Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé de l'environnement

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

cerfa
N° 14734*03

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 :	Dossier complet le :	N° d'enregistrement :
11/07/2022	11/07/2022	F-076-22-C-0101

1. Intitulé du projet

Création du Pôle d'Échanges Multimodal (PEM) de la gare de Béziers

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 : SNCF Gares et Connexions

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

RCS / SIRET : 5 0 7 5 2 3 8 0 1 0 2 1 5 7

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.)*
5. b) Infrastructures ferroviaires 41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs)a	Le projet consiste en la création du PEM de Béziers, comprenant notamment la création d'une gare routière et la relocalisation du stationnement voyageurs au sud des voies ferrées; en partie dans l'ancienne halle marchandise réhabilitée en parking ainsi que la mise en accessibilité PMR (Personnes à Mobilité Réduite) de la gare avec la création d'une passerelle piétonne desservant les quais et créant une liaison inter-quartier.

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

Ce projet est une opération de mise en accessibilité PMR de la gare et d'aménagement intermodal avec une requalification d'espaces publics autour de la gare de Béziers. Outre les travaux préparatoires et la démolition de plusieurs petits bâtiments, l'opération comprendra la création :
- d'une dépose-minute au nord-ouest, le réaménagement du parvis de la gare en un espace dédié aux piétons et en lien avec le Plateau des Poètes, la création d'une gare routière à 19 quais à la place du parking voyageurs actuel au nord-est, l'intégration des aménagements d'une ligne bus BHNS, ainsi que le réaménagement intérieur du bâtiment Voyageurs ;
- la mise en accessibilité PMR de la gare avec la création d'une passerelle à usage mixte : accessibilité des quais et franchissement des voies créant une liaison piétonne entre le centre-ville au nord et le quartier du Pont-Neuf au sud des voies;
- d'un second accès à la gare au sud avec l'aménagement d'un parvis sud et la réhabilitation de l'ancienne Halle de fret en un parking, complété d'un espace en "decking" adjacent avec une légère augmentation de la capacité de stationnement ;
- d'une offre de stationnement vélos et motos sécurisée et en accès libre, ainsi qu'une piste cyclable.

Le projet donne une large place aux déplacements doux, à la végétalisation et la diversité des espaces extérieurs.

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

4.2 Objectifs du projet

Le projet de mise en accessibilité PMR de la gare et de création d'un PEM s'inscrit plus globalement dans le projet de la ville de renouer les liens entre le centre-ville et les rives de l'Orb (quartier Port-Neuf); le site du PEM se situant en interface de ces deux secteurs de la ville.
Les objectifs du projet sont les suivants :
- Mettre en accessibilité PMR les accès aux trains avec la création d'une passerelle à usage mixte : accès aux quais et liaison inter-quartier ;
- Créer un second accès sud à la gare et du faisceau ferroviaire, avec un second parvis (parvis sud) accompagnée du déploiement des équipements d'accueil des voyageurs de part et d'autre des voies ferrées ;
- Améliorer l'intermodalité avec la création d'une gare routière, le réaménagement d'une dépose-minute, et la création d'une véritable offre de stationnement vélos sécurisée en articulation avec les autres modes de transport (train et bus);
- Requalifier le parvis historique au nord devant le bâtiment Voyageurs de la gare pour un usage dédié aux piétons et en liaison avec le Plateau des Poètes ;
- Déplacer l'offre de stationnement dans la Halle fret partiellement inutilisée, réhabilité en parking, avec une légère augmentation de la capacité de stationnement actuelle (+41 places, soit +15%) ;
- Contribuer au projet urbain de reconnexion du centre urbain avec le fleuve, le canal du midi et le quartier du Pont-neuf.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Les grandes phases travaux se décomposent ainsi :

2023 :
- préparation de l'opération (démolition de plusieurs petits bâtiments),
- rénovation et réaménagement du bâtiment Voyageurs

2024 :
- Terrassements et débroussaillages ;
- Réhabilitation de la halle fret en parking
- Requalification du boulevard Verdun et de la rue Pasquet
- Travaux de VRD : création de la nouvelle dépose-minute, réaménagement du parvis nord
- Construction de la passerelle (MOA SNCF Réseau) et du parvis sud

2025
- Travaux de mise aux normes des quais, réfection de l'éclairage
- Création de la gare routière

A souligner que pendant toute la durée des travaux, l'exploitation de la gare sera maintenue.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Le projet de création du PEM va rendre accessible à tout public l'ensemble des modes de transport et services proposés (mise aux normes d'accessibilité PMR). Il va améliorer l'intermodalité et dans ce sens favoriser l'usage des transports collectifs et le développement des modes doux. En plus, de la création d'une gare routière, le projet va permettre de créer les aménagements pour le projet de la future ligne bus BHNS (Bus à Haut Niveau de Service).
La réhabilitation de l'ancienne halle de fret en parking complété d'un espace en "decking" adjacent permettant de proposer une capacité de stationnement légèrement supérieure à l'offre actuelle, avec la création d'un second accès au PEM depuis la rive sud de la gare, va améliorer les flux routiers autour du PEM, déplaçant une partie des flux Véhicules Particuliers du nord vers le sud de la gare. Elle comprend également la création d'une importante offre de stationnement sécurisé pour les vélos et motos.
La requalification des espaces publics et axes de circulation autour de la gare offrira également aux usagers des différents transports (train et bus) des espaces confortables, fonctionnels et végétalisés, et permettra de favoriser le développement des modes actifs avec la création de cheminements piétons plus larges et d'une piste cyclable.
La passerelle à usage mixte (accès aux quais et franchissement ville-ville) va permettre de rendre les quais et donc le transport ferroviaire accessible aux PMR et également créer une nouvelle connexion piétonne accessible entre le centre-ville et le quartier du Port Neuf en cours de requalification.
Le projet va permettre d'adapter le PEM au changement climatique grâce notamment à la desimperméabilisation du site et l'augmentation de son coefficient de biotope, la création des espaces verts en pleine terre comprenant plusieurs strates végétales et l'utilisation de matériaux et revêtements avec un albédo important pour limiter le stockage de chaleur ainsi que la sélection d'espèces végétales locales adaptées à l'évolution du climat.

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).

Le projet a fait l'objet d'une concertation publique préalable au titre du code de l'urbanisme.
Le projet sera soumis à plusieurs procédures au titre du Code de l'urbanisme : Permis de démolir et Permis de construire (PC).
A noter que les autorisations d'urbanisme seront soumises à l'avis de l'ABF (Code du Patrimoine).
Projet sera également soumis à DACAM (Demande d'autorisation de créer, d'aménager ou de modifier un établissement recevant du public (ERP)(Code de la construction et de l'habitation), directement intégrée dans la demande de PC.
A priori le projet ne sera pas soumis à procédure IOTA (installations, ouvrages, travaux et activités) tant vis-à-vis des eaux souterraines que vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales ; à confirmer en phase PRO.
Cf : détails dans l'annexe 9

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Superficie globale de l'opération environ 48 500 m² (emprise) - Dépose-minute = 4600 m²; Gare routière = 8530 m²; Parvis nord gare = 4750 m² - Bd de Verdun = 10324 m² - Parvis sud = 2316 m²; Parking = 7475 m² - Rue Pasquet = 8786 m² - Bâtiment Voyageurs existant emprise d'environ 1500m²	

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation

Gare de Béziers
14bis, boulevard de Verdun 34500
Béziers

Coordonnées géographiques[1] **Long.** 4 3 ° 2 0 ' 1 0 " .. **Lat.** 3 _ ° 1 3 ' 0 7 " _

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 :

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 [X] Non [ ]

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui [ ] Non [X]

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

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) ?	☐	☒	
En zone de montagne ?	☐	☒	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	☐	☒	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	☐	☒	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	☐	☒	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☒	☐	La commune de Béziers est concernée par la Directive Européenne du 25/06/2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement et elle est donc couverte par un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement. Pour l'infrastructure ferroviaire : largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre : 300 m
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	☒	☐	Le site de projet est situé dans la zone tampon UNESCO du Canal du Midi et dans le périmètre de l'Opération Grand Site (OGS) . Il est situé à proximité immédiate, mais n'est pas concerné par : le périmètre du bien UNESCO; le site classé, sa zone sensible et sa zone d'influence, relatifs au canal du Midi. La gare ferroviaire est située : aux abords de Monuments Historiques (AC1- périmètre de 500 m)
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☒	

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 ?	☒	☐	La commune de Béziers est couverte par un PPRI (inondation) approuvé. Le site de projet n'est pas concerné par les zones à risques identifiées, mais en zone de précaution (ZpR). Béziers comprend également un PPRT approuvé, mais le site de projet n'est pas concerné par ses périmètres.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	☒	☐	Les résultats d'analyses du diagnostic de pollution des sols ne montrent pas d'impact important dans les sols, ni de sources concentrées. Les teneurs mesurées sont compatibles avec le projet d'aménagement sous réserve de mise en place des mesures de gestion simples. Les recommandations et préconisations du bureau d'étude SOCOTEC seront suivies, notamment sur deux secteurs sur lesquels des investigations complémentaires sont à réaliser. Le rapport sera intégré au DCE pour l'entreprise en charge de la gestion des terres (évacuation en filières adaptées).
Dans une zone de répartition des eaux ?	☐	☒	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	☐	☒	
Dans un site inscrit ?	☐	☒	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	**Oui**	**Non**	**Lequel et à quelle distance ?**
D'un site Natura 2000 ?	☐	☒	Les sites Natura 2000 les plus proches sont distants de plus de 4km et sans lien fonctionnel écologique entre l'aire d'étude et ces espaces (Est et Sud de Béziers-Directive Oiseaux; Collines d'Ensérune - Directive Habitats)
D'un site classé ?	☒	☐	Site projet se situe à proximité immédiate du site classée du canal du Midi (environ 70 mètres), mais il n'est pas concerné par sa zone sensible, ni par sa zone d'influence.

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 ?	☐	☒	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☒	Il sera confirmé en phase PRO si les travaux de fondation de la passerelle (création de micro-pieux) nécessitent un rabattement des eaux souterraines (profondeur de la nappe à 7 mètres de profondeur)
	Est-il excédentaire en matériaux ?	☒	☐	Le projet va générer des déchets de démolition (plusieurs bâtiments) ainsi que des terres excavées (déblais). Ces terres seront évacuées vers des installations de stockage adaptées en fonction de leur nature (inerte ou non inertes). Le diagnostic de pollution des sols a permis de confirmer la possibilité de réemploi in-situ de ces terres, sous réserve des recommandations du BE, à étudier en phase PRO. Un diagnostic PEMD a été réalisé; les potentialités de réemploi et de valorisation seront étudiés en phase PRO.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☒	☐	Le projet nécessitera un apport de matériaux nécessaires aux travaux d'aménagement des espaces extérieurs (dépose-minute, parvis et gare-routière, ...) ainsi qu'aux travaux de construction (passerelle, réhabilitation de la halle fret, réaménagement du bâtiment voyageurs, ...) Les possibilités de réemploi des matériaux issu des démolitions et de réemploi des terres seront étudiés en phase PRO.
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☐	☒	Les impacts du projet sur la faune, la flore et les habitats naturels ont été évalués par un bureau d'étude dans le cadre d'un diagnostic écologique : Globalement, la valeur écologique du site est faible et ne présente pas d'enjeu de protection majeur. (Cf Annexe 10) Des mesures sont prévus en phase travaux pour éviter et réduire l'impact des travaux sur la biodiversité. De plus, le projet prévoit d'augmenter le coefficient de biotope, le maintien des platanes existants, la suppression des EEE et la création d'espaces verts (muti-strates et créant une continuité végétale) et des aménagements favorables pour la biodiversité.
	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 ?	☐	☒	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☐	☒	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☐ ☒	☒ ☐	Le projet n'engendrera pas de risques sanitaires en phase exploitation (cf.: Diagnostic SSP - Schéma conceptuel usage futur - Annexe 14) Lors du chantier, les mesures seront prises pour limiter les nuisances susceptibles de porter atteinte à la santé, selon les recommandations du Bureau d'Etudes SSOCOTEC (cf.: Diagnostic SSP - Schéma conceptuel Phase travaux, Annexe 14)
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	☒	☐	Lors de la réalisation des travaux, le projet engendrera des déplacements liés à la circulation d'engins de chantier et de personnel, ainsi qu'aux mouvements de matériaux et déchets (évacuation et approvisionnement). En phase exploitation, l'accès nord aménagé en pôle d'échange sera dédié aux transports collectifs, taxis et la dépose-minute avec entrées/sorties distinctes par mode (Gare routière, Dépose-minute, taxis), les flux vers le parking sont déplacés au sud de la gare. (cf. : Etude Trafic AREP Annexe 12)
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☒ ☒	☐ ☐	La phase chantier entraînera des nuisances sonores liées en particulier aux travaux de démolition, aux opérations de terrassement et de constructions. Dans le périmètre du pôle d'échange l'ambiance sonore peut être qualifiée majoritairement de non modérée ou de modérée de nuit. Le projet n'engendre pas de modifications significatives de voies. Aucune mesure compensatoire n'est à prévoir quant à l'impact sonore environnemental du projet sur l'existant (cf. : étude acoustique - Annexe 13)

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	☐ ☐	☒ ☒	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	☒ ☐	☐ ☒	Certaines opérations de chantier pourront générer ponctuellement des vibrations (démolitions, excavation), mais cet impact sera temporaire. En phase exploitation, le site est déjà concerné par les vibrations induites par le passage des trains et par le trafic routier aux abords de la gare.
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	☒ ☒	☐ ☐	L'éclairage du dépose-minute, de la gare routière et du parvis sud engendrera des émissions lumineuses. Les mesures de limitation de la pollution lumineuse seront précisées en phase PRO et elles respecteront les principes listées dans l'annexe 7 § 2.5.
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	☐	☒	Les mesures seront prise en phase chantier pour limiter les nuisances liées aux poussières. En phase exploitation, le projet consistant en un réaménagement de PEM, sans augmentation de la capacité de stationnement pour les voitures particulière et avec certes la création d'une gare routière mais également la création d'équipements pour développer les modes doux, globalement on peut considérer qu'il n'engendrera pas de rejets supplémentaires dans l'air.
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☒	A ce stade des études, il n'est pas prévu de dispositif d'assainissement par infiltration (incompatibilité de la perméabilité des sols). Les bassins de rétention enterrés avec rejet au réseau existant est le principe actuellement retenu pour la gestion des eaux pluviales. Une noue filtrante est envisagée dans le secteur de la gare routière pour traitement des hydrocarbures des eaux de ruissellement avant rejet dans le réseau.
	Engendre-t-il des effluents ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	☒	☐	Pendant la réalisation des travaux, la production de déchets sera principalement liée aux démolitions et excavations. L'étude SSP souligne que pour les TEX, la moitié des échantillons ne sont pas acceptables en ISDI, mais pourront être évacués vers ISDND ou vers un Biocentre (zone impactée en hydrocarbures). Le PEMD relève certains lots avec peintures au plomb ou fluides frigorigène (climatiseurs) qui seront traités en filières adaptées. En phase exploitation, la production de déchets sera inchangée par rapport à la situation actuelle.

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	☒	☐	Le projet a été conçu de manière à s'intégrer dans l'environnement par notamment un traitement paysager de qualité. Le projet a été présente à plusieurs reprises au Pôle Canal dont les recommandations ont été intégrées. Le projet sera soumis à avis de l'ABF, lors de l'instruction du permis de construire. Le projet n'est pas soumis à saisine obligatoire, mais il fera l'objet d'une demande d'avis préalable de la DRAC vis-à-vis de l'archéologie préventive.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	☒	☐	La création de la passerelle et du parvis sud engendrera une modification des usages : de surfaces ferroviaires à espaces publics ouverts aux circulations piétonnes ainsi que la création d'une liaison piétonne entre le centre-ville et le quartier au sud le long du canal du Midi. De même, la réorganisation des espaces avec notamment le déplacement de l'offre de stationnement au sud des voies ainsi que la création d'une gare routière au nord modifieront l'usage de ces espaces. Globalement le projet permettra d'améliorer l'intermodalité et le développement de l'usage des transport en commun et modes doux.

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

Oui ☒ **Non** ☐ Si oui, décrivez lesquelles :

Le projet du PEM prend en compte 3 autres projets, notamment en termes de cohérence urbaine et des déplacements, à savoir :
- le projet de Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan (LNMP)
- le projet de création d'une ligne Bus à Haut Niveau de Service (BHNS)
- le projet de requalification du quartier du Port-Neuf

Cf: Annexe 7 - § 1.9 Projets connexes

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) :

Voir annexe 8 : Analyse des incidences du projet et mesures environnementales prévues

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.

voir Annexe 9 : Auto-évaluation du maître d'ouvrage

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

	Objet	
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - **non publié** ;	☒
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) ;	☒
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 ;	☒
4	Un plan du projet ou, 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 ;	☒
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 ;	☒
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.	☒

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

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

Objet
Annexe 7 : Diagnostic environnemental du projet de PEM de Béziers
Annexe 8 : Analyse des incidences du projet et mesures environnementales prévues
Annexe 9 : Auto-évaluation du maître d'ouvrage
Annexe 10 : Diagnostic écologique, BIOTOPE, 2020
Annexe 11 : Etude phytosanitaire, Francis Maire Arboriste Conseil, 2021
Annexe 12 : Etude trafic, AREP Trafic 2022
Annexe 13 : Etude acoustique, Serial Acoustique 2021
Annexe 14 a : Etude historique et documentaire de pollution des sols, ANTEA 2019
Annexe 14 b : Diagnostic des pollutions des sols, SOCOTEC 2021

9. Engagement et signature

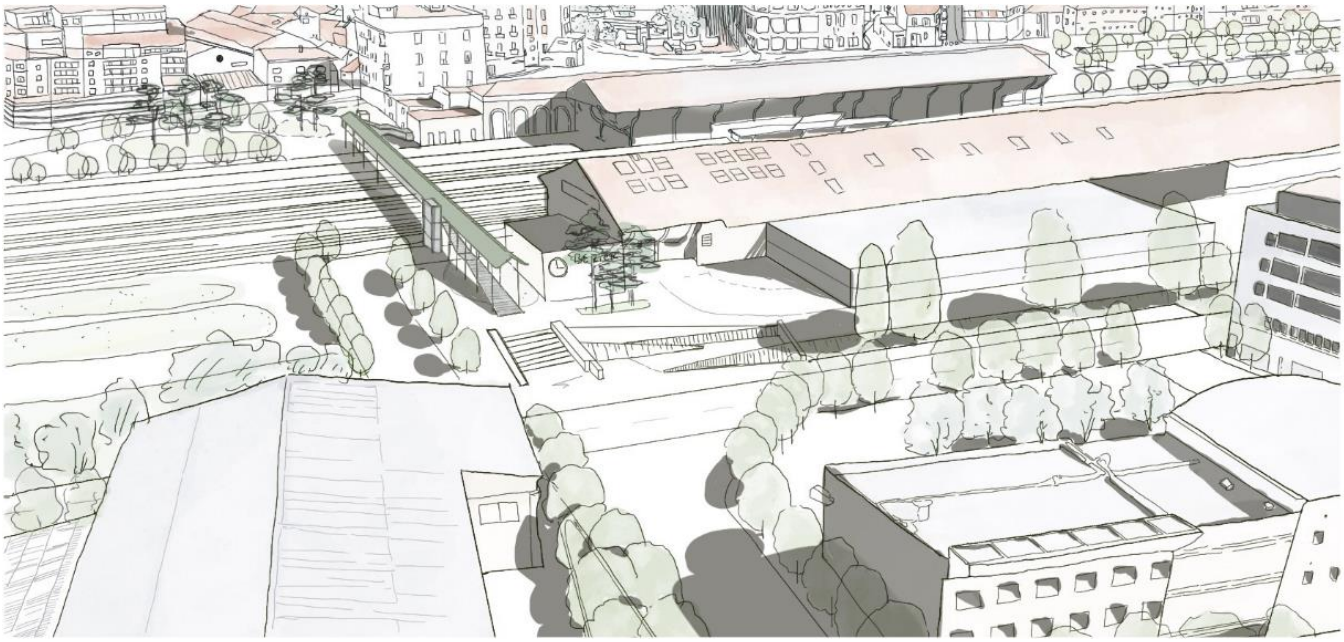
Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus [X]

Fait à	Montpellier	le,	11/07/2022
Signature			

PROJET DE PEM DE BEZIERS

DOSSIER DE DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

AU TITRE DE L'ARTICLE R.122-3 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT



MAITRISE D'OUVRAGE : SNCF GARES & CONNEXIONS

ANNEXES 2 A 6

JUIN 2022, VERSION DE TRAVAIL

Réalisation du dossier :

AREP
Direction Management de projet AMO
16 avenue d'Ivry
75013 PARIS

Responsable de la mission :

Charles Edouard SOULET, Responsable opérationnel AMO Conseil Environnement
charles.soulet@arep.fr
+ 33 6 09 54 68 81

Réalisation et approbation du document :

	Nom	Titre	Date
Rédaction	BATITI Michèle Fabienne FICAMOS	AMO Environnement	27/06/2022
Approbation	SOULET Charles Edouard	Référent Environnement	29/06/2022

SOMMAIRE

ANNEXE 2 : PLAN DE LOCALISATION 3

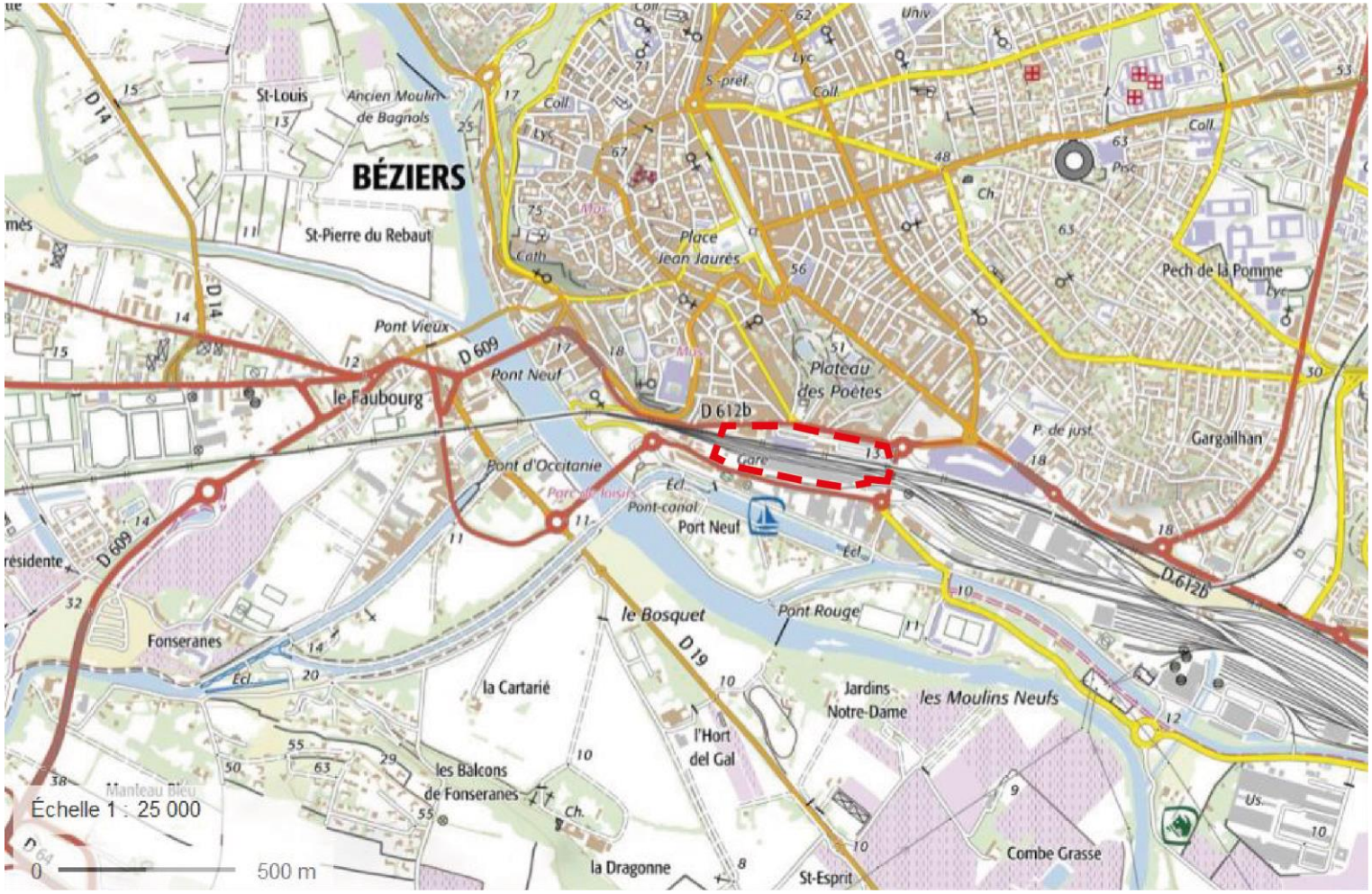
ANNEXE 3 : PHOTOS LOCALISEES 5

ANNEXE 4 : PLAN DU PROJET 9

ANNEXE 5 : PLAN DES ABORDS DU PROJET 11

ANNEXE 6 : PLAN DE LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000 SITUES A PROXIMITE ... 13

ANNEXE 2 : PLAN DE LOCALISATION



Périmètre du projet

Localisation du projet (*Source : Géoportail*)

ANNEXE 3 : PHOTOS LOCALISEES



Localisation des photos du site



Bâtiment voyageurs (1)



Parvis (2)



Parvis et parking (3)



Vers Plateau des Poètes (4)



Parking nord (5)



Parking nord loueurs (6)



Voies (7)



Voies et halle fret (8)



Monument commémoratif (9)




Zones en friche en bout de quai (10) (11)




Halle fret (12)

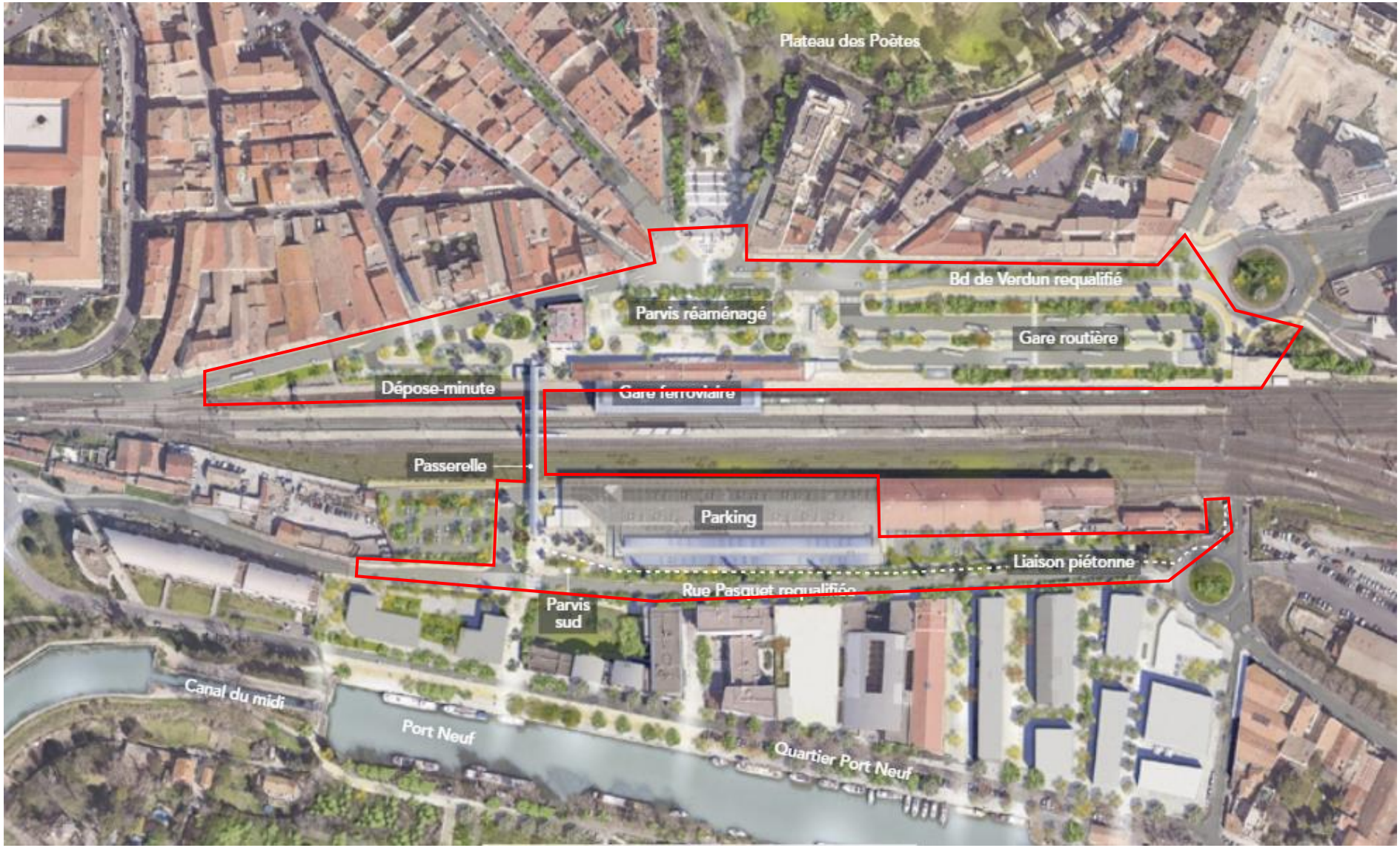
Parking sud (13)




Bâtiments annexes (12)

Parking sud (13

ANNEXE 4 : PLAN DU PROJET



Plan masse du projet AVP, AREP, mai 2022

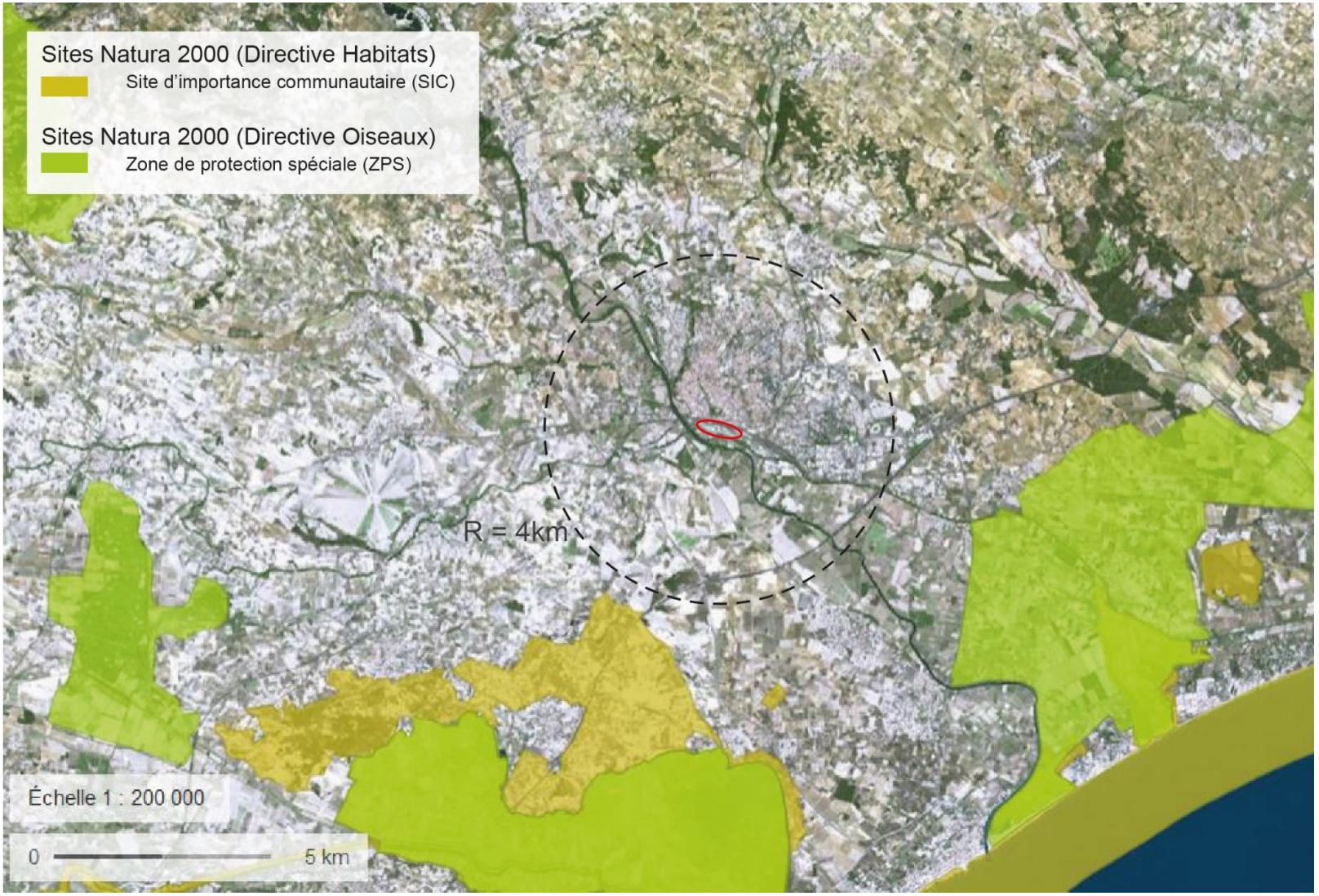
ANNEXE 5 : PLAN DES ABORDS DU PROJET



Le site du projet et ses abords (Source : Géoportail)

Localisation du site

ANNEXE 6 : PLAN DE LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000 SITUES A PROXIMITE



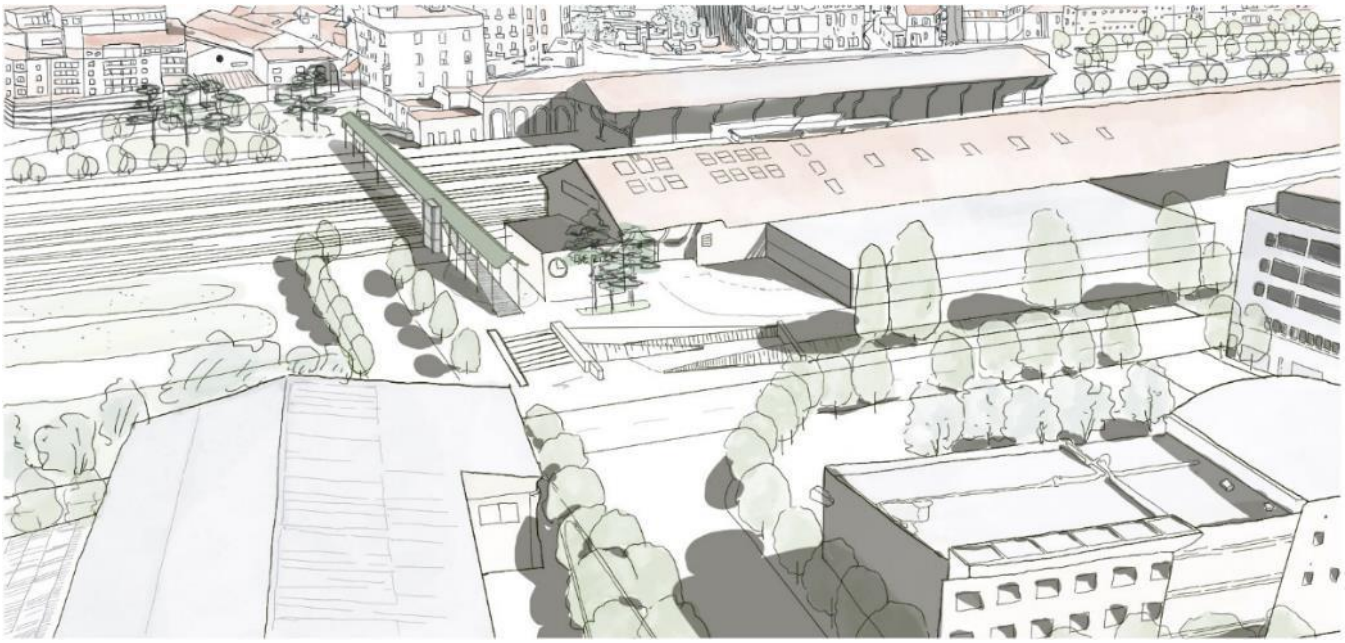
Zones Natura 2000 autour du site projet (Source : Géoportail)

Localisation du site

PROJET DE PEM DE BEZIERS

DOSSIER DE DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

AU TITRE DE L'ARTICLE R.122-3 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT



MAITRISE D'OUVRAGE : SNCF GARES & CONNEXIONS

ANNEXE 7 - DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

JUILLET 2022, VERSION DE TRAVAIL

Réalisation du dossier :

AREP
Direction Management de projet AMO
16 avenue d'Ivry
75013 PARIS

Responsable de la mission :

Charles Edouard SOULET, Responsable opérationnel AMO Conseil Environnement
charles.soulet@arep.fr
+ 33 6 09 54 68 81

Réalisation et approbation du document :

	Nom	Titre	Date
Rédaction	LAROCHE Lucrèce Fabienne FICAMOS	AMO Environnement	27/06/2022
Vérification	Michele BATITI	Chef de projet AMO Environnement Conseil	27/06/2022
Approbation	SOULET Charles Edouard	Référent Environnement	29/06/2022

Révision du document :

Versions	Détails des révisions	Date
V1	Version initiale	25/08/2020
V2	Intégration des éléments du pré-diagnostic écologique définitif (étude spécifique chiroptères)	11/01/2021
V3	Intégration des éléments des études menées en 2021/2022, projet AVP	27/06/2022
VF	Intégration des remarques de la Maitrise d'ouvrage SNCF Gares & Connexions	11/07/2022

SOMMAIRE

1. Présentation du projet 5
1.1 Localisation du projet 5
1.2 Périmètre de projet 6
1.3 Contexte de l'opération et objectifs du projet 6
1.4 Maîtrise d'ouvrage 7
1.5 Programme de l'opération projetée 8
1.6 Coût de l'opération 9
1.7 Plans du projet 10
1.7.1 Plan global du projet de création du PEM 10
1.7.2 Plans et coupe du projet de parking au sud des voies 11
1.8 Les différentes stratégies et démarches intégrées à la conception du projet 13
1.8.1 Indicateurs EMC2B 13
1.8.2 Stratégie végétale 14
1.8.3 Certification « Effinature » 17
1.9 Projets connexes 18
2. Méthodologie du diagnostic environnemental 21
3. Milieu physique 22
3.1 Climat 22
3.2 Topographie 23
3.3 Géologie 23
3.4 Hydrogéologie 25
3.5 Hydrographie 26
3.6 Gestion des eaux pluviales 27
4. Milieux naturels 28
4.1 Zones d'inventaires et protections contractuelles 28
4.2 Continuités écologiques 29
4.2.1 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) 29
4.2.2 Trame verte locale 29
4.3 Les espaces végétalisés existants 30
4.4 Diagnostic flore 32
4.5 Diagnostic faune 32
4.5.1 Diagnostic faune, hors chiroptères 32
4.5.2 Investigations spécifiques concernant les chiroptères 33
4.6 Synthèse des enjeux écologiques 36

4.7 Etude phytosanitaire....37
5. Milieu humain....39
5.1 Insertion urbaine et paysagère....39
5.2 Contexte patrimonial....42
5.3 Occupation du site....47
5.4 Déplacements et accès au site....49
5.4.1 Transport ferroviaire....49
5.4.2 Transports en commun....49
5.4.3 Réseau routier....50
5.4.4 Modes doux....50
5.4.5 Stationnement....50
5.4.6 Le Plan de Déplacement Urbain (PDU)....51
5.4.7 Etude de trafic lié au PEM....52
5.5 Documents de planification territoriale....57
5.5.1 Le SCoT du Biterrois....57
5.5.2 Plan Local d'Urbanisme....58
6. Risques majeurs, pollutions et nuisances....60
6.1 Risques naturels et technologiques....60
6.1.1 Risque inondation....60
6.1.2 Risque de retrait-gonflement des argiles....61
6.1.3 Autres risques....61
6.2 Qualité de l'air....62
6.3 Bruit....63
6.4 Pollution des sols....68
6.5 Matière....71
7. Synthèse des enjeux environnementaux....72

1. PRESENTATION DU PROJET

1.1 Localisation du projet



Figure 1 : Localisation de la gare de Béziers à l'échelle régionale

La commune de Béziers se situe au sud-ouest de l'Hérault dans la région Occitanie, au contact de l'Aude, entre mer Méditerranée et montagnes sud des Cévennes.

La commune se trouve sur la rive gauche de l'Orb et de part et d'autre du Canal du Midi.

Béziers fait partie de la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée (CABM) et intègre le SCoT du Biterrois.

Le site se situe au sud ouest de la commune à proximité du Canal du Midi.

Béziers est desservie par la majorité des trains parcourant l'arc languedocien, dont : les TGV (Train à Grande Vitesse) issus de Paris ou d'autres villes de province (Lyon, Marseille et Bruxelles) à destination de Perpignan, Toulouse ou Barcelone voire Madrid ; les trains Intercités reliant Bordeaux à Marseille, ainsi que Béziers à Clermont-Ferrand ainsi que les nombreux trains TER Occitanie (Transport Express Régional).

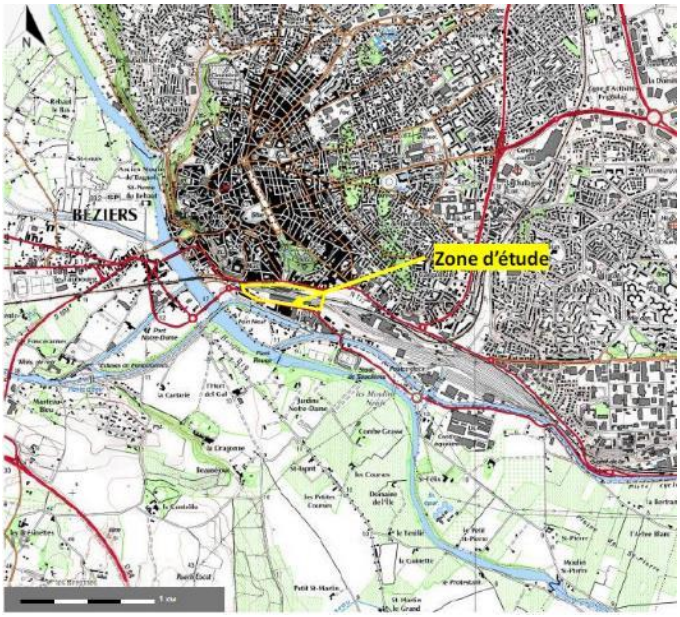


Figure 2 : Localisation du site à l'échelle métropolitaine

1.2 Périmètre de projet

Le pôle gare de Béziers se situe au nord du réseau ferré, il se compose de :

- Du bâtiment Voyageurs, et de 3 quais voyageurs, d'un parvis accueillant les modes de transport : bus et cars, taxi, un parking courte durée d'une vingtaine de place et un dépose-minute de 15 places ;
- Au nord-est du site un parking de 280 places dont une partie en « decking », géré par EFFIA ;
- Au nord-ouest du site : quelques bâtiments internes SNCF
- Au sud du site, une halle Sernam, partiellement occupée par des archives, des bâtiments et parkings non aménagés à l'usage des agents SNCF.

Le périmètre projet inclut les espaces au nord du faisceau ferré, au sud une partie de la halle Sernam, les espaces extérieurs du futur parvis sud et parking « decking », les espaces pour la création de la passerelle ainsi que les parties du boulevard Verdun et de la rue du lieutenant Pasquet en requalification.



Figure 3 : Périmètre du projet PEM Béziers

1.3 Contexte de l'opération et objectifs du projet

Située au sud du centre-ville et à 300 mètres des rives de l'Orb, la gare de Béziers se compose d'un bâtiment Voyageurs et de 5 voies à quai. Cette gare dispose d'un accès unique, situé au nord de la gare et tourné vers la ville. L'infrastructure ferroviaire crée ainsi un obstacle, en enclavant la frange urbaine sud située entre la gare et l'Orb.

Actuellement, cette gare ne répond pas aux exigences réglementaires en termes d'accessibilité aux Personnes à Mobilité Réduite car les quais ne sont accessibles que par un passage souterrain équipé d'escaliers.

La réalisation de la **mise en accessibilité PMR** de la gare de Béziers, ainsi que **l'aménagement d'un Pôle d'Echanges Multimodal (PEM)** est donc apparue nécessaire afin **d'améliorer l'accessibilité au transport ferroviaire et de favoriser l'intermodalité**.

Le report des déplacements vers le ferroviaire (+ 15 % de fréquentation des trains liO entre 2013 et 2017 sur Béziers) grâce à une politique régionale favorisant la diminution du "tout voiture", nécessite d'optimiser les services et les structures existants. Les projections d'augmentation de fréquentation de la gare de Béziers liées à la création de la Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan (LNMP) sont estimées à + 60% de voyageurs trains sur l'ensemble de

la période (2017-2035), puis à une forte baisse de la fréquentation avec la création de la nouvelle gare Béziers Est (cf. : chapitre 1.9. Projets connexes – LNMP).

Les objectifs du nouveau pôle d'échanges multimodal sont multiples :

Plus d'accessibilité et d'offres de transports en commun

- Connecter gare ferroviaire, nouvelle gare routière et futur bus à haut niveau de service (BHNS) pour améliorer l'intermodalité des actifs, touristes, personnes à mobilité réduite et de tous les biterrois
- Adapter et densifier l'offre de services aux voyageurs
- Optimiser la localisation et le fonctionnement des services SNCF dans le bâtiment tout en développant l'implantation de commerces dans la gare.

Une ville mieux interconnectée et une qualité de vie améliorée

- Répondre aux enjeux de renouvellement urbain et d'amélioration de l'interconnexion nord/sud et est/ouest autour de l'actuelle gare SNCF
- Permettre une continuité de parcours entre le centre-ville, l'Allée Paul Riquet, le Plateau des Poètes, la Gare et le quartier du Quai Port Neuf.
- Décongestionner les axes routiers autour de la gare.
- Donner plus de place aux piétons avec des espaces confortables, "revégétalisés" et des itinéraires lisibles.
- Créer une véritable porte d'entrée dans la ville pour les échanges locaux, régionaux et nationaux

1.4 Maîtrise d'ouvrage

La maîtrise d'ouvrage du projet PEM Béziers est portée par SNCF Gares et Connexions et confiée à la Direction Régionale des Gares d'Occitanie (DRG).

La réalisation des études AVP pour l'ensemble des opérations prévues dans le cadre de la création du PEM de Béziers a été confiée à SNCF Gares & Connexions par le biais d'une convention de maitrise d'ouvrage unique signée par les deux parties concernées à savoir SNCF Gares & Connexions et l'Agglomération de Béziers.

1.5 Programme de l'opération projetée



Figure 4 : Plan du projet de création du PEM de Béziers

Pour répondre à ces différents objectifs de création du PEM et d'amélioration de l'intermodalité, le projet prévoit :

- **Création d'une gare routière** au nord-est comprenant :
  - 19 quais bus, dont un pour la Navette Aéroport
  - avec des accès dédiés aux bus en entrée et sortie de la gare routière
- **Création d'une dépose minute** au nord-ouest avec des accès dédiés en entrée et sortie et d'une capacité de 45 véhicules (20 places en stationnement court dont 2 places PMR et une capacité de 25 véhicules en circulation sur le linéaire en boucle de dépose) et complétée de 13 places de stationnement moto
- **Réaménagement du parvis nord** devant le bâtiment Voyageur de la gare ferroviaire :
  - en large espace piéton et paysager
  - comprenant un accès facilité pour les taxis, véhicules de secours et livraisons
  - une vingtaine d'arceaux pour le stationnement des vélos
- **Création d'un accès et parvis au sud des voies ferroviaires**
- **Création d'une passerelle**
  - aux normes PMR
  - desservant les quais
  - et reliant le parvis nord au parvis sud (connexion ville-ville)
- **Réhabilitation de la Halle en parking avec un parking en decking adjacent** au sud, avec
  - 321 places de parking voitures dont 7 pour les personnes à mobilité réduite et des places de covoiturage
  - 26 places motos sécurisées
  - 78 places vélos sécurisées
  - La création d'un espace loueurs et un espace accueil parking
  - une superstructure au niveau du decking pour supporter les panneaux photovoltaïques (option à l'étude)
  - aménagement d'un parking agents SNCF à l'extérieur d'une capacité de 50 places.

- **Requalification du boulevard de Verdun** avec :
  - La création de voies de bus
  - Intégration des aménagements nécessaires à la ligne bus BHNS (Bus à Haut Niveau de Service)
  - Création d'une piste cyclable boulevard de Verdun
  - Élargissement des trottoirs
  - Un traitement paysager (végétalisation)
- **Requalification de la rue Pasquet**
  - Création d'un accès au futur parking voyageurs
  - Élargissement du trottoir
  - Aménagement d'une liaison piétonne
  - Connexions piétonnes et cyclables vers le quai du Port Neuf et les voies vertes Canal du Midi et Chemin de Halage (Véloroute Méditerranée, Eurovélo 8)
  - Un traitement paysager (végétalisation)

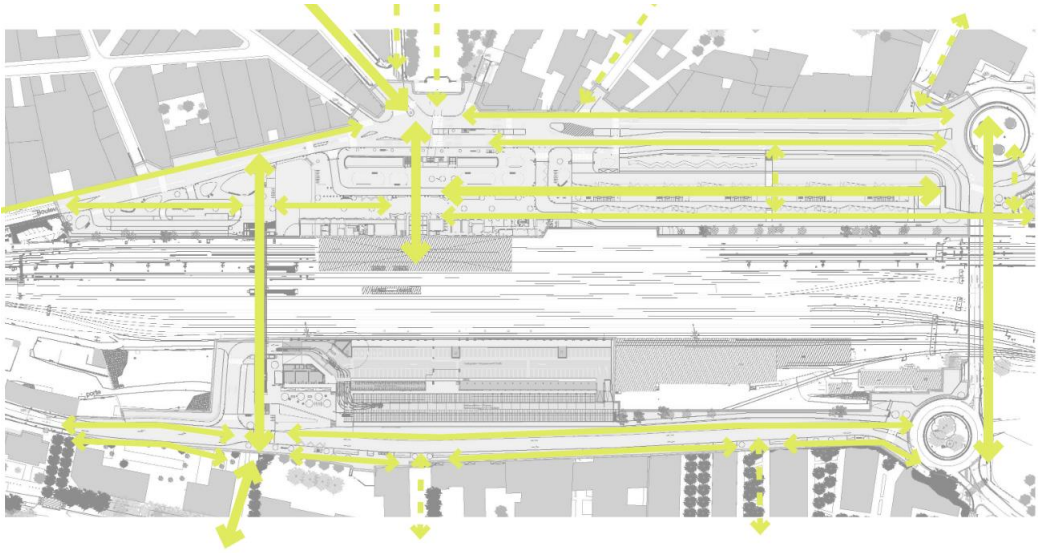


Figure 5 : Principaux cheminements piétons – Notice urbaine et paysagère AREP

Outre les aspects fonctionnels du PEM en termes d'intermodalité et d'améliorations des flux à l'échelle du quartier, le projet porte des objectifs environnementaux importants en réponse à la stratégie d'éco-conception EMC2B de Gares et Connexions.

1.6 Coût de l'opération

Le projet d'aménagement du PEM de la gare de Béziers est inscrit dans un protocole d'intention signé le 7 mars 2018 par les partenaires et financeurs suivants : l'Etat, la Région Occitanie, le Département, l'Agglomération Béziers Méditerranée, la Ville de Béziers et SNCF Gares et Connexions.

Son montant global estimatif s'élève à 45 millions d'euros : 34 M€ pour le PEM et 11 M€ pour la mise en accessibilité PMR (quais et passerelle).

1.7 Plans du projet

1.7.1 Plan global du projet de création du PEM



Figure 6 : Vue d'ensemble du projet de PEM de Béziers (Source : AVP 2022 Arep)

1.7.2 Plans et coupe du projet de parking au sud des voies

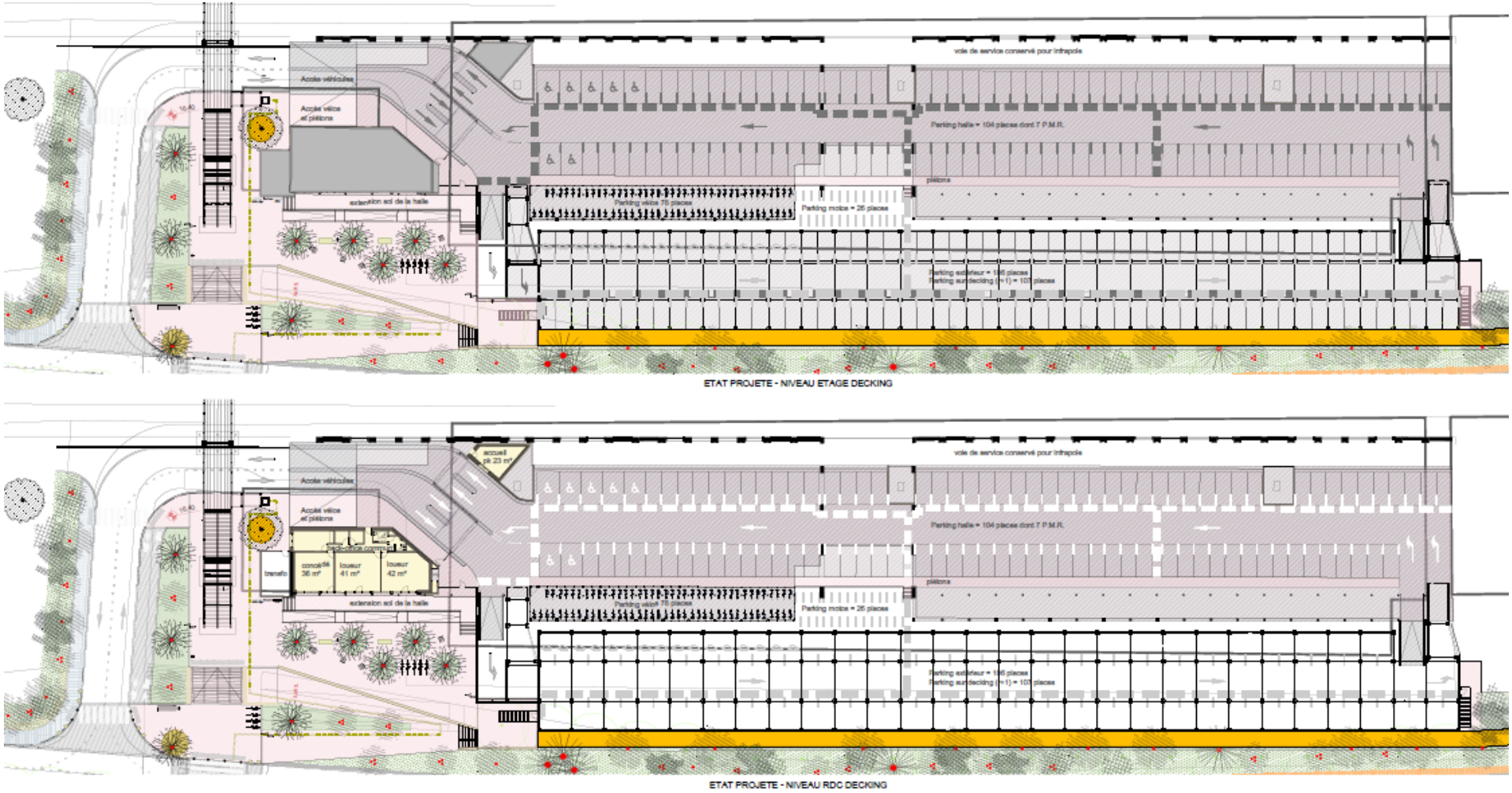


Figure 7 : Plan du projet de création d'un parking au niveau de la Halle SERNAM (Source : AVP 2022, AREP)

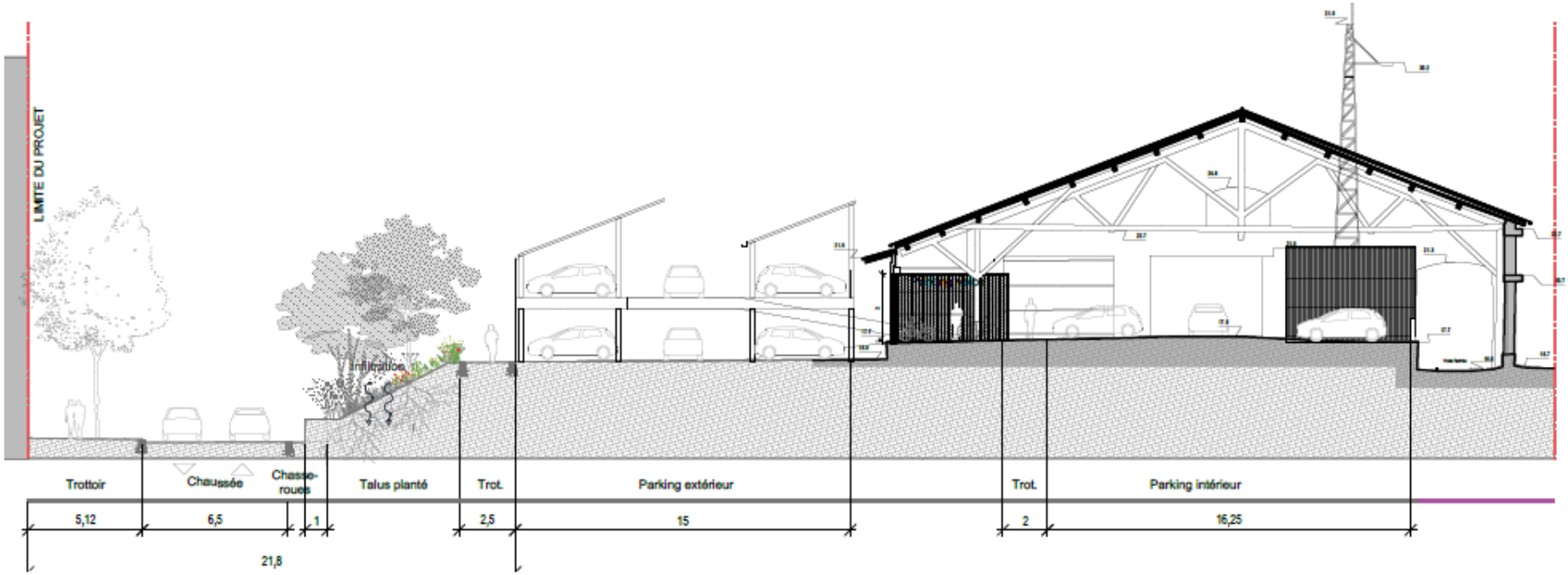


Figure 8 : Coupe du projet de création d'un parking au niveau de la Halle SERNAM (Source : AVP 2022, AREP

1.8 Les différentes stratégies et démarches intégrées à la conception du projet

1.8.1 Indicateurs EMC2B

La conception du projet du PEM a été réalisée selon la **méthodologie de la démarche EMC2B, développée par AREP**. Cette démarche consiste à appréhender les principales problématiques environnementales que **sont l'Energie, la Matière, le Carbone, le Climat et la Biodiversité** avec une approche systémique, en vue d'améliorer la qualité environnementale des projets.

La notice urbaine et paysagère du projet réalisée par AREP synthétise les indicateurs liés au 5 thèmes de la démarche Eco-conception EMC2B (Energie, Matière, Carbone, Climat et Biodiversité) par rapport à la situation existante.

Ainsi l'albédo moyen augmente de 90 %, le coefficient de biotope augmente de 118%, le coefficient de ruissellement est diminué (-9%), le pourcentage de surfaces perméables est doublé, et le pourcentage de surface ombrée passe de 2% à 24%.

TABLEAU DE SYNTHESE			
Données	**Existant**	**Projet**	**Gain**
Albédo moyen	0,11	0,22	90%
Coefficient de biotope	0,11	0,24	118%
Coefficient de ruissellement	0,85	0,77	-9%
Pourcentage de surfaces perméables	15%	23%	54%
Pourcentage de surface ombrée	2%	24%	1245%

Figure 9 : Tableau d'évolution des indicateurs, AVP 2022, AREP

De plus, comme l'illustre le schéma ci-après, le projet permettra de **réduire les effets d'îlots de chaleur urbain** par la réduction de la surface en enrobé noir et en parallèle l'augmentation des revêtements à albédo plus fort (revêtement gris clair, béton gris clair, stabilisé et pavés béton) ainsi que l'augmentation des espaces verts en pleine terre.

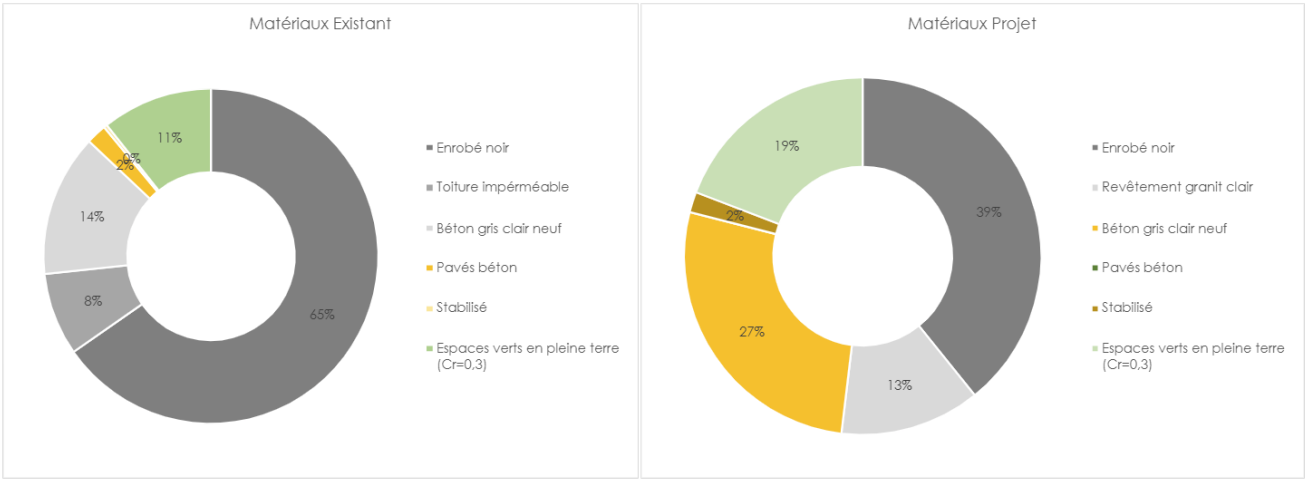


Figure 10 : Evolution des matériaux et revêtements utilisés entre la situation actuelle et le projet, AVP 2022, AREP

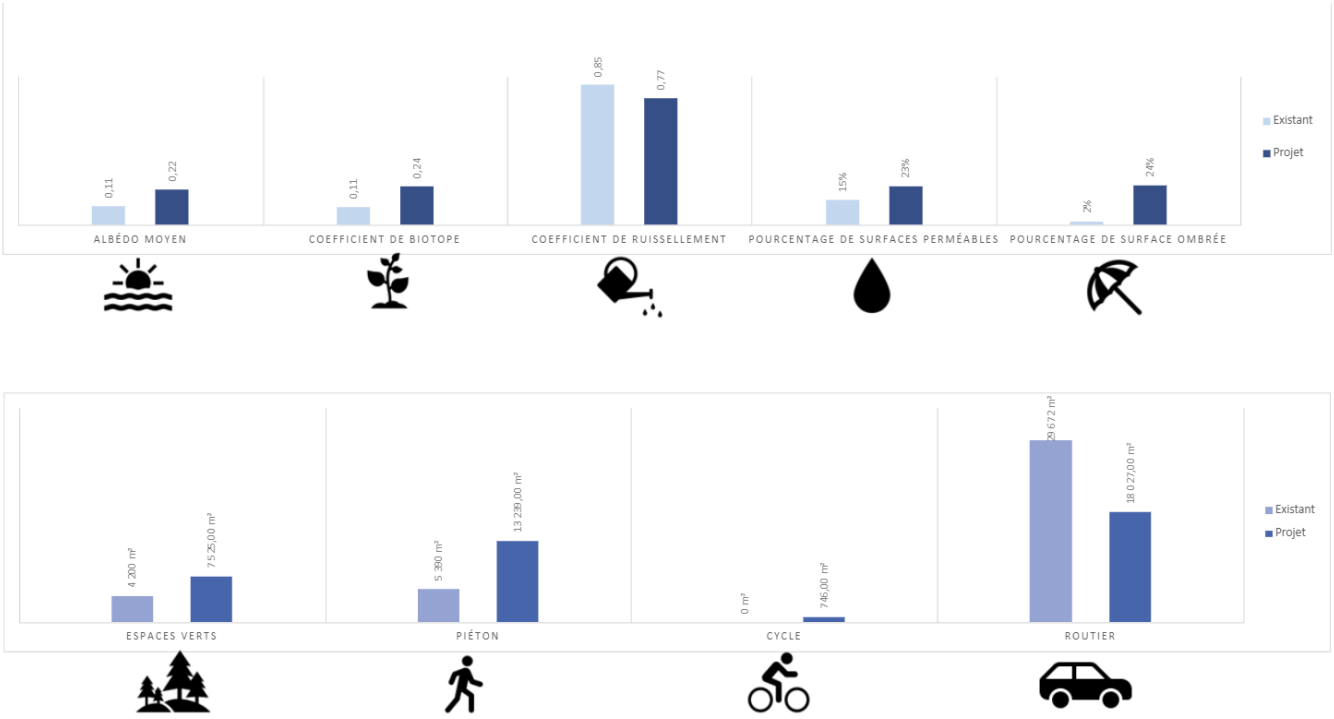


Figure 11 : Synthèse des indicateurs EMC2B – (source : notice urbaine et paysagère-AREP)

1.8.2 Stratégie végétale

Le projet propose de générer une continuité entre l'axe Paul Riquet et le plateau des Poètes au nord de la gare et le quartier du Port-Neuf et les rives du canal du midi et de l'Orb au sud.

Il s'appuie sur la conservation et le confortement des alignements des platanes sur le parvis nord.

Sur l'ensemble du périmètre projet, il s'agit de re-naturer massivement pour créer des îlots de fraîcheurs, désimperméabiliser pour mieux gérer les eaux pluviales et introduire une nouvelle diversité de milieux afin d'augmenter le potentiel biodiversité du site.



Figure 12 : Générer la connectivité entre centre-ville et quartier Port-neuf – (source : notice urbaine et paysagère, AVP 2022, AREP)

Du point de vue de la stratégie végétale, le parti d'aménagement repose sur un remodelage du site (dans une économie certaine des déblais/remblais) afin de fluidifier les trajets piétons (optimisation du nivellement) et afin de réaliser les objectifs d'ouverture et de lisibilité nécessaires au bon fonctionnement de cet espace public (le végétal comme catalyseur d'usages).

La quantité et la diversité de la palette de la strate arborée projetée, des plantes arbustives et vivaces permettront la création d'une mosaïque de milieux grâce à l'introduction d'une diversité végétale et arborée endémique (conforter la biodiversité biterroise) et ornementale (l'introduction de couleurs par le feuillage et les floraisons saisonnières).



Figure 13 : Mosaïque de milieux au nord – (source : notice urbaine et paysagère, AVP 2022, AREP)



Figure 14 : Mosaïque de milieux au sud – (source : notice urbaine et paysagère, AVP 2022, AREP)

La palette végétale sera choisie avec des espèces locales, adaptées au milieu urbain et également aux évolutions climatiques.

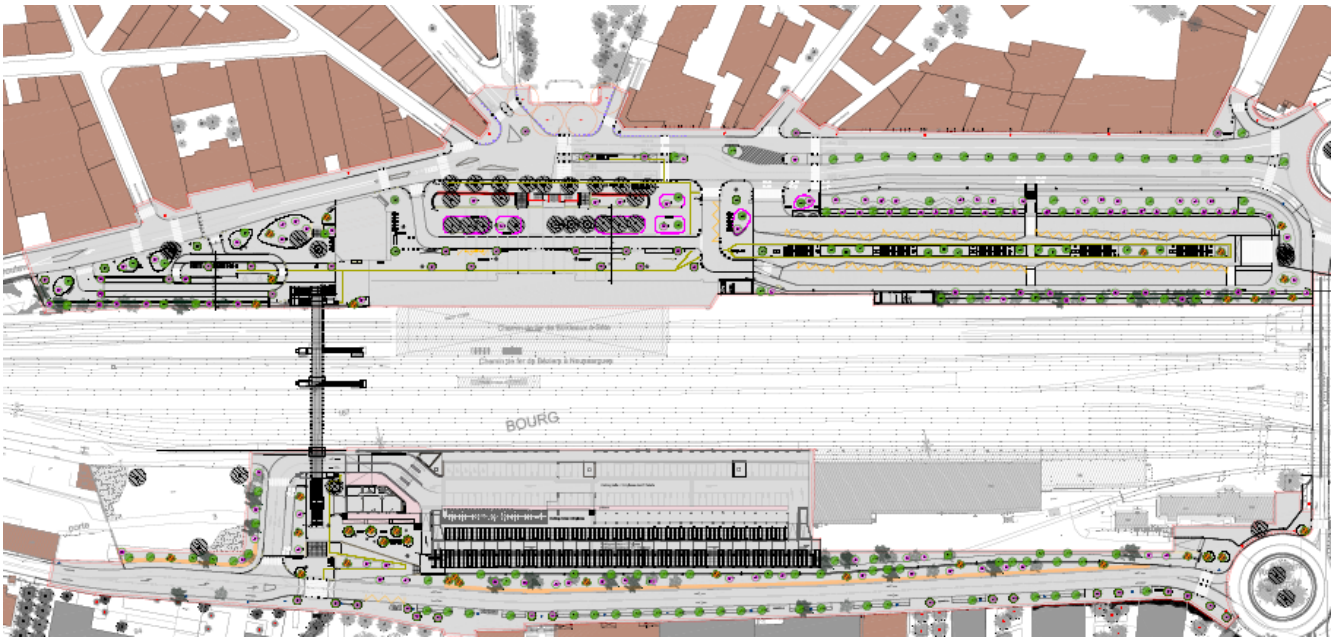


Figure 15 : Plan de la strate arborée, AVP 2022, AREP

1.8.3 Certification « Effinature »

Dans le cadre de cette opération Gares et Connexions a souhaité confirmer son engagement en faveur de la biodiversité à travers la certification Effinature. Il s'agit d'une certification portée par IRICE (Institut de Recherche et d'Innovation pour le Climat et l'Écologie) qui se décline en trois référentiels selon le type de projet. Le projet de PEM de Béziers s'inscrit dans le cadre du référentiel AMENAGEMENT. Au total, ce sont 80 indicateurs qui sont évalués tout au long de la vie du projet, de la phase conception jusqu'à la phase réalisation.

La certification est axée sur 5 grandes thématiques :

- Thème 1 préserver et revaloriser les sols
- Thème 2 développer le patrimoine végétal
- Thème 3 soutenir la faune locale
- Thème 4 réduire l'impact des projets
- Thème 5 valoriser les compétences écologiques

A cette phase du projet, l'évaluation énonce que le projet de PEM semble pouvoir répondre à la majorité des exigences de la certification Effinature. Cependant, deux aspects sont à améliorer pour répondre aux exigences de la certification :

- L'exigence de parking semi-perméables : après consultation des consultant de IRICE, une demande de dérogation motivée peut être formulée pour que la partie de la gare routière puisse être réalisée en parking perméable ;
- Le calcul du Coefficient de Biotope par Surface du projet est légèrement inférieur à la valeur exigée pour la certification Effinature Aménagement (0.30 au lieu de 0.35) : ce calcul nécessite d'être affiné mais plusieurs pistes peuvent être explorées pour améliorer la valeur de cet indice (augmentation des surfaces semi-perméables, ajout de mur végétalisé...).

1.9 Projets connexes

Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan LNMP

Le projet de nouvelle ligne ferroviaire entre Montpellier et Perpignan consiste à créer une liaison ferroviaire moderne (haute capacité, haute qualité, haute vitesse) pour répondre durablement à la demande croissante de mobilité et aux problèmes de congestion à moyen et long terme de l'unique axe ferroviaire de la façade méditerranéenne de la région Occitanie.

Le tracé retenu a été validé par décision ministérielle n°3 le 29 janvier 2016, après 10 ans d'études et de concertations.

Conformément aux décisions ministérielles n°4 du 1er février 2017 et n°5 du 4 janvier 2021, la ligne nouvelle sera réalisée en plusieurs phases :

- **une première phase** entre Montpellier et l'Est de Béziers pour un démarrage des travaux fin 2029 et une mise en service estimée à l'horizon 2034/2035, cette phase correspond aux sections du réseau ferroviaire actuellement les plus chargées ;
- **une seconde phase** entre Béziers et Perpignan (y compris la réalisation des gares nouvelles desservant l'ouest héraultais et l'est audois, dont la **nouvelle gare Béziers Est**), pour un démarrage des travaux fin 2039 et une mise en service à l'horizon 2045.



Figure 16 : Le projet Ligne nouvelle Montpellier –Perpignan (LNMP) (Source : dossier d'enquête préalable à la DUP)

La Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan (LNMP) vise à répondre durablement à la demande croissante de mobilité et aux problèmes de congestion actuels sur l'axe ferroviaire unique du Languedoc-Roussillon en créant les conditions d'un report modal des flux internationaux et d'une croissance de l'offre régionale en réponse à l'urbanisation croissante de la plaine littorale. Il permettra également de créer un service à haute fréquence le long de l'axe littoral et d'assurer la continuité de la grande vitesse ferroviaire entre la France et l'Espagne sur la façade méditerranéenne.

La projet LNMP a fait l'objet d'un **dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique, comprenant une évaluation environnementale**, dans laquelle il est notamment précisé que la gare de Béziers Centre fait l'objet d'un projet de réaménagement indépendant de la ligne nouvelle LNMP. Les fortes évolutions de la fréquentation de la gare en lien avec la ligne nouvelle Montpellier

Perpignan sont prises en compte dans la conception du projet. **En effet, sa fréquentation croît fortement à la mise en service de la phase 1 (+ 910 000 voyageurs annuels environ), puis sa fréquentation sera divisée par quatre à la mise en service de la phase 2**. Sa fréquentation sera alors deux fois plus faible qu'en 2019 (source : Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, Pièce G – Évaluation économique et sociale, 2021).

L'évaluation environnementale de ce projet LNMP a fait l'objet d'un avis délibéré de l'Ae (n°2021-65) en date du 22 septembre 2021.

L'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique de la première phase de la LNMP entre Montpellier et Béziers a eu lieu fin 2021/début 2022 permettant la consultation du dossier du projet comprenant l'évaluation environnementale et l'avis de l'Ae du CGEDD.

Le rapport de la commission d'enquête publique a été rendu début mai 2022. Il donne un avis favorable, assorti de réserves, à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme des communes concernées par le projet de Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan - Phase 1 Montpellier- Béziers.

Le projet de création du PEM de Béziers intègre le dimensionnement nécessaire à la croissance des flux voyageurs estimés à + 60% sur la période 2017-2035 (phase 1 du projet LNMP). Une nouvelle sera construite à l'est de Béziers en phase 2 du projet LNMP, à partir de fin 2039 et induira une baisse de fréquentation importante au niveau du PEM de Béziers.

Création d'une ligne BHNS (Bus à Haut Niveau de Service) – Ville de Béziers

Dans le cadre du PDU de la ville de Béziers, la ligne BHNS desservira la gare de Béziers.

Les aménagements adaptés à cette nouvelle ligne sont intégrés au projet de création du PEM, sur le boulevard Verdun et sur le parvis au nord de la gare.

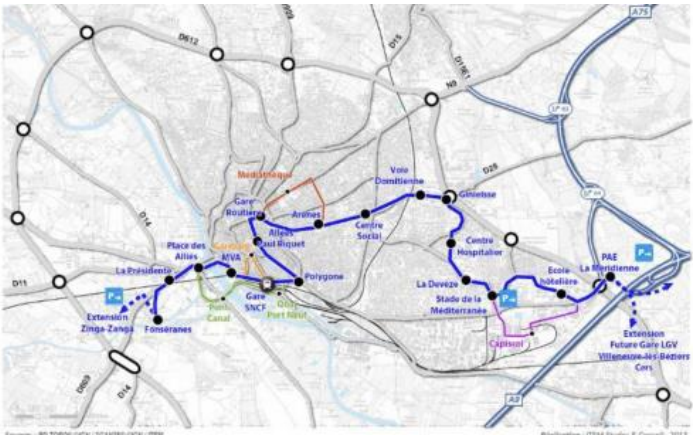


Figure 17 : Schéma de principe de l'axe BHNS (Extrait du PDU Approuvé en 2016)

Requalification du quartier du Port-Neuf

Le quartier du Port-Neuf situé au sud de la gare entre la rue du lieutenant Pasquet et les rives de l'Orb fait l'objet d'une requalification urbaine, ce secteur est traversé par le Canal du Midi. En partie nord du canal et en lisière avec le PEM (rue du lieutenant Pasquet), le programme mixte logement et activité tertiaire prévoit la requalification de ce secteur, tandis qu'au sud du Canal du midi, les aménagements sont orientés vers les activités de loisirs.

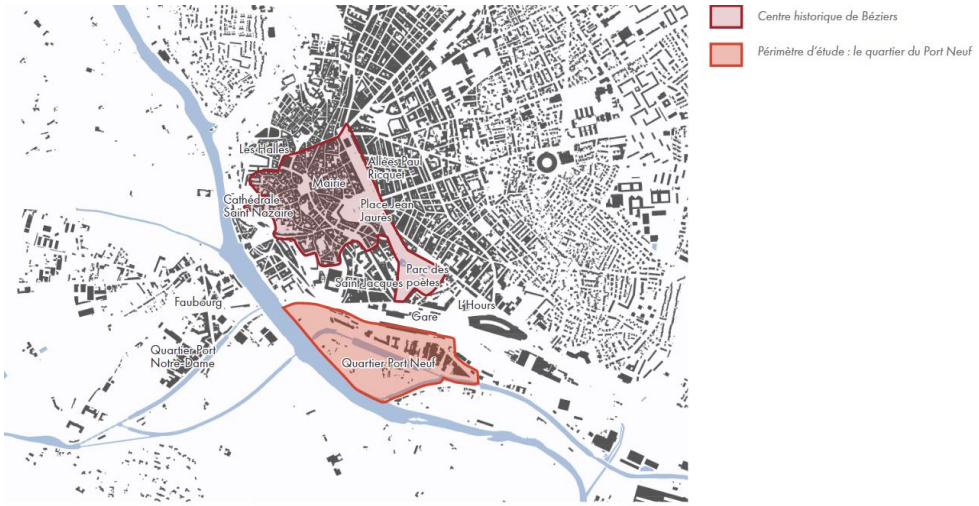


Figure 18 : Situation du quartier du Port-Neuf (Extrait du projet de requalification du quartier du Port-Neuf, avril 2021)

A l'interface entre centre-ville et quartier du Port-Neuf, le projet de création du PEM de la gare de Béziers prévoit les aménagements favorisant les circulations piétonnes nord-sud avec la création de la passerelle et le parvis sud en lien avec le Canal du Midi, ainsi que la requalification de la rue du lieutenant Pasquet dont l'élargissement et la végétalisation des trottoirs. Une circulation piétonne est-ouest est également prévue entre le parking et le talus paysager bordant la rue Pasquet, côté PEM.

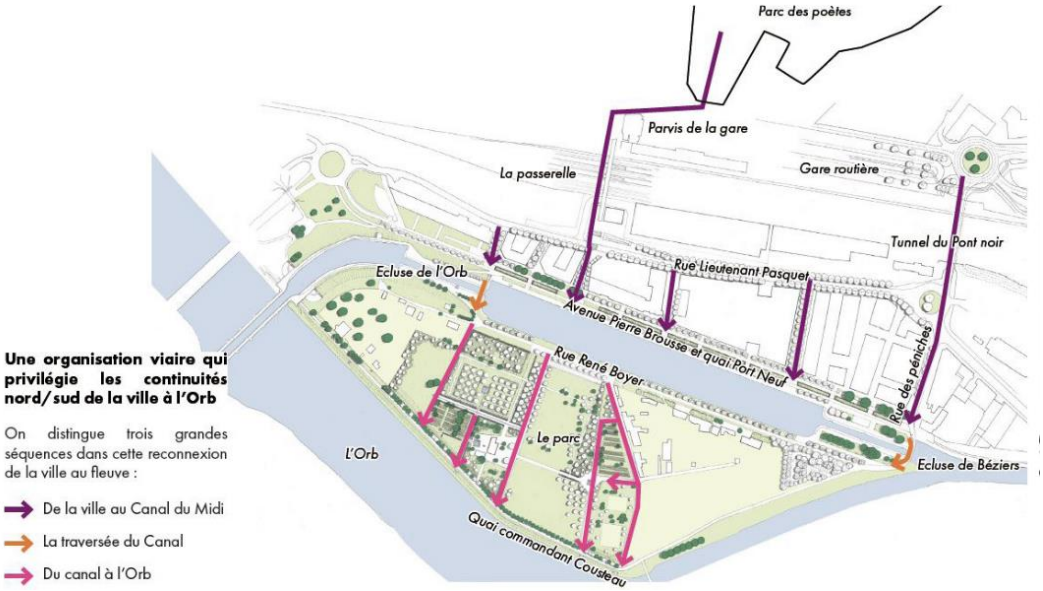


Figure 19 : Les continuités nord/sud de la ville à l'Orb (Extrait du projet de requalification du quartier du Port-Neuf, avril 2021)

2. METHODOLOGIE DU DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

Le diagnostic environnemental est basé sur les données suivantes :

- Bases de données publiques (Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, Banque de données du Sous-Sol du BRGM, DREAL, « GéoRisques », Météo France) ;
- Documents d'urbanisme (PLU, SCoT, SRCE) ;
- Entretien avec le maître d'ouvrage ;
- Visite de site ;
- Données projet, phase AVP mars 2022.

Une visite de site réalisée le 24 juin 2020 en présence du maître d'ouvrage a permis de bien identifier et localiser les différentes occupations du site et les principaux enjeux environnementaux.

Le diagnostic environnemental a été complété dans un second temps avec les principaux résultats des études spécifiques réalisées, à savoir :

- Un diagnostic écologique avec des investigations complémentaires pour les chiroptères, réalisé par BIOTOPE (Annexe n°10) ;
- Un diagnostic phytosanitaire, réalisé par Francis Maire Arboriste Conseil (Annexe n°11) ;
- Une étude trafic réalisée par AREP Flux (Annexe n°12)
- Une étude acoustique réalisée par SERIAL ACOUSTIQUE (Annexe n°13)
- L'étude documentaire et historique, réalisée par ANTEA, 2019 (Annexe n°14a)
- Un diagnostic sites et sols pollués sur la base des éléments de l'étude documentaire et historique, réalisé par SOCOTEC Environnement, 2021 (Annexe n°14b).

La méthodologie de ce diagnostic se base sur la **notion de proportionnalité de l'analyse au regard des enjeux** pré-identifiés, comme le mentionne le Code de l'environnement dans le cadre d'une procédure d'évaluation environnementale.

Un tableau de synthèse présente par thématique les différents enjeux identifiés (cf. : chapitre 8).

3. MILIEU PHYSIQUE

3.1 Climat

Les éléments ci-après sont issus de la base de données Météo Ciel et Météo France.

Béziers bénéficie d'un climat méditerranéen. Les étés sont chauds et secs et les hivers doux avec une luminosité importante. Béziers est sous l'influence de deux vents principaux : la Tramontane venant du nord-ouest est un vent froid et sec et qui souffle sous forme de fortes rafales et dégage le ciel. Le Marin, vent venant du sud-est, qui est doux, chaud et humide, apporte un ciel chargé de la pluie ou des orages.

En automne, le Marin peut aussi provoquer des épisodes cévenols qui se caractérisent par de fortes pluies, orageuses ou non, engendrant régulièrement la crue de l'Orb. Béziers possède un ensoleillement annuel de plus de 2 500 heures notamment grâce à la Tramontane qui chasse les nuages.

La température moyenne minimum est de 3,4°C au mois de février et la moyenne maximale est de 29.5°C en juillet.

La station d'observation la plus proche de la gare de Béziers est celle de Béziers Vias.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	annuel
C° min moyen	3,4	3,5	5,8	8,4	12,2	15,7	18,1	17,9	14,2	11,9	6,7	3,6	10.2
C° moyen	7,7	8,2	11	13,4	17,2	21,3	23,8	23,5	19,5	16,3	11,1	7,8	15,1
C° max moyen	11,9	13	16,2	18,4	22,1	26,8	29,5	29,1	24,8	20,7	15,5	12,1	20
Précipitation (mm)	56.5	57.8	28.6	49	50.8	27.1	10.9	26.8	70	79.1	67	54.9	578.5
Vent moyen (km/h)	15.1	15.8	16.6	16.6	14.8	14.4	14.8	14	13.3	13.7	15.1	14.8	14.8

Figure 20 : Tableau conditions climatiques (source : Statistiques réalisées avec les données partielles de 1994 à 2010 issue de Météo Ciel et Météo France)

A souligner que les tendances des évolutions du climat au XXIe siècle en Languedoc-Roussillon se traduiraient par :

- La poursuite du réchauffement, quel que soit le scénario
- Selon le scénario sans politique climatique, le réchauffement pourrait atteindre 4°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005
- Peu d'évolution des précipitations annuelles au XXIe siècle, mais des contrastes saisonniers plus marqués
- La poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes, quel que soit le scénario
- L'assèchement des sols marqué en toute saison

3.2 Topographie

La zone du projet repose sur la moyenne terrasse d'une vaste plaine côtière. L'altitude est en moyenne de 18 m NGF.

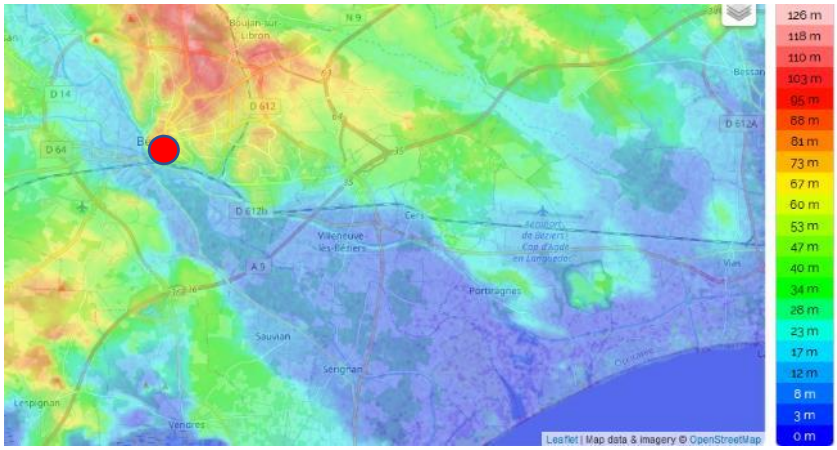


Figure 21 : Extrait plan topographique de Béziers (BRGM)

Le site se situe sur terrain relativement plat.

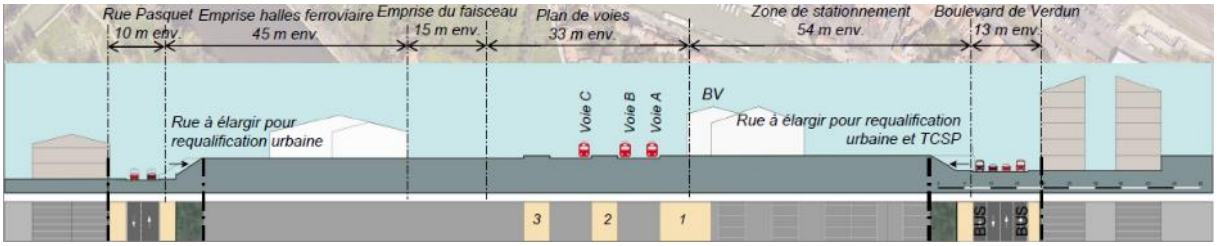


Figure 22 : Schéma topographique du site – AREP

3.3 Géologie

Les éléments ci-après sont issus de l'étude historique et documentaire (méthodologie liée aux sites et sols pollués) réalisée par Antéa Group en 2019.

Le site est implanté à une dizaine de kilomètres du littoral méditerranéen et situé au niveau d'une unité géologique caractérisée par des formations récentes, post-éocènes, réparties en trois cycles principaux: oligocène, miocène et plio-quaternaire. Les alluvions récentes ou anciennes de l'Orb et surtout de l'Aude ainsi que les très importants dépôts colluviaux en cachent la plus grande partie.

D'après la carte géologique du BRGM (feuille n°1039 – Béziers), le site repose au nord sur des alluvions anciennes du Würm et au sud sur des alluvions récentes. Le substratum de ces formations quaternaires correspond aux marnes bleues du Miocène (molasse marine).



Figure 23 : Contexte géologique régional (source : BRGM)

Les alluvions anciennes constituent les terrasses moyennes de l'Orb et sont composées de galets siliceux emballés dans des limons gris blanchâtre. Elles sont peu ou pas décalcifiées et jamais consolidées. D'après le sondage BSS002KLVP (cf. carte ci-après), localisé à environ 350 m au nord-est de la zone d'étude, les alluvions anciennes sont recoupées sur 6,8 m avant de rencontrer le substratum.

Les alluvions récentes sont constituées de limons, sables et graviers et constituent la basse terrasse ou le lit majeur des vallées de l'Orb, de l'Aude, de la Cesse et de l'Orbieu. Elles dominent de quelques mètres le niveau d'étiage des cours d'eau et sont largement inondées lors de crues importantes. Les alluvions de l'Orb, présentes au droit du secteur d'étude sont grossières et riches en galets siliceux.

Le sondage BSS002KLVH localisé à 400 m au sud-est du site à l'intersection des alluvions anciennes avec les alluvions récentes indique des colluvions argileuses à graviers jusqu'à une profondeur de 12,5 m, puis 2 m d'alluvions sableuses avec graviers et le substratum à partir d'une profondeur de 14,5 m.

Le substratum miocène (molasse marine) présente des faciès variés parmi lesquels domine les sables et grès d'une part, les marnes plus ou moins silteuses d'autre part. Cette formation peut atteindre une centaine de mètres au centre du bassin.

Perméabilité des sols en place

Dans le cadre des études géotechniques, les premières analyses indiquent à priori **une perméabilité des sols du site de projet globalement peu favorable pour l'infiltration des eaux pluviales.**

En effet, les couches géologiques sont principalement argileuses et donc très peu propices à l'infiltration des eaux pluviales.

En phase PRO du projet, des essais et analyses supplémentaires seront prévus afin de préciser la possibilité de réaliser des ouvrages d'infiltration.

3.4 Hydrogéologie

Les éléments ci-après sont issus de l'étude historique et documentaire (méthodologie liée aux sites et sols pollués) réalisée par Antéa Group en 2019.

Les alluvions récentes renferment une nappe qui est alimentée par la rivière et les précipitations. Elle s'écoule parallèlement à l'axe de la vallée.

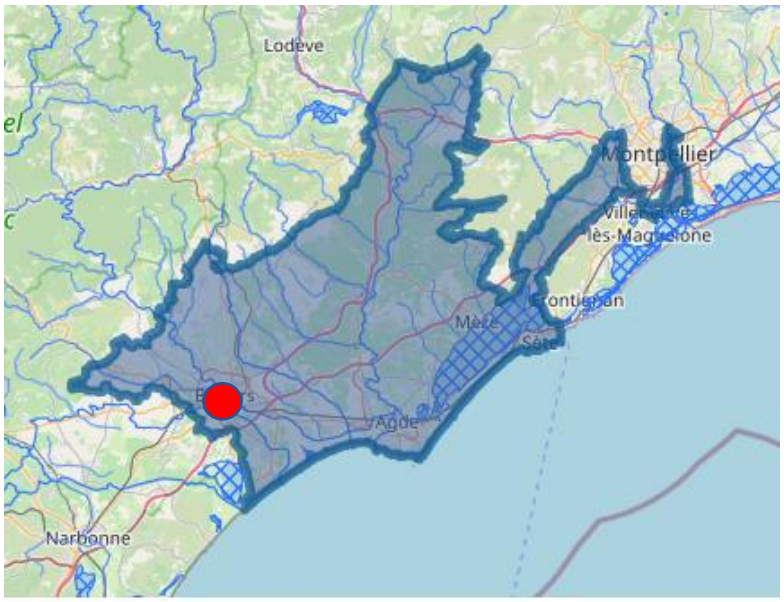


Figure 24 : Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas (SandreEauFrance)

La transmissivité peut atteindre 10^{-1} m²/s, la perméabilité varie entre 10^{-2} et 2.10^{-3} m/s. Le coefficient d'emmagasinement est compris entre 6 et 10 %. En ce qui concerne les alluvions anciennes caillouteuses et disposées en plusieurs terrasses, elles contiennent également une nappe qui s'écoule perpendiculairement à l'Orb avec une transmissivité de l'ordre de 10^{-3} m/s.

Le substratum miocène est également aquifère, mais il s'agit de manière générale de nappes de faible étendue et sans rapport entre elle.

Le site est concerné par deux masses d'eaux souterraines :

- FRDG316 « Alluvions de l'Orb et du Libron » divisée au droit du secteur en deux masses d'eau : « Alluvions récentes de l'Orb » et « Alluvions anciennes de l'Orb » ;
- FRDG510 « Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas » sur laquelle repose la masse d'eau FRDG316.

La coupe schématique interprétative ci-après illustre l'agencement des différentes formations géologiques rencontrées au droit de la zone d'étude. Toutefois, au niveau du secteur d'étude, la terrasse alluviale ancienne a une épaisseur moins importante (de l'ordre de 7 m) que sur l'illustration.

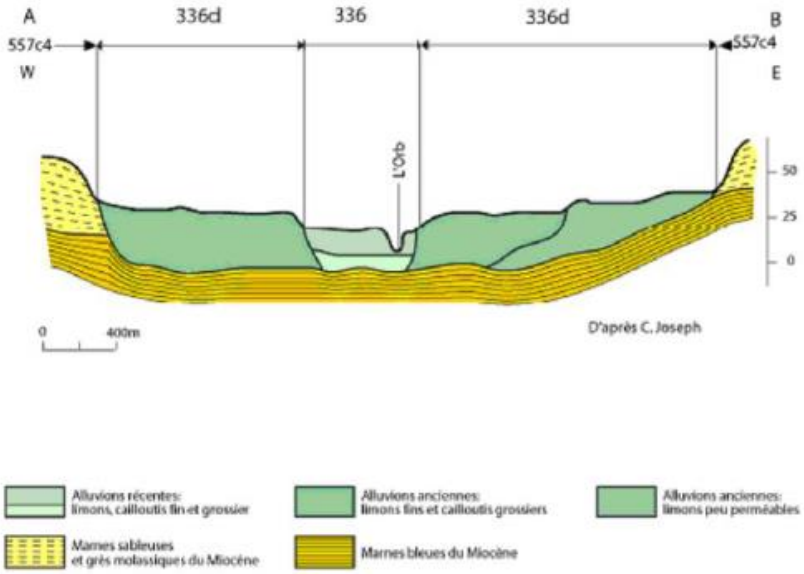


Figure 25 : Coupe schématique interprétative des masses d'eau dans le secteur d'étude

Dans le cadre des études géotechniques préalables à la création des fondations de la passerelle, un sondage avec un suivi piézométrique au droit du Parvis Nord/ Dépose Minute a été réalisé. Les relevés mensuels réalisé sur un cycle annuel ont révélé **la présence d'une nappe dont le niveau du toit varie entre 7.61m et 7.91m de profondeur, correspondant à des côtes 9.74 NGF et 9.44 NGF**. **Il s'agit donc du niveau de nappe localement présente respectivement pendant la période de hautes eaux et la période de basses eaux.**

3.5 Hydrographie



Figure 26 : Réseau hydrographique (Source : Géoportail)

Canal du Midi

Le projet se situe à proximité immédiate (185 m) du Canal du Midi. Construit entre 1666 à 1681, à l'initiative de Pierre Paul Riquet, le Canal du Midi relie la Méditerranée à la Garonne, et par ce fleuve, l'océan Atlantique en 241 km. Ce canal n'est pas lié au fleuve de l'Orb.

Classée au patrimoine mondial de l'UNESCO en 1996, cette voie d'eau artificielle constitue un biotope dans une région sèche. L'eau attire les espèces animales, poissons et mollusques se développent dans le Canal. Des ragondins et rats musqués ont colonisés les berges. Celles-ci sont très végétalisées, les arbres ont été plantés pour stabiliser les berges (saules, iris…). Les platanes datent de l'Empire français sous Napoléon Bonaparte.

Orb

L'Orb, situé à 485 m du site, est le second fleuve du département. Il prend sa source dans les monts de l'Escandorgue au mont Bouviala dans le département de l'Aveyron et il draine, dans sa partie occidentale un bassin versant de 1500 km² avant de déboucher en Mer Méditerranée à une dizaine de kilomètres au sud de Béziers

Son régime est contrasté en raison de son bassin versant étendu et des irrégularités pluviométriques. Son débit moyen est de 23,7 m^3/s mais il peut se porter soit à 41 m^3/s en crue, soit à 5,3 m^3/s en période sèche. Son débit maximal mesuré est de 1630 m^3/s (1987). Ses crues peuvent être très importantes, avec des débits supérieurs au débit moyen du Rhône et provoquent des inondations impressionnantes dans les plaines. Ce phénomène est un trait marquant du territoire qu'il importe de prendre en compte. Le site en lui-même n'est pas situé en zone inondable (cf. paragraphe 5.9.1).

3.6 Gestion des eaux pluviales

Le site est actuellement fortement imperméabilisé, notamment sur sa partie au nord des voies ferrées. Les eaux pluviales ruisselantes sont actuellement gérées via le réseau d'assainissement pluvial existant.

4. MILIEUX NATURELS

Les éléments ci-après sont issus du pré-diagnostic écologique réalisée par BIOTOPE en 2020.

4.1 Zones d'inventaires et protections contractuelles

ZNIEFF

Selon les bases de données mises en ligne par Géoportail, la zone d'étude ne se situe dans aucune Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF), comme l'illustre la cartographie ci-après. La plus proche ZNIEFF de type 1 n° 910030014 « L'Orb entre Béziers et Valras » étant située à plus de 2,7 km de la zone d'étude, au sud-est.

Natura 2000

Aucune zone NATURA 2000 ne se situe à proximité de la zone d'étude.

Autres zones de protection relative aux milieux naturels

Selon les bases de données mises en ligne par Géoportail, aucun terrain acquis par un conservatoire d'espaces naturels, réserve intégrale de parc nationaux, réserve naturelle régionale ou nationale, réserve nationale de chasse et de faune sauvage, zone humide d'importance internationale, n'est recensé au droit de la zone d'étude, ni dans un périmètre de 2 km autour de la zone d'étude.



Figure 27 : Zonages du patrimoine naturel - Biotope

4.2 Continuités écologiques

4.2.1 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) a été créé par l'article 121 de la loi portant engagement national pour l'environnement (Grenelle 2). Il a été traduit par les articles L.371-3 et suivants du Code de l'Environnement.

L'aire d'étude se situe au sein d'une trame urbaine dense et n'est concernée directement ni par la trame verte ni par la trame bleue identifiée dans le SRCE, mais situé à proximité. (cf. carte ci-après).

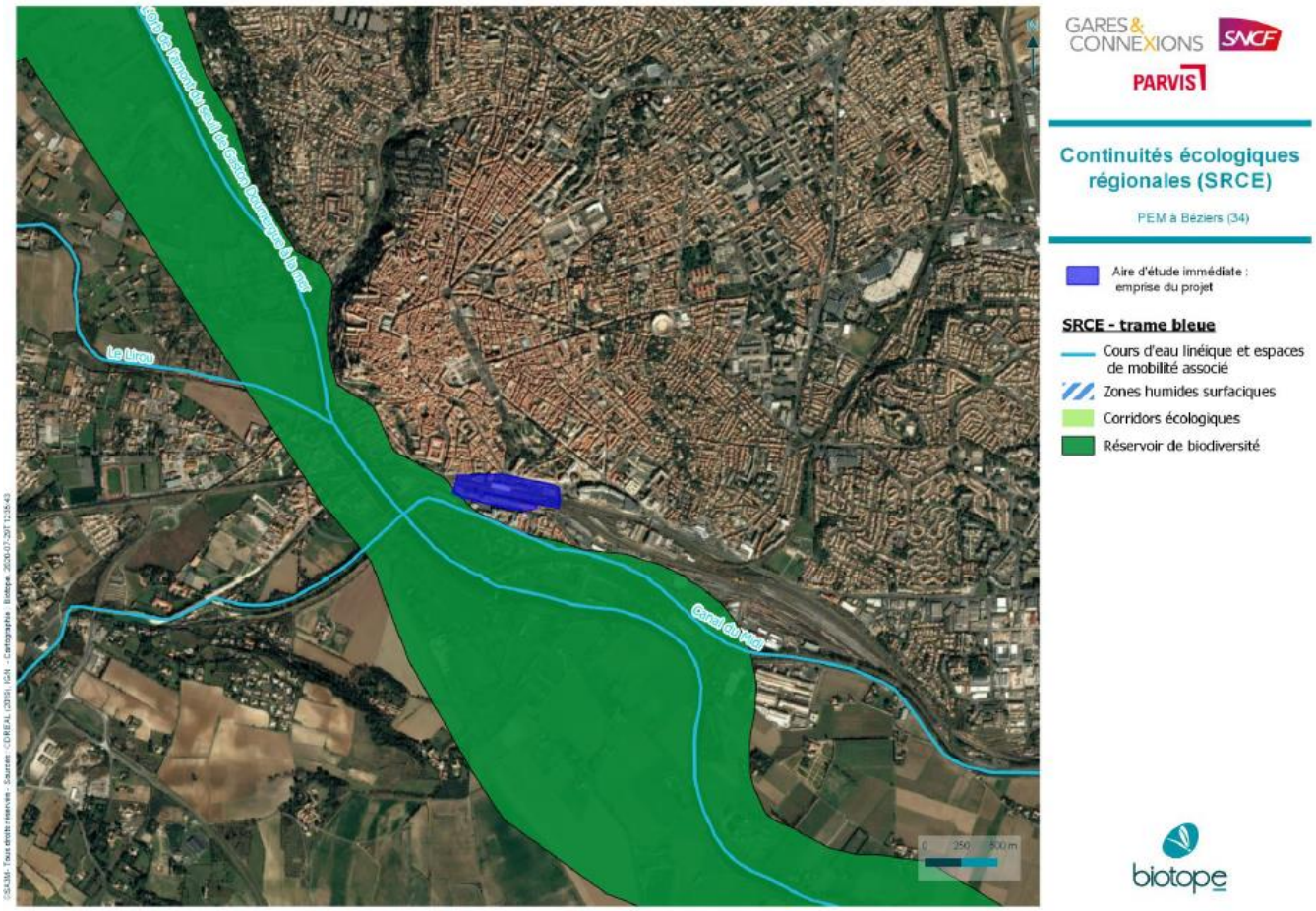


Figure 28 : Trame verte et bleu d'intérêt régional, Biotope

4.2.2 Trame verte locale

Plus localement, l'aire d'étude s'inscrit dans un axe de végétation urbaine intéressant à l'échelle du quartier. En effet**, il se trouve à l'extrémité sud-est d'un corridor de végétation allant des allées Paul Riquet jusqu'au Plateau des poètes.**



Figure 29 : Localisation des corridors écologiques (source : Biotope)

4.3 Les espaces végétalisés existants

De manière globale, le site d'étude présente un caractère artificiel. Il est dominé par une occupation du sol urbaine et industrielle.

Les principaux milieux présents sur le site d'étude sont :

- Des zones rudéralisées et alignements d'arbres. Le pourtour de l'aire d'étude est colonisé par une végétation herbacée rudérale et quelques rares ligneux ;
- Le réseau ferroviaire avec des bâtiments annexes.



Figure 30 : Photographies des zones rudéralisées (source : Biotope)



Figure 31 : Localisation des habitats naturels (source : Biotope)

L'intérêt du site pour les habitats naturels et la flore est donc faible à nul. Aucune espèce patrimoniale n'est susceptible d'être actuellement présente sur le site.

4.4 Diagnostic flore

Une visite sur site a été effectuée le 2 juillet 2020 par un botaniste du bureau d'études BIOTOPE. Lors de cette visite, un inventaire floristique a été réalisé dont des espèces identifiées, leurs statuts et enjeux.

Cet inventaire a permis d'identifier 74 espèces végétales différentes, toutes présentant un enjeu faible, ainsi que 13 espèces exotiques envahissantes. L'ensemble des espèces identifiées sont récapitulés dans les tableaux dans le diagnostic écologique joint (cf. annexe n°10).

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été identifiée sur l'aire d'étude. Le site présente globalement un enjeu écologique faible à nul vis-à-vis de la flore et des habitats.

Il est à noter la **forte proportion d'espèces exotiques envahissantes**. Cela s'explique par le fait que la gare constitue un lieu de transit important.

4.5 Diagnostic faune

4.5.1 Diagnostic faune, hors chiroptères

Les visites sur site ont été effectuées le 20 juillet 2020 par le bureau d'études BIOTOPE (cf. annexe n°1).

Le caractère anthropisé et rudéral des quelques zones végétalisées présentes sur l'aire d'étude est très limitant pour la faune.

Quelques espèces **d'oiseaux** peuvent être observées en transit ou en recherche alimentaire sur le site. Lors de la visite de terrain, **Chardonneret, Martinet noir et Choucas des tours**, ont pu être observés. Il s'agit d'espèces **très communes et habituées au voisinage de l'homme**.

Les **possibilités de nidification sur le site sont très limitées**.

Une grosse colonie de **Martinets noirs** a été observée en chasse sur le site. Cette espèce est donc susceptible de nicher sur certains bâtiments malgré l'absence de site de nidification identifiée au moment des prospections (tardives pour les espèces nicheuses).

La proximité du Parc du plateau des Poètes et de résidences arborées, et du Canal du midi explique cette fréquentation ponctuelle.

La nidification d'hirondelles au niveau des bâtiments est également très probable.

Concernant **les reptiles, le Lézard des murailles** est présent. Il s'agit d'une espèce protégée. Une autre espèce de reptiles est potentiellement présente ; il s'agit de la Tarente de Maurétanie (espèce invasive dans le département).

Concernant les mammifères, aucun gîte potentiel arboricole n'a été identifié. Les platanes situés sur le parking à l'entrée de la gare présentent peu de trous ou fissures au niveau des écorces et donc une faible potentialité d'accueil pour les espèces. Il semble très peu probable que l'Ecureuil roux fréquente la zone étant donné son isolement.

La fréquentation par les chiroptères des Halles Sernam, situées au sud du chemin de fer, a été précisée dans le cadre d'une investigation spécifique, dont les résultats sont détaillés dans le prochain chapitre.

Enfin, **quelques espèces communes et ubiquistes d'insectes** fréquentent probablement les quelques secteurs végétalisés.

Récapitulatif des espèces observées :

Nom scientifique	Nom commun	Statut biogéographique	France		Languedoc roussillon			Enjeux
			Statut de conservation	Statut de protection	Statut de conservation	Statut de protection	Det ZNIEFF	
Apus apus	Martinet noir	Indigène	NT	Art 3	LC	-	-	Faible
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Indigène	VU	Art 3	VU	-	-	Faible
Corvus monedula	Choucas des tours	Indigène	LC	Art 3	LC	-	-	Faible
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Indigène	LC	Art 3				Faible

RE : disparue au niveau régional, CR : en danger critique d'extinction. EN : en danger , VU : vulnérable, NT : quasi-menacé, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes NE : non évalué

Figure 32 : Tableau de l'inventaire faunistique - source : BIOTOPE, visite de site le 20 juillet 2020

L'intérêt du site pour la faune, hors chiroptères, est donc très limité, avec uniquement des espèces communes présentes en très faibles effectifs.

4.5.2 Investigations spécifiques concernant les chiroptères

La fréquentation par les chiroptères des Halles Sernam, situées au sud du chemin de fer, a été précisée dans le cadre d'une investigation spécifique.

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

L'étude s'est basée sur l'enregistrement des ultra-sons émis par les chauves-souris, permettant par leur analyse d'identifier les espèces présentes et leur activité sur l'aire d'étude. Un détecteur a été posé en extérieur sur le site d'étude. Le détecteur a enregistré l'activité chiroptérologique pendant 1 nuit d'enregistrement, du 16 au 17 Octobre 2020.

L'analyse des écoutes a permis d'identifier 5 espèces de chauves-souris et 2 groupes d'espèces en activité de chasse et/ou de transit. Soit **5 espèces sur les 27 espèces de chauves-souris** recensées en région Occitanie.

Les espèces et groupes d'espèces contactés sont :

- Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri)
- Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)
- Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)
- Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii)
- Pipistrelle Pygmée (Pipistrellus pygmaeus)
- Le groupe des Sérotules (Sérotines et Noctules)

- Le groupe des Pipistrelles (non différenciés dans certaines séquences)

Les deux groupes d'espèces mis en évidence correspondent à des espèces non différenciables ou dont les séquences enregistrées n'ont pas permis de différencier avec certitude les espèces.

Pour rappel, l'unité de contact utilisée est la minute positive. Tout contact affiché correspond donc à une minute au cours de laquelle une espèce a été contactée.

Espèce	Occurrence Point d'écoute (%)	Moyenne Contact - Point d'écoute	Maximum Contact – Point d'écoute	Activité médiane observée	Activité maximum observée
Noctule de Leisler	1	3	3	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle Commune	1	16	16	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle de Kuhl	1	5	5	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle de Nathusius	1	2	2	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle Pygmée	1	27	27	Moyenne	Moyenne
GROUPES					
PIPISTRELLES	1	53	53	Moyenne	Moyenne
SEROTULES	1	4	4	Moyenne	Moyenne
TOUTES ESPECES	1	58	58	Moyenne	Moyenne

Occurrence Point d'écoute = Pourcentage d'occurrence nuit sur la saison (rapport du nombre de points d'écoute où l'espèce a été contactée sur le nombre de points d'écoute total d'enregistrement) ;
Moyenne Contact Point d'écoute = Moyenne du nombre de contacts sur l'ensemble des points d'écoute ;
Maximum Contact Point d'écoute = Nombre maximum de contacts enregistrés au niveau d'un point d'écoute ;
Activité Observée : résultats comparaison de l'activité avec le référentiel national « Actichiro »

Figure 33 : : Tableau des résultats des enregistrements de la nuit du 16 au 17 octobre 2020 - source : BIOTOPE

Sur l'aire d'étude rapprochée, l'activité globale des chauves-souris, toutes espèces confondues est moyenne, en comparaison avec le référentiel Actichiro.

Cette moyenne d'activité s'explique par le fait que l'enregistreur automatique fût installé en extérieur. Compte-tenu du contexte environnant très urbain, les individus fréquentant l'aire d'étude peuvent également gîter dans les zones périphériques en dehors de l'aire d'étude.

Recherche de Gite

Les secteurs favorables à la présence de gîtes à chiroptères ont été visités de jour, afin d'identifier l'éventuelle présence de colonies, d'individus isolés ou encore de gîte de repos nocturne.

Les traces de « guano » ont été particulièrement recherchées. Ce terme regroupe le mélange sous la colonie des crottes et des éléments non comestibles des proies des chauves-souris (ailes de papillons, carapaces de coléoptères…).

De plus, une sortie de gite a été réalisée autour des bâtiments, au crépuscule et durant 1h30.

Aucune traces et gîtes n'a été identifiés sur et à l'intérieur des bâtiments au cours de cette recherche de gîte.

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	**Statuts réglementaires**		**Statuts patrimoniaux**		**Éléments d'écologie et population observée dans la zone d'implantation potentielle du projet**	**Enjeu régional de conservation**	**Enjeu écologique l'aire d'étude**
	Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF			
Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri)	An. IV	Ar. 2	NT		Espèce qui gîte le plus souvent dans des cavités arboricoles, bien que des colonies urbaines ne soient pas rares. Activité Moyenne sur l'aire d'étude. Potentialité de gîte d'hibernation sur le site : nulle	**Modéré**	**Faible**
Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)	An. IV	Ar. 2	NT	Remarquable	Espèce ubiquiste, elle chasse aussi bien dans les milieux semi-ouverts, dans les boisements (feuillus, mixte voir résineux) ou encore en contexte urbain. Ses gîtes de mise bas et d'élevage des jeunes sont divers et variés (toitures de bâtiments habités ou non, anciens ou récents, coffrage d'avant-toit …). Espèce commune en milieu urbain. Activité Moyenne sur l'aire d'étude. Potentialité de gîte d'hibernation sur le site : nulle	**Faible**	**Faible**
Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)	An. IV	Ar. 2	LC		Espèce ubiquiste, la Pipistrelle de Kuhl chasse abondement sur les lisières de boisements, dans les villes et les villages, le long des haies, dans les parcs ou encore en bordure d'étang. Espèce anthropophile. Activité Faible sur l'aire d'étude. Potentialité de gîte d'hibernation sur le site : nulle.	**Faible**	**Faible**
Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii)	An. IV	Ar. 2	NT	Remarquable	La Pipistrelle de Nathusius est caractéristique des milieux forestiers de plaine. Elle fréquente les milieux boisés feuillus très structurés et diversifiés. L'espèce est également fortement dépendante à la présence d'eau (rivière, étang, marais, …). En France, ses gîtes de mise bas et d'élevage des jeunes sont arboricoles et anthropiques (charpente, trou de mur, bardage, …). Les gîtes d'hibernation de l'espèce sont principalement constitués de cavités arboricoles (écorces décollées, fissures, trous de pics, …). Activité Moyenne sur l'aire d'étude. Potentialité de gîte d'hibernation sur le site : nulle	**Faible**	**Faible**
Pipistrelle Pygmée (Pipistrellus pygmaeus)	An. IV	Ar. 2	LC		Espèce de plaine, inféodée aux milieux proches de grande étendu d'eau. Les gîtes d'estivage et de mise bas se trouvent en milieux anthropiques ou arboricoles. Potentialité sur site comme pour les autres Pipistrelles. Gîte de transit automnale : bâtiments Les gîtes d'hibernation sont mal connus mais semble se concentrer sur les cavités arboricoles et le bâti. Potentialité de gîte d'hibernation sur le site : nulle Espèce contactée à 5 reprises	**Modéré**	**Faible**

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
LRN La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en région Occitanie (CSRPN, 2009-2010).

Figure 34 : Tableau des statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée - Source : BIOTOPE

Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

A l'heure actuelle, la région Occitanie regroupe 5 des 34 espèces de chauves-souris connues en France. Parmi elles, plusieurs ont été identifiées comme présentes sur l'aire d'étude (5 espèces), ainsi que des 2 groupes d'espèces.

Les espèces identifiées sont les suivantes : la Noctule de leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle Pygmée :

- Toutes sont protégées ;
- Les 5 espèces présente sur le site d'étude représentent un enjeu écologique faible sur l'aire d'étude

La recherche visuelle et la vérification d'éventuelles sorties de gîte n'ont permis d'identifier **aucune colonie**. Le contexte très urbain du site d'étude permet d'expliquer l'activité chiroptèrologue moyenne du site.

L'aire d'étude est principalement fréquentée en transit par les espèces identifiées et présente donc un enjeu faible pour les chauves-souris compte tenu de l'absence de gite.

4.6 Synthèse des enjeux écologiques



Figure 35 : Cartographie des enjeux écologiques et potentialités d'accueil - source : BIOTOPE

Concernant les habitats naturels, compte tenu de la nature du projet et du contexte fortement urbanisé, les **milieux végétalisés sont pauvres et sans intérêt écologique significatif**.

Les enjeux pour les futurs aménagements du site seront les suivants :

- diversifier et connecter les habitats entre eux ;
- essayer de préserver des espaces peu ou non accessibles aux usager et entretenus de manière extensive, pour créer des zones de refuge pour la biodiversité.

Concernant la flore, les **espèces végétales ne présentent pas d'enjeu écologique particulier**.

Les enjeux pour le choix des espèces végétales à intégrer au projet seront les suivants :

- choisir des végétaux adaptés aux conditions climatiques et notamment résistantes à la sécheresse
- choisir des espèces indigènes et utile à la faune (mellifères, fructifères, plantes hôtes…)
- éviter l'introduction, la dissémination et la prolifération d'espèces végétales invasives sur le site.

Concernant la faune, **seules quelques espèces communes d'oiseaux et de reptiles ont été recensées** sur le site, qui n'offre pas d'habitat ni de ressource significative pour la faune locale.

Les **Halles Sernam n'abritent pas de colonies de chiroptères**. Le site est principalement utilisé comme **zone de transit**.

Les enjeux pour la faune sont les suivants :

- minimiser les impacts en phase chantier ;
- créer des espaces verts accueillants pour la faune ;
- créer des micro-habitats artificiels pour compenser le manque d'habitats naturels : nichoirs pour oiseaux et les chiroptères, gîtes à insectes, pierriers … ;
- éviter les sources de danger pour la faune (vitres et cavités dangereuses).

Globalement, la valeur écologique du site est faible et ne présente pas d'enjeu de protection majeur.

4.7 Etude phytosanitaire

Une mission diagnostic phytosanitaire a été réalisée en juin 2021 sur le périmètre du site projet par Francis Maire, Arboriste conseil.

Cette étude conclut globalement sur l'absence de défauts majeurs d'un point de vue état sanitaire des arbres étudiés, sauf deux arbres présents le long de la rue Pasquet, qu'il faudra abattre.

Concernant les platanes présents au nord du PEM, dans l'ensemble les arbres ne présentent pas de défauts majeurs. Seuls trois arbres ont une espérance de maintien plus réduite en raison de défauts un peu plus importants. La réalisation d'un nettoyage de couronne des platanes est préconisée et elle vise la suppression des branches mortes ou en voie de le devenir, et aussi de celles qui pourraient s'avérer gênantes par rapport à des contraintes de lieu. Cette opération permettra également d'éliminer toute branche dangereuse (car susceptible de tomber) ou mal orientée. Il est précisé que les branches atteintes par la zeuzère (larves) devront également être supprimées.

De plus, ce rapport met en avant quelques points essentiels :

- La fragilité de l'essence platane (station 1) face au terrible fléau que représente la maladie du chancre coloré du platane, qui imposera une très stricte application des mesures de prophylaxie édictée par l'arrêté national du 22/12/2015.
- La présence d'espèces qui ne sont pas très intéressantes d'un point de vue paysager (le broussonetia) ou considérées comme invasives (l'ailanthe).
- La difficulté de transplanter certains arbres comme ceux qui sont situés sur le talus le long de la rue du Lieutenant Pasquet car trop profondément enracinés (station 5).

Quel que soit le projet il faudra intégrer la réalisation de larges fosses de plantations pour assurer un développement harmonieux des végétaux plantés.

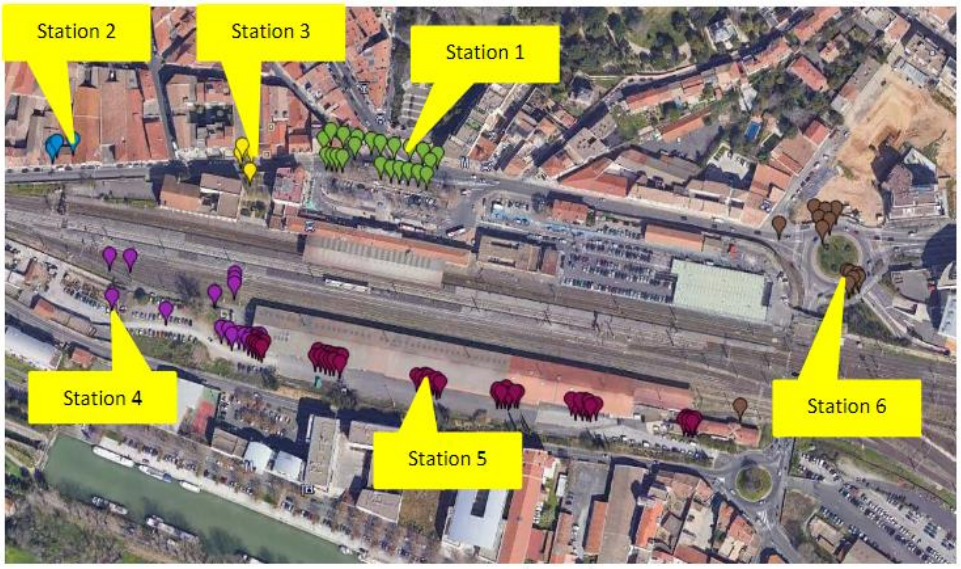


Figure 36 : Localisation des différentes stations étudiées dans l'étude phytosanitaire, Francis Maire Arboriste Conseil, juin 2021

5. MILIEU HUMAIN

5.1 Insertion urbaine et paysagère

Béziers, comme de nombreuses communes de France, est marquée par la présence de la gare ferroviaire. Eléments caractéristiques du développement industriel et de l'urbanisation du XIX siècle, les gares se sont installées en périphérie des centres urbains dans les faubourgs, façonnant l'organisation du territoire en créant dans notre ère moderne une coupure urbaine au cœur des agglomérations.

La gare de Béziers a été construite en 1857 dans le cadre du déploiement du réseau ferroviaire languedocien par la compagnie du Midi. Cette gare répond ainsi à la typologie développée par la compagnie sur l'ensemble de la ligne.

Cette typologie spécifique (bâtiment sans étage, baie régulière à voute en plein centre, corps central en avancé et horloge dans l'axe) confère ainsi une certaine harmonie des gares sur la région tout en permettant une libre interprétation qui a permis à chaque ville de se doter de sa gare propre.

Malgré l'aménagement de la gare et le développement d'un service de trains à voyageurs, le site ferroviaire de Béziers s'est principalement développé autour du trafic de marchandises avec les importants faisceaux de voies et grandes halles qui caractérisent ces activités.

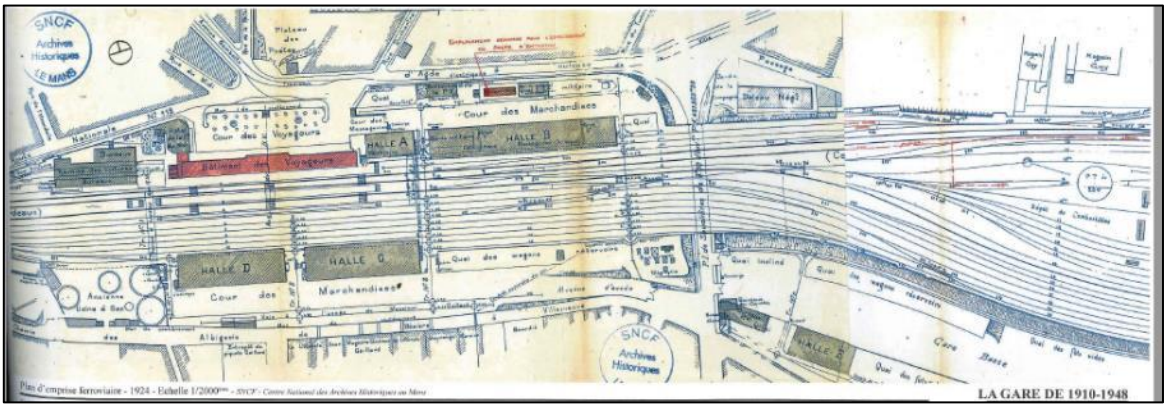


Figure 37 : Etude Pré-Opérationnelle du PEM de Béziers – AREP – Avril 2020

La gare ferroviaire est dans la continuité du plateau des Poètes, jardin à l'anglaise, créé à la fin du XIXe siècle (dans le but de relier le Théâtre municipal et la gare ferroviaire), et dans le prolongement de la promenade qui traverse le centre de la ville, les « allées Paul Riquet ». Le plateau des Poètes fait l'objet d'un classement au titre des monuments historiques depuis le 10 janvier 1995.



Figure 38 : Site internet https://monumentum.fr

Le projet propose de retrouver cette articulation avec le plateau des Poètes via une traversée du boulevard de Verdun, la reconstitution d'un couvert végétalisé et la suppression du stationnement et de la circulation automobile mais également la création d'une liaison douce entre le centre-ville et les nouveaux quartiers (ZAC du Port Neuf) – désenclavant le sud-ouest de Béziers.

Le site de projet se situe également **à proximité immédiate du canal du Midi** qui fait l'objet de diverses mesures de protection détaillées dans le chapitre suivant (cf. chapitre 5.4.2. Contexte patrimonial).

L'Atlas des paysages, réalisé de 2003 à 2008, a défini les grands ensembles paysagers de la région Languedoc-Roussillon et caractérisé leurs valeurs paysagères clefs. Il identifie également les différents enjeux paysagers, classés soit en enjeux de protection/préservation, soit en enjeux de valorisation/ création ou en enjeux de réhabilitation/ requalification.

Le site de projet s'inscrit dans **l'unité paysagère Béziers et la Vallée de l'Orb** qui s'étend sur 10 communes et se caractérise par :

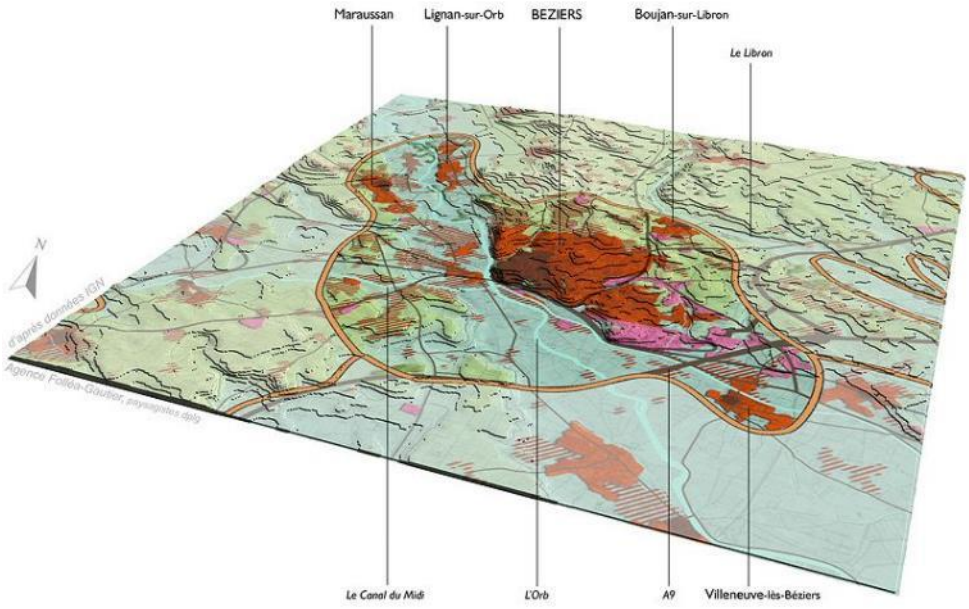


Figure 39 : Bloc diagramme, source Atlas des Paysage – DREAL Occitanie

- Un site spectaculaire au-dessus de l'Orb ;
- Une ville qui s'affiche de loin dans le paysage ;
- Un patrimoine architectural et urbain de grande qualité ;
- Le Canal de Riquet et les écluses de Fonséranes ;

- De la ville à l'agglomération : de larges extensions vers l'est ;
- La vallée de l'Orb, jardin de l'agglomération en cours de constitution.

L'analyse critique réalisée dans le cadre de l'Atlas des Paysage identifie le site de projet **au droit d'un secteur urbain dégradé** et concerné par un enjeu linéaire de « **paysage ferroviaire dégradé** », comme l'illustre la cartographie suivante.

Le site de projet se situe au droit **d'une large frange urbaine** en limite de la ville de Béziers avec **un enjeu de réhabilitation/ requalification.**

L'Atlas des Paysage identifie **le canal du Midi** situé à proximité immédiate du site de projet comme un « ***paysage de bord d'eau à protéger et préserver ».*** Le fleuve de l'Orb, situé un peu plus au sud, est quant à lui considéré comme un « *paysage de bord d'eau à mettre en valeur* ».

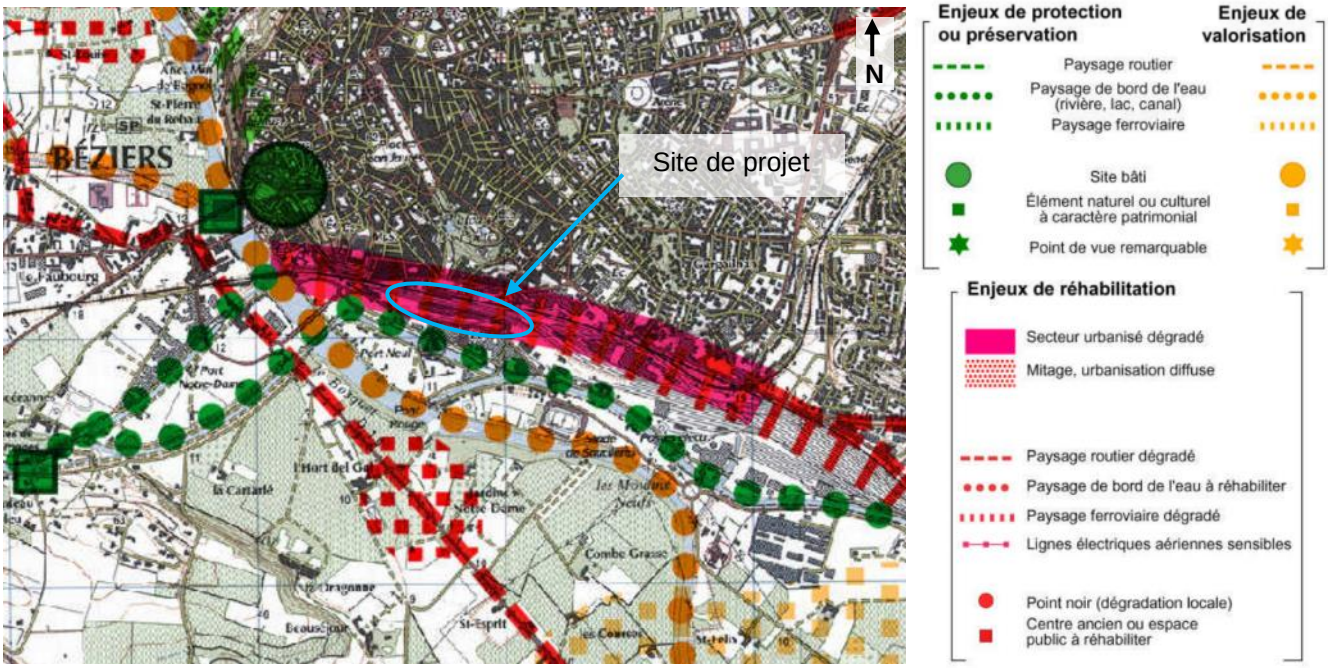


Figure 40 : Enjeux paysagers de l'Atlas des Paysages, source DREAL Occitanie, 2008

5.2 Contexte patrimonial

Le Canal du Midi

Les éléments ci-après sont issus des éléments des sites et paysages de la DREAL Occitanie.

Depuis le Midi toulousain jusqu'aux rivages de la Méditerranée, le canal du Midi traverse et façonne des paysages très différents. Composés principalement d'espaces naturels et ruraux, ces abords paysagers créent une ambiance bucolique. Ils font partie intégrante du canal et de son attractivité.

- Le périmètre UNESCO et sa zone tampon

Le canal du Midi est inscrit sur la liste du **patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1996** avec une **zone dite « tampon »**, qui couvre le territoire administratif des communes traversées. L'UNESCO demande que les zones tampons fassent l'objet d'une protection adéquate, soit une protection au titre du Code de l'Environnement (site classé) ou au titre du Code du Patrimoine.

La zone tampon du canal du Midi représente une superficie totale de 183 455 hectares et correspond à l'ensemble des périmètres administratifs des communes traversées, même à la marge, par le canal du Midi. Elle comprend les zones urbaines.

L'état français est garant du devenir du canal et de sa zone tampon devant la communauté internationale.

La zone tampon est définie par l'UNESCO : « *Afin de protéger efficacement le bien proposé pour l'inscription, une zone tampon est une aire entourant le bien proposé pour inscription dont l'usage et l'aménagement sont soumis à des restrictions juridiques et/ou coutumières, afin d'assurer un surcroît de protection à ce bien. Cela doit inclure* ***l'environnement immédiat du bien*** *proposé pour inscription,* ***les perspectives visuelles importantes*** *et d'autres* ***aires ou attributs ayant un rôle fonctionnel important*** *en tant que soutien apporté au bien et à sa protection.* »

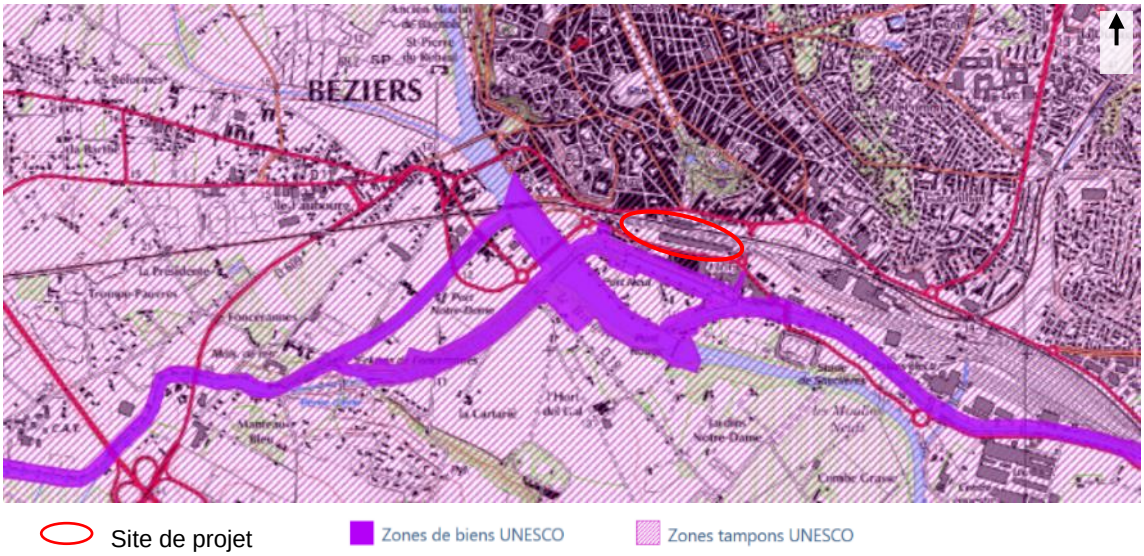


Figure 41 : Cartographie de la zone de biens UNESCO et de sa zone de tampons UNESCO, source DREAL Occitanie

Le site de projet est situé en zone urbaine, à proximité immédiate du canal du Midi et il est concerné par sa zone de tampon.

- Les sites classés

Le canal du Midi a été classé au titre des sites par arrêté du 4 avril 1997 selon les critères historiques, pittoresques et scientifiques. Ce site classé, comprenant également le canal de la Robine et le canal de Jonction qui font partie intégrante de cet ouvrage, traverse de nombreuses communes sur 3 départements et s'étend du 1 279 hectares.

Dans un souci de préservation des abords du canal du Midi, **les paysages du canal du Midi** ont été classés au titre des sites par un décret du 26 septembre 2017.

Le classement des abords concerne une partie des grands paysages traversés par le canal qui forment son écrin indissociable et solidaire. Il relève du critère « pittoresque », prévu dans la loi, qui exprime la relation esthétique privilégiée entre le canal et cet écrin. Ce site s'étend sur près de 18 293 hectares. **En sont exclues les zones urbaines**.

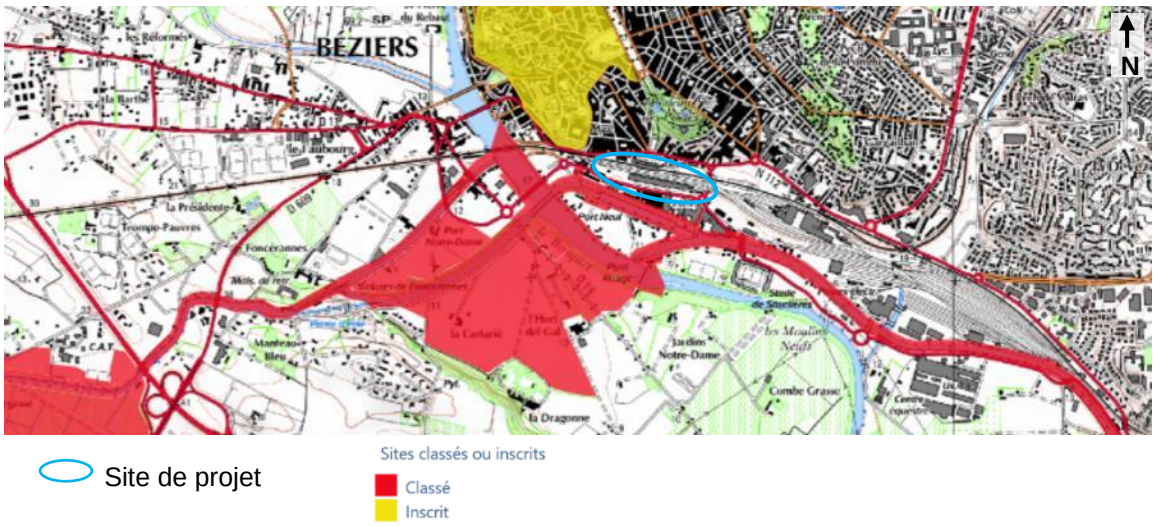


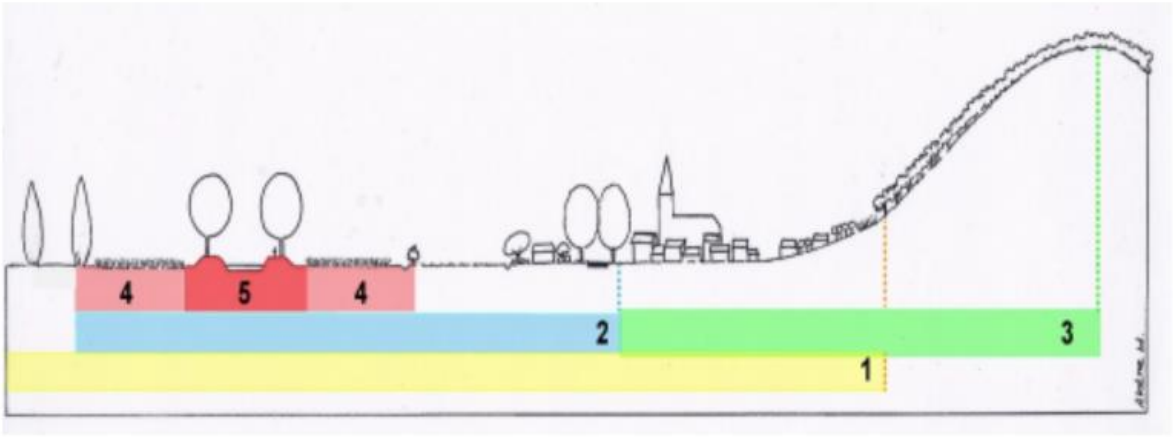
Figure 42 : Cartographie des sites classés relatifs au canal du Midi, source DREAL Occitanie

Le site classé des paysages du canal du Midi fait l'objet d'un **cahier de gestion** qui comprend à la fois une approche territoriale par la description des caractéristiques et des enjeux des 10 ensembles paysager du canal du Midi et une approche par projets via des fiches thématiques détaillant les principes de gestion et les préconisations selon les travaux envisagés (cf. : extrait du cahier de gestion en annexe 3).

Le site de projet n'est pas concerné par le site classé du canal du Midi, ni par le site classé Paysages du canal du Midi, situés à proximité immédiate.

- Les différentes zones liées au canal du Midi

Différentes zones liées au canal du Midi ont été définie comme l'illustre le schéma ci-après.



ZONE 1 : Zone tampon UNESCO : se base sur les limites communales des communes interceptées par le canal du Midi (et son système d'alimentation)
ZONE 2 : Zone sensible : espace de visibilité réciproque avec le canal (1ers plans visuels), pouvant contenir des zones urbanisées récemment construites puisque classées en zone AU
ZONE 3 : Zone d'influence : au-delà de la zone sensible, espace de visibilité correspondant aux paysages plus éloignés et le plus souvent délimités par des reliefs, zone de vigilance notamment au regard des grands projets d'aménagement.
ZONE 4 : Site classé « Paysages du canal » : abords du canal majoritairement désignés en zones naturelles ou agricoles dans le document d'urbanisme
ZONE 5 : Site classé « Canal du Midi » : correspond au Domaine Public Fluvial de l'État

Figure 43 : Schéma des zones liées au canal du Midi et leurs définitions, source DREAL Occitanie

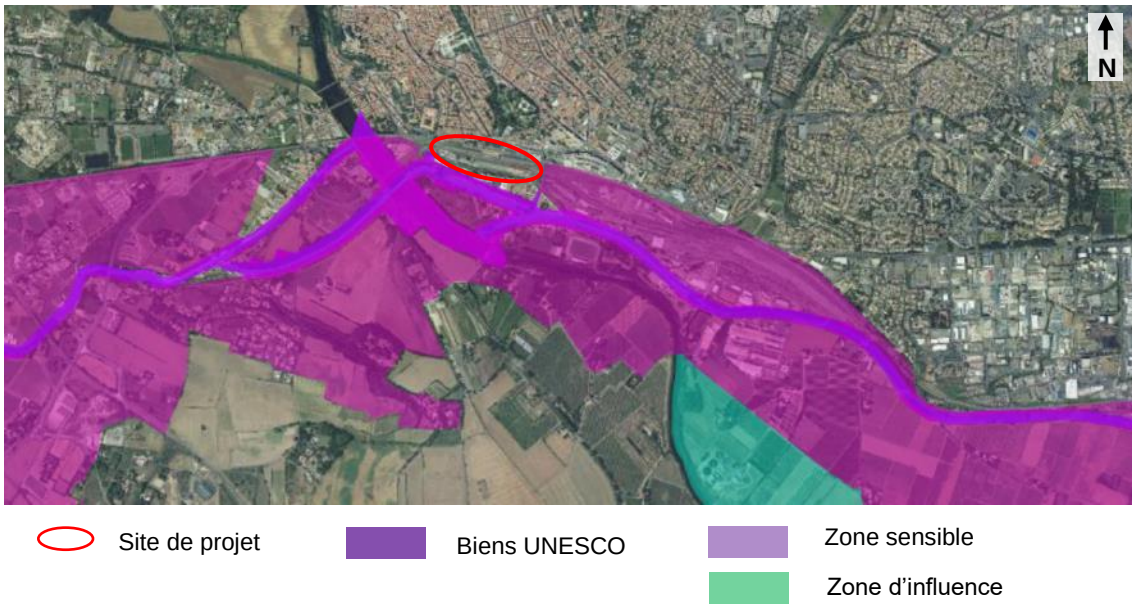


Figure 44 : Cartographie de la zone sensible et de la zone d'influence liées au canal du Midi, source DREAL Occitanie

La zone sensible et la zone d'influence, respectivement de 44 200 ha et de 69 000 ha, sont des périmètres qui ont été délimités autour de l'ouvrage canal du Midi dans le cadre d'une étude paysagère menée en 2007. Il s'agit de périmètres d'inventaires paysagers sans portée réglementaire, mais au sein desquels la qualité architecturale et paysagère des projets est à rechercher afin de maintenir les caractères remarquables des sites classés du canal du Midi.

Le site de projet n'est pas concerné par la zone sensible, ni par la zone d'influence, mais situé à proximité immédiate.

- Opération Grand Site

Le canal du Midi est également concerné par **l'Opération Grand Site « Canal du Midi du Malpas à Fonserannes ».**

Par le biais d'opérations de protection et de valorisation du patrimoine naturel dites " **Opérations Grand Site** " (OGS), le Ministère encourage la création de plans de gestion contractuels et concertés, associant l'État, les collectivités locales et les acteurs des sites.

Pour bénéficier de la démarche, un site doit réunir certaines conditions :

- Être un site classé (art. L. 341 et suivants du Code de l'Environnement) ;
- Connaître des altérations de sa valeur patrimoniale dues à une fréquentation excessive ;
- Une volonté de l'ensemble des acteurs de s'engager dans une démarche partenariale.

Ces plans, mis en œuvre par un comité de pilotage présidé par le préfet, visent à maîtriser la fréquentation et à améliorer la qualité de l'accueil tout en facilitant la découverte dans les meilleures conditions de préservation des lieux. Les OGS doivent aussi pouvoir favoriser le développement local en valorisant certaines activités, telles que les activités agricoles ou artisanales, qui ont façonné et entretiennent les paysages.

Lorsque cette démarche est suffisamment avancée, et que l'état et la gestion du site le méritent, le ministre chargé des sites peut délivrer le label " **Grand Site de France** ", pour une durée de 6 ans.

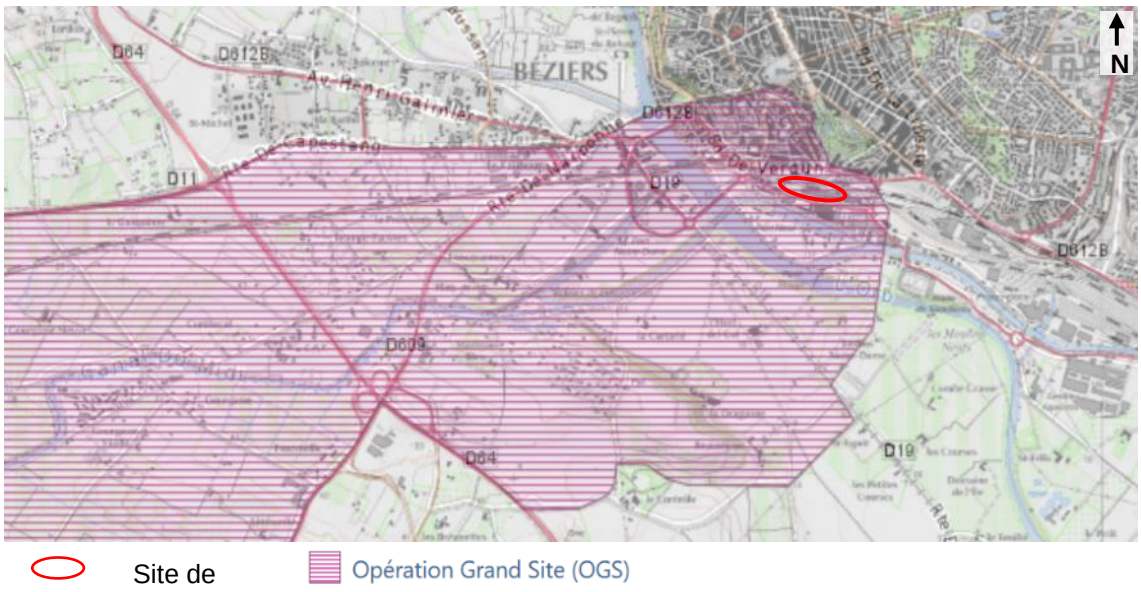


Figure 45 : Cartographie du périmètre de l'Opération Grand Site (OGS) relatif au canal du Midi, source DREAL Occitanie

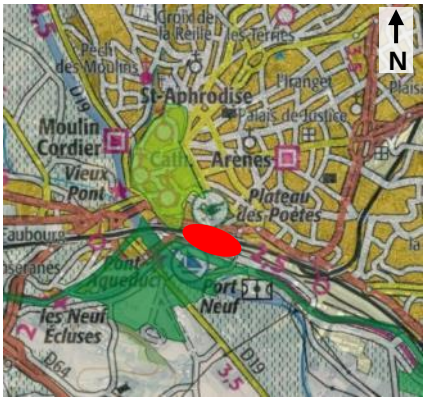
Le Grand Site de France en projet relatif au canal du Midi regroupe dans **un périmètre d'environ 20 kms de diamètre, 6 communes sur 3 intercommunalités**. Il englobe notamment les sites des écluses de Fonséranes, du port Notre Dame et du pont Canal, le tunnel du Malpas, l'oppidum d'Enserune et l'étang asséché de Montady, le port de Poilhes et la collégiale de Capestang. L'enjeu est de préserver la grande valeur naturelle et paysagère sur cette portion du canal du Midi qui risque d'être dégradée par une fréquentation touristique importante et/ou mal gérée.

Le site de projet est situé dans le large périmètre du l'OGS du Canal du Midi, à son extrémité est.

Les autres éléments du Patrimoine

La commune de Béziers est concernée par de nombreuses autres protections relatives à son patrimoine, à savoir :

- le **Site Inscrit du centre historique** de Béziers depuis 1976 sur 54,3 ha ;
- le **Secteur sauvegardé** arrêté le 22 septembre 1992 et qui couvre la totalité du centre ancien bâti et la plaine de l'Orb à l'Ouest (235 ha) ;
- Les **Monuments Historiques** parmi lesquels le Moulin Cordier, les halles centrales, la cathédrale de Saint-Nazaire, l'église de la Madeleine, l'église Ste-Aphrodisie, la chapelle des Pénitents Bleus, la tour de St-Jean d'Aureilhan, le jardin Guy, le château de Libouriac, le jardin du Plateau des Poètes, le vieux pont sur l'Orb, les écluses de Fosterages, le lycée Mermoz et le théâtre des Variétés ;
- Une Zone de présomption de prescription archéologique.



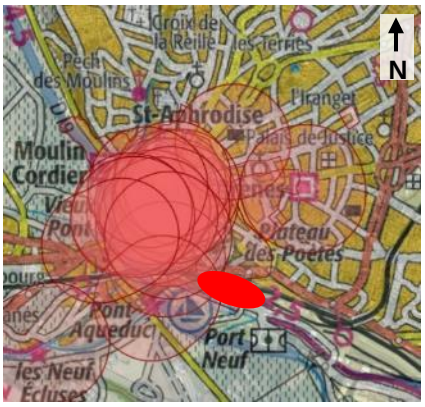
Site classées ou inscrits de la Région Occitanie



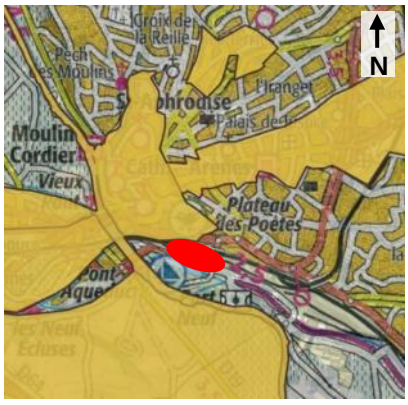
Sites patrimoniaux remarquables



Immeubles classées ou inscrits



Protection au titre des abords des Monuments historiques (AC1)



Zone de présomption de prescription archéologique

Site de projet

Figure 46 : Cartographies des périmètres de protections Atlas des patrimoines (Ministère de la Culture)

Le projet de PEM de Béziers, bien qu'en périphérie directe de diverses protections, ne se situe quant à lui qu'aux abords de Monuments Historiques (AC1 – périmètre de 500 mètres autour des monuments historiques).

Le projet de création du PEM de Béziers a été présenté au Pôle Canal le 13 mars 2021, puis le 9 décembre 2021.

5.3 Occupation du site

Aujourd'hui le site ferroviaire de la gare de Béziers est diversement occupé. Le pôle gare de Béziers se compose de :

- la gare ferroviaire et de ses 3 quais voyageurs,
- d'un parking côté nord, dont un parking géré par EFFIA ;
- des arrêts de bus devant le parvis de la gare (côté nord) et au niveau du bd de Verdun ;
- d'une ancienne halle SERNAM (fret et marchandises) au sud des voies ferrées et petits bâtiments de stockage (au sud-est hors périmètre de projet).

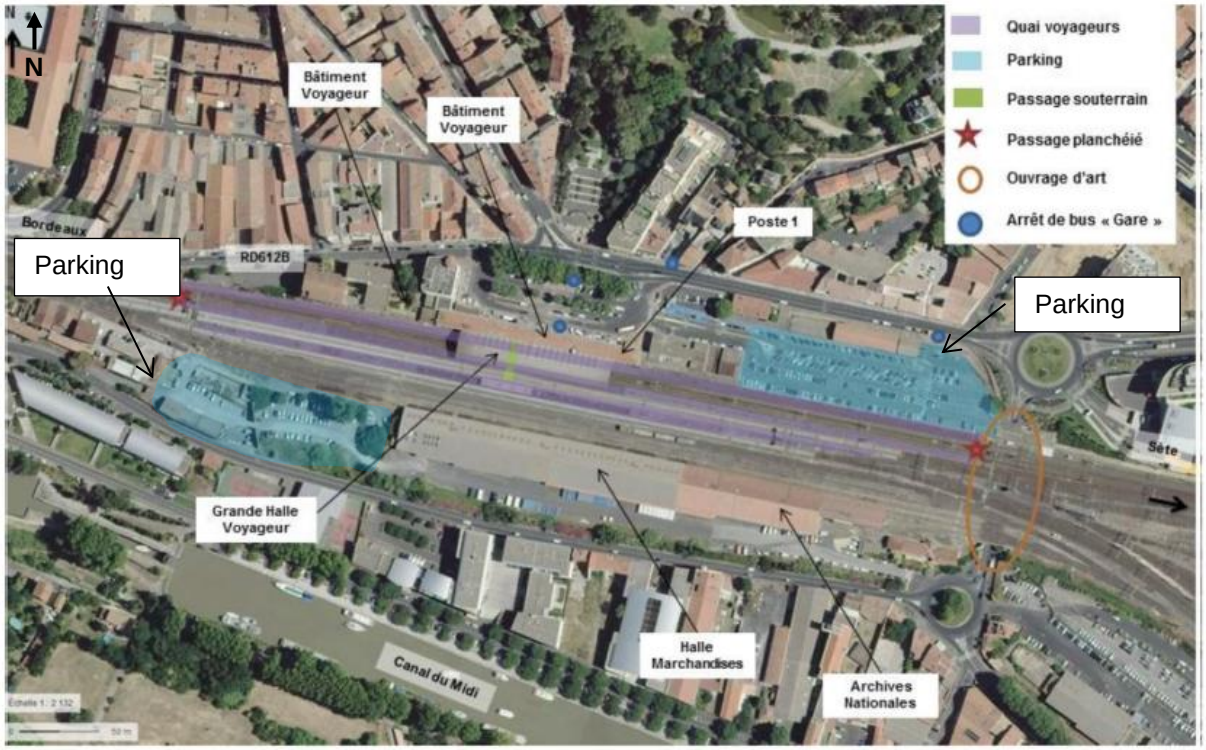


Figure 47 : Pôle Gare de Béziers

La partie nord est réservée à l'accueil des voyageurs avec la gare, son parvis et le parking attenant qui offre 280 places publiques et 62 places réservées aux agents.

Au niveau du parvis, devant le bâtiment Voyageurs, sont présents un parking de courte durée d'une vingtaine de places et une dépose-minute de 15 places.



Figure 48 : Photographies du parvis de la gare et du parking EFFIA

Le long du quai A, de nombreux bâtiments accueillent des équipes internes, les toilettes publiques, un monument aux morts et d'autres équipements.



Figure 49 : Photographies des délaissés le long du quai A



Figure 50 : Photographies des bâtiments, voiries et stationnement au sud des voies

Au sud des voies, la grande halle accueille dans sa partie est, les archives de la SNCF (SARDO), dans sa partie ouest elle était anciennement utilisée pour la gestion du transport de marchandises. Cette halle est aujourd'hui désaffectée. D'une superficie d'environ 9000 m² constituée de plusieurs bâtiments accolés, cette halle se compose d'une dalle en béton d'une hauteur d'environ 1 mètre et d'une structure en bois. On note également la présence de 6 poteaux caténaires et d'un transformateur électrique (alimentation des bâtiments de la gare).



Figure 51 : Photographies de la halle marchandises SERNAM

Plus à l'ouest et hors périmètre projet, plusieurs bâtiments accueillent des équipes de l'Infrapole et leur matériel.

5.4 Déplacements et accès au site

5.4.1 Transport ferroviaire

Avec plus de 1,4 million de visiteurs par an, la gare de Béziers est aujourd'hui la 5e gare de la région Occitanie en termes de fréquentation. Elle connecte un bassin de vie de 300 000 habitants aux villes moyennes et métropoles régionales. Il s'agit d'une gare d'intérêt national qui doit s'adapter aux évolutions de services aux usagers. La gare de Béziers est concernée par le projet de Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan (LNMP) (cf. : chapitre 1.9 Projets connexes).

5.4.2 Transports en commun

Le réseau Béziers Méditerranée Transports (BMT) réalise environ 6,6 millions de voyages/an pour 2,5 millions de kilomètres parcourus.

Dans le détail, le réseau urbain est composé de :

- 24 lignes irriguant la totalité des communes de l'agglomération dont :
- 17 sont internes à Béziers ;
- 5 desservants les communes du nord, complétées pour la plupart par les lignes Hérault Transport ;
- 2 desservants les communes du sud ;
- 1 ligne estivale en direction de Sérignan-Plage.

La gare de Béziers est desservie par 8 lignes de bus urbains (A/B/E/F/G/5/7/R2), 6 lignes de cars interurbains et une navette vers l'aéroport, les 3 arrêts de la gare routière sont situés sur le parvis en sortie directe de la gare. Le PDU fait ressortir que celle-ci n'est pas assez fonctionnelle et peu sécurisée pour les modes doux (piétons et cyclistes).

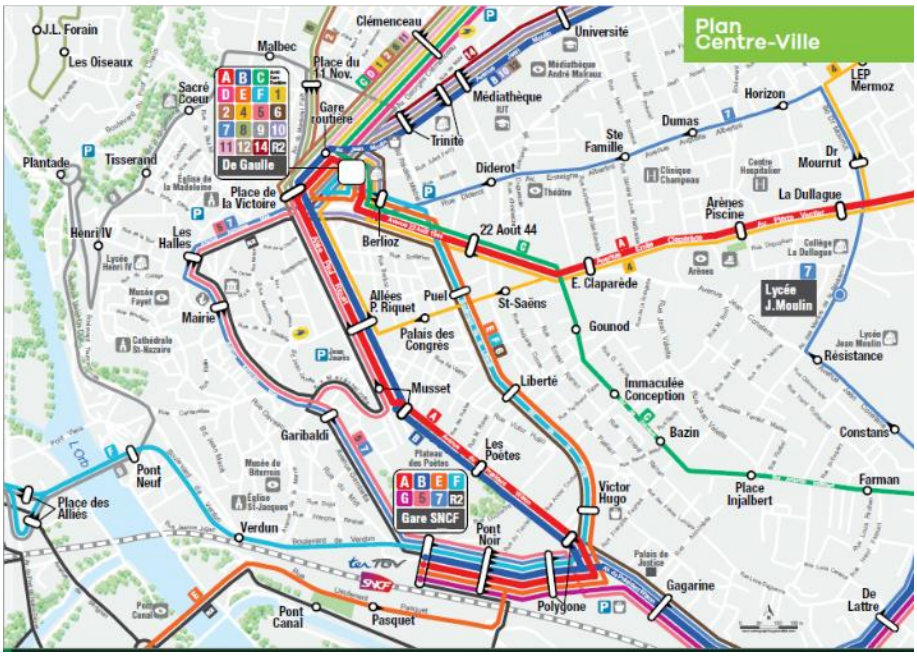


Figure 52 : Transports en communs du Centre-ville de Béziers (Source : beemob.fr/)

5.4.3 Réseau routier

Le site est en périphérie du centre historique de la commune de Béziers et est desservie au nord par le Boulevard de Verdun et au sud par la rue du lieutenant Pasquet.



Figure 53 : Réseau routier, Données Géoportail

5.4.4 Modes doux

Les conditions d'accès sont difficiles pour les modes doux malgré le souterrain qui permet de passer sous le boulevard de Verdun. Le secteur est très routier et accidentogène pour les piétons. La largeur des trottoirs est faiblement dimensionnée particulièrement sur la rue du lieutenant Pasquet et la partie est du boulevard Verdun.

Le parvis actuel de la gare concentre l'offre d'intermodalité (gare routière 3 arrêts bus, station taxi et dépose-minute) ce qui rend l'usage du parvis par les modes doux complexe par la présence de ces différents modes motorisés. Les abords de la gare ne sont pas équipés de pistes cyclables. De même l'offre de stationnement vélo est faiblement dimensionnée avec uniquement 10 arceaux à proximité du parvis.

5.4.5 Stationnement

Actuellement, toute l'offre de stationnement des véhicules se concentre au nord de la gare, côté parvis/centre-ville. Elle se décompose ainsi :

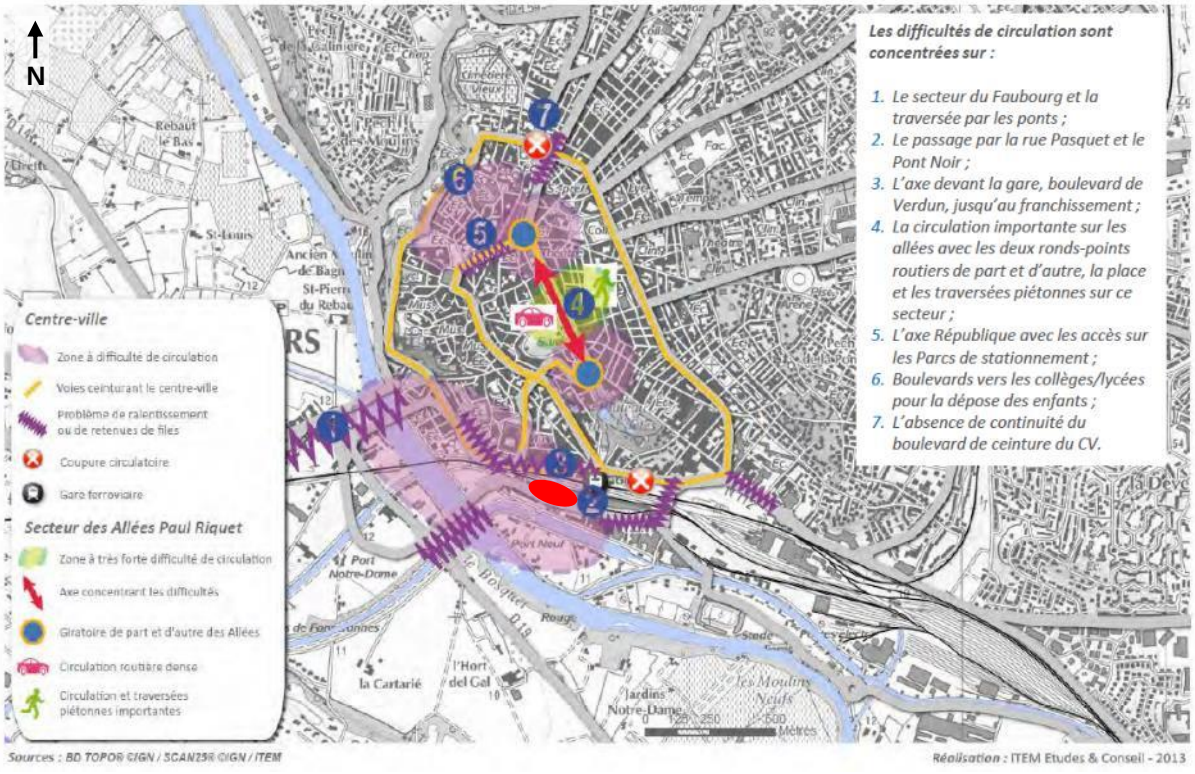
- 280 places véhicules au niveau du parking voyageurs
- une vingtaine de places de courte durée avec 15 places en dépose-minute sur le parvis devant le bâtiment Voyageurs.
- 62 places agents SNCF
- Parking motos : 12 arceaux
- Parking vélos : 10 arceaux

5.4.6 Le Plan de Déplacement Urbain (PDU)

La commune de Béziers a approuvé en 2016 un Plan de Déplacement Urbain (PDU) avec 4 actions socles :

- Mettre en accessibilité le réseau de bus pour les personnes en situation de handicap ou de mobilité réduite (gare routière, quais, arrêts en ligne) ;
- Développer l'intermodalité ;
- Accentuer le développement du Canal du Midi et son articulation au territoire ;
- Mettre en place une première ligne de type Transport en Commun en Site Propre (TCSP).

Le PDU souligne les difficultés de transport existant sur la commune et particulièrement au niveau de la gare ferroviaire, avec un trafic intense sur le boulevard de Verdun, qui engendrent des retenues de files.



Site de projet

Figure 54 : Extrait du PDU sur les difficultés de circulation concentrées dans le centre-ville

Dans sa fiche action n°13, le PDU prévoit d'améliorer l'intermodalité et le fonctionnement urbain de la gare SNCF de Béziers Centre. Ce document fait en effet le constat d'une forte augmentation du nombre de voyageurs sur les 10 dernières années (+21% entre 2006 et 2016), d'une absence d'accessibilité PMR et de conditions d'intermodalité et de liaisons douces vers les autres centralités de la ville peu favorables.

Il affiche comme objectif de faire du PEM de la Gare Centre un Pôle de centralité et de mieux organiser les conditions de déplacements aux bords et au droit du site.

Le PDU dans ses actions prévoit notamment de :

- Créer un **véritable Pôle d'Echange Multimodal structurant** avec notamment le réaménagement du parvis de la gare favorisant les déplacements doux entre la gare et le Plateau des Poètes, et l'ouverture de la gare au sud ;
- Doubler l'offre de stationnement pour les véhicules, pour faciliter l'accès routier à la gare - en 2016 la capacité de stationnement de la gare était égale à 175 places ;
- Favoriser les liaisons vers les autres centralités biterroises avec notamment la requalification du boulevard de Verdun afin de sécuriser les modes doux et l'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite (PMR), la création d'un lien doux vers les allées Paul Riquet via le Plateau des Poètes et la création d'un axe sécurisé favorable aux modes doux entre la gare et le Quai Port Neuf et le canal du Midi au sud.

5.4.7 Etude de trafic lié au PEM

L'étude des flux réalisée par AREP flux en 2021 (cf. : Annexe n°12) donne les comptages du trafic global véhicules dans le quartier du PEM. Il est à noter qu'en comparaison avec les derniers relevés effectués (2018), les relevés 2021 indiquent une baisse de 25% du trafic dans le secteur gare (effet « pandémie »). Lors des comptages de 2021, le trafic sur la rue Pasquet a été fortement impacté par des travaux et les relevés de ce tronçon ont été réajustés à la hausse, soit 75% du trafic 2018, pour tenir compte de la situation perturbée, en heure de pointe du matin (HPM) et heure de pointe du soir (HPS).

Cette étude de flux prend en compte les évolutions de circulation en lien avec le projet de création de ligne ferroviaire LNMP, la création de la ligne bus BHNS (Bus à Haut Niveau de Service), ainsi que le plan de circulation de la ville de Béziers Projet routier « Entrée Ouest de Béziers », ces évolutions forment la situation dite de référence.

Situation actuelle

Le comptage du nombre de véhicules en lien avec la gare montre une activité prédominante sur le boulevard de Verdun au nord où se concentrent l'intermodalité : accès principal à la gare, dépose-minute, parking voyageurs, station taxi et arrêts des bus. Selon les tronçons, la part du trafic de véhicules en lien avec la gare se situe entre 5% et 35 % du trafic global autour de la gare.

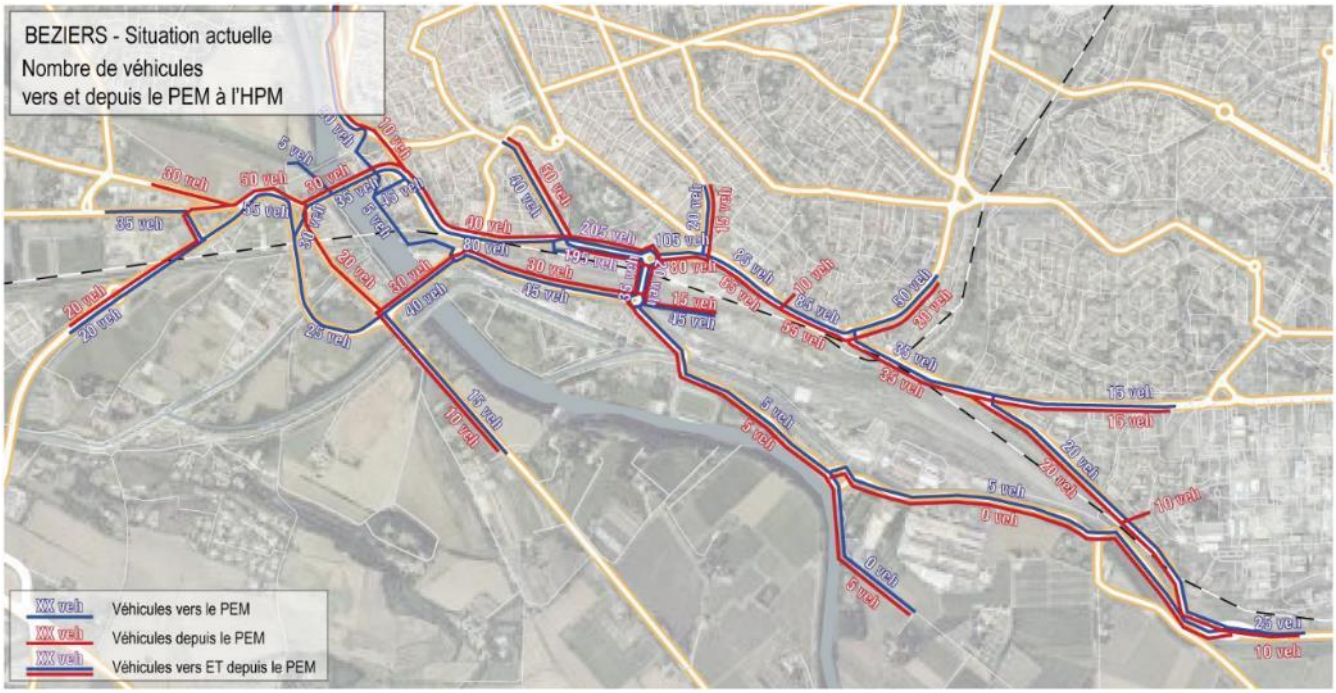


Figure 55 : Nombre de véhicules en lien avec la gare à l'heure de pointe du matin (HPM), situation actuelle. (Source : Etude flux AREP)

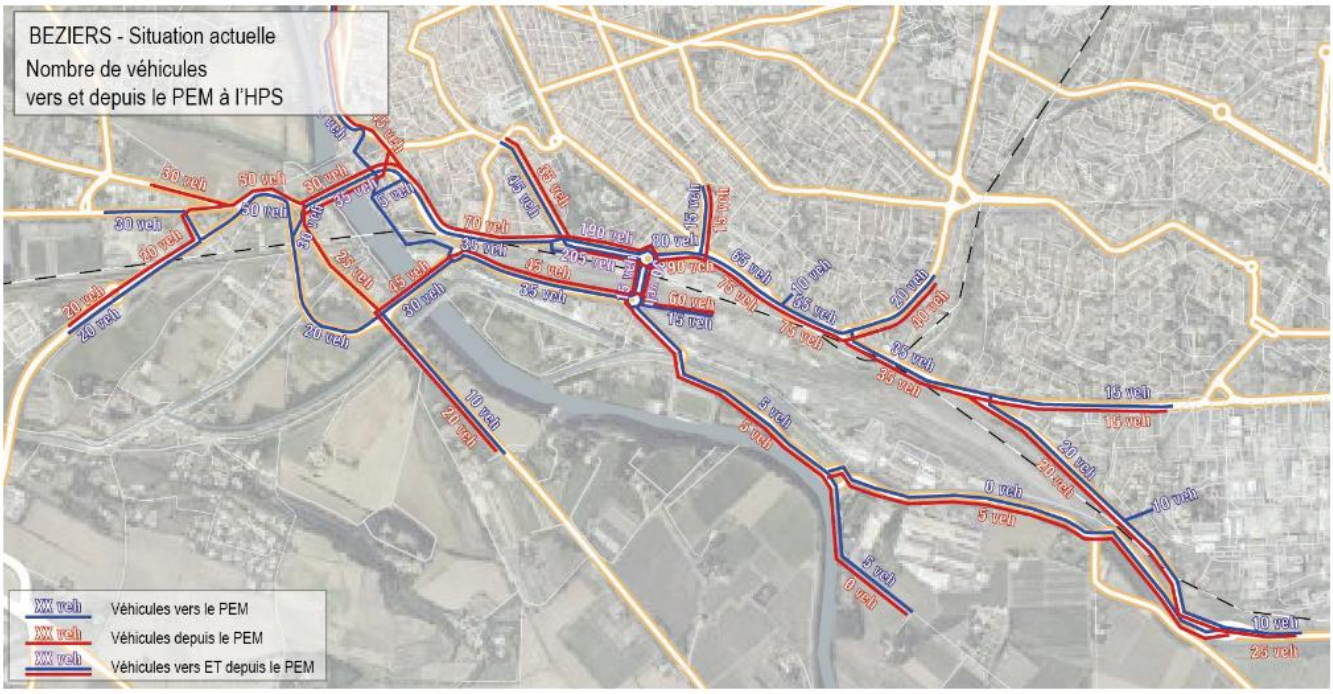


Figure 56 : Nombre de véhicules en lien avec la gare à l'heure de pointe du soir (HPS), situation actuelle. (Source : Etude flux AREP)

La répartition modale d'accès à la gare montre des pratiques d'accès équilibrées entre les différents modes avec une utilisation de la voiture plus importante le matin et un accès piétons majoritaire le soir. Les voyageurs prenant un TGV se rabattent plus en véhicule privé que ceux se rabattant pour prendre un TER.

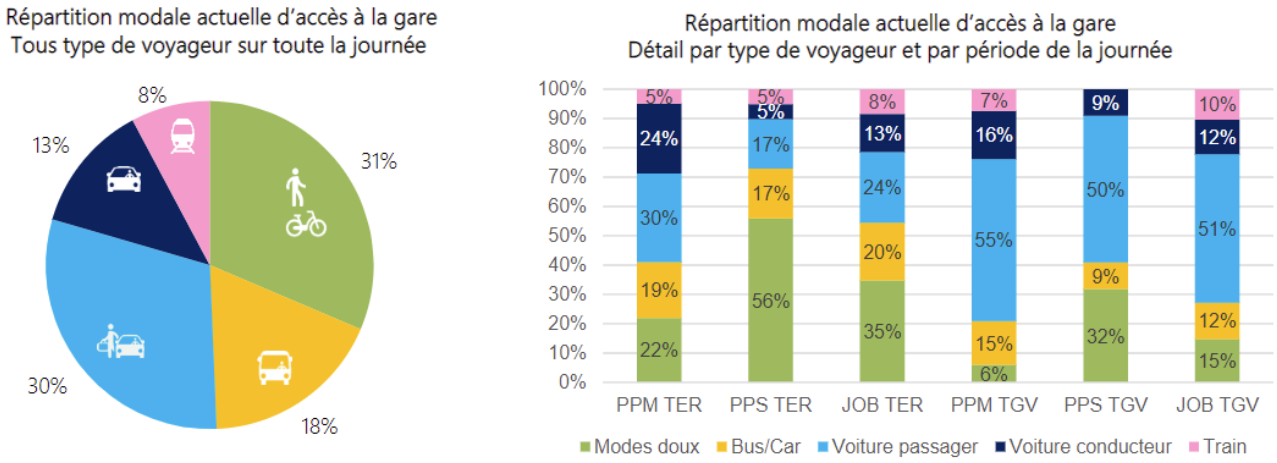
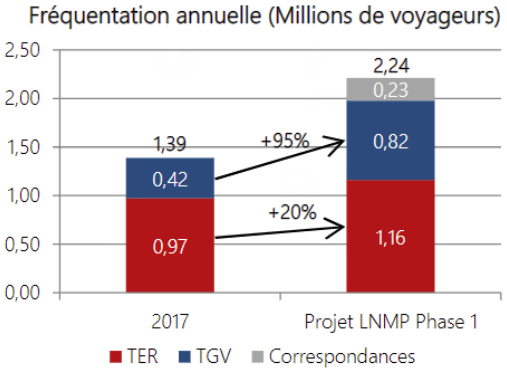


Figure 57 : Répartition modale de rabattement (Source : Etude flux AREP)

Situation de référence

Le projet de Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan, va engendrer une amélioration ainsi qu'une densification de la desserte de la gare de Béziers avec une augmentation de sa fréquentation. Les prévisions de fréquentation à 2035 donnent une augmentation de 60% de voyageurs trains sur l'ensemble de la période (2017-2035). Ces prévisions sont intégrées dans l'étude flux.



Prévisions de fréquentation 2035 :

- **Fréquentation ferroviaire future** : source des données: SNCF Réseau Projet LNMP Phase 1 (fin provisoire à Béziers)

→ + 0,85 millions de voyageurs sur l'ensemble de la période (+60%)

- Hypothèses
  - → Répartition de la fréquentation entre les transporteurs identique à l'étude précédente.
  - → Le taux d'augmentation total de chaque transporteur est appliqué à chaque train
    - TER: +20% sur l'ensemble de la période
    - TGV: +95% sur l'ensemble de la période

Figure 58 : Répartition modale de rabattement (Source : Etude flux AREP)

Avec l'arrivée du BHNS, l'hypothèse est faite d'une diminution de 10% du nombre de voyageurs conducteur et passagers au profit d'un rabattement en bus. Cette hypothèse est intégrée dans l'étude flux.

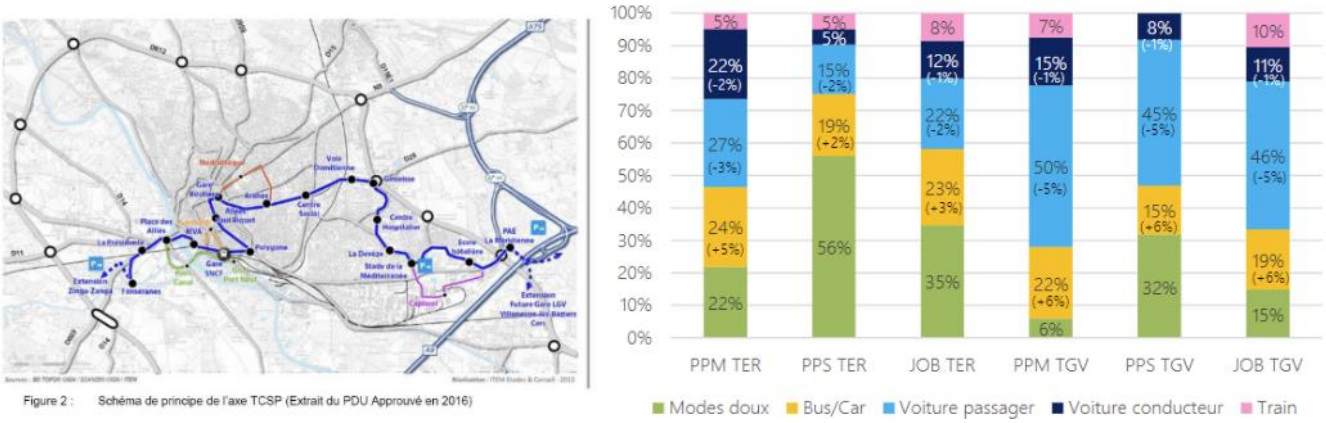


Figure 59 : Evolution de la répartition modale de rabattement avec le BHNS (Source : Etude flux AREP)

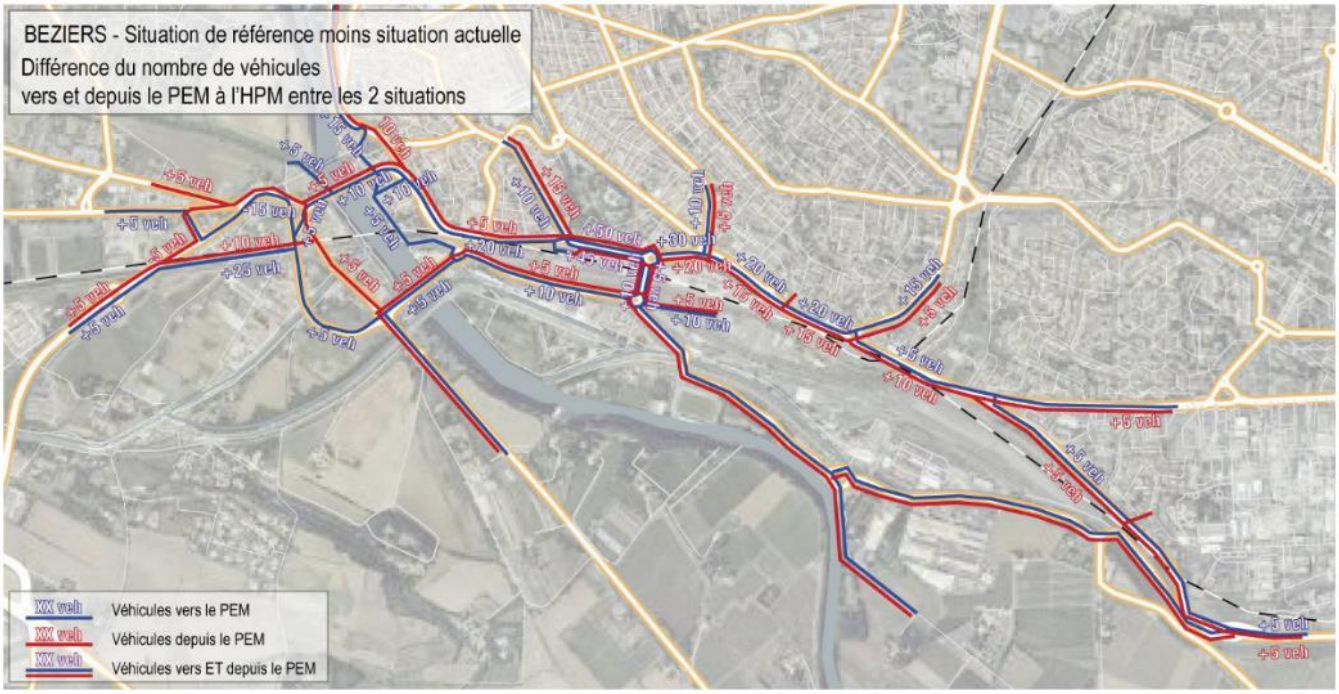


Figure 60 : Evolution du nombre de véhicules en lien avec la gare à l'heure de pointe du matin, situation actuelle vs référence. (Source : Etude flux AREP)

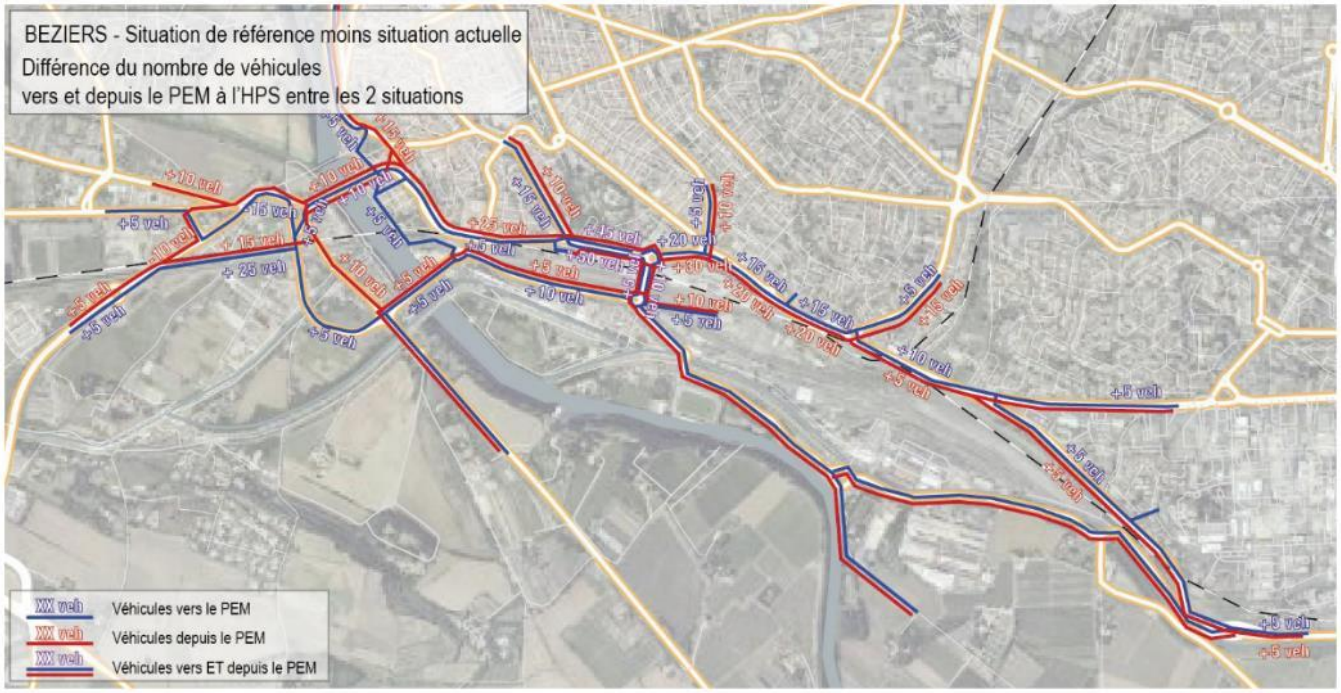


Figure 61 : Evolution du nombre de véhicules en lien avec la gare à l'heure de pointe du soir, situation actuelle vs référence. (Source : Etude flux AREP)

Sur les tronçons adjacents à la gare, l'augmentation entre la situation actuelle et la situation de référence va de + 5 à + 50 véhicules, les plus fortes augmentations étant localisées sur le boulevard Verdun au nord de la gare.

5.5 Documents de planification territoriale

5.5.1 Le SCoT du Biterrois

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme à portée réglementaire qui permet aux collectivités d'un même bassin de vie de mettre en cohérence leurs politiques territoriales, principalement dans les domaines de l'urbanisme, de l'environnement, des déplacements, de l'habitat et des activités économiques. Ce document est élaboré par un ou plusieurs Établissements Publics de Coopération Intercommunales (EPCI) et doit couvrir un territoire continu et sans enclave.

Le SCoT de l'agglomération Biterroise en vigueur aujourd'hui a été approuvé le 26 juin 2013. Le SCoT s'appuie également sur les continuités aquatiques et les corridors écologiques qui trament le territoire.

La question des déplacements dans le SCOT du Biterrois est abordée dans le Documents d'Orientations et d'Objectifs. Celui-ci prévoit six orientations ayant trait à l'ensemble des composantes de la mobilité avec notamment « Inciter au report modal ». Pour y parvenir, deux directions sont proposées :

- Une meilleure articulation entre urbanisme et transport. Il s'agira à la fois de d'aménager ou de densifier aux abords des arrêts de transports collectifs et de veiller à la mixité des fonctions urbaines qui y sont développées ;
- La création de pôles d'intermodalité. Le SCOT distingue deux types de pôles en fonction de leurs localisations et donc de leur accessibilité : les pôles primaires et les pôles de rabattement. Ces espaces devront permettre une transition optimale entre les différents modes de déplacements.

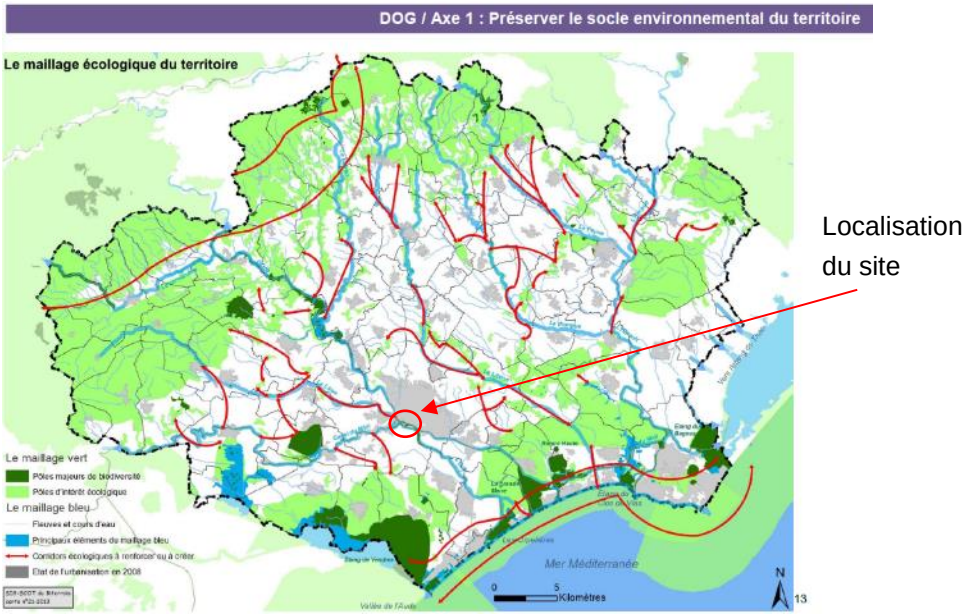


Figure 62 : Extrait du SCoT du Biterrois

Au niveau environnemental, pour les espaces urbanisés, le SCoT précise qu'« une attention particulière doit être portée aux interfaces entre les espaces urbanisés et les espaces naturels afin de prévenir des impacts indirects sur ces derniers. Ces zones d'interface peuvent être identifiées par les documents locaux d'urbanisme comme des coupures d'urbanisation qui peuvent néanmoins accueillir des activités sportives ou de loisirs, à condition que celles-ci soient aménagées par des moyens limitant

l'artificialisation. Les projets d'urbanisation et d'aménagements doivent comporter une analyse des incidences sur les milieux naturels et sur la biodiversité. »

5.5.2 Plan Local d'Urbanisme

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme réglementaire, qui détermine l'affectation des sols selon les usages, à l'échelle communale ou intercommunale. Le PLU intègre le concept de « projeté et qu'il exprime par conséquence, une véritable intention pour la communauté de définir un « projet d'aménagement et de développement durable ».

Le PLU, créé par la loi 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la loi de Solidarité et Renouvellement Urbain, a remplacé progressivement les POS.

La commune de Béziers est couverte par un PLU. Le site du projet se trouve dans les zones :

- 0AU : Zone à Urbaniser

Correspondant à des secteurs d'extension urbaine future à moyen et long termes. **Les emprises ferroviaires de la SNCF** situées en frange Sud du centre-ville de Béziers et pour lesquelles existent des possibilités futures de reconversion qui seront étudiées en partenariat avec la SNCF.

- UB 1 : Zone Urbaine

Secteurs d'extension de l'hyper-centre au Nord-Est, Est et Sud-Est : quartiers Duguesclin, avenue Georges Clémenceau, avenue St-Saëns, boulevard Frédéric Mistral, boulevard de la Liberté

- UB 3 : Zone Urbaine de la ZAC du Quai Port Neuf approuvée par DCM du 27/06/1991.

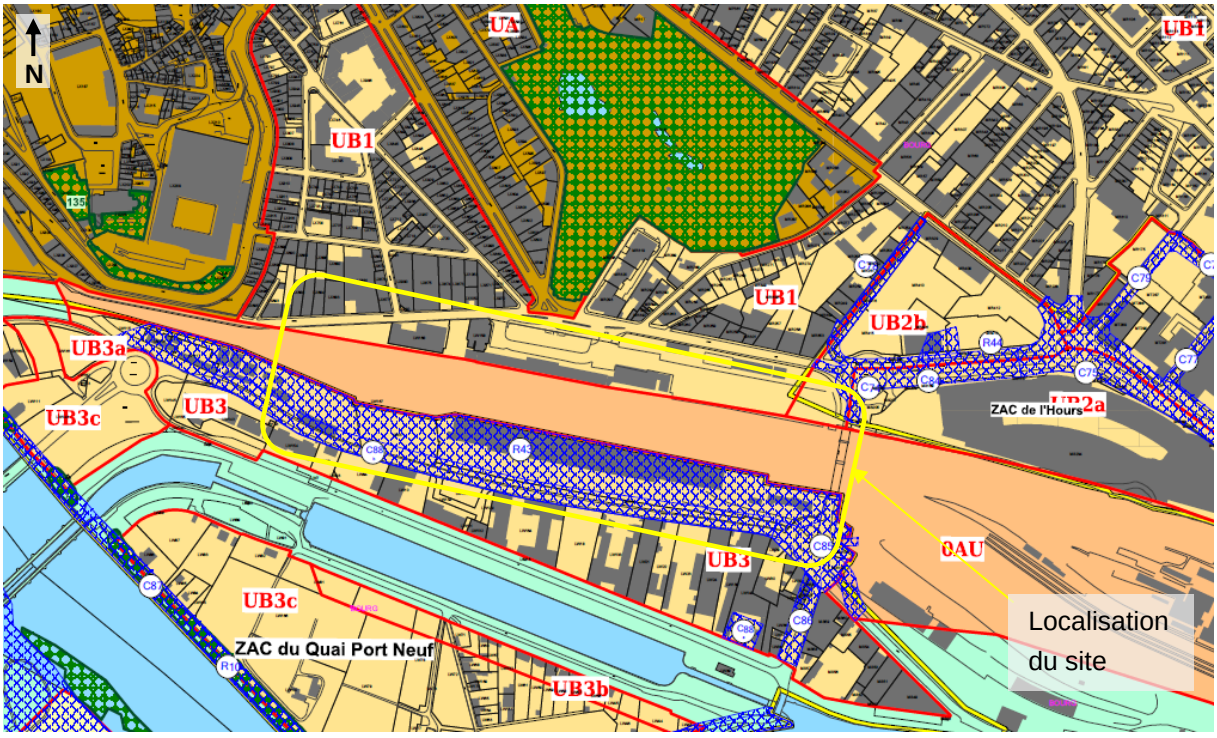


Figure 63 : Extrait du PLU de Béziers – Planche 2a – Zonage centre

Les emplacements réservés

Le site est concerné également par les emplacements réservés :

- R43 – divers équipements de pôle d'échange multimodal.
- C88 - élargissement du boulevard Lieutenant Pasquet - emprise : 18 mètres.

Le PADD

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU fait apparaitre les ambitions de la commune vis-à-vis du quartier de la gare à travers l'axe 1 « Prioriser le réinvestissement urbain de la ville de Béziers et repenser les déplacements à l'échelle de la ville ».

Les servitudes d'utilités publiques (SUP)

Les PLU doivent comporter en annexe les SUP affectant l'utilisation du sol (L.121-1 du code de l'urbanisme).

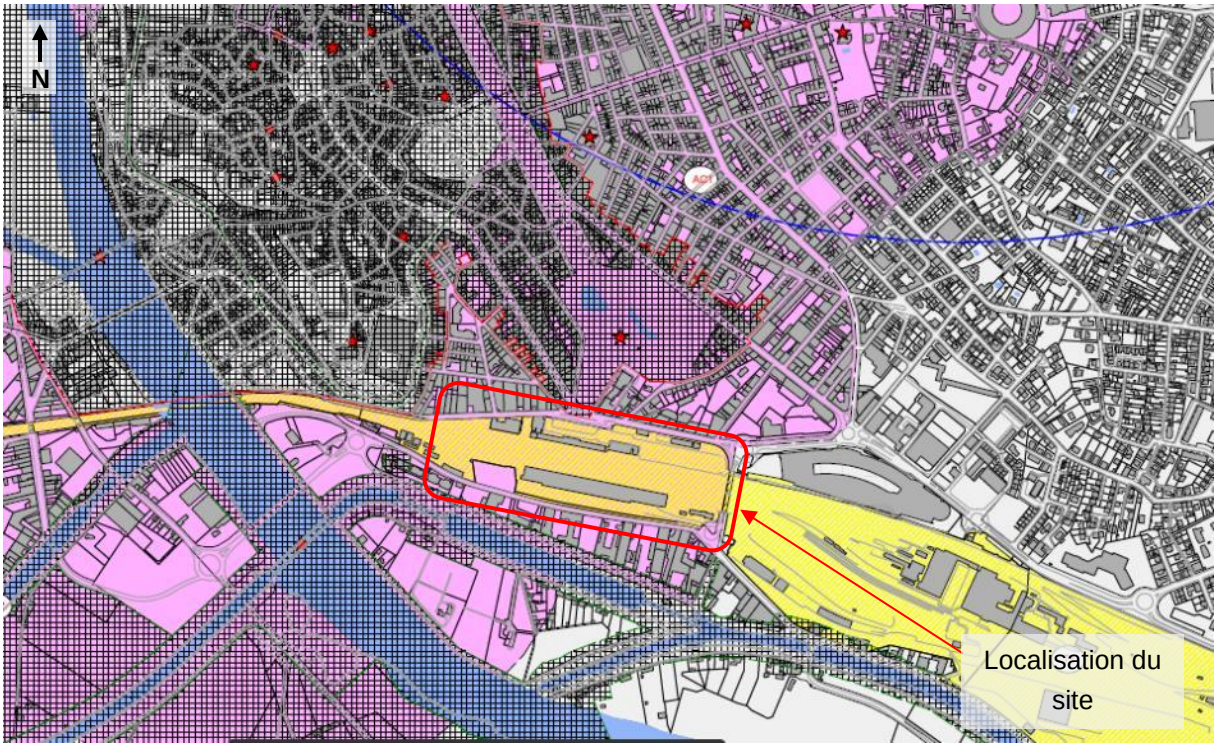


Figure 64 : Extrait du PLU de Béziers – Planche Servitudes

Le site est couvert par la servitude T1 relative au chemin de fer et AC1 relative à la protection des Monuments Historiques.

6. RISQUES MAJEURS, POLLUTIONS ET NUISANCES

6.1 Risques naturels et technologiques

La commune de Béziers est exposée à différents risques, recensés par le ministère de la Transition Ecologique et Solidaire via la plateforme « Géorisques ».

Plusieurs risques sont ainsi recensés et détaillés ci-après.

6.1.1 Risque inondation

La commune est intégrée dans le Territoire à Risque Inondation (TRI) " Béziers-Agde", pour l'aléa Inondation par submersion marine et par crue à débordement lent de cours d'eau (Le Libron, L'Hérault, L'Orb).

Le secteur d'étude est situé à proximité immédiate d'une zone d'aléa inondation d'occurrence millénale (c'est-à-dire avec une probabilité de 1 sur 1000 de survenir chaque année). Cet aléa est lié à la présence de l'Orb au sud du site. Il est important de préciser que **le site n'est pas situé en zone inondable**. **Il n'est pas non plus considéré comme situé dans le lit majeur d'un cours d'eau**, d'après la définition mentionnée dans le code de l'environnement (« *au sens de la présente rubrique* [3.2.2.0], *le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure.* », article R 214 du code de l'environnement).

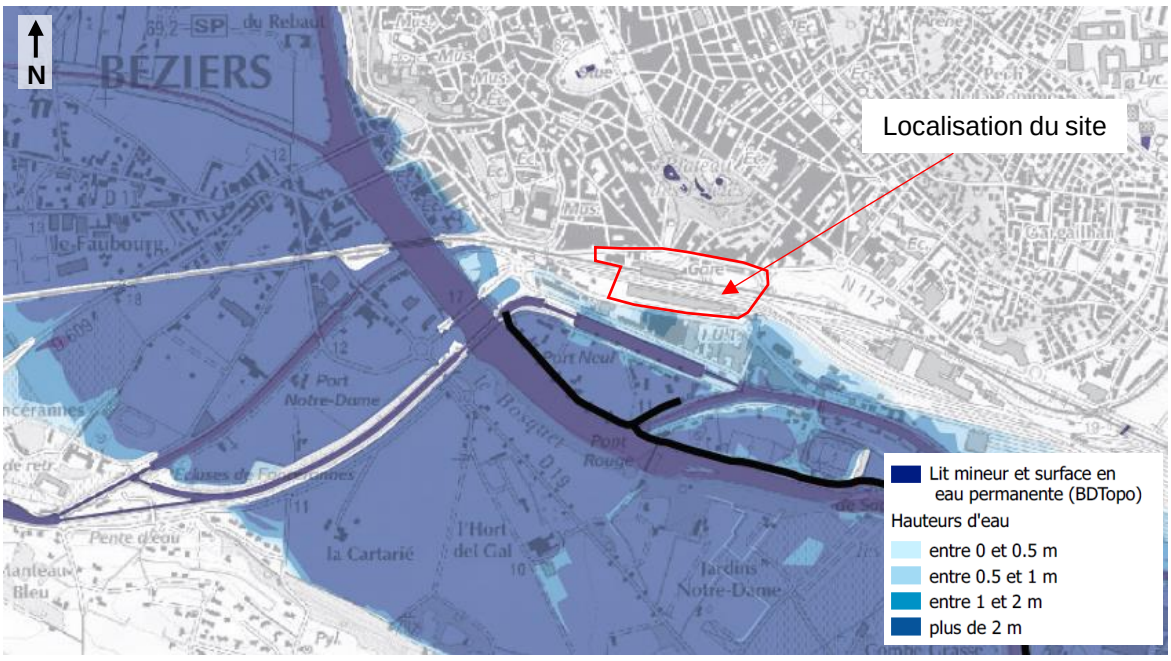


Figure 65 : Cartographie inondation de l'Orb – Scénario extrême, TRI Béziers Agde

La commune est soumise à un PPRI, approuvé le 16/06/2010. Le site de la gare est en zone de précaution (ZpR), signifiant que le secteur n'est pas directement concerné par le risque inondation.

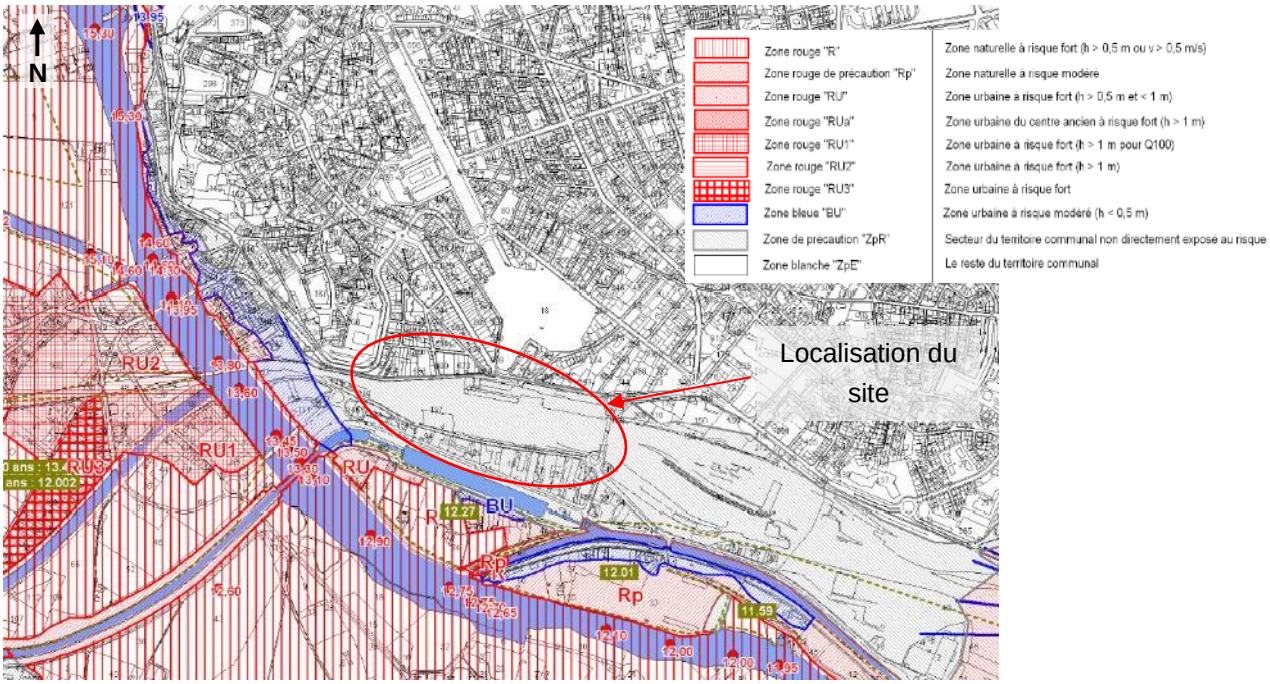


Figure 66 : PLU de Béziers – Carte des risques inondations partie ouest

6.1.2 Risque de retrait-gonflement des argiles

Le site se trouve dans une zone à aléa moyen. A partir du 1er janvier 2020, en application de l'article 68 de la Loi ELAN, dans les zones classées à risque modéré**, une étude de sol sera obligatoire avant toute construction.**

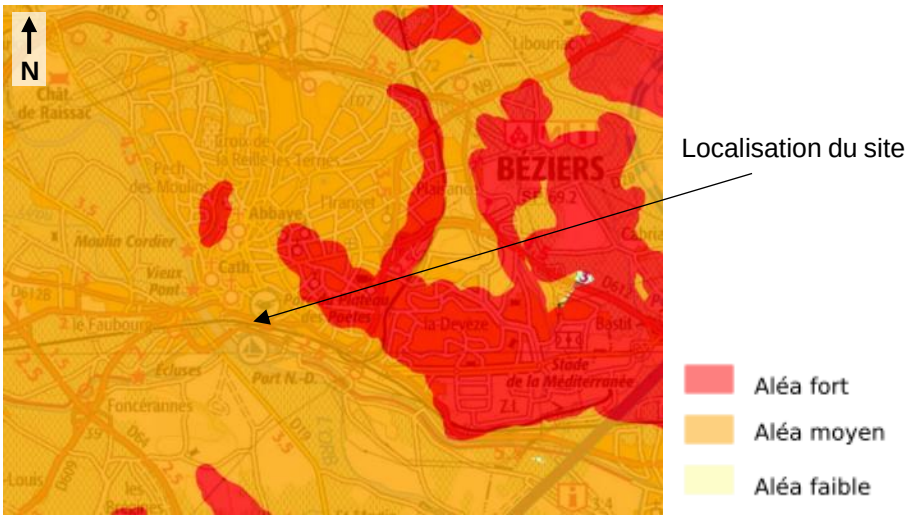


Figure 67 : Cartographie du risque de retrait-gonflement des argiles (Source : Géorisques)

6.1.3 Autres risques

La commune de Béziers est également exposée aux risques suivants :

- Risque industriel, avec la présence de 3 entreprises classées Seveso seuil haut, situées dans la zone industrielle du Capiscol.:
  - Technologique « MINGUEZ », avenue du Viguier, à plus de 3,5 km à l'est de la zone d'étude, et concerne le site des Entrepôts Consorts Minguez ;

- Technologique « GAZECHIM », avenue Martin Luther King, à plus de 2,8 km à l'est de la zone d'étude, et concerne les entreprises **Gazechim** et **SBM Formulation**.

Un PPRT a été approuvé par arrêté préfectoral le 3 août 2015 définissant les zones R1 et R2.
Le site du projet n'est pas concerné par ces périmètres.

- Potentiel présence du radon de catégorie 1 (faible).
- Risque sismique très faible (sismicité 2).

6.2 Qualité de l'air

L'association Atmo-Occitanie, en charge de la mesure de la qualité de l'air dans la région, communique de manière quotidienne ses résultats. Le bilan de 2017 de la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée observe des dépassements des seuils réglementaires sur :

- le NO_2 à proximité du trafic routier : la valeur limite n'est pas respectée le long de certains axes routiers.
- l'ozone : les objectifs de qualité pour la protection de la végétation et pour la protection de la santé humaine ne sont pas respectés.
- les PM 2,5 : l'objectif de qualité n'est pas respecté en fond urbain, comme sur la majorité des sites surveillés en Occitanie.

Par ailleurs, le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) a permis d'analyser l'origine des émissions polluantes et de définir les types d'action les plus efficaces pour leur réduction. Pour cela, une étude sur les quantités et les modes de consommation d'énergie en Languedoc-Roussillon a été menées.

Deux causes principales ont été recensées :

- les émissions dues au trafic routier sont prépondérantes, principale cause de la pollution atmosphérique dans la région. Elles engendrent des pollutions à l'ozone (dépassement des seuils règlementaires) ;
- L'utilisation massive des combustibles fossiles est une cause notable des émissions de substances polluantes à l'atmosphère. Leur utilisation se fait dans de nombreux domaines d'activités comme les transports, la production d'électricité, le chauffage et les procédés industriels.

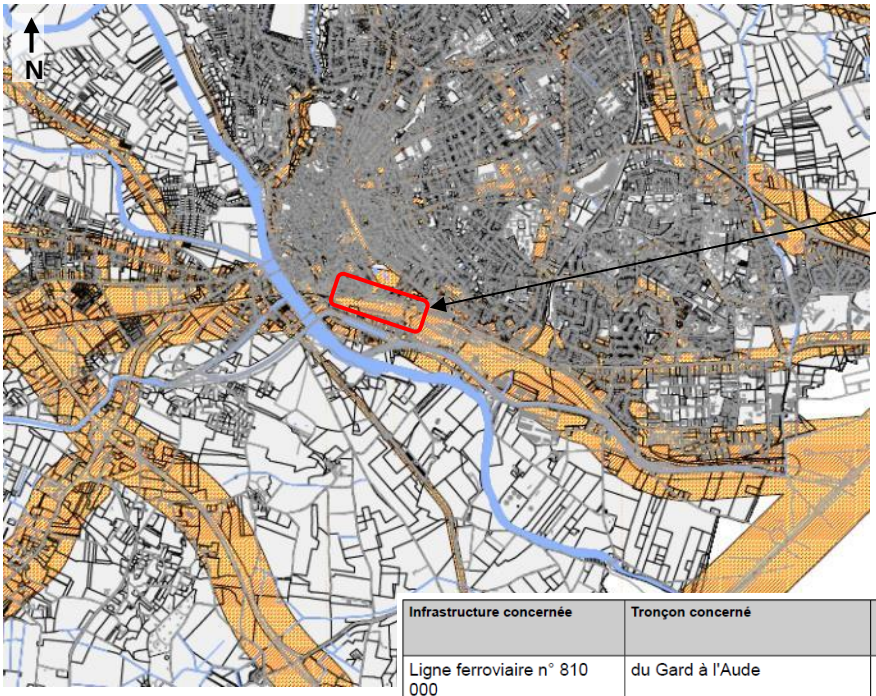
Par ailleurs, un Plan Climat Energie Territoire, a été validé en mars 2013 par la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée, cette démarche de planification sur 5 ans se traduit par des actions stratégiques et opérationnelles, articulées autour de deux objectifs fondamentaux :

- l'atténuation des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) de la collectivité, afin de limiter son impact sur le climat ;
- l'adaptation pour anticiper les effets potentiels du changement climatique afin de réduire la vulnérabilité du territoire.

En sachant que près d'un tiers des émissions de GES sont dus aux déplacements des individus, et 17% aux transports de marchandises, soit près de la moitié qui concernent les déplacements, le PCET accorde une large part de son programme d'actions aux enjeux de mobilité.

6.3 Bruit

La commune de Béziers est concernée par la Directive Européenne du 25/06/2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement et est donc couverte par un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement. L'objectif est principalement d'optimiser sur un plan technique, stratégique et économique les actions qui pourraient être engagées afin d'améliorer les situations critiques, préserver la qualité des endroits remarquables et prévenir toute évolution prévisible du bruit dans l'environnement.



Infrastructure concernée	Tronçon concerné	Catégorie	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
Ligne ferroviaire n° 810 000 Nîmes – Narbonne	du Gard à l'Aude	1	300 mètres

Figure 68 : Annexe Bruit, PLU Béziers

Du fait de son activité, le site est directement concerné par des mesures de réduction du bruit puisqu'il enregistre des dépassements du seuil de 65 dB.

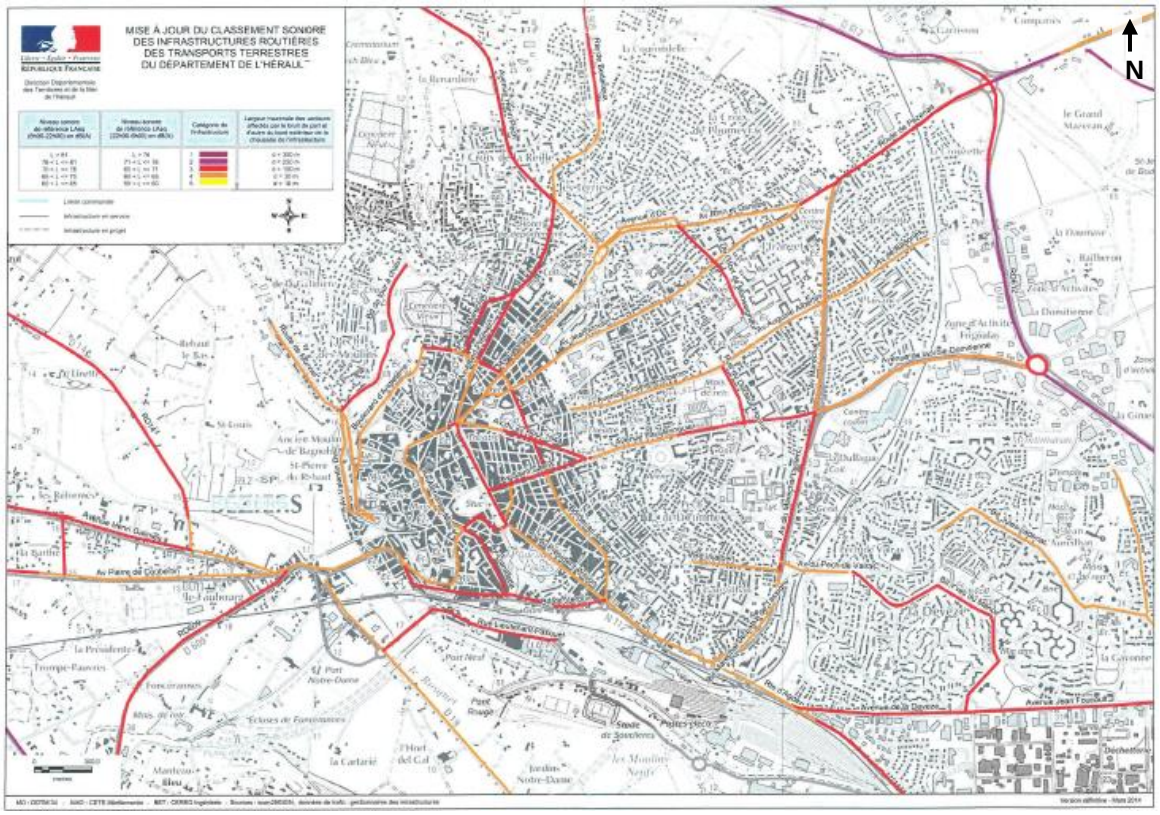


Figure 69 : Extrait annexe du PLU de Béziers - Classement sonores des infrastructures routières des transports terrestres

Une nouvelle campagne de mesures acoustiques a été effectuée en 3 points par Serial Acoustique, le 16 sept 2021 sur 24 heures, dont deux points sur le boulevard Verdun, et le troisième sur la rue du lieutenant Pasquet, comme illustré sur le plan ci-dessous.



Figure 70 : Localisation des points de mesure acoustique, Serial Acoustique

Les résultats des mesures sont regroupés dans les tableaux ci-après.

Point A

DONNEES ISSUES DU MESURAGE DE CONSTAT			
PERIODE Intervalle de Référence		JOUR 06h - 22h	NUIT 22h - 06h
Niveau sonore mesuré	$L_{AEq,Réf}$	68,6 dB(A)	62,4 dB(A)
Trafics moyens durant l'intervalle de mesure	$Q_{Eq,Réf}$	1656 véh/h	155 véh/h
Vitesse réglementaire	$V_{m,réf}$	50 km/h	50 km/h
Conditions météorologiques de propagation Taux d'occurrence météorologique favorable		13%	100%

Point B

DONNEES ISSUES DU MESURAGE DE CONSTAT			
PERIODE Intervalle de Référence		JOUR 06h - 22h	NUIT 22h - 06h
Niveau sonore mesuré	$L_{AEq,Réf}$	62,8 dB(A)	55,8 dB(A)
Trafics moyens durant l'intervalle de mesure	$Q_{Eq,Réf}$	1655 véh/h	155 véh/h
Vitesse réglementaire	$V_{m,réf}$	50 km/h	50 km/h
Conditions météorologiques de propagation Taux d'occurrence météorologique favorable		13%	100%

Point C

DONNEES ISSUES DU MESURAGE DE CONSTAT			
PERIODE Intervalle de Référence		JOUR 06h - 22h	NUIT 22h - 06h
Niveau sonore mesuré	$L_{AEq,Réf}$	63,5 dB(A)	57,7 dB(A)
Trafics moyens durant l'intervalle de mesure	$Q_{Eq,Réf}$	662 véh/h	118 véh/h
Vitesse réglementaire	$V_{m,réf}$	50 km/h	50 km/h
Conditions météorologiques de propagation Taux d'occurrence météorologique favorable		13%	100%

Figure 71 : Résultats des mesures acoustiques sur le boulevard Verdun et la rue Pasquet

Ces niveaux sont caractéristiques d'un environnement sonore en agglomération avec un tissus urbain dense et un trafic significatif au niveau des principaux axes de la ville.

Autour du PEM, l'environnement s'avère plus marqué au nord. Cela s'explique par la présence de travaux aux alentours de la rue du lieutenant Pasquet modifiant de fait les trafics relevés sur la campagne de comptage réalisée par AREP à cet horizon.

Sur les heures de pointes, on note une augmentation de l'environnement sonore légèrement plus importante sur l'heure de pointe du soir.

En parallèle de ces mesures, le bureau d'étude a réalisé une **modélisation acoustique** permettant de visualiser les niveaux sonores sur les différents tronçons de voirie et leur environnement limitrophe.

Les **cartes de modélisation acoustique** (carte de bruit horizontale à 2 mètres d'hauteur) ci-après concernent l'état initial horizon 2021 et le scénario de référence horizon 2031 et se basent sur les **données trafics sur le secteur d'étude sont issues de l'étude trafic d'AREP et des projections réalisées sur le secteur d'étude** (cf. : chapitre 5.4.4. Etude de trafic liée au PEM). Pour chaque situation (actuelle et référence), il est distingué la période diurne de la période nocturne.

Cartes de modélisation acoustique en situation actuelle

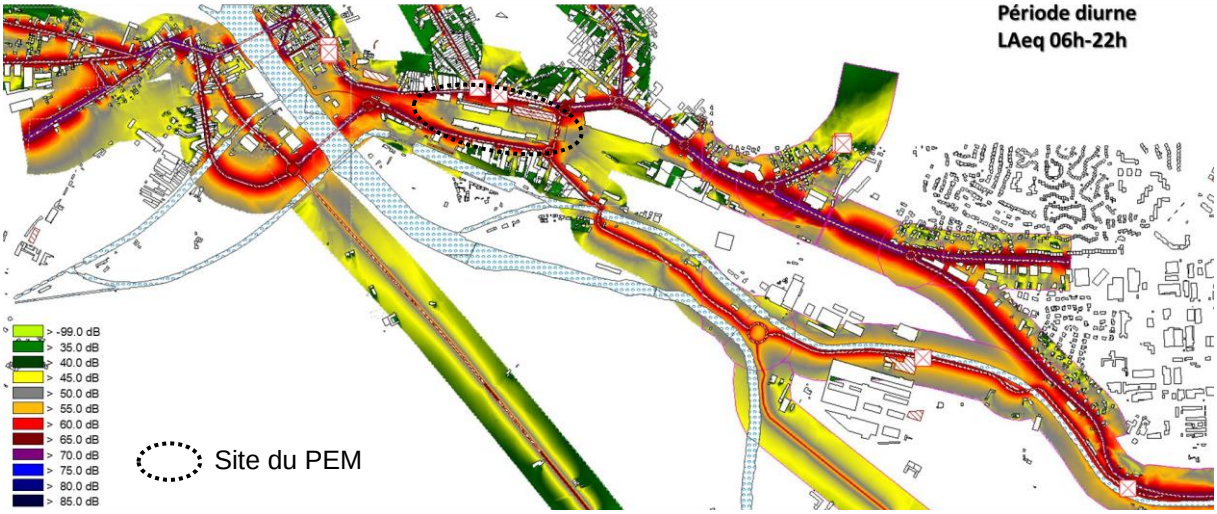


Figure 72 : Modélisation acoustique - situation actuelle période diurne, étude d'impact acoustique, Serial Acoustique, 2022



Figure 73 : Modélisation acoustique - situation actuelle période nocturne, étude d'impact acoustique, Serial Acoustique, 2022

Avant aménagement, d'une façon générale et quel que soit le secteur retenu dans le périmètre du pôle d'échange l'ambiance sonore peut être qualifiée majoritairement de non modérée ou de modérée de nuit.

En façade des axes principaux de circulation du secteur (route de Narbonne, rue du Lieutenant PASQUET, boulevard de Verdun, …) des niveaux caractéristiques d'une zone de bruit critique ont pu être mis en évidence. Cela peut s'avérer caractéristique d'un environnement en présence d'un trafic important et d'un tissus urbain dense.

L'étude note une évolution de l'environnement sonore entre le scenario actuel et le scenario de référence au sud et nord du PEM, comme l'illustre les cartes ci-après.

Cartes de modélisation acoustique en scénario de référence (horizon 2031)

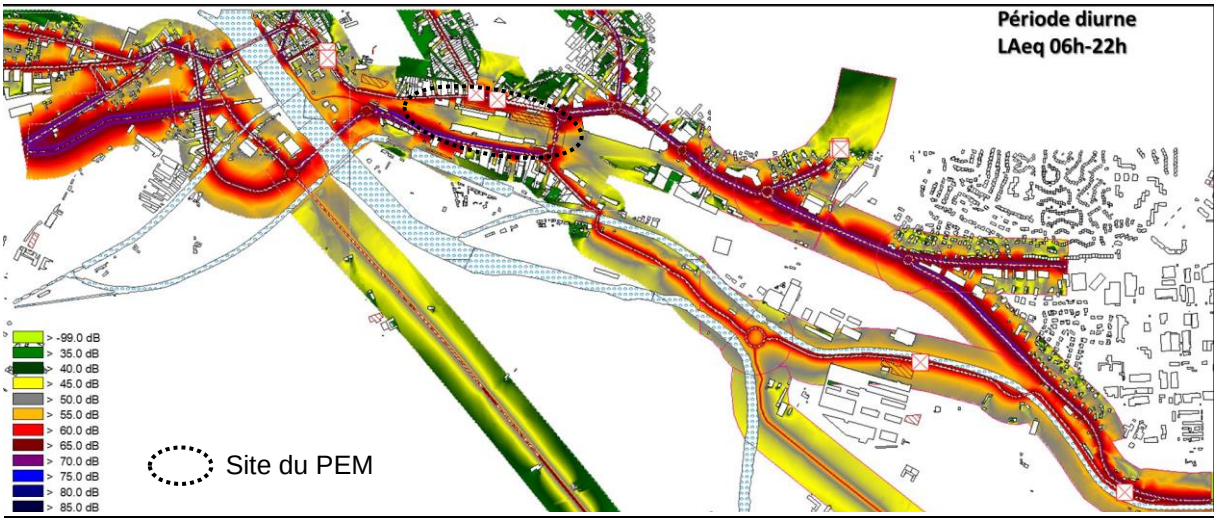


Figure 74 : Modélisation acoustique – scénario de référence période diurne, étude d'impact acoustique, Serial Acoustique, 2022

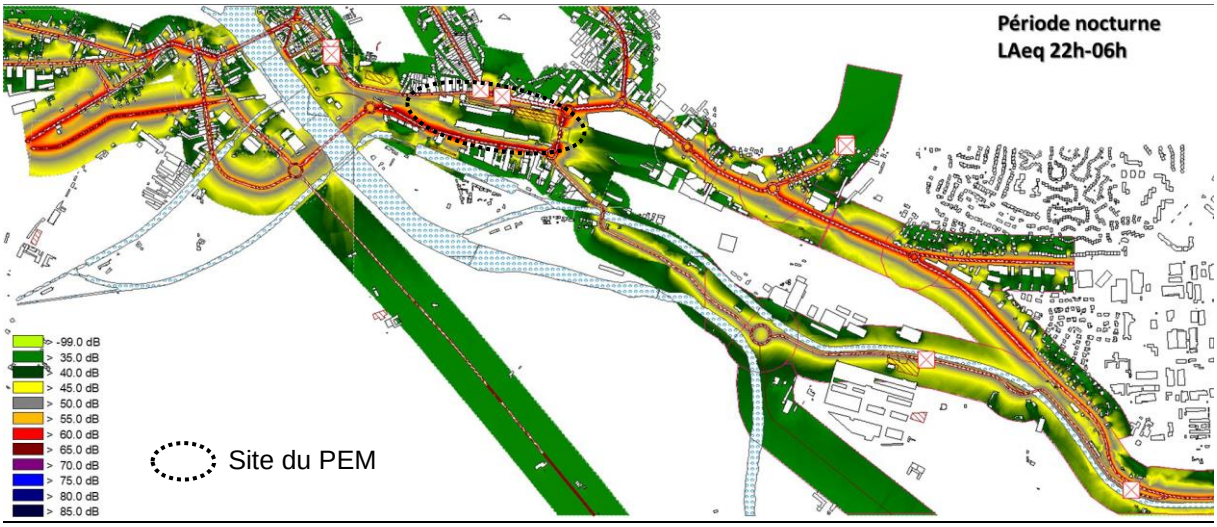


Figure 75 : Modélisation acoustique – scénario de référence période nocturne, étude d'impact acoustique, Serial Acoustique, 2022

Globalement, sur le secteur d'étude, à l'horizon 2031, l'ambiance sonore reste majoritairement non modérée de jour et modérée de nuit.

Les projections trafics à cet horizon font état d'une augmentation significative du trafic aux abords de la rue du lieutenant Pasquet. Celle-ci a pour effet une augmentation de l'environnement sonore 4 à 6 dB(A) au sud du PEM par rapport à la situation 2021. Cependant il est à souligner, que lors de la campagne de comptage des travaux étaient en cours sur la rue Pasquet aillant ainsi modifiés les flux de circulation à l'horizon 2021. Par ailleurs, il est à noter que cette campagne a également pu être influencée par le contexte sanitaire spécifique. Ce dernier a en effet pu contribuer à une légère diminution du trafic environnant.

6.4 Pollution des sols

L'étude historique et documentaire réalisée par ANTEA en 2019 (annexe 14a) a mis en évidence la présence actuelle ou passée d'activités susceptibles d'impacter la qualité des sols, et en particulier :

Pour les activités passées :

- l'ancienne usine Chalon, dont l'activité demeure inconnue (n°14 sur la carte ci-après),
- une ancienne usine à gaz au sud-ouest de l'emprise de la gare (n°13 sur la carte ci-après).

Pour les activités actuelles :

- le parc de stockage et les zones de stockages de produits sans rétention situés hors périmètre de projet (n°1, 2, 3, 5, 6, 7 et 8 sur la carte ci-après)
- les différentes fosses de vidanges situé hors périmètre de projet (n°7 sur la carte ci-après).

Des points de vigilances complémentaires ont été identifiés :

- Stockage de déchets sur dalle (n°11 sur la carte ci-après),
- Déchets contenus dans des big-bag spécifiques au conditionnement de déchets amiantés (n°10 sur la carte ci-après).

Des sites recensés dans la base de données BASIAS (pour leur activité à caractère potentiellement polluant), localisés en amont hydraulique par rapport au site ont été retenus comme sources potentielles ayant pu influencer la qualité du site.

Les voies ferrées n'ont pas été retenues comme sources potentielles sur la totalité de leur linéaire. Seules les zones de voies ferrées ayant accueilli un usage spécifique ont été considérées comme sources potentielles de pollution. Au regard de l'ensemble des informations disponibles, le site présente **diverses sources potentielles de pollution**.

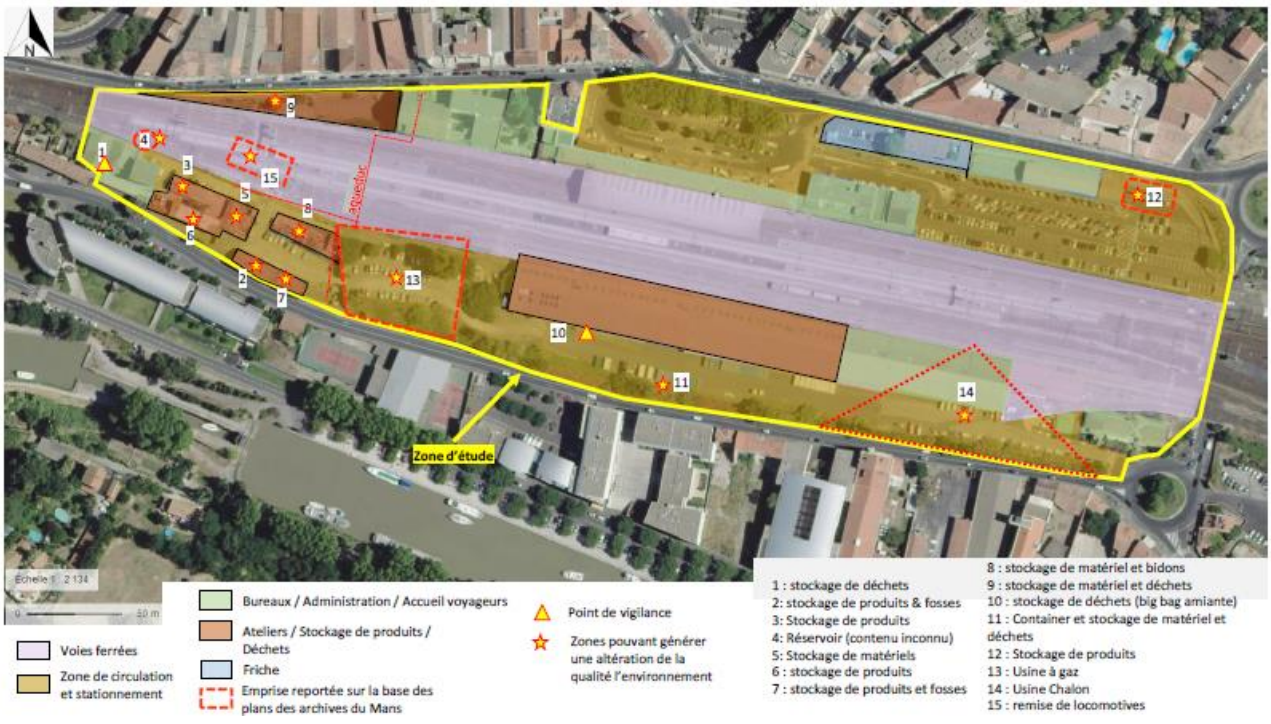


Figure 76 : Figure de synthèse de localisation des zones sources identifiées par l'étude historique et documentaire (ANTEA GROUP, 2019)

A la suite de l'étude documentaire et historique, le BE SOCOTEC a réalisé en 2021 un diagnostic de pollution des sols et des terres à excaver : Mission globale DIAG comprenant les missions élémentaires A200, A260 et A270

Les sondages ont été implantés pour les sols à proximité des sources de pollution identifiées et selon les aménagements prévus. Les investigations sont nécessairement limitées et proportionnées aux enjeux. En première approche, les investigations réalisées ont été définis comme pertinentes et représentatives par le bureau d'études.

Investigations sur les sols (A200) :

-Réalisation de 25 sondages de sol le 26 et 27 juin 2021 jusqu'à une profondeur maximale de 3m ;



Figure 77 : Localisation des sondages réalisés, SOCOTEC, 2021

-Prélèvements en bord et fond de fouille jusque 1,8m de profondeur (zone n°16 – Transformateur à l'ouest de la Halle) le 6 octobre 2021 ;

-Recherche des composés ETM, HCT, BTEX, HAP, COHV, PCB, indice phénol, cyanures Investigations sur les sols (A260):

- Bilans ISDI

Nota : ces investigations n'ont pas été réalisées en partie sud-est du site (petits bâtiments internes SNCF) comme préconisé dans l'étude historique, ce secteur ayant été retiré du périmètre projet.

Interprétation des résultats (A270)

Les résultats d'analyses ne montrent pas d'impact important dans les sols, ni de sources concentrées. De façon générale, les remblais sont de qualité médiocre et hétérogène, et présentent plus particulièrement des teneurs modérées en métaux, HCT C10-C40 et HAP sur tout le site et en cyanures au droit de l'ancienne usine à gaz.



Figure 78 : Caractérisation des terres à excaver selon profondeurs (source : Socotec)

Le bureau d'étude conclut que les teneurs mesurées sont compatibles avec le projet d'aménagement sous réserve de la mise en place des mesures de gestion simples à savoir :

- En cas d'évacuation hors site de déblais, ces derniers devront être envoyés vers une filière agréée conformément aux conclusions de la présente étude et sous réserve d'acceptation préalable des centres sollicités. Un suivi des terres excavées devra être assuré par le biais de Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD).

- Un recouvrement superficiel des sols du site (dalle béton, enrobé bitumineux, ou 30 cm de terres végétales saines) bloquant tout transfert direct entre les sols en place et les futurs usagers du site ;
- L'interdiction d'implantation de potagers ou d'arbres fruitiers ;
- Placer les futurs réseaux d'eau potable enterrés au droit du site dans des remblais sains apportés ou dans du sable propre afin d'empêcher tout transfert par perméation ou par contact entre le sol en place et la canalisation d'adduction dans le cadre des travaux futurs ;
- Ne pas utiliser l'eau souterraine au droit du site sans avoir préalablement vérifié sa compatibilité sanitaire avec l'usage prévu ;
- Informer les entreprises concernées par les travaux de l'état de la qualité du sol en leur transmettant le présent rapport afin qu'elles prennent toutes les dispositions utiles pour la protection des travailleurs sur le chantier de construction ;
- Prendre les mesures adaptées visant à ne pas générer une pollution du sol et de la nappe lors de l'aménagement et de l'exploitation future.

L'étude identifie néanmoins 2 points d'incertitude ; au niveau des zones 13 (usine à gaz) et 16 (transformateur).

Au droit de la zone 13 correspondant à l'ancienne usine à gaz, en l'absence de signes organoleptiques, les investigations se sont arrêtées à 3m de profondeur. En prenant en compte la présence potentielle d'eaux souterraines vers 5m de profondeur, des anciennes installations gazières et de l'augmentation des concentrations en HAP, des investigations complémentaires permettraient de vérifier l'absence d'un impact plus important en profondeur.

Concernant la zone 16 (transformateur), l'équipe de forage de SOCOTEC a rencontré de nombreux refus au droit du sondage S10 implanté au niveau de la future passerelle. Lors de la sécurisation des points de sondages, il a été détecté plusieurs structures souterraines. Afin d'identifier plus précisément la nature de ces structures, des investigations complémentaires seront également nécessaires.

Globalement, il apparaît que la principale problématique du site est plus liée à la qualité chimique médiocre des matériaux destinés à être excavés pour les besoins du projet.

6.5 Matière

Conformément à la réglementation, le projet étant concerné par des démolitions et/ou réhabilitations significatives de plus de 1000 m² ; il est soumis à l'obligation de réaliser un diagnostic Produits Equipements Matériaux Déchets (PEMD).

Le diagnostic PEMD s'inscrit dans une démarche d'économie circulaire ; il s'agit de considérer le déchet comme une ressource pour augmenter l'efficacité de son utilisation et optimiser sa gestion avant de s'en débarrasser et ainsi réduire les impacts sur l'environnement.

Le diagnostic PEMD du projet PEM Béziers a été réalisé en avril 2022 permettant d'identifier les gisements de matière pouvant être réemployés soit in-situ, soit ex-situ. En effet, le réemploi est le moyen privilégié de gérer les déchets – qui ne sont d'ailleurs plus considérés comme tels, mais comme des ressources à part entière.

En phase PRO du projet, les possibilités de réemploi des matériaux, identifiés dans le PMED seront étudiés en considérant autant le réemploi in-situ que le réemploi ex-situ.

7. SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

L'analyse de l'état initial et de son environnement a abouti à la connaissance des milieux rencontrés, nécessaire pour dégager les enjeux et contraintes du site au regard des caractéristiques du projet.

Le tableau suivant reprend l'ensemble des thématiques abordées et hiérarchise les enjeux du territoire en fonction de leurs sensibilités par rapport au projet. Cette hiérarchisation permet de :

- définir les principaux objectifs environnementaux du projet ;
- orienter les choix de conception ;
- identifier les études complémentaires à réaliser.

Les thématiques étudiées ont donné lieu à la définition d'enjeux pour le projet, déclinés selon 3 niveaux :

Enjeu faible | Enjeu moyen | Enjeu fort

Thématiques	Sous - thématiques	Synthèse et niveau d'enjeu
MILIEU PHYSIQUE	Climat et changement climatique	Climat méditerranéen avec des températures contrastées et des précipitations irrégulières caractérisent la zone d'étude. Béziers est concerné par 2 vents principaux, la Tramontane qui souffle sous forme de fortes rafales et le Marin, qui apporte des pluies, parfois brutales sous forme orageuse, fréquentes en automne (épisode cévenol). Le changement climatique se traduirait par : La poursuite du réchauffement, des précipitations avec des contrastes saisonniers plus marqués, la poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes et l'assèchement des sols marqué en toute saison.
	Géologie et topographie	Le site se situe sur un terrain plat et repose sur des alluvions ; possibilité de sols ayant des caractéristiques géotechniques de mauvaise qualité. La perméabilité des sols du site de projet est à priori globalement peu favorable pour l'infiltration des eaux pluviales (à confirmer en phase PRO par des sondages supplémentaires).
	Contexte hydrologique et hydrogéologique	Le site se situe à proximité du Canal de Midi et de l'Orb mais hors zone inondable. Présence d'une nappe identifiée à environ 7 mètres de profondeur, soit à partir de 9 mètres NGF.
MILIEU NATUREL	Zonages d'intérêt écologique	1 site Natura 2000 à 4,8 km Plusieurs ZNIEFF de type I et II à plusieurs kilomètres
	Faune	Seules quelques espèces communes d'oiseaux et de reptiles ont été recensées sur le site, qui n'offre pas d'habitat ni de ressource significative pour la faune locale. Certaines sont cependant protégées (lézard des murailles notamment).

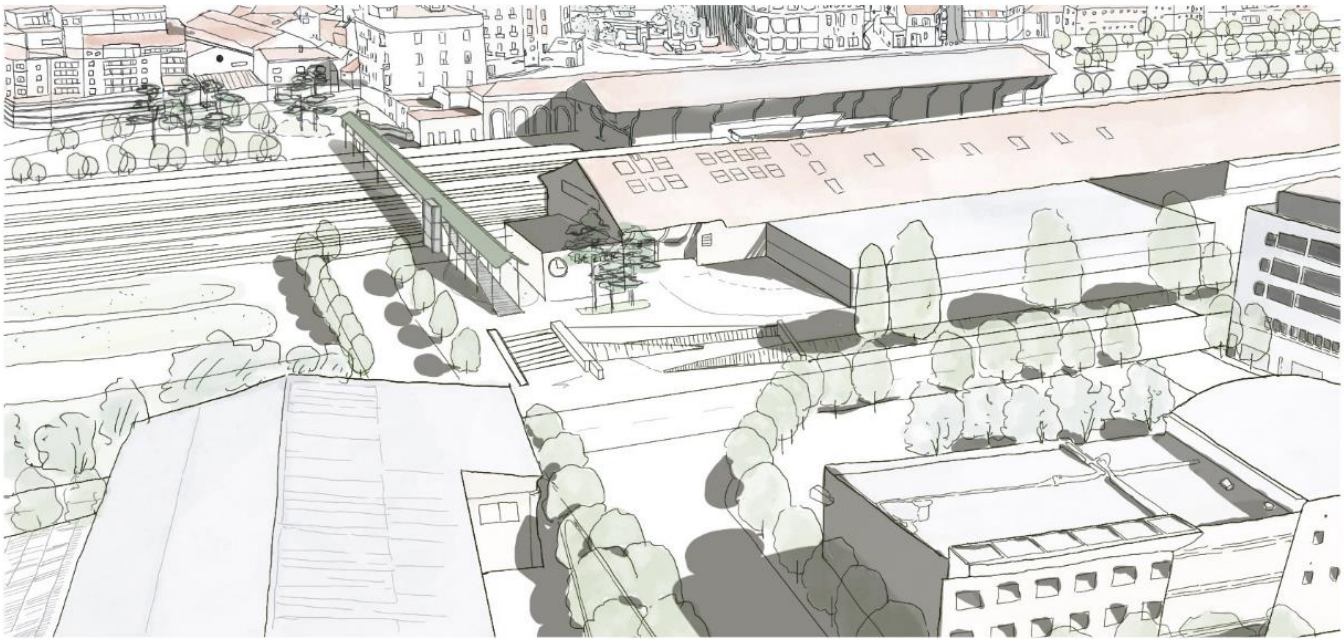
Thématiques	Sous - thématiques	Synthèse et niveau d'enjeu
		Aucun gîte de chiroptères n'a été inventorié. Le site de projet est principalement fréquenté en transit par les espèces identifiées et présente donc un enjeu faible pour les chauves-souris.
	Flore et habitats naturels	Aucune espèce et aucun habitat naturel protégé ou patrimonial n'a été diagnostiqué sur le site. La gestion des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) présentes sur le site constitue un enjeu pour la biodiversité locale
	Fonctionnalités écologiques	Le site ne présente peu d'enjeu vis-à-vis des continuités écologiques régionales compte tenu de sa localisation en pleine urbanisation. Localement, la gare s'inscrit dans un axe de végétation urbaine intéressante à l'échelle du quartier.
	Phytosanitaire	Absence de défauts majeurs d'un point de vue état sanitaire des arbres étudiés, sauf deux arbres présents le long de la rue Pasquet, qu'il faudra abattre. Concernant les platanes présents au nord du PEM, dans l'ensemble les arbres ne présentent pas de défauts majeurs.
MILIEU HUMAIN	Artificialisation des sols	Le site est largement artificialisé dans son ensemble. Enjeu de renaturation et végétalisation pour amélioration du coefficient de biotope.
	Paysage	Aménagement peu qualitatif d'un point de vue paysager côté sud des voies. Le site est situé dans un secteur défini par l'Atlas des Paysages comme ayant un enjeu de réhabilitation/ requalification. Enjeu d'amélioration de l'intégration paysagère du site, dans un périmètre de protection lié à la présence d'un monument historique.
	Contexte patrimonial	Béziers est concernée par de nombreuses protections patrimoniales : divers zonages de protection relatives au canal du Midi qui est notamment inscrit sur la liste des biens UNESCO, Site Classé, Site Inscrit, Secteur Sauvegardé, Monuments Historiques. Le site n'est concerné que par la protection des abords des Monuments historiques, mais situé à proximité immédiate du Canal du Midi (site classé).
	Transports en commun	Zone intermodale mal définie pour les usagers devenant accidentogène pour les piétons et les cyclistes. Absence de gare routière (uniquement arrêts de bus devant la gare et au niveau des axes de circulation)
	Réseau routier et circulation	La gare montre une activité prédominante sur le boulevard de Verdun au nord où se concentre l'intermodalité : accès principal à la gare, dépose-minute, parking voyageurs, station taxi et arrêts des bus. Selon les tronçons, la part du trafic de véhicules en lien avec la gare se situe entre 5% et 35 % du trafic global autour de la gare.
	Modes doux	Mauvaise accessibilité à la gare pour piétons et cyclistes
	Stationnement	Le site comprend actuellement 280 places au niveau du large parking au nord-est du site.

Thématiques	Sous - thématiques	Synthèse et niveau d'enjeu
		Un parking courte durée d'une vingtaine de place avec une dépose-minute de 15 places sur le parvis devant le bâtiment Voyageurs (capacité globale d'environ 45 places). Un parking de 62 places agents SNCF Parking motos : 12 arceaux Parking vélos : 10 arceaux
RISQUES MAJEURS, POLLUTIONS ET NUISANCES	Risques naturels	3 risques naturels identifiés pour le site : séisme (zone de sismicité faible) ; mouvement de terrain - retrait-gonflement des argiles (niveau moyen), et présence potentiel de Radon (faible)
	Risques technologiques	1 risque technologique identifié sur la commune de Béziers : industriel. Néanmoins aucun ne concerne le site
	Bruit	Site concerné par un environnement sonore caractéristique d'un environnement sonore en agglomération avec un tissus urbain dense et un trafic significatif au niveau des principaux axes de la ville. Augmentation du niveau sonore évalué entre la situation actuelle et le scénario de référence (horizon 2031).
	Qualité de l'air	Qualité de l'air de qualité moyenne.
	Pollution des sols	Présence de sources de pollution sur le site sans impact important dans les sols, ni de sources concentrées. Néanmoins 2 points d'incertitudes ; au niveau des zones 13 (usine à gaz) et 16 (transformateur)
MATIERE	Déchets démolition	Le projet a fait l'objet d'un diagnostic PEMD permettant d'identifier les gisements pouvant être réemployés.

PROJET DE PEM DE BEZIERS

DOSSIER DE DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

AU TITRE DE L'ARTICLE R.122-3 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT



MAITRISE D'OUVRAGE : SNCF GARES & CONNEXIONS

ANNEXE 8 - ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

JUILLET 2022, VERSION DE TRAVAIL

Réalisation du dossier :

AREP
Direction Management de projet AMO
16 avenue d'Ivry
75013 PARIS

Responsable de la mission :

Charles Edouard SOULET, Responsable opérationnel AMO Conseil Environnement
charles.soulet@arep.fr
+ 33 6 09 54 68 81

Réalisation et approbation du document :

	Nom	Titre	Date
Rédaction	BATITI Michèle Fabienne FICAMOS	AMO Environnement	27/06/2022
Approbation	SOULET Charles Edouard	Référent Environnement	29/06/2022

Révision du document :

Versions	Détails des révisions	Date
V1	Version initiale	29/06/2022
VF	Intégration des remarques de la Maitrise d'ouvrage SNCF Gares & Connexions	11/07/2022

SOMMAIRE

Préambule 5
1. Evaluation des incidences du projet sur l'environnement et mesures en phase chantier 7
1.1 Incidences sur l'environnement en phase travaux 7
1.2 Définition de mesures 7
1.2.1 Information des riverains 7
1.2.2 Sensibilisation du personnel de chantier 8
1.2.3 Organisation du chantier 8
1.2.4 Circulation routière et signalisation 9
1.2.5 Bruit 9
1.2.6 Vibrations 10
1.2.7 Pollution du sol, des réseaux, des eaux superficielles et souterraines 10
1.2.8 Pollution de l'air, poussières et salissures 10
1.2.9 Gestion des eaux 11
1.2.10 Gestion des déchets 12
1.2.11 Gestion des terres excavées non inertes 14
1.2.12 Biodiversité 16
1.2.13 Insertion urbaine et patrimoine culturel 17
2. Evaluation des incidences du projet et mesures en phase exploitation 18
2.1 Impacts sur la topographie et sur les sols 18
2.2 Impacts sur les eaux souterraines 19
2.3 Impacts sur les eaux superficielles 19
2.4 Gestion des eaux pluviales sur le site 20
2.5 Biodiversité 22
2.6 Insertion urbaine et paysagère 24
2.7 Patrimoine culturel et historique 24
2.8 Mobilité 25
2.8.1 Trafic ferroviaire 26
2.8.2 Transports urbains 26
2.8.3 Stationnement 27
2.8.4 Déplacements modes doux et PMR 29
2.8.5 Circulation et évolution du trafic 31
2.9 Qualité de l'air 34
2.10 Ambiance sonore 35

2.11 Adaptation au changement climatique 36
2.12 Déchets..... 37
3. Synthèse des incidences et des mesures environnementales 38
3.1 Synthèse des impacts et des mesures environnementales prévues en phase chantier 38
3.1 Synthèse des impacts et des mesures environnementales prévues en phase exploitation . 44

PREAMBULE

Le groupe AREP, concepteur du projet, a développé une méthodologie d'analyse et de conception des projets, nommée « EMC²B », sur laquelle se basent les principes fondateurs de la stratégie environnementale de SNCF Gares & Connexions, dont le groupe AREP est une filiale.

Cette démarche systémique consiste à appréhender les principales problématiques environnementales que sont l'Energie, la Matière, le Carbone, le Climat et la Biodiversité dans la programmation et la conception des projets sous MOA SNCF Gares & Connexions. C'est donc sur la base de cette méthodologie qu'a été conçu le projet d'aménagement du PEM de Béziers et qu'ont été proposées des mesures pour répondre aux incidences du projet sur l'environnement.

L'analyse des incidences du projet sur l'environnement en phase travaux et en phase exploitation s'est basée sur :

- les résultats du diagnostic environnemental du site (cf. annexe 7) ;
- les résultats des études spécifiques réalisées dont les principaux résultats sont intégrés dans le diagnostic environnemental susvisé. Il s'agit des études suivantes (cf. annexes 10 à 14) :
    - le diagnostic écologique,
    - l'étude phytosanitaire,
    - l'étude trafic,
    - étude acoustique,
    - l'étude historique de pollution des sols, puis le diagnostic pollution des sols.
- les études de conception de niveau avant-projet (AVP) réalisées par AREP.

Cette analyse a ensuite donné lieu à des propositions de mesures d'évitement et de réduction, qui sont intégrées directement dans la conception du projet.

Ces mesures sont proportionnées aux enjeux analysés et répondent à la stratégie environnementale du concepteur (AREP) et de la maîtrise d'ouvrage SNCF Gares & Connexions.

Il est important de mentionner que l'impact du projet sur l'environnement sera globalement positif pour les principales raisons suivantes :

- l'opération permet de favoriser le transport ferroviaire, en tant que mode de transport à faible impact carbone, ainsi que les transports collectifs de façon plus globale, permettant de réduire l'usage de la voiture particulière ;
- elle contribue à améliorer l'intermodalité (connexions entre des différents modes de transports) et à faciliter l'accès à tous par la mise aux normes en termes d'accessibilité pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR) ;
- elle connecte le PEM de part et d'autre des voies ferrées avec la création d'une large passerelle piétonne aux normes PMR ;
- le projet prévoit de déplacer l'offre de stationnement voyageurs au sud des voies ferrées avec une légère augmentation de la capacité de stationnement, par la réhabilitation de l'ancienne halle en parking ;
- l'opération a été conçue de manière à créer un large parvis piétonnier et paysager au nord, complété par un second parvis au sud au pied de la passerelle, des pistes cyclables et possibilités de stationnement pour les vélos de manière à développer l'utilisation des modes doux ;

- elle permet également de fortement désimperméabiliser une partie du périmètre du PEM avec la création d'espaces verts en pleine terre (augmentation du coefficient de biotope) ;
- le projet conserve des arbres matures remarquables présents sur le PEM, à savoir les différents platanes au nord de la gare ;
- les différents espaces végétalisés créés seront en pleine terre et comprendront des plantations avec des espèces végétales locales adaptées au milieu urbain et aux évolutions climatiques à venir avec au moins 2 différentes strates végétales (herbacée, arbustive et arborée) et seront accompagnés d'aménagements favorables pour la biodiversité (nichoirs, gîtes à chiroptères).

1. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES EN PHASE CHANTIER

1.1 Incidences sur l'environnement en phase travaux

Les impacts potentiellement négatifs liés à la réalisation des travaux seront de plusieurs types, à savoir:

- Bruit et envols de poussières liés aux engins de chantier ;
- Perturbation de la circulation routière liée aux rotations de poids-lourds ;
- Risques de pollution accidentelle des sols et des eaux souterraines ;
- Impacts sur la faune et la flore ;
- Production de déchets ;
- Impact visuel ;
- Impact sur le fonctionnement de la gare, dont l'activité reste maintenue pendant les travaux, et sur l'accès aux voyageurs.

Les impacts liés à la réalisation des travaux seront largement réduits grâce à l'application de principes décrits dans une **Notice de Respect de l'Environnement** (NRE), qui sera intégrée au Dossier de Consultation des Entreprises et qui mentionnera toutes les mesures à appliquer pendant toute la durée du chantier.

Cette notice sera rédigée par la MOA et imposée à toutes les entreprises de travaux en tant que pièce contractuelle du marché.

Un Schéma Organisationnel d'un Plan Assurance Environnement (SOPAE) sera demandé aux entreprises lors des appels d'offre, qui devra intégrer les mesures décrites dans la NRE ; ce document préfigure le contenu du futur Plan d'Assurance Environnement (PAE) du chantier et définit les engagements pris par l'entreprise en matière de limitation des nuisances et de préservation de l'environnement.

1.2 Définition de mesures

Les principales mesures proposées pendant la phase chantier, et qui seront retranscrites dans la Notice de Respect de l'Environnement, sont décrites ci-dessous.

1.2.1 Information des riverains

L'information des riverains est essentielle pour limiter la perception des nuisances liées au chantier et réduire les plaintes. Cette communication portera sur :

- la durée du chantier et les périodes de travaux ;
- la modification du plan de circulation, des accès et des places de stationnement ;
- le bruit et les vibrations occasionnés par les engins : les riverains seront informés des phases du chantier les plus bruyantes et des raisons pour lesquelles elles le sont ;
- les risques de salissures et d'envol de poussières.

Le chantier prenant place au niveau de la gare dont l'activité sera maintenue, une information sera également réalisée à l'attention des Voyageurs et du personnel en gare.

1.2.2 Sensibilisation du personnel de chantier

La sensibilisation du personnel dès le démarrage du chantier sur les comportements à adopter et sur la gestion des nuisances et pollutions est essentielle pour la bonne application des consignes.

Les équipes, y compris les sous-traitants, fournisseurs, conducteurs d'engins ou de camions, doivent être sensibilisées à la démarche et être informées sur la réglementation et les préconisations à respecter vis-à-vis du contexte environnemental du chantier, et ce durant toute la durée des travaux.

Cette sensibilisation portera notamment sur :

- les risques de pollution et les consignes et mesures de traitement en cas de pollution accidentelle ;
- la gestion de déchets, et notamment leur tri, ainsi que les obligations contractuelles imposées par le maître d'ouvrage ;
- les comportements favorables à la réduction des nuisances telles que les salissures et les poussières ;
- les comportements favorables et le respect des consignes de limitation du bruit ;
- les pratiques associées pour la limitation des consommations d'eau et d'énergie ;
- la préservation des existants, de la végétation, et le respect de l'environnement autour du site de chantier ;
- les principes des différentes mesures mises pour la biodiversité en phase chantier pour réduire l'impact des travaux sur la faune et la flore ;
- les règles de bonne conduite et de respect des normes de sécurité vis-à-vis de l'utilisation des engins, des matériaux et déchets dangereux.

1.2.3 Organisation du chantier

Après obtention des autorisations nécessaires pour exécuter les travaux, que ce soit au niveau de l'occupation des terrains ou des circulations sur les voies publiques, les installations et les accès au chantier seront faits de manière à éviter tout préjudice aux activités et commerces voisins, ainsi qu'aux riverains.

De plus, l'activité de la gare ferroviare sera maintenue pendant les travaux, nécessitant la mise en place d'une organisation du phasage des travaux, afin de réduire les incidences sur l'activité de la gare, notamment en termes d'accès pour les usagers et les agents SNCF.

Cela implique :

- de prendre les dispositions nécessaires (clôtures, protections,…) pour prévenir toute dégradation des existants ;
- de prendre toutes les dispositions pour éviter l'intrusion de tiers ou véhicules étrangers à l'intérieur des emprises du chantier ;
- de laisser en permanence un accès facile et direct aux zones de travail pour permettre aux véhicules et personnels de secours et de lutte contre l'incendie d'intervenir rapidement ;
- de maintenir l'accès aux agents des services publics, gestionnaires de réseaux et concessionnaires jusqu'à leurs installations et équipements respectifs ;
- de maintenir en permanence les accès aux propriétés riveraines ;
- de limiter au maximum son impact sur la faune et la flore (cf. paragraphe 1.2.12) ;

- en cas de découverte non prévue de vestiges archéologiques dans les emprises du chantier, l'entreprise est tenue d'avertir le maître d'oeuvre dans les plus brefs délais.

L'entreprise devra mettre en place un PIC (Plan d'installation de chantier) identifiant notamment l'aire de lavage et l'aire de nettoyage, la zone de tri et stockage des déchets, l'aire de stockage des produits et matériaux dont les produits dangereux.

Un POI (Plan d'Organisation et d'Intervention) en cas de pollution sera mis en place et accompagné d'une sensibilisation du personnel intervenant.

1.2.4 Circulation routière et signalisation

La gestion du chantier (accès, circulations, circuits d'approvisionnement…) impose d'organiser l'emplacement des installations de manière à minimiser leur impact sur la circulation et le voisinage, en intégrant les contraintes suivantes :

- tous les itinéraires des véhicules d'approvisionnement ou d'évacuation des matériaux, les déviations et restrictions de flux automobiles, même temporaires, sont soumis, préalablement au démarrage des travaux, aux services compétents des gestionnaires des voiries et de police et font l'objet d'un dossier comprenant un plan de circulation ;
- l'entreprise utilisera les voiries publiques et les itinéraires d'accès au chantier devront être balisés et respectés y compris par ses sous-traitants et fournisseurs (le stationnement des véhicules en dehors des zones prédéfinies est formellement interdit) ;
- lorsque le chantier le permet, toutes les opérations de chargement ou déchargement s'effectuent obligatoirement dans l'emprise du chantier ;
- les rotations de véhicules sont organisées de manière à éviter des files d'attente débordant sur la voie publique ;
- les marches arrière sont interdites sur les voies publiques.

L'activité ferroviare de la gare sera maintenue pendant les travaux, nécesssitant de prendre toute les dispositions pour permettre l'accès à la gare des usagers (mise en place de cheminements sécurisés).

1.2.5 Bruit

Les chantiers constituent une activité bruyante, dont l'impact varie en fonction de la nature des travaux, des contraintes et de la configuration du site. Le bruit peut avoir des conséquences importantes sur la santé ; de la modification du comportement à des lésions irréversibles des capacités auditives.

Pendant le chantier, les entreprises sont tenues :

- de définir les horaires de chantiers conformément au règlement sanitaire départemental, aux arrêtés préfectoraux et municipaux en vigueur ;
- d'obtenir les dérogations à ces arrêtés, le cas échéant, pour être autorisées à utiliser des plages horaires spécifiques à certains engins bruyants, ou pour l'aménagement d'horaires indispensables à la réalisation des travaux ;
- d'identifier les travaux les plus bruyants pour permettre leur planification ou leur adaptation ;
- d'utiliser des matériels homologués et d'être en mesure de fournir toutes les attestations sur les matériels homologués ;
- limiter les travaux de découpe sur le chantier ;
- d'éviter les comportements individuels inutilement bruyants ;
- réduire les bruits de voix (par l'utilisation des talkies-walkies par exemple).

1.2.6 Vibrations

Les travaux mettant en œuvre des engins mécaniques puissants, notamment pour les travaux de terrassement, doivent faire l'objet d'une attention particulière vis-à-vis de la propagation des vibrations dans l'environnement.

Un état des lieux préalable des bâtiments situés à proximité du chantier pourra être réalisé en présence d'un huissier et du propriétaire.

1.2.7 Pollution du sol, des réseaux, des eaux superficielles et souterraines

Les stockages, les travaux et la circulation d'engins génèrent des risques de pollution des sols, des réseaux, des eaux superficielles (par ruissellement) ou souterraines (par infiltration) qu'il est nécessaire de maîtriser.

Pour éviter toute pollution du sol et des eaux superficielles et souterraines, l'entreprise devra prendre les précautions suivantes :

- ne pas réaliser de vidange de véhicules sur site ;
- ne pas déverser les résidus de produits dangereux dans les réseaux d'assainissement ;
- nettoyer les outils, matériels et équipements souillés lors des travaux (notamment les toupies et pompes à béton) exclusivement sur des zones spécialement prévues à cet usage comprenant notamment un système de décantation des eaux (tous les résidus de béton devant être évacués vers une filière de traitement adaptée) ;
- les entreprises doivent mettre en place des moyens appropriés pour recueillir et traiter (à minima décantation), avant rejet, les eaux usées et effluents de chantier s'il y a lieu ;
- stocker dans des bacs adaptés tous les produits pouvant présenter un danger pour la qualité des eaux et du sol en cas de déversement accidentel ;
- prendre les précautions nécessaires afin d'éviter toute contamination du sol et eaux souterraines lors de l'approvisionnement des engins ;
- s'assurer que le chantier dispose, en quantité suffisante, de produits de neutralisation, absorbants, kits de dépollution, en cas de pollution accidentelle (huiles, hydrocarbures,…) afin d'éviter une dispersion de cette pollution et son infiltration dans le sol.

En cas de rabattement de nappe des eaux souterraines en phase chantier, dont la nécessité sera confirmée en phase PRO un ensemble de mesures seront mises en œuvre pour limiter tout risque pollution des eaux souterraines (cf. : 1.2.9 Gestion des eaux).

1.2.8 Pollution de l'air, poussières et salissures

Les sorties d'engins et de camions du chantier provoquent des dépôts de terre et boue sur la voie publique, en particulier lors des phases de terrassement ou de démolition. Les chantiers de démolition peuvent aussi provoquer des nuages de poussières altérant la qualité de l'air et salissant les parcelles et façades voisines. Ces poussières sont très mal perçues par les riverains et sont susceptibles d'avoir des conséquences sanitaires, pouvant nuire également à la faune et à la flore locale.

Les mesures suivantes seront prescrites aux entreprises :

- Mettre en place un système de nettoyage des roues des engins en sortie du chantier pour éviter de salir la voie publique, notamment en période pluvieuse ;

- Arroser les pistes, notamment en période sèche, pour éviter les envols de poussières lors des déplacements des engins ;
- Mettre en place les dispositifs d'isolation nécessaires pour éviter toute projection, toute dispersion de poussières dans l'air lors des travaux ;
- utiliser et faire utiliser du matériel approprié respectant les normes en termes d'émissions atmosphériques ;
- mise en place de système d'aspiration ;
- éviter que les déchets et emballages ne soient emportés par le vent (bâchage) ;
- ne brûler ni produits, ni déchets sur le chantier ;
- ne pas utiliser de produits pulvérulents par jour de vent important ;
- couper les moteurs des véhicules en stationnement (y compris pendant les livraisons si le déchargement ne requiert pas le fonctionnement du moteur).

De plus, en cas de travaux avec présence d'amiante ou d'autre matière dangereuse, l'entreprise devra disposer des certifications nécessaires spécifiques à ces modes opératoires particuliers (confinement et calfeutrage des zones dangereuses, personnel qualifié, etc.).

1.2.9 Gestion des eaux

Gestion eaux usées et eaux de chantier

Une convention de rejet temporaire des eaux usées de la base vie et de l'ensemble des eaux de chantier sera mise en place entre l'entreprise et le gestionnaire du réseau d'assainissement. Au préalable, l'entreprise devra se rapprocher du gestionnaire du réseau pour examiner avec lui les conditions de rejet et les dispositions de pré-traitement à mettre en place afin de limiter l'impact du chantier.

Le démarrage des rejets n'intervient qu'une fois l'autorisation de déversement délivrée et après mise en place des dispositions de pré-traitement des eaux nécessaires.

Les boues résiduelles récupérées dans le système de décantation (laitance de béton et Matière en Suspension) seront évacuées vers des filières adaptées, selon les dispositions du Schéma d'Organisation et de gestion des déchets (SOGED).

Gestion des eaux pluviales pendant le chantier

Les rejets temporaires des eaux pluviales ruisselantes sur l'emprise du chantier seront réalisés dans le réseau de collecte des eaux pluviales.

Une convention de rejet temporaire des eaux pluviales sera mise en place entre l'entreprise et le gestionnaire du réseau d'eaux pluviales. Au préalable, l'entreprise devra se rapprocher du gestionnaire du réseau pour examiner avec lui les conditions de rejet à mettre en place afin de limiter l'impact du chantier.

Le démarrage des rejets n'intervient qu'une fois l'autorisation de déversement délivrée (mise en place d'une convention de rejet temporaire des eaux pluviales entre l'entreprise et le gestionnaire du réseau).

L'entreprise devra respecter les seuils définis par le gestionnaire et prévoir les éventuels systèmes de pré-traitement avant rejet et suivi de la qualité des eaux nécessaires.

Gestion des eaux souterraines

On rappelle que les études géotechniques menées pour la création de la passerelle ont révélé la présence d'une nappe entre 7.61m et 7.91m de profondeur, correspondant à des côtes 9.74 NGF et 9.44 NGF.

Le projet ne prévoit pas la création de bâtiments ou ouvrages avec un niveau souterrain, seule la création des fondations profondes de certains ouvrages comme celle de la passerelle, est susceptible de nécessiter un rabattement des eaux souterraines lors des travaux.

De plus, le projet prévoit la création de bassins de rétention souterrains, mais qui au vu de la profondeur de la nappe seront positionnés bien au-dessus.

Au vu de la profondeur de la nappe (niveau des hautes eaux), la nécessité d'avoir recours à un rabattement de la nappe en phase travaux parait peu probable ou il s'agirait d'un rabattement induisant un volume d'eaux souterraines pompé inférieur au seuil de déclaration IOTA.

A ce stade d'étude, on considère que projet n'est pas concerné par une procédure IOTA au titre des rubriques 1.1.2.0. ou 1.2.1.0.

Ce point sera confirmé lors des études plus approfondies en phase PRO du projet.

1.2.10 Gestion des déchets

Les travaux de bâtiments, d'infrastructure ferroviaire et de VRD génèrent des quantités importantes de déchets qui doivent être gérés avec un triple objectif : protection de l'environnement et de la santé, amélioration des résultats économiques et valorisation de l'image du chantier.

Le Groupe Public Ferroviaire s'est engagé dans une politique de gestion des déchets dont l'objectif est de mieux valoriser les déchets générés.

Il est important de rappeler que la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), retranscrit un objectif européen dans le droit français et fixe ainsi un **objectif de 70 % de valorisation des déchets du BTP en 2020**.

A l'échelle du projet, un tri des déchets selon la nouvelle reglementation « 7 flux » sera assuré à la source et les modes de traitement seront à priviliégier dans l'ordre suivant :

1. Réemployer
2. Recycler
3. Valoriser énergétiquement
4. Eliminer (dernier recours)

Le projet a fait l'objet d'un diagnostic PEMD (Produits Equipements Matériaux Déchets) qui permet de faire état de la gestion des produits, matériaux et déchets issus du chantier en donnant priorité au réemploi et à la réutilisation de ces derniers.

Le projet prévoit la démolition totale de plusieurs bâtiments, comme illustré sur la cartographie ci-après. Il s'agit :

- Au nord du PEM, les bâtiments formant :
    - Le cabinet médical (n°24 sur la carte)
    - Les sanitaires publics/locaux divers (n°25 sur la carte)
    - L'ancien foyer des roulants (n°29 sur la carte)
    - la lampisterie/atelier EIC/garage 2 roues (n°30 sur la carte)
    - l'ancien centre sportif CE (n°38 sur la carte)
    - l'ancien centre de formation (n°198 sur la carte)

- Au sud du PEM, les bâtiments formant
    - le stockage materiel SES (n°167 sur la carte)

En parallèle, il est prévu des démolitions partielles de bâtiment ou de réaménagement intérieur au niveau de l'ex buffet de la gare (n°27 sur la carte) et du bâtiment voyageur (n°28 sur la carte) au Nord et de la halle Sernam (n°40-41 sur la carte) au Sud.

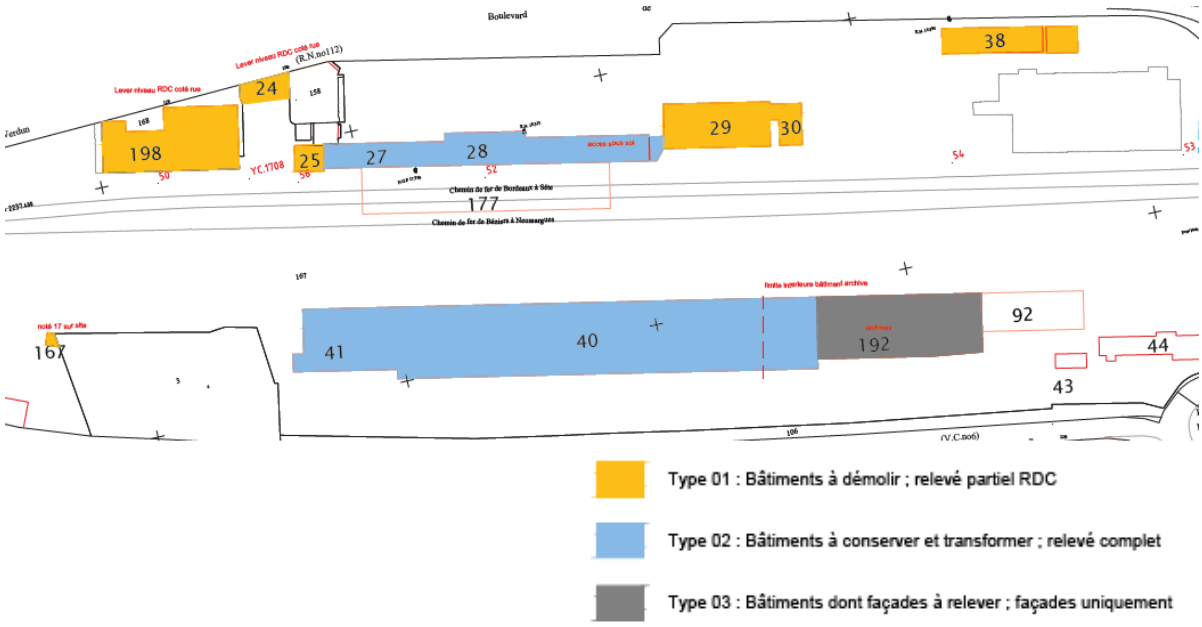


Figure 1 : Cartographie des bâtiments voués à la démolition totale ou partielle (source : Diagnostic PEMD, AREP REAP mars 2022)

En phase PRO, il sera étudié les possibilités de **réemploi des matériaux issus de ces démolitions**. En effet, le réemploi est le moyen privilégié de gérer les déchets – qui ne sont d'ailleurs plus considérés comme tels, mais comme des ressources à part entière.

De manière générale, les engagements SNCF impliquent pour l'entreprise de travaux :

1) **En amont et en phase préparation de chantier,**
    a. de mener une réflexion pour réduire les quantités de déchets générés à la source et produire des déchets les moins dangereux pour l'environnement et la santé ;
    b. de mener une réflexion en amont pour réemployer ou valoriser les matériaux extraits/déposés dans le cadre du projet ;
    c. pour les déchets inertes mis en remblais, d'être en mesure de prouver leur caractère inertes.

2) **D'assurer le tri à la source, de manière à :**

   a. définir une zone de tri dans l'emprise du chantier, optimisant au maximum le tri à la source et selon la reglementation en vigueur (7 flux) ;
   b. réaliser convenablement le tri et le stockage des déchets, et de prévoir une stockage spécifique pour les déchets dangereux afin d'éviter le risque de mélange des déchets inertes, non dangereux, emballages, avec les déchets dangereux (stockages spécifiques notamment, facilement identifiables) ;
   c. emballer, étiqueter et stocker les déchets dangereux avant de les confier à des filières agréés dans des conditions ne présentant aucun danger pour l'environnement et la santé (conteneurs étanches) ;
   d. éviter que les déchets et emballages ne soient emportés par le vent et de bâcher les bennes contenant des déchets fins ou pulvérulents.

3) **Assurer l'évacuation des déchets, et ce de manière à :**

   a. mener une réflexion pour éliminer les déchets au plus près du site pour limiter les coûts et les nuisances environnementales liées au transport ;
   b. éliminer ou faire éliminer ses déchets dans des installations adéquates de recyclage ou de stockage-respectant les normes en vigueur et agréées ;
   c. être en possession de toutes les autorisations nécessaires pour le stockage éventuel de déchets en dehors des emprises du chantier ;

4) **Assurer de la traçabilité des évacuations et modes de valorisation selon l'objectif fixé, avec** :

   a. des bordereaux de suivi des déchets (BDS) pour les éventuels déchets dangereux (dont une copie sera fournie au maître d'ouvrage) ;
   b. un suivi des évacuations des terres excavées ;
   c. l'enregistrement sur la plateforme numérique nationale Trackdéchets pour les déchets dangereux ;
   d. la tenu d'un registre de suivi de l'ensemble des déchets.

Un **Schéma d'Organisation de la Gestion et de l'Elimination des Déchets (SOGED)** sera demandé aux entreprises lors des appels d'offre ; ce document permettra de définir les engagements pris par l'entreprise en matière de gestion concrète des déchets de chantier.

Les entreprises auront l'obligation de tenir un **registre de suivi de l'ensemble des déchets** produits lors du chantier de travaux. Le registre sera tenu à jour quotidiennement et consolidé au fil des retours d'information des plates-formes de traitement. Sur le registre figurera :

- La date de collecte de la benne ou du camion
- Le volume de la benne ou du camion
- La nature des déchets transportés
- Le tonnage estimé
- Le tonnage définitif après pesée
- Le site de traitement

1.2.11 Gestion des terres excavées non inertes

On rappelle que les résultats d'analyses des sondages réalisés dans le cadre du diagnostic de pollution des sols par SOCOTEC Environnement, ne montrent pas d'impact important dans les sols, ni de sources concentrées. De façon générale, les remblais sont de qualité médiocre et hétérogène, et

présentent plus particulièrement un impact modéré en métaux, HCT C10-C40 et HAP sur tout le site et en cyanures au droit de l'ancienne usine à gaz.

Il apparaît que la principale problématique du site est plus liée aux filières d'évacuation des terres en cas d'excavation hors site. En effet, 13 échantillons sur 28 analysés montrent des critères de non-acceptation en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes). Ainsi, SOCOTEC Environnement précise que les déblais devront être évacuer vers un ISDND (Installation de Déchets Non Dangereux) ou pour certaines zones impactées aux hydrocarbures uniquement et sous réserve d'acceptation préalable vers un Biocentre.

De plus, on rappelle que le diagnostic identifie 2 points d'incertitude ; au niveau des zones 13 (usine à gaz) et 16 (transformateur) qui nécessitent des investigations complémentaires.

L'étude conclut que les teneurs mesurées sont compatibles avec le projet d'aménagement sous réserve de mise en place des mesures de gestion simples décrites dans celle-ci, à savoir :

- En cas d'évacuation hors site de déblais, ces derniers devront être envoyés vers une filière agréée conformément aux conclusions de l'étude SOCOTEC et sous réserve d'acceptation préalable des centres sollicités. Un suivi des terres excavées devra être assuré par le biais de Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD).
- Un recouvrement superficiel des sols du site (dalle béton, enrobé bitumineux, ou 30 cm de terres végétales saines) bloquant tout transfert direct entre les sols en place et les futurs usagers du site devra être mis en place ;
- L'interdiction d'implantation de potagers ou d'arbres fruitiers ;
- Placer les futurs réseaux d'eau potable enterrés au droit du site dans des remblais sains apportés ou dans du sable propre afin d'empêcher tout transfert par perméation ou par contact entre le sol en place et la canalisation d'adduction dans le cadre des travaux futurs,
- Ne pas utiliser l'eau souterraine au droit du site sans avoir préalablement vérifié sa compatibilité sanitaire avec l'usage prévu,
- Informer les entreprises concernées par les travaux de l'état de la qualité du sol en leur transmettant le présent rapport afin qu'elles prennent toutes les dispositions utiles pour la protection des travailleurs sur le chantier de construction,
- Prendre les mesures adaptées visant à ne pas générer une pollution du sol et de la nappe lors de l'aménagement et de l'exploitation future,
- Informer le notaire, le propriétaire et l'aménageur en leur transmettant le présent rapport, pour la conservation de la mémoire et la mise en place d'une restriction d'usage.

De plus, le schéma conceptuel en phase travaux, établi par le bureau d'études, a mis en évidence un risque de volatilisation de poussières de sols polluées, d'ingestion de sol et de contact direct avec les travailleurs et/ou les usagers de la gare SNCF à proximité du chantier. Ainsi, il est recommandé la mise en place des mesures de protections suivantes :

- D'informer les entreprises intervenantes de l'état des sols en leur transmettant le présent rapport ;
- Si les travaux nécessitent un stockage provisoire, les terres devront être recouvertes (dessous et dessus) par une bâche de type polyane ;
- En cas de venues d'eau et si besoin de pompage de ces eaux potentiellement impactées aux hydrocarbures, de réaliser des analyses. En cas de pollution des eaux, les eaux d'exhaure

devront être traitées et analysées avant rejet. Une autorisation de rejet devra être préalablement obtenue auprès du service de la collectivité en charge du réseau où seront rejetées les eaux.
- La mise en place de mesures de protection collective pour éviter l'envol de poussières comme l'arrosage des sols pollués superficiels mis à nu ;
- L'obligation du port d'équipements de protection individuels (EPI) spécifiques (lunettes, gants, vêtements couvrants, détecteur 4 gaz).

Globalement, les déblais et les produits d'excavation des travaux seront gérés selon la règlementation en vigueur. Les terres évacuées hors du chantier ont le statut de déchet et doivent, par conséquent, être gérées dans les filières agréées.

L'entreprise devra mettre en œuvre une gestion des terres polluées : les terres non inertes qui seront excavées seront à gérer, en cohérence avec les résultats du diagnostic de pollution des sols et des terres à excaver.

En phase PRO, au vu de la définition des profondeurs de terrassement et des ouvrages souterrains prévus (bassin de rétention entrées), il est envisagé de réaliser des sondages complémentaires, dont ceux nécessaires pour lever les incertitudes du diagnostic de pollution au niveau des zones 13 et 16, permettant d'avoir un maillage plus précis et ainsi mieux appréhender la gestion des déblais et son impact financier.

De plus, le diagnostic de pollution des sols a également permis de confirmer **la possibilité de réutiliser une partie des terres sur site**, en intégrant les recommandations émises par le bureau d'études. Ainsi, il est prévu d'étudier la possibilité de réemploi de ces terres sur site au vu de l'organisation globale du chantier et des possibilités de stockage temporaire. A noter également qu'il sera nécessaire au préalable de confirmer que les caractéristiques mécaniques des terres excavées sont compatibles avec leurs utilisations futures.

1.2.12 Biodiversité

Les travaux réalisés peuvent potentiellement avoir un impact sur la faune et la flore de la zone de chantier, mais également sur une zone plus étendue (incluant les zones de circulation, de stockage, les bases travaux…).

Au vu des enjeux limités de la biodiversité sur le site, cet impact est considéré comme faible.

Cependant, il est nécessaire de mettre en place des mesures adaptées, permettant de limiter cet impact.

Ainsi conformement aux recommandations définies dans le cadre du pré-diagnostic écologique réalisé par Biotope, la phase des travaux, et notamment le défrichement et le demarrage des terrassements seront adaptés au calendrier écologique.

La connaissance des périodes sensibles des différents cycles biologiques permet de planifier les opérations de chantier dans des fenêtres offrant la meilleure garantie de survie des populations animales fréquentant la zone d'étude. Cette méthode vise à créer des conditions défavorables à la réutilisation du site du projet par les espèces qui, en phase de recherche de sites de reproduction, se reporteront sur d'autres sites alentours.

La réalisation des **travaux de défrichement/ débroussaillage** devrait s'effectuer :

- **en dehors de la période de reproduction** :
    - période estivale pour les reptiles et les insectes ;
    - fin mars à juillet pour les oiseaux (depuis la nichée jusqu'à l'envol des jeunes de l'année);
- **avant la période d'hivernage (novembre)** : en particulier pour les amphibiens et/ou les reptiles où la fuite n'est pas envisageable pour ces animaux à sang froid.

De plus, seront mis en œuvre pendant le chantier :

- des moyens de lutte contre la **pollution lumineuse** (intensité et caractéristiques de l'éclairage, orientation des éclairages vers le bas, éclairage limité au strict minimum en durée) ;
- des mesures pour éviter la dissémination des espèces végétales invasives. Les véhicules et engins sont nettoyés avant leur arrivée sur le chantier, en particulier les organes en contact avec le sol et la végétation : roues, chenilles, garde-boue, carter, etc ;
- des mesures visant à limiter les cavités pièges pour la faune pendant le chantier. Il s'agit d'éviter les cavités verticales à parois lisses (parpaings en béton, manchons de protection, plots de chantiers...), ainsi que puisards et caniveaux restés ouverts. Les amphibiens et petits mammifères peuvent y tomber et y rester piégés.

Vis-à-vis des platanes, des précautions seront prises pour protéger les arbres maintenus dans le cadre du projet, tant leur tronc que leur partie racinaire, par la mise en place d'une protection autour des troncs des arbres, constituée d'un enclos d'un rayon d'au moins 2,5m formée d'une palissade (en bois ou grillagée) de 2 m minimum de hauteur (enceinte à maintenir propre pendant toute la durée des travaux).

De plus, pour éviter toute dissémination du chancre coloré du platane (*Ceratocystis platani*), il sera imposé une très stricte application des mesures de prophylaxie édictée par l'arrêté national du 22/12/2015 pour la phase travaux.

En parallèle de la mise en œuvre de ces différentes mesures de réduction de l'impact du chantier sur la faune et la flore, **une sensibilisation du personnel** intervenant sur le chantier sera réalisée.

A noter également que les arbres identifiés comme ayant des défauts majeurs d'un point de vue sanitaire seront abattus.

1.2.13 Insertion urbaine et patrimoine culturel

Au vu de l'environnement dans lequel s'inscrit le projet du PEM, à forte valeur patrimoniale, une attention particulière sera portée à limiter l'impact visuel du chantier, par notamment la mise en place de palissades, l'implantation de la base vie et ses bungalows en retrait et une bonne organisation des différentes phases de travaux et du nettoyage du site.

Concernant l'archéologie préventive, bien que le projet ne soit pas soumis à saisine obligatoire, la Maitrise d'ouvrage prévoit de faire une demande d'avis préalable auprès de la DRAC.

De plus, conformément aux dispositions du Code du patrimoine, toute découverte à caractère archéologique qui surviendrait durant les travaux fera l'objet d'une déclaration immédiate auprès du Service Régional de l'Archéologie. Cette procédure engendrerait l'arrêt des travaux.

2. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET ET MESURES EN PHASE EXPLOITATION

Afin de faciliter la lecture de ce chapitre, l'analyse des incidences et les mesures proposées sont traitées par thématique.

2.1 Impacts sur la topographie et sur les sols

Le projet ne modifie la topographie en place que sur certains secteurs du site de projet. Les impacts induits seront uniquement en phase chantier et de manière limitée, puisque le projet prévoit de réorganiser le site sur son emprise actuelle.

En effet, le projet prévoit de déplacer le mur de soutènement actuellement existant au nord du site le long du boulevard de Verdun et d'excaver ce large talus, afin d'offrir une emprise plus large pour ce boulevard et ainsi pourvoir créer une voie dédiée aux bus dans chaque sens de circulation, des cheminements piétons plus confortables et une piste cyclable bidirectionnelle.

Boulevard de Verdun – Photographie situation actuelle



Boulevard de Verdun – Photomontage situation future



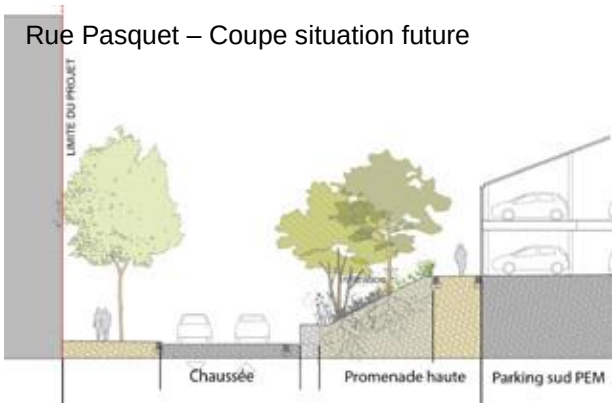
Source : Dossier de concertation - 2022

De même, au niveau de la rue Pasquet, au sud, le projet prévoit de déplacer le mur de soutènement et de réduire le talus existant afin de libérer une emprise plus large au niveau de cet axe et ainsi pouvoir créer un large trottoir. De plus, de manière à avoir un cheminement piéton de part et d'autre de cette voie, il est également prévu la création d'une promenade piétonne au niveau du talus.

Rue Pasquet – Situation actuelle (Google Map)



Rue Pasquet – Coupe situation future



Sources : Google Maps, Dossier de concertation - 2022

Ces modifications ponctuelles de la topographie vont entrainer un volume important de terres excavées.

Un jeu de déblais et remblais sera réalisé et ce de manière à limiter les mouvements de terres et les volumes de terres excavées à évacuer. Au vu des résultats des analyses du diagnostic de pollution des sols, qui permettent une réutilisation des terres sur site, il est envisagé d'étudier les possibilités de réemploi des terres sur site, si l'organisation globale du chantier le permet et que les caractéristiques mécaniques des terres sont compatibles avec leurs utilisations futures (cf. : paragraphe 1.2.11).

2.2 Impacts sur les eaux souterraines

On rappelle que le niveau d'eau souterraines est identifié à plus de 7 mètres de profondeur.

Les aménagements prévus sont principalement des aménagements de surface (pas de création de niveau en sous-sols) ; ils ne seront donc pas en interface avec les eaux souterraines.

Seuls les bassins de rétention enterrés envisagés pour la gestion des eaux pluviales, ainsi que les fondations de la passerelle, forment des éléments situés en sous-sols, mais qui ne devraient pas avoir d'impact sur les eaux souterraines.

En effet, les bassins de rétention des eaux pluviales enterrés seront positionnés bien au-dessus du niveau de la nappe et les fondations de la passerelle seront des micropieux certes profonds, mais ponctuels qui ne devraient pas avoir d'incidences sur les eaux souterraines et leurs circulations en phase exploitation.

Cependant, on rappelle qu'en phase travaux, la création des fondations de la passerelle peut potentiellement nécessiter un rabattement des eaux souterraines (cf. : paragraphe 1.2.9).

2.3 Impacts sur les eaux superficielles

On rappelle que le site du PEM se situe à 485 m du fleuve de l'Orb et à proximité immédiate (185 m) du Canal du Midi, classé au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Le projet n'aura pas d'impact sur les eaux superficielles, puisqu'aucun effluent ne les affectera directement. En effet les eaux pluviales ruisselantes seront dirigées vers le réseau d'assainissement des eaux pluviales.

2.4 Gestion des eaux pluviales sur le site

Les eaux pluviales sont actuellement collectées par le réseau d'eaux pluviales existant. Ce principe sera maintenu dans le cadre du projet, avec cependant une rétention préalable conformément aux principes du schéma directeur des eaux pluviales.

La surface totale du projet implique la création de volumes de rétention conséquents ayant un impact financier sur le projet et générant des problématiques techniques de réalisation. Ainsi, en lien avec les échanges effectués avec le Département Cycle de l'Eau de la CABM (Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée), il est proposé :

- Pour les toitures existantes conservées à l'identique : de ne pas les considérer pour le calcul du volume de rétention ;
- Pour les surfaces de réfection de voiries sans modification significatives de la géométrie existante : de ne pas les considérer pour le calcul du volume de rétention ;
- Pour les surfaces d'élargissement des voiries principales existantes : de ne considérer que l'augmentation de surface active – le cas échéant – pour le calcul du volume de rétention ;
- Pour les surfaces d'aménagements d'espaces extérieurs neufs : de considérer la totalité des surfaces actives projetées pour le calcul du volume de rétention.

Les hypothèses de dimensionnement des ouvrages de rétention sont fixées par le Schéma directeur d'assainissement, à savoir :

- Volume de compensation à hauteur de 130L/m² de surface active aménagée ;
- Débit de fuite : 50 L/s/ha.

On rappelle que la perméabilité des sols est à priori peu favorable à l'infiltration des eaux. En phase PRO, des sondages supplémentaires sont envisagés pour confirmer la possibilité ou non de faire de l'infiltration des eaux pluviales (pas prévu à ce stade d'études).

De plus, compte tenu des volumes de rétention à créer comparés à la surface disponible en lien avec le programme urbain, il sera à priori demandé une dérogation exceptionnelle prévue dans le schéma directeur d'assainissement pour mettre en place des **ouvrages de rétention enterrés**.

Ces ouvrages envisagés sont prévus en **structures alvéolaires ultra légères** (SAUL) ou nid d'abeille dont les modules préfabriqués présentent les caractéristiques techniques suivantes :

- Autocurables ;
- Résistants aux agents chimiques, aux micro-organismes et aux moisissures ;
- Non polluants.

Concernant l'aspect qualitatif de la gestion des eaux pluviales, même si le projet n'est pas concerné par la mise en place de dispositifs spécifiques de traitement préalable au rejet imposée par le règlement du Zonage d'Assainissement des Eaux Pluviales de la CABM qui concerne les infrastructures routières de

plus de 5000 véhicules/jour, ou d'une surface supérieure à 5000m², il est néanmoins prévu la **réalisation d'un traitement des eaux pluviales ruisselantes au niveau de la gare routière**. En effet, les activités de la gare routière constituent un risque de pollution des eaux de ruissellement non négligeable lié au stationnement des engins à quai.

Ainsi, au regard des emprises disponibles, il est prévu la réalisation de tranchées filtrantes, ouvrages étroits, ayant pour fonction de traiter et stocker les eaux de ruissellement, sans interface avec le sol (existence d'une géomembrane imperméable).

Les tranchées filtrantes sont constituées de haut en bas, comme l'illustre le schéma ci-après :

- Surverse en cas de saturation de la tranchée ;
- Terre végétale sur 30cm + végétalisation par des plantes phytoépuratrices (vivaces et graminées) ;
- Filtre à sable constitué de 70cm de sable fin permettant de filtrer les hydrocarbures résiduels ;
- Grave drainante sur 30cm + drain pour évacuer les eaux pluviales vers le réseau canalisé (capacité d'infiltration du
- sol très faible) ;
- Géotextile anti-contaminant.

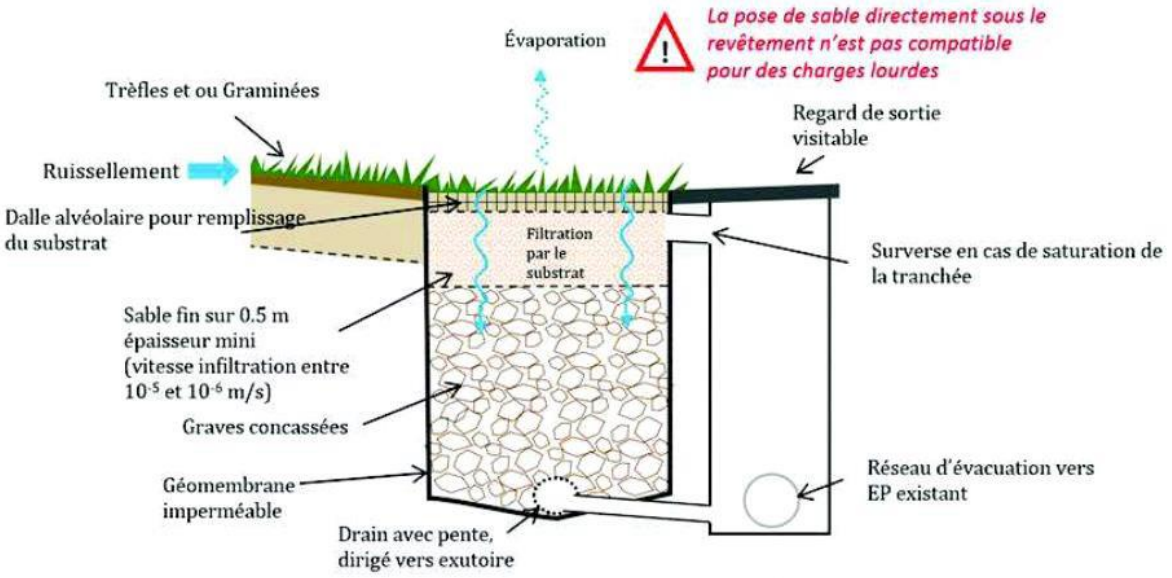


Figure 2 : Schéma de principe de fonctionnement d'une tranchée filtrante

Ainsi ce stade d'étude, le projet prévoit de maintenir le principe de rejet des eaux pluviales dans le réseau d'assainissement existant, avec la mise en place préalable de bassins de rétention enterrés pour gérer les eaux pluviales ruisselantes supplémentaires induites par la création de surfaces actives au niveau des élargissements des voiries et des nouveaux espaces extérieurs. D'un point de vue qualitatif, il est envisagé la mise en place de tranchées filtrantes comme système de prétraitement des eaux ruisselantes sur les emprises de la gare routière (sans infiltration dans le sous-sol). Dans ces conditions, le projet ne sera pas soumis à une procédure IOTA au titre de la rubrique 2.1.5.0.

En phase PRO, la gestion des eaux pluviales sera définie plus en détail. Les modalités de gestion d'un point de vue quantitatif et qualitatif seront validées au préalable par le gestionnaire du

réseau d'eaux pluviales, avec la réalisation d'une demande de dérogation au règlement d'assainissement pour la mise en place de bassin de rétention enterrés. En cas de modification des principes de gestion des eaux pluviales, une réévaluation des procédures applicables sera menée et notamment par rapport à la rubrique 2.1.5.0. de la procédure IOTA.

En parallèle, la Police de l'Eau de la DDTM sera consultée pour confirmer le besoin de procédures et les principes et hypothèses de calcul retenus.

2.5 Biodiversité

Le projet prévoit la mise en œuvre de mesures en phase travaux (cf. paragraphe 1.2.10) pour limiter son impact pendant la phase chantier.

Compte tenu des faibles enjeux écologiques du site, le projet n'aura pas d'impact négatif sur la biodiversité. En effet, les aménagements prennent place sur des surfaces déjà fortement anthropisées comprenant ponctuellement des milieux végétalisés, mais ces derniers sont pauvres et sans intérêt écologique significatif.

La conception du projet prévoit la **conservation de l'ensemble des platanes existants** sur le parvis nord du PEM.

Ce parvis va devenir un large espace piéton avec des espaces végétalisés en pleine terre. Ainsi l'ensemble des platanes qui aujourd'hui présentent, au pied de leur tronc un simple « carré d'arbre », seront dans le cadre du projet intégrés dans des espaces en pleine terre plus larges et accompagnés d'une strate herbacée ou strate arbustive.



Figure 3 : Schéma de principe de l'aménagement paysager du parvis nord, AREP mars 2022

En continuité, l'aménagement de la future gare routière au nord des voies ferrées, qui prend place au niveau d'un secteur aujourd'hui est complétement imperméabilisé, offrira des espaces végétalisés en pleine terre, comprenant chacun au moins 2 strates végétales (arborée, arbustive, herbacée).



Figure 4 : Schéma de principe de l'aménagement paysager de la future gare routière au nord du PEM, AREP mars 2022

Au sud du PEM, la frange végétale actuellement présente sur le talus entre la rue Pasquet et la Halle SERNAM sera supprimée et le talus réduit de manière à créer au niveau de la rue Pasquet des aménagements favorables pour les déplacements doux. Ces aménagements seront accompagnés de la création de nouvelles plantations tout de long, dont une frange végétale multi strate sur le nouveau talus. Cette frange formera un écran paysager séparant le futur parking au sud de la rue Pasquet.

Globalement, le projet va permettre d'augmenter les surfaces végétales en pleine terre, notamment au nord du PEM, et ainsi plus que doubler le coefficient de biotope du périmètre de projet qui passe de 0,11 à 0,24 (coefficients estimés dans les études VRD et paysage de l'AVP, AREP 2022).

Les différentes espèces exotiques envahissantes existantes seront supprimées.

La sélection des nouvelles plantations sera réalisée de manière à privilégier les espèces locales adaptées au milieu urbain et aux évolutions climatiques à venir.

Il est également prévu d'accompagner ces nouveaux espaces végétalisés avec la mise en place d'aménagements favorables pour la biodiversité avec notamment des nichoirs à oiseaux (passereaux) et des gîtes à chiroptères.

En parallèle, **l'éclairage des espaces extérieurs sera défini de manière à limiter la pollution lumineuse** et ainsi réduire l'impact sur la faune nocturne, dont les chiroptères. Les principes de réduction de la pollution lumineuse mis en œuvre seront notamment de limiter l'éclairement conformément à l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses, d'orienter les mâts d'éclairage de manière à orienter le faisceau lumineux vers le bas et de manière à éviter d'éclairer les espaces végétalisés, l'utilisation de lampes qui ne dépassent pas leur structure métallique pour réduire les risques d'éblouissements, ajuster la puissance des lampes et donc la valeur de l'éclairement en fonction des réels besoins, dans le temps et dans l'espace et de

privilégier l'utilisation de lampes conforme à l'arrêté du 27/12/2018 (ULOR = 0%, température de couleur maximum de 3 000 K, …)

A souligner également que la SNCF Gares & Connexions a initié une démarche de certification « Effinature » pour ce projet, qui est vouée à évoluer afin d'augmenter son coefficient de biotope et d'améliorer son potentiel écologique.

Pour l'entretien de ces espaces, il est envisagé la mise en place d'une gestion différenciée, adaptée à la valorisation de la biodiversité, avec notamment : une fauche et tonte hautes, une partie des résidus laissés sur place, respect d'une saisonnalité adaptée, pas d'introduction de nouvelles espèces, etc.

2.6 Insertion urbaine et paysagère

Le projet paysager a été conçu de manière à créer un PEM « jardin » et fonctionnel qui liaisonne la ville centre au futur quartier réaménagé le long du Canal du Midi.



Figure 5 : Photomontage du projet de création du PEM sur la photo aérienne - Continuité paysagère, AVP AREP mars 2022

Ainsi, le projet propose au nord de retrouver une articulation avec le plateau des Poètes via la suppression du stationnement et de la circulation automobile au niveau du parvis devant le bâtiment Voyageurs et la reconstitution d'un couvert végétalisé sur toute la zone nord du PEM.

Au sud, le projet prévoit la création de liaisons douces avec les nouveaux quartiers à venir au niveau de la ZAC du Port Neuf, accompagné d'un traitement paysager par des plantations.

2.7 Patrimoine culturel et historique

On rappelle que le site du PEM, bien qu'en périphérie directe de diverses protections au titre du patrimoine, **n'est concerné que par les abords de Monuments Historiques.** De plus, le canal du

Midi, est situé à proximité et forme **un site classé**, mais le périmètre du PEM **n'est pas situé ni dans sa zone dite « sensible », ni dans la zone d'influence de ce site classé.**

Néanmoins, le projet de création du PEM s'est attaché à intégrer les différents ouvrages et aménagements prévus dans l'environnement riche en patrimoine dans lequel il s'inscrit.

Le projet sera soumis à une autorisation d'urbanisme (permis de construire et permis d'aménager) qui sera soumise à **avis à l'Architecte de Bâtiments de France (ABF).**

D'ores et déjà la **Maitrise d'ouvrage s'est rapprochée du Pôle Canal** afin de leur présenter le projet de création du PEM et d'identifier **leurs prescriptions et recommandations à intégrer au projet.**

Ainsi, le projet a été présenté au Pôle Canal le 13 mars, puis le 9 décembre 2021. Les **évolutions majeures apportées au projet de PEM** avec notamment la conservation et valorisation de la Halle SERNAM et la valorisation des abords de l'ancien hôtel de la Compagnie du Midi (situé au nord) ont été **globalement saluées par les membres du** Pôle (Inspection des sites et UDAP).

Le Pôle Canal partage l'ambition de **reconnexion des quais et des deux rives de la voie ferrée** et il précise que cette mise en relation des différents espaces permettra concrètement de faire "sauter" le verrou des emprises ferroviaires entre la ville haute et le quartier du Port Neuf / canal du Midi / Berge de l'Orb.

Selon le pôle, il existe des liens effectifs entre les choix techniques de conception de la passerelle et la rénovation de la Halle voyageurs.

L'AREP, l'équipe conception de la Maitrise d'Ouvrage, rappelle que la finesse de la passerelle a été vérifiée et optimisée au regard des niveaux de confort d'usage acceptables p/r aux vibrations ferroviaires (confort moindre mais conforme pour avoir une structure d'ouvrage la plus fine possible).

Le pôle a recommandé que la passerelle soit perçue et conçue comme partie intégrante de la séquence visuelle et fonctionnelle de la "promenade" piétonne entre la ville-haute et le canal du Midi (déambulation). Il a rappelé le besoin d'ombrage et d'îlot de fraicheur pour les usagers de cette passerelle piétonne dans un contexte méditerranéen.

A l'issue de ces échanges, il a été précisé les points qui seront pris en compte lors de la phase ultérieure de conception (phase PRO) :

- Compléments visuels apportés à l'insertion éloignée de la passerelle dans les paysages urbains de Béziers (Quartier Saint-Jacques et ville promontoire, canal du Midi/Port Neuf) ;
- Questionnement à approfondir sur la toiture/couverture de la passerelle car les autres éléments sont nécessaires pour ses usages (résistance mécanique de la structure, contraintes ferroviaires, positionnement et fonctionnement) ;
- Couleurs de la passerelle en lien avec les perceptions éloignées.

2.8 Mobilité

Globalement, le projet de création du PEM de Béziers est **compatible avec les différents objectifs du Plan de Déplacement Urbain de Béziers (PDU) et également ses actions spécifiques prévues pour la gare Centre.**

En effet, le projet répond aux grands objectifs du PDU, puisqu'il permet de rendre accessible au PMR les différents services du PEM (gare ferroviaire, gare routière, passerelle et les liaisons d'interconnexion), de développer l'intermodalité, d'accentuer le développement du Canal du Midi et son articulation au territoire et d'intégrer le projet de la ligne de transport bus BHNS.

Le projet répond également aux actions spécifiques prévues dans le PDU pour le site de la gare Centre, à savoir le réaménagement du parvis de la gare favorisant les déplacements doux, l'ouverture de la gare au sud, la création d'un parking de plus grande capacité (on rappelle qu'en 2016 l'offre de stationnement au niveau de la gare était plus réduite, soit de 175 places), la requalification du boulevard de Verdun, la création d'un lien doux vers les allées Paul Riquet via le Plateau des Poètes et la création d'un axe sécurisé favorable aux modes doux entre la gare et le Quai Port Neuf et le canal du Midi au sud.

2.8.1 Trafic ferroviaire

Le projet n'a pas d'impact direct sur le trafic ferroviaire. En revanche, les aménagements prévus dans le cadre du projet création du PEM et mise en accessibilité PMR de la gare permettront d'absorber **l'augmentation du flux de voyageurs induite par le projet LNMP** (Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan) **estimée à 60%**.

2.8.2 Transports urbains

Le projet prévoit la création d'une gare routière au nord du PEM avec un **ensemble de 19 quais bus dont un pour la navette Aéroport**.

On rappelle qu'actuellement le PEM comprend uniquement des arrêts de bus devant le bâtiment Voyageurs et niveau du boulevard Verdun, qui sont voués à disparaitre au profit des quais et espace aménagés au niveau de la future gare routière.

Les différents quais seront aménagés aux normes PMR et reliés au bâtiment Voyageurs de la gare par un cheminement adapté de manière à voir une continuité accessible entre la gare routière et la gare ferroviaire.

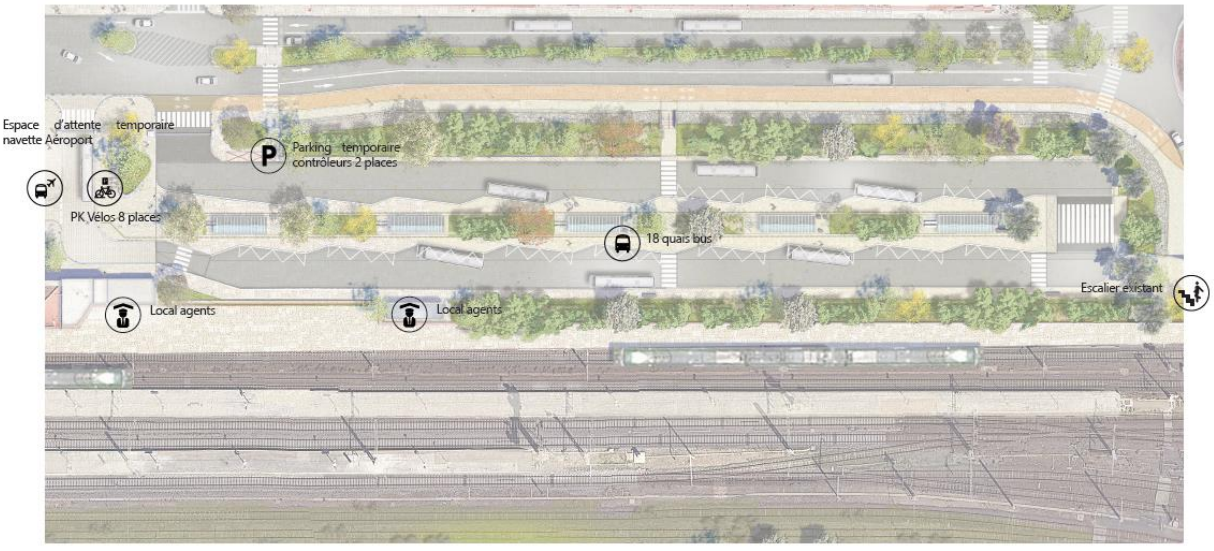


Figure 6 : Schéma d'aménagement de la future gare routière au nord du PEM, AREP mars 2022

De plus, la circulation des bus au niveau du PEM sera séparée de la circulation des véhicules voyageurs et taxis. La gare routière fonctionnera selon une boucle en sens unique avec une entrée distincte de la sortie, permettant de fluidifier la circulation et également de limiter fortement les manœuvres en marche arrière, potentiellement accidentogènes.

Le projet s'accompagne également d'une requalification du boulevard de Verdun, prévoyant notamment de créer des voies de bus séparés afin de fluidifier la circulation au niveau de cet axe et ses intersections.

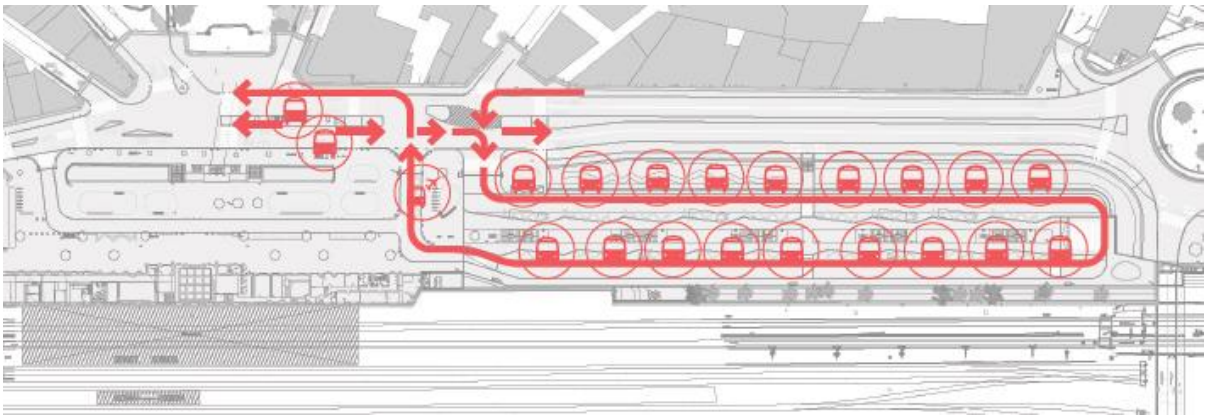


Figure 7 : Schéma du fonctionnement de la circulation des bus et cars au niveau de la future gare routière et boulevard de Verdun

De plus, le projet permettra de répondre au besoin induit par la création de la ligne BHNS au niveau de la Ville de Béziers, qui permettra selon les estimations de réduire de 10% les déplacements d'accès à la gare en voiture.

Les aménagements de voirie, et en particulier les intersections, prévus dans le cadre du projet ont été calibrés pour permettre un accès fluide à la gare routière au Nord pour les cars et le bus.

Globalement la création d'une véritable gare routière au niveau du PEM permettra d'améliorer la desserte par les transports en commun, et ainsi avec les autres aménagements prévus, d'améliorer l'interconnexion entre les différents modes de transport, permettant de proposer une bonne alternative à la voiture particulière, également moins polluante.

2.8.3 Stationnement

Actuellement la capacité de stationnement globale est de **280 places** pour les voyageurs, avec une vingtaine de place au niveau du parking courte durée et 15 place en dépose-minute devant le bâtiment Voyageurs. L'ensemble de l'offre de stationnement est actuellement concentré au nord du PEM.

Dans le cadre du projet, la capacité globale de stationnement sera légèrement augmentée et déplacé au sud du PEM avec la création d'un parking pour les voitures au niveau de la Halle SERNAM, réhabilitée en parking, comprenant également une partie en « decking » à l'extérieure.



Figure 8 : Plan de principe de la réhabilitation de la Halle en parking avec le « decking » extérieur en continuité au sud et le parking agent à l'est, AVP AREP mars 2022

En effet, la **Halle réhabilitée** proposera 104 places dont 7 places PMR, avec en extérieure au niveau du « decking » 107 en RDC et 110 places en R+1, soit **un total de 321 places, soit une augmentation de 41 places (environ 15%).**

Un **parking avec 50 places pour les agents** sera créé à l'Est de la Halle. L'offre de stationnement pour les agents sera plus faible, passant des 60 places actuelles à 50.

Le parking de la Halle pour les voyageurs sera **accessible depuis la rue Pasquet**, réaménagé de manière à faciliter l'accès au parking et le parking agents sera directement accessible depuis le rond-point à l'est de la rue Pasquet, comme l'illustre le schéma ci-après.

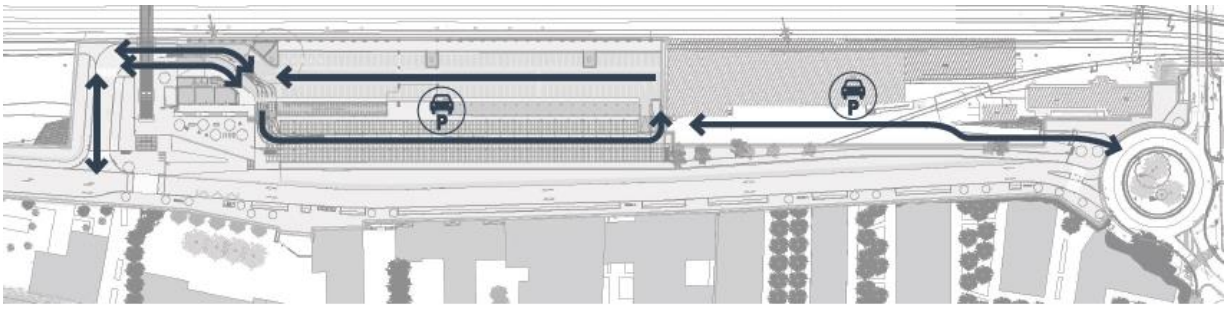


Figure 9 : Schéma du fonctionnement de l'accès et la circulation au niveau du parking de la Halle et du parking agents, créés au sud du PEM

Au nord-ouest du PEM, sera créée une **dépose minute** avec une capacité d'une capacité de 45 véhicules (20 places en stationnement court dont 2 places PMR et une capacité de 25 véhicules en circulation sur le linéaire en boucle de dépose), soit d'une **capacité semblable** à l'offre actuelle proposée par le parking courte durée et la dépose minute devant le bâtiment Voyageurs.

Un **espace taxi de 5 places** sera aménagé devant le bâtiment Voyageurs de la gare ferroviaire.

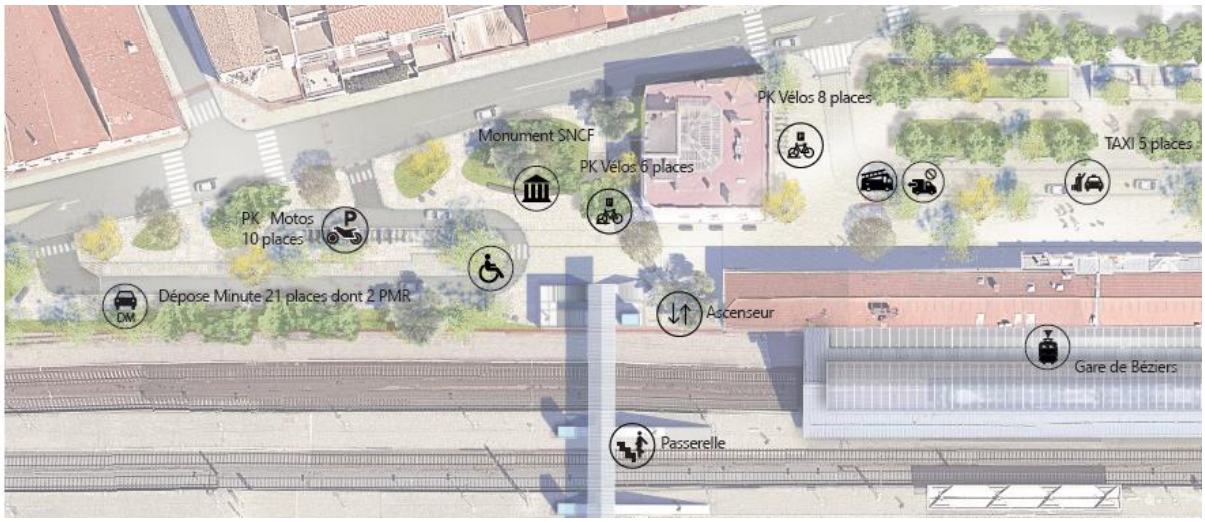


Figure 11 : Projet de création d'une dépose-minute au nord du PEM

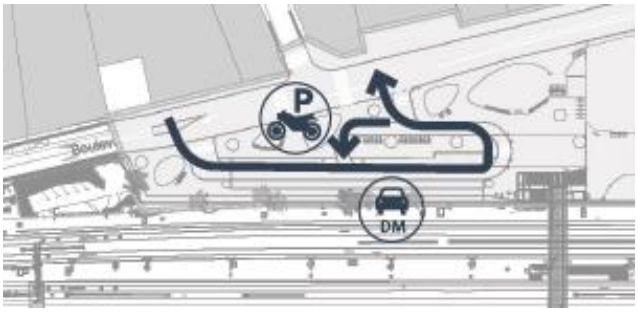


Figure 10 : Schéma du fonctionnement de la dépose-minute

La dépose-minute sera accessible depuis le boulevard Verdun. Elle proposera une entrée distincte de la sortie et fonctionnera en boucle comme illustré sur le schéma ci-contre.

Pour les motos, un parking d'une capacité de 10 places sera créé au niveau de la dépose minute au nord et 25 places seront aménagées dans la Halle réhabilitée en parking au sud.

Pour les vélos, l'offre actuelle d'une dizaine de places sous forme d'arceaux sera **fortement augmentée avec la création d'un ensemble de 22 arceaux** au nord et 9 arceaux au sud, ainsi que **78 places sécurisées** au niveau de la Halle réhabilitée en parking.

2.8.4 Déplacements modes doux et PMR

Le projet prévoit la **piétonisation de la majorité du parvis nord devant le bâtiment Voyageurs**, actuellement occupé en grande partie par un parking de dépose-minute, ainsi que la création d'un second parvis au sud au pied de la passerelle piétonne.

Le futur parvis nord du PEM comprendra une voie d'accès uniquement pour les taxis, livraisons, convoyeurs et pompiers.

Ce parvis nord sera accessible pour les piétons venant du nord, depuis le centre-ville, via le passage souterrain existant sous le boulevard de Verdun, mais également en surface par une **sécurisation de la traversée de cet axe**.

Il formera le point central de la partie nord du PEM relié à l'ensemble des services présents au nord du PEM, à savoir le bâtiment Voyageurs de la gare ferroviaire, la gare routière, la dépose minute et l'espace taxis.

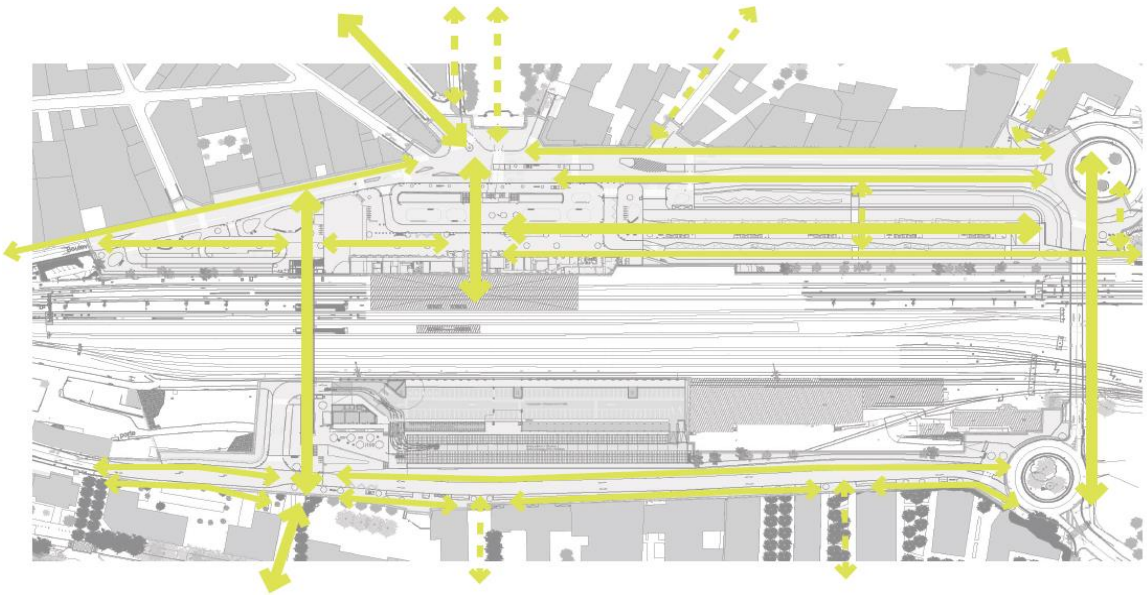


Figure 12 : Schéma de principe des principaux flux piétons, AVP, AREP mars 2022

Le projet prévoit également la création d'une **large passerelle** desservant les quais ferroviaires et aux normes PMR, permettant également de **relier le parvis nord réaménagé au futur parvis sud**, donnant accès à la Halle réhabilité en parking.

Le parvis sud, via une rampe aux normes PMR reliera également le PEM au futur quartier le long du canal du Midi (quartier du Port Neuf).

En complément de cette liaison piétonne nord-sud, les axes de circulations est-ouest que forment le boulevard Verdun et la rue Pasquet seront réaménagés de manière à créer respectivement un **large trottoir avec une piste cyclable bidirectionnelle** au nord et de **larges trottoirs partagés piétons et vélos** au sud.

A souligner que les cheminements au droit du PEM desservant ses différentes zones (dépose-minute, bâtiment Voyageurs, gare routière, passerelle, parvis sud), ainsi que les traversées du boulevard Verdun et de la rue Pasquet seront **aux normes PMR**. Ces cheminements permettent également de créer une continuité accessible nord-sud à l'échelle du quartier.

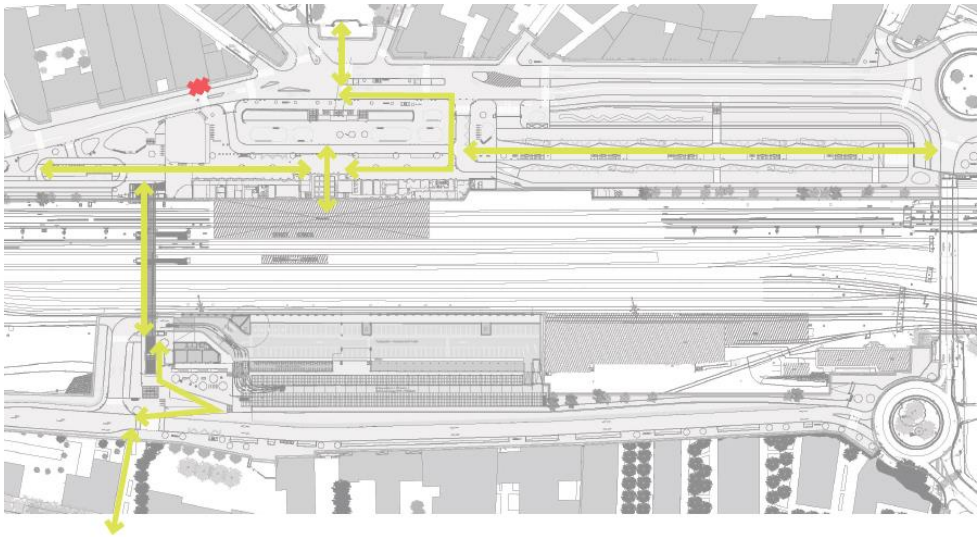


Figure 13 : Schéma de la continuité de l'accessibilité PMR – schéma simplifié, AVP, AREP mars 2022

Le projet permettra de rendre accessible aux PMR l'ensemble des aménagements et services du PEM et également de favoriser les déplacements en modes doux (piétons et vélos) avec notamment la création une liaison piétonne sécurisée entre le centre-ville de Béziers et le canal du Midi.

On rappelle que pour les vélos, l'offre de stationnement sera fortement augmentée avec la création d'un ensemble de 22 arceaux au niveau du parvis nord, 9 arceaux au niveau le parvis sud et de 78 places sécurisées au niveau de la Halle réhabilitée en parking au sud.

2.8.5 Circulation et évolution du trafic

Le projet de création du PEM avec le déplacement du parking Voyageurs au sud, le déplacement de la dépose-minute au nord-ouest et la création de la gare routière au nord-est, permet également de réorganiser le fonctionnement du PEM au niveau de la circulation en séparant les différents flux entre eux.

Le parvis nord devient un large espace piéton et paysager, uniquement accessible pour les taxis, livraisons, convoyeurs et les pompiers.

A souligner également que le projet s'accompagne d'une requalification des axes de circulation que forment le boulevard de Verdun et la rue Pasquet, notamment par la création de voies réservées au bus au nord et de véritables voies pour les déplacements doux.

La réalisation d'une étude de trafic par AREP Flux a permis d'identifier l'évolution du trafic au niveau des voies autour du PEM en situation projet, intégrant la création de la gare routière au Nord et le déplacement du parking au Sud.

Cette évolution se base sur la **situation de référence** qui, on rappelle comprend l'augmentation de 60% des voyageurs ferroviaires induite par le projet LNMP (Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan), l'augmentation de 10% des déplacements engendrée par les projets de développement urbain (futur quartier Port Neuf), le plan de circulation projeté, ainsi que le projet BHNS qui permet de réduire de 10% l'accès en voiture à la gare.

Les illustrations ci-après indique **les évolutions du trafic globale estimées en situation projetée** par rapport à la situation de référence, à l'heure de pointe du matin (HPM) et l'heure de pointe du soir (HPS).

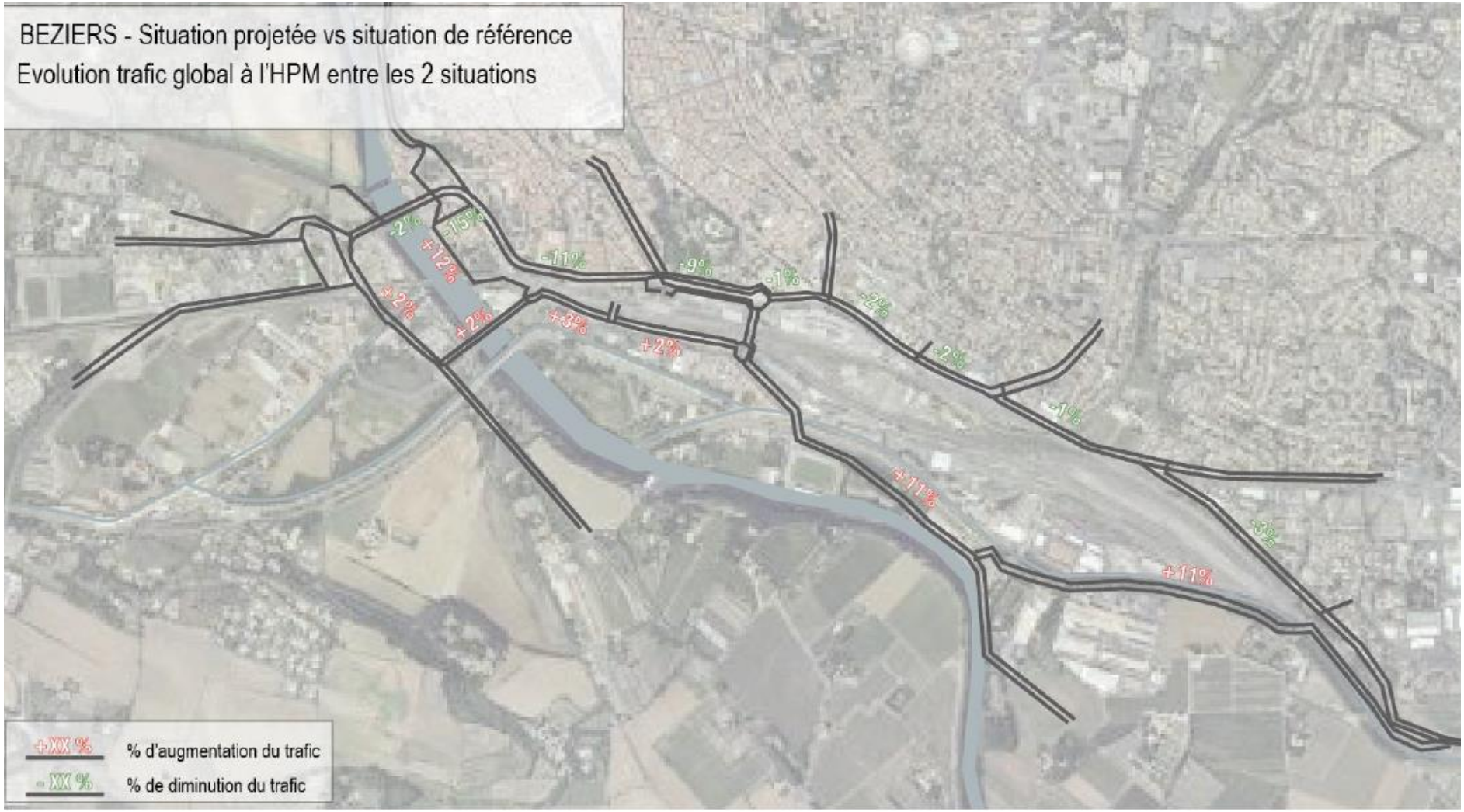


Figure 14 : Evolution estimée du trafic global en situation projetée par rapport à la situation de référence à l'heure de pointe du matin (HPM), étude de l'impact du projet de Pôle d'Echanges sur la circulation routière, AREP Flux, juin 2022



Figure 15 : Evolution estimée du trafic global en situation projetée par rapport à la situation de référence à l'heure de pointe du soir (HPS), étude de l'impact du projet de Pôle d'Echanges sur la circulation routière, AREP Flux, juin 2022

On rappelle que cette étude de circulation, a permis sur la base des enquêtes sur les pratiques d'accès des voyageurs et les comptages routiers de montrer qu'actuellement :

- 95% des véhicules passagers accèdent et quittent le PEM par le Nord du faisceau ferré ;
- 60% des véhicules conducteurs accèdent et quittent le PEM par le Nord ;
- Le trafic lié à la gare représente entre 5% et 35% du trafic total selon les tronçons, sachant que plus l'on se rapproche de la gare plus la part du trafic lié à la gare est importante.

La situation de référence prend en compte l'augmentation du trafic ferroviaire prévue par SNCF Réseau dans le cadre du projet LNMP et l'augmentation générale du trafic routier à Béziers, la desserte projetée des transports en commun et le plan de circulation projeté. L'étude a montré que :

- La répartition des véhicules passagers et conducteurs pour accéder et quitter le PEM est similaire à la situation actuelle ;
- La priorité étant donnée au BHNS, on assiste à un report de trafic véhiculaire le long du tracé.

La situation projetée prend en compte les mêmes hypothèses d'augmentation de trafic ferroviaire et routier, de desserte et de plan de circulation que la situation de référence, en intégrant la création de la gare routière au Nord et les trafic cars/bus associés, le déplacement du parking au Sud des voies ferrées et le maintien de la dépose-minute au Nord. Ainsi, les estimations de évolutions induites par le projet de création du PEM indiquent que :

- La majorité (67%) des véhicules passagers accèdent et quittent le PEM par le Nord ;
- 87% des véhicules conducteurs accèdent et quittent maintenant le PEM par le Sud ;
- L'insertion du BHNS et le déplacement du parking du PEM au Sud des voies entrainent une **augmentation du trafic routier tout véhicule au Sud et une diminution du trafic routier tout véhicule au Nord des voies, de l'ordre de 1% à 15% selon les tronçons** ;
- Les aménagements de voirie, et en particulier les intersections, prévus dans le cadre du projet ont été calibrés pour **supporter ces évolutions du trafic, de manière à permettre un accès fluide à la gare routière au Nord pour les cars et le bus, ainsi qu'à la dépose minute au Nord et au parking au Sud pour les véhicules particuliers**.

2.9 Qualité de l'air

L'impact de l'opération sur la qualité de l'air est à considérer à deux échelles :

- **à l'échelle du site** :

Globalement, le projet de création du PEM n'engendre pas d'augmentation significative de l'offre de stationnement au niveau du PEM et il crée une gare routière pour les bus et cars dont la majorité desservent d'ores et déjà le site. En revanche, le projet va modifier la **répartition des différents flux**, et notamment déplacer une part de circulation du boulevard de Verdun au Nord vers la rue Pasquet au sud du fait du déplacement du parking.

De plus, le développement des cheminements doux et l'amélioration de leur connexion avec le centre-ville de Béziers et le futur quartier au sud, la création d'une véritable offre de stationnement vélos et sécurisée, vont permettre de développer ce type de déplacements, favorable pour la qualité de l'air.

Globalement, le projet de création du PEM n'aura pas d'incidences négatives sur la qualité de l'air.

- **à l'échelle de l'agglomération** :

A cette échelle, on peut globalement avancer que le projet de création du PEM avec l'amélioration de l'interconnexion des différents modes de transport, l'amélioration de la desserte en transport en commun par la création d'une gare routière et le développement des déplacements doux, n'aura pas d'impact négatif sur la qualité de l'air, voire un impact positif du fait du développement de modes alternatifs à la voiture particulière, moins polluantes.

2.10 Ambiance sonore

On rappelle que l'étude acoustique réalisée a permis de **caractériser l'ambiance sonore actuelle**, qui d'une façon générale et quel que soit le secteur retenu dans le périmètre du pôle d'échange peut être qualifiée majoritairement de non modérée ou de modérée de nuit. En façade des **axes principaux de circulation du secteur** (route de Narbonne, rue du Lieutenant PASQUET, boulevard de Verdun, …) des niveaux caractéristiques d'une zone de bruit critique ont pu être mis en évidence ; **caractéristique d'un environnement en présence d'un trafic important et d'un tissus urbain dense**.

La modélisation acoustique a également permis d'identifier le scénario de référence (horizon 2031) au niveau du site de projet prévoyant une **augmentation significative du trafic aux abords de la rue du lieutenant Pasquet**.

En situation projet, la modélisation acoustique se traduit par les cartographies suivantes :

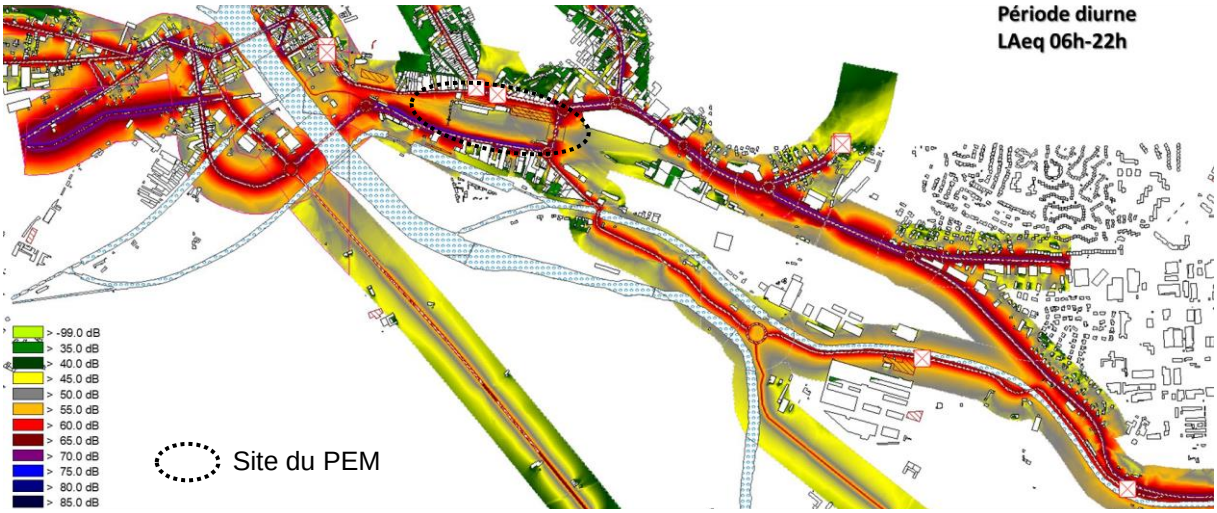


Figure 16 : Modélisation acoustique – situation projet période diurne, étude d'impact acoustique, Serial Acoustique, 2022



Figure 17 : Modélisation acoustique – situation projet période nocturne, étude d'impact acoustique, Serial Acoustique, 2022

L'étude d'impact acoustique conclut que le scenario projet ne présente que peu d'évolution par rapport à la situation de référence.

Elle précise que vis-à-vis de l'impact sonore environnemental du projet sur l'existant, le projet n'engendre pas de modifications significatives de voies et que par conséquent aucune mesure compensatoire n'est à prévoir par rapport à ce volet.

De plus, conformément au recommandions du bureau d'étude, le projet veillera à porter une attention particulière sur l'ensemble des installations techniques créées dans le cadre du nouveau foncier. Celles-ci veilleront au respect des exigences en matière de bruit de voisinage.

2.11 Adaptation au changement climatique

Le projet a été conçue de manière à s'adapter au changement climatique, notamment grâce à des aménagements permettant de réduire le phénomène accru des îlots de chaleur urbains, à savoir :

- Préservation des arbres existants, à savoir l'ensemble des platanes du parvis nord, permettant de fournir de l'ombre et de tempérer localement les températures estivales en créant des îlots de fraicheur ;
- La désimperméabilisation et renaturation des sols d'une partie du site ;
- Création d'espaces végétalisés permettant de réduire les effets d'îlots de chaleur, avec une augmentation importante de la surface végétalisé en pleine terre ;
- Choix d'espèces végétales adaptées à l'évolution du climat ;
- Utilisation de matériaux avec un albedo important pour éviter le stockage de chaleur ;

A noter également que la désimperméabilisation et renaturation des sols (augmentation du coefficient de biotope) permettent également de favoriser le cycle de l'eau en réduisant le ruissellement, et donc les volumes d'eaux pluviales rejetées dans le réseau d'assainissement.

La désimperméabilisation et renaturation des sols ainsi que la création de système de rétention des eaux pluviales prévues dans le cadre du projet du PEM permettront globalement d'améliorer la situation actuelle en termes de gestion des eaux pluviales et ainsi réduire les risques sur des installations et

ouvrages, en cas d'épisodes pluvieux intenses, dont la fréquence et l'intensité augmentent avec le changement climatique.

Vis-à-vis de la problématique globale de diminution de la ressource en eau, le projet du PEM consistant principalement en une réorganisation spatiale des différents équipements avec la création d'aménagements et d'espaces publics extérieurs supplémentaires, il ne devrait pas induire d'augmentation des besoins en eau tant pour le fonctionnement de l'activité ferroviaire par rapport à la situation actuelle, ni vis-à-vis des nouveaux aménagements crées que forment la gare routière, les parkings et espaces publics. De plus la sélection des espèces végétales sera réalisée de manière à privilégier les espèces locales et adaptées à l'évolution du climat, de manière à éviter le besoin en arrosage.

2.12 Déchets

Le projet ne prévoit pas de modifier le fonctionnement de la gare ferroviaire actuelle. Aussi, il ne devrait pas avoir d'incidences sur les volumes des déchets d'exploitation de cette activité.

Néanmoins, il est prévu dans le cadre du projet un travail avec l'exploitant de la gare sur le tri des déchets avec la mise en place de poubelles tri-flux.

3. SYNTHESE DES INCIDENCES ET DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

3.1 Synthèse des impacts et des mesures environnementales prévues en phase chantier

Les impacts potentiellement négatifs liés à la réalisation des travaux seront de plusieurs types, à savoir :

- Bruit et envols de poussières liés aux engins de chantier ;
- Perturbation de la circulation routière liée aux rotations de poids-lourds;
- Risques de pollution accidentelle des sols et des eaux souterraines ;
- Impacts sur la faune et la flore ;
- Production de déchets ;
- Impact visuel ;
- Impact sur le fonctionnement de la gare, dont l'activité reste maintenue pendant les travaux, et sur l'accès aux voyageurs.

Les impacts liés à la réalisation des travaux seront largement réduits grâce à l'application de principes décrits dans une **Notice de Respect de l'Environnement** (NRE), qui sera intégrée au Dossier de Consultation des Entreprises et qui mentionnera toutes les mesures à appliquer pendant toute la durée du chantier.

Cette notice sera rédigée par la MOA et imposée à toutes les entreprises de travaux en tant que pièce contractuelle du marché.

Un Schéma Organisationnel d'un Plan Assurance Environnement (SOPAE) sera demandé aux entreprises lors des appels d'offre, qui devra intégrer les mesures décrites dans la NRE ; ce document préfigure le contenu du futur Plan d'Assurance Environnement (PAE) du chantier et définit les engagements pris par l'entreprise en matière de limitation des nuisances et de préservation de l'environnement.

Le tableau, ci-après, synthétise par thématique les différentes incidences évaluées du projet en phase chantier ainsi que les mesures environnementales associées pour éviter ou réduire l'impact du projet.

Thématique	Sous - thématique	Rappel synthèse et niveau d'enjeu	Phase chantier	
			Incidences évaluées	Mesures environnementales d'évitement et de réduction prévues
MILIEU PHYSIQUE	Climat et changement climatique	Climat méditerranéen avec des températures contrastées et des précipitations irrégulières caractérisent la zone d'étude. Béziers est concerné par 2 vents principaux, la Tramontane qui souffle sous forme de fortes rafales et le Marin, qui apporte des pluies, parfois brutales sous forme orageuse, fréquentes en automne (épisode cévenol).	Pas d'incidence du projet évaluée en phase travaux	

Thématique	Sous - thématique	Rappel synthèse et niveau d'enjeu	Phase chantier	
			Incidences évaluées	Mesures environnementales d'évitement et de réduction prévues
		Le changement climatique se traduirait par : La poursuite du réchauffement, des précipitations avec des contrastes saisonniers plus marqués, la poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes et l'assèchement des sols marqué en toute saison.		
	Géologie et topographie	Le site se situe sur un terrain plat et repose sur des alluvions ; possibilité de sols ayant des caractéristiques géotechniques de mauvaise qualité. La perméabilité des sols du site de projet est à priori globalement peu favorable pour l'infiltration des eaux pluviales (à confirmer en phase PRO par des sondages supplémentaires).	Risque de pollution des sols chronique ou accidentelle	Stockage adapté des produits et matériaux (rétention) Interdiction déversement résidus de produits dangereux, etc. Mise en place d'un Plan d'Organisation et d'Intervention (POI) en cas de pollution Équipé en produits de neutralisation, absorbants, kits de dépollution, en cas de pollution accidentelle (huiles, hydrocarbures, …). Mise en place de dispositifs spécifiques au niveau des aires de lavage et poste de nettoyage (rétention). Mise en place d'une convention de rejet des eaux de chantier et eau usées (base vie) avec le gestionnaire du réseau des eaux usées avec décantation préalable des eaux de lavage du chantier. Mise en place d'une convention de rejet des eaux pluviales au sein de la zone d'intervention avec le gestionnaire du réseau pluvial pour les eaux pluviales ruisselantes avec décantation préalable des eaux.
	Contexte hydrologique et hydrogéologique	Le site se situe à proximité du Canal de Midi et de l'Orb mais hors zone inondable. Présence d'une nappe identifiée à environ 7 mètres de profondeur, soit à partir de 9 mètres NGF.	Risque de pollution des eaux souterraines chronique ou accidentelle (risque plus important en cas de rabattement de nappe – dont le besoin est à confirmer)	

Thématique	Sous - thématique	Rappel synthèse et niveau d'enjeu	Phase chantier	
			Incidences évaluées	Mesures environnementales d'évitement et de réduction prévues
				En cas de rabattement de nappe mise en place de dispositions spécifiques (§1.2.9)
MILIEU NATUREL	Zonages d'intérêt écologique	1 site Natura 2000 à 4,8 km Plusieurs ZNIEFF de type I et II à plusieurs kilomètres	Pas d'incidences	
	Faune	Seules quelques espèces communes d'oiseaux et de reptiles ont été recensées sur le site, qui n'offre pas d'habitat ni de ressource significative pour la faune locale. Certaines sont cependant protégées (lézard des murailles notamment). Aucun gîte de chiroptères n'a été inventorié. Le site de projet est principalement fréquenté en transit par les espèces identifiées et présente donc un enjeu faible pour les chauves-souris.	Pas d'incidences sous conditions du respect des mesures d'évitement et de réduction associées.	Respect du calendrier écologique pour la phase de démarrage des travaux (défrichement et terrassement) Moyen de lutte contre la pollution lumineuse Limiter les cavités pièges pour la faune. Suppression des espèces exotiques envahissantes existantes au droit du périmètre et mise en place de moyen de lutte contre leurs disséminations. Abattage des arbres identifiés comme ayant des défauts majeurs d'un point de vue sanitaire. Mise en place de protection des arbres conservés (platanes). **Mise en place des dispositions prévues par l'arrêté national du 22/12/2015 pour la phase travaux relatives au chancre coloré du platane (*Ceratocystis platani*).**
	Flore et habitats naturels	Aucune espèce et aucun habitat naturel protégés ou patrimoniaux n'ont été diagnostiqués sur le site. La gestion des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) présentes sur le site constitue un enjeu pour la biodiversité locale		
	Fonctionnalités écologiques	Le site ne présente peu enjeu vis-à-vis des continuités écologiques régionales compte tenu de sa localisation en pleine urbanisation. Localement, la gare s'inscrit dans un axe de végétation urbaine intéressante à l'échelle du quartier.		
	Phytosanitaire	Absence de défauts majeurs d'un point de vue état sanitaire des arbres étudiés, sauf deux arbres présents le long de la rue Pasquet, qu'il faudra abattre. Concernant les platanes présents au nord du PEM, dans l'ensemble les arbres ne présentent pas de défauts majeurs.		

Thématique	Sous - thématique	Rappel synthèse et niveau d'enjeu	Phase chantier	
			Incidences évaluées	Mesures environnementales d'évitement et de réduction prévues
MILIEU HUMAIN	Paysage	Aménagement peu qualitatif d'un point de vue paysager côté sud des voies. Le site est situé dans un secteur défini par l'Atlas des Paysages comme ayant un enjeu de réhabilitation/ requalification. Enjeu d'amélioration de l'intégration paysagère du site, dans un périmètre de protection lié à la présence d'un monument historique.	Impact visuel du chantier.	Mise en place de palissades, Implantation de la base vie et ses bungalows en retrait Mise en place d'une bonne organisation des différentes phases de travaux et du nettoyage du site. Toute découverte à caractère archéologique qui surviendrait durant les travaux fera l'objet d'une déclaration immédiate auprès du Service Régional de l'Archéologie. Cette procédure engendrerait l'arrêt des travaux.
	Contexte patrimonial	Le site est concerné par la protection des abords des Monuments Historiques, et situé à proximité immédiate du Canal du Midi (site classé).		
	Transports en commun	Zone intermodale mal définie pour les usagers devenant accidentogène pour les piétons et les cyclistes. Absence de gare routière (uniquement arrêts de bus devant la gare et au niveau des axes de circulation)	Incidences sur la circulation et l'accès au site et notamment pour l'accès à la gare ferroviaire dont l'activité sera maintenue pendant les travaux.	Mise en place d'un organisation et phasage des travaux le moins impactant possible pour les différents utilisateurs des transports en commun (train + bus). Sécurisation des accès Informations aux usagers et riverains
	Réseau routier et circulation	La gare montre une activité prédominante sur le boulevard de Verdun au nord où se concentrent l'intermodalité : accès principal à la gare, dépose-minute, parking voyageurs, station taxi et arrêts des bus. Selon les tronçons, la part du trafic de véhicules en lien avec la gare se situe entre 5% et 35 % du trafic global autour de la gare.		
	Modes doux	Mauvaise accessibilité à la gare pour piétons et cyclistes		
	Stationnement	Le site comprend actuellement 280 places au niveau du large parking au nord-est du site.		

Thématique	Sous - thématique	Rappel synthèse et niveau d'enjeu	Phase chantier	
			Incidences évaluées	Mesures environnementales d'évitement et de réduction prévues
		Un parking courte durée d'une vingtaine de place avec une dépose-minute de 15 places sur le parvis devant le bâtiment Voyageurs (capacité globale d'environ 45 places). Un parking de 62 places agents SNCF Parking motos : 12 arceaux Parking vélos : 10 arceaux		
RISQUES MAJEURS, POLLUTIONS ET NUISANCES	Risques naturels	3 risques naturels identifiés pour le site : séisme (zone de sismicité faible) ; mouvement de terrain - retrait-gonflement des argiles (niveau moyen), et présence potentiel de Radon (faible)	Pas d'incidences sur les risques naturels.	
	Risques technologiques	1 risque technologique identifié sur la commune de Béziers : industriel. Néanmoins aucun ne concerne le site	Pas d'incidences sur les risques technologiques.	
	Bruit	Site concerné par un environnement sonore caractéristique d'un environnement sonore en agglomération avec un tissus urbain dense et un trafic significatif au niveau des principaux axes de la ville. Augmentation du niveau sonore évalué entre la situation actuelle et le scénario de référence (horizon 2031).	Les travaux, notamment les phases de démolitions et terrassement entraineront des incidences sur le niveau sonores	Mise en place d'un planning bruit Adaptation des travaux bruyant pour réduire les incidences sur les riverains et l'activité de la gare. Mesures de réduction des nuisances (matériels homologués, etc.) Sensibilisation du personnel
	Qualité de l'air	Qualité de l'air de qualité moyenne.	Les travaux, notamment les phases de démolitions et terrassement entraineront des incidences sur la qualité de l'air et notamment les poussières	Mise en place de mesures de réduction des poussières (arrosage des pistes, dispositifs d'isolation, matériel approprié, système d'aspiration, etc.)
	Pollution des sols	Présence de sources de pollution sur le site sans impact important dans les sols, ni de sources concentrées. Néanmoins 2 points d'incertitudes ; au niveau des zones 13 (usine à gaz) et 16 (transformateur) La principale problématique du site est plus liée aux filières d'évacuation des terres en cas d'excavation hors site. Il pourra	Incidences sur les filières d'évacuation des terres Risque de volatilisation de poussières de sols polluées, d'ingestion de sol et de contact direct avec les travailleurs et ou	Réalisation des travaux conformément aux résultats du diagnostic pollution des sols Etude des possibilités de réemploi sur site pour réduire les évacuations de terres excavées

Thématique	Sous - thématique	Rappel synthèse et niveau d'enjeu	Phase chantier	
			Incidences évaluées	Mesures environnementales d'évitement et de réduction prévues
		s'agir d'évacuer les déblais vers un ISDND (Installation de Déchets Non Dangereux) ou pour certaines zones impactées aux hydrocarbures uniquement et sous réserve d'acceptation préalable vers un Biocentre.	usagers de la gare à proximité du chantier	Mise en place des recommandations du bureau d'étude SSP pour limiter le risque (protection collective et individuelle).
MATIERE	Gestion des déchets issues des démolitions et du fonctionnement du chantier	Le projet a fait l'objet d'un diagnostic PEMD permettant d'identifier les gisements pouvant être réemployés.	Chantier comprenant des démolitions génératrices de déchets. Réalisation d'un diagnostic PEMD pour étudier les possibilités de réemploi in-situ et ex-situ et ainsi limiter les déchets produits	Mise en place d'un SOGED Mise en place du tri 7 flux pour optimiser les possibilités de recyclage Étudier les possibilités de réemploi. Respect des 70% de déchets valorisés Assurer la traçabilité des évacuations et des modes de valorisation Évacuer les déchets au plus proche du chantier pour limiter l'impact carbone du transport

3.1 Synthèse des impacts et des mesures environnementales prévues en phase exploitation

Thématique	Sous - thématique	Rappel synthèse et niveau d'enjeu	Phase exploitation	
			Incidences évaluées	Mesures environnementales d'évitement et de réduction prévues
MILIEU PHYSIQUE	Climat et changement climatique	Climat méditerranéen avec des températures contrastées et des précipitations irrégulières caractérisent la zone d'étude. Béziers est concerné par 2 vents principaux, la Tramontane qui souffle sous forme de fortes rafales et le Marin, qui apporte des pluies, parfois brutales sous forme orageuse, fréquentes en automne (épisode cévenol). Le changement climatique se traduirait par : La poursuite du réchauffement, des précipitations avec des contrastes saisonniers plus marqués, la poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes et l'assèchement des sols marqué en toute saison.	Incidence favorable du fait de la réduction de l'effet d'ilot de chaleur urbain Le projet permet de manière à s'adapter au changement climatique par les aménagements prévus	Desimperméabilisation et renaturation des sols (augmentation du coefficient de biotope) Préservation des platanes (ombrage importants) Augmentation des espaces végétalisé de pleine terre comprenant plusieurs strates Choix des espèces végétales adaptées à l'évolution climatique Utilisation de matériaux et revêtements à albedo élevé
	Géologie et topographie	Le site se situe sur un terrain plat et repose sur des alluvions ; possibilité de sols ayant des caractéristiques géotechniques de mauvaise qualité. La perméabilité des sols du site de projet est à priori globalement peu favorable pour l'infiltration des eaux pluviales (à confirmer en phase PRO par des sondages supplémentaires).	Des modifications ponctuelles de la topographie vont entrainer un volume important de terres excavés Caractéristiques géologiques à intégrer dans la conception et notamment les fondations des ouvrages à mettre en œuvre.	Mise en place d'un jeu de déblais et remblais pour limiter le volume des terres excavées.
	Contexte hydrologique et hydrogéologique	Le site se situe à proximité du Canal de Midi et de l'Orb mais hors zone inondable. Présence d'une nappe identifiée à environ 7 mètres de profondeur, soit à partir de 9 mètres NGF.	Au vu de la profondeur de la nappe et des ouvrages envisagés il n'y aura pas d'impact sur les eaux souterraines et leurs circulations. Pas d'incidences sur l'hydrographie Gestion des eaux pluviales améliorée avec le maintien d'un rejet dans le réseau d'assainissement pluvial existant.	Désimperméabilisation des sols, mise en place de système de rétention des eaux pluviales avant rejet Mise en place de tranchées filtrantes pour les eaux pluviales ruisselantes sur l'emprise de la gare routière.

Thématique	Sous - thématique	Rappel synthèse et niveau d'enjeu	Phase exploitation	
			Incidences évaluées	Mesures environnementales d'évitement et de réduction prévues
MILIEU NATUREL	Zonages d'intérêt écologique	1 site Natura 2000 à 4,8 km Plusieurs ZNIEFF de type I et II à plusieurs kilomètres	Pas d'incidences	
	Faune	Seules quelques espèces communes d'oiseaux et de reptiles ont été recensées sur le site, qui n'offre pas d'habitat ni de ressource significative pour la faune locale. Certaines sont cependant protégées (lézard des murailles notamment). Aucun gîte de chiroptères n'a été inventorié. Le site de projet est principalement fréquenté en transit par les espèces identifiées et présente donc un enjeu faible pour les chauves-souris.	Incidences favorables sur la biodiversité Développement du potentiel écologique du site. Amélioration de la continuité de la végétation urbaine	Augmentation du coefficient de biotope Préservation des platanes (ombrage importants) Augmentation des espaces végétalisé de pleine terre comprenant plusieurs strates Traitement paysager avec végétalisation des axes de circulation requalifiés Choix des espèces végétales locales et adaptées à l'évolution climatique Réduction de la pollution lumineuse Aménagement favorable pour la petite faune (nichoirs pour oiseaux, gites à chiroptères) Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts
	Flore et habitats naturels	Aucune espèce et aucun habitat naturel protégés ou patrimoniaux n'ont été diagnostiqués sur le site. La gestion des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) présentes sur le site constitue un enjeu pour la biodiversité locale		
	Fonctionnalités écologiques	Le site ne présente peu enjeu vis-à-vis des continuités écologiques régionales compte tenu de sa localisation en pleine urbanisation. Localement, la gare s'inscrit dans un axe de végétation urbaine intéressante à l'échelle du quartier.		
	Phytosanitaire	Absence de défauts majeurs d'un point de vue état sanitaire des arbres étudiés, sauf deux arbres présents le long de la rue Pasquet, qu'il faudra abattre. Concernant les platanes présents au nord du PEM, dans l'ensemble les arbres ne présentent pas de défauts majeurs.		

Thématique	Sous - thématique	Rappel synthèse et niveau d'enjeu	Phase exploitation	
			Incidences évaluées	Mesures environnementales d'évitement et de réduction prévues
MILIEU HUMAIN	Paysage	Aménagement peu qualitatif d'un point de vue paysager côté sud des voies. Le site est situé dans un secteur défini par l'Atlas des Paysages comme ayant un enjeu de réhabilitation/ requalification. Enjeu d'amélioration de l'intégration paysagère du site, dans un périmètre de protection lié à la présence d'un monument historique.	Création d'une articulation avec le plateau des Poètes Création d'une continuité paysagère avec le futur quartier au sud Intégration paysagère des différents ouvrages et aménagements prévus Le projet sera soumis à avis de l'ABF (Architecte des Bâtiments de France) lors de la demande d'urbanisme (permis de construire)	Reconstitution d'un couvert végétalisé au nord du PEM Création de liaisons douces accompagné d'un traitement paysager avec le futur quartier au sud Intégration des préconisations et recommandations du Pôle Canal (plusieurs présentations du projet) Traitement paysager par une végétalisation des axes de circulation requalifiés
	Contexte patrimonial	**Béziers est concernée par de nombreuses protections patrimoniales** : divers zonages de protection relatives au canal du Midi qui est notamment inscrit sur la liste des biens UNESCO, Site Classé, Site Inscrit, Secteur Sauvegardé, Monuments Historiques. Le site n'est concerné que par la protection des abords des Monuments historiques, mais situé à proximité immédiate du Canal du Midi (site classé).		
	Transports en commun	Zone intermodale mal définie pour les usagers devenant accidentogène pour les piétons et les cyclistes. Absence de gare routière (uniquement arrêts de bus devant la gare et au niveau des axes de circulation)	Projet de création du PEM a un impact positif sur l'amélioration de la desserte des transports en commun, l'intermodalité, l'accessibilité PMR et de développement des modes doux. Maintien de l'offre de stationnement pour les véhicules, augmentation de l'offre pour les vélos. Création d'une passerelle permettant de rendre accessible les quais pour les PMR et également de créer une continuité piétonne et PMR entre le quartier au nord et celui au sud du PEM.	
	Réseau routier et circulation	La gare montre une activité prédominante sur le boulevard de Verdun au nord où se concentrent l'intermodalité : accès principal à la gare, dépose-minute, parking voyageurs, station taxi et arrêts des bus. Selon les tronçons, la part du trafic de véhicules en lien avec la gare se situe entre 5% et 35 % du trafic global autour de la gare.		

Thématique	Sous - thématique	Rappel synthèse et niveau d'enjeu	Phase exploitation	
			Incidences évaluées	Mesures environnementales d'évitement et de réduction prévues
	Modes doux	Mauvaise accessibilité à la gare pour piétons et cyclistes	Augmentation du linéaire et surfaces pour les modes doux (piéton et vélos). La requalification des axes de circulation (boulevard de Verdun et la rue Pasquet) permet de fluidifier la circulation par notamment la création de voies bus et également de sécuriser les déplacements doux par la création de piste cyclables et trottoirs.	
	Stationnement	Le site comprend actuellement 280 places au niveau du large parking au nord-est du site. Un parking courte durée d'une vingtaine de place avec une dépose-minute de 15 places sur le parvis devant le bâtiment Voyageurs (capacité globale d'environ 45 places). Un parking de 62 places agents SNCF Parking motos : 12 arceaux Parking vélos : 10 arceaux	**Globalement un maintien, voire une augmentation, de l'offre de stationnement, notamment pour les vélos avec néanmoins une diminution de la capacité pour les agents SNCF.** Déplacement de l'offre de stationnement Voyageurs au sud des voies ferrées, avec une légère augmentation, passant de 280 à 321 places (environ 15% d'augmentation) Maintien de l'offre de stationnement courte durée/ dépose minute à 45 places Déplacement de l'offre de stationnement Agents aux sud des voies avec une réduction de la capacité, passant de 62 à 50 places. Forte augmentation de l'offre de stationnement vélos (31 arceaux + 78 places sécurisés dans la halle). Augmentation de la capacité pour les motos : 13 places + 26 places sécurisés dans la halle	
RISQUES MAJEURS, POLLUTION	Risques naturels	3 risques naturels identifiés pour le site : séisme (zone de sismicité faible) ; mouvement de terrain - retrait-gonflement des argiles (niveau moyen), et présence potentiel de Radon (faible)	Risques intégrés dans la conception et notamment les fondations des ouvrages à mettre en œuvre.	

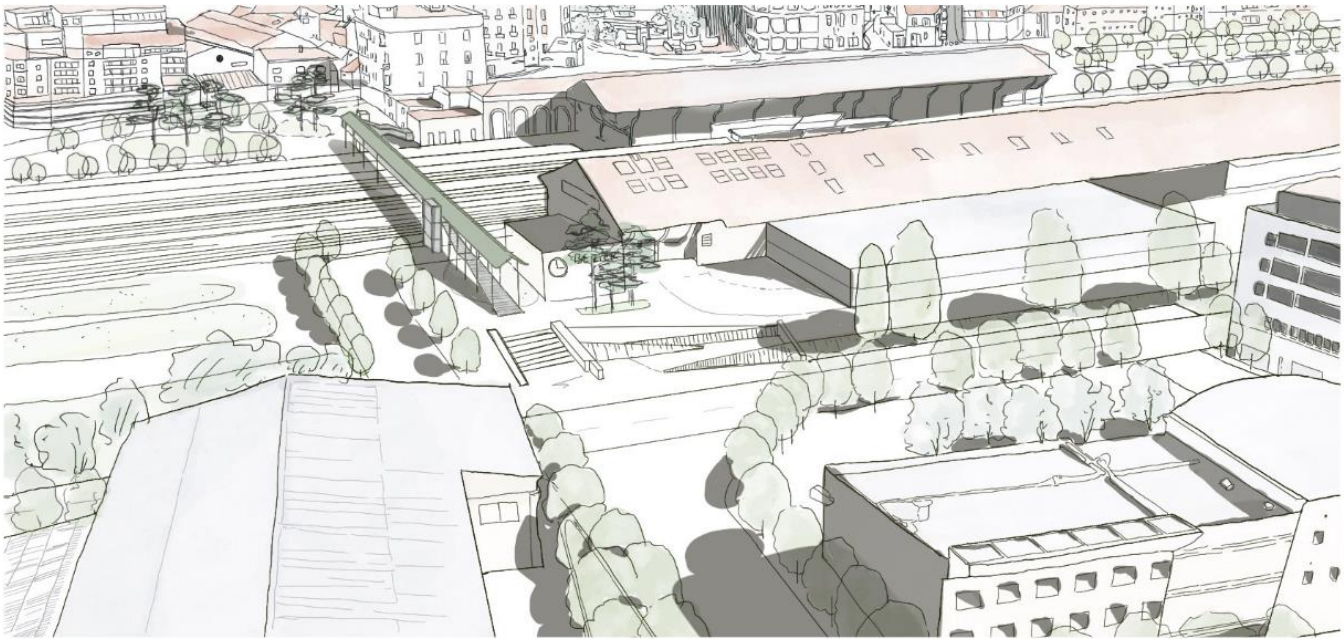
Thématique	Sous - thématique	Rappel synthèse et niveau d'enjeu	Phase exploitation	
			Incidences évaluées	Mesures environnementales d'évitement et de réduction prévues
S ET NUISANCES	Risques technologiques	1 risque technologique identifié sur la commune de Béziers : industriel. Néanmoins aucun ne concerne le site	Pas d'incidences sur les risques technologiques.	
	Bruit	Site concerné par un environnement sonore caractéristique d'un environnement sonore en agglomération avec un tissus urbain dense et un trafic significatif au niveau des principaux axes de la ville. Augmentation du niveau sonore évalué entre la situation actuelle et le scénario de référence (horizon 2031).	Vis-à-vis de l'impact sonore environnemental du projet sur l'existant, le projet n'engendre pas de modifications significatives de voies et que par conséquent aucune mesure compensatoire n'est à prévoir par rapport à ce volet.	
	Qualité de l'air	Qualité de l'air de qualité moyenne.	Globalement, le projet de création du PEM n'aura pas d'incidences négatives sur la qualité de l'air, voire un impact positif du fait du développement de modes alternatifs à la voiture particulière, moins polluantes.	
	Pollution des sols	Présence de sources de pollution sur le site sans impact important dans les sols, ni de sources concentrées. Néanmoins 2 points d'incertitudes ; au niveau des zones 13 (usine à gaz) et 16 (transformateur) La principale problématique du site est plus liée aux filières d'évacuation des terres en cas d'excavation hors site. Il pourra s'agir d'évacuer les déblais vers un ISDND (Installation de Déchets Non Dangereux) ou pour certaines zones impactées aux hydrocarbures uniquement et sous réserve d'acceptation préalable vers un Biocentre.	Pas incidences en phase exploitation	Un recouvrement superficiel des sols du site (dalle béton, enrobé bitumineux, ou 30 cm de terres végétales saines) bloquant tout transfert direct entre les sols en place et les futurs usagers du site sera mis en place. L'interdiction d'implantation de potagers ou d'arbres fruitiers
MATIERE	Déchets	La gare ferroviaire est en exploitation et produit des déchets liés à son fonctionnement.	Le projet ne prévoit pas de modifier le fonctionnement de la gare ferroviaire actuelle. Aussi, il ne devrait pas avoir d'incidences sur les volumes des déchets d'exploitation de cette activité.	Il est prévu dans le cadre du projet un travail avec l'exploitant de la gare sur le tri des déchets avec la mise en place de poubelles tri-flux.

AREP
MANAGEMENT
DE PROJET AMO

PROJET DE PEM DE BEZIERS

DOSSIER DE DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

AU TITRE DE L'ARTICLE R.122-3 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT



MAITRISE D'OUVRAGE : SNCF GARES & CONNEXIONS

ANNEXE 9 – AUTOEVALUATION DU MAITRE D'OUVRAGE

JUILLET 2022, VERSION DE TRAVAIL

Réalisation du dossier :

AREP
Direction Management de projet AMO
16 avenue d'Ivry
75013 PARIS

Responsable de la mission :

Charles Edouard SOULET, Responsable opérationnel AMO Conseil Environnement
charles.soulet@arep.fr
+ 33 6 09 54 68 81

Réalisation et approbation du document :

	Nom	Titre	Date
Rédaction	BATITI Michèle Fabienne FICAMOS	AMO Environnement	27/06/2022
Approbation	SOULET Charles Edouard	Référent Environnement	29/06/2022

Révision du document :

Versions	Détails des révisions	Date
V1	Version initiale	29/06/2022
V2	Intégration des remarques de la Maitrise d'ouvrage SNCF Gares & Connexions	06/07/2022

SOMMAIRE

1. Compétences et responsabilités pour la prise en compte de l'environnement.....3
2. Application de l'article R 122-2 du code de l'environnement 4
3. Réalisation d'un diagnostic environnemental..... 10
4. Analyse globale des incidences du projet sur l'environnement et définition des mesures ERC ... 11
5. Conclusion de l'auto-évaluation du maître d'ouvrage 12

1. COMPETENCES ET RESPONSABILITES POUR LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT

SNCF Gares & Connexions, en tant que MOA du projet, a confié à AREP une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage en environnement qui consiste à :

- Réaliser un pré-diagnostic environnemental du site ;
- Analyser les procédures administratives liées au Code de l'environnement applicables à l'opération ;
- Identifier les études spécifiques complémentaires nécessaire (pré-diagnostic écologique, étude SSP, étude trafic et étude acoustique) pour mieux caractériser les enjeux environnementaux du site vis-à-vis du projet envisagé ;
- Analyser les incidences de l'opération sur l'environnement et proposer des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation si nécessaire.

Le maître d'ouvrage est garant de la prise en compte des enjeux environnementaux dans la conception du projet et de l'intégration des mesures d'évitement et de réduction par la maîtrise d'œuvre.

2. APPLICATION DE L'ARTICLE R 122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les rubriques de l'annexe de l'article R. 122-2 du Code de l'environnement potentiellement applicables au projet ont fait l'objet d'une analyse, il s'agit des rubriques suivantes :

- Rubriques 5 : Infrastructures ferroviaires
- Rubrique 30 : Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire
- Rubrique 41 : Aires de stationnement ouvertes au public

2.1.1 Les rubriques pré-identifié applicables au projet

Des rubriques potentielles pré-identifiés dans l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement, les rubriques suivantes sont applicables au projet :

Rubrique 5 : Infrastructures ferroviaires

La gare actuelle de Béziers constitue d'ores et déjà une infrastructure ferroviaire. La création de la gare routière avec la réorganisation du Pôle d'Echange Multimodal constituera un terminal intermodal permettant de faciliter les échanges entre les différents modes de transports.

L'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement décrit dans sa rubrique 5 b) que sont soumises à examen au cas par cas les « constructions de gares et haltes, plates-formes et de terminaux intermodaux. »

L'opération entre donc dans le cadre de la rubrique 5 b).

Rubrique 41 : Aires de stationnement ouvertes au public

Le PEM de Béziers possède actuellement une large zone de stationnement pour les voyageurs avec une partie en « decking » d'une capacité de 280 places ainsi qu'un parking courte durée d'une vingtaine de places et d'une dépose-minute de 15 places au nord du faisceau ferroviaire.

Le projet de réaménagement du PEM implique le déplacement et une légère augmentation de l'offre de stationnement voyageurs au sud des voies ferrées par la réhabilitation de la Halle existante en parking complétée par la création d'un nouveau parking en decking adjacent (321 places, soit + 15%).

De plus, le projet prévoit de maintenir la dépose-minute au nord-ouest du PEM avec la même capacité de stationnement qu'actuellement (45 véhicules).

En parallèle, il est prévu le déplacement de l'offre de stationnement pour les agents SNCF, avec une diminution de la capacité, par la création d'un parking de 50 places au sud des voies ferrées.

L'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement décrit dans sa rubrique 41 a) que sont soumises à examen au cas par cas les *« aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus. »*

L'opération entre donc dans le cadre de la rubrique 41 a).

2.1.2 La rubrique pré-identifié non applicable au projet

Des rubriques potentielles pré-identifiés dans l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement, la rubrique suivante n'est pas applicable au projet :

Rubrique 30 : Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire

Le projet du parking envisage de créer une superstructure au niveau de la partie du parking en « decking » à venir avec des panneaux photovoltaïques, qui pourrait s'assimiler à la création d'ombrières photovoltaïques. Néanmoins cette installation photovoltaïque envisagée à ce jour en option aura une puissance inférieure à 250 kWc.

L'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement décrit dans sa rubrique 30 que sont soumises à examen au cas par cas les *« installations sur serres et ombrières d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc*. »

L'opération n'entre donc pas dans le cadre de la rubrique 30.

3. LES AUTRES PROCEDURES APPLICABLES AU PROJET

Le projet a fait l'objet d'une analyse des procédures applicables au projet au titre du Code de l'environnement, du Code de l'urbanisme, du Code du patrimoine.

3.1.1 Autres procédures applicables au projet au titre du Code de l'environnement

L'analyse des procédures a permis de pré-identifiés d'autres procédures au titre du Code de l'environnement potentiellement applicables au projet de réaménagement du PEM de Béziers ; il s'agit des procédures dites IOTA. La nomenclature IOTA concerne les installations, ouvrages, travaux et activités ayant une incidence sur l'eau et les milieux aquatiques (annexée à l'article R214-1 du Code de l'environnement).

L'analyse de la nomenclature a permis d'identifier les rubriques potentiellement applicables à l'opération.

Rubrique 1.1.2.0 et 1.2.1.0 : Prélèvements d'eaux souterraines

Le projet prévoit la création de fondations profondes pour notamment la création de la passerelle piétonne. Cependant au vu des résultats du suivi piézométrique réalisé, la profondeur de la nappe est de plus de 7 mètres (niveau des hautes eaux) et par conséquent, la nécessité d'avoir recours à un rabattement de la nappe en phase travaux parait peu probable ou il s'agirait d'un rabattement induisant un volume d'eaux souterraines pompé inférieur au seuil de déclaration IOTA.

A ce stade d'étude, on considère que projet n'est pas concerné par une procédure IOTA au titre des rubriques 1.1.2.0. ou 1.2.1.0.

Ce point sera confirmé lors des études plus approfondies en phase PRO du projet.

Rubrique 2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol

Ainsi ce stade d'étude (AVP), le projet prévoit de maintenir le principe de rejet des eaux pluviales dans le réseau d'assainissement existant, avec la mise en place préalable de bassins de rétention enterrés pour gérer les eaux pluviales ruisselantes supplémentaires induites par la création de surfaces actives au niveau des élargissements des voiries et des nouveaux espaces extérieurs. D'un point de vue qualitatif, il est envisagé la mise en place de tranchées filtrantes comme système de prétraitement des eaux ruisselantes sur les emprises de la gare routière (sans infiltration dans le sous-sol).

Dans ces conditions, le projet ne sera pas soumis à une procédure IOTA au titre de la rubrique 2.1.5.0.

Ce point sera confirmé lors des études plus approfondies en phase PRO du projet.

Ainsi ce stade d'étude, le projet prévoit de maintenir le principe de rejet des eaux pluviales dans le réseau d'assainissement existant, avec la mise en place préalable de bassins de rétention enterrés pour gérer les eaux pluviales ruisselantes supplémentaires induites par la création de surfaces actives au niveau des élargissements des voiries et des nouveaux espaces extérieurs. D'un point de vue qualitatif, il est envisagé la mise en place de tranchées filtrantes comme

système de prétraitement des eaux ruisselantes sur les emprises de la gare routière. Dans ces conditions, le projet ne sera pas soumis à une procédure IOTA au titre de la rubrique 2.1.5.0.

En phase PRO, la gestion des eaux pluviales sera définie plus en détail. Les modalités de gestion d'un point de vue quantitatif et qualitatif seront validées au préalable par le gestionnaire du réseau d'eaux pluviales, avec la réalisation d'une demande de dérogation au règlement d'assainissement pour la mise en place de bassin de rétention enterrés. En cas de modification des principes de gestion des eaux pluviales, une réévaluation des procédures applicables sera menée et notamment par rapport à la rubrique 2.1.5.0. de la procédure IOTA.

En parallèle, la Police de l'Eau de la DDTM sera consultée pour confirmer le besoin de procédures et les principes et hypothèse de calcul retenus.

3.1.1 Autres procédures applicables au projet au titre du Code de l'urbanisme

L'analyse des procédures a permis de pré-identifiés certaines procédures potentiellement applicables au projet de réaménagement du PEM de Béziers au titre du Code de l'urbanisme, à savoir :

Concertation publique au titre du code de l'urbanisme

Le projet de réaménagement du PEM de Béziers prévoyant la création d'une gare routière, il sera soumis à concertation publique au titre de L 103-2 du Code de l'urbanisme.

Cette concertation préalable au titre du Code de l'Urbanisme a eu lieu du 5 avril au 12 mai 2022.

Le bilan de la concertation a été dressé, comprenant notamment les observations et/ou propositions formulées par le public. Conformément à l'article L.300-2 du Code de l'urbanisme, ce bilan de la concertation sera joint à la future demande de permis de construire et ou permis d'aménager du projet.

Le bilan de la concertation du projet de réaménagement du PEM de Béziers présente la synthèse des 237 expressions recueillies sur le projet. Toutes les remarques et questions formulées dans le cadre de la concertation ont été analysées attentivement, que ce soient les questions posées lors de la réunion publique ou les avis transmis grâce au formulaire internet ou directement inscrits dans les registres.

Cette concertation publique préalable a permis de mettre en exergue un avis largement partagé : **la réalisation d'un PEM est utile et nécessaire pour l'amélioration des mobilités, la requalification de la gare et le développement du territoire.**

Il reste néanmoins des points identifiés pour répondre aux enjeux locaux soulevés lors de la concertation, que SNCF Gares & Connexions ou les partenaires du projet de PEM de Béziers se proposent d'étudier pendant les phases de projet à venir, à savoir :

- La poursuite du travail de concertation engagé avec les sociétés de taxis pour préciser l'aménagement de la voie réservée du parvis nord ;
- L'organisation d'un échange spécifique par la Ville de Béziers avec les représentants des résidents de la résidence du Parc des Poètes pour traiter des points soulevés dans leur contributions concernant l'accessibilité et le stationnement ;

- L'étude des différentes modalités de gestion de la dépose minute pour assurer un stationnement courte durée compatible avec les usages de l'aménagement. Il est envisagé une gestion de la dépose minute par EFFIA avec la mise en place d'horodateurs ;
- La poursuite des rencontres régulières entre les différents Maitres d'ouvrages des projets connexes et notamment du projet de requalification du quartier Port Neuf afin d'assurer la liaison entre le PEM et ce projet d'aménagement futur ;
- La poursuite et le développement des projets mobilités que portent les partenaires du projet et notamment : transport en commun en site propre, pistes cyclables, réseau et services de bus sur les deux gares routières...

A noter également que SNCF Gares & Connexions étudiera l'opportunité d'extension du nouveau parking sud en fonction de l'évolution de la fréquentation du PEM et des besoins de stationnement.

Autorisations d'urbanisme

Le projet de création du PEM sera soumis à permis de construire.

Le projet est également soumis à permis de démolir pour les démolitions prévues.

3.1.1 Autres procédures applicables au projet au titre du Code du patrimoine

Monuments Historiques

Le site est situé dans des périmètres de protection de 500 mètres autour de monuments historiques. Par conséquent, **le projet sera soumis à avis auprès de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).**

Ainsi, la procédure d'urbanisme applicable au projet (à priori demande de permis de construire globale) sera soumise à **un avis de l'ABF**, majorant son délai d'instruction d'un mois.

On rappelle que le projet de réaménagement du PEM a été présenté à plusieurs reprises au Pôle Canal et que les évolutions majeures apportées au projet ont été globalement saluées par les membres du Pôle (Inspection des sites et UDAP). Les recommandations relatives à la toiture/couverture et les couleurs de la passerelle seront intégrées en phase PRO du projet (cf. : Annexe 8 – chapitre 2.7).

Archéologie

Le site ne se situe pas dans une zone de présomption archéologique.

Néanmoins, il est **prévu la réalisation d'une demande d'avis préalable auprès de la DRAC** au titre de l'archéologie préventive.

Conformément aux dispositions du Code du Patrimoine, toute découverte à caractère archéologique qui surviendrait durant les travaux fera l'objet d'une déclaration immédiate auprès du Service Régional de l'Archéologie. Cette procédure engendrerait l'arrêt des travaux.

3.1.1 Autres procédures applicables au projet au titre du Code de la construction et de l'habitation

Procédures relatives aux ERP

La gare de Béziers est un ERP Gare (Etablissement Recevant du Public) est par conséquent les travaux sur son périmètre seront **soumis à une DACAM** (demande d'autorisation de créer, d'aménager ou de modifier un établissement recevant du public), il s'agira des travaux prévus au niveau du bâtiment voyageurs, de ses quais et parvis.

A souligner que le permis de construire tient lieu de DACAM.

Diagnostic PEMD

Le diagnostic Produits Equipements Matériaux Déchets (PEMD) s'inscrit dans une démarche d'économie circulaire ; il s'agit de considérer le déchet comme une ressource pour augmenter l'efficacité de son utilisation et optimiser sa gestion avant de s'en débarrasser et ainsi réduire les impacts sur l'environnement.

Ce diagnostic PEMD est obligatoire dans le cadre de démolitions et réhabilitations significatives de plus de 1000 m².

Le diagnostic PEMD du projet PEM Béziers a été réalisé en avril 2022. En phase PRO du projet, les possibilités de réemploi des matériaux, identifiés dans le PMED seront étudiés en considérant autant le réemploi in-situ que le réemploi ex-situ. En effet, le réemploi est le moyen privilégié de gérer les déchets – qui ne sont d'ailleurs plus considérés comme tels, mais comme des ressources à part entière.

4. REALISATION D'UN DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

Diagnostic environnemental du site

La première phase d'analyse environnementale a consisté à réaliser un **diagnostic environnemental du site** (cf. annexe 7), selon la méthodologie suivante :

- Analyse des données publiques disponibles (Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, Banque de données du Sous-Sol du BRGM, DREAL) ;
- Analyse des études et diagnostics déjà réalisés sur le site ;
- Visite de site ;
- Entretien avec la MOA.

La méthodologie de ce diagnostic s'est basée sur la notion de **proportionnalité de l'analyse au regard des enjeux pré-identifiés,** comme le mentionne le code de l'environnement dans le cadre d'une procédure d'évaluation environnementale.

Au vu des enjeux environnementaux identifiés dans ce pré-diagnostic ainsi que la nature et l'emprise du projet, plusieurs études thématiques complémentaires ont été réalisées, à savoir :

- Un pré-diagnostic écologique, complété par des investigations chiroptères (cf. : annexe 10) ;
- Une étude phytosanitaire (cf. : annexe 11) ;
- Une étude trafic (cf. : annexe 12) ;
- Une étude acoustique (cf. : annexe 13) ;
- Une étude documentaire et historique SSP (cf. : annexe 14a) ;
- Un diagnostic de pollution des sols SSP (cf. : annexe 14b).

A noter que les principaux résultats de ces études ont été intégrés dans le rapport du diagnostic environnemental.

Echanges avec les services de l'Etat et les collectivités

Une démarche de concertation avec les services de l'Etat et les collectivités a été engagée par la maîtrise d'ouvrage et sera poursuivie tout au long du projet. L'objectif de ces rencontres est de présenter le projet et de **recueillir les avis et recommandations**, afin de les **intégrer à la conception du projet**.

5. ANALYSE GLOBALE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET DEFINITION DES MESURES ERC

Sur la base du diagnostic environnemental, des études spécifiques menées et des études de conception du projet, une analyse des incidences du projet sur l'environnement a été réalisée pour la phase travaux et la phase exploitation.

Les thématiques analysées sont celles que l'on trouve dans une étude d'impact, en respectant le **principe de proportionnalité** de l'analyse.

Cette analyse a ensuite permis de définir des mesures, selon la séquence « éviter, réduire, compenser ».

Au vu des enjeux environnementaux identifiés dans ce diagnostic intégrant les éléments des études thématiques complémentaires, ainsi que la nature et l'emprise du projet, les mesures ERC intégrées à la conception du projet sont principalement :

- la conservation des arbres remarquables existants (platanes) avec la création d'espaces végétalisés en pleine terre supplémentaires comprenant au moins 2 strates (arborée, arbustive ou herbacée) et augmentant ainsi fortement le coefficient de biotope par surface du site ;
- le développent du potentiel écologique par la création d'une diversité des milieux paysagers et la mise en place de nichoirs et de gite pour les chiroptères dans les arbres ;
- l'intégration des principes de lutte contre la pollution lumineuse ;
- une forte désimperméabilisation des sols du site (diminution du coefficient de ruissellement de 9%) et la mise en place d'une rétention préalable des eaux pluviales avant le rejet dans le réseau d'assainissement ;
- une gestion des terres au vu des résultats de l'étude de pollution ;
- l'amélioration de l'intermodalité du PEM, avec notamment le développement de la part modale du projet (création grand parvis piéton, bandes et pistes cyclables, stationnement vélos sécurisé, etc.) ;
- la fluidification de la circulation au droit du site avec une séparation des différents flux et pour chaque flux (voitures voyageurs, bus et taxis) avec la mise en place d'une entrée distincte de la sortie ;
- une diminution de l'effet d'ilot de chaleur par l'augmentation des espaces végétalisés et du nombre d'arbres (ombrages et évapotranspiration, la désimperméabilisation des sols et la mise en place de façades et de revêtement des sols avec des matériaux ayant un albédo élevé (rayonnement solaire réfléchi par une surface) ;
- l'étude des possibilités de réemploi des matériaux issus des démolitions.

Les autres mesures ERC prévus permettent de réduire les nuisances du projet pendant la phase chantier et limiter le risque de pollution.

L'ensemble de ces éléments d'analyse se trouve en annexe n°8.

6. CONCLUSION DE L'AUTO-EVALUATION DU MAITRE D'OUVRAGE

Considérant la méthodologie d'études et de gestion de projet telle que décrite ci-dessus, le maître d'ouvrage considère que **les grands principes de la procédure d'évaluation environnementale sont déjà mis en œuvre :**

- réalisation d'un diagnostic environnemental constituant un outil d'aide à la décision pour le maître d'ouvrage ;
- analyse des impacts environnementaux par un AMO environnement spécialisé dans la gestion de projets urbains et ferroviaires ;
- définition de mesures d'évitement et de réduction, puis intégration dans la conception du projet.

A ce titre, le maître d'ouvrage juge que l'évaluation environnementale n'est pas nécessaire pour ce projet.

Les mesures présentées dans le présent dossier (annexe n°8) ont **valeur d'engagement** et seront mises en place sous sa responsabilité.



Assistance d'un écologue pour le PEM de Béziers

Décembre 2020

Diagnostic initial et préconisations

biotope

Citation recommandée	Biotope, 2020, Assistance d'un écologue pour le PEM de Béziers (34)	
Objet du document	Diagnostic écologique	
Version/Indice	Version 2	
Date	15/12/2020	
Nom de fichier	PEM_Bezier_V2.docx	
N° de contrat	/	
Maître d'ouvrage		
Interlocuteur	SNCF Gares&Connexions Direction Territoriale des Gares Grand Sud Direction Régionale 4 rue Léon Gozlan - CS70014 13331 Marseille Cedex 03 Lucrèce LAROCHE Conducteur d'Opérations	Tél : +33 4 13 25 11 78 Port. +33 6 10 97 49 07 ext.parvis.lucrece.laroche@sncf.fr
Biotope, Responsable du projet	Yveline NAVARRO REDEUILH Chef de projets	E-mail : ynavarro@biotope.fr Téléphone : 04.67.18.37.88
Biotope, Contrôleur qualité	Yves CAPON Chef d'agence	E-mail : ycapon@biotope.fr

Sommaire

1 Contexte écologique de l'opération 4
1.1 Localisation du site, contexte d'étude et méthode appliquée 4
1.2 Bilan des données consultées 6
1.3 Maillage écologique du territoire 6
2 Diagnostic écologique de l'existant 12
2.1 Présentation et cartographie des espaces végétalisés existants 12
2.2 Inventaire floristique 13
2.3 Inventaire faunistique 19
2.1 Inventaire complémentaire spécifique aux chiroptères 21
2.2 Synthèse des enjeux écologiques 25
3 Préconisations pour l'amélioration écologique du projet 28
3.1 Adapter le phasage des travaux (démarrage : terrassement) 28
3.2 Concevoir des espaces extérieurs à forte valeur écologique 28
3.3 Concevoir des espaces verts extérieurs adaptés à l'accueil des usagers : Minimiser la présence d'espèces végétales allergisantes et toxiques 34
3.4 Réduire les impacts sur la biodiversité en phase chantier 35
Bibliographie 37
Glossaire 41
Annexe : liste exhaustive des observations 42

1 Contexte écologique de l'opération

1.1 Localisation du site, contexte d'étude et méthode appliquée

SNCF gares et connexions projette un ensemble d'aménagement (parkings, parvis, dépose minute…) au niveau de l'actuelle gare de Béziers.

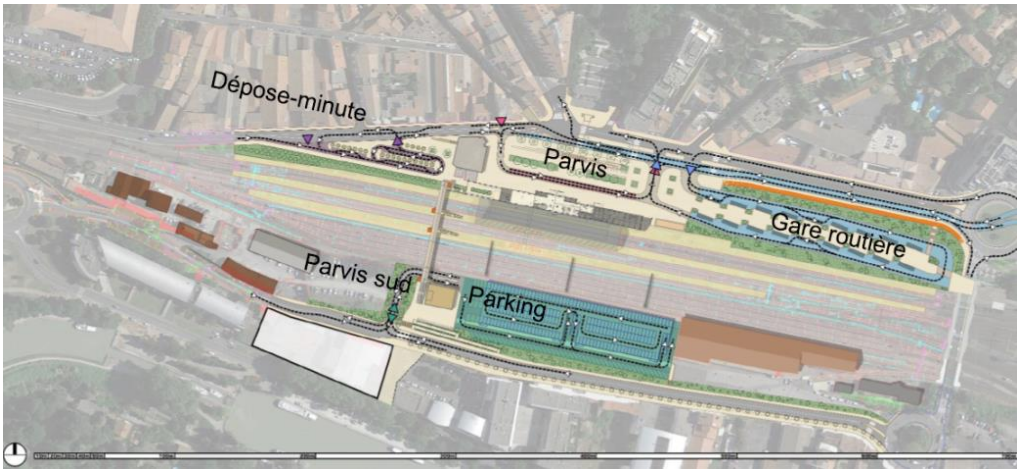


Figure 1 : Esquisse de projet transmise à moment de la consultation (mai 2020)

Dans ce cadre et, de façon à disposer d'éléments de synthèse sur les enjeux de biodiversité et l'intégration écologique du projet, un pré-diagnostic écologique a été réalisé afin d'évaluer les enjeux de biodiversité potentiels de la zone d'étude.

Il s'est appuyé sur :

- une recherche bibliographique, notamment via la consultation des bases données naturalistes ;
- une expertise de terrain par **un expert botaniste et un expert fauniste**, afin de déterminer les enjeux et les potentialités d'accueil de la biodiversité terrestre et aquatique.
- Une **expertise spécifique vis-à-vis des chiroptères** sur la base d'une visite de site nocturne et d'une nuit d'enregistrement.

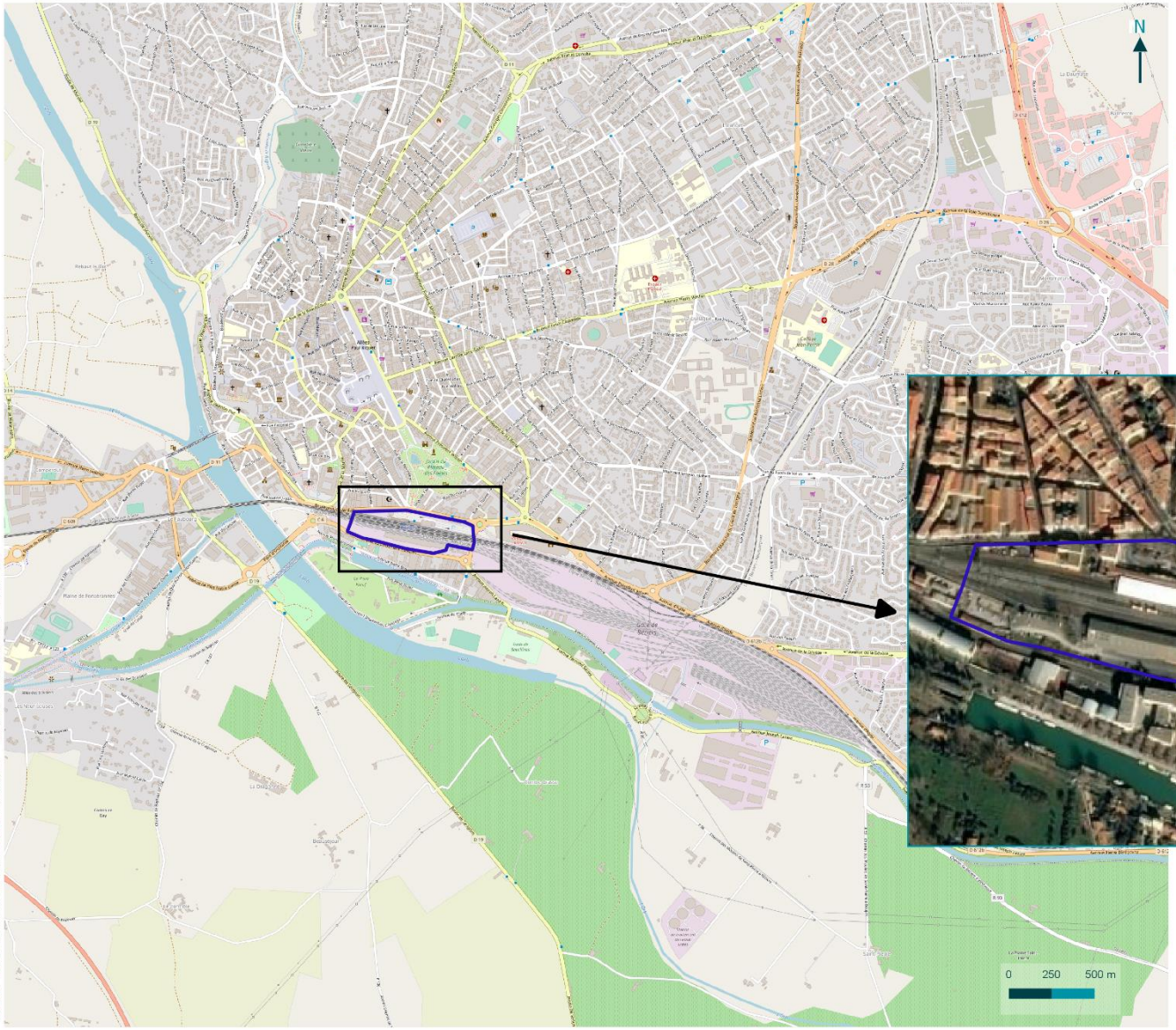
Soulignons que ce document ne peut en aucun cas constituer le volet milieux naturels d'une étude d'impact.

GARES & CONNEXIONS SNCF
PARVIS

Localisation du projet et des aires d'étude

PEM à Béziers (34)

Aire d'étude immédiate : emprise du projet





© Parvis- Tous droits réservés - Sources : ©DREAL (2019), IGN - Cartographie : Biotope, 2020-07-29T12:14:54

biotope

biotope

1.2 Bilan des données consultées

Données publiques disponibles relatives au site d'étude*				
Base de données	**Organisme gestionnaire**	**Groupes concernés**	**Date de consultation**	**Espèces et cortèges patrimoniaux et/ou protégés**
SILENE	CBN Méditerranée	Flore	02/07/2020	-
Picto-Occitanie	DREAL Occitanie	Faune-flore	02/07/2020	-

* Données de moins de dix ans

État des connaissances avant investigations de terrain		
FAIBLE et ANCIEN	**MOYEN ou VARIABLE et RECENT**	BON et RECENT
État de conservation et fonctionnalité des milieux		
La zone d'étude étant très artificialisée, elle a fait l'objet de peu de prospections naturalistes		

1.3 Maillage écologique du territoire

1.3.1 Zonages du patrimoine naturel

Un bilan des zonages environnementaux a été établi sur le site de projet et dans un rayon de 2 km alentours, en retenant spécifiquement les milieux naturels et la biodiversité

Celui-ci n'indique aucun zonage du patrimoine naturel, que ce soit d'inventaire ou réglementaire.

Le zonage de plus proche de l'aire d'étude immédiate se trouve à 2.7 km au sud-est.

Cf. carte présentée en page suivante.

Zonages d'inventaires du patrimoine naturel	
ZNIEFF de type 1 n° 910030014: L'Orb entre Béziers et Valras	2.7 km au Sud-est

Autres zonages du patrimoine naturel	
néant	

Des zonages problématiques à proximité du projet ?	Des zonages à prendre en compte ?
OUI / NON	OUI / NON
Une Zone de Protection Spéciale au titre de Natura 2000 existe au niveau des alentours de Portiragnes (Est et Sud de Béziers), c'est-à-dire à plus de 4km. Il n'existe pas de lien fonctionnel écologique entre l'aire d'étude et cet espace.	Les inventaires ZNIEFF sont à prendre en compte dans l'identification et l'analyse des enjeux sur le site d'étude, il n'y a cependant aucune implication réglementaire. Ces inventaires nous indiquent les espèces à rechercher plus particulièrement sur le terrain. La ZNIEFF la plus proche, L'Orb entre Béziers et Valras, se trouve à 2.7 kilomètres de l'aire d'étude et n'a pas de lien fonctionnel écologique.



GARES & CONNEXIONS SNCF PARVIS

Zonages du patrimoine naturel

PEM à Béziers (34)

Aire d'étude immédiate : emprise du projet
Aire d'étude éloignée (2km)

Zonages d'inventaires

ZNIEFF de type 1

biotope

1.3.1 Trame verte et bleu d'intérêt régional

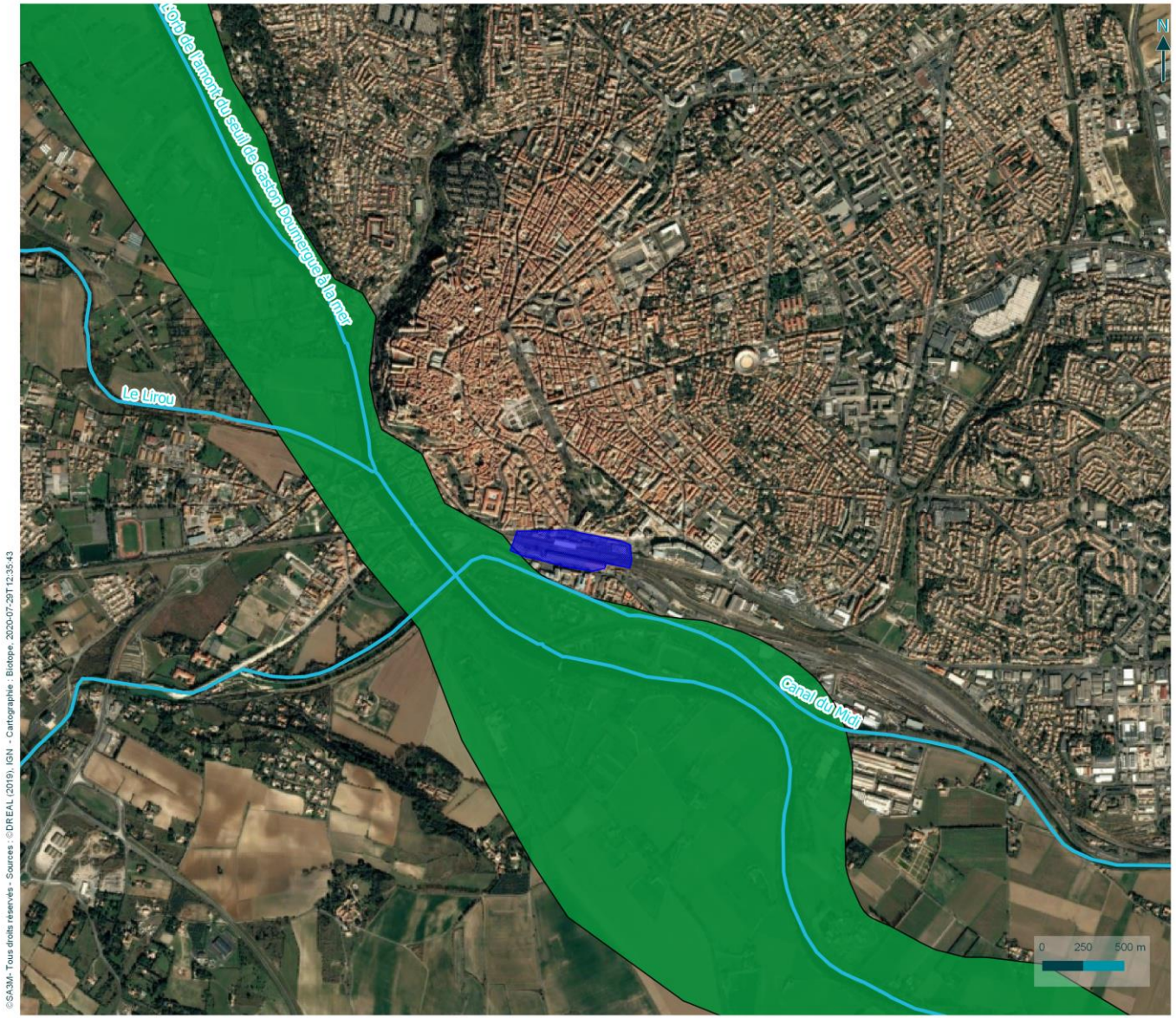
L'aire d'étude se situe au sein d'une trame urbain dense et n'est concernée ni par la trame verte ni par la trame bleu identifiée dans le SRCE régional. (cf carte en page suivante).

Le projet se trouve toutefois à proximité de deux corridors identifiés au niveau de la trame bleu, que constituent la Canal du Midi (250 m) et l'Orb (300 m). L'ensemble des milieux associé à l'Orb, au niveau du lit majeur du cours d'eau sont également identifiés comme réservoir de biodiversité de la trame verte du SRCE. Malgré cette apparente proximité, l'aire d'étude entretien peu d'échange avec ces secteurs compte tenu de son enclavement urbain et de la présence de nombreux axes routiers et ferroviaires.

Le site ne présente pas d'enjeu vis-à-vis des continuités écologiques compte tenu de sa localisation en pleine urbanisation.

1.3.2 Trame verte locale

Si le site ne présente pas d'enjeux de la Région (SRCE), plus localement l'aire d'étude s'inscrit dans un axe de végétation urbaine intéressant à l'échelle du quartier. En effet, il se trouve à l'extrémité Sud est d'un corridor de végétation allant des allées Paul Riquet jusqu'au Plateau des poètes.



GARES & CONNEXIONS SNCF PARVIS

Continuités écologiques régionales (SRCE)

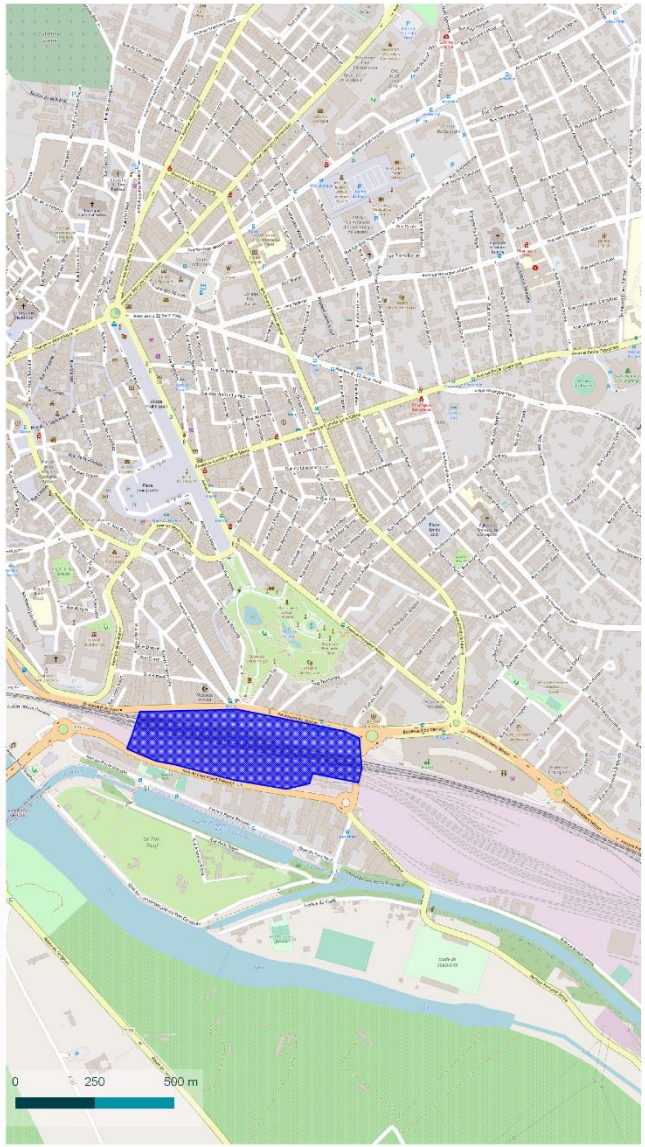
PEM à Béziers (34)

Aire d'étude immédiate : emprise du projet

SRCE - trame bleue

- Cours d'eau linéique et espaces de mobilité associé
- Zones humides surfaciques
- Corridors écologiques
- Réservoir de biodiversité

biotope



©SAJM - Tous droits reservés - Sources : ©DREAL (2019), IGN - Cartographie : Biotope, 2020-07-29T12:47:32



GARES & CONNEXIONS SNCF PARVIS

Continuités écologiques locales

PEM à Béziers (34)

Aire d'étude immédiate : emprise du projet

Corridor local

biotope

2 Diagnostic écologique de l'existant

Les visites sur site ont été effectuées les 2 et 20 juillet 2020.

2.1 Présentation et cartographie des espaces végétalisés existants

Caractère naturel du site d'étude

De manière globale, le site d'étude présente un caractère :

Artificiel	Plutôt naturel	Naturel
Site dominé par une occupation du sol urbaine ou industrielle	Site occupé par une mosaïque de milieux naturels et de milieux artificiels	Site dominé par des milieux naturels spontanés

Principaux milieux présents

Les principaux milieux présents sur le site d'étude sont :

Zones rudéralisées et alignements d'arbres

Le pourtour de l'aire d'étude est colonisé par une végétation herbacée rudérale et quelques rares ligneux.





Réseau ferroviaire et bâtiments annexes





L'intérêt du site pour les habitats naturels et la flore est donc faible à nul. Aucune espèce patrimoniale n'est susceptible d'être actuellement présente sur le site.

2.2 Inventaire floristique

Inventaire floristique : récapitulatif des espèces, statuts et enjeux

		France		Languedoc Roussillon			
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de conservation	Statut de protection	Statut de conservation	Statut de protection	Det ZNIEFF	Enjeux
Ailanthus altissima	-	-	-	-	-	-	**Espèce exotique envahissante !**
Amaranthus deflexus L., 1771	Amarante couchée	-	-	-	-	-	Faible
Andryala integrifolia	Andryale à feuilles entières	-	-	-	-	-	Faible
Anisantha diandra	Brome à deux étamines	-	-	-	-	-	Faible
Arenaria serpyllifolia	Sabline à feuilles de serpolet	-	-	-	-	-	Faible
Arundo donax	Canne de Provence	-	-	-	-	-	**Espèce exotique envahissante !**
Avena barbata	Avoine barbue	-	-	-	-	-	Faible

		France		Languedoc Roussillon			
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de conservation	Statut de protection	Statut de conservation	Statut de protection	Det ZNIEFF	Enjeux
Bothriochloa barbinodis	Barbon Andropogon	-	-	-	-	-	**Espèce exotique envahissante !**
Broussonetia papyrifera	Mûrier à papier	-	-	-	-	-	**Espèce exotique envahissante !**
Carduus	/	-	-	-	-	-	Faible
Celtis australis	Micocoulier de provence	-	-	-	-	-	Faible
Centaurea aspera L	Centaurée rude	-	-	-	-	-	Faible
Centranthus ruber	Centranthe rouge,	-	-	-	-	-	Faible
Chenopodium album	Chénopode blanc	-	-	-	-	-	Faible
Chondrilla juncea	Chondrille à tige de jonc	-	-	-	-	-	**Espèce exotique envahissante !**
Clematis vitalba	Clématite des haies	-	-	-	-	-	Faible
Clinopodium nepeta	Calament glanduleux	-	-	-	-	-	**Espèce exotique envahissante !**
Crepis bursifolia	Crépide à feuilles de capselle	-	-	-	-	-	Faible
Crepis foetida	Crépide fétide	-	-	-	-	-	Faible
Cynodon dactylon	Chiendent pied-de-poule	-	-	-	-	-	Faible
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	-	-	-	-	-	Faible
Daucus carota	Carotte sauvage	-	-	-	-	-	Faible
Diplotaxis erucoides	Diplotaxe fausse-roquette,	-	-	-	-	-	Faible
Dittrichia viscosa	Inule visqueuse	-	-	-	-	-	Faible

		France		Languedoc Roussillon			
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de conservation	Statut de protection	Statut de conservation	Statut de protection	Det ZNIEFF	Enjeux
Echium plantagineum	Vipérine à feuilles de plantain	-	-	-	-	-	Faible
Elytrigia Desv.,	/	-	-	-	-	-	Faible
Erigeron bonariensis	Erigéron crépu	-	-	-	-	-	Faible
Erigeron canadensis	Conyze du Canada	-	-	-	-	-	Faible
Eryngium campestre	Chardon Roland,	-	-	-	-	-	Faible
Euphorbia cyparissias	Euphorbe petit-cyprés	-	-	-	-	-	Faible
Euphorbia		-	-	-	-	-	Faible
Euphorbia segetalis	Euphorbe des moissons	-	-	-	-	-	Faible
Ficus carica	Figuier commun,	-	-	-	-	-	Faible
Foeniculum vulgare	Fenouil commun	-	-	-	-	-	Faible
Fraxinus angustifolia	Frêne à feuilles étroites	-	-	-	-	-	Faible
Galactites tomentosus	Chardon laiteux	-	-	-	-	-	Faible
Galium parisiense	Gaillet de Paris	-	-	-	-	-	Faible
Geranium rotundifolium	Géranium à feuilles rondes,	-	-	-	-	-	Faible
Hedera helix	Lierre grimpant,	-	-	-	-	-	Faible
Herniaria hirsuta	Herniaire velue	-	-	-	-	-	Faible
Hordeum murinum	Orge sauvage	-	-	-	-	-	Faible
Hyoscyamus albus	Jusquiame blanche	-	-	-	-	-	Faible
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé,	-	-	-	-	-	Faible
Hypochaeri	Porcelle	-	-	-	-	-	Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	France		Languedoc Roussillon			Enjeux
		Statut de conservation	Statut de protection	Statut de conservation	Statut de protection	Det ZNIEFF	
s radicata	enracinée						
Lactuca serriola	Laitue scariole, Escarole	-	-	-	-	-	Faible
Malva sylvestris	Mauve sauvage,	-	-	-	-	-	Faible
Melica ciliata	Mélique ciliée	-	-	-	-	-	Faible
Mercurialis annua	Mercuriale annuelle	-	-	-	-	-	Faible
Misopates orontium	Muflier des champs	-	-	-	-	-	Faible
Nicotiana glauca	Tabac glauque	-	-	-	-	-	**Espèce exotique envahissante !**
Oloptum miliaceum		-	-	-	-	-	Faible
Parietaria judaica	Pariétaire des murs	-	-	-	-	-	Faible
Parthenocissus inserta	Vigne-vierge commune	-	-	-	-	-	**Espèce exotique envahissante !**
Paspalum dilatatum	Paspale dilaté	-	-	-	-	-	**Espèce exotique envahissante !**
Paulownia tomentosa	Paulownia	-	-	-	-	-	Faible
Phytolacca americana	Raisin d'Amérique	-	-	-	-	-	**Espèce exotique envahissante !**
Picris hieracioides	Picride éperviaire	-	-	-	-	-	Faible
Plantago coronopus	Plantain Corne-de-cerf	-	-	-	-	-	Faible
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé,	-	-	-	-	-	Faible
Polycarpon tetraphyllum	Polycarpon à quatre feuilles	-	-	-	-	-	Faible

		France		Languedoc Roussillon			
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de conservation	Statut de protection	Statut de conservation	Statut de protection	Det ZNIEFF	Enjeux
Populus nigra	Peuplier commun noir	-	-	-	-	-	Faible
Portulaca oleracea	Pourpier cultivé, Porcelane	-	-	-	-	-	Faible
Poterium sanguisorba	Pimprenelle à fruits réticulés	-	-	-	-	-	Faible
Prunus dulcis	Amandier amer	-	-	-	-	-	Faible
Rostraria cristata	Fausse fléole, Rostraria à crête	-	-	-	-	-	Faible
Rubia tinctorum	Garance des teinturiers	-	-	-	-	-	Faible
Rubus caesius	Rosier bleue	-	-	-	-	-	Faible
Rubus	/	-	-	-	-	-	Faible
Sambucus ebulus	Sureau yèble,	-	-	-	-	-	Faible
Scabiosa atropurpurea	Scabieuse pourpre foncée	-	-	-	-	-	Faible
Sedum sediforme	Orpin blanc jaunâtre,	-	-	-	-	-	Faible
Senecio inaequidens	Séneçon sud-africain	-	-	-	-	-	**Espèce exotique envahissante !**
Silene gallica	Silène de France	-	-	-	-	-	Faible
Silene inaperta	Silène fermé	-	-	-	-	-	Faible
Solanum chenopodioides	Morelle faux chénopode,	-	-	-	-	-	**Espèce exotique envahissante !**
Sonchus tenerrimus	Laiteron délicat	-	-	-	-	-	Faible
Sorghum halepense	Sorgho d'Alep, Herbe de Cuba	-	-	-	-	-	Faible

		France		Languedoc Roussillon			
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de conservation	Statut de protection	Statut de conservation	Statut de protection	Det ZNIEFF	Enjeux
Spartium junceum	Genêt d'Espagne	-	-	-	-	-	Faible
Spergula L	-	-	-	-	-	-	Faible
Symphyotrichum squamatum	Aster écailleux	-	-	-	-	-	**Espèce exotique envahissante !**
Torilis arvensis	Torilis des champs	-	-	-	-	-	Faible
Tragopogon pratensis	Salsifis des prés	-	-	-	-	-	Faible
Tragus racemosus	Bardanette en grappe	-	-	-	-	-	Faible
Trifolium campestre	Trèfle champêtre,	-	-	-	-	-	Faible
Ulmus minor		-	-	-	-	-	Faible
Verbena officinalis	Verveine officinale	-	-	-	-	-	Faible
Vulpia ciliata		-	-	-	-	-	Faible

CR : en danger critique d'extinction, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacé, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes NE : non évalué

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été identifiée sur l'aire d'étude. Le site présente globalement un enjeu écologique faible à nul vis-à-vis de la flore et des habitats.

Il est à noter la forte proportion d'espèces exotiques envahissantes. Cela qui s'explique par le fait que la gare constitue un lieu de transit important.

.

2.3 Inventaire faunistique

2.3.1 Potentialité d'accueil pour la faune

Le caractère anthropisé et rudéral des quelques zones végétalisées présentes sur l'aire d'étude est très limitant pour la faune.

Quelques espèces d'**oiseaux** peuvent être observées en transit ou en recherche alimentaire sur le site. Lors de la visite de terrain, Chardonneret, Martinet noir et Choucas des tours, ont pu être observée. Il s'agit d'espèces très communes et habitués du voisinage de l'homme. Les possibilités de nidification sur le site sont très limitées.
Une grosse colonie de **Martinets noir** a été observée en chasse sur le site. Cette espèce est donc susceptible de nicher sur certains bâtiments malgré l'absence de site de nidification identifié au moment des prospections (tardives pour les espèces nicheuses)
La proximité du Parc du plateau des Poètes et de résidences arborées, et du Canal du midi explique cette fréquentation ponctuelle.
La nidification d'hirondelles au niveau des bâtiments est également très probable.

Concernant **les reptiles**, le **Lézard des murailles** est présent et la seule espèce potentiellement présente est la Tarente de Maurétanie (espèce invasive dans le département). Ces espèces sont les seules à pouvoir se maintenir dans un environnement aussi anthropisé. Les tas de gravats ou murs de béton avec quelques fissures peuvent leur suffire.

Concernant **les mammifères**, aucun gîte potentiel arboricole n'a été identifié. Les platanes situés sur le parking à l'entrée de la gare présentent peu de trou ou fissures au niveau des écorces et donc une faible potentialité d'accueil pour les espèces.
Il semble très peu probable que l'Ecureuil roux fréquente la zone étant donné son isolement.

La fréquentation par les chiroptères des Halles Sernam, situées au sud du chemin de fer, a été précisée dans le cadre d'une investigation spécifique (cf. chapitre suivant).

Enfin, **quelques espèces communes et ubiquistes d'insectes** fréquentent probablement les quelques secteurs végétalisés.

L'intérêt du site pour la faune est donc très limité, avec uniquement des espèces communes présentes en très faible effectifs. Les principaux enjeux potentiels concernent la présence possible de chiroptères au niveau des Halles Sernam, qui reste à confirmer.



© SA - Tous droits réservés - Sources : ©DREAL (2018M), IGN - Cartographie : Biotope, 2020-07-29T13:39:06

GARES & CONNEXIONS SNCF PARVIS

Habitats naturels

PEM à Béziers (34)

Aire d'étude immédiate : emprise du projet

Milieux présents

- Alignements d'arbres
- Jardins ornementaux
- Réseaux ferroviaires
- Zones rudérales

biotope

Diagnostic initial et préconisations

2.3.1 Liste des espèces observées

Nom scientifique	Nom commun	Statut biogéographique	France		Languedoc roussillon		
			Statut de conservation	Statut de protection	Statut de conservation	Statut de protection	ZI
Apus apus	Martinet noir	Indigène	NT	Art 3	LC	-	-
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Indigène	VU	Art 3	VU	-	-
Corvus monedula	Choucas des tours	Indigène	LC	Art 3	LC	-	-
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Indigène	LC	Art 3			

RE : disparue au niveau régional, CR : en danger critique d'extinction. EN : en danger , VU : vulnérable, NT : quasi-menacé, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes NE : non évalué

2.1 Inventaire complémentaire spécifique aux chiroptères

2.1.1 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

L'étude s'est basée sur l'enregistrement des ultra-sons émis par les chauves-souris, permettant par leur analyse d'identifier les espèces présentes et leur activité sur l'aire d'étude. Un détecteur a été posé en extérieur sur le site d'étude. Le détecteur a enregistré l'activité chiroptérologique pendant 1 nuit d'enregistrement, du 16 au 17 Octobre.

L'analyse des écoutes a permis d'identifier 5 espèces de chauves-souris et 2 groupes d'espèces en activité de chasse et/ou de transit. Soit 5 espèces sur les 27 espèces de chauves-souris recensées en région Occitanie. Les espèces et groupes d'espèces contactés sont :

- Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri)
- Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)
- Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)
- Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii)
- Pipistrelle Pygmée (Pipistrellus pygmaeus)
- Le groupe des Sérotules (Sérotines et Noctules)
- Le groupe des Pipistrelles (non différenciés dans certaines séquences)

Les deux groupes d'espèces mis en évidence correspondent à des espèces non différenciables ou dont les séquences enregistrées n'ont pas permis de différencier avec certitude les espèces.

Espèce	Occurrence Point d'écoute (%)	Moyenne Contact - Point d'écoute	Maximum Contact – Point d'écoute	Activité médiane observée	Activité maximum observée
Noctule de Leisler	1	3	3	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle Commune	1	16	16	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle de Kuhl	1	5	5	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle de Nathusius	1	2	2	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle Pygmée	1	27	27	Moyenne	Moyenne
GROUPES					
PIPISTRELLES	1	53	53	Moyenne	Moyenne
SEROTULES	1	4	4	Moyenne	Moyenne
TOUTES ESPECES	1	58	58	Moyenne	Moyenne

Occurrence Point d'écoute = Pourcentage d'occurrence nuit sur la saison (rapport du nombre de points d'écoute où l'espèce a été contactée sur le nombre de points d'écoute total d'enregistrement) ;
Moyenne Contact Point d'écoute = Moyenne du nombre de contacts sur l'ensemble des points d'écoute ;
Maximum Contact Point d'écoute = Nombre maximum de contacts enregistrés au niveau d'un point d'écoute ;
Activité Observée : résultats comparaison de l'activité avec le référentiel national « Actichiro »

Tableau 1 : Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Pour rappel, l'unité de contact utilisée est la minute positive. Tout contact affiché correspond donc à une minute au cours de laquelle une espèce a été contactée.

Sur l'aire d'étude rapprochée, l'activité globale des chauves-souris, toutes espèces confondues est moyenne, en comparaison avec le référentiel Actichiro.

Cette moyenne d'activité s'explique par le fait que l'enregistreur automatique fût installé en extérieur. Compte-tenu du contexte environnant très urbain, les individus fréquentant l'aire d'étude peuvent également gîter dans les zones périphériques en dehors de l'aire d'étude

2.1.2 Recherche de Gite

Les secteurs favorables à la présence de gîtes à chiroptères ont été visités de jour, afin d'identifier l'éventuelle présence de colonies, d'individus isolés ou encore de gîte de repos nocturne.

Les traces de « guano » ont été particulièrement recherchées. Ce terme regroupe le mélange sous la colonie des crottes et des éléments non comestibles des proies des chauves-souris (ailes de papillons, carapaces de coléoptères…).

De plus, une sortie de gite a été réalisée autour des bâtiments, au crépuscule et durant 1h30.

Aucune traces et gîtes n'a été identifiés sur et à l'intérieur des bâtiments au cours de cette recherche de gîte

2.1.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 2 : Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		Éléments d'écologie et population observée dans la zone d'implantation potentielle du projet	Enjeu régional de conservation	Enjeu écologique l'aire d'étude
	Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF			
Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri)*	An. IV	Ar. 2	NT	Déterminante à critères	Espèce qui gîte le plus souvent dans des cavités arboricoles, bien que des colonies urbaines ne soient pas rares. Activité Moyenne sur l'aire d'étude. Potentialité de gîte d'hibernation sur le site : nulle	Modéré	Faible
Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus)*	An. IV	Ar. 2	NT	-	Espèce ubiquiste, elle chasse aussi bien dans les milieux semi-ouverts, dans les boisements (feuillus, mixte voir résineux) ou encore en contexte urbain. Ses gîtes de mise bas et d'élevage des jeunes sont divers et variés (toitures de bâtiments habités ou non, anciens ou récents, coffrage d'avant-toit …). Espèce commune en milieu urbain. Activité Moyenne sur l'aire d'étude. Potentialité de gîte d'hibernation sur le site : nulle	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl *(Pipistrellus kuhlii)*	An. IV	Ar. 2	LC	Remarquable	Espèce ubiquiste, la Pipistrelle de Kuhl chasse abondement sur les lisières de boisements, dans les villes et les villages, le long des haies, dans les parcs ou encore en bordure d'étang. Espèce anthropophile. Activité Faible sur l'aire d'étude. Potentialité de gîte d'hibernation sur le site : nulle.	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii)	An.	Ar. 2	NT	Remarquable	La Pipistrelle de Nathusius est caractéristique des milieux forestiers de plaine. Elle fréquente les milieux boisés feuillus très structurés et diversifiés. L'espèce est également fortement dépendante à la présence d'eau (rivière, étang, marais, …). En France, ses gîtes de	Faible	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		Éléments d'écologie et population observée dans la zone d'implantation potentielle du projet	Enjeu régional de conservation	Enjeu écologique l'aire d'étude
	Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF			
	I V				mise bas et d'élevage des jeunes sont arboricoles et anthropiques (charpente, trou de mur, bardage, …). Les gîtes d'hibernation de l'espèce sont principalement constitués de cavités arboricoles (écorces décollées, fissures, trous de pics, …). Activité Moyenne sur l'aire d'étude. Potentialité de gîte d'hibernation sur le site : nulle		
Pipistrelle Pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	An. IV	Ar. 2	LC	-	Espèce de plaine, inféodée aux milieux proches de grande étendu d'eau. Les gîtes d'estivage et de mise bas se trouvent en milieux anthropiques ou arboricoles. Potentialité sur site comme pour les autres Pipistrelles. Gîte de transit automnale : bâtiments Les gîtes d'hibernation sont mal connus mais semble se concentrer sur les cavités arboricoles et le bâti. Potentialité de gîte d'hibernation sur le site : nulle Espèce contactée à 5 reprises	Modéré	Faible

Légende :
An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
LRN La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en région Occitanie (CSRPN, 2009-2010).

2.1.4 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

A l'heure actuelle, la région Occitanie regroupe 5 des 34 espèces de chauves-souris connues en France.

Parmi elles, plusieurs ont été identifiées comme présentes sur l'aire d'étude (5 espèces), ainsi que des 2 groupes d'espèces.

Les espèces identifiées sont les suivantes : la Noctule de leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle Pygmée :

- Toutes sont protégées ;
- Les 5 espèces présente sur le site d'étude représentent un enjeu écologique faible sur l'aire d'étude

Suite à une recherche visuelle et une vérification d'éventuelle sortie de gîte, aucune colonie n'a été identifiée. Le contexte très urbain du site d'étude permet d'expliquer l'activité chiroptèrologue moyenne du site.

L'aire d'étude est principalement fréquentée en transit par les espèces identifiées et présente donc un enjeu faible pour les chauves-souris compte tenu de l'absence de gite.

2.2 Synthèse des enjeux écologiques

HABITATS NATURELS
Compte tenu de la nature du projet et du contexte fortement urbanisé, les milieux végétalisés sont pauvres et sans intérêt écologique significatif. Les enjeux pour les futurs aménagements du site seront les suivants : - **Diversifier et connecter les habitas entre eux ;** - **Essayer de préserver des espaces peu ou non accessibles aux usager et entretenus de manière extensive, pour créer des zones de refuge pour la biodiversité.**
FLORE
Les espèces végétales ne présentent pas d'enjeu écologique particulier. Les enjeux pour le choix des espèces végétales seront les suivants : - **Choisir des végétaux adaptés aux conditions climatiques et notamment résistantes à la sécheresse** - **Choisir des espèces indigènes et utile à la faune (mellifères, fructifères, plantes hôtes…)** - **Eviter l'introduction, la dissémination et la prolifération d'espèces végétales invasives sur le site**
FAUNE
Seules quelques espèces communes d'oiseaux et de reptiles ont été recensées sur le site, qui n'offre pas d'habitat ni de ressource significative pour la faune locale. **Les Halles Sernam n'abritent pas de colonies de chiroptères. Le site est principalement utilisé comme zone de transit.** Les enjeux pour la faune sont les suivants :

- **Minimiser les impacts en phase chantier**
- **Créer des espaces verts accueillants pour la faune**
- **Créer des micro-habitats artificiels pour compenser le manque d'habitats naturels : nichoirs pour oiseaux et les chiroptères, gîtes à insectes, pierriers …**
- **Eviter les sources de danger pour la faune (vitres et cavités dangereuses)**

BILAN

☞ La valeur écologique du site est faible et ne présente pas d'enjeu de protection majeur.



© SA - Tous droits réservés - Sources : ©DREAL (2019M), IGN - Cartographie : Biotope, 2020-12-14T18:29:20

GARES & CONNEXIONS SNCF
PARVIS

Enjeux écologiques et potentialités d'accueil

PEM à Béziers (34)

Aire d'étude immédiate : emprise du projet

Enjeux écologiques et potentialité d'accueil

- Faible
- Négligeable

biotope

Diagnostic initial et préconisations

3 Préconisations pour l'amélioration écologique du projet

3.1 Adapter le phasage des travaux (démarrage : terrassement)

La réalisation des travaux de défrichement doit s'effectuer, dans la mesure du possible :

- en dehors de la période de reproduction :
  - période estivale pour les reptiles et les insectes ;
  - fin mars à juillet pour les oiseaux (depuis la nichée jusqu'à l'envol des jeunes de l'année);
- avant la période d'hivernage (novembre) : en particulier pour les amphibiens et/ou les reptiles où la fuite n'est pas envisageable pour ces animaux à sang froid.

La connaissance des périodes sensibles des différents cycles biologiques permet de planifier les opérations de chantier dans des fenêtres offrant la meilleure garantie de survie des populations animales fréquentant la zone d'étude. Cette méthode vise à créer des conditions défavorables à la réutilisation du site du projet par les espèces qui, en phase de recherche de sites de reproduction, se reporteront sur d'autres sites alentours.

OISEAUX,	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Défrichement/ Déboisement/ Terrassement	PS	PS	S	TS	TS	TS	TS	S	S	PS	PS	PS

REPTILES	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Travaux sur milieux terrestres	TS	TS	TS	TS	PS*	PS*	S	S	S	TS	TS	TS

3.2 Concevoir des espaces extérieurs à forte valeur écologique

3.2.1 Sélection des espèces locales indigènes (au moins 50%)

Parmi les espèces choisies dans la palette végétale, peu sont d'origine européenne, ou méditerranéenne.

Choisir des végétaux locaux et indigènes permet de :

- Valoriser le patrimoine botanique local,
- Utiliser des espèces originaires de la région et utiles à la faune locale
- Limiter la consommation en eau, en choisissant des plantes adaptées au climat méditerranéen
- Réduire le risque de mortalité des plants
- Réduire le risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes

- Eviter la pollution génétique de la flore sauvage par introduction de variétés horticoles
- Soutenir les pépinières du territoire régionale l

Les espèces choisies dans le projet devront être indigènes à 50% au moins.

L'approvisionnement sera local dans la mesure du possible.

Deux marques (équivalent de label, mais n'émanant pas de l'Etat) « Végétal local » et « Vraies messicoles », ont vu le jour, projet élaboré et conduit par la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux). Des pépiniéristes/producteurs peuvent postuler pour se référencer à ces marques, dans la mesure où leur production de plantes herbacées ou ligneuses est conforme à certaines règles données : origine des semences, processus de multiplication, traçabilité, engagement des producteurs.

Enfin, dans l'optique d'un approvisionnement responsable et respectueux de l'environnement, le label Plante bleue peut également être conseillé : **Plante Bleue** garantit officiellement que les végétaux (arbres, plantes, fleurs) ont été produits de manière éco-responsable par des entreprises de production horticoles françaises.

3.2.1 Sélectionner des espèces utiles pour la faune

Les plantes choisies devront dans la mesure du possible, présenter un intérêt pour la faune :

- Plantes mellifères, dont le pollen peut être consommé par les pollinisateurs
- Plante à fruits ou à graines consommés par les animaux et notamment l'avifaunes

Un certain d'nombre d'espèces choisie correspond déjà à ce critère.

3.2.2 Connecter les habitats entre eux, et avec les habitas utiles à proximité

Les zones végétalisées sont réparties à tous les étages du bâtiment, ainsi qu'au rez-de-chaussée, et relativement connectées entre elles.

L'environnement immédiate du site étant très minéralisé, les enjeux de connectivités sont relativement faibles.

3.2.3 Installer des gîtes artificiels pour la petite faune

L'implantation d'hôtels à insectes permet d'offrir un refuge supplémentaire aux espèces d'insectes subsistant dans ce contexte urbain.

<u>Concept : Mise en place de structure artificielle d'accueil pour les insectes, à but pédagogique</u>

Accueillir les insectes, c'est avant tout conserver des zones refuges lors des fauches, favoriser des lisières herbeuses et bien stratifiées.

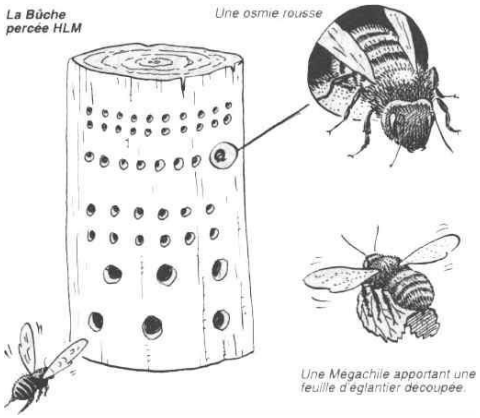
En bordure des plantations arborées et arbustives, le long des espaces piétons, un ou plusieurs hôtels à insectes peuvent trouver toute sa place et illustrer le rôle que tient la végétation sur pied dans l'hivernage des larves et des imagos.

Ces petits équipements « refuge à insectes » et « hôtel à insectes » sont facilement réalisables et permettent d'illustrer auprès du public, l'attention portée à la biodiversité locale.

<u>Détails techniques :</u>

Les structures pouvant accueillir les insectes sont très variés (voir photos en fin de fiche)







Matériaux : résidus de coupe de bois (bûches, branches), ou de pierres (blocs, parties de remblais…), une planche (épaisseur.= 20 mm) en guise de toit, posée sur deux grosses bûches.

Pour la structure de l'hôtel à insectes : attention à porter auprès de l'écocertification du bois (labels PEFC et FSC), utilisation de bois rétifié plutôt qu'autoclavé ou encore mieux des bois non traités durable naturellement (chêne, robinier, châtaignier)





3.2.4 Installer des gîtes artificiels pour les oiseaux et les chiroptères

Objectifs :

- Favoriser la nidification en milieu urbain
- Restaurer les équilibres naturels
- Réguler naturellement les parasites et les ravageurs

Les oiseaux sont d'efficaces auxiliaires pour réguler les populations d'insectes ravageurs comme les chenilles ou les pucerons. La raréfaction des sites de nidification naturels et le manque de nourriture en saison hivernale constituent une menace au maintien de certaines espèces d'oiseaux. Aménager l'espace urbain et péri-urbain en faveur des oiseaux contribue à un meilleur équilibre écologique et à réduire les interventions humaines.

Concept : Aménagement pour les oiseaux et les chiroptères

Compte tenu de l'impossibilité de conserver certains éléments intéressants pour la faune locale (vieux arbres), il est proposé d'installer également des nichoirs à destination de l'avifaune pour maximiser l'offre d'accueil pour ces espèces.




Gîte pour chauves-souris arboricoles

Placement :

Un nichoir/gites ne doit être placé ni en plein soleil, ni à l'ombre. Le trou d'envol doit être à l'opposé des vents dominants et le nichoir légèrement penché vers l'avant pour protéger les oiseaux des intempéries. Une orientation est/sud-est est conseillée. Le nichoir soit être installé dans un endroit calme, hors de portée des curieux. Pour le présent projet, on privilégiera la fixation sur les arbres afin de prévenir du risque de collision au niveau des façades vitrées du bâtiments.

Période d'installation

Il est recommandé d'installer les nichoirs dès l'automne ou au début de l'hivers car certains oiseaux comme les mésanges, cherches très tôt les sites favorables et d'autres y dorment parfois l'hivers.

Protection contre les prédateurs

Il faut éviter de disposer le nichoir à proximité de branches horizontales, facilement accessibles aux chats et autres prédateurs. Une plaque métallique autour du trou d'envol empêchera les pics, lérots et écureuils de l'agrandir pour aller détruire la nichée.

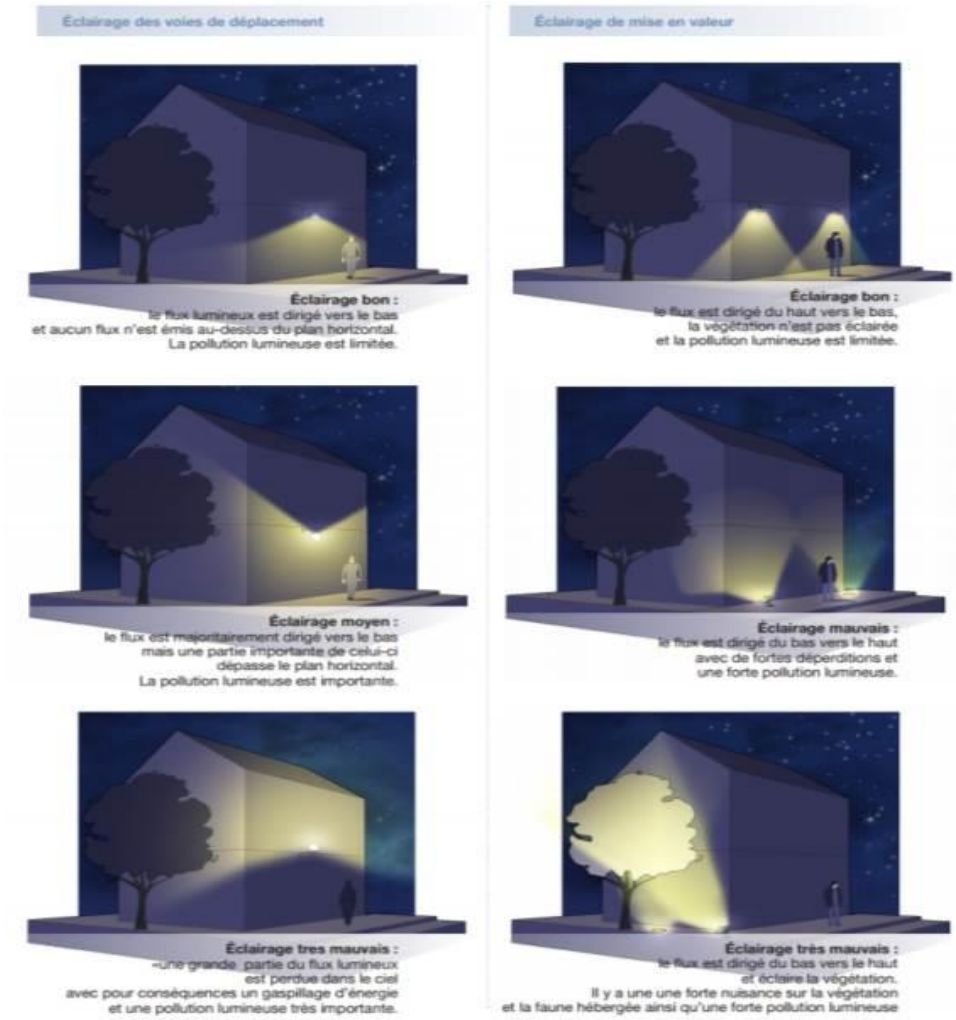
3.2.5 Limiter le dérangement par pollution lumineuse

L'éclairage induit par le projet (phase chantier et exploitation) est un facteur de perturbation significatif pour les espèces nocturnes (insectes, oiseaux et chauves-souris principalement). En effet, les chauves-souris sont en grande majorité lucifuges, en particulier les espèces rares, à cause de l'éblouissement que les éclairages occasionnent et d'une stratégie anti-prédatrice.

L'objectif de cette mesure est de limiter l'éclairage au strict nécessaire que ce soit en termes de surface éclairée, d'intensité, du temps d'éclairage, de couleur de la température et d'orientation du faisceau.

Il est conseillé une utilisation restrictive des éclairages publics au niveau des voies et des bâtiments. Ainsi, il sera privilégié:

- les minuteries, les lampes basses-pressions et les réflecteurs de lumières ;
- un éclairage vers le sol uniquement et de manière limitée ;
- un éclairage de sécurité à déclencheur de mouvement ou IR ;
- l'utilisation d'ampoules au sodium et installation minimale de lampadaires, vérification de leur puissance.



Préconisations relatives à l'éclairage (Source: LPO)

3.2.6 Prévenir du risque de collisions de l'avifaune sur les surfaces vitrées

Le verre, et plus généralement toute surface vitrée utilisée dans la construction (façades, passerelles, garage à vélos, et jardins d'hiver...) représente un double danger pour la faune. Transparent, il n'est pas perçu par l'oiseau ; réfléchissant, il lui donne l'illusion d'un milieu naturel. 7% des accueils en centres de sauvegarde LPO le sont suite à des collisions contre des objets fixes et notamment des vitres. Mais ce sont en fait des milliers d'oiseaux qui chaque année percutent des parois vitrées.

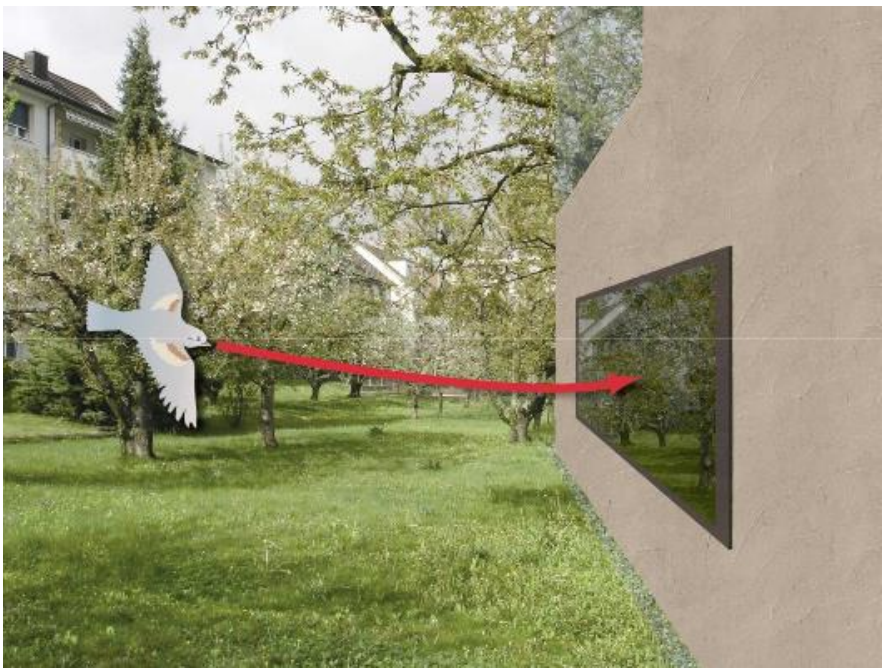


Figure 2 : Illustration de l'effet miroir d'une surface vitrée réfléchissante (Source : Birdlife)



Figure 3 : Exemple d'aménagements source de danger pour l'avifaune

Pourtant ce risque peut être atténué en appliquant un marquage sur la surface présentant des risques, sous forme de bandes, de silhouettes, de publicités... ou mieux, en évitant ces risques dès la conception ou la rénovation du bâtiment, en faisant une utilisation intelligente de ce matériau, en choisissant un verre « visible ».

Ainsi, pour les façades neuves, les solutions suivantes doivent être considérées :

- vitres nervurées, cannelées, dépolies, sablées, corrodées, teintées, imprimées (3, 4, 5, 6)
- verre le moins réfléchissant possible (degré de réflexion max. 15 %) ;
- verre opaque, de cathédrale, pavés de verre ou plaques alvéolaires ;
- autres matériaux opaques ;
- fenêtres à croisillons ;
- vélux plutôt que fenêtres sur le côté ;
- surfaces vitrées inclinées plutôt qu'à angle droit.



Figure 4 : Exemples d'aménagements non réfléchissants (source : Aspas)

3.3 Concevoir des espaces verts extérieurs adaptés à l'accueil des usagers : Minimiser la présence d'espèces végétales allergisantes et toxiques

Les végétaux peuvent être source de nuisances pour les usagers lorsqu'ils émettent des pollens allergisants. Une attention doit donc être portées au potentiel allergisant des espèces végétales retenues et à leur localisation. Le Réseau National de Surveillance Aérobiologique (RNSA) a édité plusieurs guides de références à ce sujet. Ainsi, les espèces au fort potentiels allergisants ne pourront être plantées qu'en très faible quantité et dans des zones de faibles fréquentations. A défaut, une taille fréquente afin de limiter la floraison devra être prévue.

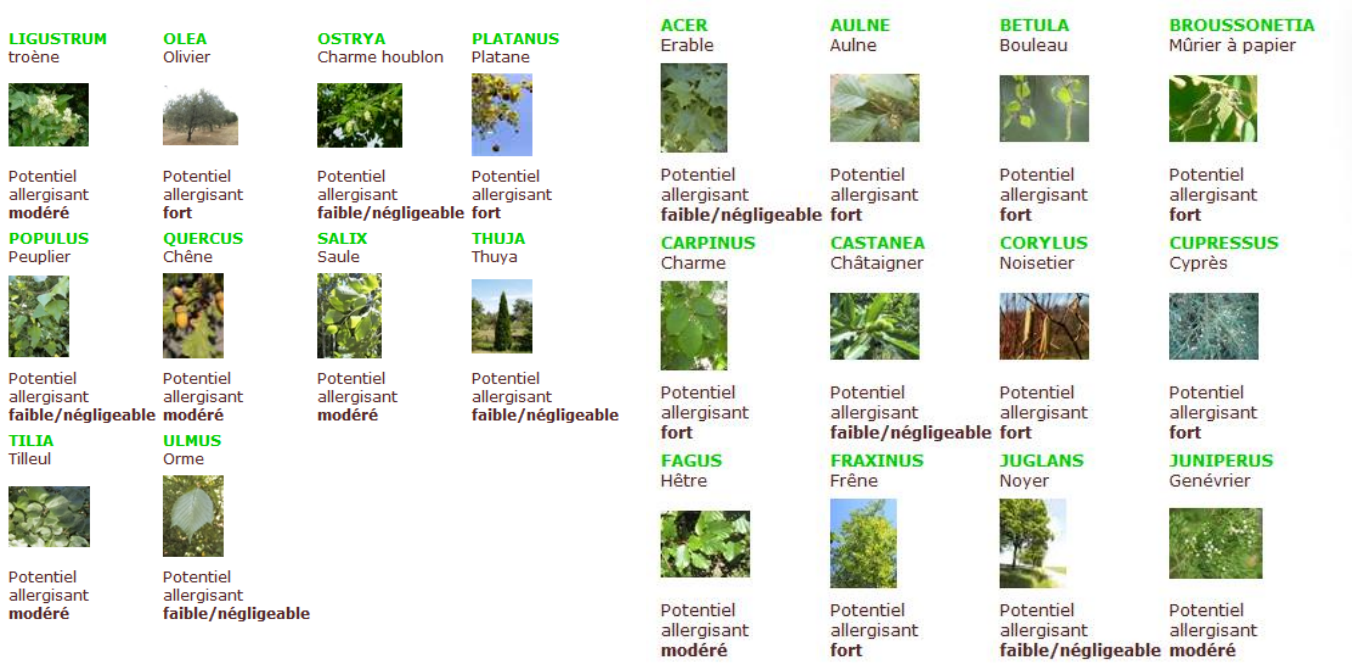


Figure 5 : Arbres et arbustes allergisants (source : guide d'information végétation en ville)

3.4 Réduire les impacts sur la biodiversité en phase chantier

3.4.1 Ne pas créer de cavités pièges pendant le chantier

Les pièges pour la faune sur le chantier sont: les cavités verticales à parois lisses(parpaings en béton, manchons de protection, plots de chantiers...), puisards et caniveaux restés ouverts. Les amphibiens et petits mammifères peuvent y tomber et y rester piégés. On peut donc les fermer hermétiquement ou installer des planches ou grillage pour permettre aux espèces prisonnières de remonter à la surface du sol.



Figure 6 : Exemples de cavité pièges (source Aspas)

Il conviendra de combler la cavité avec un bouchon, de la terre, des branchages ou du ciment, fixer un morceau de grillage, solidement, avec un collier de serrage ou une cale en bois introduite en force. Pour les gouttières et cheminées, il est recommandé de poser un grillage au sommet : largeur des mailles 5 cm, ou plus simplement d'utiliser une crapaudine (système pour protéger les gouttières des feuilles).

D'une manière générale, il faudra soit condamner la cavité, soit y aménager une échappatoire.

3.4.2 Limiter la prolifération des espèces végétales envahissantes

Démarche générale

Afin de ne pas propager les espèces invasives déjà présentes sur le secteur (avec une diversité assez importante), plusieurs actions seront mises en place. Il s'agit d'actions concrètes de balisage et d'export au moment du défrichement, mais aussi de sensibilisation des entreprises de BTP à cette problématique lors des visites de chantier, afin d'acquérir les bons réflexes.

D'une manière générale, le projet s'efforce de réduire les amenées de terre. Enfin, la terre amenée devra être garantie sur son origine.

Préconisations en phase chantier

- Ne pas utiliser in situ des déblais provenant des secteurs comprenant des espèces exotiques envahissantes.
- Sortir le moins possible des pistes de chantier (roulement et retournement).
- Nettoyage du matériel utilisé sur les sites, avant d'aller sur un autre chantier afin de limiter la propagation de cette espèce.
- En cas d'incident notable, il pourra être adopté la procédure suivante :
- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec ces invasives (godets et griffes de pelleteuses, pneus et chenilles des véhicules, voire les outils manuels et bottes ou chaussures du personnel, etc.) → entre chaque zone traitée, afin d'éviter de multiplier les problématiques d'invasives ; avant leur sortie du site, pour une autre zone d'intervention, ou d'entreposage et de stockage.
- Les zones d'entretien des engins de travaux devront être définies avec l'aide de l'Assistant Maitrise d'Ouvrage.
- Si des apports de terres extérieurs étaient nécessaires, il sera mentionné dans le CCTP des entreprises intervenant en phase chantier : « tout apport de terre doit être garanti indemne de plantes exotiques envahissantes ».
- Dans le cas d'une réutilisation sur site, les terres seront triées, et un désherbage sera prévu lors de la phase de parachèvement des plantations.

Préconisations à l'issus du chantier :

- Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles
- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations ou de repousses

Bibliographie

Flore et habitats

AUBIN, P. (1999) - Catalogue des plantes vasculaires du Gard. Soc. Linn. Lyon. 176 p.

BARDAT J. & al. (2004) – Prodrome des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle, (Patrimoine naturel, 61), Paris. 171 p.

BISSARDON M., GUIBAL L. et RAMEAU J.-C. (1997) - CORINE Biotopes, Types d'habitats français. E.N.G.R.E.F., Nancy. 217 p.

BLANCHET G. (1963) – Quelques observations sur la flore de Montpellier et du Languedoc méditerranéen (Hérault et Gard). Le Monde des Plantes, 339 : 7-9.

BLANCHET G. (1964) – Quelques observations sur la flore de Montpellier et du Languedoc méditerranéen (Hérault et Gard). Le Monde des Plantes, 345 : 3-4.

BRAUN-BLANQUET J. (1952) - Les groupements végétaux de la région méditerranéenne. C.N.R.S., Montpellier, 298 p + planches.

COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT (1999) - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 15. 132 p.

COSTE H. (1900-1906) – Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. 3 tomes. Librairie Albert Blanchard (réimpression de 1985).

DANTON.P & BAFFRAY.M. (1995) - Inventaire des plantes protégés en France éd. Nathan et A.F.C.E.V. 294 p.

DICKINSON O. (1934) – Les espèces survivantes tertiaires du Bas-Languedoc. Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine, Montpellier. Communication n°31.

DUPONT P. (1990) – Atlas partiel de la flore de France. Collection Patrimoines Naturels - Volume 3, Série Patrimoine génétique. Secrétariat de la Faune et de la Flore – M.N.H.N., Paris. 442 p.

FOURNIER P. (1947) – Les quatre flores de France. Corse comprise. (Générale, Alpine, Méditerranéenne, Littorale). Editions Dunod, nouveau tirage de 2001. 1103 p.

JOURNAL OFFICIEL (16/01/1998) – Arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon, (NOR : ATEN 9760338A)

JULVE Ph. (1998) ff. - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 8 septembre 2003. (http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm).

OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H. (1995) – Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel ; Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Paris, 486 p. + annexes.

RODIE M.J. (1921) – Note sur quelques plantes du Midi de la France. Bulletin de la Société Botanique de France, 48 : 75-82.

TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H. (2014) – Flore de la France méditerranéenne continentale. Editions CBNMed Porquerolles et Naturalia Publications. 2080 p.

Insectes

BELLMANN, H. & LUQUET, G., 2009. Le guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Delachaux et Niestlé.

BRUSTEL H. (1998) - Les Coléoptères saproxyliques, bio-indicateurs de la qualité des milieux forestiers. Cas des forêts feuillues métropolitaines en plaines et collines. (In : Les insectes, bio-indicateurs de la qualité des milieux. Apport de l'entomologie à une politique de dévellopement durable. Actes du Colloque de Dijon, 2, 3 et 4 décembre 1997) - Cahier de l'AIDEC, n° 36, p. 173 à 184.

CARTER D.J. & HARGREAVES B. (2001)- Guide des chenilles d'Europe – Delachaux & Niestlé Ed. - 311 p.

CHOPARD L. (1951) - Orthoptèroïdes : Faune de France, 56. Paul Lechevalier ed., 359 p.

COLL. (2004) – Synthèse de l'enquête nationale 2004 sur la Magicienne dentelée Saga pedo (Pallas, 1771). Œuvre collective du réseau Tela Insecta.

COLL. (2005) – Enquête nationale 2005 sur les rhopalocères du genre Zerynthia. Œuvre collective du réseau Tela Insecta.

DE CHATENET, G. (2000) – Coléoptères phytophages d'Europe. NAP Ed. 366p.

DEFAUT B. & COLL. (en cours) – Atlas des orthoptères de France. En ligne sur le site de l'Ascète.

DEFAUT B. (2001) - La détermination des orthoptères de France - Edition à compte d'auteur – 85 p.

DEFAUT, B., SARDET, E. & BRAUD, Y., 2009. ORTHOPTERA : *Ensifera* et *Caelifera*. Catalogue permanent de l'entomofaune nationale, (fascicule n°7).

DOMMANGET J.-L., (Coord). (1994). Atlas préliminaire des Odonates de France. Etat d'avancement au 31/12/93. Coll. Patrimoines Naturels, Vol. 16. Paris SFF/MNHN, SFO et Min. Env. : 80 p

DROUET E. & FAILLIE L. (1997) – Atlas des espèces françaises du Genre Zygaena Fabricius – J-M Desse ED. 74p.

GRAND D. & BOUDOT (2006) – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. BIOTOPE Ed., Collection Parthénope: 480 p.

KRUSEMAN G. (1982) - Matériaux pour la faunistique des Orthoptères de France. Fascicule II : Les Acridiens des Musées de Paris et d'Amsterdam. Inst. voor Taxo. Zool. Univ. van Amsterdam, N°18 : 164 p.

KRUSEMAN G. (1988) - Matériaux pour la faunistique des Orthoptères de France. Fascicule III : Les ensifères et des Caelifères : les Tridactyloides et les Tétrigoides des Musées de Paris et d'Amsterdam. Inst. voor Taxo. Zool. Univ. van Amsterdam, N° 18 : 164 p.

LAFRANCHIS T. (2000) - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthenope, BIOTOPE Ed. : 448 p.

LAFRANCHIS T. (2007) – Les Papillons d'Europe. DIATHEO Ed. - 379 p.

LERAUT P. (1992) – Les papillons dans leur milieu – Bordas Ed. - 256 p.

OPIE LR (éditeur) (2005) – Liste d'espèces déterminantes des ZNIEFF du Languedoc-Roussillon – Insectes et Arachnides. 211p.

SARDET E. et DEFAUT B. (2004). – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénotiques, 9, 2004 : 125-137

TOLMAN T. & LEWINGTON R. (1999) – Guide des Papillons d'Europe et d'Afrique du Nord – Delachaux & Niestlé Ed. - 320 p.

UEF et ASCETE (coll.) (en cours) – Atlas des Orthoptères de France. Consultable sur le site Internet de l'ASCETE

WENDLER A. & NUB J.H. (1994). - Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. S.F.O. Ed., 130 p.

Amphibiens et reptiles

ACEMAV COLL. DUGUET R. MELKI F., 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, Ed Biotope, Mèze, 480 p.

ARNOLD N., OVENDEN D., 2004 - Le guide herpéto, 199 amphibiens et reptiles d'Europe - Les Guides du Naturaliste, Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.

CASTANET J. & GUYETANT R., 1989 - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. S.H.F. éd., Paris : 191 p.

GASC, J.P, CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILOVIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE J., MARTENS H., MARTINEZ-RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A., éd., 1997 – Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. Societas Europeae Herpetologica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris : 496 p.

LE GARFF B., 1991 - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris, 250 p.

NAULLEAU G., 1987 – Les serpents de France - CNRS. Revue française d'aquariologie, herpétologie. 11éme année. N°3 et 4. 3e et 4e trimestre 1984. 55 p.

NAULLEAU G., 1990 – Les lézards de France - CNRS. Revue française d'aquariologie, herpétologie. 17éme année. N°3 et 4. 3e et 4e trimestre 1990. p. : 65 – 128

Oiseaux

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series N°12).

CRAMP S. (1977-1994). Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. Oxford University Press.

GEROUDET P. (1998, 5ème édition) – Les passereaux d'Europe. Delachaux & Niestlé.volume 1 et 2, 405 p et 512 p.

GEROUDET P. (2000, 3ème édition) – Les rapaces diurnes et nocturnes d'Europe. Delachaux & Niestlé. 426 p.

MERIDIONALIS (2001) – Liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon. Meridionalis n°2, 8-18.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris. 560 p.

THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V. (2004) – Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. La Bibliothèque du Naturaliste. Delachaux & Niestlé. 176 p.

TUCKER G.M. & HEATH M.L. (1994) - Birds in Europe :Their Conservation Status. Birdlife Conservation Series N°3, BirdLife International. 600 p.

YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G. (1995) – Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France. Période 1985-1989. Société Ornithologique de France. 775 p.

Chauves-souris

ARTHUR, L. & LEMAIRE, M. (1999). Les chauves-souris maitresses de la nuit. Delachaux & Niestlé. 265 pp.

BARATAUD, M. (2002). Méthode d'identification acoustique des chiroptères d'Europe, Sittelle édition.

BARATAUD, M. (2007). Variabilité acoustique et possibilités d'identification chez neuf espèces de chiroptères européens appartenant au genre Myotis.

DISCA, T. & GCLR (2008). Atlas des chauves-souirs du midi méditerranéen. Publication web : http://www.onem-france.org/chiropteres/wakka.php?wiki=PagePrincipale.

ROUE, S. Y. & BARATAUD, M. (1999). Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinolophe 2.

RUFRAY, V. & PRIÉ, V. (2007). Premier comptage simultané des chiroptères hivernants en Languedoc-Roussillon - Bilan de l'hiver 2005-2006. Le Vespère 1: 1-9.

SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E. (1987). Guide des chauves-souris d'Europe. Delacahaux & Niestlé. 223 pp.

Bibliographie générale

BIOTOPE (2002). La prise en compte milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. Diren Midi Pyrénées. 53 p.

M.N.H.N. (1994) - Inventaire de la Faune menacée de France. Le Livre Rouge. Muséum National d'Histoires Naturelles, Nathan. 175 p.

Site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : http://inpn.mnhn.fr/accueil/index

LPO, 2012, Guide technique Biodiversité et bâti, fiches 1 à 4 : http://biodiversiteetbati.fr/

LPO, 2012, Guide technique Biodiversité et paysage urbain, fiches 1 à 30 : http://biodiversiteetbati.fr/

Glossaire

- **Continuité écologique** : Ensemble formé par des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Voir ci-après la définition des termes « Réservoir de biodiversité » et « Corridor écologique ».
- **Corridor écologique** : Espaces assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Voir la définition du terme « Réservoir de biodiversité » ci-après pour plus de détails.
- **Enjeu écologique** : Valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude… Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. L'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré et possède une connotation positive en termes de biodiversité.
- **Implication réglementaire** : Habitat ou espèce protégé que le maître d'ouvrage doit éviter de détruire afin de respecter la réglementation internationale, nationale ou locale. Voir le terme « Protégé » ci-après pour plus de détails.
- **Patrimonial** : Ce terme renvoie à des espèces, végétations ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace à une échelle locale, départementale, régionale, nationale ou supérieure. Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Protégé** : Habitat qu'il est interdit de détruire ou espèce qu'il est interdit de chasser, pêcher, cueillir, détruire, et parfois transporter, vendre, acheter, à tous les stades de développement (œufs, jeunes, adultes) et produits dérivés (peaux, plumes, écailles...), selon une réglementation internationale, nationale ou locale. Pour certaines espèces, sont par ailleurs interdites, la destruction, l'altération ou la dégradation de tout ou partie de leur habitat de vie.
- **Réservoir de biodiversité** : Espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
- **Risque biodiversité** : Risque lié à la biodiversité quant à la faisabilité d'un projet d'aménagement sur le site d'étude. Ce risque prend en compte le niveau d'impact potentiel du projet sur la biodiversité et l'ampleur des mesures d'évitement, de réduction d'impact et/ou de compensation qu'exigeront les services instructeurs.
- **Zonage d'inventaire du patrimoine naturel** : Surface reconnue pour son intérêt écologique, qui n'est pas protégée mais qu'il doit être prise en compte dans les projets d'aménagement du territoire afin d'y préserver la biodiversité.
- **Zonage réglementaire du patrimoine naturel** : Surface bénéficiant de dispositifs réglementaires destinés à assurer la pérennité des espèces et des habitats. En France, ces zonages sont notamment les suivants : Parcs Nationaux (PN) ; Réserves Naturelles Nationales (RNN) ; Réserves Naturelles Régionales (RNR) ; Arrêté Préfectoral de Protection de BIOTOPE (APPB ou APB) ; Sites Natura 2000 [propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC), Sites d'Importance Communautaire (SIC), Zones Spéciales de Conservation (ZSC), Zones de Protection Spéciale (ZPS)] ; sites classés et sites inscrits quand ils concernent des éléments du patrimoine naturel.

Il existe trois catégories de zonages d'inventaire du patrimoine nature : les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de types I et II et les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Annexe : liste exhaustive des observations

Espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminante ZNIEFF	Protection	Espèce exotique
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Faux vernis du Japon, Ailante glanduleux, Ailante, Ailanthe	-	-	x
Amaranthus deflexus L., 1771	Amarante couchée, Amarante Étalée	-	-	
Andryala integrifolia L., 1753	Andryale À feuilles entières, Andryale À feuilles entiéres sinueuse, Andryale sinueuse	-	-	
Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome À deux Étamines	-	-	
Arenaria serpyllifolia L., 1753	Sabline À feuilles de serpolet, Sabline des murs	-	-	
Arundo donax L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau	-	-	
Avena barbata Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	-	-	
Bothriochloa barbinodis (Lag.) Herter, 1940	Barbon Andropogon	-	-	x
Broussonetia papyrifera (L.) Vent., 1799	Mûrier À papier	-	-	x
Carduus L., 1753 sp.		-	-	
Celtis australis L., 1753	Micocoulier de provence, Falabreguier	-	-	
Centaurea aspera L., 1753	Centaurée rude	-	-	
Centranthus ruber (L.) DC., 1805	Centranthe rouge, Valériane rouge	-	-	
Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc, Senousse	-	-	
Chondrilla juncea L., 1753	Chondrille À tige de jonc, Chondrille effilée	-	-	
Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux	-	-	
Clinopodium nepeta (L.) Kuntze, 1891	Calament glanduleux	-	-	
Crepis bursifolia L., 1753	Crépide À feuilles de capselle	-	-	
Crepis foetida L., 1753	Crépide fétide	-	-	
Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule, Gros chiendent	-	-	
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	-	-	
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte	-	-	
Diplotaxis erucoides (L.) DC., 1821	Diplotaxe fausse-roquette, Roquette blanche	-	-	
Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	-	-	
Echium plantagineum L., 1771	Vipérine À feuilles de plantain, Vipérine faux Plantain	-	-	
Elytrigia Desv., 1810 sp.		-	-	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminante ZNIEFF	Protection	Espèce exotique
Erigeron bonariensis L., 1753	Erigéron crépu	-	-	
Erigeron canadensis L., 1753	Conyze du Canada	-	-	
Eryngium campestre L., 1753	Chardon Roland, Panicaut champêtre	-	-	
Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès	-	-	
Euphorbia L., 1753 sp.		-	-	
Euphorbia segetalis L., 1753	Euphorbe des moissons	-	-	
Ficus carica L., 1753	Figuier commun, Figuier de Carie, Caprifiguier, Figuier	-	-	
Foeniculum vulgare Mill., 1768	Fenouil commun	-	-	
Fraxinus angustifolia Vahl, 1804	Frêne À feuilles Étroites	-	-	
Galactites tomentosus Moench, 1794	Chardon laiteux	-	-	
Galium parisiense L., 1753	Gaillet de Paris	-	-	
Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium À feuilles rondes, Mauvette	-	-	
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	-	-	
Herniaria hirsuta L., 1753	Herniaire velue	-	-	
Hordeum murinum L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat	-	-	
Hyoscyamus albus L., 1753	Jusquiame blanche	-	-	
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	-	-	
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	-	-	
Lactuca serriola L., 1756	Laitue scariole, Escarole	-	-	
Malva sylvestris L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	-	-	
Melica ciliata L., 1753	Mélique ciliée	-	-	
Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle, Vignette	-	-	
Misopates orontium (L.) Raf., 1840	Muflier des champs, Tête-de-mort	-	-	
Nicotiana glauca Graham, 1828	Tabac glauque	-	-	x
Oloptum miliaceum (L.) RÃfÂ¿ser & Hamasha, 2012		-	-	
Parietaria judaica L., 1756	Pariétaire des murs, Pariétaire de Judée, Pariétaire diffuse	-	-	
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	-	-	x
Paspalum dilatatum Poir., 1804	Paspale dilaté	-	-	x
Paulownia tomentosa (Thunb.) Steud., 1841	Paulownia, Arbre d'Anna Paulowna	-	-	
Phytolacca americana L., 1753	Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine	-	-	x
Picris hieracioides L., 1753	Picride Éperviaire, Herbe aux vermisseaux	-	-	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminante ZNIEFF	Protection	Espèce exotique
Plantago coronopus L., 1753	Plantain Corne-de-cerf, Plantain corne-de-boeuf, Pied-de-corbeau	-	-	
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	-	-	
Polycarpon tetraphyllum (L.) L., 1759	Polycarpon À quatre feuilles, Polycarpe À quatre feuilles	-	-	
Populus nigra L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir	-	-	
Portulaca oleracea L., 1753	Pourpier cultivé, Porcelane	-	-	
Poterium sanguisorba L., 1753	Pimprenelle À fruits réticulés	-	-	
Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb, 1967	Amandier amer	-	-	
Rostraria cristata (L.) Tzvelev, 1971	Fausse fléole, Rostraria À crête, Koelérie fausse Fléole	-	-	
Rubia tinctorum L., 1753	Garance des teinturiers	-	-	
Rubus caesius L., 1753	Rosier bleue, Ronce À fruits bleus, Ronce bleue	-	-	
Rubus L., 1753 sp.		-	-	
Sambucus ebulus L., 1753	Sureau yéble, Herbe À l'aveugle	-	-	
Scabiosa atropurpurea L., 1753	Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins	-	-	
Sedum sediforme (Jacq.) Pau, 1909	Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice	-	-	
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon sud-africain	-	-	x
Silene gallica L., 1753	Silène de France, Silène d'Angleterre	-	-	
Silene inaperta L., 1753	Silène fermé	-	-	
Solanum chenopodioides Lam., 1794	Morelle faux chénopode, Morelle sublobée	-	-	x
Sonchus tenerrimus L., 1753	Laiteron délicat	-	-	
Sorghum halepense (L.) Pers., 1805	Sorgho d'Alep, Herbe de Cuba	-	-	x
Spartium junceum L., 1753	Genêt d'Espagne, Spartier À tiges de jonc	-	-	
Spergula L., 1753 sp.		-	-	
Symphyotrichum squamatum (Spreng.) G.L.Nesom, 1995	Aster Écailleux	-	-	x
Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs	-	-	
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés	-	-	
Tragus racemosus (L.) All., 1785	Bardanette en grappe, Bardanette rameuse	-	-	
Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle champêtre, TrÈfle jaune, Trance	-	-	
Ulmus minor Mill., 1768		-	-	
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	-	-	
Vulpia ciliata Dumort., 1824		-	-	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection			Liste Rouge			Déterminant ZNIEFF
		Européenne	Nationale	Régionale	Européenne	Nationale	Régionale	
Orthoptères								
Oedipoda Latreille, 1829 sp.	/				LC	4		

Reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Union européenne - CDH4 - 1992	FRANCE - NAR2 - NAR3 - 2007	Union européenne - LR - 2012	FRANCE - LR - 2015	LANGUEDOC-ROUSSILLON - DetZNIEFF - 2010	LANGUEDOC-ROUSSILLON - PropLR - 2012	OCCITANIE - Prio - 2019
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	CDH4	NAR2	LC	LC		LC	Faible

Oiseaux

Nom vernaculaire	Protection	Directive Oiseaux	Déterminante ZNIEFF	Liste rouge EU	Liste rouge France	Liste rouge Languedoc-Roussillon
Chardonneret élégant	X	-	-	LC	VU	VU
Choucas des tours	X	-	-	LC	LC	LC
Fauvette mélanocéphale	X	-	-	LC	NT	LC
Hirondelle rustique	X			LC	NT	NT
Martinet noir	X	-	-	LC	NT	LC
Moineau friquet	X	-	-	LC	LC	LC
Pigeon ramier		-	-	LC	LC	LC



biotope

Siège social :
22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze
Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - **www.biotope.fr**

BÉZIERS (34)

Mission Diagnostic Phytosanitaire
Pôle d'échange multimodal de BEZIERS
Juin 2021

Francis Maire Arboriste Conseil
1 Avenue des Lombards
84400 GARGAS
Tel : 04.90.74.06.16.
Fax : 04.90.84.50.72.56
Mob : 06.81.37.34.69.
Courriel : frmaire@wanadoo.fr
Site : http://arboriste-conseil.com

GECAO

GROUPEMENT DES EXPERTS CONSEILS EN ARBORICULTURE ORNEMENTALE

MERCI D'AVOIR FAIT APPEL À UN EXPERT CONSEIL DU GECAO

Qu'est-ce que le GECAO ?

Le GECAO : Groupement des Experts Conseils en Arboriculture Ornementale est une association loi de 1901 fondée en 2000.
Ses objectifs :

- Promouvoir les bonnes pratiques dans l'arboriculture ornementale ;
- Proposer et promouvoir la formalisation d'une démarche de qualité ;
- Contribuer à l'acquisition de connaissances nouvelles et à la diffusion de celles-ci ;
- Offrir une palette de compétences variées en arboriculture au niveau national ;
- Professionnaliser et structurer l'activité d'Expert Conseil de l'arbre d'ornement.

Le GECAO regroupe des praticiens confirmés, sur tout le territoire national, couvrant l'ensemble des techniques, compétences et moyens de l'arboriculture ornementale moderne qu'il s'agisse :

- L'analyse biomécanique, physiologique et expertise de sécurité de l'arbre
- Recherche de pathologies et analyse de leur impact sur le devenir de l'arbre
- Inventaires quantitatifs et qualitatifs, cartographie
- Établissement de guides de gestion,
- Suivi de patrimoine, conseils
- Détermination des valeurs ornementales ou des préjudices, concours aux situations juridiques.
- Assistance maitrise d'ouvrage, établissement de documents de consultation, suivi de chantier
- Restauration de parcs, conception de plantations, documents d'urbanismes
- Formation de gestionnaires de patrimoine d'arbres, personnel territorial, amateurs
- Communication, échanges et développements aux travers différents séminaires, colloques, journées techniques, manifestations autour de l'arbre

Les membres du GECAO garantissent :

- Une indépendance qui est inscrite dans le code déontologique des statuts et du règlement intérieur de l'association
- Une formation de bac+2 minimum ainsi que des formations continues en arboriculture
- Une expérience d'au moins 5 ans en arboriculture ornementale
- Une assurance Responsabilité Civile Professionnelle adaptée à la hauteur des risques professionnels.

Le réseau des experts du GECAO permet, dans des conditions d'indépendance garanties par le code d'éthique, des collaborations adaptées aux exigences d'un métier en pleine évolution, grâce au partage de moyens humains et techniques.

Vous trouverez plus d'informations et liste des membres du GECAO sur : http://www.gecao.fr

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

Table des matières

1) Objet de la mission 4
2) Principes méthodologiques 4
2-1) La méthode utilisée 4
2-2) Les paramètres du diagnostic visuel 4
2-3) Les instruments utilisés 5
2-4) Validité du diagnostic 5
2-5) Espérance de maintien 5
2-6) Recommandations de gestion 6
3) Observations réalisées 7
3-1) Station 1 Parvis de la gare 7
3-1-1) Généralités sur les conditions stationnelles et localisation 7
3-1-2) Description des arbres 8
3-1-3) Proposition de gestion de cette station 12
3-2) Station 2 : Espace Ouest 15
3- 2-1) Généralités sur les conditions stationnelles et localisation 15
3-2-3) Proposition de gestion de cette station 17
3-3) Station 3 : Monuments aux morts de la SNCF 18
3-3-1) Généralités sur les conditions stationnelles et localisation 18
3-3-2) Description des arbres 18
3-3-3) Proposition de gestion de cette station 19
3-4) Station 4 : Espace SERNAM 20
3-4-1) Généralités sur les conditions stationnelles et localisation 20
3-4-2) Description des arbres 21
3-4-3) Proposition de gestion de cette station 23
3-5) Station 5 : Rue Lieutenant Pasquet 23
3-5-1) Généralités sur les conditions stationnelles et localisation 23
3-5-2) Description des arbres 24
3-5-3) Proposition de gestion de cette station 26
3-6) Station 6 : Abords et rond-point Est 26
3-6-1) Généralités sur les conditions stationnelles et localisation 26
3-6-2) Description des arbres 27
3-6-3) Proposition de gestion de cette station 28
4) Discussion et conclusion 28
ANNEXES 29

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

1) Objet de la mission

Dans le cadre des études de maîtrise d'œuvre pour l'aménagement du pôle d'échanges multimodal de la Gare de Béziers. Il est nécessaire de réaliser une étude phytosanitaire et un référencement des sujets arborés présents sur le périmètre de l'intervention et ses abords immédiats.

Le dossier est suivi par Mme Géraldine Porte de la société PARVIS AMO management de projets

Les observations ont été réalisées le 25/05/2021.

2) Principes méthodologiques

2-1) La méthode utilisée

Un arbre réagit aux différentes contraintes que son environnement et l'état de sa propre structure lui imposent.

La réaction de l'arbre à un stress d'ordre mécanique, est une compensation qui permet d'équilibrer les forces en présence.

L'évaluation de la dangerosité d'un arbre passe par l'examen de ses défauts et des réponses apportées. Elle tient compte de la possible évolution du défaut et du potentiel de réponse de l'arbre (notion de vigueur).

La méthode consiste à observer minutieusement l'arbre et son environnement et de quantifier tous les paramètres entrant en jeu. L'observation visuelle est parfois complétée par l'utilisation d'appareils de sondage.

Ce procédé d'investigation s'inspire de la méthode V.T.A. (Visual Tree Assessment = Évaluation visuelle de l'arbre) qui a été mise au point par un physicien allemand de l'université de Karlsruhe, le professeur Klaus MATTHECK.

2-2) Les paramètres du diagnostic visuel

Le diagnostic est conduit arbre par arbre, par observation visuelle depuis le sol, afin de repérer des défauts ou anomalies jugés utiles par le spécialiste pour donner les conclusions attendues sur le maintien de l'arbre et les conditions de ce maintien.

Ce repérage a concerné tant les défauts susceptibles d'altérer la tenue mécanique de l'arbre que ceux témoignant de maladies ou problèmes réduisant d'autant l'espérance de maintien de la plante.

Sont ainsi systématiquement recherchés puis évalués dans leur gravité, des éléments tels que :

- Blessures
- Cavités ouvertes
- Fructifications de champignons, notamment lignivores qui en fonction de l'espèce trouvée, de son hôte, du degré d'infestation et de sa localisation permet d'anticiper sur le devenir de l'arbre.
- Présence anormale de bois mort
- Signes de dépérissement fissurations
- Inclinaisons
- Mauvaises fourches (écorce incluse), etc.

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

2-3) Les instruments utilisés

Pour le diagnostic visuel :

Le MAILLET en bois, est un instrument qui permet de révéler la sonorité d'un tronc. Une oreille habituée peut déceler une cavité ou une pourriture dans le tronc en fonction du son obtenu.

La BOUSSOLE, permet d'orienter l'arbre et de connaître l'influence du vent dominant sur la « mécanique » de l'arbre. Elle permet aussi de localiser un défaut en précisant son azimut.

Le DECAMETRE permet d'effectuer les mesures de diamètre (ou de circonférence) et de distance entre arbre.

La mesure du diamètre (ou de la circonférence) (à 1,30m du sol) permet de connaître l'évolution de la croissance de l'arbre dans le temps (à effectuer tous les 5 ans).

Le DENDROMETRE permet de mesurer la hauteur de l'arbre

Les JUMELLES permettent d'effectuer les observations du houppier

La CANNE SONDE permet d'évaluer la profondeur des cavités.

Pour le diagnostic approfondi :

Le PENETROMETRE permet de mesurer la paroi résiduelle de bois sain d'un axe.

Le TOMOGRAPHE 16 capteurs qui rend une image en fausses couleurs de l'intérieur de l'axe étudié.

2-4) Validité du diagnostic

L'objet de la démarche et des observations précédemment décrites est de conclure, pour chaque arbre, sur son état global de santé et sa dangerosité, puis au-delà, sur les recommandations conditionnant son maintien.

C'est là que joue l'engagement de l'expert qui se prononce sur ce qu'il y a lieu d'entreprendre ou non sur les arbres. On rappellera donc ici **les conditions engageant une telle responsabilité**. Compte -tenu de l'aspect vivant et nécessairement évolutif du végétal, **les conclusions de ce rapport ont une validité d'un an à dater de la remise des conclusions, sous réserve de l'absence de perturbations importantes dans l'environnement des arbres, de la survenue d'un organisme fongique, végétal ou animal, d'un phénomène abiotique et / ou physiologique, non visible ou non quantifiable au moment de l'expertise et entrainant la rupture d'une branche et /ou du tronc ou de la verse de l'arbre entier. L'engagement de l'expert est conditionné par la mise en œuvre effective - et dans les règles de l'art - des recommandations et surveillances précisées.**

2-5) Espérance de maintien

Cette espérance constitue le véritable engagement de la présente expertise puisqu'elle précise une échéance au-delà de laquelle **l'avenir de l'arbre et la sécurité des usagers deviennent de plus en plus compromis**. Ce terme ***« espérance de maintien*** » est cependant à bien comprendre comme une ***estimation*** apportée lors de la vision instantanée du patrimoine. Elle intègre l'expérience de l'intervenant et sa connaissance de l'évolution des différentes essences dans le présent contexte et les conditions pédoclimatiques particulières au site.

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

Cette indication ne demeure valable que sous réserve des éventuelles perturbations survenant dans l'environnement de l'arbre et ***sous réserve de la mise en œuvre des recommandations de gestion et de travaux dans les règles de l'art.***

Enfin, la convention de notation de l'espérance de maintien ne signifie en aucun cas un abattage systématique au terme de l'espérance annoncée. Cette appréciation demeure une tendance, soumise à l'évolution du patrimoine telle que réellement constatée dans le temps.

Ainsi par exemple, une espérance de maintien notée **court terme (5)** alertera sur **l'avenir incertain** de l'arbre au-delà des 5 prochaines années environ, mais sans pour autant signifier une « obligation » d'abattage à cette échéance. Les classes d'espérances de maintien retenues sont les suivantes :

O **Espérance de maintien très faible (notée 2)** : *aucun maintien* avec abattage recommandé à très court terme, éventuellement possible à différer sur 2 ans selon la gravité des défauts à l'origine de la décision.

O **Espérance de maintien court terme (notée 5)** : *maintien difficile* au-delà de 5 ans car arbre de peu d'avenir à brève échéance

O **Espérance de maintien moyen terme (notée 10)** : *maintien acceptable* mais un avenir risquant d'être compromis à l'horizon des dix prochaines années

O **Espérance de maintien long terme (notée 15)** *: maintien normal et sans problème immédiat (sous réserve de l'évolution de l'arbre régulièrement observé)*

2-6) Recommandations de gestion

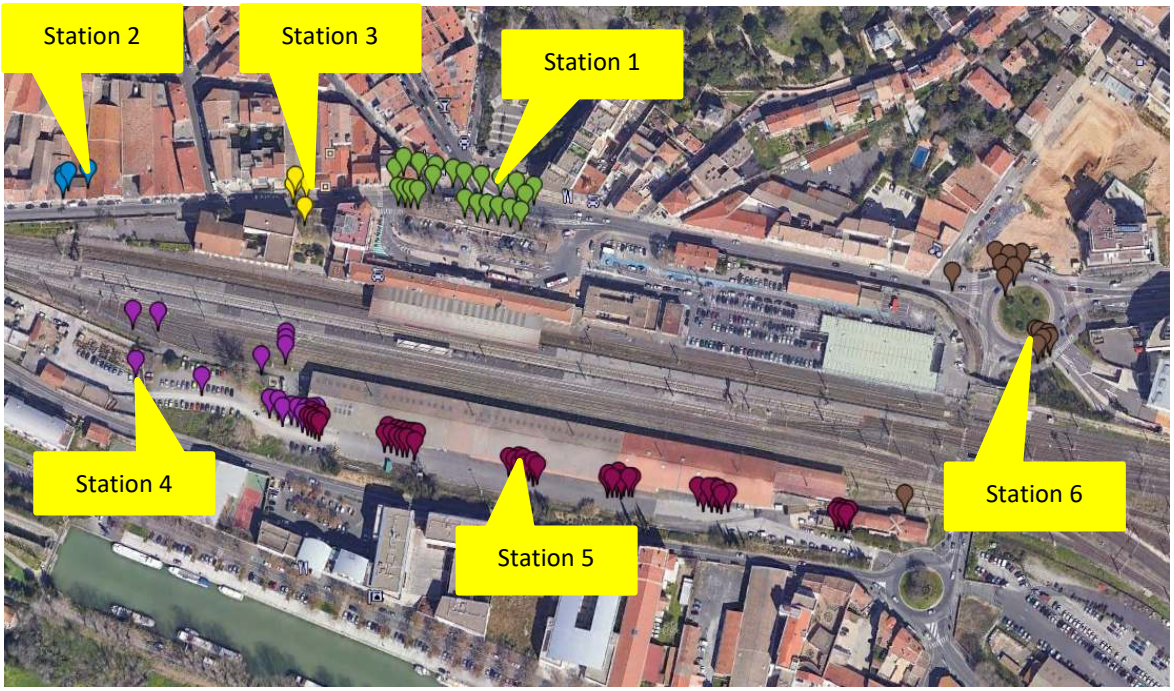
Elles constituent *l'essentiel du pronostic* et engagent la responsabilité de l'expert puisque les recommandations précisent les types d'intervention à prévoir pour garder ou pas les arbres et les entretenir au mieux, tant pour **respecter leur architecture et leur physiologie que pour assurer la sécurité.**

Ces recommandations sont prescrites en fonction du contexte et des conclusions des diagnostics de santé et de solidité.

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

3) Observations réalisées

Le périmètre d'étude a été divisé en stations elles-mêmes parfois subdivisées en groupes.



Les données dendrologiques sont présentées dans le tableau en annexe du rapport (page 30).

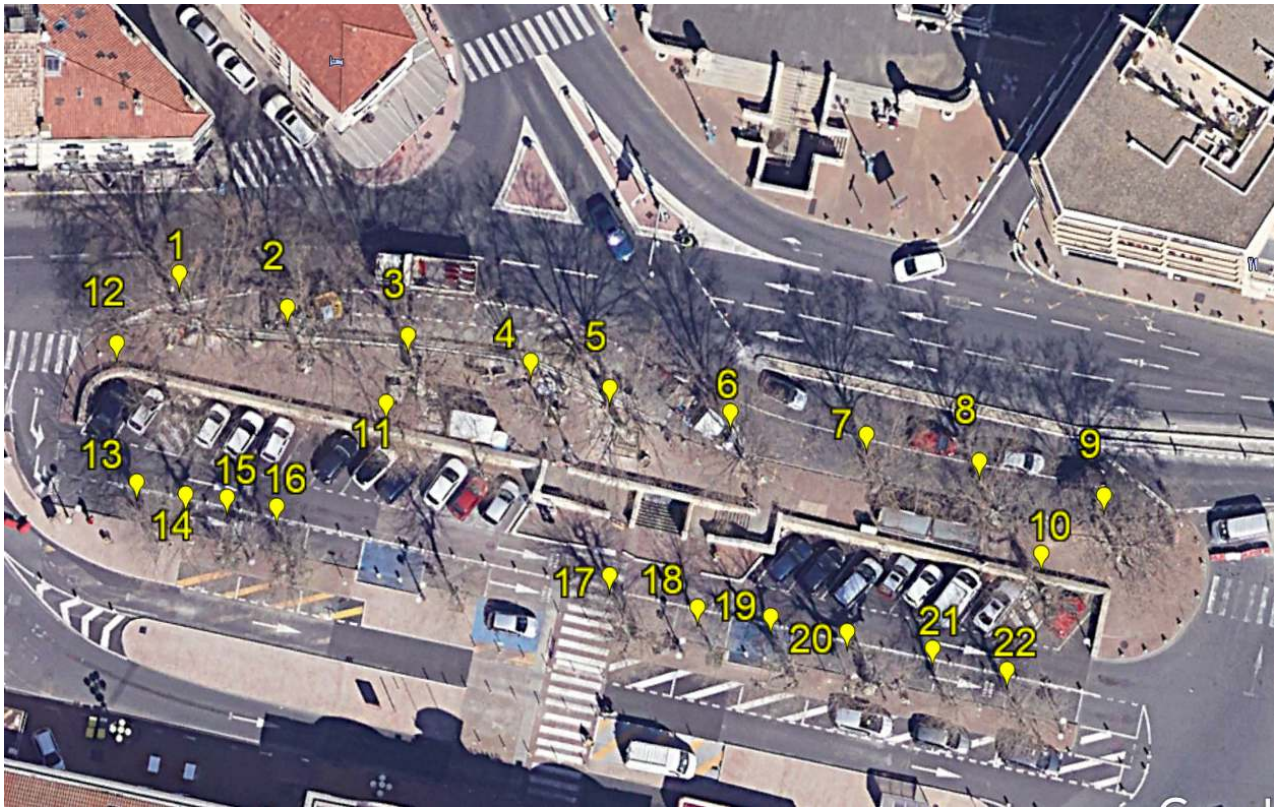
3-1) Station 1 : Parvis de la gare

3-1-1) Généralités sur les conditions stationnelles et localisation

Station	1
Lieu	Parvis de la gare
Nombre d'arbres	22
Impact sur le paysage	Très fort
Conditions de Croissance	Difficiles
Environnement	Trottoir Parking
Racines affleurantes	Non
Distance à la route (m)	0,5
Distance à la façade (m)	>15
Contraintes aériennes	Aucune
Travaux récents	Non
Orientation Axe route	Est – Ouest
Trafic / Fréquentation	Très fréquenté



Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr



Parvis de la gare avec un passage de voitures très important, le lieu très fréquenté par définition, avec des arbres qui poussent dans des conditions difficiles mais ils sont assez bien implantés.

3-1-2) Description des arbres

Dans l'ensemble les arbres ne présentent pas de défauts majeurs.

- Seuls 3 arbres ont une espérance de maintien plus réduite en raison de défauts un peu plus importants.
- Cet ensemble comprend des arbres de différentes forces : 5 sujets ont un Ø inférieur ou égal à 50 cm, 11 arbres ont un Ø compris entre 55 et 70 cm et 6 platanes ont un Ø supérieur ou égal à 80 cm.
- Les défauts se trouvent principalement au niveau du collet (7 arbres impactés plus ou moins gravement), 8 arbres sont impactés plus ou moins gravement au tronc, 6 arbres sont touchés au niveau des charpentières, 16 arbres présentent du bois ou au défaut au niveau du houppier.

  Nota : un même platane peut avoir des défauts au niveau du collet, du tronc, des charpentières et du houppier.

Platane N°1 :

Arbre majeur qui présente une nécrose sur un axe 3, sans conséquence pour l'instant.



Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr



Platane N° 3 :

Trace d'une attaque de zeuzère.





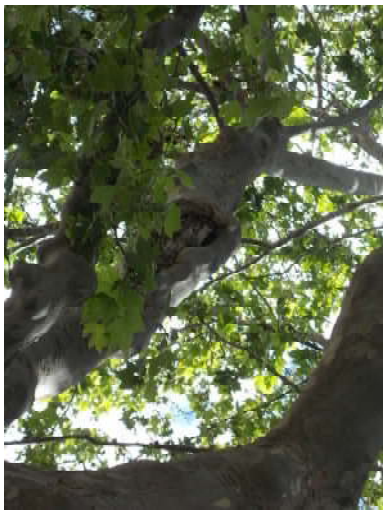
La zeuzère *Zeuzera pyrina (L.):* Les larves creusent des galeries dans le bois de cœur de rameaux puis de grosses branches, après avoir attaqué les pétioles et les jeunes pousses. Le cycle s'étale sur 1 à 2 ans. Provoque des chutes de branches d'assez gros diamètre.







Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr



Cavité ouverte sur axe secondaire, encore acceptable.



Platane N° 5:

Arbre à la sonorité légèrement creuse à la frappe du maillet avec une cavité ouverte en cours de fermeture. Défaut encore acceptable.



Platane N° 10:

Arbre qui présente deux cavités ouvertes importantes et une blessure liée aux chocs de véhicules qui se garent. Défauts encore acceptables.





Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

Platane N° 11:

Arbre qui présente une cavité ouverte à la base du tronc et une blessure liée aux chocs de véhicules qui se garent. Défauts encore acceptables.







Platane N° 12:

Présence de bois mort.



Platane N°16:

Cavité ouverte à la base du tronc. Défaut encore acceptable.

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr



Platane N° 20:

Arbre à la sonorité légèrement creuse à la frappe du maillet avec une cavité ouverte en cours de fermeture. Défaut encore acceptable.

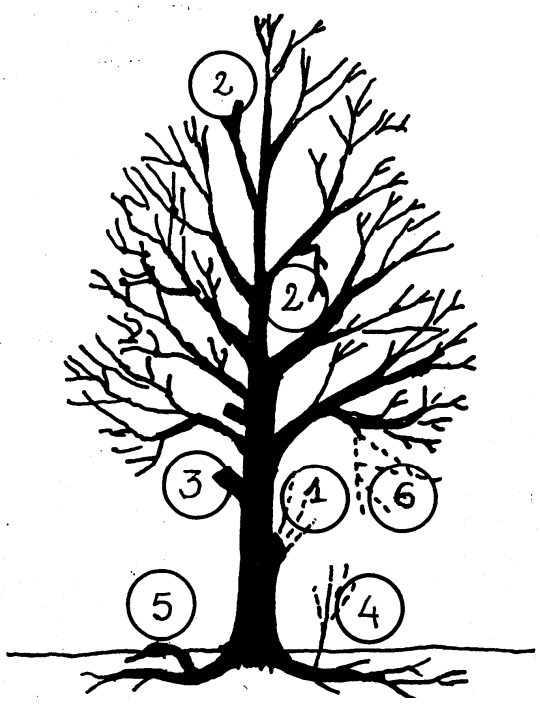
3-1-3) Proposition de gestion de cette station

- **D'un point de vue entretien des arbres**,
  il sera nécessaire de pratiquer un nettoyage de couronne Cette taille vise la suppression des branches mortes ou en voie de le devenir, et aussi de celles qui pourraient s'avérer gênantes par rapport à des contraintes de lieu. Cette opération élimine ainsi toute branche dangereuse (car susceptible de tomber) ou mal orientée. **Les branches atteintes par la zeuzère devront également être supprimées**

Descriptif général

Dégagement de bois mort et autres tâches
à exécuter lors du même passage
"Inventaire ..." M.Payany - CETE

1 Suppression des gourmands
2 Suppression des branches mortes
3 Reprise des chicots de taille
4 Suppression des drageons
5 Coupe de racines gênantes
6 Dégagement du gabarit routier



Réalisation pratique et périodicité

Cette opération peut se faire toute l'année en dehors des périodes de printemps et de descente de sève (automne). Les tailles d'entretien en vert (lorsque l'arbre est en pleine végétation) sont intéressantes pour bien repérer le bois mort. Une telle taille ne modifie en rien la silhouette de l'arbre ni son équilibre.

C'est pourquoi, sur les arbres adultes, l'entretien se fait par grimper dans les arbres, y permettant un déplacement facile et une visite de tout le houppier.

La périodicité dépend de la vigueur des arbres, de l'espèce et d'éventuels autres paramètres environnementaux. Elle est définie dans les propositions de gestion pour chacune des stations concernées et peut être révisée en fonction de l'évolution des arbres. En principe, sur des arbres adultes et sains, un minimum de cinq ans sépare deux interventions de ce type.

Il est très important de respecter les mesures de prophylaxie prévue par l'arrêté national concernant la lutte contre le chancre coloré du platane. À savoir la désinfection complète du matériel de taille avant de commencer le chantier et après le chantier et entre chaque arbre.

- **Concernant le devenir de ces arbres dans le projet**

Trois grands points sont portés à la réflexion :

1) le fait que le platane est une essence sensible à la maladie du chancre coloré du platane (*Ceratocystis platani*) et les travaux risquent de les exposer à cette maladie. Le parasite est très présent sur la ville notamment sur le port du Canal du Midi qui à vol d'oiseau n'est pas très loin (moins de 300 m). Pour inclure cet ensemble dans le projet et durant les travaux, il sera nécessaire de faire respecter drastiquement les mesures de prophylaxie prévue dans l'arrêté national de 22/12/2015. Ainsi tout engin ou outil qui travaille sur le site soit désinfecté avant et après le chantier. Lorsqu'un engin quitte le chantier pour en rejoindre un autre s'il revient, il devra être désinfecté à nouveau. Si l'on veut être efficace, il faudra désigner un agent responsable de la désinfection voire mandater une entreprise qui se charge de la faire. L'enjeu de cette désinfection est de prévenir toute arrivée de la maladie sur le site car si jamais un foyer se déclarait, la loi impose l'abattage des tous les arbres sur un rayon de 35m autour de l'arbre atteint. Cela ruinerait le projet s'il fallait démonter les arbres après la fin des travaux.

2) Le concepteur du projet devra tenir compte du fait qu'il faut « éloigner» les voitures des platanes car l'expérience montre que les automobilistes n'hésitent pas à cogner les arbres pour se garer à l'ombre en provoquant de nombreuses blessures récurrentes. Il est connu que les voitures sont aussi des vecteurs possibles de la maladie du chancre coloré.



3) Durant les travaux il faudra prévoir une protection très efficace des arbres avec **interdiction de déposer des matériaux** à leur pied. La protection des arbres n'est pas de mettre simplement une gaine rouge autour du tronc.



Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

Fabrication d'une protection autour des troncs des arbres.

Cette protection sera constituée d'un enclos de 2 à 4 m² formée d'une palissade (en bois ou grillagée) de 2 m minimum de hauteur (photo ci-contre). De plus, un filet pourra être posé sur la partie supérieure de l'enclos afin d'éviter l'accumulation de déchets à l'intérieur du périmètre de protection. Dans tous les cas, la propreté est à assurer à l'intérieur de l'enceinte.



L'enceinte réalisée avec des clôtures de chantier grillagée (type Heras) est une solution envisageable , elle présente l'avantage de laisser passer la lumière sur le tronc ce qui évitera les risques d'échaudures.

La protection des charpentières sera faite par la mise en place d'une signalisation adéquate (accrocher des morceaux de chaines plastique rouge et blanche) Cette signalisation indiquera aux conducteurs d'engins qu'ils s'approchent d'une hauteur limitée.

Ne pas oublier que les arbres ont des racines ! :

Rappelons ici que la coupe d'une racine d'un diamètre supérieur à 5 cm est préjudiciable à la stabilité de l'arbre.

Il est préconisé de procéder à **l'abattage des arbres** dont les racines coupées dépasseront **10 cm de diamètre.**

Le système racinaire de l'arbre dépasse largement le diamètre de la couronne. La bibliographie définit une zone de protection minimale de l'arbre (TPZ = Tree protection zone). Cette zone doit rester indemne de tous travaux ou stockage de matériaux. Cette aire doit avoir pour rayon 0,09 m pour chaque cm de diamètre de l'arbre.

Le tableau ci-contre indique le rayon minimum de la zone interdite à tous travaux.

∅ du tronc	Rayon de la TPZ
35	3,2m
40	3,6m
45	4,0m
50	4,5m
55	5,0m
60	5,5m
65	5,9m
70	6,3m

Cette zone doit être matérialisée par du filet de chantier suffisamment solide pour tenir toute la durée du chantier comme l'illustrent les photos ci-après.





Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

Par précaution on peut disposer des ballots de paille autour du tronc et une couche de 15 à 20 cm d'épaisseur de mulsh répartie sur la surface définie (TPZ).

La modification de la texture et de la structure du sol par compaction risque d'altérer le fonctionnement de l'arbre.

Pour limiter la compaction du sol par le passage des engins il faudra procéder aux techniques suivantes :

- Délimiter les zones de passage des engins.
- La mise en place d'une couche de géotextile recouvert d'une couche de 15 à 20 cm de gravier concassé (ballast calibrage 22,4 – 31,5 mm) ce dispositif pourrait être borduré par des traverses de chemin de fer. Le ballast doit être recouvert par des plaques d'envol ou de désensablage métalliques (le plus efficace) ou bien par des plaques de type Altec ou Protex (système que l'on peut louer).

Pour augmenter les chances de ne pas avoir de blessures ou d'accidents sur les arbres, il sera nécessaire de mettre en place un système de pénalités pour toute blessure occasionnée. Des barèmes pour évaluer une blessure et le niveau de son dédommagement, existent.

3-2) Station 2 : Espace Ouest

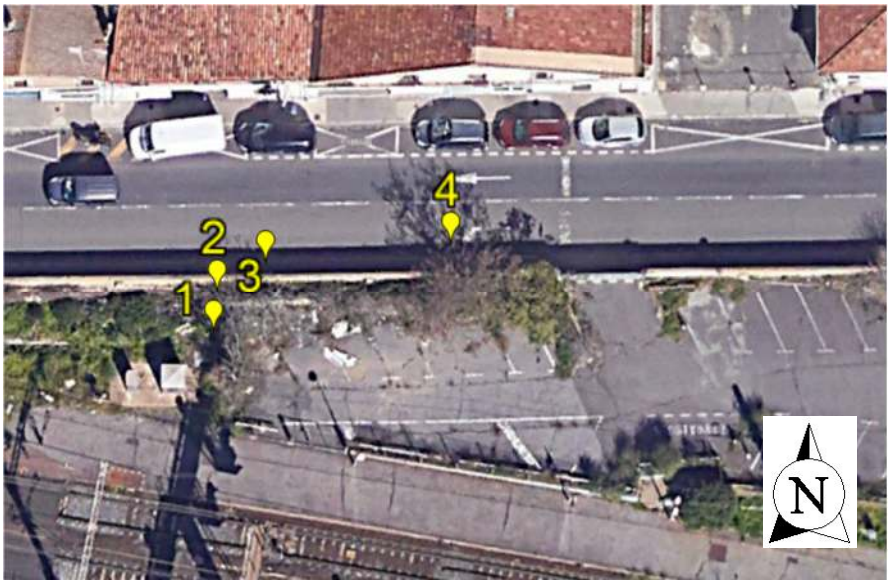
3- 2-1) Généralités sur les conditions stationnelles et localisation

Station	2
Lieu	Espace Ouest
Nombre d'arbres	4
Impact sur le paysage	Faible
Conditions de Croissance	Moyennes à difficiles
Environnement	Banquette le long du mur d'enceinte
Racines affleurantes	Non
Distance à la route (m)	1 m de l'autre côté du mur
Distance à la façade (m)	1
Contraintes aériennes	Aucune
Travaux récents	Non
Orientation Axe route	Est – Ouest
Trafic / Fréquentation	Peu fréquenté



Les arbres poussent dans des conditions difficiles sur un terrain plus ou moins abandonné.

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr



3-2-2) Description des arbres

Ailanthe N° 1 2 :

Ces jeunes ailantes sont considérés comme une espèce invasive et donc plutôt à éliminer.





Figuier N°3 :

Arbre planté sur une sorte banquette qui est en train de se fissurer.

Il n'est pas en mauvais état mais la conservation de cet arbre n'est pas recommandée.

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr



Vue sur la banquette



Paulownia N° 3 :

Ce jeune arbre pousse aussi sur la banquette qui se fissure.

Il n'est pas en mauvais état mais la conservation de cet arbre n'est pas recommandée.

3-2-3) Proposition de gestion de cette station

La banquette où sont plantés quelques végétaux est en train de se fissurer, et il est probable que les racines exercent aussi une pression sur le mur d'enceinte qui sépare l'établissement de la rue située au nord.

Il parait judicieux de ne pas conserver ces arbres.

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

3-3) Station 3 : Monuments aux morts de la SNCF

3-3-1) Généralités sur les conditions stationnelles et localisation

Station	3
Lieu	Monuments aux morts de la SNCF
Nombre d'arbres	4
Impact sur le paysage	Très fort
Conditions de Croissance	Bonnes
Environnement	Espace vert
Racines affleurantes	Non
Distance à la route (m)	/
Distance à la façade (m)	2
Contraintes aériennes	Façades
Travaux récents	Non
Orientation Axe route	/
Trafic / Fréquentation	Peu fréquenté





3-3-2) Description des arbres

Platane N° 1 : Arbre de belle facture sans problèmes majeurs

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

Platane N° 2

Arbre de belle facture sans problèmes majeurs





Photinia N°3 :

Petit arbre sans défauts, qu'il peut être intéressant de conserver.

Troène N°4 :

Petit arbre sans défauts, qu'il peut être intéressant de conserver



3-3-3) Proposition de gestion de cette station

- D'un point de vue entretien des arbres, il sera nécessaire de pratiquer un nettoyage de couronne sur les 2 platanes en 2021. (Voir les conditions de réalisation plus haut)

- D'un point de vue gestion des arbres dans le projet :

  Le jardin du monument au morts est un bel espace qui mérite une attention particulière : 1 platane majeur et un plus petit accompagnés d'un photinia de belle facture et d'un troène qui est intéressant. On peut imaginer que la future passerelle puisse être un petit voyage dans la canopée en plantant si possible des arbres près de cette dernière. les conditions de croissance de cet espace sont intéressantes et à conserver voire à améliorer. En tous cas ne pas défaire les plate bandes au risque d'impacter fortement les arbres. Il faudra faire très attention à la préservation des platanes (voir plus haut).

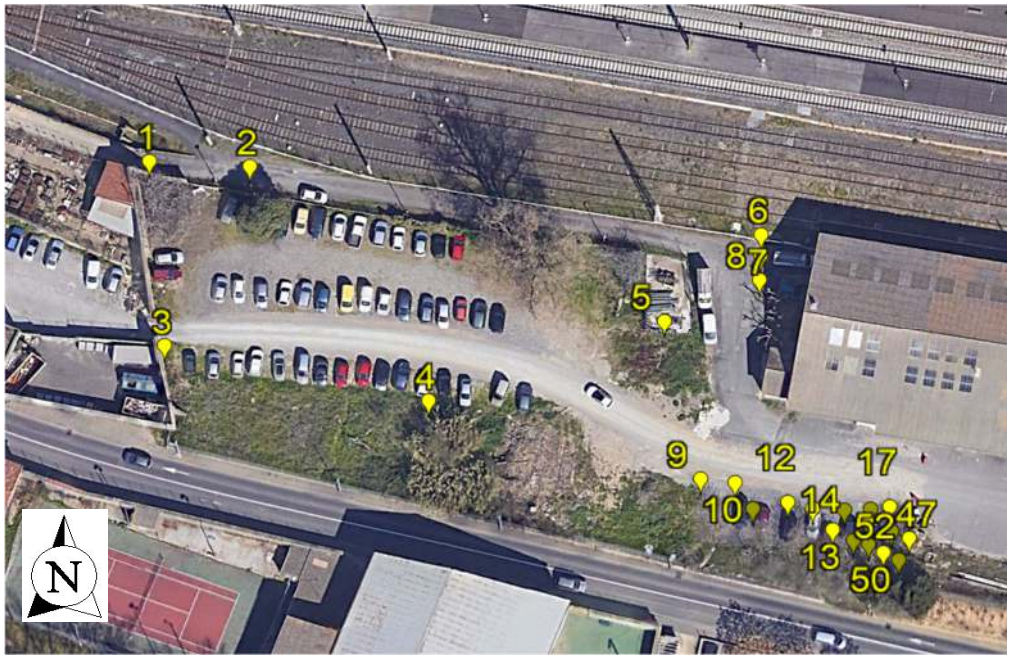
Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

3-4) Station 4 : Espace SERNAM

3-4-1) Généralités sur les conditions stationnelles et localisation

Station	4
Lieu	Espace SERNAM
Nombre d'arbres	17
Impact sur le paysage	Moyen
Conditions de Croissance	Difficiles
Environnement	Parking
Racines affleurantes	Non
Distance à la route (m)	/
Distance à la façade (m)	>15
Contraintes aériennes	Aucune
Travaux récents	Non
Orientation Axe route	Est – Ouest
Trafic / Fréquentation	Peu fréquenté





Cette friche industrielle renferme des arbres qui poussent dans des conditions difficiles, la diversité et la qualité des essence présentes n'est pas exceptionnelle puisque nous avons :

- 1 amandier
- 10 Mûriers de Chine
- 3 cépées de figuier
- 1 Néflier du Japon
- 2 Oliviers de Bohême

Ce sont des essences dont la valeur paysagère est assez moyenne.

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

3-4-2) Description des arbres

Figuier N°1 :

Cépée de figuier intéressante par son volume. Sans défaut.

Mais ce type de cépée est-il compatible avec les normes de sécurité (cache pour d'éventuels contrevenants) ?





Néflier N°2 :

Joli petit arbre, un peu isolé dans cette friche. Il présente une cavité ouverte encore acceptable.



Figuier N°3 :

Comme précédemment jolie petite cépée.



Amandier N°4 :

Joli petit arbre, un peu isolé dans cette friche et qui pousse dans des conditions difficiles.



Figuier N°5 :

Comme précédemment jolie cépée imposante.

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr



Mûriers de Chine N°6-7-8 :

Arbres en forme architecturée qu'il faudra entretenir s'ils sont conservés.



Mûrier de Chine N°9 :

Arbres en forme architecturée, blessé au tronc.



Olivier de Bohême N°11 :

Espèce très vigoureuse qui domine facilement les autres.



Olivier de Bohême N°13 :

Espèce très vigoureuse qui domine facilement les autres.



Mûrier de Chine N°14 :

Petit arbre complètement dominé par l'Olivier de Bohême N°13.

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

3-4-3) Proposition de gestion de cette station

- D'un point de vue entretien des arbres, s'ils sont conservés, il sera nécessaire continuer la taille architecturer sur les arbres qui sont conduits de cette manière.

- D'un point de vue gestion des arbres dans le projet :

Les essence présentes sont de peu d'intérêt, seul le Néflier du Japon sort du lot, les Broussonetias ont été abandonnés, c'est une espèce qui essaime beaucoup.

Le terrain est très compacté et il faudra prévoir de belles fosses de plantation en changeant la terre.

La passerelle pourrait se terminer dans un autre « voyage dans la canopée » d'arbres à grand développement.

3-5) Station 5 : Rue Lieutenant Pasquet

3-5-1) Généralités sur les conditions stationnelles et localisation

Station	5
Lieu	Rue Lieutenant Pasquet
Nombre d'arbres	53
Impact sur le paysage	Fort
Conditions de Croissance	Assez bonnes
Environnement	Espace vert
Racines affleurantes	Non
Distance à la route (m)	2,5
Distance à la façade (m)	>15
Contraintes aériennes	Aucune
Travaux récents	Non
Orientation Axe route	Est – Ouest
Trafic / Fréquentation	Très fréquenté

La station est située sur le talus qui borde la rue Lieutenant Pasquet, elle a été subdivisée en 6 groupes (G1 à G6).

Elle est composée de :

- 35 Cyprès de Florence ou de Provence
- 18 Amandiers

Les conditions de croissance sont assez bonnes.



Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

3-5-2) Description des arbres

Plantation sur talus, alternat de cyprès et d'amandiers qui sont devenus de belle dimension certains sont dominés et dégarnis à la base.

Groupe 1 :

4 Cyprès de Florence et 2 Amandiers sans défauts majeurs, un peu de bois morts sur les amandiers.

Arbre planté au plus près à 1,80 m du muret.





Groupe 2 :

7 Cyprès de Florence et 2 Amandiers sans défauts majeurs, un peu de bois morts sur les amandiers.

Arbre planté au plus près à 1,20 m du muret.

Groupe 3 :

6 Cyprès de Florence et 3 Amandiers sans défauts majeurs, un peu de bois morts sur les amandiers.



Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

Groupe 4 :

5 Cyprès de Florence et 5 Amandiers sans défauts majeurs, un peu de bois morts sur les amandiers.

Arbre planté au plus près à 1,50 m du muret.





Le cyprès N°31 présente un étranglement dû au lien de tuteurage oublié et qui peut faire un point de faiblesse, son abattage devient nécessaire.

Arbre planté au plus près à 1,50 m du muret.

Groupe 5 :

6 Cyprès de Florence 1 Cyprès de Provence et 5 Amandiers sans défauts majeurs, un peu de bois morts sur les amandiers.

Arbre planté au plus près à 2,0 m du muret.

Le cyprès N°40 est mort et à supprimer.





Groupe 6 :

6 Cyprès de Florence et 1 Amandier sans défauts majeurs, un peu de bois morts sur l'amandier.

Arbre planté au plus près à 2,0 m du muret.

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

3-5-3) Proposition de gestion de cette station

- D'un point de vue entretien des arbres, s'ils sont conservés, il sera nécessaire de procéder au nettoyage de couronne des amandiers. Les cyprès N°31 et 40 à supprimer.

- D'un point de vue gestion des arbres dans le projet :

La pente du talus est assez importante et tout aplanissement pour y intégrer une passerelle piétonnière serait préjudiciable à la santé des arbres car cela nécessiterait un décaissement important. On peut envisager de mettre en place un platelage sur pilotis pour ne pas abîmer les racines.

Les arbres se trouvent au plus près à 1,20 m du muret de bordure du talus donc si un élargissement du trottoir est prévu cela pourra altérer le système racinaire de certains arbres.

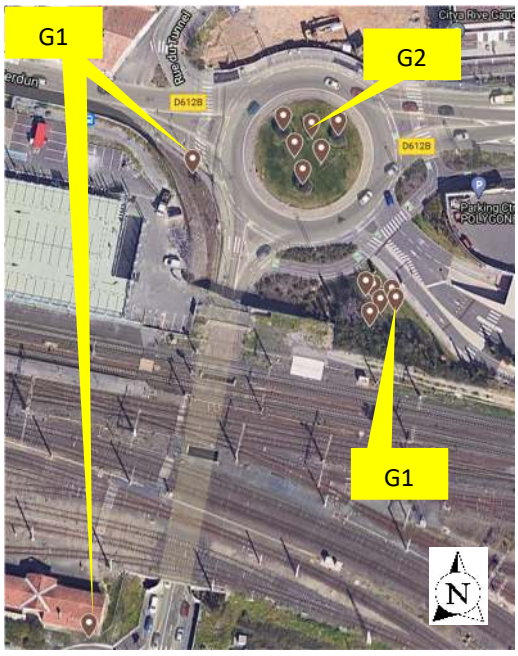
Concernant les possibilités de transplantation elles sont non envisageables pour les amandiers et difficiles à engager pour les cyprès. En effet ils ont certainement développé un système racinaire très important dans la terre de remblai et donc il sera très difficile de les récupérer.

Il parait plus judicieux d'abattre tous les arbres d'installer le projet dans de bonnes conditions et de réaliser de nouvelles plantations elles aussi dans de bonnes conditions. On pourrait envisager d'employer les troncs de cyprès pour du mobilier urbain (barrières, bancs…) car le bois de cyprès est excellent pour l'extérieur (classe 3 avec aubier , classe 4 sans aubier).

3-6) Station 6 : Abords et rond-point Est

3-6-1) Généralités sur les conditions stationnelles et localisation

Station	6
Lieu	Abords et rond-point Est
Nombre d'arbres	14
Impact sur le paysage	Fort
Conditions de Croissance	Bonnes
Environnement	Espace vert
Racines affleurantes	Non
Distance à la route (m)	4m au plus près
Distance à la façade (m)	>15
Contraintes aériennes	Aucune
Travaux récents	Non
Orientation Axe route	Est - Ouest
Trafic / Fréquentation	Très fréquenté



La station comprend les arbres plantés aux abords du rond-point, elle a été subdivisée en 3 groupes (G1 à G3).

Elle est composée de :

- 1 Ailanthe situé près du bâtiment au sud des voies SNCF et rattaché à cette station
- 1 Magnolia grandiflora
- 5 Cyprès de Florence
- 4 Chênes fastigiés
- 3 Oliviers

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

3-6-2) Description des arbres

Les conditions de croissance sont assez bonnes pour ces arbres qui sont sous arrosage (sauf l'ailanthe) et sans défauts majeurs.

.

Groupe 1 :



1 Ailanthe qui ne présente pas de défauts majeurs mais qui est considéré comme une espèce envahissante. Il vaut mieux donc ne pas le conserver.



1 Magnolia grandiflora sans défauts majeurs transplantable avec une bonne motte.



Groupe 2 :

3 Cyprès de Florence et 3 Oliviers sans défauts majeurs.

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

Groupe 3 :

2 Cyprès de Florence et 4 Chênes fastigiés sans défauts majeurs.



3-6-3) Proposition de gestion de cette station

- D'un point de vue entretien des arbres, s'ils sont conservés, il sera nécessaire continuer les entretiens prévus pour ces arbres.

- D'un point de vue gestion des arbres dans le projet :

G1 : Ailanthe espèce invasive à abattre et magnolia transplantable avec une bonne motte.

G2 G3 : cela vaut le coup d'essayer de transplanter les oliviers et chênes fastigiés, les cyprès seront plus difficiles à récupérer toujours avec une motte conséquente (dimension). En fonction du coût de la transplantation, il peut être judicieux de les abattre et de les remplacer.

4) Discussion et conclusion

Au cours de cette étude nous avons pu mettre en avant quelques points essentiels :

- La fragilité de l'essence platane face au terrible fléau que représente la maladie du chancre coloré du platane, qui imposera une très stricte application des mesures de prophylaxie édictée par l'arrêté national du 22/12/2015. Une décision doit être prise avant de commencer les travaux, elle doit faire l'objet d'un débat avec un large consensus.
- La présence d'espèces qui ne sont pas très intéressantes d'un point de vue paysager (le broussonetia) ou considérées comme invasives (l'ailanthe).
- La difficulté de transplanter certains arbres comme ceux qui sont situés sur le talus le long de la rue du Lieutenant Perdiguier car trop profondément enracinés.

D'un point de vue état sanitaire, les arbres étudiés ne présentent pas de défauts majeurs sauf 2 arbres qu'il faudra abattre les N°31 et 40 de la station N°5.

Quelque soit le projet il faudra intégrer la réalisation de larges fosses de plantations pour assurer un développement harmonieux des végétaux plantés.

Fait à GARGAS le 2/06/2021

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

ANNEXES

N°	**Numérotation** affectée aux arbres
Ø	**Diamètre** du tronc à 1,30m du sol prise de 5 en 5 cm
Haut	**Hauteur** moyenne
Hauteur de la 1ère feuille	Hauteur moyenne de la 1ère feuille qui donne une idée de l'importance du volume du houppier
Vigueur	**Vigueur :** sur une échelle de 1 à 4 selon que Très bonne (4), Bonne (3), Moyenne (2), Faible suite à fort dépérissement vieillissement (1)
Ontogénie	**Ontogénie = Age physiologique :** sur une échelle de 1 à 4 selon que jeune (1), Adulte (2), Mature (3), ou Sénescent (4)
Valeur Ornementale	Sur une échelle de 1 à 4 selon que Très forte (4), Bonne (3), Moyenne (2), Faible (1)
Valeur écologique	Sur une échelle de 1 à 4 selon que Très forte (4) arbre : accueillant beaucoup d'organismes, Bonne (3), Moyenne (2), Faible (1)
Port	Type de forme et d'entretien
Typologie	L'arbre se trouve isolé, en groupe avec le nombre, en alignement
Sol	Le type de sol renseigne les difficultés rencotrées par le système racinaire
Défauts observés au Collet Tronc, à l'Insertion des charpentières, aux charpentières, dans le houppier	Sont systématiquement recherchés puis évalués dans leur gravité, des éléments tels que : - Blessures - Cavités ouvertes - Fructifications de champignons, notamment lignivores qui en fonction de l'espèce trouvée, de son hôte, du degré d'infestation et de sa localisation permet d'anticiper sur le devenir de l'arbre. - Présence anormale de bois mort - Signes de dépérissement fissurations - Inclinaisons - Mauvaises fourches (écorce incluse), etc. **Intensité de ces défauts est notée** de 1 à 4 selon que faible (1) ou très grave (4)
Maintien	**2** : aucun maintien avec abattage recommandé à très court terme, **5** : Espérance de maintien court terme, **10** : maintien acceptable mais un avenir risquant d'être compromis à l'horizon des dix prochaines années , **15** : maintien normal et sans problème immédiat
Risque	**1**-Pas de risque immédiat, **2**-Défauts présents mais minimes sans incidence, **3**-Défauts importants mais encore « tolérables », **4 –**Défauts graves irréversibles
Note	**A :** Très bon état **B :** Légèrement altéré **C :** Altéré **D :** Très altéré **E :** Mort
Surveillance	**X :** Surveillance annuelle nécessaire
Évolution possible	Évolution possible **:** **>** = Amélioration possible **<** = Dégradation probable **I** = Indéterminée
Préconisations	Préconisations proposées avec une échéance pour la réalisation

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

ANNEXE 1

Station	N°	D/G/ Lieu	Essence	Nom Scientifique	Diamètre (cm)	Haut (m)	Haut. 1ère feuille (m)	Vigueur	Ontogénie	Valeur ornementale	Valeur écologique	Port	Typologie	Sol	Collet	Tronc	Insertion	Charpentières	Houppier	Maintien	Risque	Note	Évolution possible	Observations	Préconisations
1	1		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	70	22	10	2	3	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté					Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
1	2		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	70	22	10	2	3	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté				Nécrose 2	Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
1	3		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	70	22	10	2	3	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté				Cavité ouverte 2	Bois mort 1 Zeuzère 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
1	4		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	40	18	8	2	2	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté						15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
1	5		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	70	22	10	2	3	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté		Cavité interne 2 Cavité ouverte 1			Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
1	6		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	65	22	10	2	3	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté	Cavité interne 1				Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
1	7		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	55	22	10	2	3	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté	Déformation revêtement 1			Nécrose 1	Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
1	8		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	60	22	10	2	3	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté					Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
1	9		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	70	22	10	2	3	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté					Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
1	10		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	70	22	10	2	3	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté	Cavité ouverte 3	Cavité interne 2 Cavité ouverte 1 Nécrose 1 Blessure 3			Bois mort 1	10	2	C	I		Nettoyage couronne 2021
1	11		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	40	18	8	2	2	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté		Blessure 3 Cavité ouverte 3				10	2	C	I		Nettoyage couronne 2021

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

Station	N°	D/G/ Lieu	Essence	Nom Scientifique	Diamètre (cm)	Haut (m)	Haut. 1ère feuille (m)	Vigueur	Ontogénie	Valeur ornementale	Valeur écologique	Port	Typologie	Sol	Collet	Tronc	Insertion	Charpentières	Houppier	Maintien	Risque	Note	Évolution possible	Observations	Préconisations
1	12		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	70	22	10	2	3	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté				Nécrose 2	Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
1	13		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	80	22	10	2	3	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté		Cavité interne 1		Cavité ouverte 1	Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
1	14		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	85	22	10	2	3	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté		Cavité interne 2 Cavité ouverte 2			Bois mort 2 Dépérissement 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
1	15		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	100	22	10	2	3	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté	Cavité ouverte 1	Cavité ouverte 1 Cavité interne 1			Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
1	16		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	50	18	8	2	2	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté	Cavité ouverte 1					15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
1	17		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	80	22	10	2	3	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté					Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
1	18		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	40	18	8	2	2	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté	Cavité ouverte 1					15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
1	19		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	80	22	10	2	3	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté	Cavité ouverte 1	Cavité interne 1			Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
1	20		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	100	22	10	2	3	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté		Cavité ouverte 2 Cavité interne 2		Cavité ouverte 1	Bois mort 1	10	2	C	I		Nettoyage couronne 2021
1	21		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	40	18	8	2	2	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté						15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
1	22		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	55	18	5	2	2	4	3	Pseudolibre	Alignement	Compacté	Cavité ouverte 1					15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
2	1		Ailanthe	*Ailanthus altissima* (Mill,) Swingle 1916	40	12	6	3	2	2	2	Libre	Groupe	Compacté						2	2	C	<	Espèce envahissante	Abattage de gestion 2021
2	2		Ailanthe	*Ailanthus altissima* (Mill,) Swingle 1916	15	12	6	3	2	2	2	Libre	Groupe	Compacté						2	2	C	<	Espèce envahissante	Abattage de gestion 2021

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

Station	N°	D/G/ Lieu	Essence	Nom Scientifique	Diamètre (cm)	Haut (m)	Haut. 1ère feuille (m)	Vigueur	Ontogénie	Valeur ornementale	Valeur écologique	Port	Typologie	Sol	Collet	Tronc	Insertion	Charpentières	Houppier	Maintien	Risque	Note	Évolution possible	Observations	Préconisations
2	3		Figuier	*Ficus carica L. 1753*	3X10	4	1	3	2	3	3	Cépée	Groupe	Naturel						2	2	C	<	Sur banquette	Abattage de gestion 2021
2	4		Paulownia	*Paulownia tomentosa* (Thunb.) Siebold & Zucc. ex Steud., 1841	4X15	5	1	3	3	3	3	Cépée	Groupe	Naturel				Blessure de taille 3		2	2	C	<	Sur banquette	Abattage de gestion 2021
3	1		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	80	15	6	3	3	3	3	Pseudolibre	Groupe	Naturel			Blessure de taille 2	Cavité ouverte 1		15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
3	2		Platane	*Platanus ×acerifolia* (Aiton) Willd	70	15	10	3	3	3	3	Pseudolibre	Groupe	Naturel				Nécrose 1 Cavité ouverte 1		15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
3	3		Photinia	*Photinia x fraseri* Lindl., 1821	40	6	1	3	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
3	4		Troène	*Ligustrum japonicum* Thunb., 1780	2X25	5	2	3	3	3	3	Cépée	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
4	1		Figuier	*Ficus carica L. 1753*	10X10	6	0,5	3	3	2	3	Cépée	Groupe	Compacté						15	2	B	>		Entretien courant
4	2		Néflier du Japon	*Eriobotria japonica (*Thunb.) Lindl., 1821	40	6	2	3	3	4	4	Libre	Groupe	Compacté			Cavité ouverte 2		Bois mort 2	15	2	B	>		Entretien courant
4	3		Figuier	*Ficus carica L. 1753*	2X15	4	0,5	3	3	2	3	Cépée	Groupe	Compacté						15	2	B	>		Entretien courant
4	4		Amandier	*Prunus dulci* (Mill.) D.A.Webb, 1967	20	5	1	2	2	2	3	1/2 Tige	Groupe	Compacté						15	2	B	>		Entretien courant
4	5		Figuier	*Ficus carica L. 1753*	10X10	6	0,5	3	3	2	3	Cépée	Groupe	Compacté						15	2	B	>		Entretien courant
4	6		Broussonetia	*Broussonetia papyrifera (L.)* L'Hér. ex Vent., 1799 (L.)	40	5	2	3	3	2	3	Architecturé	Alignement	Compacté						15	2	B	>		Taille architecturée 2022
4	7		Broussonetia	*Broussonetia papyrifera (L.)* L'Hér. ex Vent., 1799 (L.)	40	5	2	3	3	2	3	Architecturé	Alignement	Compacté						15	2	B	>		Taille architecturée 2022

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

Station	N°	D/G/ Lieu	Essence	Nom Scientifique	Diamètre (cm)	Haut (m)	Haut. 1ère feuille (m)	Vigueur	Ontogénie	Valeur ornementale	Valeur écologique	Port	Typologie	Sol	Collet	Tronc	Insertion	Charpentières	Houppier	Maintien	Risque	Note	Évolution possible	Observations	Préconisations
4	8		Broussonetia	*Broussonetia papyrifera (L.)* L'Hér. ex Vent., 1799 (L.)	40	5	2	3	3	2	3	Architecturé	Alignement	Compacté						15	2	B	>		Taille architecturée 2022
4	9		Broussonetia	*Broussonetia papyrifera (L.)* L'Hér. ex Vent., 1799 (L.)	20	5	2	3	3	2	3	Architecturé	Alignement	Compacté		Blessure 2				15	2	B	>		Taille architecturée 2022
4	10		Broussonetia	*Broussonetia papyrifera (L.)* L'Hér. ex Vent., 1799 (L.)	20	5	2	3	3	2	3	Architecturé	Alignement	Compacté						15	2	B	>		Taille architecturée 2022
4	11		Olivier de bohême	*Eleagnus angustifolia* L. 1753	20	5	2	3	3	2	3	Libre	Alignement	Compacté						15	2	B	>		Entretien courant
4	12		Broussonetia	*Broussonetia papyrifera (L.)* L'Hér. ex Vent., 1799 (L.)	25	5	2	3	3	2	3	Architecturé	Alignement	Compacté						15	2	B	>		Taille architecturée 2022
4	13		Olivier de bohême	*Eleagnus angustifolia* L. 1753	40	5	2	3	3	2	3	Architecturé	Alignement	Compacté						15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
4	14		Broussonetia	*Broussonetia papyrifera (L.)* L'Hér. ex Vent., 1799 (L.)	10	5	2	3	3	2	3	Architecturé	Alignement	Compacté						5	2	C	<	Dominé	Taille architecturée 2022
4	15		Broussonetia	*Broussonetia papyrifera (L.)* L'Hér. ex Vent., 1799 (L.)	20	5	2	3	3	2	3	Architecturé	Alignement	Compacté						15	2	B	>		Taille architecturée 2022
4	16		Broussonetia	*Broussonetia papyrifera (L.)* L'Hér. ex Vent., 1799 (L.)	15	5	2	3	3	2	3	Architecturé	Alignement	Compacté	Blessure 1					15	2	B	>		Taille architecturée 2022
4	17		Broussonetia	*Broussonetia papyrifera (L.)* L'Hér. ex Vent., 1799 (L.)	20	5	2	3	3	2	3	Architecturé	Alignement	Compacté						15	2	B	>		Taille architecturée 2022
5	1	G1	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	35	12	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	2	G1	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	35	12	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	3	G1	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	35	12	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

Station	N°	D/G/ Lieu	Essence	Nom Scientifique	Diamètre (cm)	Haut (m)	Haut. 1ère feuille (m)	Vigueur	Ontogénie	Valeur ornementale	Valeur écologique	Port	Typologie	Sol	Collet	Tronc	Insertion	Charpentières	Houppier	Maintien	Risque	Note	Évolution possible	Observations	Préconisations
5	4	G1	Amandier	*Prunus dulci* (Mill.) D.A.Webb, 1967	30	9	6	2	3	4	4	1/2 Tige	Groupe	Naturel					Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
5	5	G1	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	20	12	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	6	G1	Amandier	*Prunus dulci* (Mill.) D.A.Webb, 1967	30	9	6	2	3	4	4	1/2 Tige	Groupe	Naturel					Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
5	7	G2	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	25	12	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	8	G2	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	50	12	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	9	G2	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	25	5	0,5	2	3	3	3	Étêté	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	10	G2	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	50	12	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	11	G2	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	40	12	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	12	G2	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	40	12	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	13	G2	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	40	12	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	14	G2	Amandier	*Prunus dulci* (Mill.) D.A.Webb, 1967	30	9	6	2	3	4	4	1/2 Tige	Groupe	Naturel					Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
5	15	G2	Amandier	*Prunus dulci* (Mill.) D.A.Webb, 1967	45	9	6	2	3	4	4	1/2 Tige	Groupe	Naturel					Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
5	16	G3	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	40	12	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	17	G3	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	40	12	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	18	G3	Amandier	*Prunus dulci* (Mill.) D.A.Webb, 1967	40	9	6	2	3	4	4	1/2 Tige	Groupe	Naturel					Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

Station	N°	D/G/ Lieu	Essence	Nom Scientifique	Diamètre (cm)	Haut (m)	Haut. 1ère feuille (m)	Vigueur	Ontogénie	Valeur ornementale	Valeur écologique	Port	Typologie	Sol	Collet	Tronc	Insertion	Charpentières	Houppier	Maintien	Risque	Note	Évolution possible	Observations	Préconisations
5	19	G3	Amandier	*Prunus dulci* (Mill.) D.A.Webb, 1967	30	9	6	2	3	4	4	1/2 Tige	Groupe	Naturel					Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
5	20	G3	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	15	5	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	21	G3	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	40	12	1,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	22	G3	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	25	5	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	23	G3	Amandier	*Prunus dulci* (Mill.) D.A.Webb, 1967	30	9	6	2	3	4	4	1/2 Tige	Groupe	Naturel					Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
5	24	G3	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	40	12	1,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	25	G4	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	40	12	1,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	26	G4	Amandier	*Prunus dulci* (Mill.) D.A.Webb, 1967	30	9	6	2	3	4	4	1/2 Tige	Groupe	Naturel					Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
5	27	G4	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	40	12	1,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	28	G4	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	10	5	1,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>	Dominé	Entretien courant
5	29	G4	Amandier	*Prunus dulci* (Mill.) D.A.Webb, 1967	35	9	6	2	3	4	4	1/2 Tige	Groupe	Naturel					Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
5	30	G4	Amandier	*Prunus dulci* (Mill.) D.A.Webb, 1967	15	6	3	2	3	4	4	1/2 Tige	Groupe	Naturel					Bois mort 1	15	2	B	>	Dominé	Nettoyage couronne 2021
5	31	G4	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	35	12	1,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel		Étranglement 3				2	3	D	<	Dominé	Abattage 2021£
5	32	G4	Amandier	*Prunus dulci* (Mill.) D.A.Webb, 1967	2X35	9	6	2	3	4	4	1/2 Tige	Groupe	Naturel					Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
5	33	G4	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	40	12	1,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

Station	N°	D/G/ Lieu	Essence	Nom Scientifique	Diamètre (cm)	Haut (m)	Haut. 1ère feuille (m)	Vigueur	Ontogénie	Valeur ornementale	Valeur écologique	Port	Typologie	Sol	Collet	Tronc	Insertion	Charpentières	Houppier	Maintien	Risque	Note	Évolution possible	Observations	Préconisations
5	34	G4	Amandier	*Prunus dulci* (Mill.) D.A.Webb, 1967	15	6	3	2	3	4	4	1/2 Tige	Groupe	Naturel					Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
5	35	G5	C. Provence	*Cupressus sempervirens* L.1753	40	12	1,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel	Lierre 2	Lierre 2				15	2	B	>		Entretien courant
5	36	G5	Amandier	*Prunus dulci* (Mill.) D.A.Webb, 1967	40	9	4	2	3	4	4	1/2 Tige	Groupe	Naturel					Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
5	37	G5	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	40	12	1,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	38	G5	Amandier	*Prunus dulci* (Mill.) D.A.Webb, 1967	40	9	4	2	3	4	4	1/2 Tige	Groupe	Naturel					Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
5	39	G5	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	40	12	1,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel		Lierre 2				15	2	B	>		Entretien courant
5	40	G5	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	30	9	0	0	3	0	3	Libre	Groupe	Naturel	Mort					2	3	E	<		Abattage urgent
5	41	G5	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	25	10	1,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	42	G5	Amandier	*Prunus dulci* (Mill.) D.A.Webb, 1967	40	9	4	2	3	4	4	1/2 Tige	Groupe	Naturel					Bois mort 1	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
5	43	G5	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	40	12	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	44	G5	Amandier	*Prunus dulci* (Mill.) D.A.Webb, 1967	40	9	4	2	3	4	4	1/2 Tige	Groupe	Naturel					Bois mort 2	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
5	45	G5	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	40	12	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	46	G5	Amandier	*Prunus dulci* (Mill.) D.A.Webb, 1967	45	9	4	2	3	4	4	1/2 Tige	Groupe	Naturel					Bois mort 2	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
5	47	G6	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	3X25	12	1	2	3	3	3	Cépée	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	48	G6	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	25	12	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

Station	N°	D/G/ Lieu	Essence	Nom Scientifique	Diamètre (cm)	Haut (m)	Haut. 1ère feuille (m)	Vigueur	Ontogénie	Valeur ornementale	Valeur écologique	Port	Typologie	Sol	Collet	Tronc	Insertion	Charpentières	Houppier	Maintien	Risque	Note	Évolution possible	Observations	Préconisations
5	49	G6	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	35	12	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	50	G6	Amandier	*Prunus dulci* (Mill.) D.A.Webb, 1967	45	9	4	1	3	4	4	1/2 Tige	Groupe	Naturel					Bois mort 2 Dépérissement 2	15	2	B	>		Nettoyage couronne 2021
5	51	G6	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	35	12	2	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	52	G6	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	35	12	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
5	53	G6	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	35	5	0,5	2	3	3	3	Étêté	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
6	1	G1	Ailanthe	*Ailanthus altissima* (Mill,) Swingle 1916	5X20	7	2	2	2	2	2	Cépée	Isolé	Naturel						15	2	B	>	Espèce invasive	Entretien courant
6	2	G1	Magnolia	*Magnolia grandiflora* L. 1753	20	5	2	2	2	2	2	Libre	Isolé	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
6	3	G2	Olivier	*Olea europea* L. 1753	2X30	3	1,5	2	3	3	3	Architecturé	Groupe	Naturel		1				15	2	B	>		Entretien courant
6	4	G2	Olivier	*Olea europea* L. 1753	5X15	3	1,5	2	3	3	3	Architecturé	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
6	5	G2	Olivier	*Olea europea* L. 1753	2X30	3	1,5	2	3	3	3	Architecturé	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
6	6	G2	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	20	5	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
6	7	G2	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	20	7	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
6	8	G2	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	20	9	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
6	9	G3	Chêne fastigié	*Quercus robur 'fastigiata' L. 1753*	30	8	1	3	2	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr

Station	N°	D/G/ Lieu	Essence	Nom Scientifique	Diamètre (cm)	Haut (m)	Haut. 1ère feuille (m)	Vigueur	Ontogénie	Valeur ornementale	Valeur écologique	Port	Typologie	Sol	Collet	Tronc	Insertion	Charpentières	Houppier	Maintien	Risque	Note	Évolution possible	Observations	Préconisations
6	10	G3	Chêne fastigié	*Quercus robur 'fastigiata' L. 1753*	30	8	1	3	2	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
6	11	G3	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	20	9	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
6	12	G3	C. Florence	*Cupressus sempervirens* 'stricta' L.1753	20	9	0,5	2	3	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
6	13	G3	Chêne fastigié	*Quercus robur 'fastigiata' L. 1753*	30	8	1	3	2	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant
6	14	G3	Chêne fastigié	*Quercus robur 'fastigiata' L. 1753*	30	8	1	3	2	3	3	Libre	Groupe	Naturel						15	2	B	>		Entretien courant

Francis Maire Arboriste Conseil 1 Avenue des Lombards 84400 GARGAS 06 81 37 34 69 frmaire@wanadoo.fr



PÔLE D'ÉCHANGES DE BEZIERS

Etude de l'impact du projet de Pôle d'Echanges sur la circulation routière

AREP
CONSEIL ET
PROGRAMMATION

Juin 2022 - Version E

Sommaire

Préambule	P 3
1. Méthode, données et hypothèses	P 4
2. Trafic lié à la gare en situation actuelle	P 7
3. Trafic lié à la gare en situation de référence	P 22
4. Trafic lié à la gare en situation projetée	P 35
5. Trafic global en situation actuelle : recueil de données	P 45
6. Trafic lié à la circulation des car et bus	P 51
7. Estimation du trafic global en situations de référence et projetée	P 54
8. Synthèse	P 62
Annexes	P 62

Préambule

Dans le cadre du projet de pôle d'échanges de la gare de Béziers, SNCF Gares & Connexions a confié à AREP une étude visant à estimer l'impact du projet, en particulier la création d'un parking au Sud du faisceau ferroviaire, sur la circulation routière aux abords de la gare.

Tout d'abord, le Pôle Flux et Mobilités d'AREP a établi le diagnostic de l'accessibilité routière à la gare de Béziers, en s'appuyant notamment les enquêtes qui avait été menées en gare auprès des voyageurs en 2018, au cours de l'étude de programmation et de conception du projet de pôle d'échanges.

Ainsi, après avoir caractérisé le trafic lié à la gare en situation actuelle, AREP a estimé le trafic lié à la gare en situation de référence et en situation projetée, en tenant compte des évolutions : de la fréquentation de la gare, des pratiques d'accès à la gare, de la localisation des capacités de stationnement et dépose/reprise, du réseau viaire. Ce travail a permis d'aboutir à l'estimation des évolutions du trafic lié à la gare dans le quartier de la gare entre ces différentes situations (actuel – référence et référence – projetée).

Afin d'estimer l'impact du projet de Pôle d'Echanges sur le trafic global (lié et non-lié à la gare), une campagne de comptages a été menée courant septembre 2021 dans le but de mesurer les niveaux de trafic dans le quartier de la gare en situation actuelle.

A partir de ces données de comptages, et des estimations de l'évolution des trafics liés à la gare, AREP a estimé l'évolution du trafic global, en tenant compte des projets urbains et des projets de transport programmés sur le territoire de l'agglomération de Béziers (en s'appuyant sur les travaux de modélisation de la demande de déplacement menée dans le cadre du projet de BHNS), et ainsi mis en évidence l'impact du projet de Pôle d'Echanges sur la circulation routière dans le quartier de la gare.

Le présente document explique la méthode, les données et les hypothèses qui ont permis de mener ce travail, et détaille les résultats de l'étude.

1. Méthode, données et hypothèses

1. Méthode, données et hypothèse

Méthode

Nous cherchons à connaitre le trafic routier en liaison avec la gare de **4 catégories d'usagers:**

- les voyageurs **venant à la gare en conduisant une voiture** (« conducteurs accédant à la gare » dans la suite du document)
- les voyageurs **venant à la gare en étant passager d'une voiture** (« passagers accédant à la gare » dans la suite du document)
- les voyageurs **partant de la gare en conduisant une voiture** (« conducteurs quittant la gare » dans la suite du document)
- les voyageurs **partant de la gare en étant passager d'une voiture** (« passager quittant la gare » dans la suite du document)

Pour cela il faut connaitre ;

- La **fréquentation** de la gare
- Les **parts modales** de rabattement/diffusion de la gare
- Quelle est **l'origine/destination** des voyageurs en voiture en lien avec la gare
- Quels sont les **lieux de stationnement** aux abords de la gare (lieux de **dépose/reprise** pour les voyageurs passagers)
- Le **plan de circulation** de la ville et de l'agglomération.

Cet exercice est réalisé pour les 3 situations suivantes :

- **Situation actuelle :** la situation telle qu'elle existe aujourd'hui
- **Situation de référence** : la situation telle qu'elle serait en 2030 sans le projet de Pôle d'Echanges
- **Situation projetée :** la situation telle qu'elle sera en 2030 avec le projet de Pôle d'Echanges

1. Méthode, données et hypothèses

Données et hypothèses

<table>
<tr><th></th><th>Fréquentation</th><th>Part modale</th><th>Origine/destination</th><th>Lieux de stationnement</th><th>Plan de circulation</th><th>Desserte Bus et Car</th></tr>
<tr><td rowspan="4">situation actuelle</td><td>Source : comptage au train de 2018</td><td>Source: enquêtes en gare de 2018</td><td>Source: enquêtes en gare de 2018</td><td>Source: enquêtes en gare de 2018</td><td rowspan="4">Quel répartition entre le pont neuf et le pont d'Occitanie ?</td><td rowspan="4">Desserte
Bus BeeMob (p. 52)
et
Cars Lio (p. 53)</td></tr>
<tr><td>• Heure de Pointe du Matin (HPM) : 405 montants, 260 descendants
• Heure de Pointe du Soir (HPS) : 195 montants, 350 descendants
• Jour Ouvrable de Base (JOB) : 2650 montants, 2650 descendants</td><td>JOB:
• 13% des montants sont des voyageurs conducteurs
• 30% des montants sont des voyageurs passagers</td><td>• HPM: 40% des voitures viennent de Béziers
• HPS : 67% des voitures viennent de Béziers
• JOB : 45% des voitures viennent de Béziers</td><td rowspan="3">• 10% sur le parvis
• 40% sur le parking Eiffa
• 50% sur la voirie alentours de la gare (80% au Sud de la gare)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ces chiffres varient en fonction de la période de la journée et de la typologie des voyageurs (TGV ou TER)</td></tr>
<tr><td colspan="2">N'ayant que des informations sur les montants, on suppose que ces pratiques sont symétriques entre le rabattement de l'HPM et la diffusion de l'HPS</td></tr>
<tr><td>Situation de référence</td><td>Augmentation de la fréquentation
• Prévision LNMP Phase 1 SNCF Réseau</td><td>Insertion du BHNS:
• diminution de 10% de la part des voyageurs conducteurs au profit d'un rabattement en TC</td><td>identique à la situation actuelle</td><td>identique à la situation actuelle</td><td>Projet routier « Entrée Ouest de Béziers »</td><td>Desserte
Bus et Car
actuelle
+
BHNS</td></tr>
<tr><td>Situation de projeté</td><td>identique à la situation de référence</td><td>identique à la situation de référence</td><td>identique à la situation de référence</td><td>Déplacement du parking au Sud de la Gare:
• 320 places au parking du Sud (extension possible de +180 places)
• 8 places de dépose min au nord

Nouvelle politique de stationnement pour empêcher le stationnement sauvage;
• 10% sur le parvis
• 75% sur le parking Eiffa
• 15% sur la voirie alentours de la gare (80% au Sud de la gare)</td><td>identique à la situation de référence</td><td>Desserte
Bus et Car
actuelle
+
BHNS</td></tr>
</table>

2. Trafic lié à la gare en situation actuelle

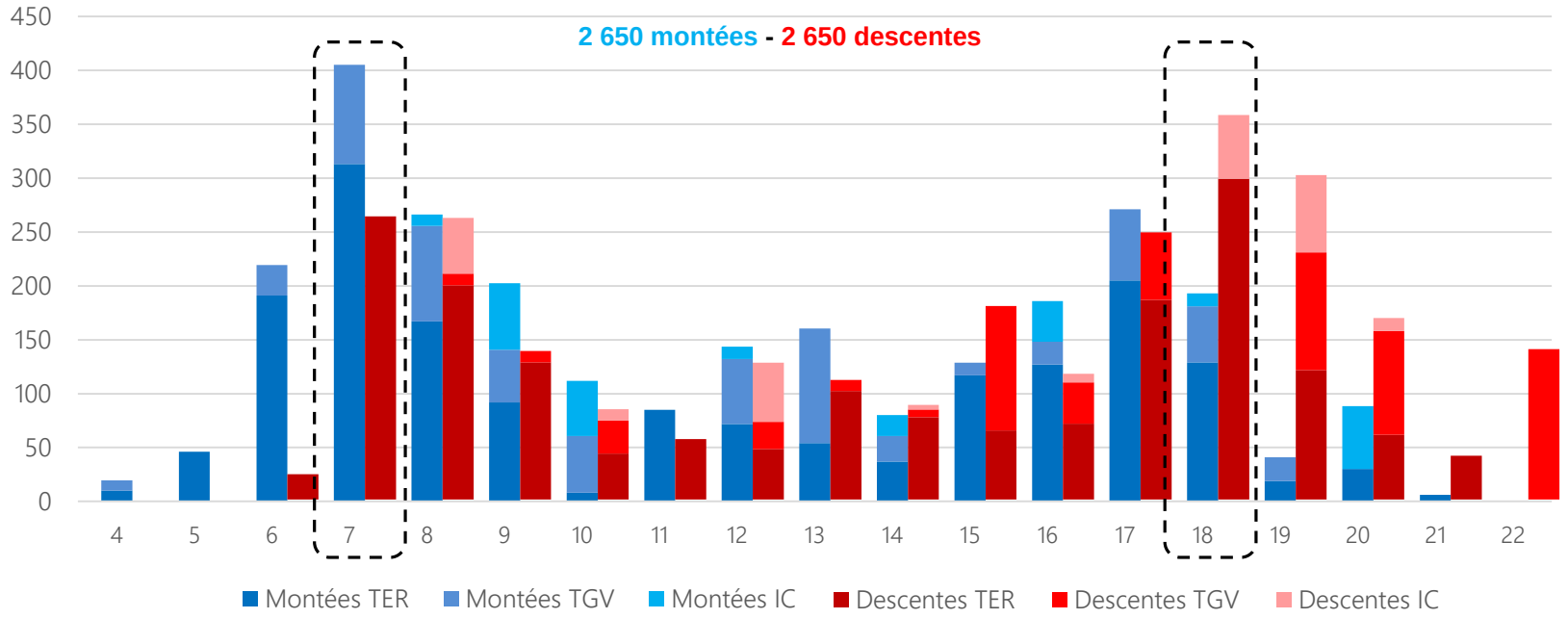
2. Trafic lié à la gare en situation actuelle

Fréquentation de la gare

Une gare autant émettrice que réceptrice

- Gare autant réceptrice qu'émettrice : équilibre entre le nombre de montées et le nombre de descentes des trains sur la journée
- Gare utilisée pour les flux pendulaires Domicile-Travail avec une concentration un peu plus importante des montées TER le matin et des descentes TER le soir
- Néanmoins, diversité des profils de voyageurs et de leur répartition dans le temps avec les activités InterCités et TGV

Répartition des montées/descentes des trains par jour tous transporteurs confondus pour un Jour Ouvrable Base en 2018



Entre 7h et 8h , l'heure la plus chargé de la journée il y 315 montées pour TER, 90 montées pour TGV et 260 descente de TER

Entre 18h et 19h , l'heure où il y a le plus d'arrivée de la journée il y 130 montées pour TER, 50 montées pour TGV, 10 montées pout IC, 290 descente de TER et 60 descentes pour IC

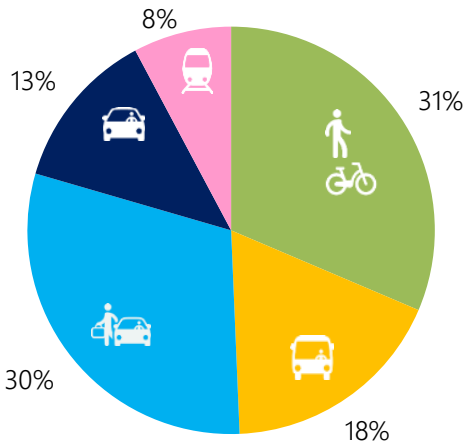
2. Trafic lié à la gare en situation actuelle

Répartition modale de rabattement et de diffusion

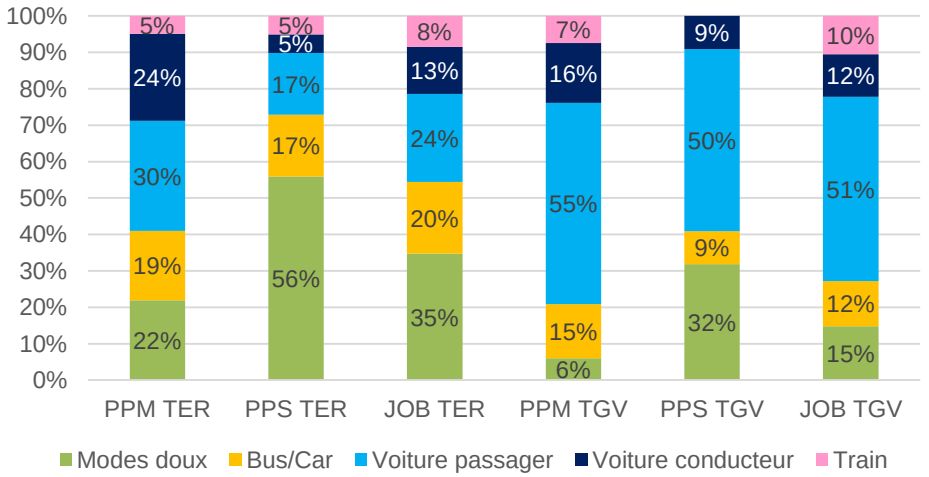
Des pratiques d'accès équilibrées entre les différents modes avec une utilisation de la voiture plus importante le matin et un accès piétons majoritaire le soir. Les voyageurs prenant un TGV se rabattent plus en véhicule privé que ceux se rabattant pour prendre un TER.

La gare étant pendulaire on peut faire la supposition que la répartition des modes rabattement de l'Heure de Pointe du Soir (HPS) est égale à la répartition des modes de diffusion de l'Heure de Pointe du Matin (HPM).

Répartition modale actuelle d'accès à la gare
Tous type de voyageur sur toute la journée



Répartition modale actuelle d'accès à la gare
Détail par type de voyageur et par période de la journée



2. Trafic lié à la gare en situation actuelle

Nombre de véhicule en rabattement et en diffusion

HPM Rabattement	TER	TGV	IC	Total
Nombre de voyageurs montant	315	90	0	405
Rabattement en voiture passager	95	50	0	145
Rabattement en voiture conducteur	75	15	0	90
Total rabattement	170	65	0	**235**
Voiture venant chercher des descendants (= Diffusion en voiture passager)	45	0	0	45
Total voiture venant au PEM (=Total rabattement + voiture venant chercher des descendants)	215	65	0	**280**

HPM Diffusion	TER	TGV	IC	Total
Nombre de voyageurs descendant	260	0	0	260
Diffusion en voiture passager	45	0	0	45
Diffusion en voiture conducteur	15	0	0	15
Total diffusion	60	0	0	**60**
Voiture repartant après avoir déposé des montants (= Rabattement en voiture passager)	95	50	0	145
Total voiture partant du PEM (=Total diffusion + voiture repartant après avoir déposé des montants)	155	50	0	**205**

HPS Rabattement	TER	TGV	IC	Total
Nombre de voyageurs montant	130	50	10	190
Rabattement en voiture passager	20	25	5	50
Rabattement en voiture conducteur	10	5	0	15
Total rabattement	30	30	5	**65**
Voiture venant chercher des descendants (= Diffusion en voiture passager)	90	0	25	115
Total voiture venant au PEM (=Total rabattement + voiture venant chercher des descendants)	120	30	30	**180**

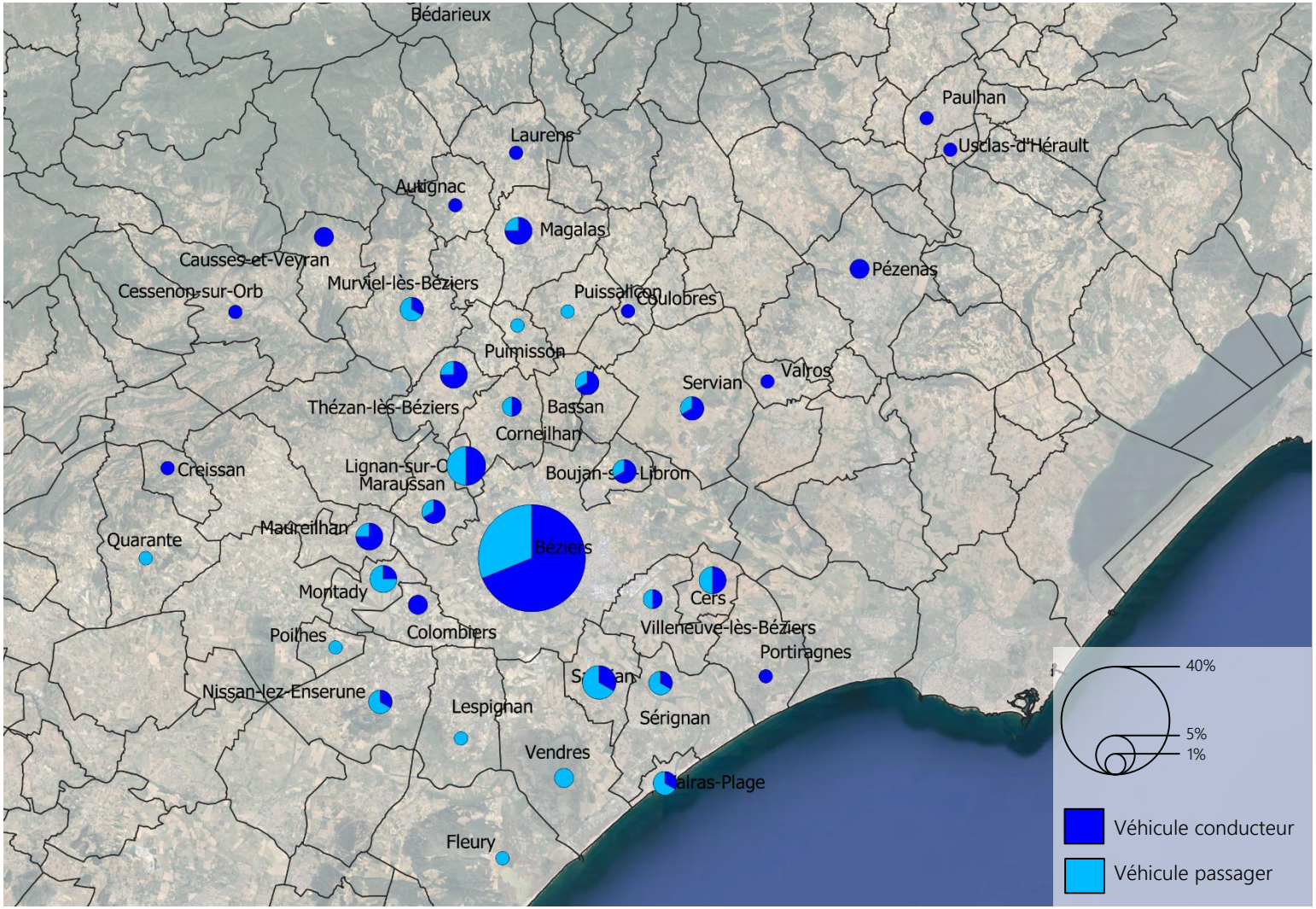
HPS Diffusion	TER	TGV	IC	Total
Nombre de voyageurs descendant	290	0	60	350
Diffusion en voiture passager	90	0	25	115
Diffusion en voiture conducteur	70	0	10	80
Total diffusion	160	0	35	**195**
Voiture repartant après avoir déposé des montants (= Rabattement en voiture passager)	20	25	5	50
Total voiture partant du PEM (=Total diffusion + voiture repartant après avoir déposé des montants)	180	25	40	**245**

JOB Rabattement	TER	TGV	IC	Total
Nombre de voyageurs montant	1700	700	250	2650
Rabattement en voiture passager	400	350	100	850
Rabattement en voiture conducteur	250	50	50	350
Total rabattement	650	400	150	**1200**
Voiture venant chercher des descendants (= Diffusion en voiture passager)	400	350	100	850
Total voiture venant au PEM (=Total rabattement + voiture venant chercher des descendants)	1050	750	250	**2050**

JOB Diffusion	TER	TGV	IC	Total
Nombre de voyageurs descendant	1750	650	250	2650
Diffusion en voiture passager	400	350	100	850
Diffusion en voiture conducteur	250	50	50	350
Total diffusion	650	400	150	**1200**
Voiture repartant après avoir déposé des montants (= Rabattement en voiture passager)	400	350	100	850
Total voiture partant du PEM (=Total diffusion + voiture repartant après avoir déposé des montants)	1050	750	250	**2050**

2. Trafic lié à la gare en situation actuelle

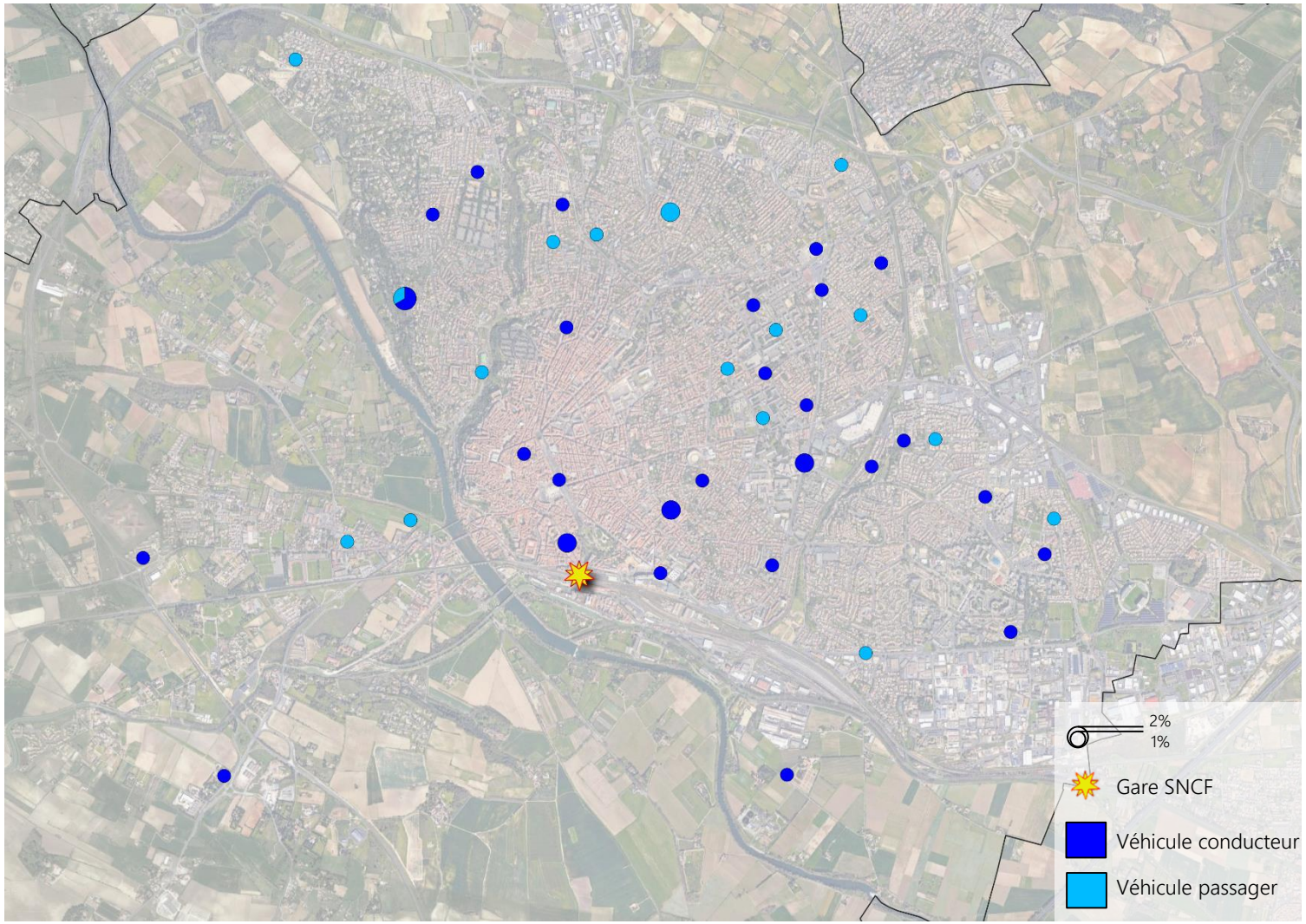
Communes d'origine du déplacement des voyageurs montant dans un train* le matin



** Tous types de train confondus (TER, TGV ou IC)*

2. Trafic lié à la gare en situation actuelle

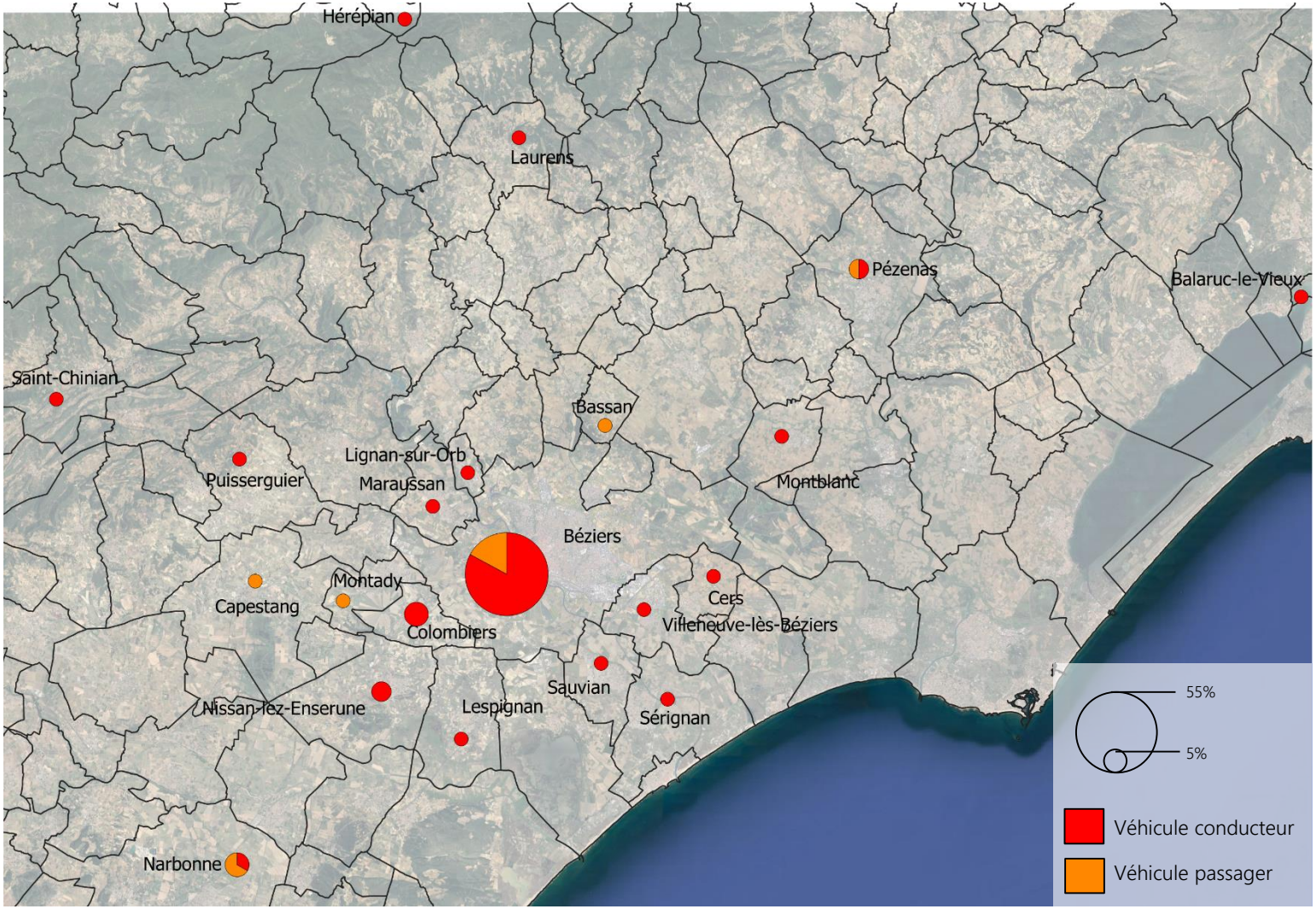
Rues d'origine, dans Béziers, du déplacement des voyageurs montant dans un train* le matin, depuis la commune de Béziers



** Tous types de train confondus (TER, TGV ou IC)*

2. Trafic lié à la gare en situation actuelle

Commune de destination du déplacement des voyageurs descendant d'un train* le matin**



** Tous types de train confondus (TER, TGV ou IC)*

***on utilise les données des montants du soir pour estimer les comportements des descendants du matin*

2. Trafic lié à la gare en situation actuelle

Rue de destination, dans Béziers du déplacement, des voyageurs descendant d'un train* le matin



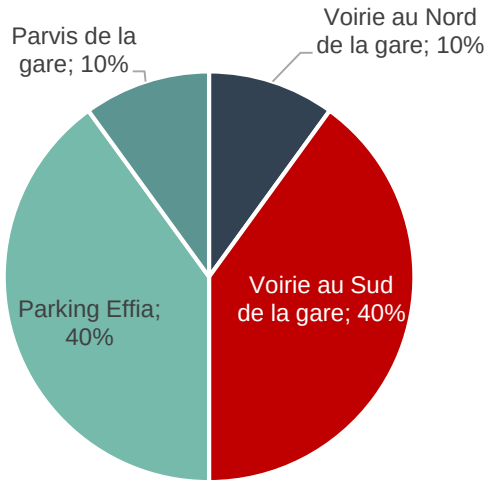
** Tous types de train confondus (TER, TGV ou IC)*

***on utilise les données des montants du soir pour estimer les comportements des descendants du matin*

2. Trafic lié à la gare en situation actuelle

Lieu de stationnement des voitures conducteur et passagers

Répartition par lieu de stationnement des voyageurs se rabattant en véhicule conducteur



D'après les données Effia (entrées/sorties par jour sur une semaine en février 2018, répartition des voyageurs selon la durée du stationnement par jour sur une semaine en octobre 2017) et les observations terrain :

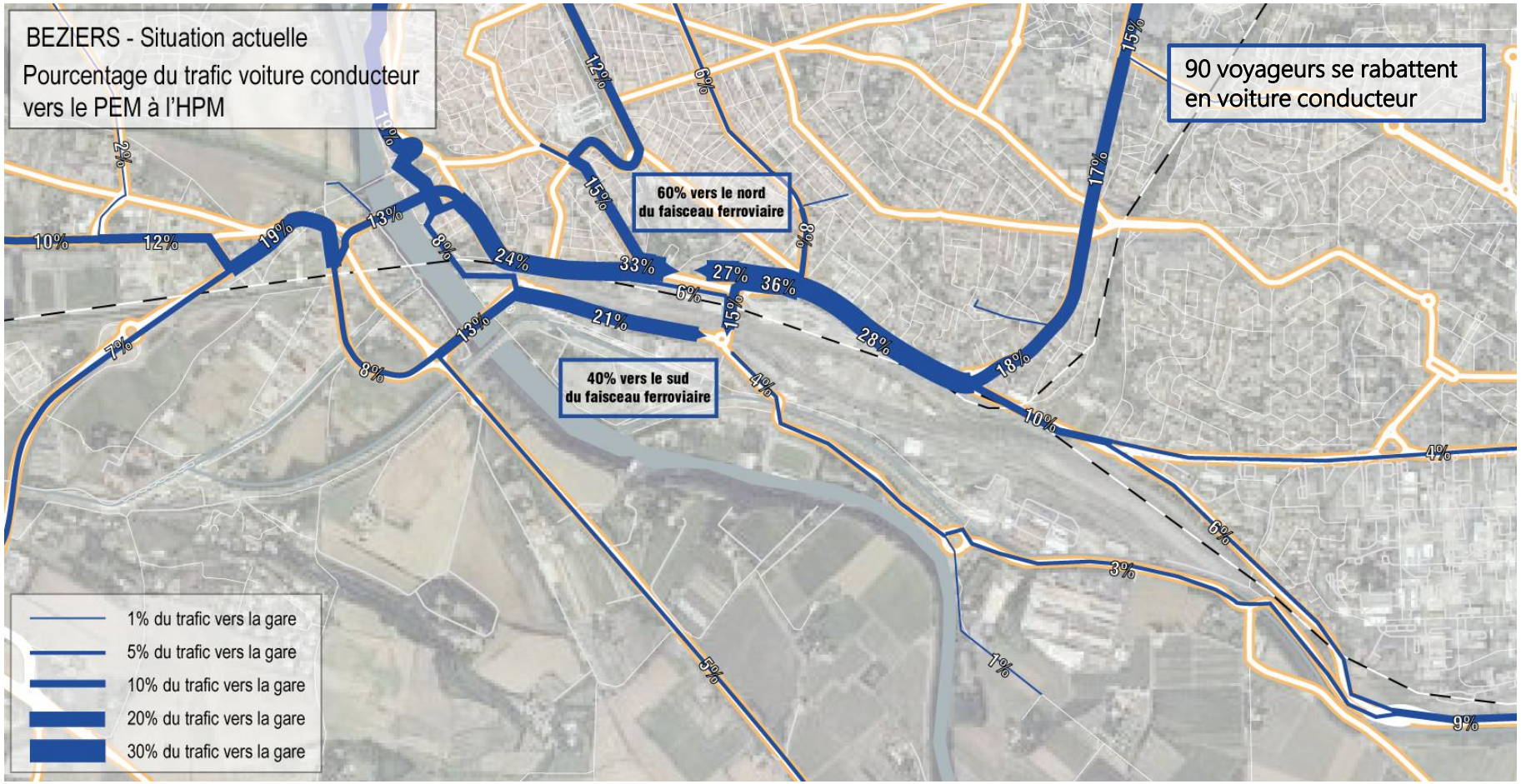
Au total 60% des voitures conducteur se stationnent au Nord du faisceau ferroviaire et 40% des voitures conducteurs se stationnent au Sud du faisceau ferroviaire

Répartition par lieu de dépose/reprise des voyageurs se rabattant en véhicule passager

D'après les enquêtes de 2018, 12,5% des voyageurs se rabattant en véhicule passagers viennent avec une voiture dont le conducteur se rend également à la gare. Les voitures vont donc se stationner aux mêmes endroits que les véhicules conducteurs
Pour les autres, on fait l'hypothèse que 100% des dépose/reprise des voyageurs en véhicule passager se fait au Nord du PEM.
Ainsi 95% des voitures passagers vont au Nord du faisceau ferroviaire et 5% des voitures passagers vont au Sud du faisceau ferroviaire.

2. Trafic lié à la gare en situation actuelle

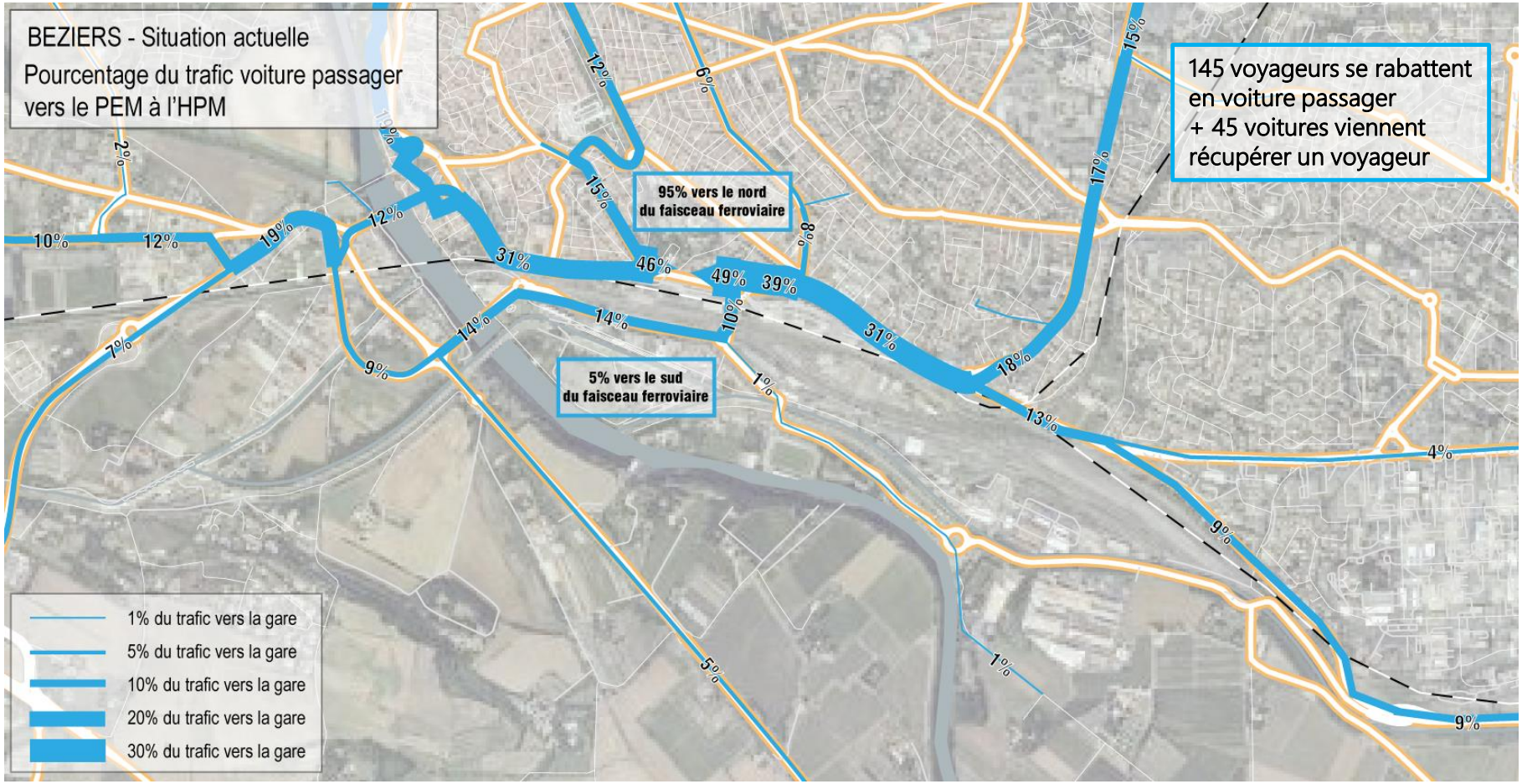
Répartition des conducteurs accédant à la gare le matin



Cette carte vaut aussi pour le répartition des conducteurs quittant la gare le soir avec les sens de circulation inversé (à cause des sens interdit, les 8% du Quai Commandant Jaques Yves Cousteau passent par la route Sérignan située de l'autre côté de la rive)

2. Trafic lié à la gare en situation actuelle

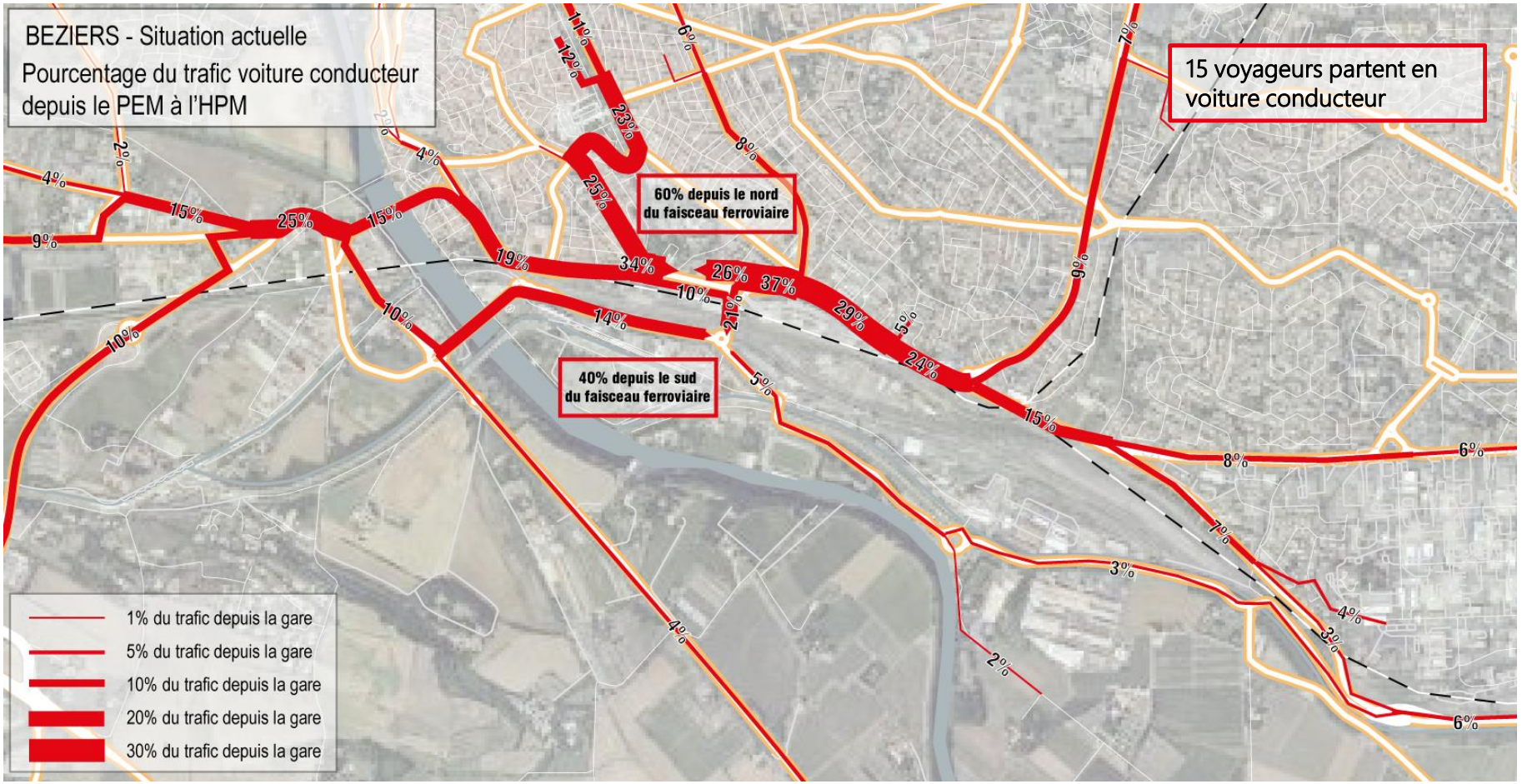
Répartition des passagers accédant à la gare le matin



Cette carte vaut aussi pour la répartition des passagers quittant la gare le soir avec les sens de circulation inversé

2. Trafic lié à la gare en situation actuelle

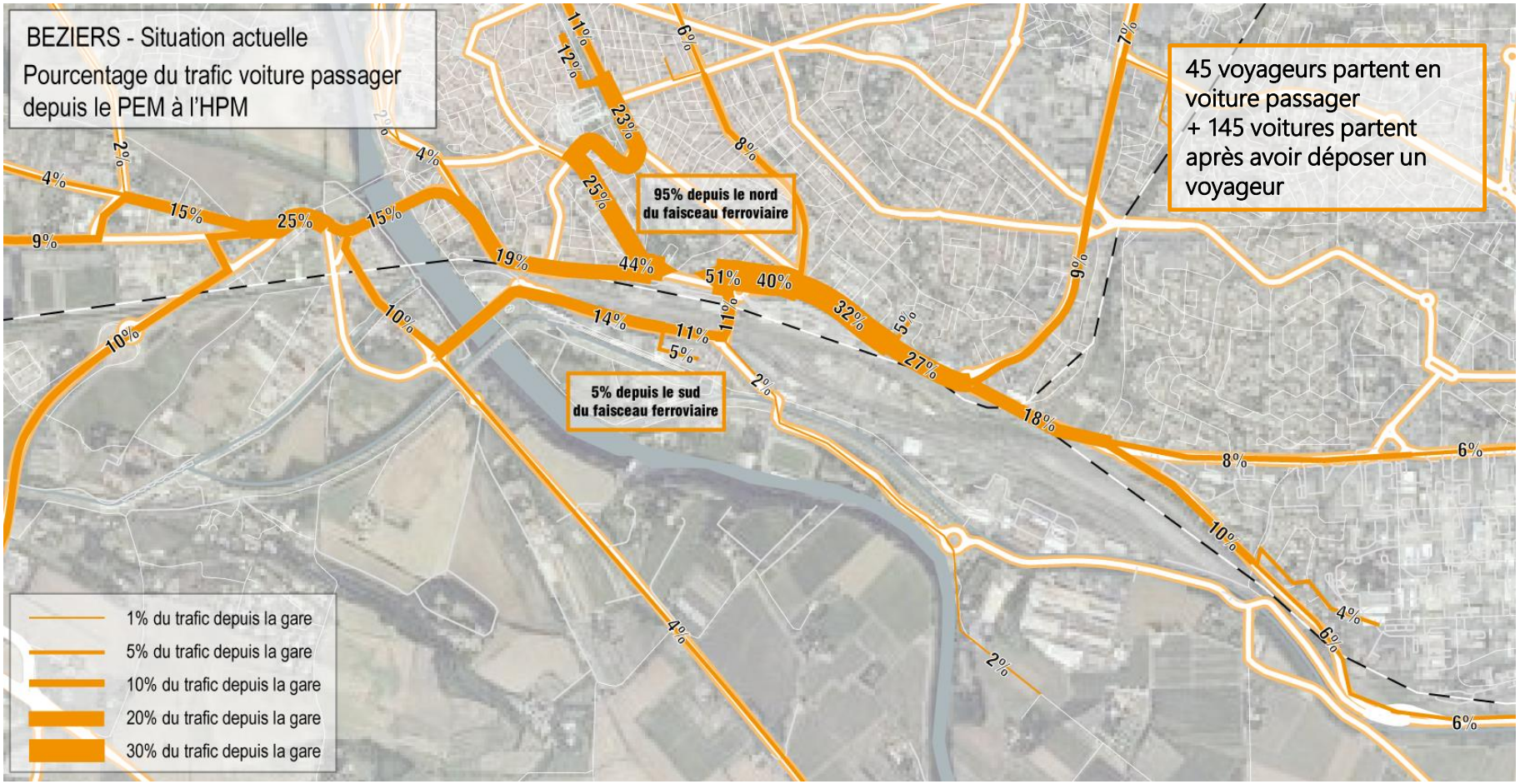
Répartition des conducteurs quittant la gare le matin



Cette carte vaut aussi pour la répartition des conducteurs accédant à la gare soir avec les sens de circulation inversé

2. Trafic lié à la gare en situation actuelle

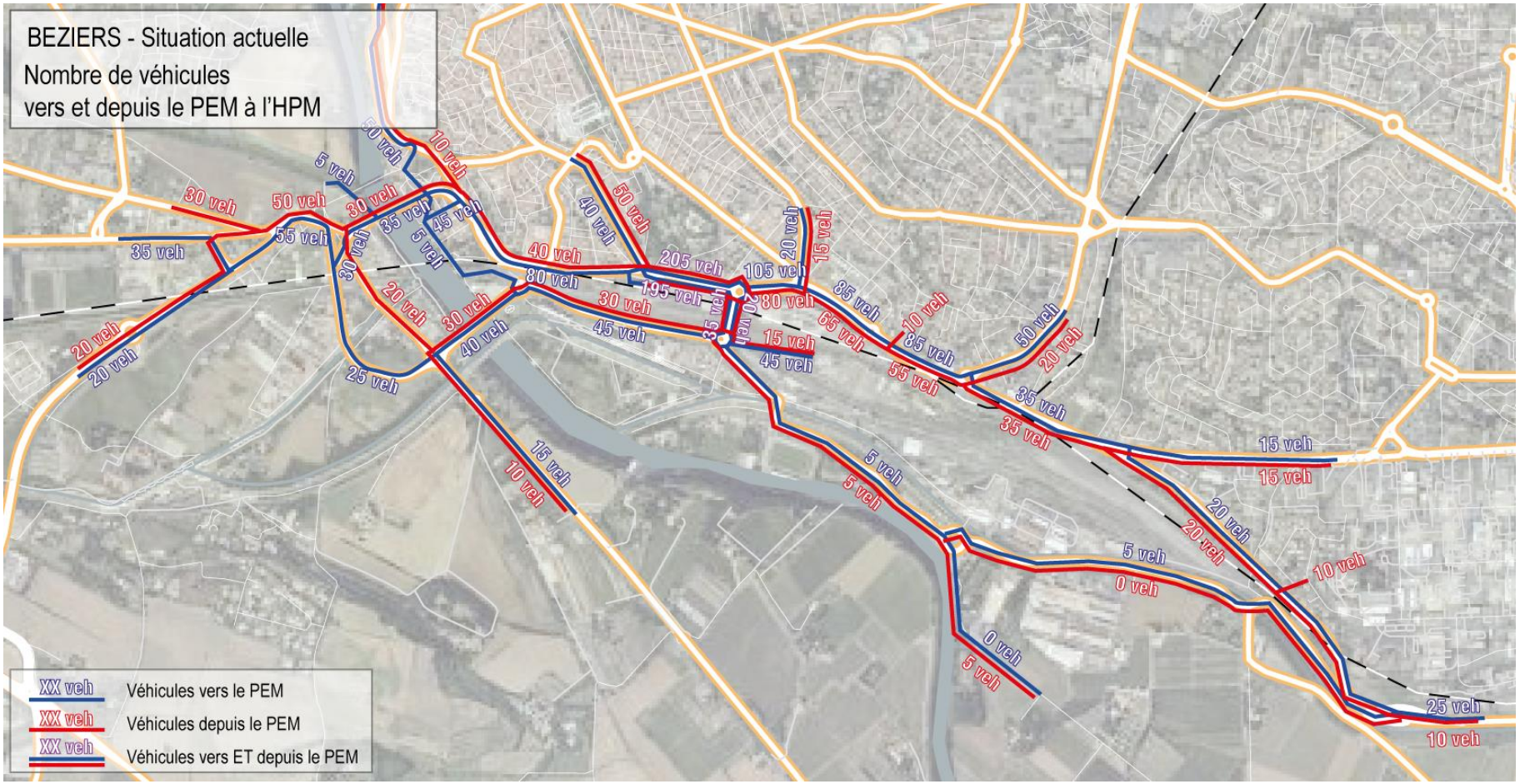
Répartition des passagers quittant à la gare le matin



Cette carte vaut aussi pour la répartition des passagers accédant à la gare le soir avec les sens de circulation inversé

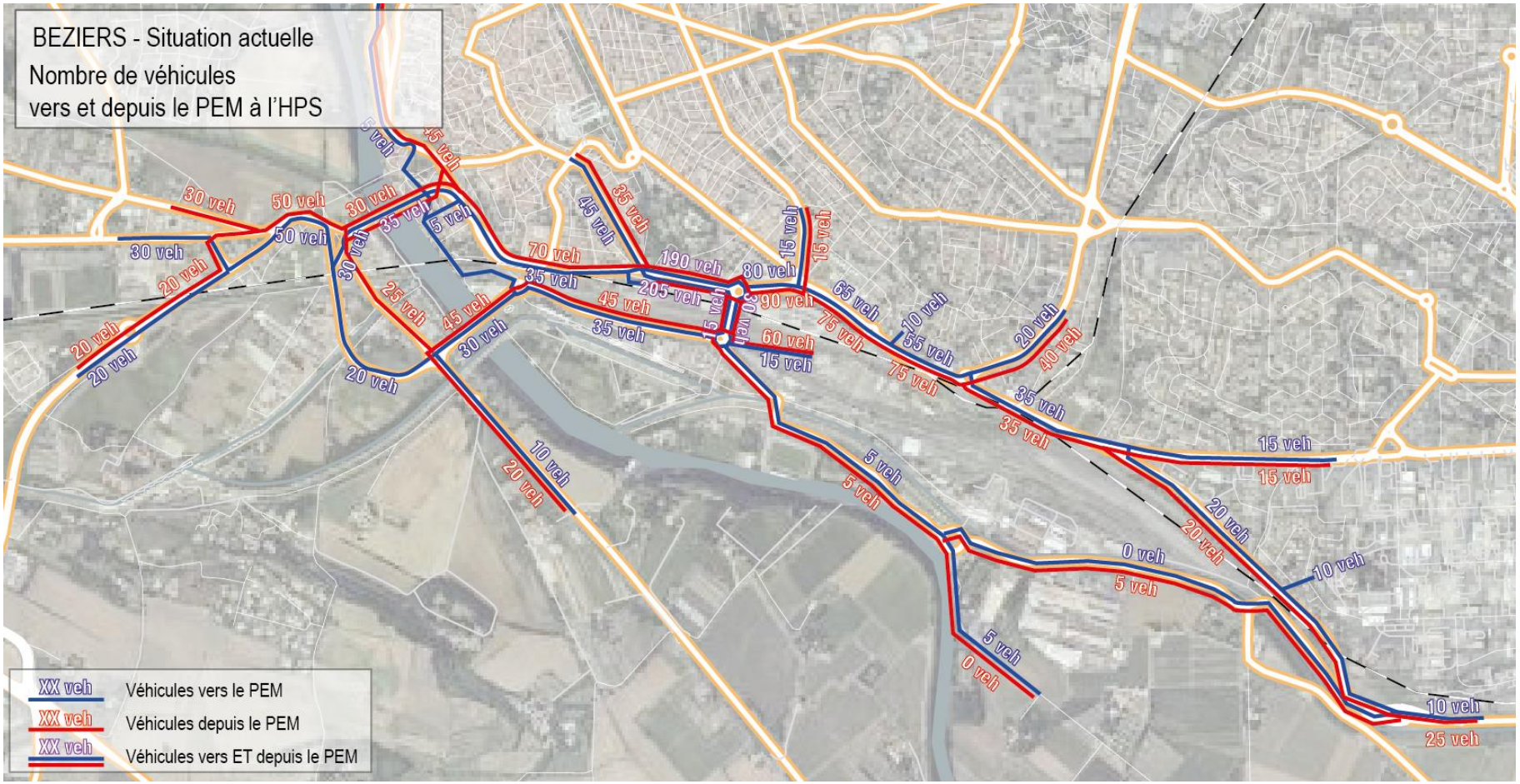
2. Trafic lié à la gare en situation actuelle

Nombres de véhicules en lien avec la gare à l'Heure de Pointe du Matin



2. Trafic lié à la gare en situation actuelle

Nombres de véhicules en lien avec la gare à l'Heure de Pointe du Soir

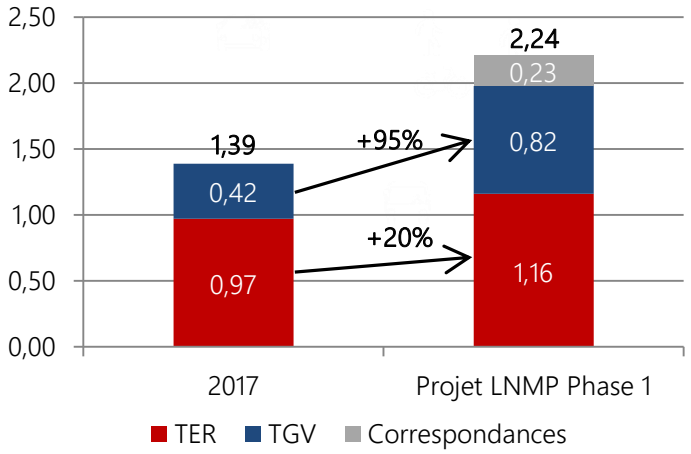


3. Trafic lié à la gare en situation de référence

3. Trafic lié à la gare en situation référence

Evolution de la fréquentation

Fréquentation annuelle (Millions de voyageurs)



Prévisions de fréquentation 2035 :

- **Fréquentation ferroviaire future** : source des données: SNCF Réseau Projet LNMP Phase 1 (fin provisoire à Béziers)

→ + 0,85 millions de voyageurs sur l'ensemble de la période (+60%)

- **Hypothèses**
  - → Répartition de la fréquentation entre les transporteurs identique à l'étude précédente.
  - → Le taux d'augmentation total de chaque transporteur est appliqué à chaque train
    - TER: +20% sur l'ensemble de la période
    - TGV: +95% sur l'ensemble de la période

		TER	TGV	correspondant	Total
HPM	Nombre de montant	375 (+60)	180 (+90)	100	655 (+250)
	Nombre de descendant	310 (+50)	0 (+0)	110	415 (+155)
HPS	Nombre de montant	155 (+25)	125 (+60)	30	310 (+115)
	Nombre de descendant	350 (+60)	115 (+55)	100	565 (+215)
JOB	Nombre de montant	2050 (+350)	1850 (+900)	400	4300 (+1650)
	Nombre de descendant	2100 (+350)	1800 (+900)	400	4250 (+1600)

3. Trafic lié à la gare en situation référence

Evolution de la répartition modale de rabattement et de diffusion

Avec l'arrivée du BHNS on fait **l'hypothèse d'une diminution de 10%** du nombre de voyageurs conducteur et passagers au profits d'un rabattement en bus

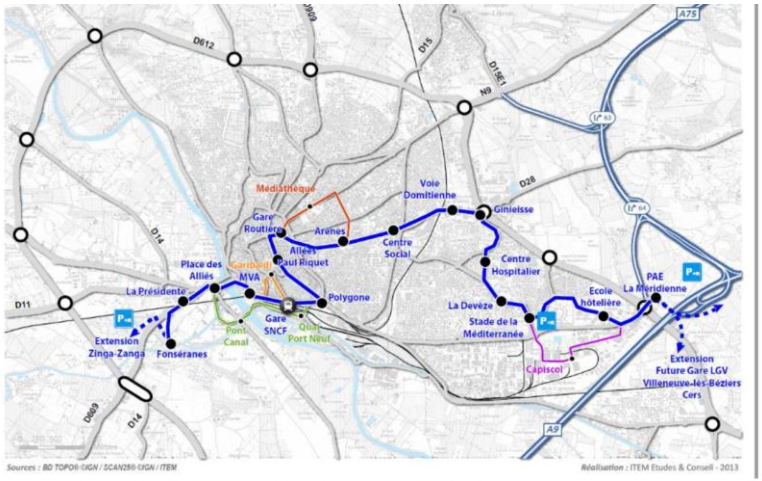
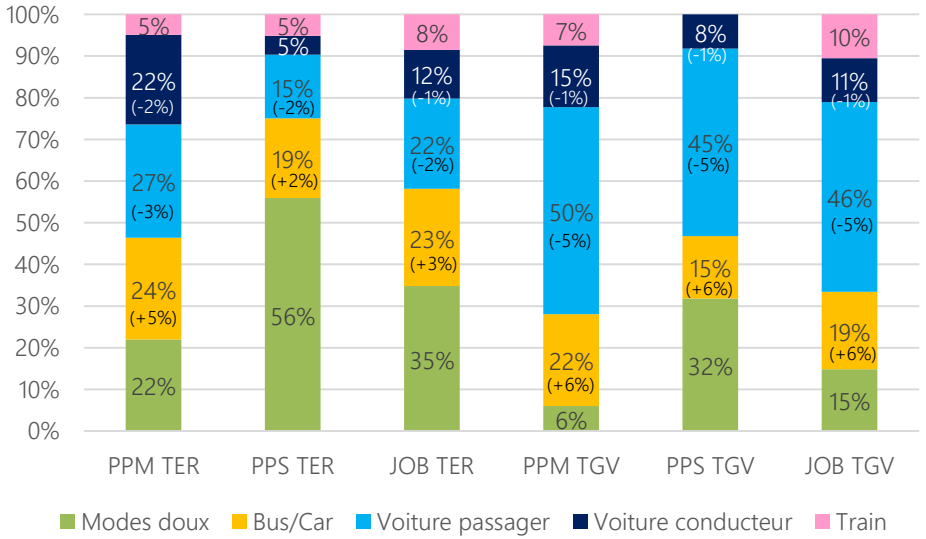


Figure 2 : Schéma de principe de l'axe TCSP (Extrait du PDU Approuvé en 2016)



3. Trafic lié à la gare en situation référence

Nombre de véhicule en rabattement et en diffusion

HPM Rabattement	TER	TGV	IC	Total
Nombre de voyageurs montant (hors correspondant)	375	180	0	555
Rabattement en voiture passager	100	90	0	190
Rabattement en voiture conducteur	80	25	0	110
Total rabattement	180	115	0	**300**
Voiture venant chercher des descendants (= Diffusion en voiture passager)	45	0	0	45
Total voiture venant au PEM (=Total rabattement + voiture venant chercher des descendants)	230	115	0	**345**

HPM Diffusion	TER	TGV	IC	Total
Nombre de voyageurs descendant (hors correspondant)	310	0	0	310
Diffusion en voiture passager	45	0	0	45
Diffusion en voiture conducteur	15	0	0	15
Total diffusion	60	0	0	**60**
Voiture repartant après avoir déposé des montants (= Rabattement en voiture passager)	100	90	0	190
Total voiture partant du PEM (=Total diffusion + voiture repartant après avoir déposé des montants)	165	90	0	**255**

HPS Rabattement	TER	TGV	IC	Total
Nombre de voyageurs descendant (hors correspondant)	155	125	0	280
Rabattement en voiture passager	25	55	0	80
Rabattement en voiture conducteur	5	10	0	15
Total rabattement	30	65	0	**95**
Voiture venant chercher des descendants (= Diffusion en voiture passager)	95	55	0	150
Total voiture venant au PEM (=Total rabattement + voiture venant chercher des descendants)	125	125	0	**250**

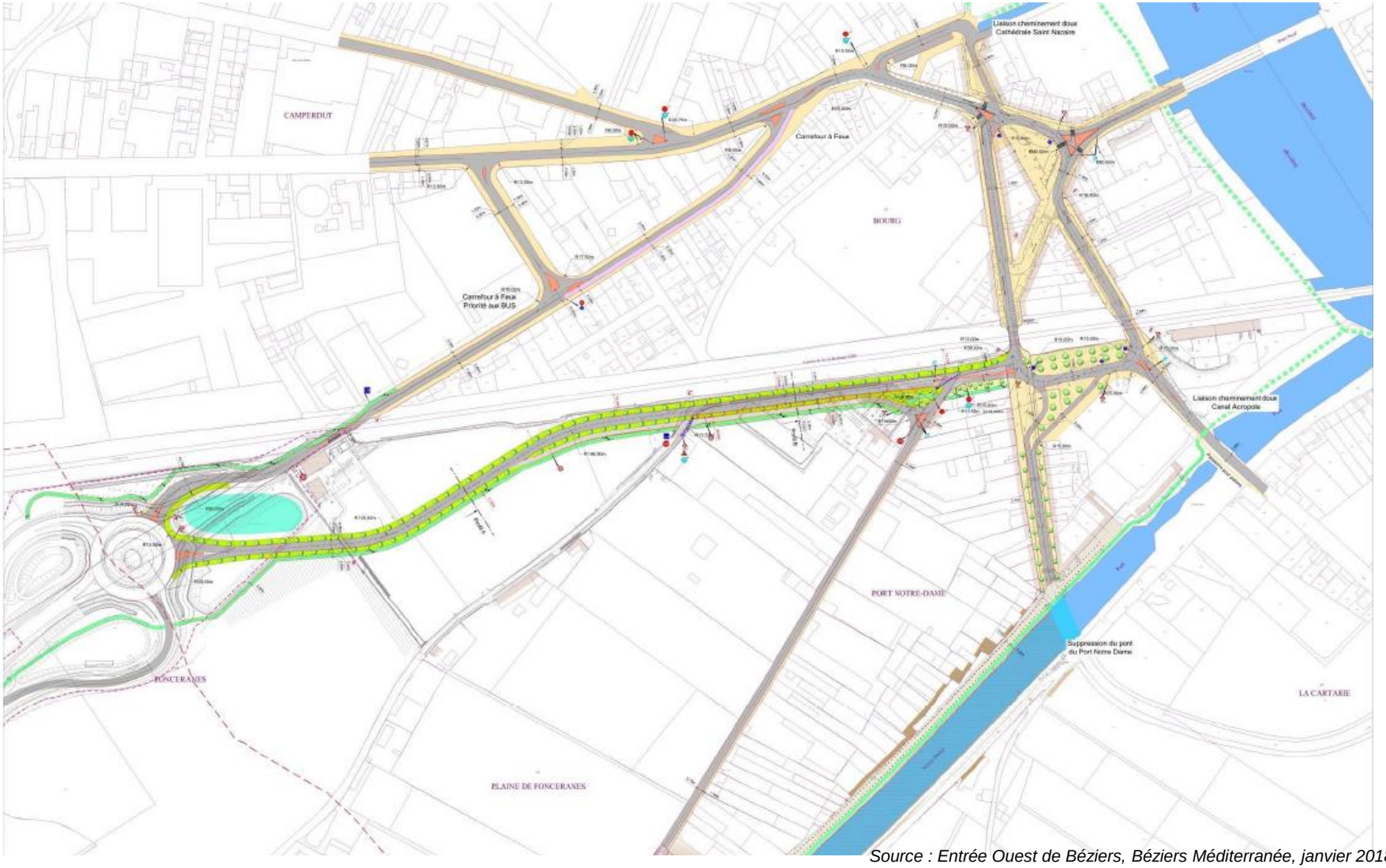
HPS Diffusion	TER	TGV	IC	Total
Nombre de voyageurs descendant (hors correspondant)	350	115	0	465
Diffusion en voiture passager	95	55	0	150
Diffusion en voiture conducteur	75	15	0	90
Total diffusion	170	75	0	**245**
Voiture repartant après avoir déposé des montants (= Rabattement en voiture passager)	25	55	0	80
Total voiture partant du PEM (=Total diffusion + voiture repartant après avoir déposé des montants)	195	130	0	**325**

JOB Rabattement	TER	TGV	IC	Total
Nombre de voyageurs descendant (hors correspondant)	2040	1855	0	3895
Rabattement en voiture passager	445	845	0	1290
Rabattement en voiture conducteur	240	195	0	435
Total rabattement	680	1040	0	**1720**
Voiture venant chercher des descendants (= Diffusion en voiture passager)	450	815	0	1265
Total voiture venant au PEM (=Total rabattement + voiture venant chercher des descendants)	1135	1855	0	**2990**

JOB Diffusion	TER	TGV	IC	Total
Nombre de voyageurs descendant (hors correspondant)	2080	1790	0	3865
Diffusion en voiture passager	450	815	0	1265
Diffusion en voiture conducteur	245	190	0	430
Total diffusion	695	1005	0	**1700**
Voiture repartant après avoir déposé des montants (= Rabattement en voiture passager)	445	845	0	1290
Total voiture partant du PEM (=Total diffusion + voiture repartant après avoir déposé des montants)	1140	1850	0	**2985**

3. Trafic lié à la gare en situation référence

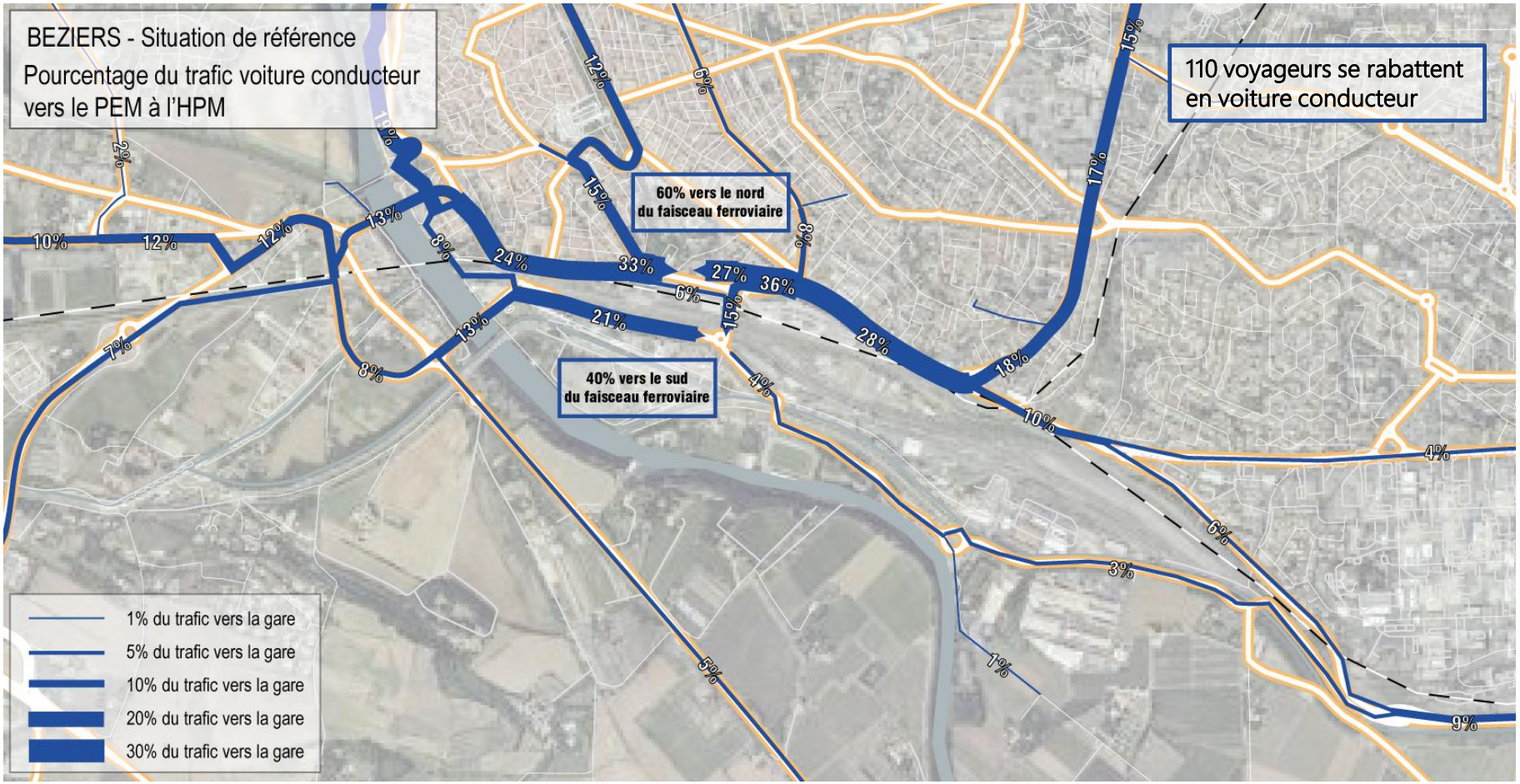
Evolution de l'offre : Projet routier « Entrée Ouest de Béziers »



Source : Entrée Ouest de Béziers, Béziers Méditerranée, janvier 2018

3. Trafic lié à la gare en situation référence

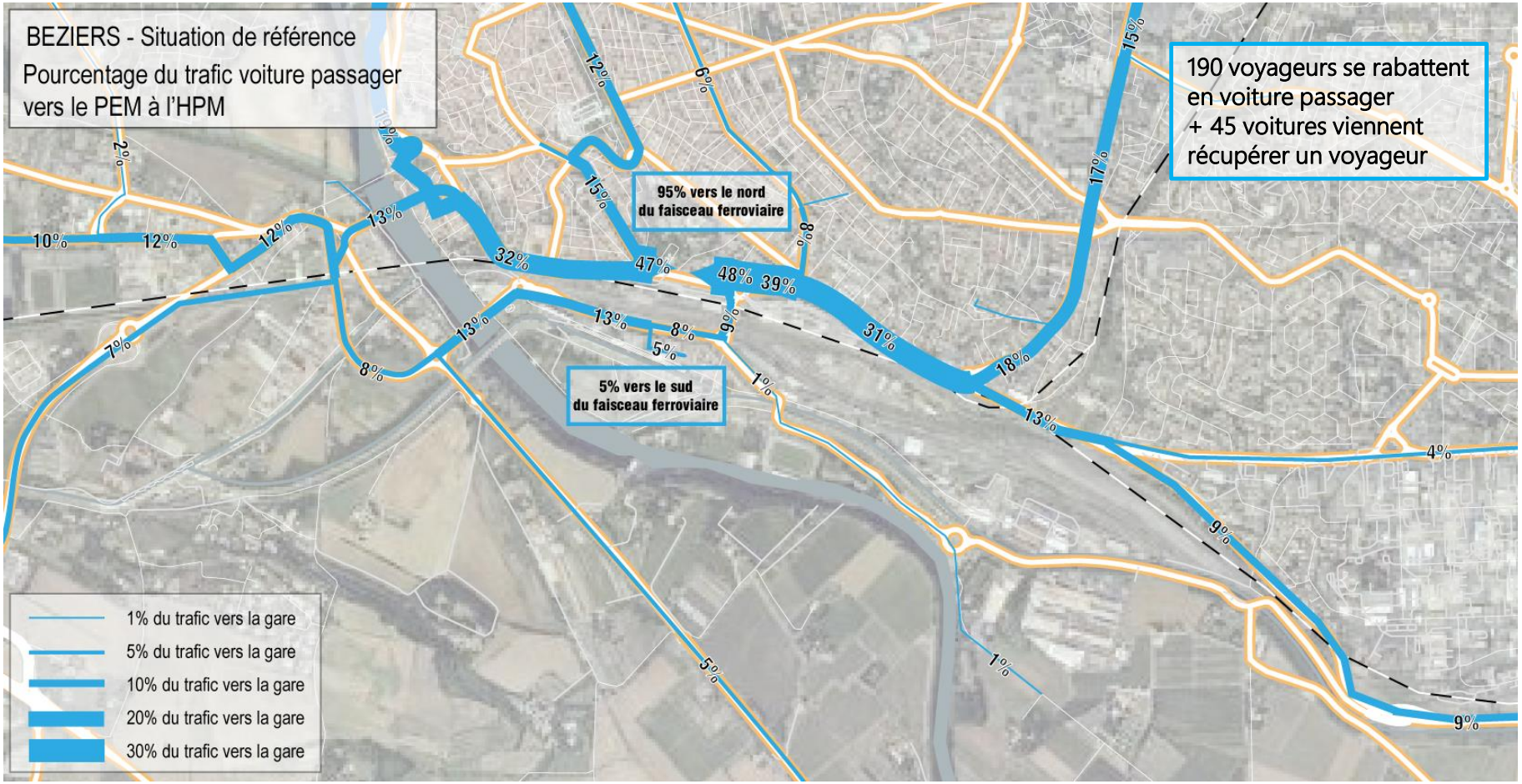
Répartition des conducteurs accédant à la gare le matin



Cette carte vaut aussi pour la répartition des conducteurs quittant la gare le soir avec les sens de circulation inversé (à cause des sens interdit, les 8% du Quai Commandant Jaques Yves Cousteau passent par la route Sérignan située de l'autre côté de la rive)

3. Trafic lié à la gare en situation référence

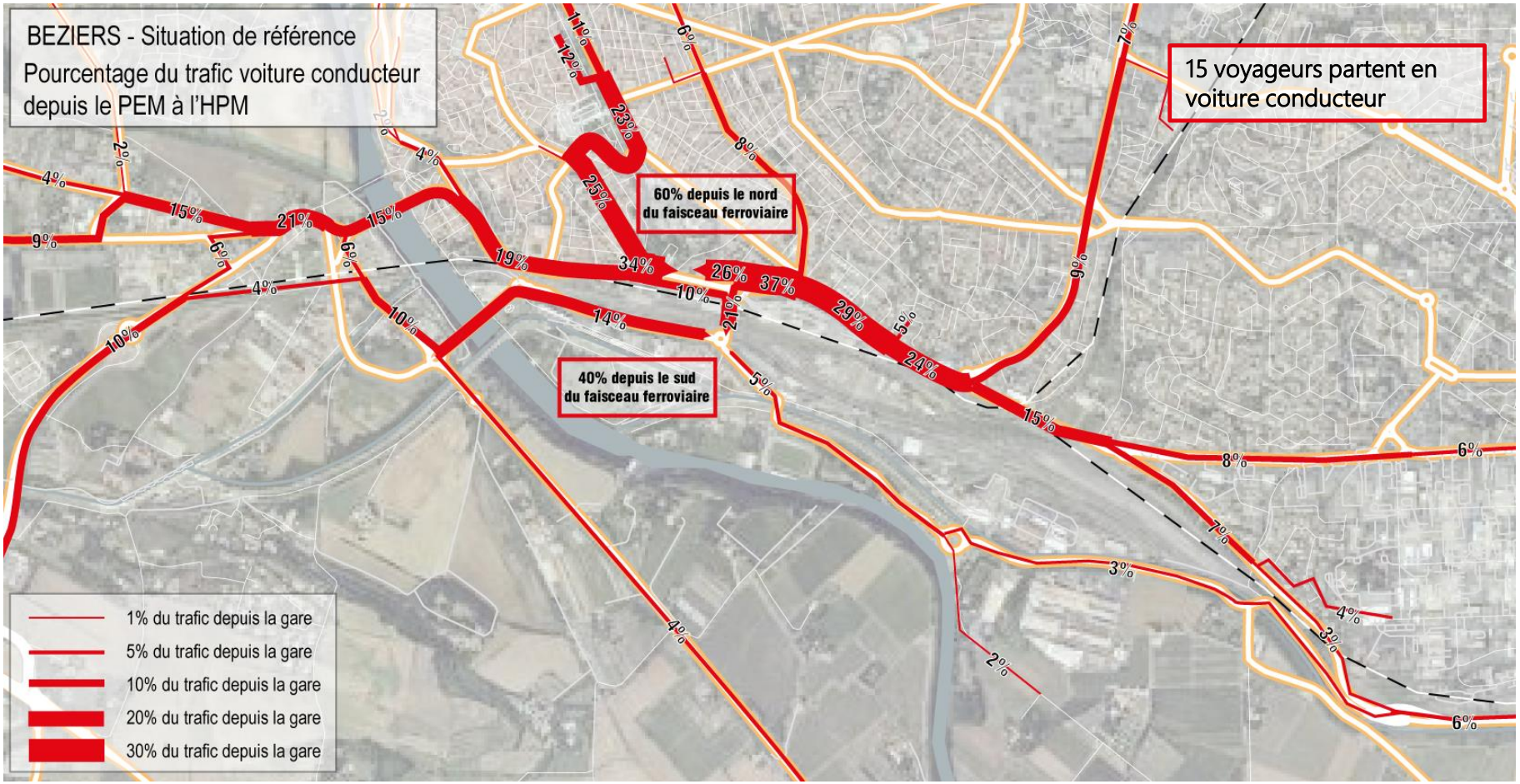
Répartition des passagers accédant à la gare le matin



Cette carte vaut aussi pour la répartition des passagers quittant la gare le soir avec les sens de circulation inversé .

3. Trafic lié à la gare en situation référence

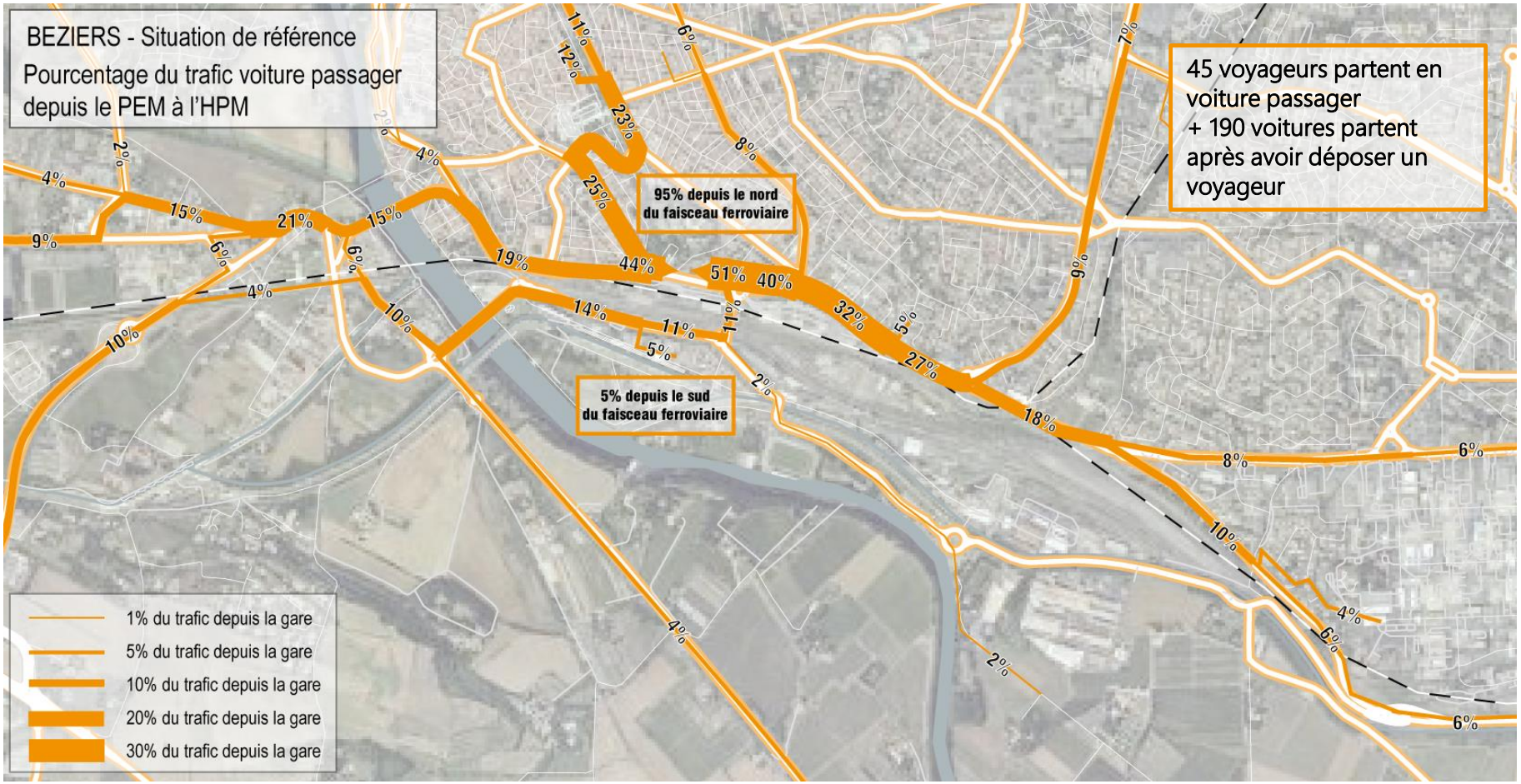
Répartition des conducteurs quittant la gare le matin



Cette carte vaut aussi pour la répartition des conducteurs accédant à la gare le soir avec les sens de circulation inversé

3. Trafic lié à la gare en situation référence

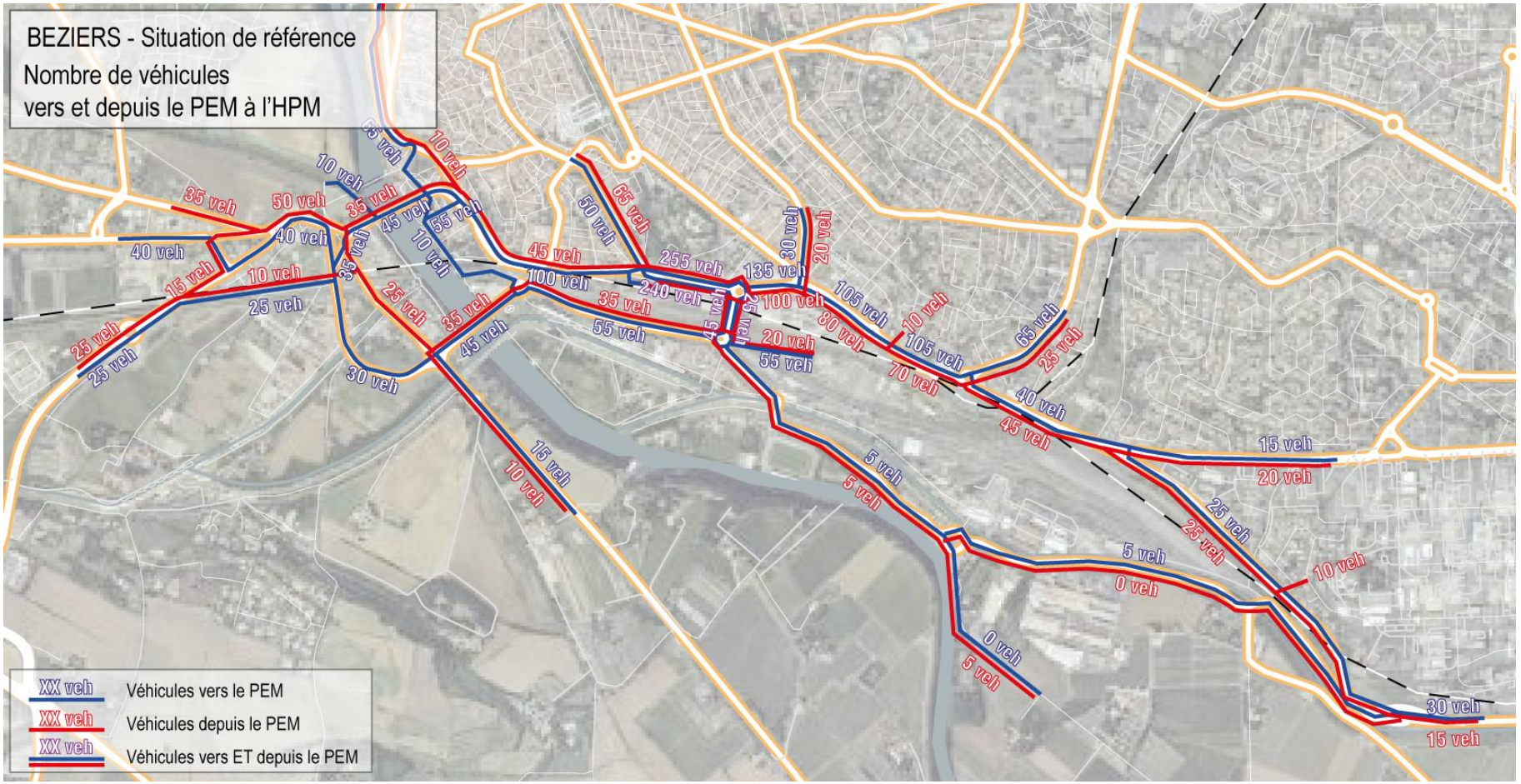
Répartition des passagers quittant la gare le matin



Cette carte vaut aussi pour la répartition des passagers accédant à la gare le soir avec les sens de circulation inversé

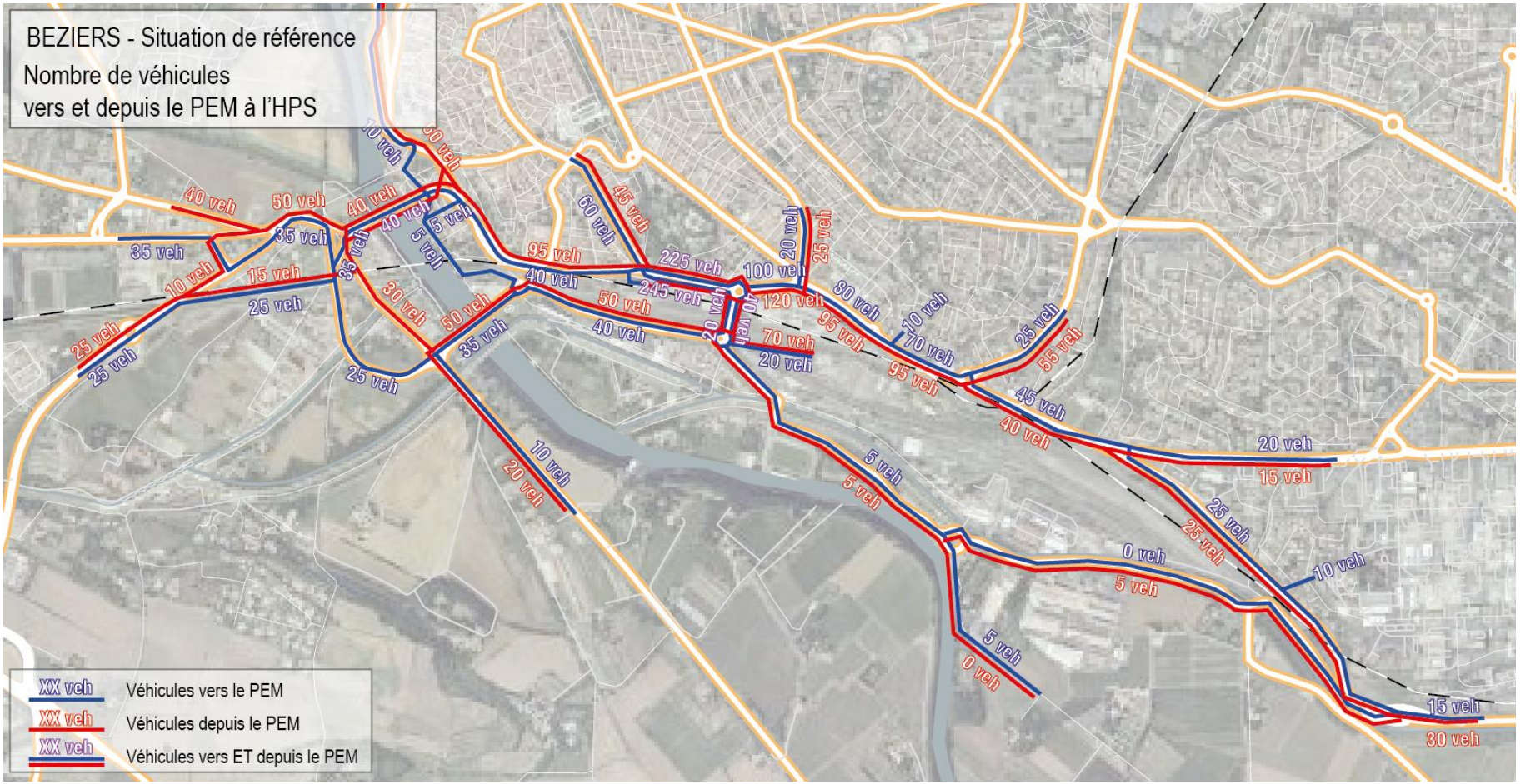
3. Trafic lié à la gare en situation référence

Nombres de véhicules en lien avec la gare à l'Heure de Pointe du Matin



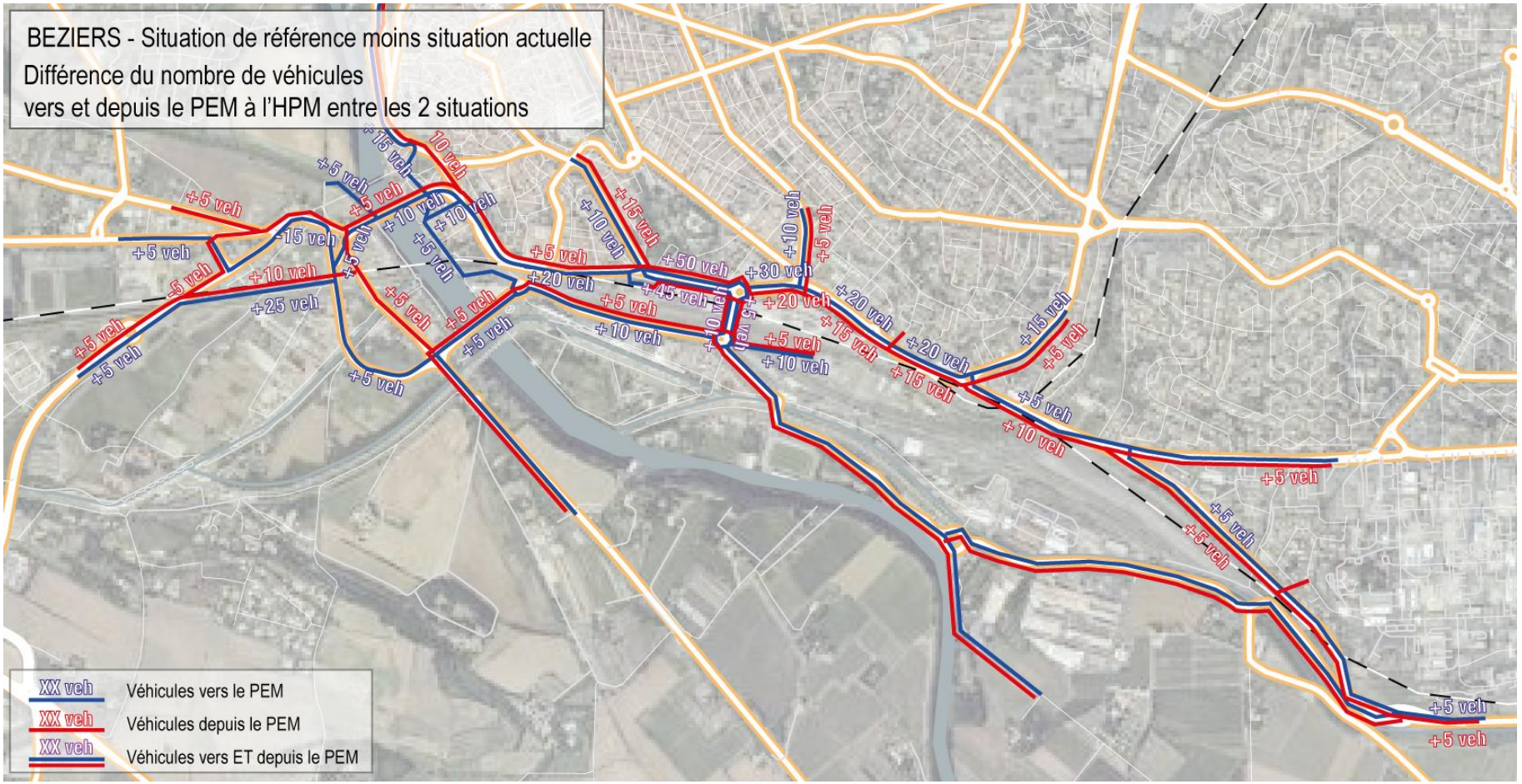
3. Trafic lié à la gare en situation référence

Nombres de véhicules en lien avec la gare à l'Heure de Pointe du Soir



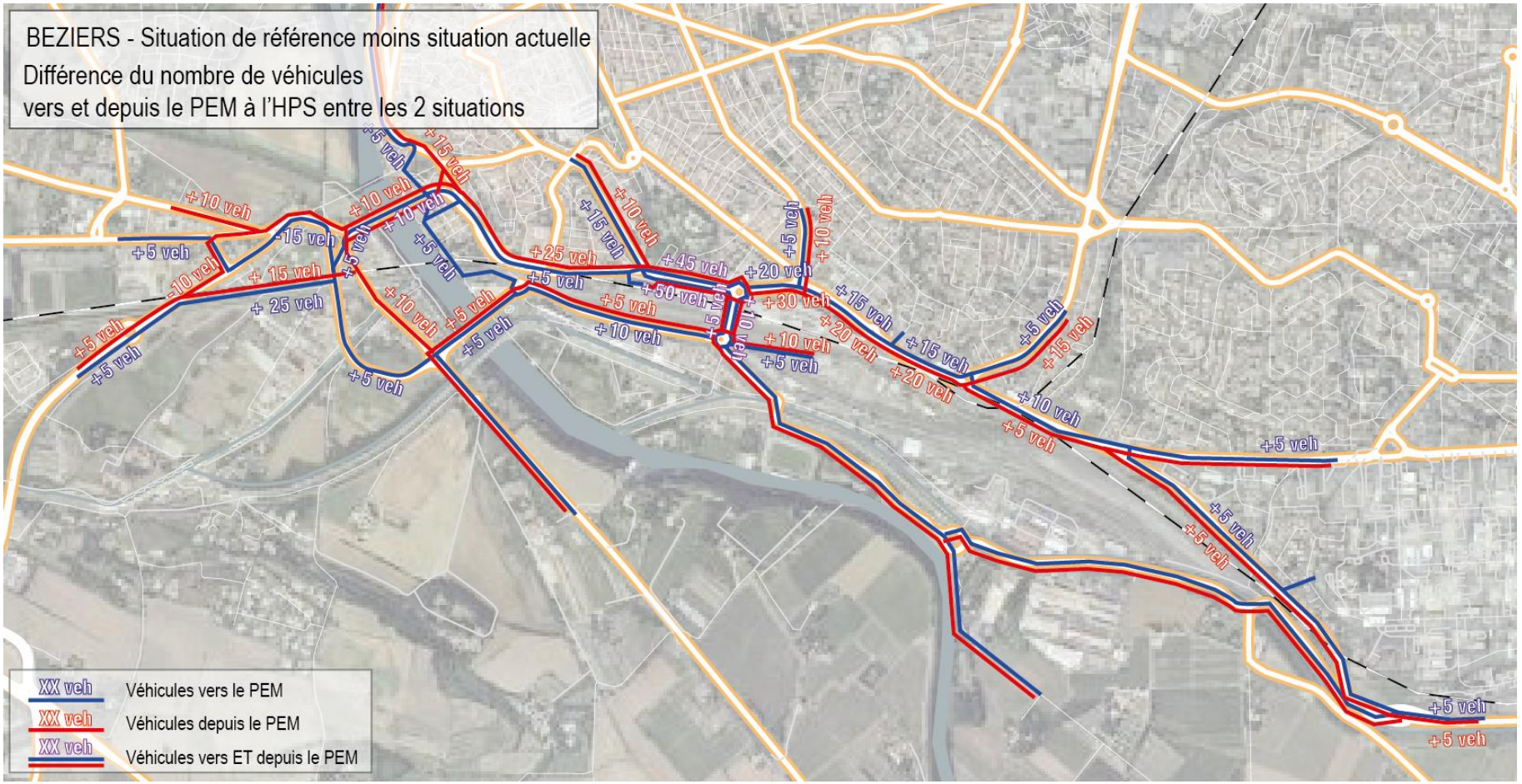
3. Trafic lié à la gare en situation référence

Evolution par rapport à la situation actuelle du nombres de véhicules en lien avec la gare à l'Heure de Pointe du Matin



3. Trafic lié à la gare en situation référence

Evolution par rapport à la situation actuelle du nombres de véhicules en lien avec la gare à l'Heure de Pointe du Soir

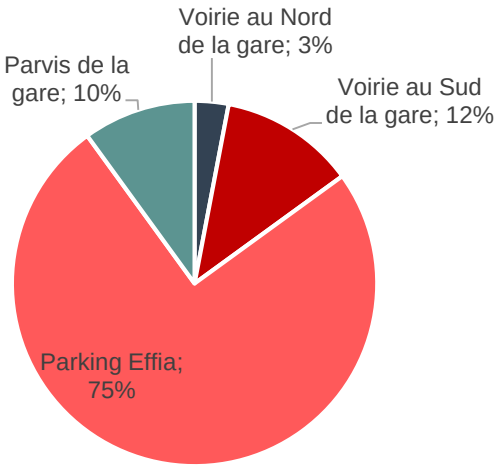


4. Trafic lié à la gare en situation projetée

4. Trafic lié à la gare en situation projetée

Lieu de stationnement des voitures conducteurs et passagers

Répartition par lieu de stationnement des voyageurs se rabattant en véhicule conducteur



Du fait des politiques locales qui décourageront le stationnement sur voirie la part de celui-ci passe de 40% à 15% au profit du parking Eiffa.

La répartition Nord/Sud sur la voirie restera elle identique que dans la situation de référence.

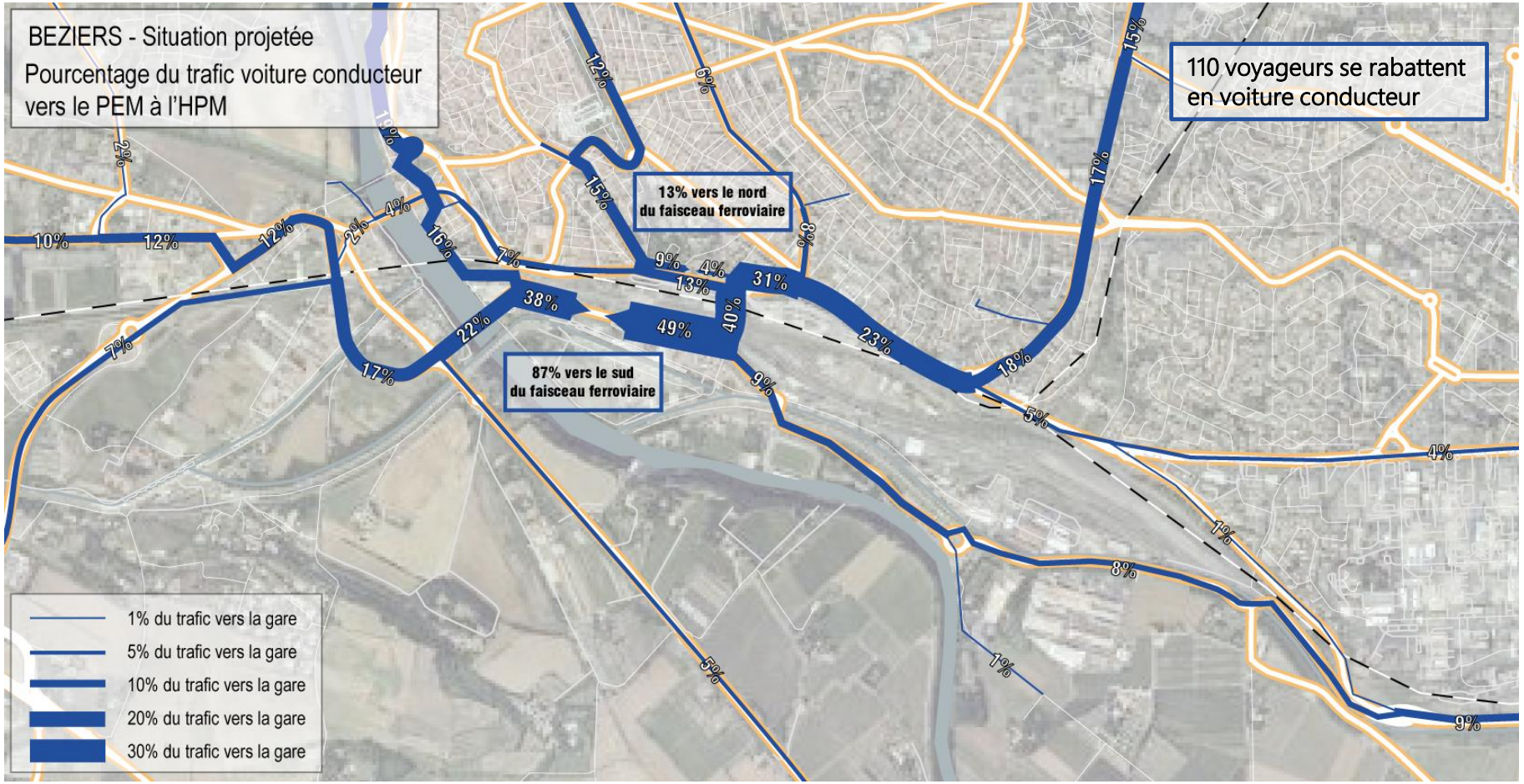
Au total, avec ces hypothèses, on estime que 87% des voitures conducteur se stationnent au Sud du faisceau ferroviaire et 13% des voitures conducteurs se stationnent au Nord du faisceau ferroviaire

Répartition par lieu de dépose/reprise des voyageurs se rabattant en véhicule passager

D'après les enquêtes de 2018, 12,5% des voyageurs se rabattant en véhicule passagers viennent avec une voiture dont le conducteur se rend également à la gare. Les voitures vont donc se stationner aux mêmes endroits que les véhicules conducteurs
Pour les autres, comme dans le projet il y a 2 zones de dépose/reprise sur le PEM, une au Nord et l'autre au Sud du faisceau ferroviaire, la répartition Nord/Sud dépend du lieu de départ du véhicule. En première approximation 25% des voyageurs passagers sont déposés et 20% sont repris au Sud de la gare.
Ainsi pour 33% des voitures passagers vont au Sud du faisceau ferroviaire et 67% des voitures passagers vont au Nord du faisceau ferroviaire.
De même pour 27% des voitures passagers viennent du Sud du faisceau ferroviaire et 73% des voitures passagers viennent du Nord du faisceau ferroviaire.

4. Trafic lié à la gare en situation projetée

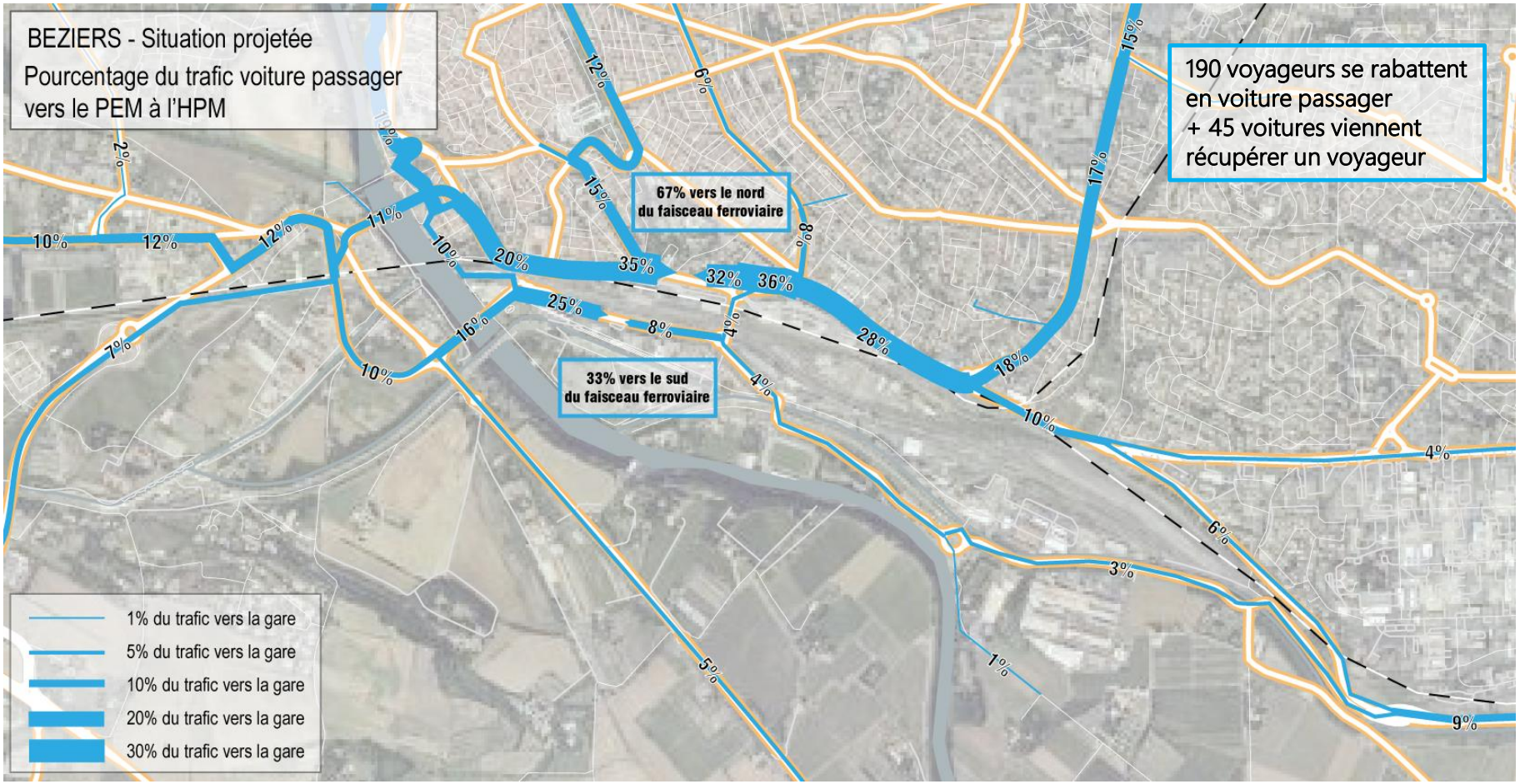
Répartition des conducteurs accédant à la gare le matin



Cette carte vaut aussi pour la répartition des conducteurs quittant la gare le soir avec les sens de circulation inversé (à cause des sens interdit, les 8% du Quai Commandant Jaques Yves Cousteau passent par la route Sérignan située de l'autre côté de la rive)

4. Trafic lié à la gare en situation projetée

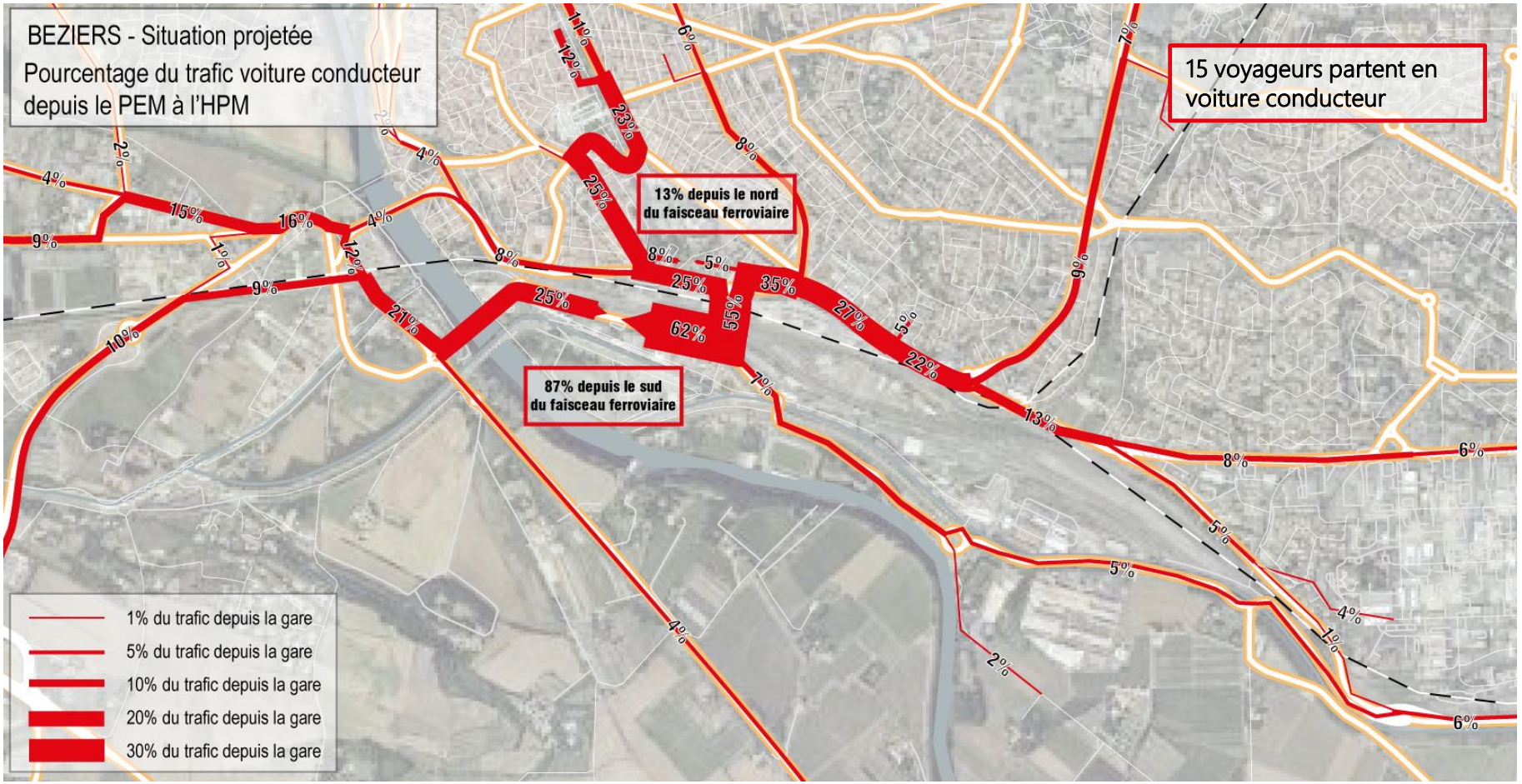
Répartition des passagers accédant à la gare le matin



Cette carte vaut aussi pour la répartition des passagers quittant la gare le soir avec les sens de circulation inversé

4. Trafic lié à la gare en situation projetée

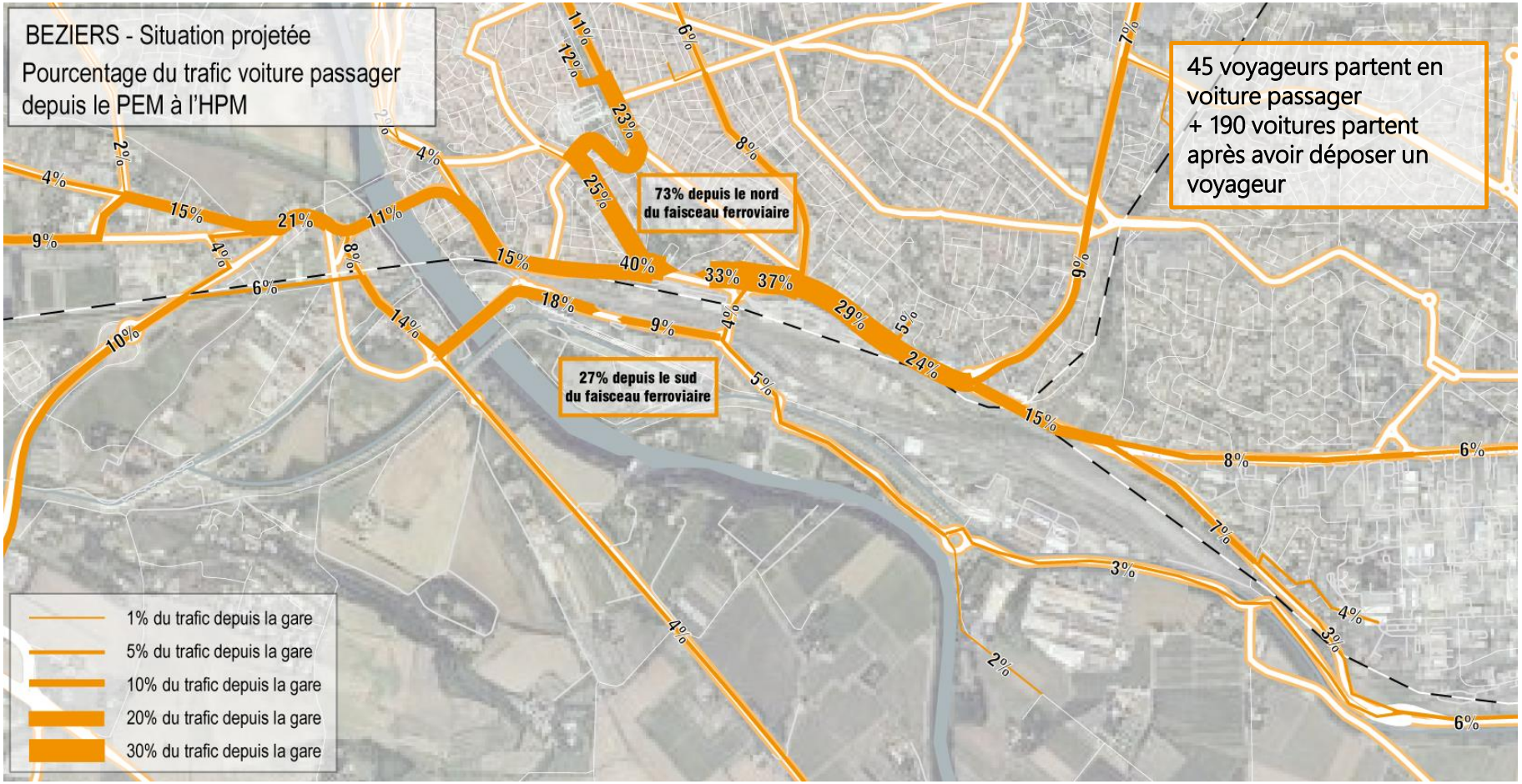
Répartition des conducteurs quittant la gare le matin



Cette carte vaut aussi pour la répartition des conducteurs accédant à la gare le soir avec les sens de circulation inversé

4. Trafic lié à la gare en situation projetée

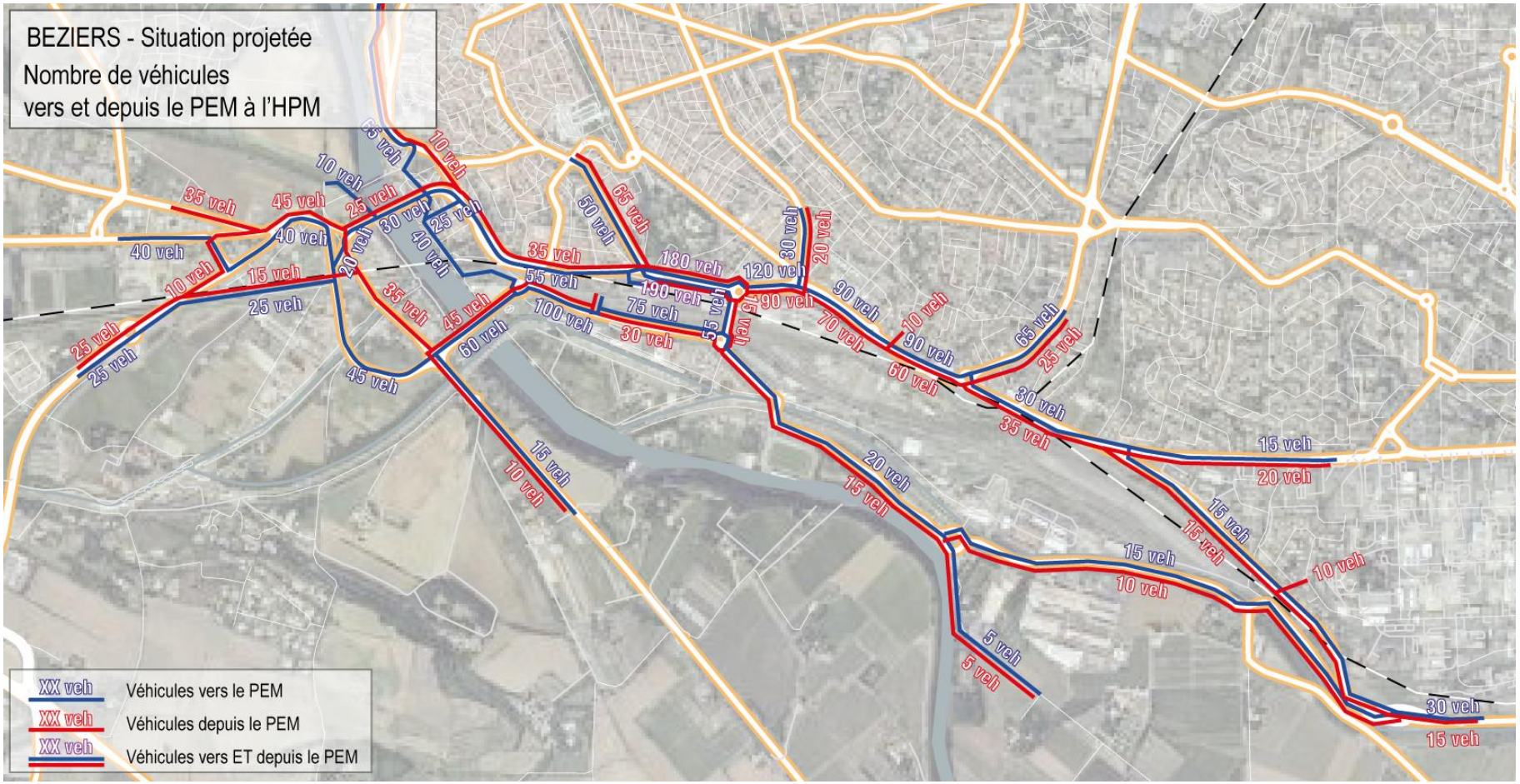
Répartition des passagers quittant la gare le matin



Cette carte vaut aussi pour la répartition des passagers accédant à la gare le soir avec les sens de circulation inversé

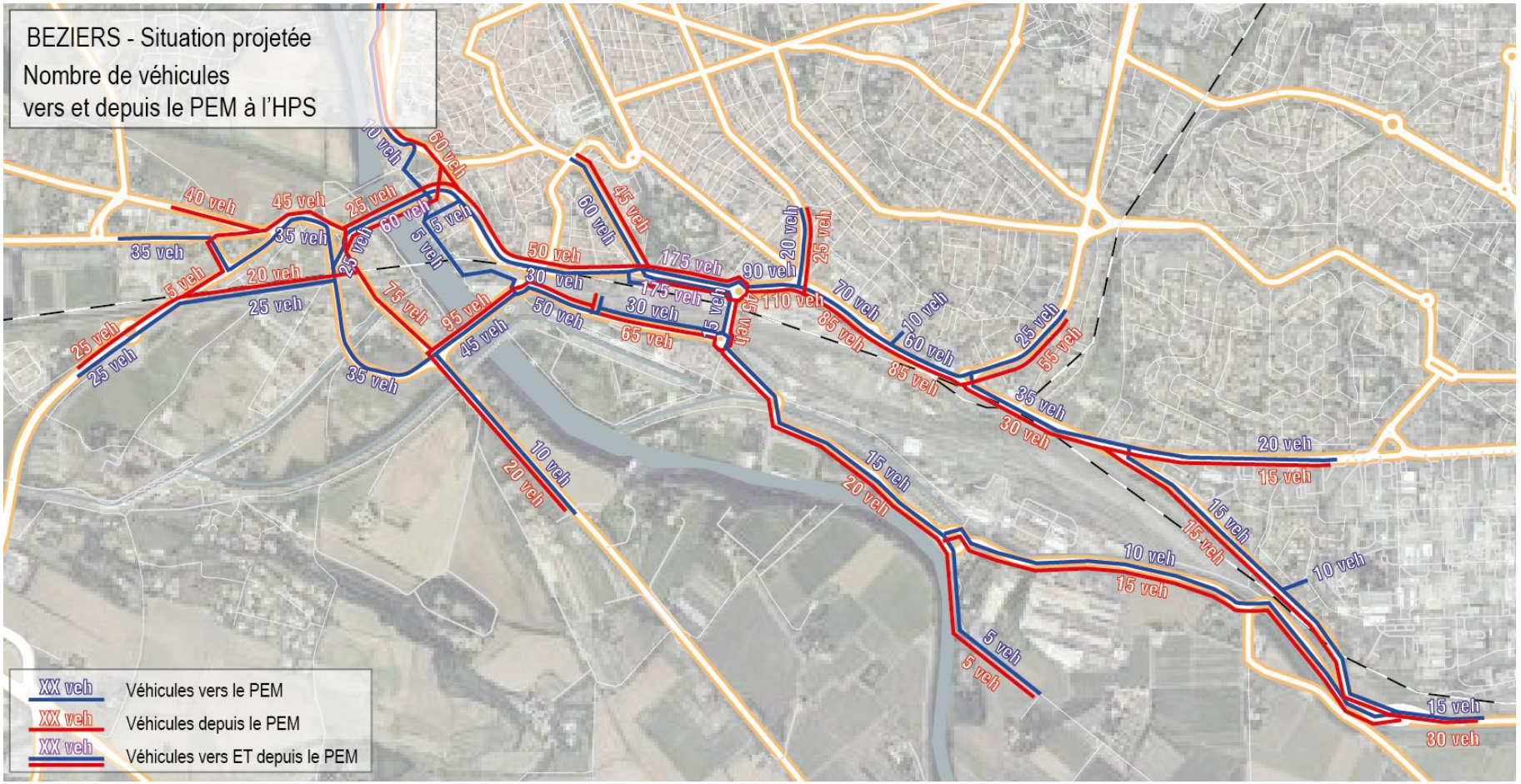
4. Trafic lié à la gare en situation projetée

Nombres de véhicules en lien avec la gare à l'Heure de Pointe du Matin



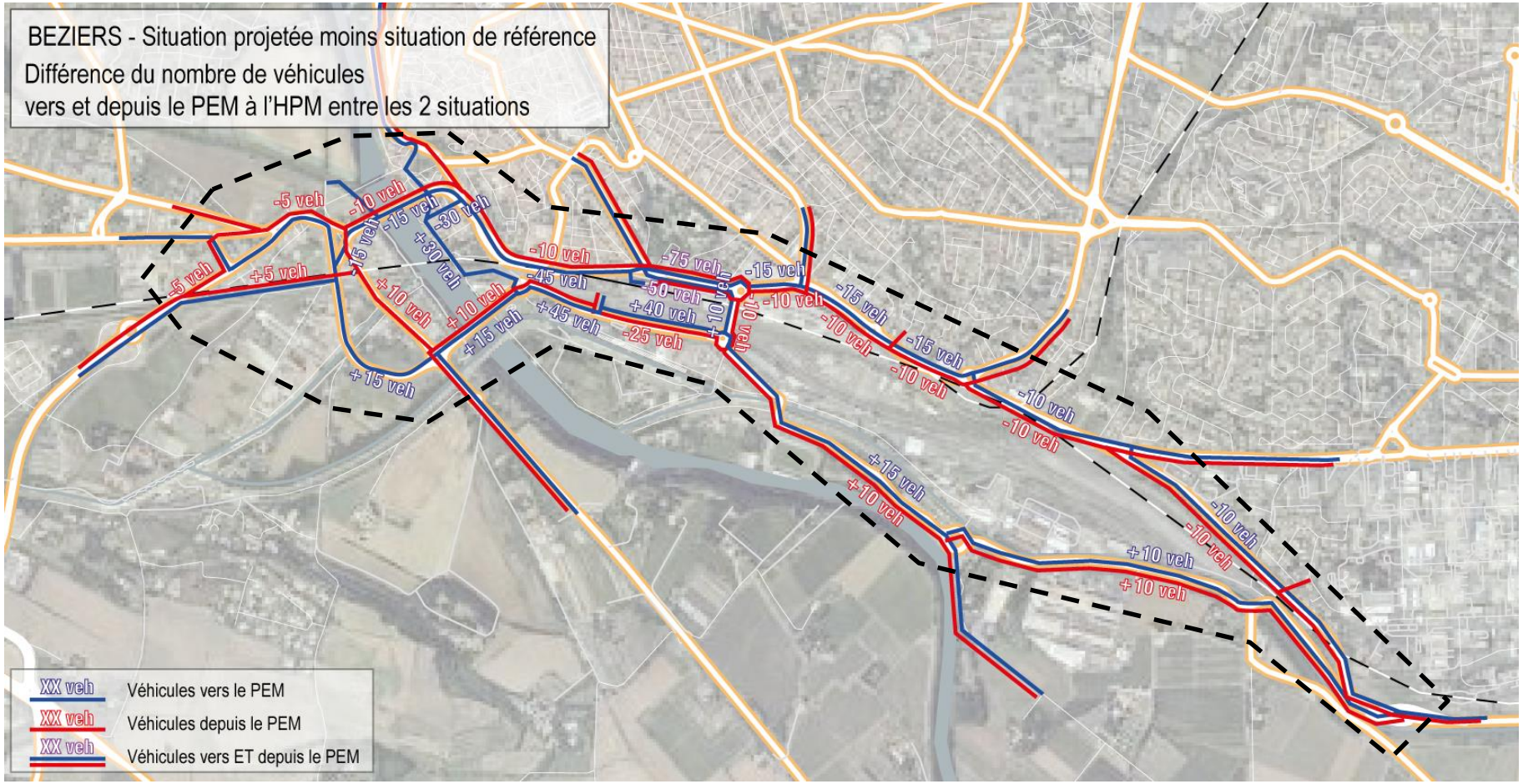
4. Trafic lié à la gare en situation projetée

Nombres de véhicules en lien avec la gare à l'Heure de Pointe du Soir



4. Trafic lié à la gare en situation projetée

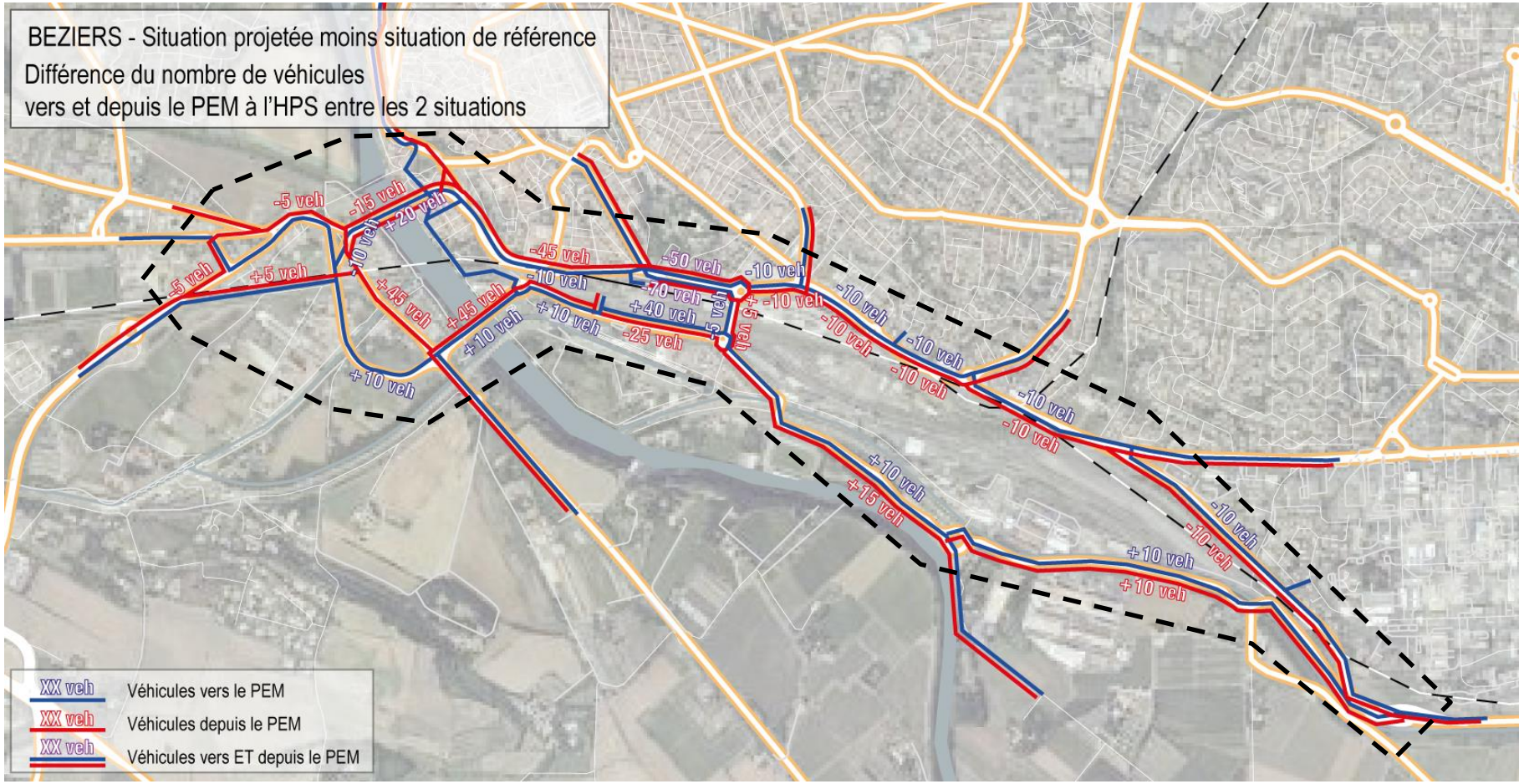
Evolution par rapport à la situation actuelle du nombres de véhicules en lien avec la gare à l'Heure de Pointe du Matin



Périmètre de variation du trafic. C'est dans ce périmètre que le recueil de donnée sur le terrain est effectué

4. Trafic lié à la gare en situation projetée

Evolution par rapport à la situation actuelle du nombres de véhicules en lien avec la gare à l'Heure de Pointe du Soir

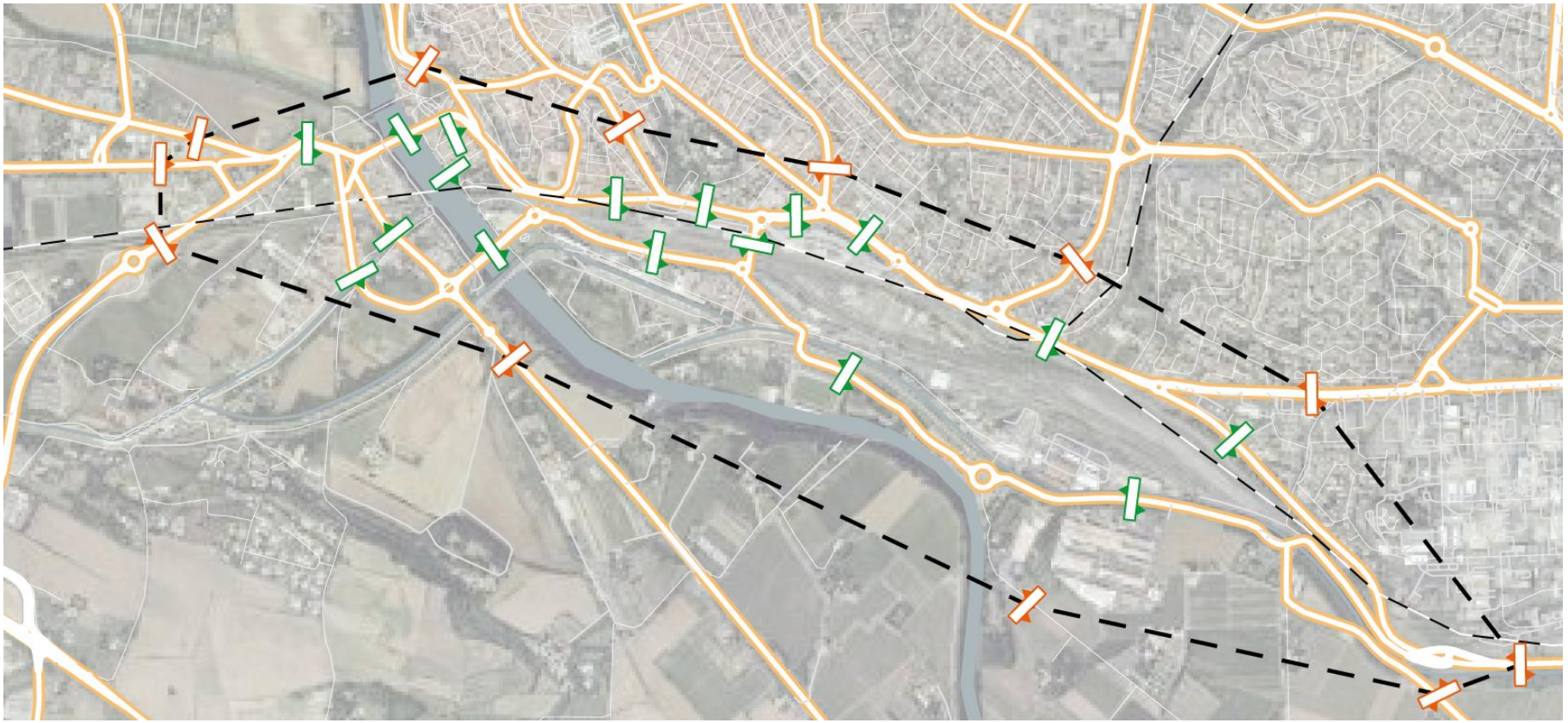


Périmètre de variation du trafic. C'est dans ce périmètre que le recueil de donnée sur le terrain est effectué

5. Trafic global en situation actuelle : Recueil de données

5. Trafic global en situation actuelle : recueil de données

Emplacement des comptages en section



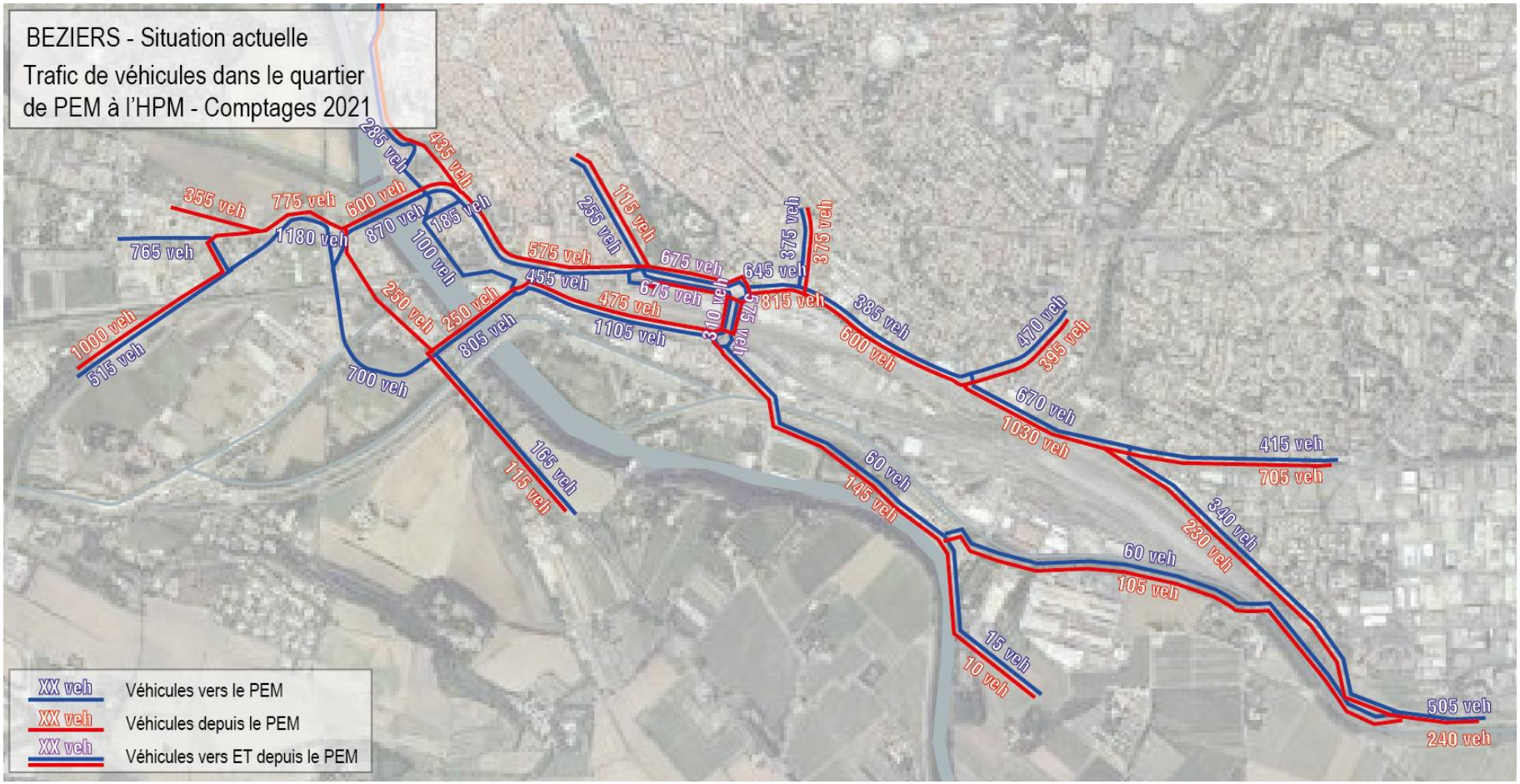
Périmètre de variation du trafic.

Point de comptage à l'intérieur du périmètre

Point de comptage en entrée/sortie du périmètre

5. Trafic global en situation actuelle : recueil de données

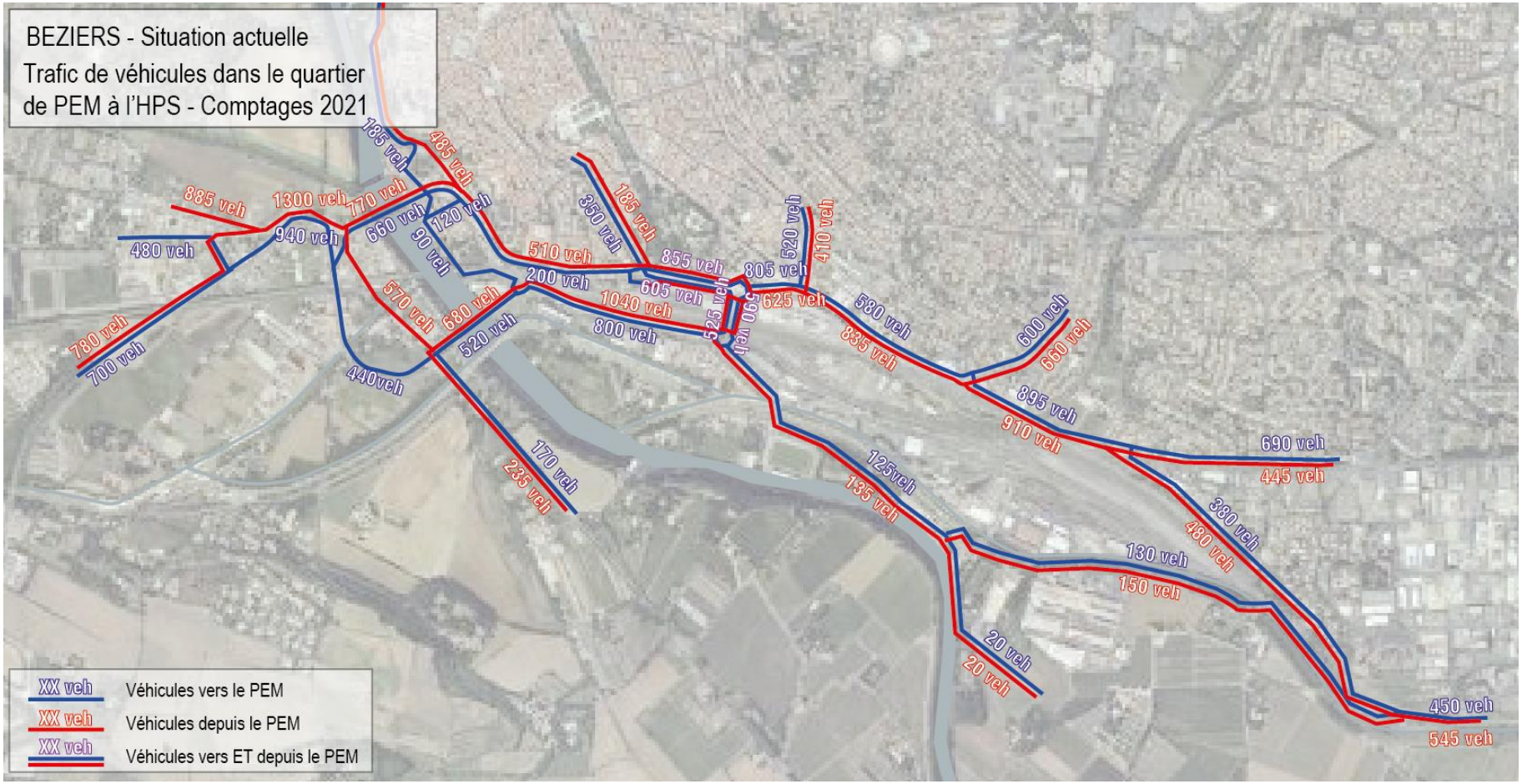
Trafic global actuel en Heure de Pointe de Matin



En comparaison avec les derniers relevés effectués (2018), les relevés 2021 indiquent une baisse de 25% du trafic dans le secteur gare (effet « pandémie »). Lors des comptages de 2021, le trafic sur la rue Pasquet a été fortement impacté par des travaux et les relevés de ce tronçon ont été réajustés à la hausse, soit 75% du trafic 2018, pour tenir compte de la situation perturbée, en HPM et HPS.

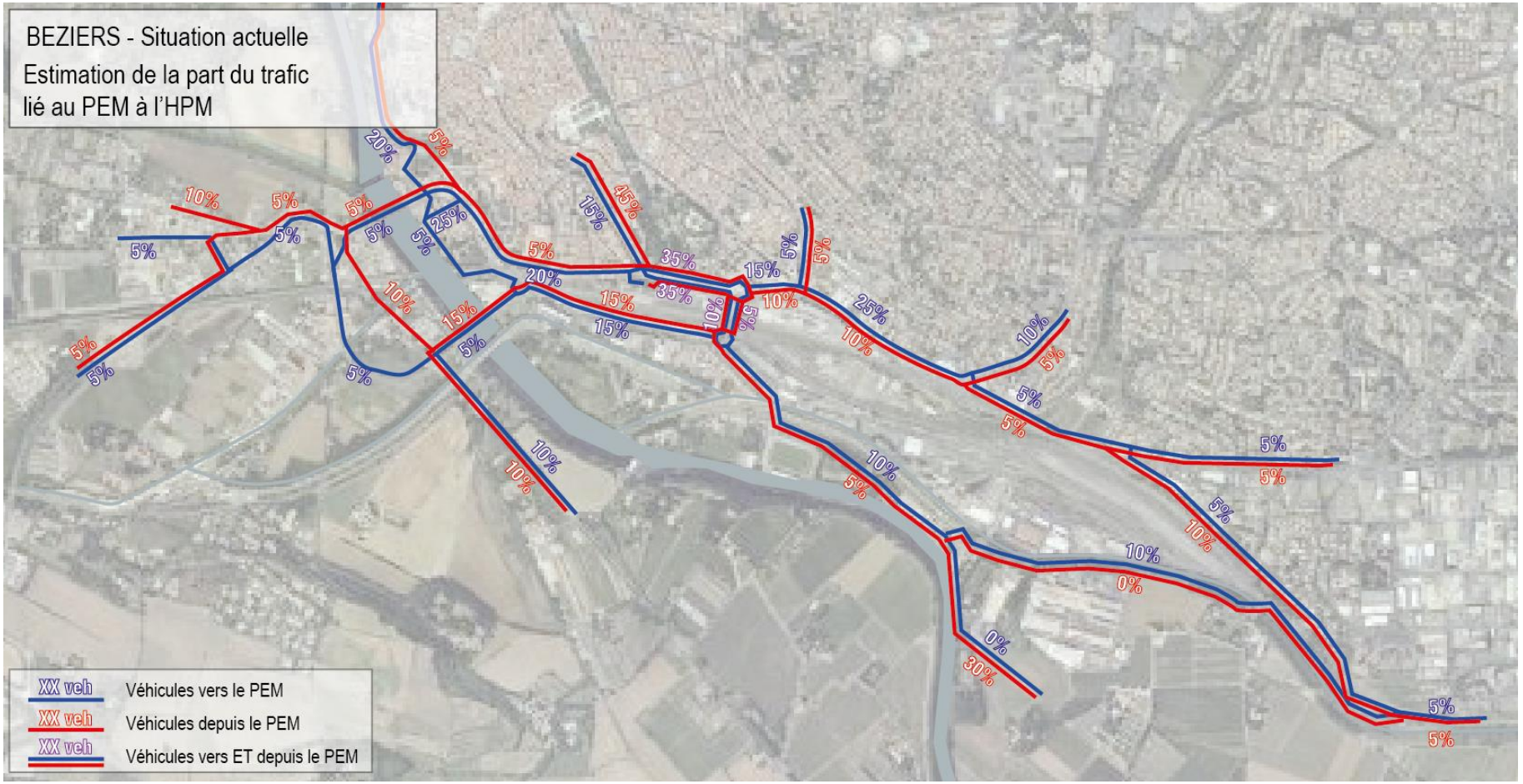
5. Trafic global en situation actuelle : recueil de données

Trafic global actuel à l'Heure de Pointe du Soir



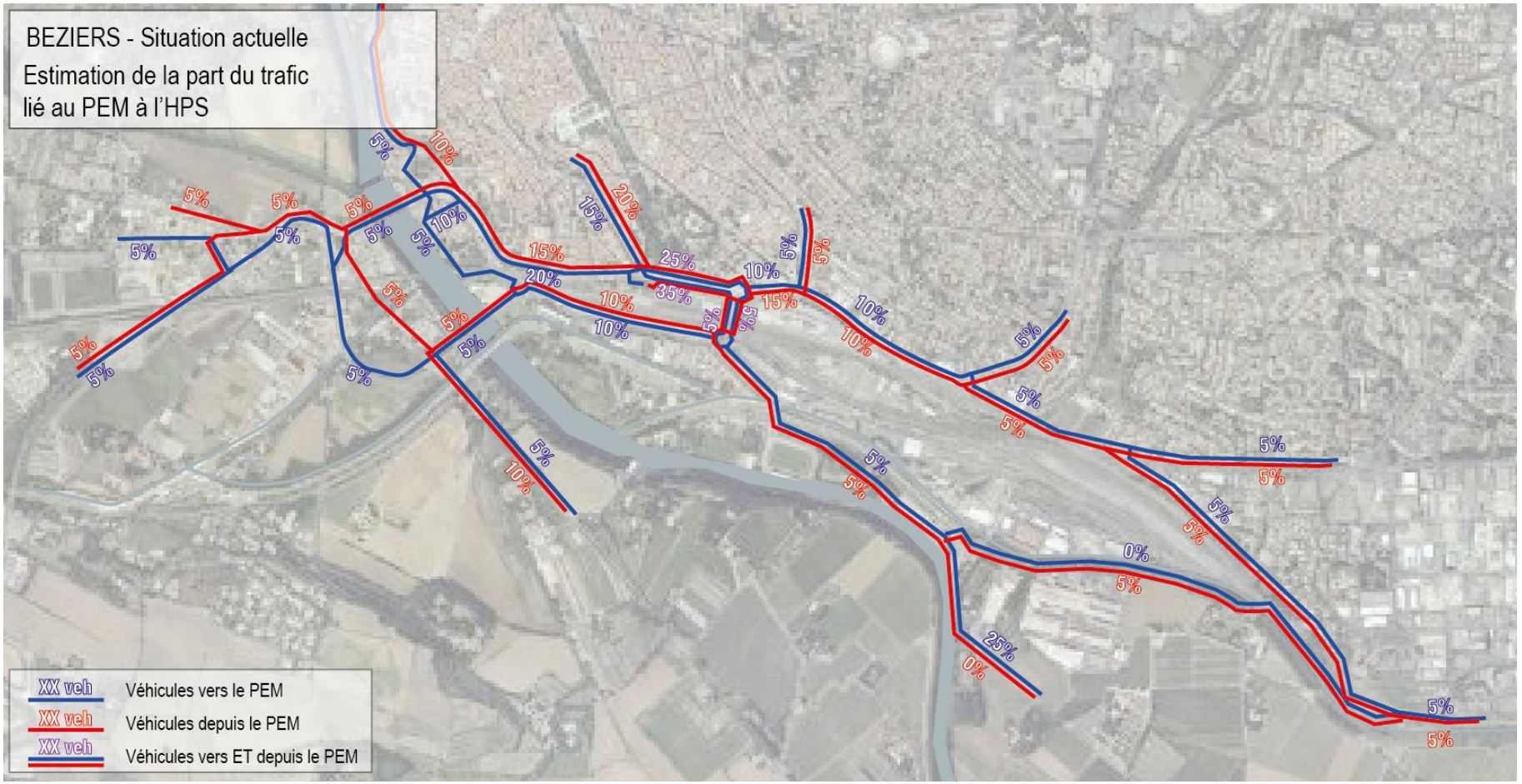
5. Trafic global en situation actuelle : recueil de données

Part du trafic lié à la gare dans le trafic global actuel à l'Heure de Pointe du Matin



5. Trafic global en situation actuelle : recueil de données

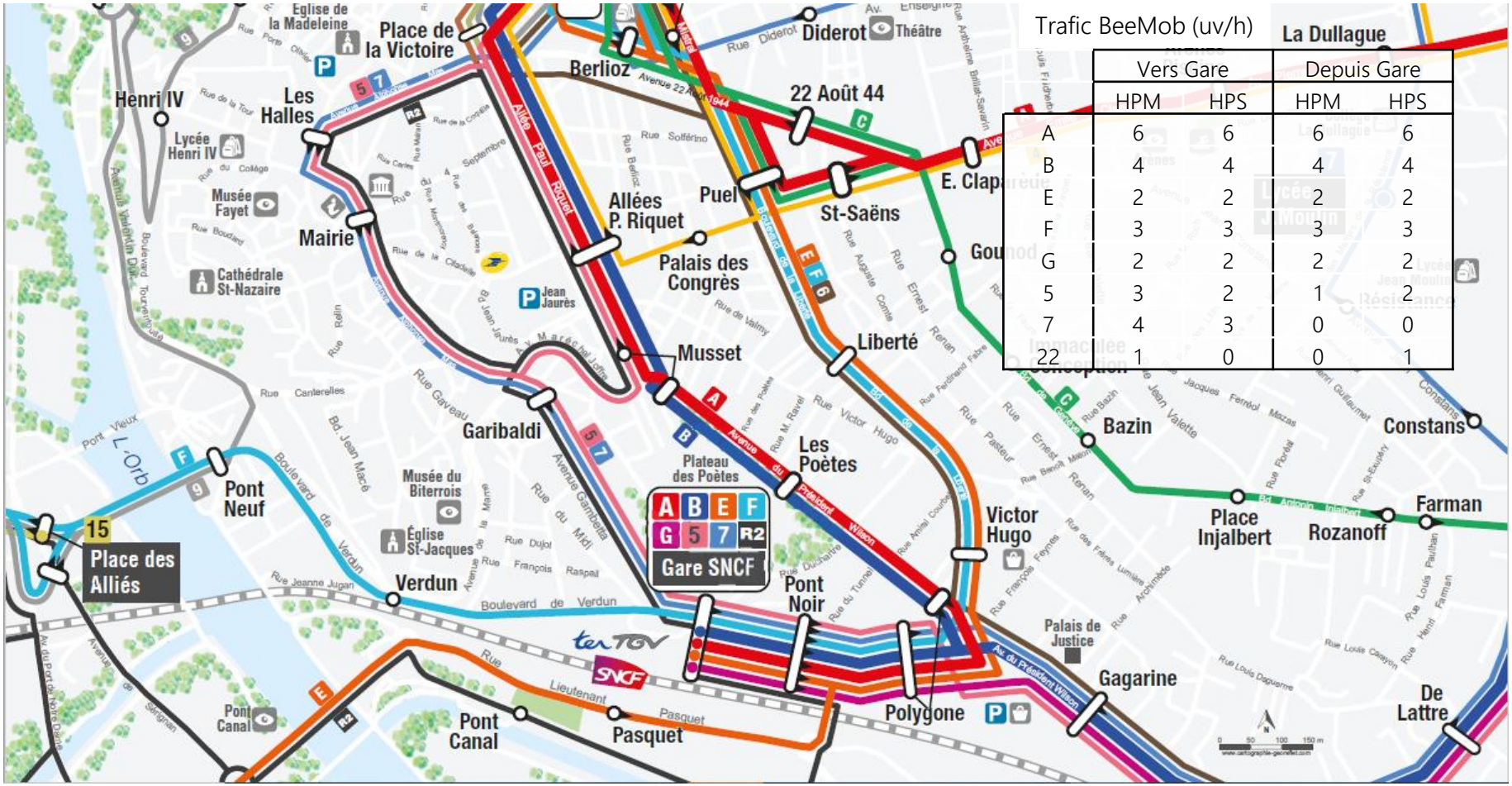
Part du trafic lié à la gare dans le trafic global actuel à l'Heure de Pointe du Soir



6. Trafic lié à la circulation des cars et des bus

6. Trafic lié à la situation des cars et des bus

Bus BeeMob

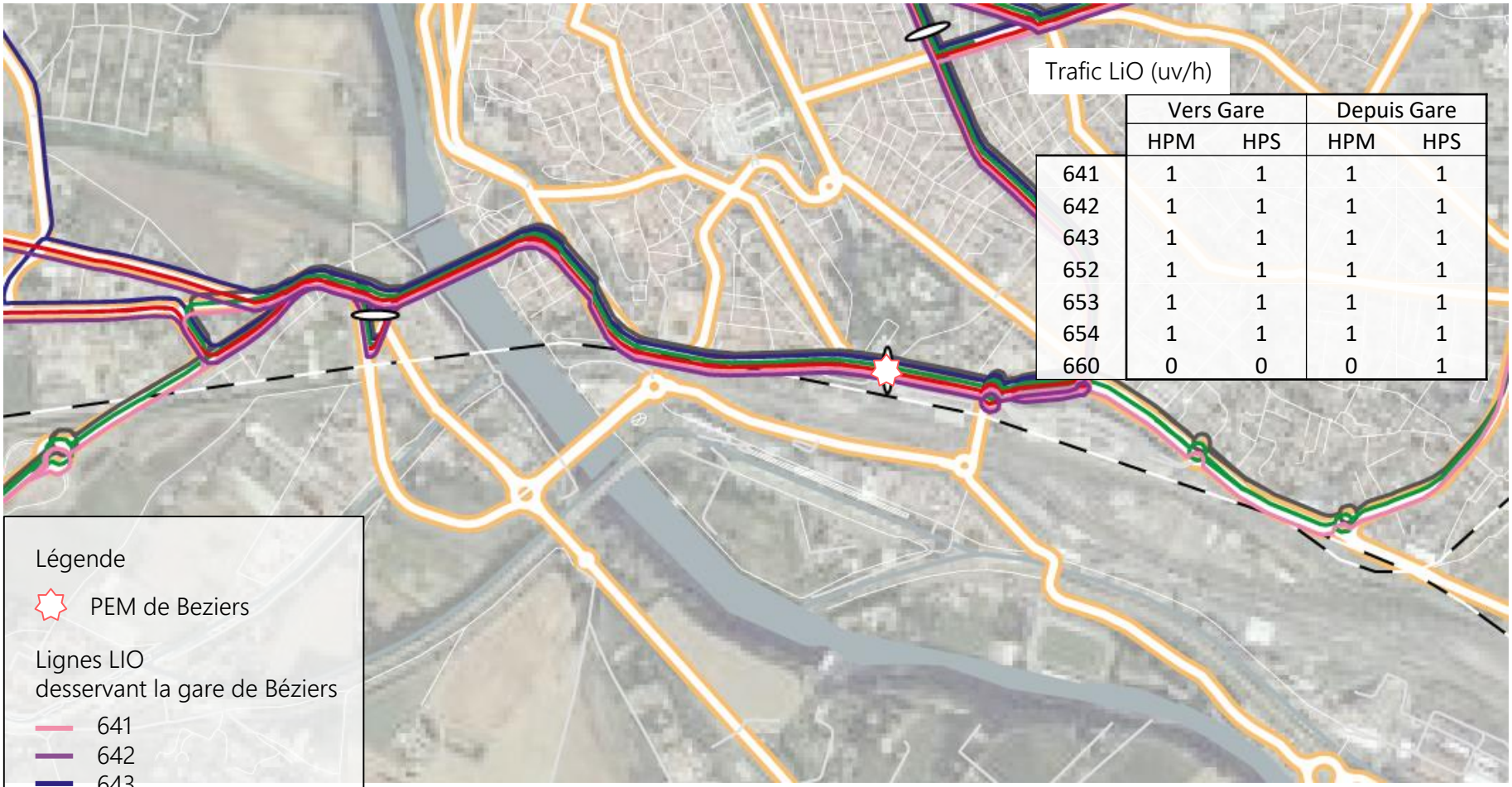


Trafic BeeMob (uv/h)

	Vers Gare		Depuis Gare	
	HPM	HPS	HPM	HPS
A	6	6	6	6
B	4	4	4	4
E	2	2	2	2
F	3	3	3	3
G	2	2	2	2
5	3	2	1	2
7	4	3	0	0
22	1	0	0	1

6. Trafic lié à la situation des cars et des bus

Car LiO



Trafic LiO (uv/h)

	Vers Gare		Depuis Gare	
	HPM	HPS	HPM	HPS
641	1	1	1	1
642	1	1	1	1
643	1	1	1	1
652	1	1	1	1
653	1	1	1	1
654	1	1	1	1
660	0	0	0	1

7. Estimation du trafic global en situations de référence et projetée

7. Estimation du trafic global en situations de référence et de projet

Méthode

OBJECTIF
Estimer le trafic global en situations de référence et de projet

DONNEES D'ENTREE ET HYPOTHESES

Trafic global actuel par tronçon

Trafic lié à la gare actuel référence et projet

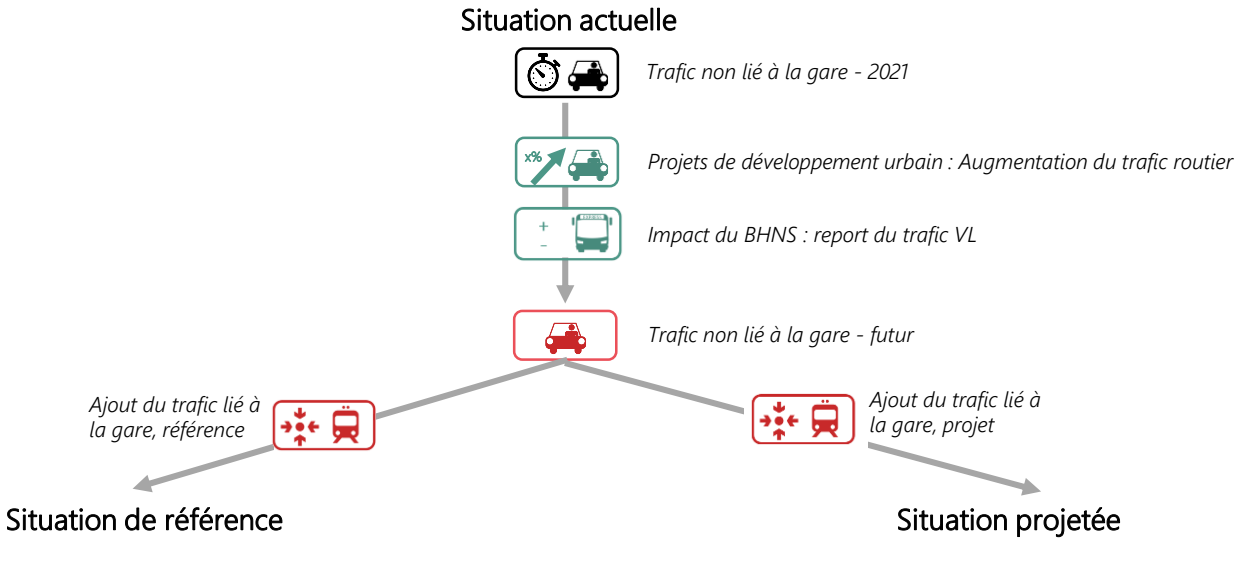
Augmentation globale du trafic entre situation actuelle et horizon futur*

Impact par tronçon de l'insertion du BHNS

Donnée d'entrée
Estimation AREP
Hypothèse TTK

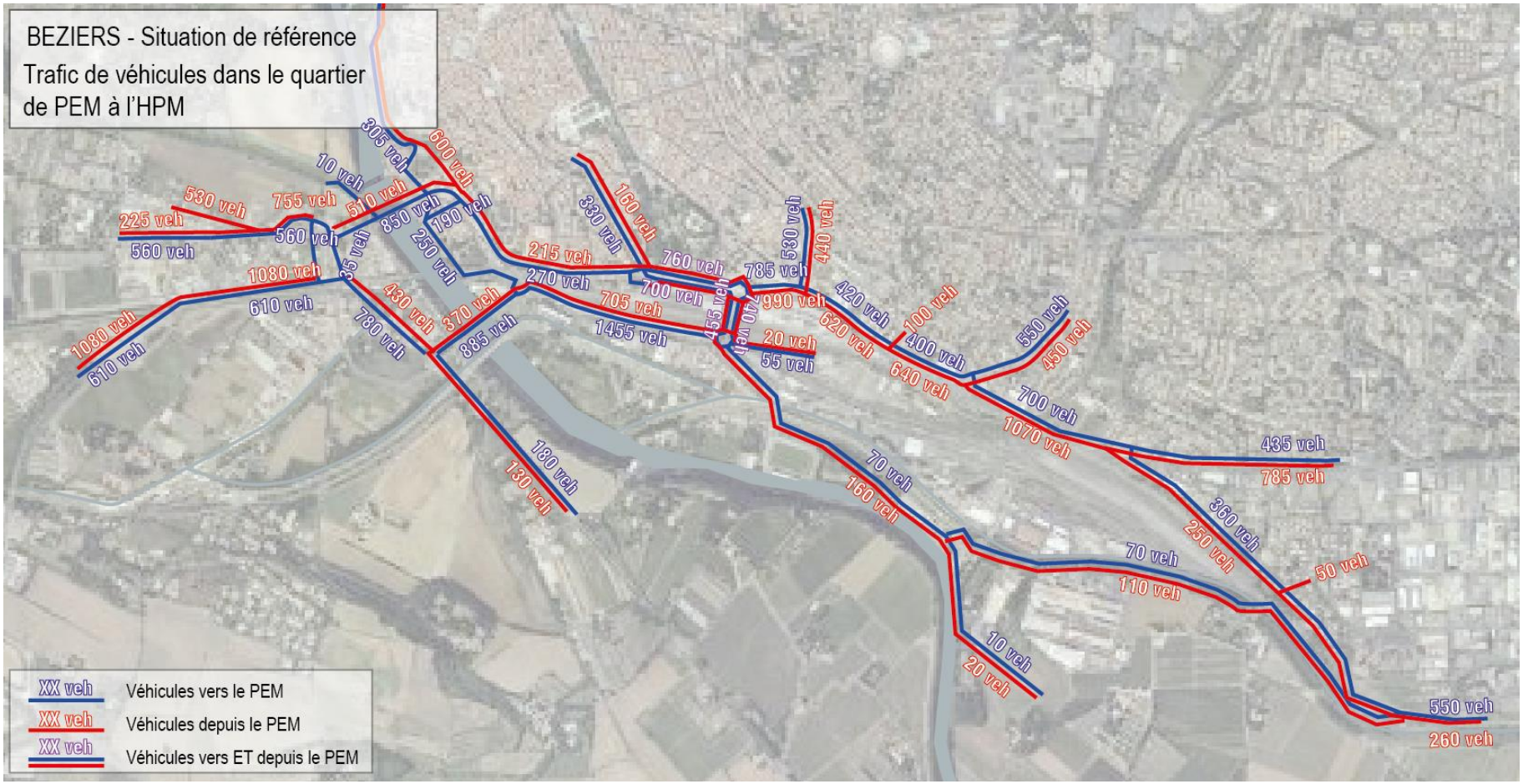
**prise en compte des projets de développement urbain (dont celui de la rue Pasquet)*

METHODOLOGIE



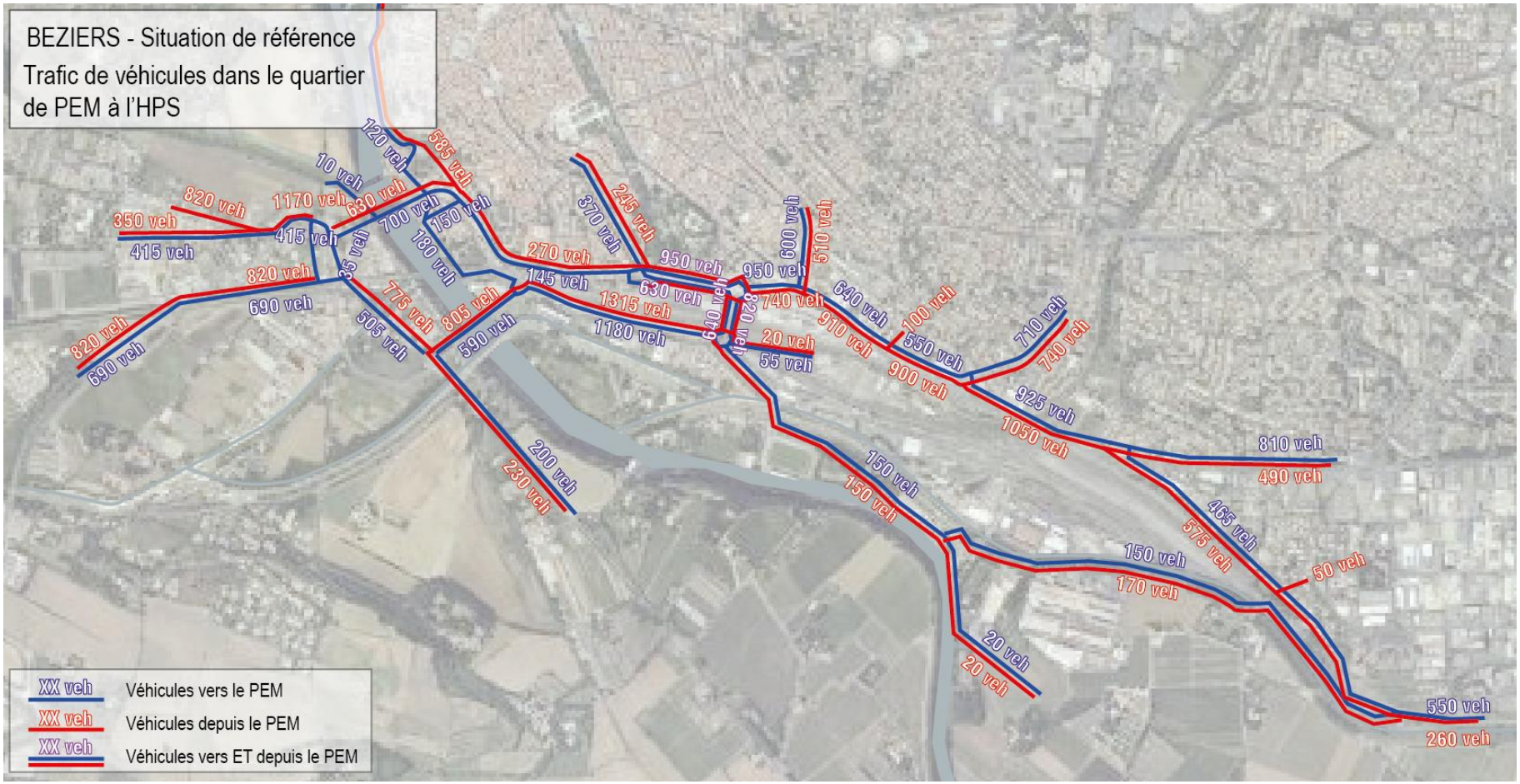
7. Estimation du trafic global en situations de référence et projetée

Trafic global en situation de référence à l'Heure de Pointe du Matin



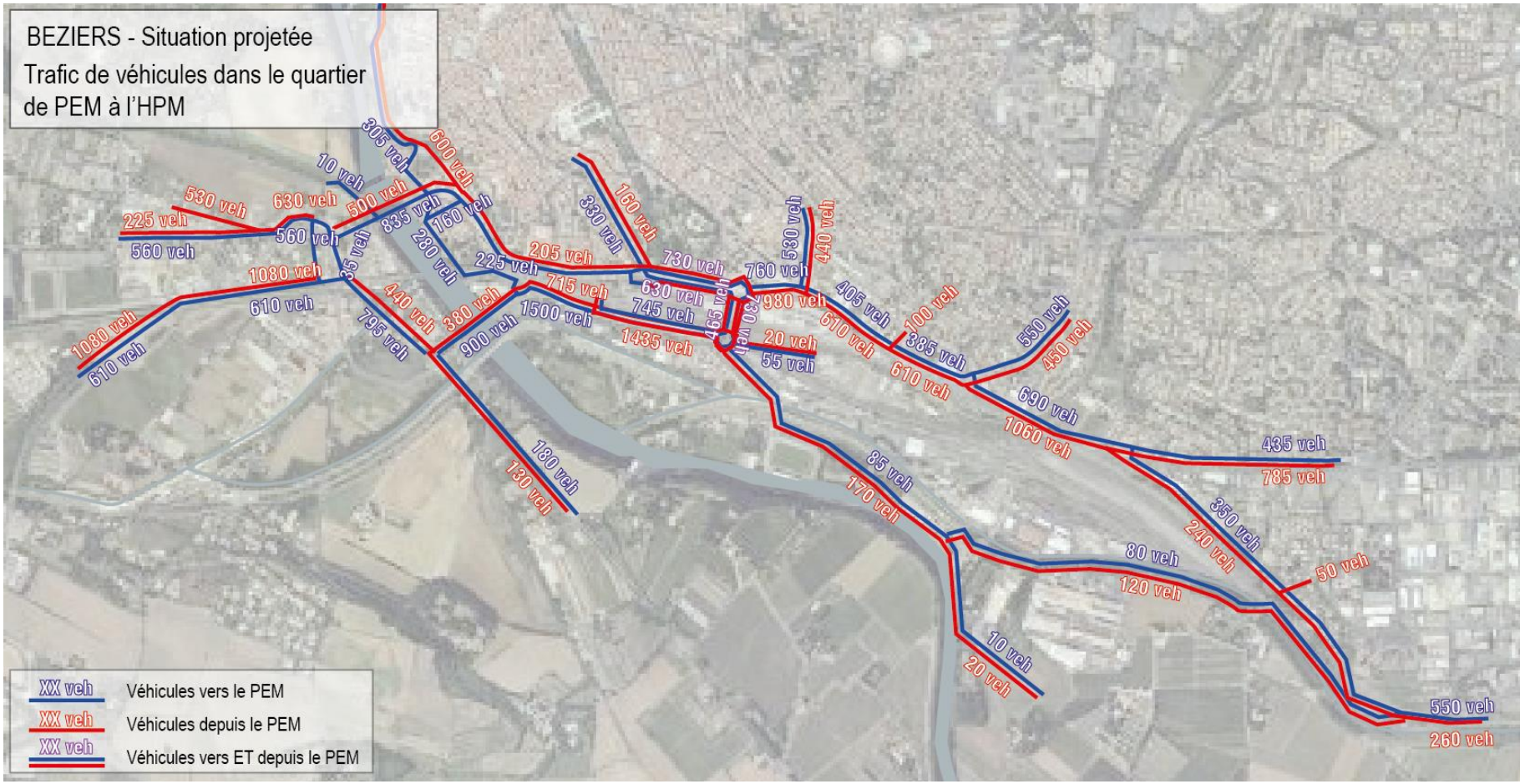
7. Estimation du trafic global en situations de référence et projetée

Trafic global en situation de référence à l'Heure de Pointe du Soir



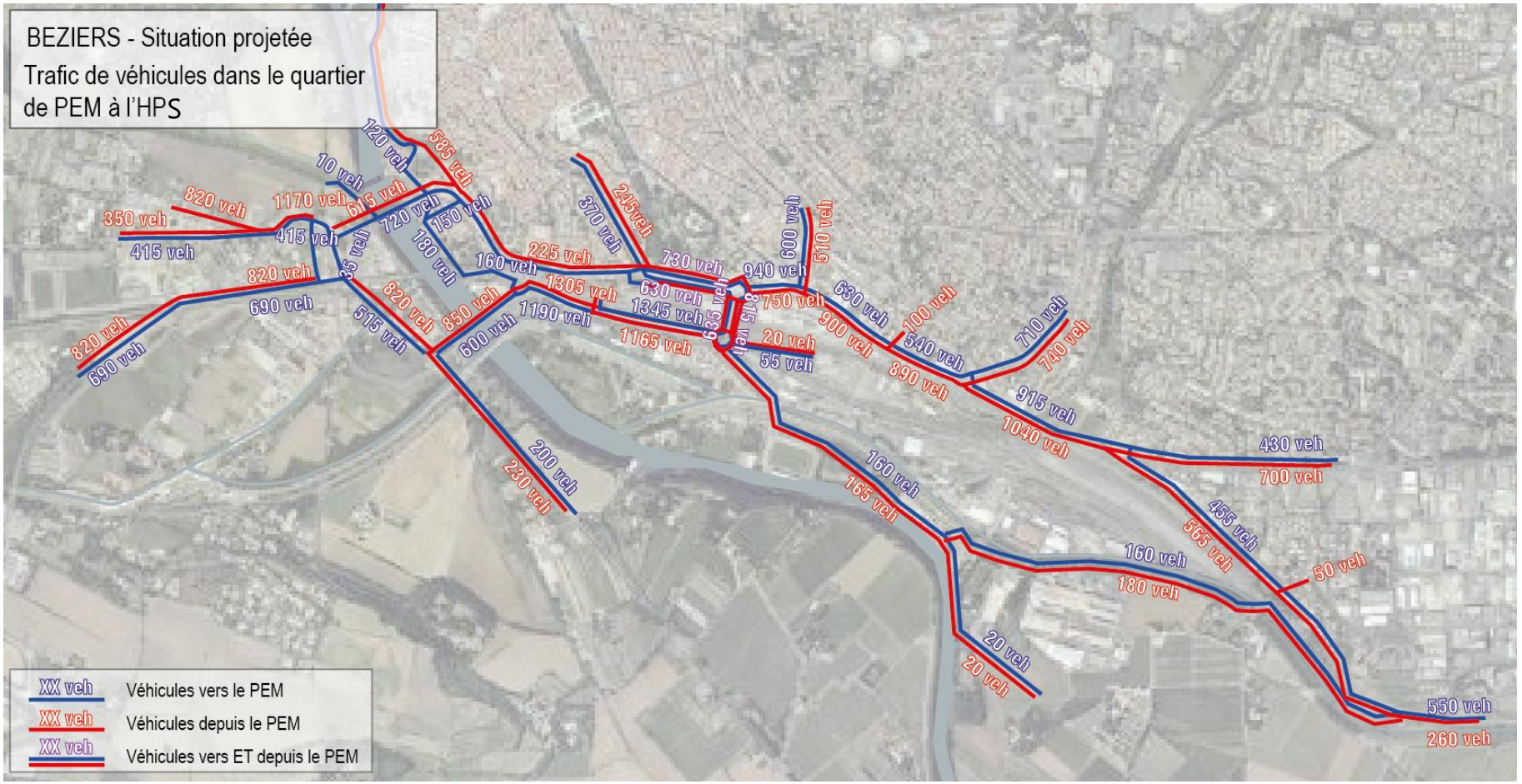
7. Estimation du trafic global en situations de référence et projetée

Trafic global en situation projetée à l'Heure de Pointe du Matin



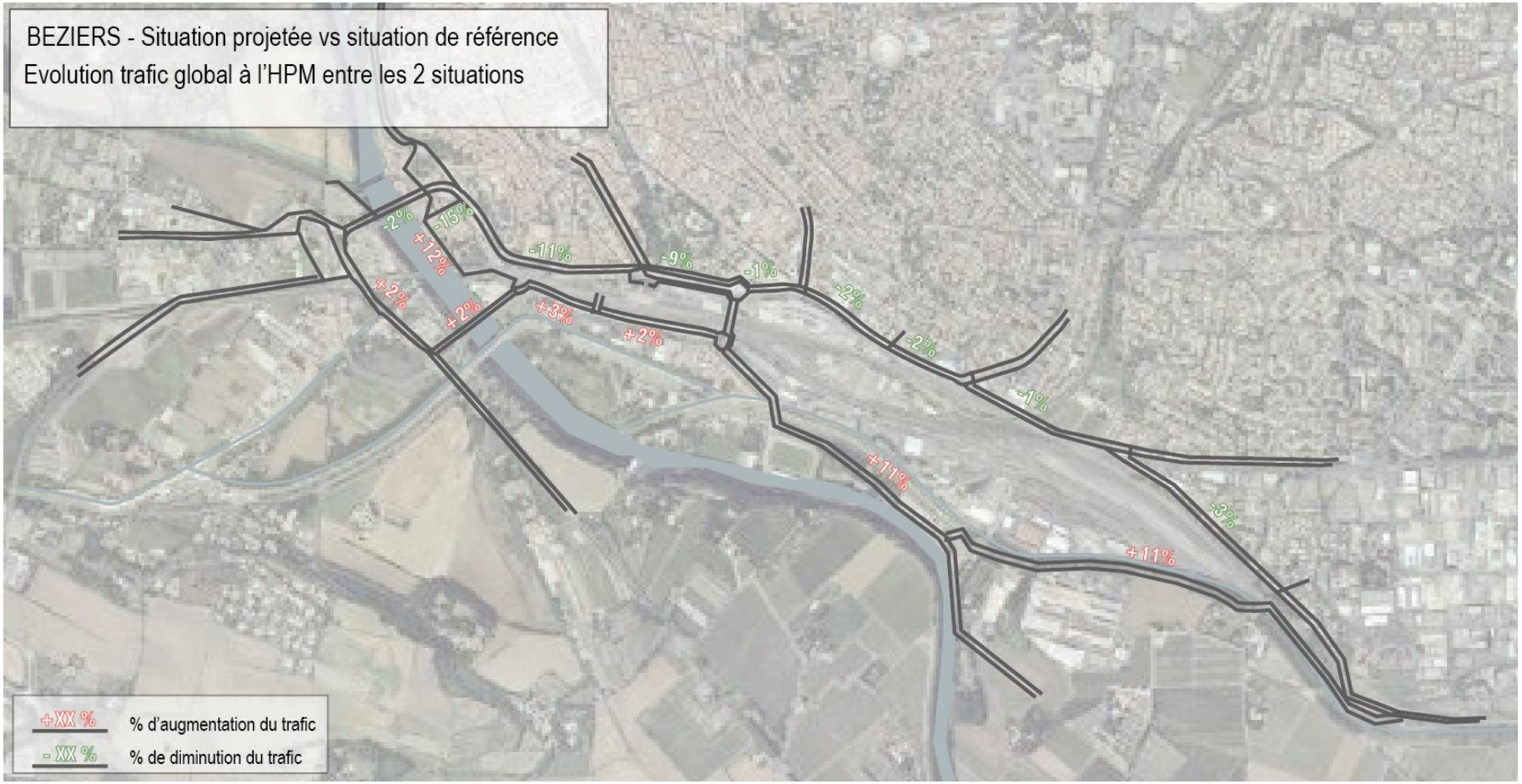
7. Estimation du trafic global en situations de référence et projetée

Trafic global en situation projetée à l'Heure de Pointe du Soir



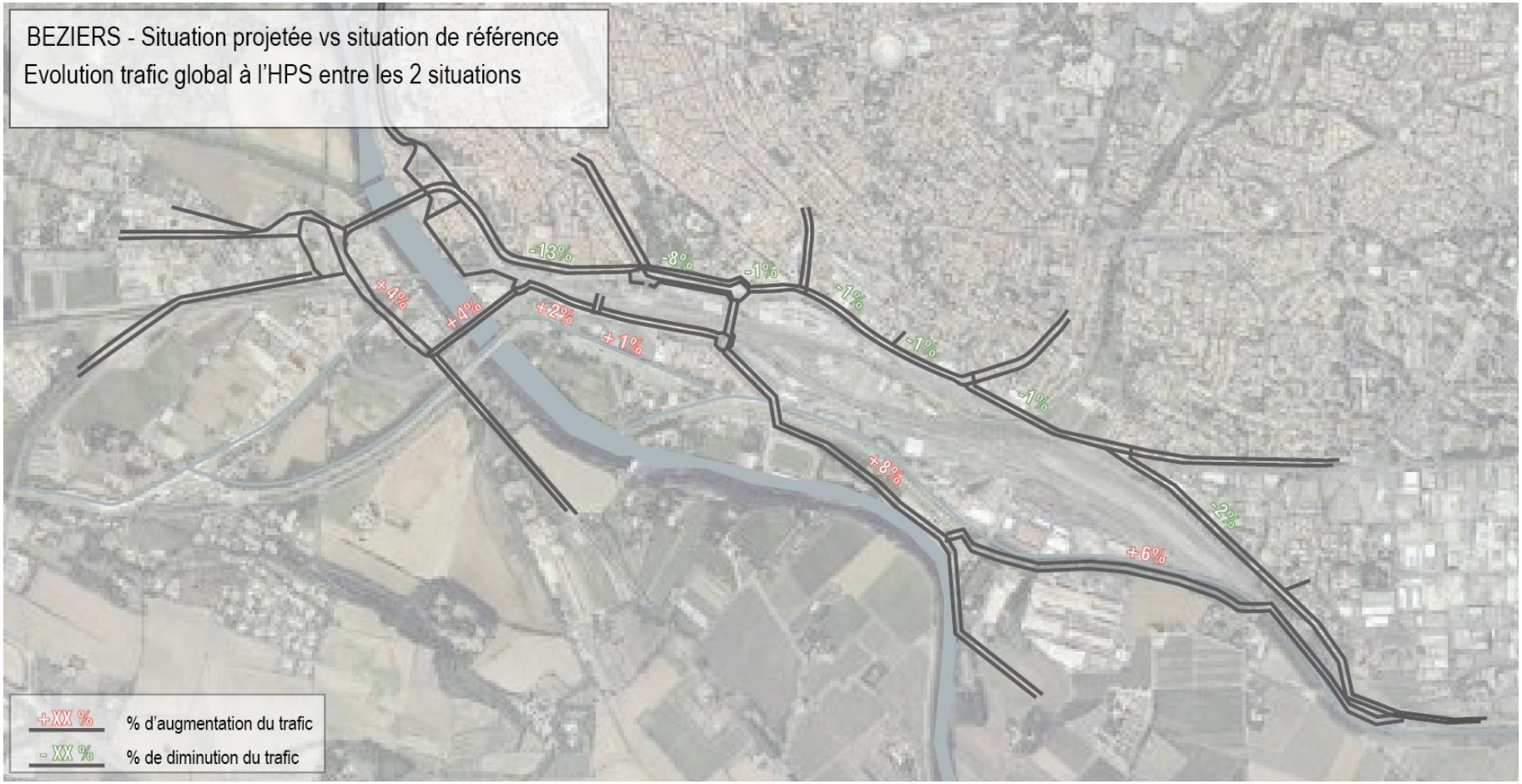
7. Estimation du trafic global en situations de référence et projetée

Evolution du trafic global en situation projetée et situation de référence à l'Heure de Pointe du Matin



7. Estimation du trafic global en situations de référence et projetée

Evolution du trafic global en situation projetée et situation de référence à l'Heure de Pointe du Soir



8. Synthèse

8. Synthèse

Situation actuelle

- Données d'entrée et hypothèses

Enquêtes pratiques d'accès au PEM 2018
Comptages aux trains SNCF 2018

Comptages routiers dans le quartier de gare

- Résultats

95% des véhicules passagers accèdent et quittent le PEM par le Nord

60% des véhicules conducteurs accèdent et quittent le PEM par le Nord

Trafic lié à la gare représentant entre 5 et 35% du trafic total, selon les tronçons.

Situation de référence

- Données d'entrée et hypothèses

Projet LNMP
→ *+60% de voyageurs ferroviaires*

Projet de BHNS
→ *-10% d'accès à la gare en voiture*

Projets de développement urbain
→ *+10% de déplacements*

Plan de circulation projeté

- Résultats

95% des véhicules passagers accèdent et quittent le PEM par le Nord

60% des véhicules conducteurs accèdent et quittent le PEM par le Nord

Priorité donnée au BHNS
→ Report de trafic routier le long du tracé

Situation projetée

- Données d'entrée et hypothèses

Projet LNMP
→ *+60% de voyageurs ferroviaires*

Projet de BHNS
→ *-10% d'accès à la gare en voiture*

Projets de développement urbain
→ *+10% de déplacements*

Plan de circulation projeté

Projet de Pôle d'Echanges
→ *Création de la gare routière au Nord et et du parking au Sud*

- Résultats

67% des véhicules passagers accèdent et quittent le PEM par le Nord

87% des véhicules conducteurs accèdent et quittent le PEM par le Sud

Priorité donnée au BHNS
→ Report de trafic routier le long du tracé

Augmentation de trafic au Sud des voies
Décharge de trafic au Nord des voies
+/- 1% à 15%

8. Synthèse

Dans le cadre du projet de pôle d'échanges de la gare de Béziers, la présente étude avait pour objectif d'estimer l'impact du projet, en particulier la création d'un parking au Sud du faisceau ferroviaire, sur la circulation routière aux abords de la gare.

En situation actuelle, les enquêtes sur les pratiques d'accès des voyageurs et les comptages routiers ont montré que :

- 95 % des véhicules passagers accèdent et quittent le PEM par le Nord du faisceau ferré ;
- 60% des véhicules conducteurs accèdent et quittent le PEM par le Nord ;
- Le trafic lié à la gare représente entre 5% et 35% du trafic total selon les tronçons, sachant que plus l'on se rapproche de la gare plus la part du trafic lié à la gare est importante.

La situation de référence prend en compte l'augmentation du trafic ferroviaire prévue par SNCF Réseau dans le cadre du projet LNMP et l'augmentation générale du trafic routier à Béziers (+10%), la desserte projetée des transports en commun et le plan de circulation projeté. L'étude a montré que :

- La répartition des véhicules passagers et conducteurs pour accéder et quitter le PEM est similaire à la situation actuelle ;
- La priorité étant donnée au BHNS, on assiste à un report de trafic véhiculaire le long du tracé ;

La situation projetée prend en compte les mêmes hypothèses d'augmentation de trafic ferroviaire et routier, de desserte et de plan de circulation que la situation de référence, en intégrant la création de la gare routière au Nord et les trafic cars/bus associés, le déplacement du parking au Sud des voies ferrées et le maintien de la dépose minute au Nord.

- La majorité (67%) des véhicules passagers accèdent et quittent le PEM par le Nord ;
- 87% des véhicules conducteurs accèdent et quittent maintenant le PEM par le Sud ;
- L'insertion du BHNS et le déplacement du parking du PEM au Sud des voies entrainent une augmentation du trafic routier tout véhicule au Sud et une diminution du trafic routier tout véhicule au Nord des voies, de l'ordre de 1% à 15% selon les tronçons ;
- Les aménagements de voirie, et en particulier les intersections, prévus dans le cadre du projet ont été calibrés pour supporter ces évolutions du trafic, de manière à permettre un accès fluide à la gare routière au Nord pour les cars et le bus, ainsi qu'à la dépose minute au Nord et au parking au Sud pour les véhicules particuliers.

Annexes

5. Annexe

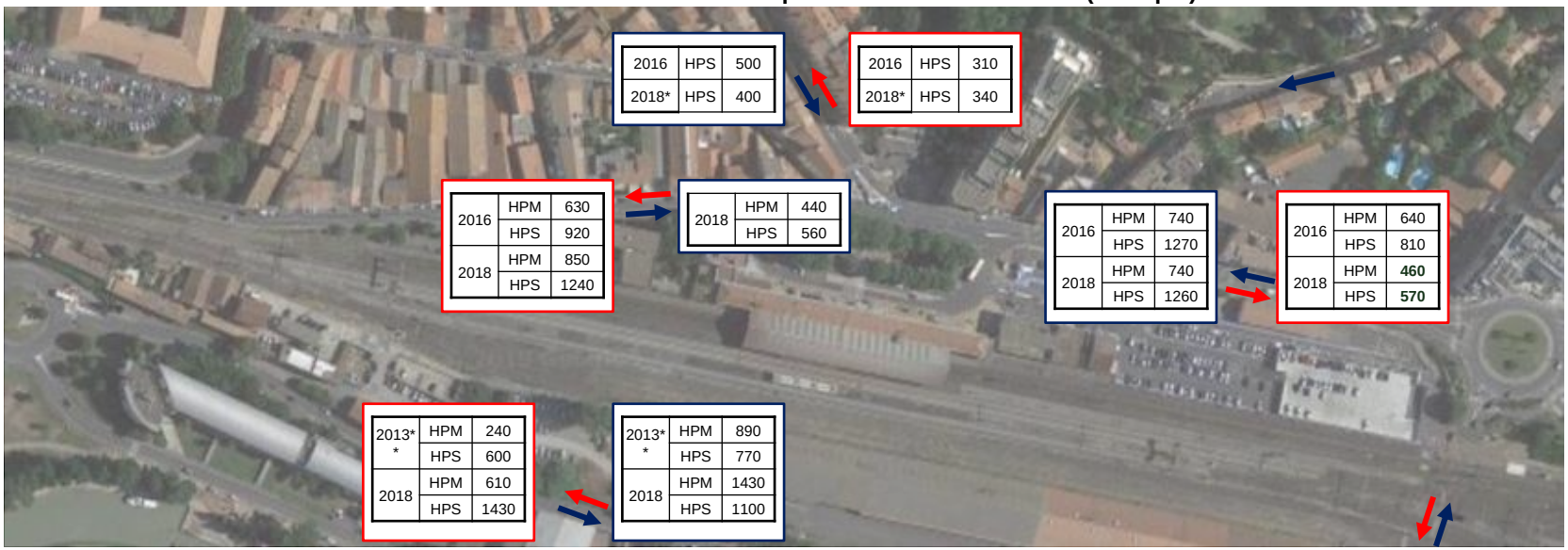
Connaissance actuelle du trafic autour du PEM

Selon les différents tronçons routiers autour du PEM, les données de trafic à disposition sont les suivantes :

- Après mise en double-sens de Verdun (juillet 2018) : Uniquement trafics moyens journalier
- Avant mise en double sens (2013 ou 2016) : Trafics moyens journalier, trafics à l'heure de pointe et mouvements en intersection

→ Connaissance approximative du trafic

Estimation des trafics aux heure de pointes du matin et du soir (en uvp/h)



*estimé à partir des comptages 2018 sur le Bd Verdun et des comptages directionnels 2016 du carrefour

Sources : Comptages automatiques, Ville de Béziers
Comptages 2018 : TMJ / Comptages 2016 et 2013 : trafic par heure

SERIAL ACOUSTIQUE
Bâtiment - Industrie - Environnement
0 971 256 400
acserial@serialacoustique.fr
www.serialacoustique.fr

Réf. :	2112-211
Phase :	Etude d'impact

Rédaction :	Benjamin AIGON
Validation :	Cédric GIRAUDON

REQUALIFICATION DU POLE D'ECHANGE MULTIMODALE DE BEZIERS



Maitre d'œuvre	AREP CONSEIL ET PROGRAMMATION
Objet :	Etude d'impact acoustique du projet de requalification du pôle d'échange multimodale de Béziers (34)
Mission :	Etude du projet d'aménagement par modélisation informatique

Table de suivi des modifications

Indice	Date	Commentaires
01	27/01/2022	Version initiale
02		
03		
04		

TABLE DES MATIERES

A. PRESENTATION 4
A.1. CONTEXTE ET OBJET 4
A.2. CONTENU DE L'ETUDE & METHODOLOGIE 4
A.2.1. ETAT DES LIEUX ACOUSTIQUE PAR LA MESURE 4
A.2.2. ETAT DES LIEUX ACOUSTIQUE ET PROJET PAR MODELISATION 4
A.3. ENVIRONNEMENT 4
B. CONTRAINTES REGLEMENTAIRES DU SITE 5
B.1. TEXTES DE REFERENCE 5
B.1.1. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT EN REGARD DES EQUIPEMENTS TECHNIQUES 5
B.1.2. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT CONTRE LES BRUITS DE L'ESPACE EXTERIEUR 5
B.1.3. PROJET ROUTIER / CARTES DE BRUIT STRATEGIQUE / RESORPTION DES POINTS NOIRS BRUITS 5
B.2. LES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES 5
B.3. IMPACT SONORE ENVIRONNEMENTAL DU SITE SUR LE PROJET 5
B.3.1. ARRETE DU 21/05/2014 – CLASSEMENT DES INFRASTRUCTURES DU DEPARTEMENT DE L'HERAULT 5
B.3.2. ARRETE DU 5 MAI 1995 6
B.3.2.a. Extrait de la réglementation applicable en cas de modification de voies 6
B.3.2.b. Extrait de la réglementation applicable en cas de création de voies nouvelles 6
B.3.3. RAPPEL REGLEMENTAIRE SUR LA NOTION DE POINT NOIR BRUIT (PNB) 6
B.3.4. RAPPEL REGLEMENTAIRE SUR LA CARACTERISATION DES « ZONES CALMES ». 7
B.4. IMPACT SONORE DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 7
B.4.1. DECRET 2006-1099 7
B.5. SYNTHESE 8
C. CAMPAGNE DE MESURES ACOUSTIQUES 9
C.1. PRINCIPE 9
C.2. CONDITIONS DE MESURES 9
C.2.1. NORMES 9
C.2.2. MATERIEL 9
C.2.3. DATES DES MESURES 9
C.2.4. OPERATEUR 9
C.2.5. POINTS DE MESURES 9
C.2.6. COMPTAGE ROUTIER 9
C.2.6.a. Influence du trafic 9
C.2.6.b. Relevés trafic durant la mesure 9
C.2.7. VALIDATION STATISTIQUE DES MESURES 10
C.2.7.a. Méthodologie 10
C.2.7.b. Répartition « gaussienne » du bruit dû au trafic routier 10
C.2.7.c. Cohérence entre laeq et trafic pour chaque intervalle de base 10
C.2.8. METEOROLOGIE 10
C.3. SYNTHESE DES RESULTATS 10
D. HYPOTHESES DE MODELISATION 11
D.1. INTRODUCTION & METHODOLOGIE 11
D.2. LOGICIEL DE SIMULATION 11
D.3. CREATION DU MODELE 11
D.3.1. DONNEES DISPONIBLES 11
D.3.2. MODELISATION 11
D.3.3. RESULTATS & CARTES DE BRUITS 11
D.3.3.a. Secteur Ouest 12
D.3.3.b. Secteur PEM 12
D.3.3.c. Secteur Est 12
E. HYPOTHESES DE CALCUL 13
E.1. DONNEES CONCERNANT LES TRAFICS SUR LE SECTEUR D'ETUDE 13
E.1.1. INFRASTRUCTURES SUR LE SECTEUR D'ETUDE 13
E.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES RETENUES 13
E.3. AUTRES HYPOTHESES DE CALCULS 13
F. VALIDATION DE LA MODELISATION INFORMATIQUE 14
F.1. METHODOLOGIE 14
F.2. ESTIMATION DES NIVEAUX SONORES LONG TERME 14
F.3. COMPARAISON MESURES LONG TERME /SIMULATION 14
G. SIMULATION SCENARIO ACTUEL A L'HORIZON 2021 15
G.1. OBJET 15
G.2. DONNEES TRAFICS ASSOCIEES AU SCENARIO 15
G.3. CARTES DE BRUIT HORIZONTALES 16
G.3.1. NIVEAUX SONORES, H=2M - SECTEUR OUEST 16
G.3.2. NIVEAUX SONORES, H=2M - SECTEUR PEM 17
G.3.3. NIVEAUX SONORES, H=2M - SECTEUR EST 18
G.4. NIVEAUX SUR RECEPTEURS 19
G.4.1. SECTEUR OUEST 19
G.4.2. SECTEUR PEM 19
G.4.3. SECTEUR EST 19
G.5. SYNTHESE 19
H. SIMULATION SCENARIO DE REFERENCE A L'HORIZON 2031 20
H.1. OBJET 20
H.2. DONNEES TRAFICS ASSOCIEES AU SCENARIO 20
H.3. CARTES DE BRUIT HORIZONTALES 21
H.3.1. NIVEAUX SONORES, H=2M - SECTEUR OUEST 21
H.3.2. NIVEAUX SONORES, H=2M - SECTEUR PEM 22
H.3.3. NIVEAUX SONORES, H=2M - SECTEUR EST 23
H.4. NIVEAUX SUR RECEPTEURS 24
H.4.1. SECTEUR OUEST 24
H.4.2. SECTEUR PEM 24
H.4.3. SECTEUR EST 24
H.5. SYNTHESE 24
I. SYNTHESE DES MODELISATIONS DE L'ETAT EXISTANT ET DE L'ETAT EXISTANT PROJETE 25
J. SIMULATION SCENARIO PROJET A L'HORIZON 2031 26
J.1. OBJET 26
J.2. DONNEES TRAFIC ASSOCIEES AU SCENARIO 26
J.3. CARTES DE BRUIT HORIZONTALE 27
J.3.1. NIVEAUX SONORES, H=2M - SECTEUR OUEST 27
J.3.2. NIVEAUX SONORES, H=2M - SECTEUR PEM 28
J.3.3. NIVEAUX SONORES, H=2M - SECTEUR EST 29
J.4. NIVEAUX SUR RECEPTEURS 30
J.4.1. SECTEUR OUEST 30
J.4.2. SECTEUR PEM 30
J.4.3. SECTEUR EST 30
J.5. SYNTHESE 30
K. ANALYSE DES CONTRAINTES D'AMENAGEMENT 31
K.1. OBJET 31
K.2. EVALUATION DE L'IMPACT SONORE DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT 31
K.2.1. ANALYSE DES CONTRIBUTIONS SONORES 31
K.2.1.a. Secteur Ouest 31

K.2.1.b. Secteur PEM 31
K.2.1.c. Secteur Est 31
K.3. EVALUATION DE L'IMPACT SONORE ENVIRONNEMENTAL SUR LE PROJET 31
K.3.1. ISOLEMENT DE FAÇADE 31
L. CONCLUSIONS 32
M. CARTES DE BRUIT HORIZONTALES – HAUTEUR 2 M 33
M.1. SCENARIO ACTUEL 33
M.2. SCENARIO DE REFERENCE 35
M.3. SCENARIO PROJET 37
N. GLOSSAIRE 39

A. PRESENTATION

A.1. CONTEXTE ET OBJET

La présente mission concerne le projet de requalification du pôle d'échange de la gare de Béziers (34). Le présent document vise à présenter l'étude d'impact acoustique liée aux modifications des flux de circulation aux abords du PEM. Plus précisément, il s'attache à :

- La caractérisation de l'État sonore initial du secteur d'étude par la modélisation à l'horizon 2021 et à la date de mise en service du projet (2031).
- La modélisation du projet à l'horizon d'ouverture de ce dernier et l'évaluation des impacts associés.

Vue aérienne du site



A.2. CONTENU DE L'ETUDE & METHODOLOGIE

A.2.1. ETAT DES LIEUX ACOUSTIQUE PAR LA MESURE

Cette partie de l'étude comprend :

- Une synthèse de l'étude 2108-121 permettant la qualification par la mesure de l'état sonore initial du site.
- Ces données serviront au recalage de la simulation informatique réalisée à partir du logiciel CadnaA.

A.2.2. ETAT DES LIEUX ACOUSTIQUE ET PROJET PAR MODELISATION

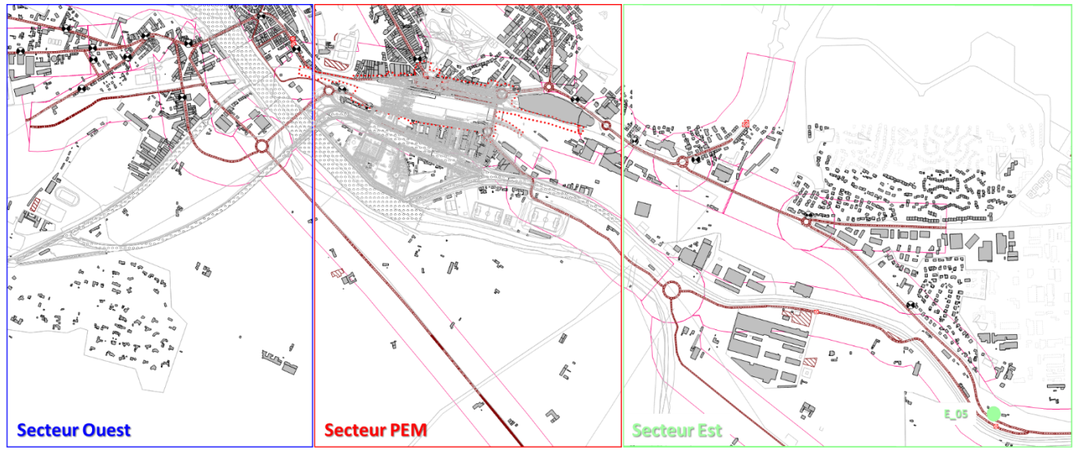
Cette seconde partie comprend :

- Une introduction et le contenu méthodologique
- La description du logiciel de simulation
- La présentation des hypothèses de calculs
- Le recalage des simulations informatiques à partir des résultats de mesures et des trafics correspondants afin de vérifier la validité des modèles informatiques
- La réalisation de cartes de bruit représentatives de l'état acoustique existant sur le secteur d'étude et à l'horizon du projet
- La modélisation du projet
- L'analyse des impacts

A.3. ENVIRONNEMENT

La zone d'étude a été divisée en 3 parties :

- Le **secteur PEM** (Pole d'échange multimodale) permettant de traduire l'impact direct aux abords du site. Les infrastructures principales recensées sur cette partie du secteur d'étude sont :
  - Le boulevard de Verdun situé au nord de la gare
  - La rue du lieutenant Pasquet située au sud du pôle d'échange
- Le **secteur Ouest** permettant de qualifier l'impact du projet sur l'entrée ouest de la ville. Sur cette partie du secteur, on relève notamment la route de Narbonne
- Le **secteur Est** permettant d'évaluer les impacts à l'est du nouveau pôle d'échange. On recense comme infrastructure routière principale sur cette partie la route d'Agde.



B. CONTRAINTES REGLEMENTAIRES DU SITE

B.1. TEXTES DE REFERENCE

B.1.1. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT EN REGARD DES EQUIPEMENTS TECHNIQUES

- CODE DE L'ENVIRONNEMENT : Article R571-31
- CODE DE LA SANTE PUBLIQUE : Article R1336-4 à Article R1336-11
- Décret 2006-1099 du 31 Août 2006, « relatif à la lutte contre les bruits de voisinage »
- Arrêté du 5 décembre 2006, « relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage »

B.1.2. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT CONTRE LES BRUITS DE L'ESPACE EXTERIEUR

- CODE DE L'ENVIRONNEMENT : Article R571-32 à Article R571-43
- Arrêté du 30 mai 1996, « relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit »
- Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit
- Arrêté préfectoral du 21/05/2014 portant classement sonore des infrastructures de transport terrestre de l'Hérault.

B.1.3. PROJET ROUTIER / CARTES DE BRUIT STRATEGIQUE / RESORPTION DES POINTS NOIRS BRUITS

- CODE DE L'ENVIRONNEMENT : Article R571-44 à R571-52
- Décret 95-21 du 9 janvier 1995, relatif au classement des infrastructures de transports terrestres
- Décret 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres
- Arrêté du 5 mai 1995, « relatif au bruit des infrastructures routières nouvelles et fixant les niveaux sonores maximaux admissibles en fonction de la nature des locaux et de la zone d'ambiance sonore
- Arrêté du 30 mai 1996, relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement des bâtiments dans les secteurs affectés par le bruit »
- Directive 2002/49/CE du 25 juin 2002, « relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement »
- Circulaire n° 97-110 du 12/12/97 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national

B.2. LES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

Dans le cadre de ce projet d'aménagement, il est nécessaire que toutes les contraintes environnementales soient en adéquation avec les exigences réglementaires applicables.

Ainsi, on définira deux cas de figure au travers desquels divers textes réglementaires sont applicables.
Il s'agit de :

- L'incidence de l'impact sonore environnemental sur le projet
- L'incidence de l'impact sonore du projet sur son environnement

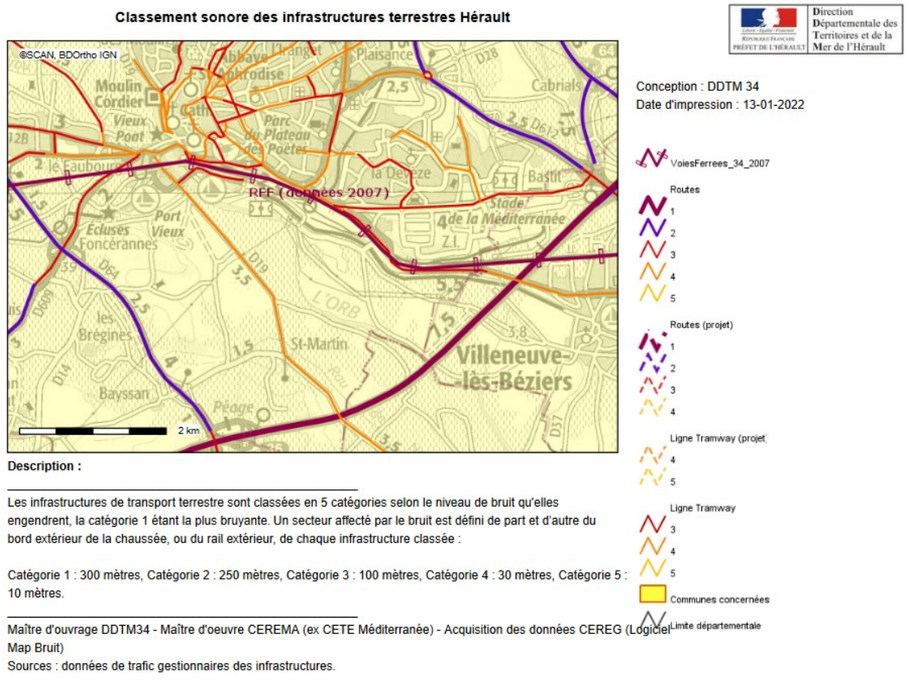
Le premier consiste à identifier toutes les sources sonores environnantes susceptibles de générer des contraintes sur le projet et notamment sur les espaces les plus sensibles tels que les bâtiments.
Le second consiste à identifier toutes les nuisances sonores que le projet peut générer, de les insérer dans leur cadre réglementaire et de vérifier si ce dernier sera respecté, notamment vis-à-vis des zones sensibles, à savoir, les riverains.

B.3. IMPACT SONORE ENVIRONNEMENTAL DU SITE SUR LE PROJET

B.3.1. ARRETE DU 21/05/2014 – CLASSEMENT DES INFRASTRUCTURES DU DEPARTEMENT DE L'HERAULT

Sur le secteur d'étude on recense plusieurs infrastructures de transport terrestre classées par l'arrêté préfectoral du département de l'hérault. On relève notamment :

- Les voies ferrées classées en catégorie 1 (bande d'influence 300m). Pour rappel, ces voies n'ont pas été modélisées dans le cadre de cette étude s'attachant uniquement aux impacts routiers du pôle d'échange.
- La rue du lieutenant Pasquet classée en catégorie 3 (bande d'influence 100m)
- Le boulevard de Verdun classé en catégorie 3 (bande d'influence 100m)



Ainsi dans le cadre du projet l'ensemble des isolements de façade des nouveaux bâtis seront définis en fonction de leur implantation par rapport aux infrastructures, de leur orientation, et de l'usage des locaux.

B.3.2. ARRETE DU 5 MAI 1995

Pour la détermination des contributions sonores maximales admissibles de l'infrastructure, dans le cas des logements et autres bâtiments sensibles, l'arrêté du 05/05/95 introduit la notion de « zone d'ambiance sonore modérée ». L'intention étant d'assurer la préservation des zones initialement calmes, en les assortissant d'exigences sur les limites de bruit de façade plus contraignantes que dans des zones où régnait déjà un bruit d'ambiance non négligeable avant l'aménagement de la voie routière considérée.
La définition du critère d'ambiance sonore modérée, est donnée dans l'article 2 de l'arrêté du 5 mai 1995. Le tableau ci-dessous précise cette définition.

Qualification des zones d'ambiances		
Type de zones	Période diurne 06h-22h	Période nocturne 22h-6h
Modérée	<65 dB(A)	<60 dB(A)
Modérée de nuit	≥ 65 dB(A)	<60 dB(A)
Non modérée	<65 dB(A)	≥ 60 dB(A)
	≥ 65 dB(A)	≥ 60 dB(A)

B.3.2.a. Extrait de la réglementation applicable en cas de modification de voies

L'application de cette réglementation conduit à déterminer si la modification ou la transformation de la voie est jugée significative, c'est à dire si la contribution à terme après aménagement est supérieure à 2.0 dB(A) à la contribution sonore à terme sans aménagement.
Dans le cas où la modification de l'infrastructure est significative, le tableau ci-dessous présente, pour les habitations, les objectifs réglementaires à respecter en fonction des zones d'ambiances sonores actuelles.

Réglementation applicable en cas de modification de voies			
Période	**Nature du bâti**	**Contribution sonore initiale de l'infrastructure**	**Seuil à respecter pour la seule route après transformation**
Période diurne 06h00-22h00	Etablissement de santé et d'action sociale : salles de soins et de repos des malades	≤ 57 dB(A)	57 dB(A)
		> 57 dB(A) et ≤ 65 dB(A)	Conservation de la contribution actuelle de la voie
		> 65 dB(A)	65 dB(A)
	Logements, Etablissement de santé et d'action sociale [1], Etablissement d'enseignement [2]	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)
		> 60 dB(A) et ≤ 65 dB(A)	Conservation de la contribution actuelle de la voie
		> 65 dB(A)	65 dB(A)
	Bureaux	< 65 dB(A)	65 dB(A)
		≥ 65 dB(A)	Aucune obligation
Période Nocturne 22h00-06h00	Logements, Etablissement de santé et d'action sociale	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)
		> 60 dB(A) et ≤ 65 dB(A)	Conservation de la contribution actuelle de la voie
		> 65 dB(A)	65 dB(A)
	Etablissement d'enseignement, Bureaux	Aucune obligation sur la période nocturne	
[1] autres locaux à l'exception des salles de soins et de repos des malades [2] à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs			

Nota : Ces valeurs sont supérieures de 3 dB (A) à celles qui seraient mesurées en champ libre ou en façade, dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations qui sont basées sur des niveaux sonores maximaux admissibles en champ libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes.

B.3.2.b. Extrait de la réglementation applicable en cas de création de voies nouvelles

Pour la création de voie nouvelle, les contraintes applicables sont fixées en fonction de l'ambiance sonore du site avant la création de la nouvelle voie, les niveaux à ne pas dépasser en façade sont fixés par l'article 2 du présent arrêté dans les tableaux ci-dessous :

Règlementation applicable pour des voies nouvelles à des Locaux situés dans une Zone d'ambiance sonore modérée				
Typologie de bâtiment	Condition état des lieux		Objectif à respecter à terme après aménagement	
	Jour 06h-22h	Nuit 22h-06h	Jour06h-22h	Nuit 22h-06h
Logements, Etablissement de santé et d'action sociale [1]	< 65 dB(A)	< 60 dB(A)	≤ 60 dB(A)	≤ 55 dB(A)
Etablissement d'enseignement [2]			≤ 60 dB(A)	-
Logements			≤ 60 dB(A)	≤ 55 dB(A)
Bureaux			≤ 60 dB(A)	-
[1] autres locaux à l'exception des salles de soins et de repos des malades [2] à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs				

Règlementation applicable pour des voies nouvelles à des Locaux situés dans une Zone d'ambiance sonore non modérée				
Typologie de bâtiment	Condition état des lieux		Objectif à respecter à terme après aménagement	
	Jour 06h-22h	Nuit 22h-06h	Jour06h-22h	Nuit 22h-06h
Logements, Etablissement de santé et d'action sociale [1]	≥ 65 dB(A)	≥ 60 dB(A)	≤ 60 dB(A)	≤ 55 dB(A)
Etablissement d'enseignement [2]			≤ 60 dB(A)	-
Logements			≤ 65 dB(A)	≤ 55 dB(A)
Bureaux			-	-
[1] autres locaux à l'exception des salles de soins et de repos des malades [2] à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs				

B.3.3. RAPPEL REGLEMENTAIRE SUR LA NOTION DE POINT NOIR BRUIT (PNB)

Un **Point Noir du Bruit** ou PNB est un bâtiment sensible, qui est localisé dans une Zone de Bruit Critique (ZBC) engendrée par au moins une infrastructure de transport terrestre des réseaux nationaux, et qui répond aux critères acoustiques et d'antériorité suivants :

Indicateurs de bruit pour une route	Valeurs limites aux contributions sonores en dB(A) (Le dépassement d'une seule de ces valeurs est nécessaire)	Objectifs acoustiques relatifs aux contributions sonores en dB(A) après action de réduction du bruit (à la source ou traitement équivalent en façade)
LAeq(6h-22h)*	70 dB(A)	65 dB(A)
LAeq(22h-6h)*	65 dB(A)	60 dB(A)
Lden**	68 dB(A)	-
Lnight**	62 dB(A)	-
* En façade, correspond aux indicateurs de la réglementation Française actuelle ** hors façade selon la définition des indicateurs européens		

Cette définition fait appel à 4 indicateurs :

- Les indicateurs historiques de la réglementation française : LAeq(6h-22h) et LAeq(22h-6h) calculés en façade : il s'agit des niveaux de pression acoustique pondérés A calculés respectivement pendant les périodes de 6 heures à 22 heures et de 22 heures à 6 heures.
- Les indicateurs européens introduits par la directive européenne du 25 juin 2002 et calculés hors façade : le **Lden** qui prend en compte les niveaux équivalents pondérés calculés sur les 3 périodes :
    - Jour (6h-18h)
    - Soirée (18h-22h) avec une pondération de + 5 dB
    - Nuit (22h-6h) avec une pondération de + 10 dB
- Et le **Ln** qui est équivalent au LAeq(22h-6h) aux 3 dB de façade près.

Des conditions d'antériorité sont de plus requises pour qualifier les points noirs du bruit du réseau national des transports terrestres, à savoir pour les bâtiments sensibles suivants :

- Les locaux à usage d'habitation dont la date d'autorisation de construire est antérieure au 6/10/1978,
- Les locaux à usage d'habitation dont la date d'autorisation de construire est postérieure au 6/10/1978 tout en étant antérieure à la publication de l'acte décidant l'ouverture d'une enquête publique portant sur le projet d'infrastructure,
- Tous les établissements d'enseignements, de soins, de santé ou d'action sociale dont la date d'autorisation de construire est antérieure à l'arrêté de classement sonore de la voie.

Tous les bâtiments antérieurs à octobre 1978 sont pris en compte pour l'habitat.

En effet, depuis le 6 octobre 1978, il existe un texte réglementaire faisant obligation pour les constructeurs de bâtiments de prendre en compte le bruit dans leur zone d'implantation (arrêté du 6 octobre 1978 relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur).

Ce texte a été réactualisé par l'arrêté du 30 mai 1996, puis par l'arrêté du 23 juillet 2013, qui fixe des règles pour le classement des voies routières et ferroviaires les plus bruyantes et la détermination des isolements de façade pour le bâti neuf construit en bordure de ces infrastructures.

Dans le cadre des nouveaux aménagements du projet, la notion de PNB n'est donc pas règlementairement applicable. Plusieurs indicateurs peuvent dans certains cas être pris en référence notamment la notion de zone de bruit critique.

B.3.4. RAPPEL REGLEMENTAIRE SUR LA CARACTERISATION DES « ZONES CALMES ».

La directive européenne 2002/49/CE complétée par le décret relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement en France introduisent la notion de « Zones calmes ».

Elles constituent une mesure particulière des PPBE. Ces espaces sont définis comme :

- « Espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues ».

La proposition de créer des zones calmes à préserver, à la discrétion des autorités locales, résulte notamment du constat de l'expansion de l'urbanisation et de celles des activités bruyantes, des surfaces qu'elles occupent, au détriment de zones initialement calmes. Pour la première fois, la notion de zone calme, introduite dans la loi, encourage le traitement du problème du bruit selon un angle d'attaque nouveau, le maintien d'une faible exposition au bruit, et non plus seulement le traitement des zones les plus exposées au bruit.
Cependant, il ne s'agit pas de désigner, comme zones calmes à préserver, uniquement tous les endroits où le niveau de bruit est inférieur à un seuil. L'approche systématique proposée par les cartes de bruit ne convient donc pas aux zones calmes.

En effet, la création d'une zone calme est une mesure en soi plus qu'un diagnostic définissant le respect d'un seuil admissible. Dans le cadre d'un projet d'aménagement, la définition des zones Calmes peut faire l'objet d'une volonté particulière du maitre d'ouvrage.

B.4. IMPACT SONORE DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Au sein du projet, on pourra relever la présence de différentes entités pouvant être soumises à des cadres réglementaires différents.

En termes de protection du voisinage le décret 2006-1099 du 31 août 2006 définit les contraintes relatives à la lutte contre les bruits de voisinage

Les domaines d'application de ces textes ainsi que les contraintes réglementaires applicables sont variables et définis dans le paragraphe ci-dessous.

B.4.1. DECRET 2006-1099

Ce texte constitue la base réglementaire de la caractérisation de la gêne par le bruit applicable dans la majorité des cas de figure. Il est basé sur l'utilisation de l'émergence sonore définie de la manière suivante :

Par application des codes de l'Environnement et de la Santé Publique, l'impact sonore des équipements techniques et activités du projet devra respecter les émergences globales et spectrales définies ci-dessous.
L'émergence est calculée par différence entre le niveau de bruit ambiant (équipements techniques et activités du projet en fonctionnement), et le niveau de bruit résiduel (équipements techniques et activités du projet à l'arrêt).
L'émergence globale est applicable dans tous les lieux de vie privatifs extérieurs (jardins, terrasses et balcons) et intérieurs (pièces principales d'habitation).
L'émergence spectrale est applicable à l'intérieur des locaux d'habitation fenêtres ouvertes ou fermées, et ce uniquement pour les équipements issus d'activités professionnelles.
Les émergences ne sont calculées que lorsque le niveau de bruit ambiant dépasse 30 dB(A) en extérieur et 25 dB(A) en intérieur.

L'émergence globale :
L'émergence globale de base est fixée réglementairement aux valeurs suivantes :

- 5 dB(A) en période diurne (07h-22h)
- 3 dB(A) en période nocturne (22h-07h)

A cela s'ajoute un terme correctif fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit objet de l'étude afin de définir l'émergence admissible à savoir :

Durée cumulée d'apparition du bruit, T	Terme correctif en dB(A)
T <= 1 min	6,0 dB(A)
1 min < T <= 5 min	5,0 dB(A)
5 min < T <= 20 min	4,0 dB(A)
20 min < T <= 2 h	3,0 dB(A)
2 h < T <= 4 h	2,0 dB(A)
4 h < T <= 8 h	1,0 dB(A)
T > 8 h	0,0 dB(A)

L'émergence spectrale :
Quelle que soit la période réglementaire, l'émergence spectrale est fixée réglementairement aux valeurs suivantes :

- 7 dB pour les bandes d'octaves à 125 et 250 Hz
- 5 dB pour les bandes d'octaves de 500 à 4000 Hz

Ainsi, une attention particulière sera portée sur l'impact sonore des installations techniques des nouvelles entités. Celles-ci veilleront au respect des exigences présentées ci-dessus.

B.5. SYNTHESE

Les textes réglementaires cités concernent directement et indirectement le projet d'aménagement.

Concernant l'impact de l'environnement sur le projet, on distingue d'une part les textes permettant le classement des infrastructures de transports terrestres et les méthodes de calcul et mesures associées :

- L'arrêté du 30 mai 1996 modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013,
- La circulaire du 25 juillet 1996.

Et d'autre part les textes imposant au Maître d'Ouvrage responsable de la construction, modification ou transformation significative d'une infrastructure de transport existante, le respect de contributions sonores maximales à deux mètres des façades des bâtiments impactés :

- Décret n°95-21 et n°95-22 du 9 janvier 1995,
- Arrêté du 5 mai 1995,

A ces textes s'ajoute la directive 2002/49/CE du 25 juin 2002, « relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ». Ceux-ci définissent les zones d'ambiances préexistantes afin de limiter la contribution sonore du projet.

Concernant l'impact environnemental du projet, celui-ci visera à respecter également les exigences en matière de lutte contre le bruit de voisinage.

L'essentiel des contraintes environnementales est donc conditionné par le niveau de bruit résiduel, c'est-à-dire le niveau de bruit régnant actuellement sur site en l'absence du projet d'aménagement.

Le chapitre suivant va permettre de quantifier ces niveaux de bruits résiduels sur l'ensemble du secteur d'étude et identifier ainsi les secteurs les plus contraignants.

C. CAMPAGNE DE MESURES ACOUSTIQUES

C.1. PRINCIPE

Cette partie du rapport vise à synthétiser les résultats issus de la campagne de mesures réalisée en septembre 2021 pour la caractérisation de l'état sonore initial du secteur d'étude.
Des mesures de niveau sonore ne peuvent pas être systématiquement réalisées en façade de toutes les habitations, c'est pourquoi des points représentatifs de différentes zones ont été retenus.

Les points de mesures ont été réalisés conformément à la norme NF S 31-085.

Les différents résultats de mesures serviront pour le recalage du modèle informatique.

Nota : Ce type de mesure correspond à un constat sonore. Les résultats de mesure ne sont représentatifs que de l'état mesuré pendant la période de mesurage. Il correspond à une mesure pour un état donné à un moment donné.

C.2. CONDITIONS DE MESURES

C.2.1. NORMES

Les mesures ont été réalisées conformément aux normes ci-dessous :

Référence	*Intitulé*
NF S 31-010 *Décembre 1996*	Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement *Méthodes particulières de mesurages*
NF S 31-010/A1 *Décembre 2008*	Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement *Méthodes particulières de mesurages*
NF S 31-110 *Novembre 2005*	Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement *Méthodes particulières de mesurages*
NF S 31-085 10/91 & 11/02	Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement *Méthodes particulières de mesurage*
NF S 31 -120 *Décembre 2018*	Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement *Influence du sol et des conditions météorologiques*

C.2.2. MATERIEL

ID SERIAL	Désignation	Marque	Type	N° de série	Date de validité homologation	Homologation
FUSION 10660	Sonometre cl.1	01 dB-Metravib	FUSION	10660	avr-23	LNE 27092 rév 2
	Microphone	GRAS	40CE	210808		
	Préamplificateur	01 dB-Metravib	PRE 22N	1802173		
	Cable 10 m	01 dB-Metravib	RAL135	-		
FUSION 11240	Sonometre cl.1	01 dB-Metravib	FUSION	11240	oct-22	Certificat : CV-DTE-L-20-PVE-79823 Calibrateur associé : CAL21 n°34744555
	Microphone	GRAS	40CE	233260		
	Préamplificateur	01 dB-Metravib	PRE22N	1605093		
	Cable 10 m	01 dB-Metravib	RAL135	-		
FUSION 11586	Sonometre cl.1	01 dB-Metravib	FUSION	11586	févr-22	Certificat : CV-DTE-L-20-PVE-74262 Calibrateur associé : CAL21 n°34634255
	Microphone	GRAS	40CE	259707		
	Préamplificateur	01 dB-Metravib	PRE 22	10221		
	Cable 10 m	01 dB-Metravib	RAL135	-		

C.2.3. DATES DES MESURES

Les mesures ont été réalisées sur 24h consécutives entre le 16 et le 17 septembre 2021.

Les périodes de mesurages sont précisées pour chaque point de mesure dans l'étude 2108-121.

C.2.4. OPERATEUR

Les mesures ont été réalisées par Jérémie PASTOR, techniciens chargés des mesures au sein du BET Acoustique SERIAL.

C.2.5. POINTS DE MESURES

3 points fixes ont été réalisés aux abords du PEM :



C.2.6. COMPTAGE ROUTIER

C.2.6.a. Influence du trafic

Le trafic d'une infrastructure de transport terrestre lors des mesures n'est pas toujours représentatif du trafic usuel, ni même du TMJA (trafic moyen journalier annuel), et ce pour différentes raisons (vacances, heures de pointe, week-end, etc.).

Afin de corriger les résultats des mesures face à ces écarts de flux de véhicules, la norme NF S31-085 décrit une méthode de calcul permettant de ramener les valeurs de niveau sonore mesurées sur une période donnée pour un trafic de fait, à des niveaux sonores au même point, mais pour un trafic correspondant au TMJA de l'infrastructure.
Le LAeq mesuré peut alors être transformé en LAeq normalisé dit « de long terme ». Cette correction permet notamment de comparer des mesures effectuées à différentes périodes.

Il est donc important de connaître le trafic au moment des mesures, car celles-ci ne peuvent pas être interprétées correctement si le trafic correspondant au niveau sonore mesuré n'est pas connu.
C'est pourquoi tous les résultats de mesures seront accompagnés des trafics moyens horaires de l'infrastructure prédominante.

C.2.6.b. Relevés trafic durant la mesure

Des comptages routiers ont été réalisés en parallèle des prélèvements sonométriques par la société AREP.

C.2.7. VALIDATION STATISTIQUE DES MESURES

C.2.7.a. Méthodologie

Afin de vérifier que le niveau de bruit mesuré peut bien être attribué à une infrastructure routière, la norme NF S31-085 prévoit une méthode de validation qui consiste en une suite de tests statistiques appliqués aux résultats des mesures.

C.2.7.b. Répartition « gaussienne » du bruit dû au trafic routier

- **Principe du test**

  La validation consiste pour un intervalle donné, à associer aux résultats énergétiques un test statistique simple, en supposant que la répartition des niveaux sonores générés par un trafic routier suit approximativement une loi normale (loi de Gauss).

  Il y a deux types de tests différents. Le premier s'applique aux mesures réalisées en zone dégagée relatives à des trafics réguliers. Le deuxième s'applique aux mesures réalisées dans des rues en « U » ou pour des trafics discontinus ou gérés par des feux tricolores.

C.2.7.c. Cohérence entre laeq et trafic pour chaque intervalle de base

- **Principe du test**

  Pour chaque intervalle de base on cherche à vérifier la relation théorique décrite par la formule suivante :

  $$L_{Aeq,mes} = L_{Aeq,calc}$$

  où :

  $L_{Aeq,mes}$ est le niveau de pression acoustique mesuré sur un intervalle de base considéré,

  $L_{Aeq,calc}$ est le niveau de pression acoustique calculé sur le même intervalle de base.

  Pour cela, on compare, au sein d'un intervalle de référence considéré, la variation des niveaux sonores mesurés sur les intervalles de base $L_{Aeq,mes}$ et la variation des niveaux sonores théoriques $L_{Aeq,calc}$, calculés sur ces mêmes intervalles de base à partir des mesures de trafic et des mesures ou estimations de vitesse.

C.2.8. METEOROLOGIE

La norme NF S31-085 permet une estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques par l'intermédiaire d'un codage spécifique et d'une grille selon les critères suivants :

U1 : vent fort (3 m/s à 5m/s) contraire au sens source-récepteur

U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire

U3 : vent nul ou vent quelconque de travers

U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (45°)

U5 : vent fort portant

T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent

T2 : même conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée

T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)

T4 : nuit et (nuageux ou vent)

T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible

L'estimation qualitative de ce codage se fait par l'intermédiaire de la grille donnée ci-après :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		- -	-	-	
T2	- -	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	+ +
T5		+	+	+ +	

- - Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore
- Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
- Z Effets météorologiques nuls ou négligeables
- + Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore
- + + Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

A partir de ces informations et des données relevées lors des mesures, il est possible d'évaluer l'influence des conditions météorologiques sur le niveau sonore.

C.3. SYNTHESE DES RESULTATS

Ce paragraphe présente une synthèse des résultats de l'étude 2108-121. Le détail des mesures est disponible dans cette étude.



Point A

DONNEES ISSUES DU MESURAGE DE CONSTAT		JOUR 06h - 22h	NUIT 22h - 06h
PERIODE Intervalle de Référence			
Niveau sonore mesuré	$L_{AEq,Réf}$	68,6 dB(A)	62,4 dB(A)
Trafics moyens durant l'intervalle de mesure	$Q_{Eq,Réf}$	1656 véh/h	155 véh/h
Vitesse réglementaire	$V_{m,Réf}$	50 km/h	50 km/h
Conditions météorologiques de propagation Taux d'occurrence météorologique favorable		13%	100%

Point B

DONNEES ISSUES DU MESURAGE DE CONSTAT		JOUR 06h - 22h	NUIT 22h - 06h
PERIODE Intervalle de Référence			
Niveau sonore mesuré	$L_{AEq,Réf}$	62,8 dB(A)	55,8 dB(A)
Trafics moyens durant l'intervalle de mesure	$Q_{Eq,Réf}$	1655 véh/h	155 véh/h
Vitesse réglementaire	$V_{m,Réf}$	50 km/h	50 km/h
Conditions météorologiques de propagation Taux d'occurrence météorologique favorable		13%	100%

Point C

DONNEES ISSUES DU MESURAGE DE CONSTAT		JOUR 06h - 22h	NUIT 22h - 06h
PERIODE Intervalle de Référence			
Niveau sonore mesuré	$L_{AEq,Réf}$	63,5 dB(A)	57,7 dB(A)
Trafics moyens durant l'intervalle de mesure	$Q_{Eq,Réf}$	662 véh/h	118 véh/h
Vitesse réglementaire	$V_{m,Réf}$	50 km/h	50 km/h
Conditions météorologiques de propagation Taux d'occurrence météorologique favorable		13%	100%

D. HYPOTHESES DE MODELISATION

D.1. INTRODUCTION & METHODOLOGIE

La cartographie sonore en espace extérieur est basée sur une simulation informatique des différentes sources de bruit utiles pour le calcul de la propagation. La modélisation du site est réalisée en 3D à l'aide du logiciel CadnaA décrit ci-dessous.

Dans un premier temps, la modélisation est réalisée pour chacun des points de mesures afin de valider le modèle. Les paramètres de calculs du logiciel sont alors ajustables pour réduire les écarts entre les résultats de mesures et les résultats de calculs. Par la suite, les résultats sont étendus à tout le site pour calculer la situation actuelle.

Nota : afin d'évaluer l'impact environnemental un nouveau modèle informatique a été réalisé pour correspondre au mieux aux orientations données au projet d'aménagement. Ce dernier est basé sur les mêmes paramètres de calcul que pour l'état sonore existant.

D.2. LOGICIEL DE SIMULATION

La simulation acoustique est basée sur l'utilisation du logiciel de prévision acoustique CadnaA V 2021 MR1 conforme à la norme XP S 31-131.

Ce logiciel permet ainsi :

- De modéliser un site et l'ensemble des sources sonores qui la caractérise
- De calculer les niveaux sonores selon les configurations déterminées
- D'analyser les résultats en fonction des objectifs préalablement fixés

Il comprend une base de données déjà importante qu'il est possible de compléter. Les calculs sont réalisés en application des normes actuellement en vigueur (ISO 9613 et NMPB 08) en France.

Ce logiciel intègre :

- La saisie du site :
  - Les lignes de niveaux, points et altimétries
  - Les bâtiments avec des coefficients de réflexion selon la nature des façades
  - La nature du sol (indice G)
- La saisie des sources de bruit :
  - Les sources ponctuelles
  - Les sources linéaires
  - Les sources surfaciques horizontales et verticales
  - Les routes avec différents choix d'enrobés
  - Les voies ferrées
- Le calcul avec prise en compte des atténuations par :
  - La divergence géométrique (topographie)
  - La diffraction (bâti, écran, merlon, …)
  - L'effet de sol
  - L'absorption atmosphérique
  - L'absorption par les surfaces verticales
- L'édition de résultats sous forme :
  - De points récepteurs situés en champ libre ou en façade des constructions sur plusieurs étages
  - De cartes de bruit horizontales ou verticales avec représentation des isophones
  - Des évaluations de bâtiments permettant de déterminer les niveaux en façade
  - De cartes d'émergence par différence arithmétique de 2 cartes de bruit

D.3. CREATION DU MODELE

D.3.1. DONNEES DISPONIBLES

Nous avons réalisé une simulation informatique avec le logiciel CADNA_A, sur la base des différents fichiers transmis.

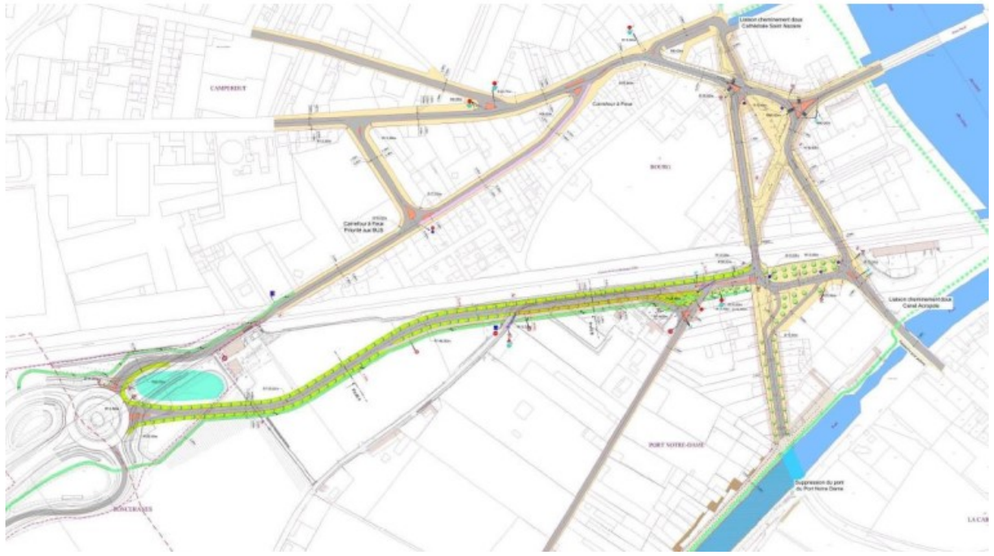
Ces fichiers ont dû subir des transcriptions (modification de référentiel, épuration des fichiers, …) afin de pouvoir les importer au format adéquat dans le logiciel de modélisation acoustique.

0	Descriptif	Nomenclature des fichiers
1	Données Open street map	
2	Plan topo du projet	Mnt 1 m + fichier AREP-BRZ-PEM-PRJ.Dwg
3	Plan du projet	AREP-BS-AVP-PEM-PLN-Masse tout.Dwg

D.3.2. MODELISATION

Les fichiers suivants ont donc été créés dans le but de réaliser les simulations informatiques selon 3 scenarii :

- **SCENARIO ACTUEL** correspondant à l'état initial sur le secteur d'étude à l'horizon 2021
- **SCENARIO DE REFERENCE** correspondant à l'état des lieux projeté à l'horizon de la mise en service du projet (2031). Il permet d'intégrer notamment l'évolution des flux de véhicule sur le secteur d'étude et d'intégrer les projets connus à venir à cet horizon. Il intégrera notamment le projet de modification de l'entrée ouest de la ville



- **SCENARIO PROJET** correspondant à l'évaluation du secteur d'étude à l'horizon de l'ouverture de la ZAC

D.3.3. RESULTATS & CARTES DE BRUITS

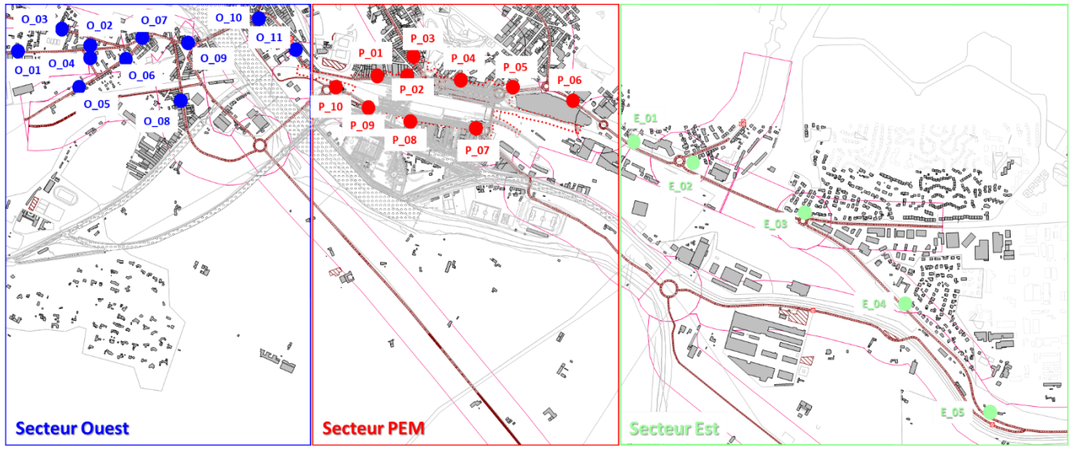
Les résultats de calculs sont présentés sous forme de cartes de bruit avec représentation des courbes isophones qui permettent ainsi de connaître les niveaux sonores à 2 m de hauteur au-dessus du terrain naturel.

On peut aussi déterminer :

- Les niveaux sonores en champ libre
- Les niveaux sonores en façade des bâtiments

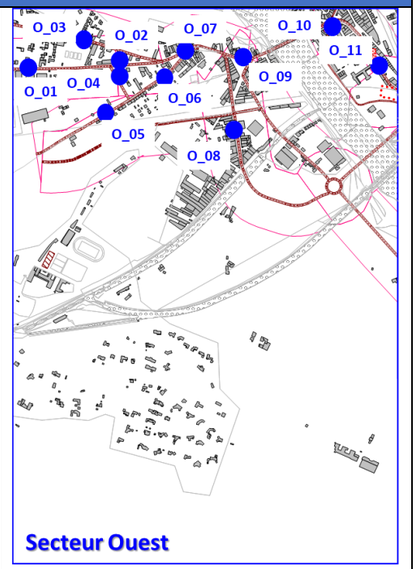
Afin de comparer les niveaux sonores actuels aux niveaux attendus après aménagement, des récepteurs ont été positionnés en façade du foncier existant (2m) sur les trois zones du secteur d'étude.

Vue d'ensemble du secteur d'étude



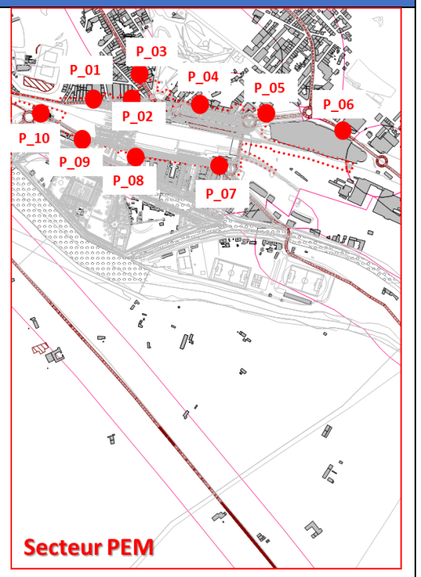
D.3.3.a. Secteur Ouest

Localisation des récepteurs Secteur Ouest		
Récepteur	Hauteur	Type de bâti
OUEST_01	2 m	Habitation
OUEST_02	2 m	Habitation
OUEST_03	2 m	Habitation
OUEST_04	4 m	Habitation
OUEST_05	4 m	Habitation
OUEST_06	4 m	Habitation
OUEST_07	4 m	Habitation
OUEST_08	4 m	Habitation
OUEST_09	4 m	Habitation
OUEST_10	4 m	Habitation
OUEST_11	4 m	Habitation



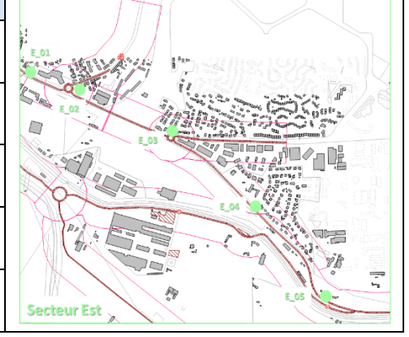
D.3.3.b. Secteur PEM

Localisation des récepteurs Secteur PEM		
Récepteur	Hauteur	Type de bâti
PEM_01	4 m	Habitation
PEM_02	4 m	Habitation
PEM_03	4 m	Habitation
PEM_04	4 m	Habitation
PEM_05	4 m	Habitation
PEM_06	4 m	Habitation
PEM_07	4 m	Habitation
PEM_08	4 m	Habitation
PEM_09	4 m	Habitation
PEM_10	4 m	Habitation



D.3.3.c. Secteur Est

Localisation des récepteurs Secteur Ouest		
Récepteur	Hauteur	Type de bâti
OUEST_01	2 m	Habitation
OUEST_02	2 m	Habitation
OUEST_03	2 m	Habitation
OUEST_04	4 m	Habitation
OUEST_05	4 m	Habitation



E. HYPOTHESES DE CALCUL

E.1. DONNEES CONCERNANT LES TRAFICS SUR LE SECTEUR D'ETUDE

Les données trafics sur le secteur d'étude sont issues de l'étude trafic d'AREP et des projections réalisées sur le secteur d'étude.

Pour chaque scenarii, il a été relevé :

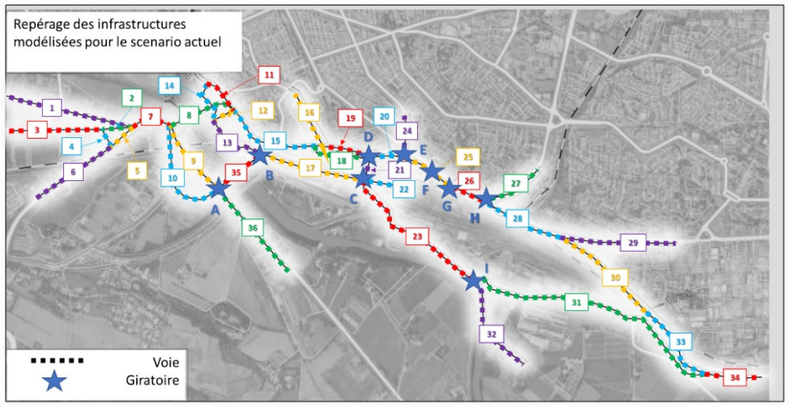
- Les débits de véhicules sur la période diurne (06h-22h) ainsi que les % PL associés
- Les débits de véhicules sur la période nocturne (22h-06h) ainsi que les % PL associés

En complément des périodes de référence (diurne/nocturne) établies dans les textes réglementaires (05/05/95). Il a été relevé les débits de véhicule sur les heures de pointes du matin et du soir en vue d'évaluer l'impact du projet sur ces tranches horaires spécifiques.

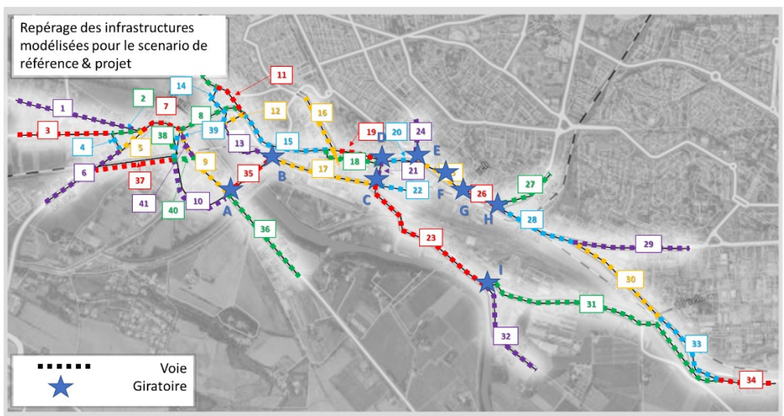
Sur le secteur d'étude la vitesse de circulation a été assimilée à 50 km/h sur les voies de circulation et 30 km/h dans les giratoires. Pour ces derniers, le flux de véhicule a été assimilé à la moyenne des flux entrants.

E.1.1. INFRASTRUCTURES SUR LE SECTEUR D'ETUDE

Pour la modélisation de l'état existant les infrastructures suivantes sont prises en compte :



Pour les scenarii de référence et projet, le projet d'entrée ouest a été intégré.



E.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES RETENUES

Au-delà de 250 mètres de distance de l'infrastructure, les conditions météorologiques (vent et gradient de température) ont une influence significative sur la propagation de son. Dans certaines conditions, dites favorables à la propagation, les niveaux sonores peuvent être plus élevés (jusqu'à 5 dB(A) environ) qu'en situation d'atmosphère homogène (sans vent ni gradient de température). Dans d'autres conditions, dites "défavorables à la propagation", les niveaux sonores peuvent être plus faibles (de 10 dB(A), voire plus) qu'en atmosphère homogène. Selon les sites et selon l'emplacement des bâtiments par rapport à la route, les proportions d'occurrence respectives de ces situations varient, de même que leurs effets en termes de niveaux sonores.

Ainsi, les facteurs météo retenus pour l'évaluation des niveaux sonores actuels ainsi qu'à l'horizon du projet, les calculs acoustiques sont conduits en application de la méthode normalisée NMPB2008 (Nouvelle Méthode de Prévision du Bruit) qui intègre les effets météorologiques. Les hypothèses météorologiques de long terme prises en compte correspondent à la station de Montpellier. Ces hypothèses sont définies sur les périodes réglementaires conformément aux données qui figurent dans la NMPB08. Ces données sont celles qui nous ont permis de recaler le modèle informatique. Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Occurrences météorologiques par période																		
Dir. °	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
Jour	53	49	44	41	39	36	32	30	31	32	35	38	39	41	44	50	53	54
Nuit	82	77	69	61	54	47	35	26	23	27	36	45	52	59	69	79	84	84

E.3. AUTRES HYPOTHESES DE CALCULS

- Concernant les routes :
  - Enrobé bitumé de type R2
  - Circulation de type stabilisée sur le secteur
- Concernant l'environnement :
  - Terrain : absorption du sol sur le site = 0.5(semi-absorbant)
  - Bâtiments de type réfléchissant
  - Hauteur moyenne du bâti existant relevé sur le terrain
- Concernant le calcul :
  - Ordre de réflexion des rayons entre la source et les récepteurs = 3
  - Méthode de calculs : NMPB Routes 08

F. VALIDATION DE LA MODELISATION INFORMATIQUE

F.1. METHODOLOGIE

Un recalage du modèle informatique est réalisé sur la base de la campagne de mesure in situ.

Des récepteurs ont été placés au même emplacement que les points de mesures.

Le LAeq a été retenu pour l'ensemble des points sur toute la période de mesure jour car il est jugé représentatif du niveau de bruit ambiant. Pour chaque point de mesure les niveaux sonores ont été requalifiée en niveau sonore long terme selon la méthode décrite par la norme NFS 31-085.

Une comparaison des niveaux sonores long terme mesuré / la modélisation sera réalisée en vue de calibrer et valider le modèle informatique.

F.2. ESTIMATION DES NIVEAUX SONORES LONG TERME

Point A			
DONNEES ISSUES DU MESURAGE DE CONSTAT			
PERIODE Intervalle de Référence		**JOUR** 06h - 22h	**NUIT** 22h - 06h
Niveau sonore mesuré	$L_{AEq,Réf}$	68,6 dB(A)	62,4 dB(A)
Trafics moyens durant l'intervalle de mesure	$Q_{Eq,Réf}$	1656 véh/h	155 véh/h
Vitesse réglementaire	$V_{m,Réf}$	50 km/h	50 km/h
DONNEES EN VUE D'UN RECALAGE DE LONG TERME			
PERIODE Intervalle de Référence		**JOUR** 06h - 22h	**NUIT** 22h - 06h
Trafics moyens estimés	$Q_{Eq,LT}$	1615 véh/h	138 véh/h
Vitesse moyenne	$V_{m,Réf}$	50 km/h	50 km/h
Niveau sonore estimé	$L_{AEq,LT}$	68,5 dB(A)	61,9 dB(A)
Point B			
DONNEES ISSUES DU MESURAGE DE CONSTAT			
PERIODE Intervalle de Référence		**JOUR** 06h - 22h	**NUIT** 22h - 06h
Niveau sonore mesuré	$L_{AEq,Réf}$	62,8 dB(A)	55,8 dB(A)
Trafics moyens durant l'intervalle de mesure	$Q_{Eq,Réf}$	1655 véh/h	155 véh/h
Vitesse réglementaire	$V_{m,Réf}$	50 km/h	50 km/h
DONNEES EN VUE D'UN RECALAGE DE LONG TERME			
PERIODE Intervalle de Référence		**JOUR** 06h - 22h	**NUIT** 22h - 06h
Trafics moyens estimés	$Q_{Eq,LT}$	1615 véh/h	138 véh/h
Vitesse moyenne	$V_{m,Réf}$	50 km/h	50 km/h
Niveau sonore estimé	$L_{AEq,LT}$	62,7 dB(A)	55,3 dB(A)

Point C			
DONNEES ISSUES DU MESURAGE DE CONSTAT			
PERIODE Intervalle de Référence		**JOUR** 06h - 22h	**NUIT** 22h - 06h
Niveau sonore mesuré	$L_{AEq,Réf}$	63,5 dB(A)	57,7 dB(A)
Trafics moyens durant l'intervalle de mesure	$Q_{Eq,Réf}$	662 véh/h	118 véh/h
Vitesse réglementaire	$V_{m,Réf}$	50 km/h	50 km/h
DONNEES EN VUE D'UN RECALAGE DE LONG TERME			
PERIODE Intervalle de Référence		**JOUR** 06h - 22h	**NUIT** 22h - 06h
Trafics moyens estimés	$Q_{Eq,LT}$	634 véh/h	75 véh/h
Vitesse moyenne	$V_{m,Réf}$	50 km/h	50 km/h
Niveau sonore estimé	$L_{AEq,LT}$	63,3 dB(A)	55,7 dB(A)

F.3. COMPARAISON MESURES LONG TERME /SIMULATION

Point	Période diurne 06h-22h			Période nocturne 22h-06h		
	Mesures	Simulation	Ecarts	Mesures	Simulation	Ecarts
Point A	68.5 dB(A)	69.5 dB(A)	1.0 dB(A)	61.9 dB(A)	60.8 dB(A)	-1.1 dB(A)
Point B	62.7 dB(A)	64.6 dB(A)	1.9 dB(A)	55.3 dB(A)	54.0 dB(A)	-1.3 dB(A)
Point C	63.3 dB(A)	63.7 dB(A)	0.4 dB(A)	55.7 dB(A)	54.7 dB(A)	-1.0 dB(A)

On constate donc :

- Un écart inférieur ou égal à +/- 2 dB(A) pour les points de mesures réalisés sur les deux périodes réglementaires.
- Compte tenu des écarts constatés pour les points recalés sur le trafic routier (influence prépondérante), le modèle informatique peut donc être validé car ces points de mesures sont recalés sur les résultats de simulation.

G. SIMULATION SCENARIO ACTUEL A L'HORIZON 2021

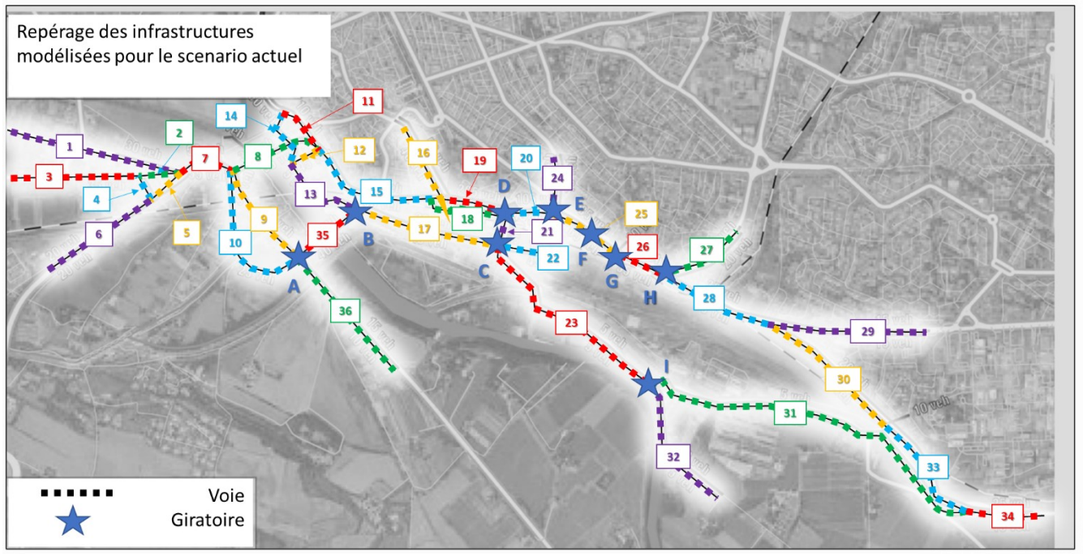
G.1. OBJET

Cette partie du rapport permet de faire état des niveaux sonores existants sur le secteur d'étude à l'horizon 2021. Il est donné :

- Les trafics associés à ce scenario
- Pour chaque secteur d'étude :
  - Une carte de bruit JOUR/NUIT présentant les niveaux sonores à 2 m
  - Sur chaque récepteur avec une analyse des niveaux sonores JOUR/NUIT mais également les niveaux sonores HPM (heure de pointe du matin) et HPS (heure de pointe du soir)
- Une synthèse et analyse des niveaux sonores relevés

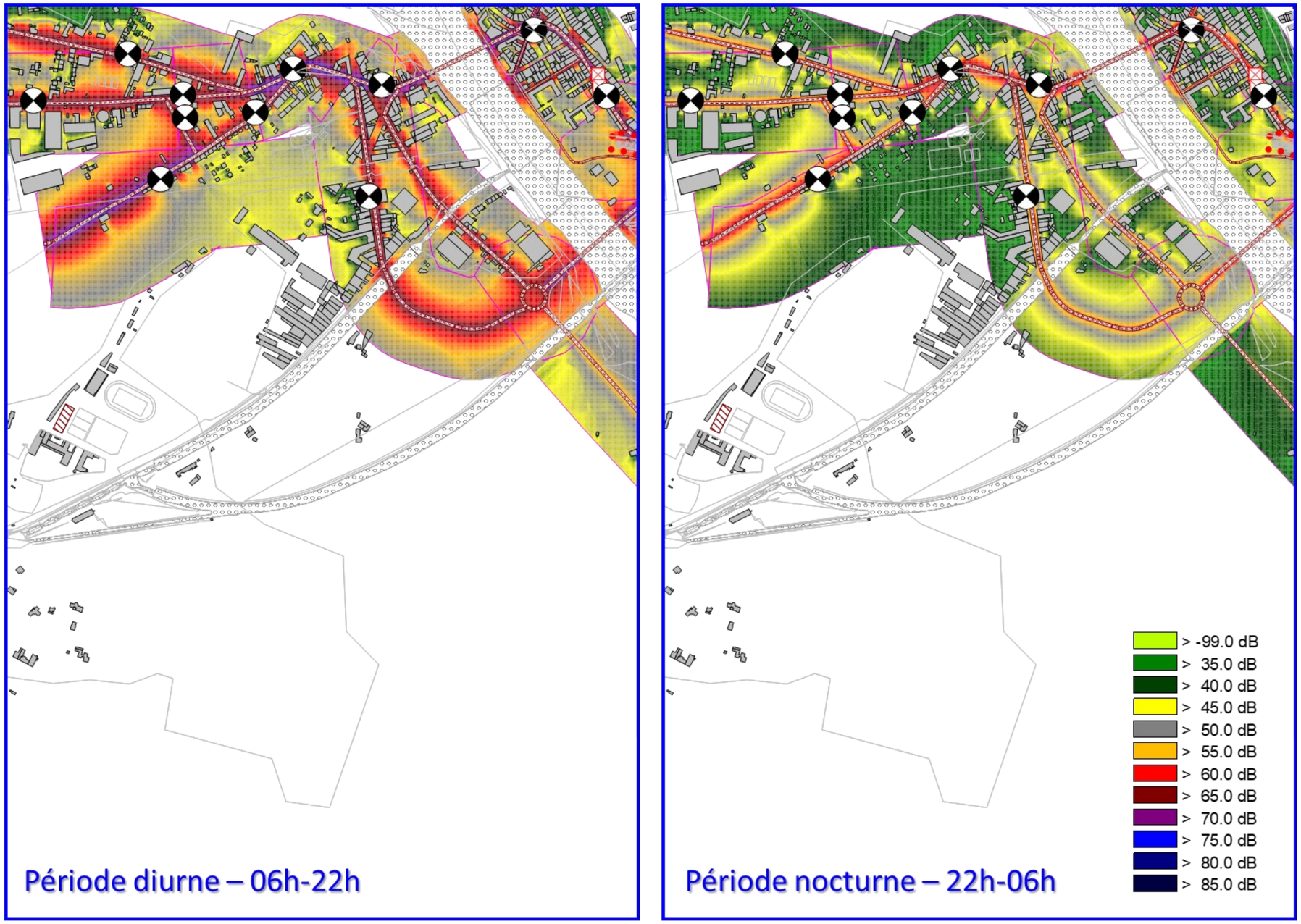
G.2. DONNEES TRAFICS ASSOCIEES AU SCENARIO

Scenario Actuel		Situation JOB						Situation heure de pointe			
Infrastructure		Diurne			Nocturne			HPM		HPS	
Ind	Voie	TV	QTV	%PL	TV	QTV	%PL	TV	%PL	TV	%PL
1	Avenue Henri Galinier	8 020	501	0,2%	400	50	0,0%	426	0,0%	904	0,1%
2	Avenue Pierre Coubertin	6 510	407	0,9%	350	44	0,0%	494	1,0%	440	0,9%
3	Avenue Pierre Coubertin	7 620	476	1,6%	350	44	0,0%	802	1,7%	582	1,2%
4	Avenue Pierre Coubertin	14 530	908	0,6%	750	94	0,0%	920	0,5%	1344	0,4%
5	Route de Narbonne	6 700	419	0,0%	350	44	0,0%	313	0,0%	595	-0,3%
6	Route de Narbonne	17 980	1 124	7,7%	860	108	7,0%	1570	9,9%	1711	5,6%
7	Route d'Espagne	29 710	1 857	0,5%	1 450	181	0,0%	2264	0,6%	2582	0,3%
8	Pont neuf	20 020	1 251	1,3%	1 100	138	0,0%	1636	1,3%	1591	0,9%
9	Rue du canal	5 530	346	2,4%	300	38	0,0%	335	3,9%	599	1,7%
10	Av du Port Notre Dame	7 290	456	1,2%	350	44	0,0%	688	1,5%	597	1,0%
11	Avenue Valentin Duc	10 600	663	0,5%	500	63	0,0%	922	0,3%	930	0,3%
12	Rue George Sand	2 040	128	2,0%	110	14	9,1%	266	1,1%	135	1,5%
13	Quai Cousteau	1 100	69	0,0%	50	6	0,0%	126	0,0%	107	0,0%
14	Rue du 22 Septembre	110	7	0,0%	5	1	0,0%	13	0,0%	11	0,0%
15	Boulevard de Verdun	12 610	788	2,5%	910	114	1,1%	1026	2,6%	961	2,0%
16	Avenue Gambetta	7 150	447	0,7%	450	56	0,0%	464	1,3%	687	0,4%
17	Rue du Lieut. Pasquet	8 980	561	1,4%	600	75	0,0%	579	2,6%	829	0,7%
18	Gare	-	-	-	-	-	-	1350	0,0%	1210	0,0%
19	Boulevard de Verdun	18 920	1 183	4,1%	1 100	138	0,0%	1366	5,1%	1319	3,8%
20	Boulevard de Verdun	13 520	845	5,3%	800	100	0,0%	986	6,0%	1195	4,4%
21	Jonction sous voie ferrée	6 520	408	1,4%	967	121	2,9%	1025	3,6%	1235	2,5%
22	Parking	-			-			-			
23	Avenue Fernand Sastre	3 510	219	3,1%	150	19	0,0%	284	2,8%	416	1,2%
24	Boulevard de la Liberté	11 480	718	8,1%	670	84	3,0%	802	9,7%	957	6,9%
25	Av Président Wilson	18 160	1 135	2,5%	910	114	1,1%	1246	2,9%	1521	1,9%
26	Av Président Wilson	18 160	1 135	2,5%	910	114	1,1%	1246	2,9%	1521	1,9%
27	Bd Maréchal de Lattre de Tassigny	15 600	975	1,6%	600	75	0,0%	1043	1,8%	1386	1,3%
28	Avenue d'Agde	25 100	1 569	1,4%	1 110	139	0,9%	1990	1,8%	2206	0,6%
29	Avenue de la Dévèze	16 930	1 058	1,7%	650	81	0,0%	1336	0,5%	1546	0,3%
30	Avenue d'Agde	10 710	669	0,6%	500	63	0,0%	793	1,3%	1109	0,4%
31	Avenue Joseph Lazare	3 230	202	2,5%	150	19	0,0%	279	2,2%	381	0,5%
32	Chemin des Moulins	460	29	2,2%	0	0	0,0%	31	0,0%	41	2,4%
33	Avenue d'Agde	10 710	669	0,6%	500	63	0,0%	793	1,3%	1109	0,4%
34	Avenue d'Agde	12 490	781	1,1%	550	69	0,0%	935	1,7%	1268	0,6%
35	Pont Georges-Fontès	14 750	922	1,4%	700	88	0,0%	1049	1,7%	1503	0,7%
36	Route de Sérignan	350	22	0,0%	0	0	0,0%	33	0,0%	46	0,0%
A	Rond-Point d'Occitanie	3 508	219	1,3%	163	20	0,0%	371	0,7%	371	0,7%
B	RP Pierre Brousse	6 385	399	1,3%	325	41	0,0%	559	0,9%	559	0,9%
C	RP Paul Émile Victor	3 920	245	1,4%	250	31	0,0%	387	0,6%	387	0,6%
D	RP Neil Alden Armstrong	5 160	323	4,5%	472	59	2,0%	618	4,0%	618	4,0%
E	Carrefour de l'Hours	6 687	418	6,3%	410	51	2,4%	567	5,2%	567	5,2%
F	RP Youri Gagarine	9 080	568	2,5%	400	50	0,0%	456	1,4%	320	0,9%
G	RP Winston Churchill	10 233	640	1,5%	437	55	0,8%	582	0,6%	582	0,6%
H	RP Jean-Jacques Beucler	9 170	573	1,1%	383	48	0,0%	889	0,5%	889	0,5%
I	Rond-Point Éric Tabarly	1 220	76	3,0%	50	6	0,0%	149	0,9%	149	0,9%

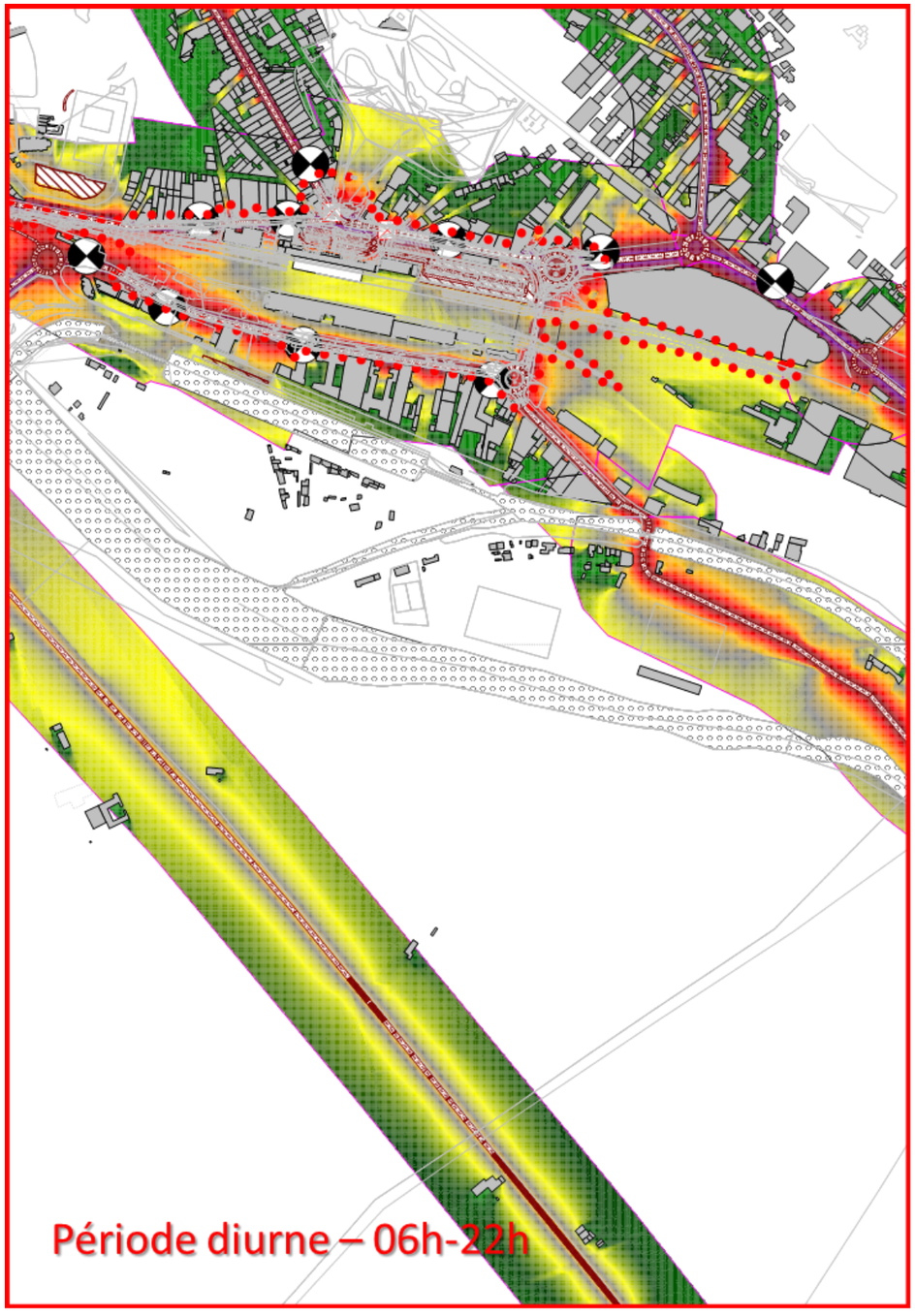


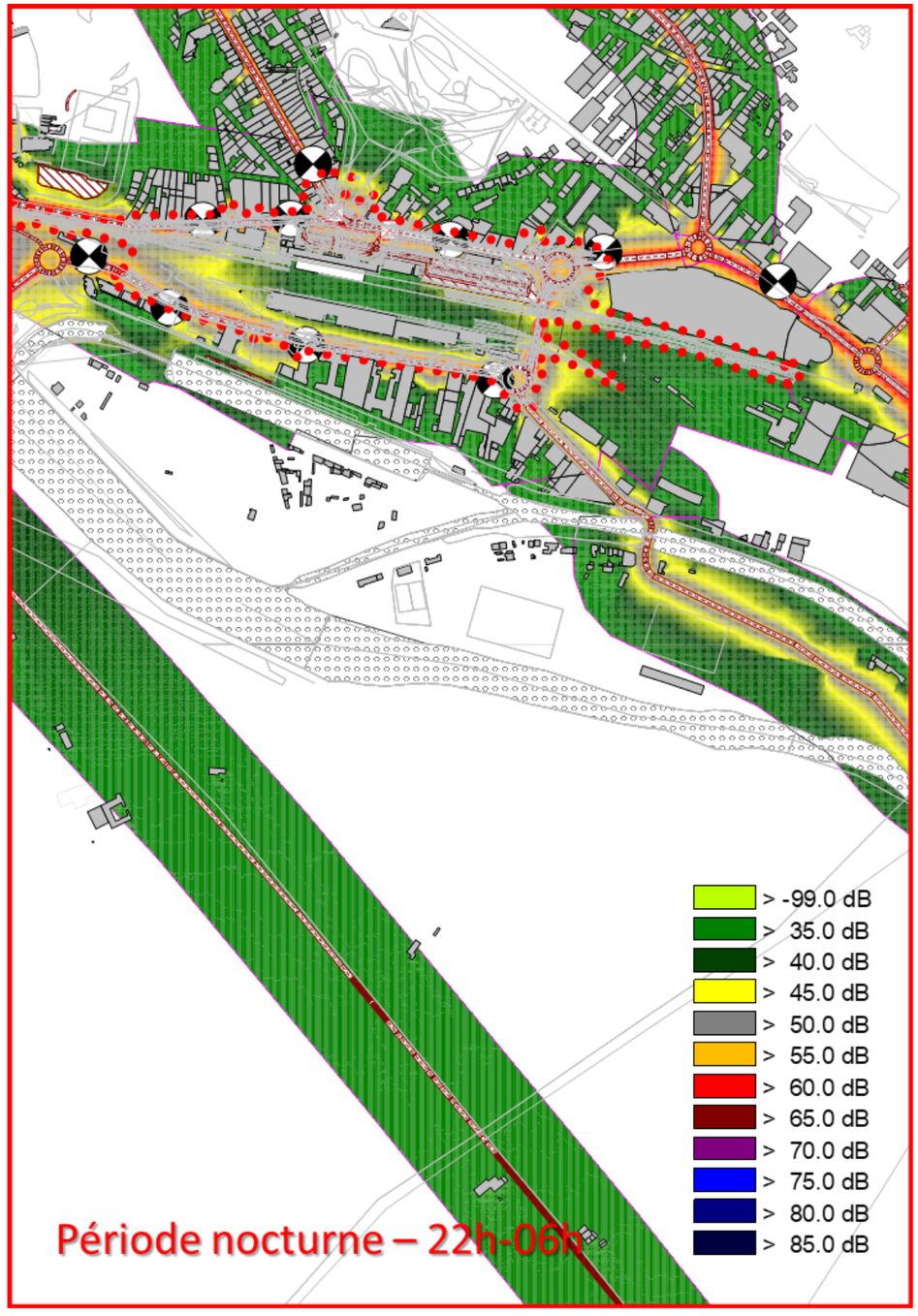
G.3. CARTES DE BRUIT HORIZONTALES

G.3.1. NIVEAUX SONORES, H=2M - SECTEUR OUEST

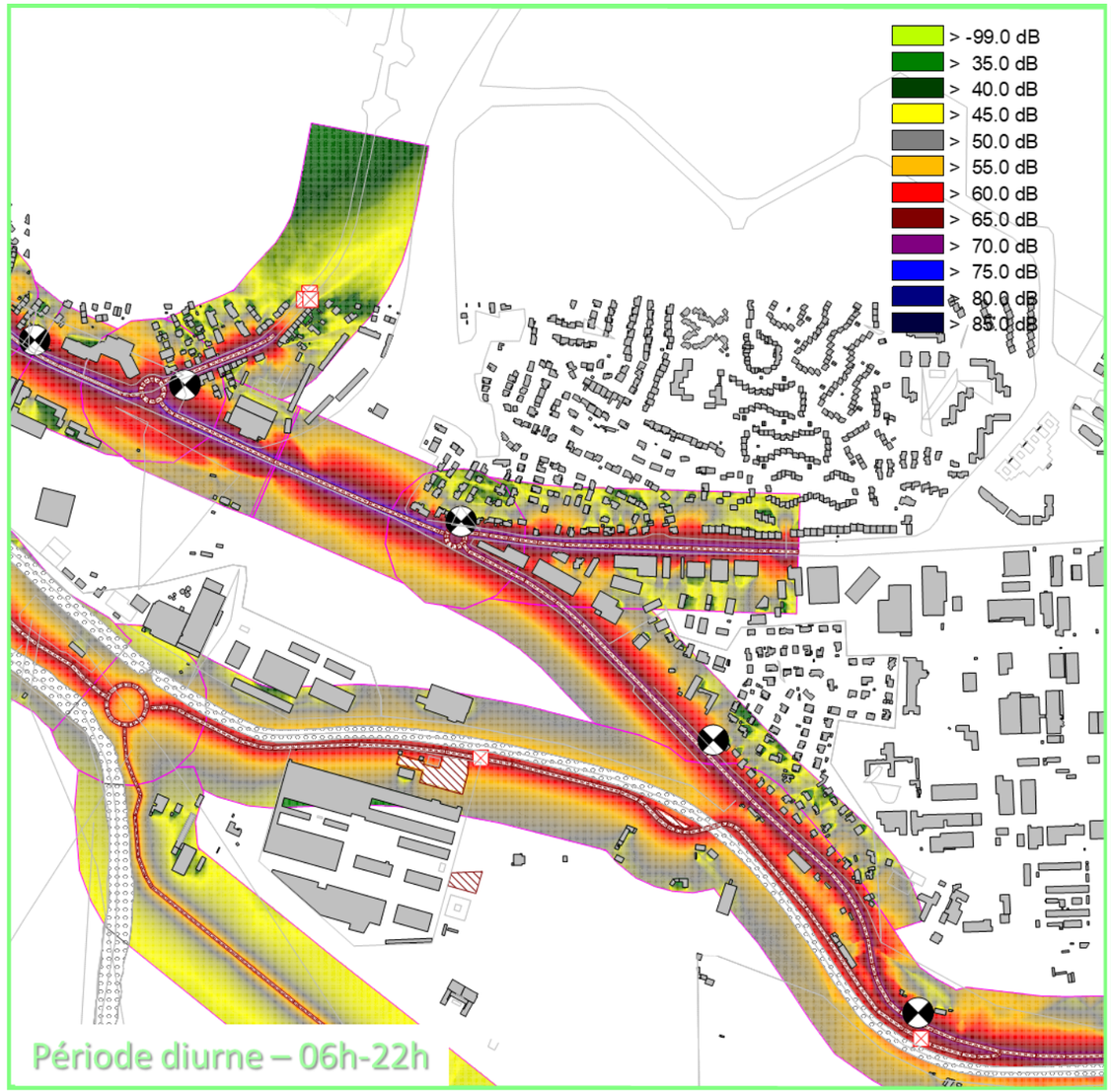


G.3.2. NIVEAUX SONORES, H=2M - SECTEUR PEM





G.3.3. NIVEAUX SONORES, H=2M - SECTEUR EST





G.4. NIVEAUX SUR RECEPTEURS

G.4.1. SECTEUR OUEST

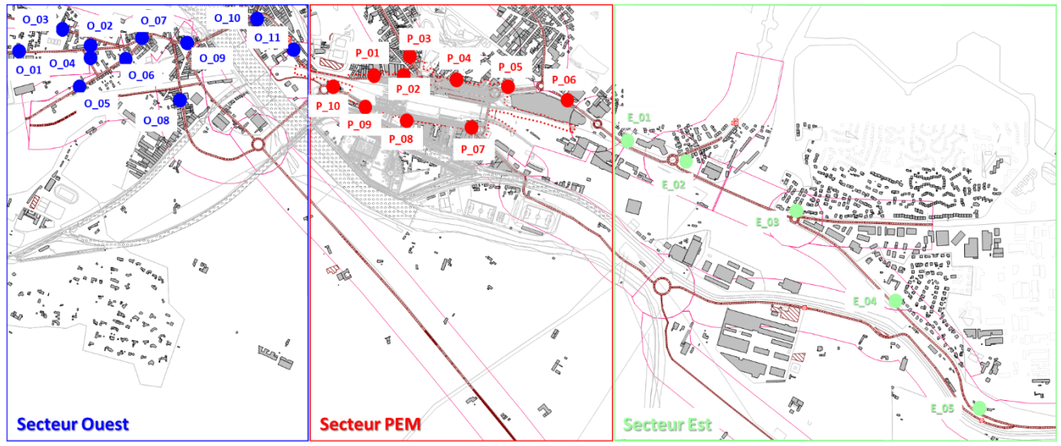
Secteur Ouest - EDL 2021					
Récepteur		LAeq diurne	LAeq nocturne	HPM	HPS
Point	Hauteur	06h-22h	22h-06h		
OUEST_01	2 m	67 dB(A)	56 dB(A)	59 dB(A)	68 dB(A)
OUEST_02	2 m	66 dB(A)	56 dB(A)	67 dB(A)	66 dB(A)
OUEST_03	2 m	66 dB(A)	56 dB(A)	65 dB(A)	69 dB(A)
OUEST_04	4 m	60 dB(A)	50 dB(A)	60 dB(A)	61 dB(A)
OUEST_05	4 m	73 dB(A)	63 dB(A)	75 dB(A)	74 dB(A)
OUEST_06	4 m	66 dB(A)	56 dB(A)	65 dB(A)	68 dB(A)
OUEST_07	4 m	73 dB(A)	63 dB(A)	74 dB(A)	74 dB(A)
OUEST_08	4 m	65 dB(A)	55 dB(A)	67 dB(A)	66 dB(A)
OUEST_09	4 m	72 dB(A)	61 dB(A)	72 dB(A)	73 dB(A)
OUEST_10	4 m	66 dB(A)	57 dB(A)	67 dB(A)	67 dB(A)
OUEST_11	4 m	70 dB(A)	61 dB(A)	71 dB(A)	71 dB(A)

G.4.2. SECTEUR PEM

Secteur PEM - EDL 2021					
Récepteur		LAeq diurne	LAeq nocturne	HPM	HPS
Point	Hauteur	06h-22h	22h-06h		
PEM_01	4 m	69 dB(A)	60 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
PEM_02	4 m	70 dB(A)	61 dB(A)	72 dB(A)	71 dB(A)
PEM_03	4 m	65 dB(A)	56 dB(A)	66 dB(A)	67 dB(A)
PEM_04	4 m	71 dB(A)	60 dB(A)	72 dB(A)	71 dB(A)
PEM_05	4 m	67 dB(A)	56 dB(A)	68 dB(A)	68 dB(A)
PEM_06	4 m	67 dB(A)	57 dB(A)	68 dB(A)	68 dB(A)
PEM_07	4 m	66 dB(A)	56 dB(A)	66 dB(A)	67 dB(A)
PEM_08	4 m	68 dB(A)	59 dB(A)	69 dB(A)	70 dB(A)
PEM_09	4 m	66 dB(A)	57 dB(A)	66 dB(A)	67 dB(A)
PEM_10	4 m	65 dB(A)	55 dB(A)	65 dB(A)	66 dB(A)

G.4.3. SECTEUR EST

Secteur Est - EDL 2021					
Récepteur		LAeq diurne	LAeq nocturne	HPM	HPS
Point	Hauteur	06h-22h	22h-06h		
EST_01	4 m	65 dB(A)	55 dB(A)	66 dB(A)	67 dB(A)
EST_02	2 m	64 dB(A)	53 dB(A)	64 dB(A)	65 dB(A)
EST_03	4 m	64 dB(A)	53 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)
EST_04	4 m	62 dB(A)	51 dB(A)	63 dB(A)	64 dB(A)
EST_05	4 m	64 dB(A)	53 dB(A)	65 dB(A)	66 dB(A)



G.5. SYNTHESE

Sur le secteur d'étude, à l'horizon 2021, l'ambiance sonore est majoritairement non modérée ou modérée de nuit.

Ces niveaux sont caractéristiques d'un environnement sonore en agglomération avec un tissus urbain dense et un trafic significatif au niveau des principaux axes de la ville.

Autour du PEM, l'environnement s'avère plus marqué au nord. Cela s'explique par la présence de travaux aux alentours de la rue du lieutenant Pasquet modifiant de fait les trafics relevés sur la campagne de comptage réalisée par AREP à cet horizon.

Sur les heures de pointes, on note une augmentation de l'environnement sonore légèrement plus importante sur l'heure de pointe du soir.

Nota : Sur le secteur Ouest & PEM, en journée, il a été relevé des LAeq 06h-22h supérieurs à 70 dB(A) caractérisant une zone de bruit critique. Toutefois, cette étude ne s'inscrit pas dans le cadre du plan de prévention bruit de l'agglomération de Béziers. Il reviendra à cette étude spécifique de définir si les critères d'antériorité sont respectés pour qualifier ces zones d'ambiance de points noirs du bruit et de définir les mesures de résorption associées en fonction de chaque situation (isolement de façade, réduction à la source, protections collectives, …).

H. SIMULATION SCENARIO DE REFERENCE A L'HORIZON 2031

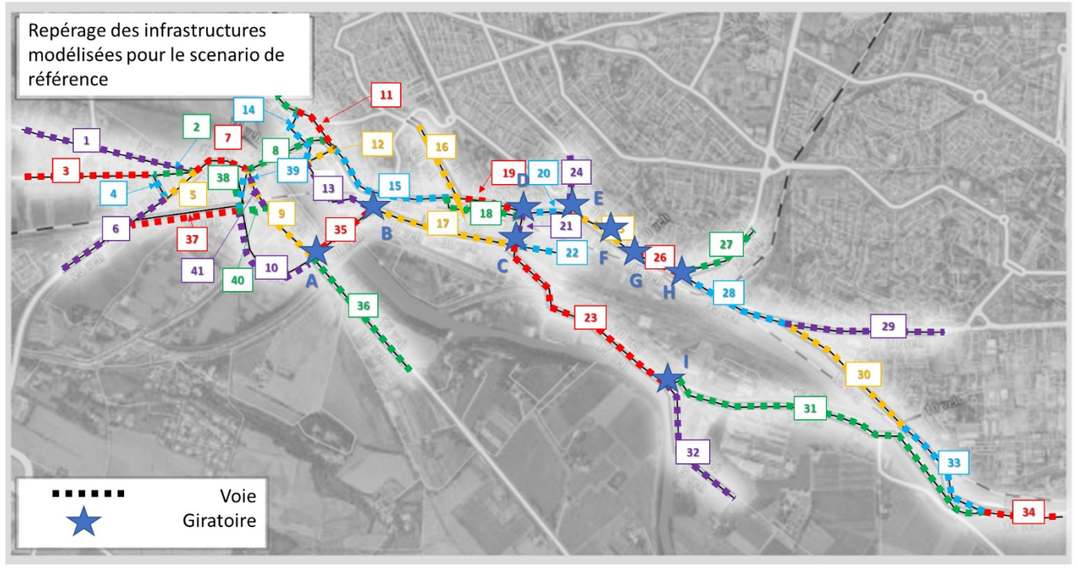
H.1. OBJET

Cette partie du rapport permet de faire état des niveaux sonores existants sur le secteur d'étude à l'horizon du projet de requalification du PEM sans ses aménagements. Il est donné :

- Le trafic associé à ce scenario
- Pour chaque secteur d'étude :
  - Cartes de bruit JOUR/NUIT présentant les niveaux sonores à 2 m
  - Sur chaque récepteur avec une analyse des niveaux sonores JOUR/NUIT mais également les niveaux sonores HPM (heure de pointe du matin) et HPS (heure de pointe du soir)
- Une synthèse et analyse des niveaux sonores relevés

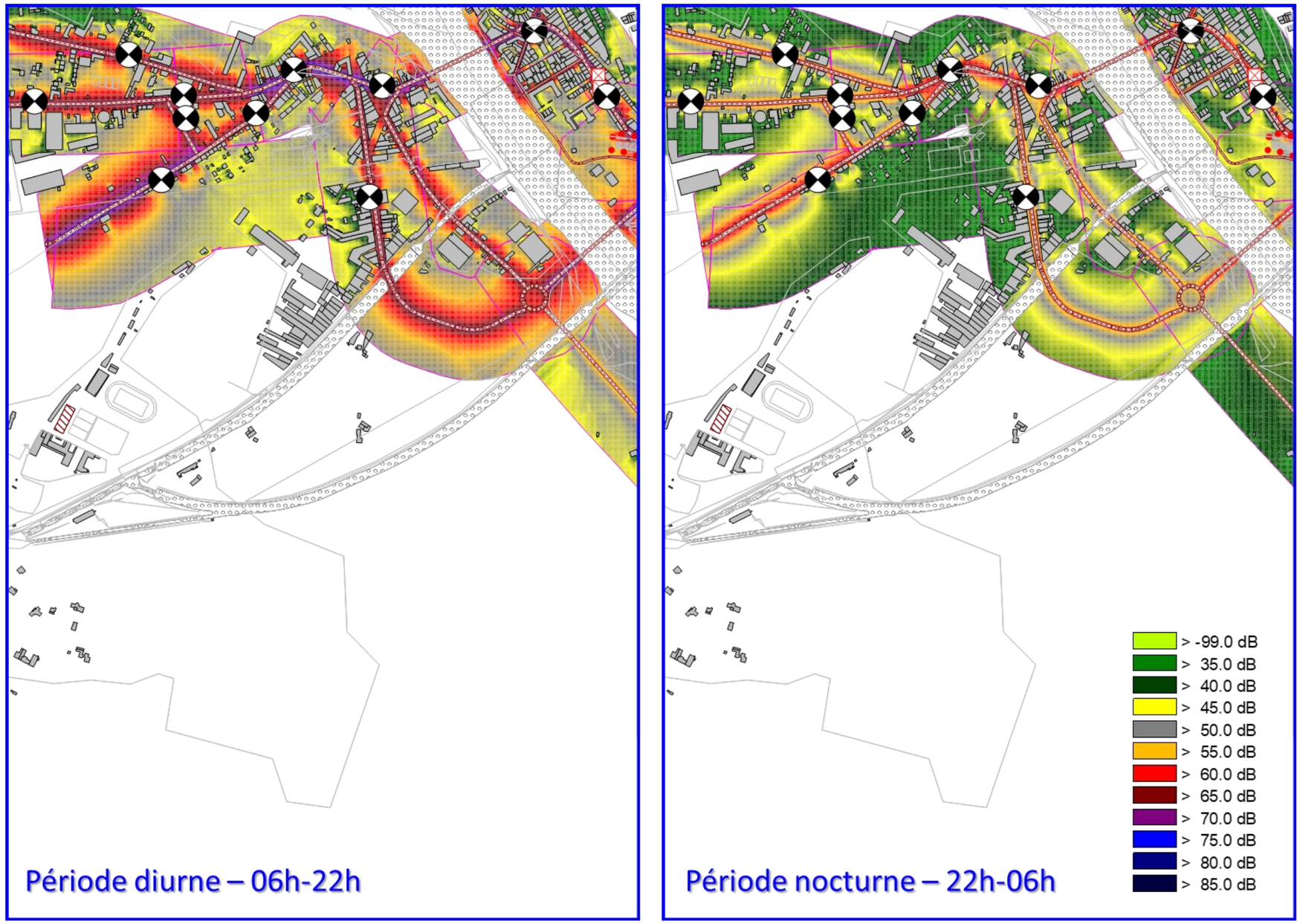
H.2. DONNEES TRAFICS ASSOCIEES AU SCENARIO

Scenario de référence		Situation JOB						Situation heure de pointe			
Infrastructure		Diurne			Nocturne			HPM		HPS	
Ind.	Voie	TV	QTV	%PL	TV	QTV	%PL	TV	%PL	TV	%PL
1	Avenue Henri Galinier	7 988	499	0,3%	398	50	0,0%	530	0%	820	0%
2	Avenue Pierre Coubertin	3 968	248	0,9%	213	27	0,0%	785	1%	765	1%
3	Avenue Pierre Coubertin	6 041	378	1,7%	277	35	0,0%	785	2%	765	1%
4	Avenue Pierre Coubertin	11 956	747	0,5%	618	77	0,0%	823	0%	1 037	0%
5	Route de Narbonne	4 035	252	0,0%	211	26	0,0%	711	0%	566	0%
6	Route de Narbonne	19 942	1 246	9,9%	952	119	9,0%	1 690	13%	1 510	7%
7	Route d'Espagne	24 515	1 532	0,4%	1198	150	0,0%	1 315	0%	1 585	0%
8	Pont neuf	16 878	1 055	1,7%	924	115	0,0%	1 360	2%	1 330	1%
9	Rue du canal	7 530	471	3,0%	406	51	0,0%	1 210	5%	1 280	2%
10	Av du Port Notre Dame	8 002	500	0,7%	386	48	0,0%	768	1%	483	1%
11	Avenue Valentin Duc	9 957	622	0,2%	471	59	0,0%	600	0%	585	0%
12	Rue George Sand	1 974	123	2,7%	109	14	12,1%	190	2%	150	2%
13	Quai Cousteau	2 394	150	0,0%	109	14	0,0%	250	0%	180	0%
14	Rue du 22 Septembre	239	15	0,0%	11	1	0,0%	305	0%	120	0%
15	Boulevard de Verdun	5 765	360	1,8%	417	52	0,8%	485	2%	415	1%
16	Avenue Gambetta	6 760	423	1,1%	424	53	0,0%	490	2%	625	1%
17	Rue du Lieut. Pasquet	31 801	1 988	0,5%	2145	268	0,0%	2 160	1%	2 495	0%
18	Gare	-	-	-	-	-	-	1 400	0%	1 260	0%
19	Boulevard de Verdun	18 353	1 147	3,7%	1071	134	0,0%	1 520	5%	1 900	3%
20	Boulevard de Verdun	21 701	1 356	1,2%	1341	168	0,0%	1 775	1%	1 690	1%
21	Jonction sous voie ferrée	16 523	1 033	3,0%	2493	312	6,1%	910	8%	1 640	5%
22	Parking	-			-			-			
23	Avenue Fernand Sastre	3 305	207	2,1%	143	18	0,0%	230	2%	300	1%
24	Boulevard de la Liberté	12 940	809	11,2%	739	92	4,2%	970	13%	1 110	10%
25	Av Président Wilson	15 951	997	3,0%	797	100	1,3%	1 040	3%	1 550	2%
26	Av Président Wilson	15 951	997	3,0%	797	100	1,3%	1 040	0%	1 450	0%
27	Bd Maréchal de Lattre de Tassigny	15 680	980	2,0%	601	75	0,0%	1 000	2%	1 450	2%
28	Avenue d'Agde	23 262	1 454	1,1%	1030	129	0,7%	1 770	1%	1 975	1%
29	Avenue de la Dévèze	15 682	980	0,6%	609	76	0,0%	1 220	0%	1 300	0%
30	Avenue d'Agde	10 303	644	0,6%	481	60	0,0%	610	1%	1 040	0%
31	Avenue Joseph Lazare	3 126	195	1,5%	147	18	0,0%	180	1%	320	0%
32	Chem des Moulins	443	28	2,3%	0	0	0,0%	30	0%	40	3%
33	Avenue d'Agde	10 303	644	0,6%	481	60	0,0%	610	0%	1 040	0%
34	Avenue d'Agde	12 004	750	1,0%	529	66	0,0%	810	2%	810	1%
35	Pont Georges-Fontès	17 106	1 069	1,2%	813	102	0,0%	1 255	2%	1 395	1%
36	Route de Sérignan	350	22	0,0%	0	0	0,0%	310	0%	430	0%
37	Projet entrée ouest	19942	1 246	9,9%	952	119	0,0%	1 690	6%	1 510	6%
38	Projet entrée ouest	16499	1 031	0,0%	521	65	0,0%	560	0%	415	0%
39	Projet entrée ouest	15147	947	0,0%	143	18	0,0%	560	0%	415	0%
40	Projet entrée ouest	7198	450	9,9%	435	54	0,0%	610	9%	690	9%
41	Projet entrée ouest	413	26	9,9%	22	3	0,0%	35	8%	35	8%
A	Rond-Point d'Occitanie	3 892	243	1,0%	163	20	0,0%	371	0,7%	371	1%
B	RP Pierre Brousse	12 048	753	0,8%	325	41	0,0%	559	0,9%	559	1%
C	RP Paul Émile Victor	8 557	535	0,7%	250	31	0,0%	387	0,6%	387	1%
D	RP Neil Alden Armstrong	9 578	599	3,1%	472	59	2,0%	618	4,0%	618	4%
E	Carrefour de l'Hours	8 075	505	5,7%	410	51	2,4%	567	5,2%	567	5%
F	RP Youri Gagarine	7 976	498	3,0%	400	50	0,0%	456	1,4%	320	1%
G	RP Winston Churchill	9 136	571	1,9%	437	55	0,8%	582	0,6%	582	1%
H	RP Jean-Jacques Beucler	8 677	542	0,9%	383	48	0,0%	889	0,5%	889	0%
I	Rond-Point Éric Tabarly	1 161	73	2,5%	50	6	0,0%	149	0,9%	149	1%

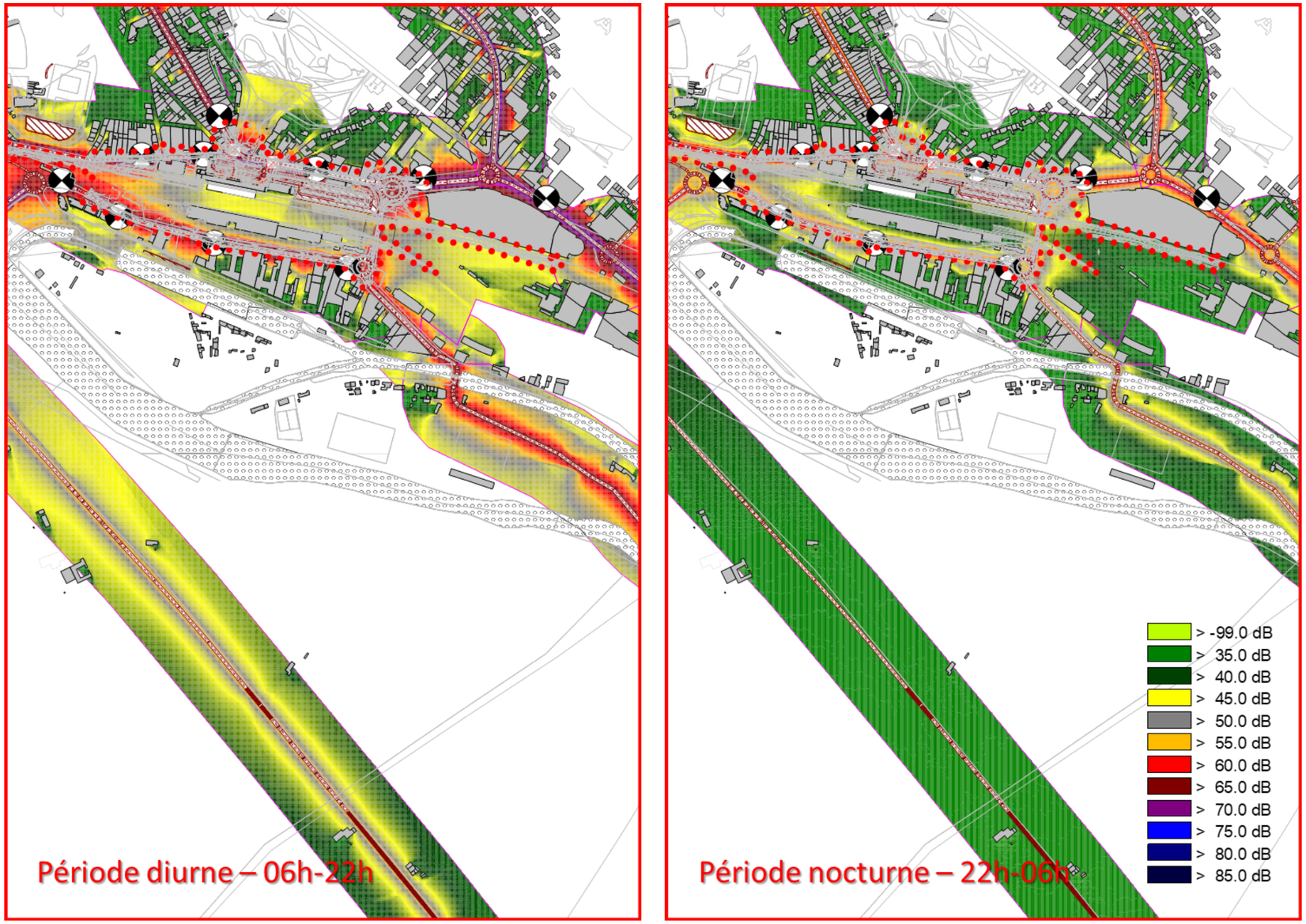


H.3. CARTES DE BRUIT HORIZONTALES

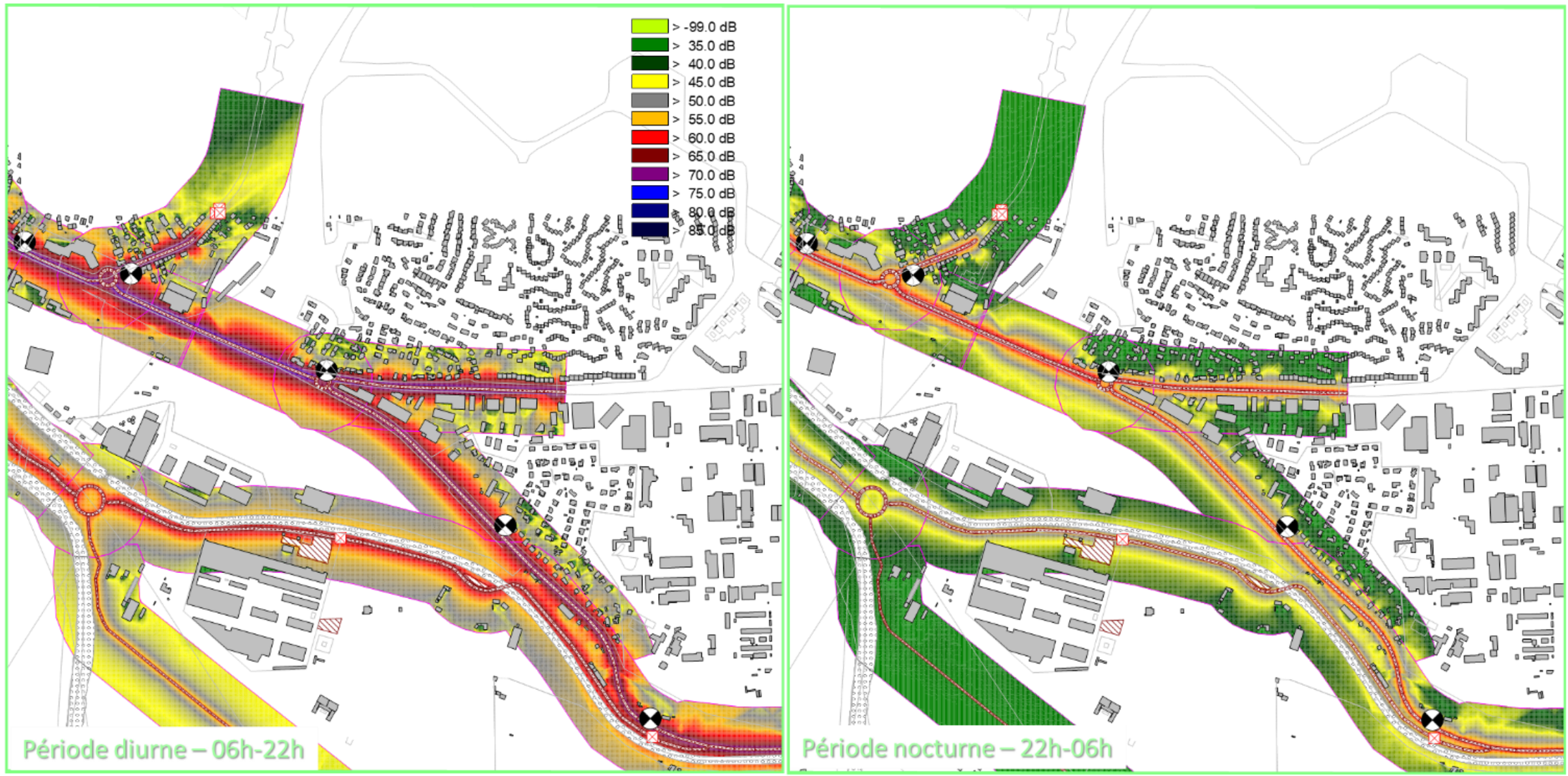
H.3.1. NIVEAUX SONORES, H=2M - SECTEUR OUEST



H.3.2. **NIVEAUX SONORES, H=2M - SECTEUR PEM**



H.3.3. NIVEAUX SONORES, H=2M - SECTEUR EST



H.4. NIVEAUX SUR RECEPTEURS

H.4.1. SECTEUR OUEST

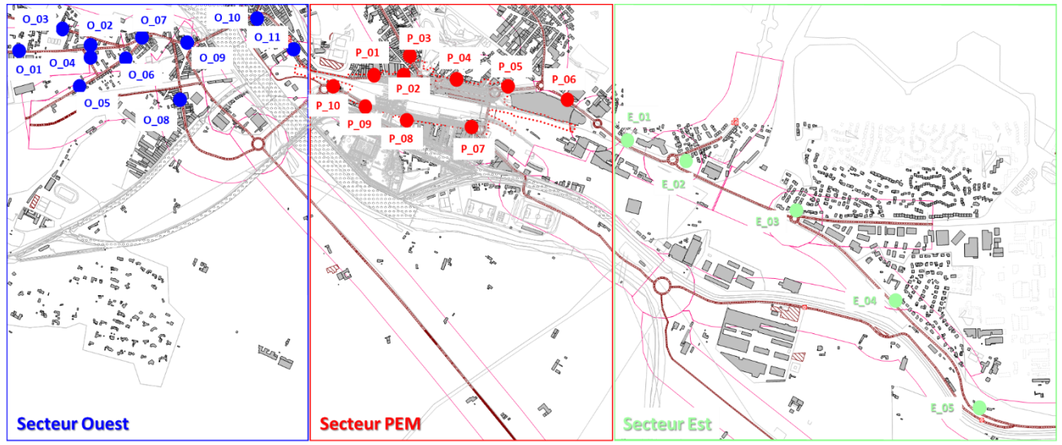
Secteur Ouest - Référence 2031					
Récepteur		LAeq diurne	LAeq nocturne	HPM	HPS
Point	Hauteur	06h-22h	22h-06h		
OUEST_01	2 m	66 dB(A)	55 dB(A)	69 dB(A)	69 dB(A)
OUEST_02	2 m	64 dB(A)	54 dB(A)	69 dB(A)	69 dB(A)
OUEST_03	2 m	66 dB(A)	56 dB(A)	66 dB(A)	68 dB(A)
OUEST_04	4 m	60 dB(A)	50 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)
OUEST_05	4 m	74 dB(A)	63 dB(A)	76 dB(A)	74 dB(A)
OUEST_06	4 m	64 dB(A)	54 dB(A)	66 dB(A)	66 dB(A)
OUEST_07	4 m	72 dB(A)	62 dB(A)	71 dB(A)	72 dB(A)
OUEST_08	4 m	66 dB(A)	56 dB(A)	68 dB(A)	68 dB(A)
OUEST_09	4 m	70 dB(A)	60 dB(A)	70 dB(A)	71 dB(A)
OUEST_10	4 m	63 dB(A)	54 dB(A)	64 dB(A)	64 dB(A)
OUEST_11	4 m	67 dB(A)	58 dB(A)	68 dB(A)	67 dB(A)

H.4.2. SECTEUR PEM

Secteur PEM - Référence 2031					
Récepteur		LAeq diurne	LAeq nocturne	HPM	HPS
Point	Hauteur	06h-22h	22h-06h		
PEM_01	4 m	65 dB(A)	57 dB(A)	67 dB(A)	66 dB(A)
PEM_02	4 m	67 dB(A)	58 dB(A)	68 dB(A)	68 dB(A)
PEM_03	4 m	65 dB(A)	56 dB(A)	66 dB(A)	67 dB(A)
PEM_04	4 m	71 dB(A)	60 dB(A)	72 dB(A)	73 dB(A)
PEM_05	4 m	68 dB(A)	58 dB(A)	69 dB(A)	69 dB(A)
PEM_06	4 m	67 dB(A)	56 dB(A)	67 dB(A)	68 dB(A)
PEM_07	4 m	71 dB(A)	62 dB(A)	71 dB(A)	72 dB(A)
PEM_08	4 m	74 dB(A)	65 dB(A)	74 dB(A)	74 dB(A)
PEM_09	4 m	71 dB(A)	62 dB(A)	71 dB(A)	72 dB(A)
PEM_10	4 m	70 dB(A)	61 dB(A)	70 dB(A)	71 dB(A)

H.4.3. SECTEUR EST

Secteur Est - Référence 2031					
Récepteur		LAeq diurne	LAeq nocturne	HPM	HPS
Point	Hauteur	06h-22h	22h-06h		
EST_01	4 m	65 dB(A)	55 dB(A)	64 dB(A)	66 dB(A)
EST_02	2 m	64 dB(A)	53 dB(A)	64 dB(A)	65 dB(A)
EST_03	4 m	64 dB(A)	53 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)
EST_04	4 m	63 dB(A)	52 dB(A)	61 dB(A)	63 dB(A)
EST_05	4 m	64 dB(A)	54 dB(A)	63 dB(A)	65 dB(A)



H.5. SYNTHESE

Sur les heures de pointes, on note également une augmentation de l'environnement sonore légèrement plus importante sur l'heure de pointe du soir.

Les projections trafics à cet horizon font état d'une augmentation significative du trafic aux abords de la rue du lieutenant Pasquet. Celle-ci a pour effet une augmentation de l'environnement sonore 4 à 6 dB(A) au sud du PEM par rapport à la situation 2021.

Sur le secteur d'étude, à l'horizon 2031, l'ambiance sonore reste majoritairement non modérée ou modérée de nuit. Ainsi dans le cadre de l'évaluation de l'impact sonore du projet sur l'environnement existant, il sera vérifié l'absence de modification de voie significative. Il s'agira de vérifier si le trafic généré par le projet de restructuration du PEM n'engendre pas une augmentation de plus de 2 dB(A) au niveau des zones sensibles identifiées. En cas de dépassement, il sera alors vérifié que le niveau sonore au récepteur identifié respecte les exigences sur les deux périodes réglementaires. Celles-ci sont rappelées au paragraphe B.3.2.a Extrait de la réglementation applicable en cas de modification de voies.

I. SYNTHESE DES MODELISATIONS DE L'ETAT EXISTANT ET DE L'ETAT EXISTANT PROJETE

Récepteur		Horizon d'étude 2021 - Etat existant			Horizon d'étude 2031 - Situation à la mise en service				
		LAeq	LAeq	Zone d'ambiance	LAeq	LAeq	Zone d'ambiance	Situation après aménagement si modification significative	
Point	Hauteur	06h-22h	22h-06h		06h-22h	22h-06h		06h-22h	22h-06h
Secteur Ouest									
OUEST_01	2 m	67 dB(A)	56 dB(A)	Modérée de nuit	66 dB(A)	55 dB(A)	Modérée de nuit	LAeq ≤ 65 dB(A)	LAeq ≤ 55 dB (A)
OUEST_02	2 m	66 dB(A)	56 dB(A)	Modérée de nuit	64 dB(A)	54 dB(A)	Modérée	Maintien du niveau EDL	LAeq ≤ 55 dB (A)
OUEST_03	2 m	66 dB(A)	56 dB(A)	Modérée de nuit	66 dB(A)	56 dB(A)	Modérée de nuit	LAeq ≤ 65 dB(A)	Maintien du niveau EDL
OUEST_04	4 m	60 dB(A)	50 dB(A)	Modérée	60 dB(A)	50 dB(A)	Modérée	LAeq≤ 60 dB (A)	LAeq ≤ 55 dB (A)
OUEST_05	4 m	73 dB(A)	63 dB(A)	Non modérée	74 dB(A)	63 dB(A)	Non modérée	LAeq ≤ 65 dB(A)	LAeq ≤60 dB(A)
OUEST_06	4 m	66 dB(A)	56 dB(A)	Modérée de nuit	64 dB(A)	54 dB(A)	Modérée	Maintien du niveau EDL	LAeq ≤ 55 dB (A)
OUEST_07	4 m	73 dB(A)	63 dB(A)	Non modérée	72 dB(A)	62 dB(A)	Non modérée	LAeq ≤ 65 dB(A)	LAeq ≤60 dB(A)
OUEST_08	4 m	65 dB(A)	55 dB(A)	Modérée de nuit	66 dB(A)	56 dB(A)	Modérée de nuit	LAeq ≤ 65 dB(A)	Maintien du niveau EDL
OUEST_09	4 m	72 dB(A)	61 dB(A)	Non modérée	70 dB(A)	60 dB(A)	Non modérée	LAeq ≤ 65 dB(A)	Maintien du niveau EDL
OUEST_10	4 m	66 dB(A)	57 dB(A)	Modérée de nuit	63 dB(A)	54 dB(A)	Modérée	Maintien du niveau EDL	LAeq ≤ 55 dB (A)
OUEST_11	4 m	70 dB(A)	61 dB(A)	Non modérée	67 dB(A)	58 dB(A)	Modérée de nuit	LAeq ≤ 65 dB(A)	Maintien du niveau EDL
Secteur PEM									
PEM_01	4 m	69 dB(A)	60 dB(A)	Non modérée	65 dB(A)	57 dB(A)	Modérée de nuit	Maintien du niveau EDL	Maintien du niveau EDL
PEM_02	4 m	70 dB(A)	61 dB(A)	Non modérée	67 dB(A)	58 dB(A)	Modérée de nuit	LAeq (6h-22h) ≤65 dB(A)	Maintien du niveau EDL
PEM_03	4 m	65 dB(A)	56 dB(A)	Modérée de nuit	65 dB(A)	56 dB(A)	Modérée de nuit	Maintien du niveau EDL	Maintien du niveau EDL
PEM_04	4 m	71 dB(A)	60 dB(A)	Non modérée	71 dB(A)	60 dB(A)	Non modérée	LAeq (6h-22h) ≤65 dB(A)	Maintien du niveau EDL
PEM_05	4 m	67 dB(A)	56 dB(A)	Modérée de nuit	68 dB(A)	58 dB(A)	Modérée de nuit	LAeq (6h-22h) ≤65 dB(A)	Maintien du niveau EDL
PEM_06	4 m	67 dB(A)	57 dB(A)	Modérée de nuit	67 dB(A)	56 dB(A)	Modérée de nuit	LAeq (6h-22h) ≤65 dB(A)	Maintien du niveau EDL
PEM_07	4 m	66 dB(A)	56 dB(A)	Modérée de nuit	71 dB(A)	62 dB(A)	Non modérée	LAeq (6h-22h) ≤65 dB(A)	LAeq ≤60 dB(A)
PEM_08	4 m	68 dB(A)	59 dB(A)	Modérée de nuit	74 dB(A)	65 dB(A)	Non modérée	LAeq (6h-22h) ≤65 dB(A)	LAeq ≤60 dB(A)
PEM_09	4 m	66 dB(A)	57 dB(A)	Modérée de nuit	71 dB(A)	62 dB(A)	Non modérée	LAeq (6h-22h) ≤65 dB(A)	LAeq ≤60 dB(A)
PEM_10	4 m	65 dB(A)	55 dB(A)	Modérée de nuit	70 dB(A)	61 dB(A)	Non modérée	LAeq (6h-22h) ≤65 dB(A)	LAeq ≤60 dB(A)
Secteur Est									
EST_01	4 m	65 dB(A)	55 dB(A)	Modérée de nuit	65 dB(A)	55 dB(A)	Modérée de nuit	Maintien du niveau EDL	Maintien du niveau EDL
EST_02	2 m	64 dB(A)	53 dB(A)	Modérée	64 dB(A)	53 dB(A)	Modérée	Maintien du niveau EDL	LAeq ≤ 55 dB (A)
EST_03	4 m	64 dB(A)	53 dB(A)	Modérée	64 dB(A)	53 dB(A)	Modérée	Maintien du niveau EDL	LAeq ≤ 55 dB (A)
EST_04	4 m	62 dB(A)	51 dB(A)	Modérée	63 dB(A)	52 dB(A)	Modérée	Maintien du niveau EDL	LAeq ≤ 55 dB (A)
EST_05	4 m	64 dB(A)	53 dB(A)	Modérée	64 dB(A)	54 dB(A)	Modérée	Maintien du niveau EDL	LAeq ≤ 55 dB (A)

Sans intégration du projet, à l'horizon de sa mise en service, le secteur d'étude présente une augmentation significative de l'environnement sonore au sud du PEM. On notera également une diminution de l'environnement sonore au nord du pôle d'échange. Celles-ci s'expliquent notamment par les reports de trafic liés aux travaux en cours autour PEM. Les secteurs Est et Ouest présentent quant à eux une évolution modérée.

Sur le secteur Ouest, l'ambiance sonore varie entre 60 dB(A) et plus de 70 dB(A) en façade des bâtis sur cette partie du site.

Ainsi, les bâtiments situés le long de la route de Narbonne et de la route d'Espagne peuvent être qualifiés comme étant en zone d'ambiance non modérée voir zone de bruit critique. Pour les autres bâtiments l'ambiance sonore varie entre modérée de nuit et modérée. Pour rappel, la qualification et la résorption des points noir bruit dépend d'une étude spécifique à réaliser par l'agglomération de Béziers.
Sur le secteur PEM, l'ambiance sonore peut être qualifiée de modérée de nuit ou non modérée. On notera des niveaux sonores plus importants au niveau des bâtiments le long de la rue du lieutenant PASQUET avec des niveaux sonores caractéristiques d'une ZBC.
Sur la partie Est du secteur d'étude, l'ambiance sonore pourra être qualifiée de majoritairement modérée.

Dans la suite de l'étude, il s'agira de vérifier que l'impact sonore du projet ne constitue pas une modification significative de voie au sens de l'arrêté 05/05/1995. Si cela est le cas de vérifier que les niveaux sonores respectent la contribution maximale admissible à terme après aménagement.

J. SIMULATION SCENARIO PROJET A L'HORIZON 2031

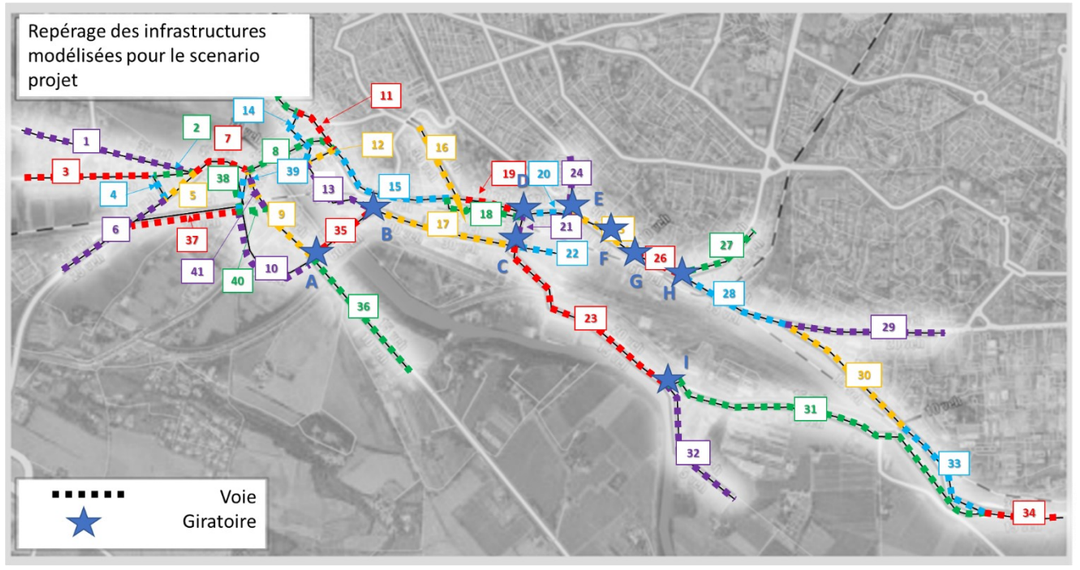
J.1. OBJET

Cette partie du rapport permet de faire état des niveaux sonores existants sur le secteur d'étude avec la prise en compte du projet de requalification du PEM. Il est donné :

- Le trafic associé à ce scenario
- Pour chaque secteur d'étude :
  - Cartes de bruit JOUR/NUIT Présentant les niveaux sonores à 2 m
  - Sur chaque récepteur avec une analyse des niveaux sonores JOUR/NUIT mais également les niveaux sonores HPM (heure de pointe du matin) et HPS (heure de pointe du soir)
- Une synthèse et analyse des niveaux sonores relevés

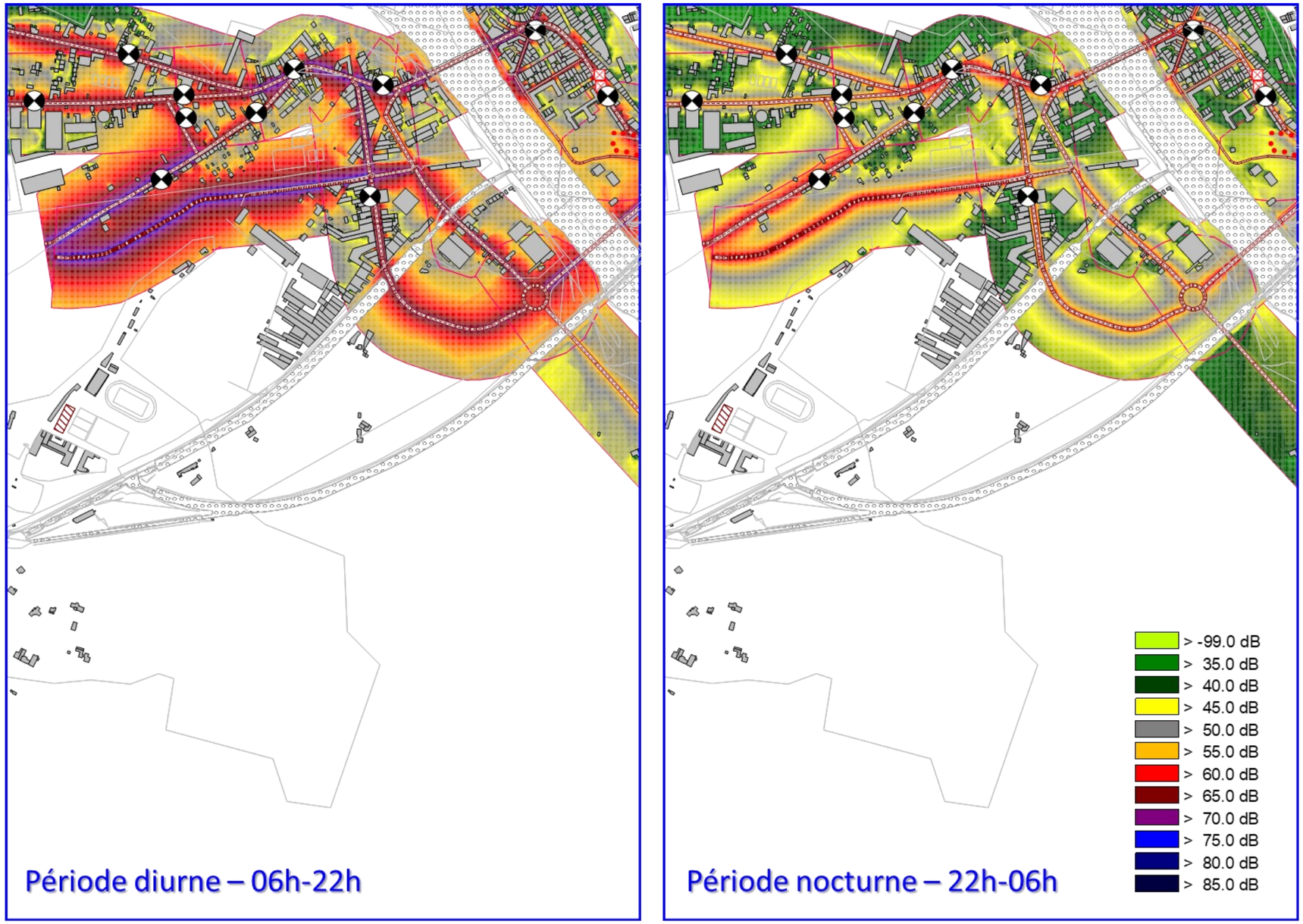
J.2. DONNEES TRAFIC ASSOCIEES AU SCENARIO

Scenario projet		Situation JOB						Situation heure de pointe			
Infrastructure		Diurne			Nocturne			HPM		HPS	
Ind	Voie	TV	QTV	%PL	TV	QTV	%PL	TV	%PL	TV	%PL
1	Avenue Henri Galinier	7 971	498	0,3%	398	50	0,0%	530	0,0%	820	0%
2	Avenue Pierre Coubertin	3 909	244	0,9%	210	26	0,0%	785	1,0%	765	1%
3	Avenue Pierre Coubertin	6 164	385	1,7%	283	35	0,0%	785	1,8%	765	1%
4	Avenue Pierre Coubertin	11 880	743	0,5%	614	77	0,0%	818	0,5%	1 030	0%
5	Route de Narbonne	3 970	248	0,0%	207	26	0,0%	699	0,0%	557	0%
6	Route de Narbonne	19 920	1 245	9,9%	951	119	9,0%	1 690	12,8%	1 510	7%
7	Route d'Espagne	24 433	1 527	0,5%	1194	149	0,0%	1 190	0,5%	1 585	0%
8	Pont neuf	16 734	1 046	1,8%	916	114	0,0%	1 335	1,7%	1 335	1%
9	Rue du canal	7 812	488	2,9%	421	53	0,0%	1 210	4,8%	1 335	2%
10	Av du Port Notre Dame	8 124	508	0,7%	392	49	0,0%	780	0,8%	490	1%
11	Avenue Valentin Duc	9 980	624	0,2%	472	59	0,0%	600	0,1%	585	0%
12	Rue George Sand	1 800	113	2,9%	101	13	13,2%	160	1,7%	150	2%
13	Quai Cousteau	2 551	159	0,0%	116	14	0,0%	280	0,0%	180	0%
14	Rue du 22 Septembre	255	16	0,0%	12	1	0,0%	305	0,0%	120	0%
15	Boulevard de Verdun	5 111	319	2,1%	370	46	0,9%	430	2,2%	385	2%
16	Avenue Gambetta	6 710	419	1,1%	421	53	0,0%	490	2,1%	625	1%
17	Rue du Lieut. Pasquet	32 323	2 020	0,5%	2180	273	0,0%	2 215	0,9%	2 495	0%
18	Gare	-	-	-	-	-	-	1 260	0,0%	1 260	0%
19	Boulevard de Verdun	16 823	1 051	4,0%	978	122	0,0%	1 460	5,1%	1 460	4%
20	Boulevard de Verdun	21 075	1 317	0,2%	1315	164	0,0%	1 740	0,2%	1 690	0%
21	Jonction sous voie ferrée	16 494	1 031	3,0%	2489	311	6,1%	930	7,7%	1 630	5%
22	Parking	-						-			
23	Avenue Fernand Sastre	3 569	223	1,9%	154	19	0,0%	255	1,7%	300	1%
24	Boulevard de la Liberté	12 919	807	11,2%	738	92	4,2%	970	13,5%	1 110	10%
25	Av Président Wilson	15 629	977	3,1%	781	98	1,3%	1 015	3,5%	1 550	2%
26	Av Président Wilson	15 629	977	3,1%	781	98	1,3%	995	0,0%	325	1%
27	Bd Maréchal de Lattre de Tassigny	15 173	948	2,3%	579	72	0,0%	1 000	2,7%	1 110	10%
28	Avenue d'Agde	23 008	1 438	1,2%	1018	127	0,7%	1 750	1,5%	1 530	2%
29	Avenue de la Dévèze	15 668	979	0,6%	608	76	0,0%	1 220	0,2%	1 430	0%
30	Avenue d'Agde	10 067	629	0,6%	470	59	0,0%	590	1,5%	1 450	2%
31	Avenue Joseph Lazare	3 338	209	1,4%	157	20	0,0%	200	1,2%	1 955	1%
32	Chem des Moulins	485	30	0,0%	0	0	0,0%	30	0,0%	1 130	0%
33	Avenue d'Agde	10 067	629	0,6%	470	59	0,0%	610	0,0%	1 020	0%
34	Avenue d'Agde	11 984	749	1,0%	528	66	0,0%	810	1,5%	340	0%
35	Pont Georges-Fontès	17 497	1 094	1,2%	832	104	0,0%	1 280	1,5%	40	0%
36	Route de Sérignan	350	22	0,0%	0	0	0,0%	290	0,0%	1 020	0%
37	Projet entrée ouest	19920	1 245	9,9%	951	119	0,0%	1 690	5,7%	810	1%
38	Projet entrée ouest	16479	1 030	0,0%	520	65	0,0%	560	0,0%	1 395	1%
39	Projet entrée ouest	15128	945	0,0%	143	18	0,0%	560	0,0%	430	0%
40	Projet entrée ouest	7190	449	9,9%	434	54	0,0%	610	8,8%	1 510	6%
41	Projet entrée ouest	413	26	9,9%	22	3	0,0%	35	8,1%	415	0%
A	Rond-Point d'Occitanie	3 991	249	1,0%	163	20	0,0%	371	0,7%	371	1%
B	RP Pierre Brousse	12 243	765	0,8%	325	41	0,0%	559	0,9%	559	1%
C	RP Paul Émile Victor	8 687	543	0,7%	250	31	0,0%	387	0,6%	387	1%
D	RP Neil Alden Armstrong	9 149	572	2,4%	472	59	2,0%	618	4,0%	618	4%
E	Carrefour de l'Hours	7 960	498	5,8%	410	51	2,4%	567	5,2%	567	5%
F	RP Youri Gagarine	7 815	488	3,1%	400	50	0,0%	456	1,4%	320	1%
G	RP Winston Churchill	9 038	565	1,9%	437	55	0,8%	582	0,6%	582	1%
H	RP Jean-Jacques Beucler	8 593	537	0,9%	383	48	0,0%	889	0,5%	889	0%
I	Rond-Point Éric Tabarly	1 249	78	2,3%	50	6	0,0%	149	0,9%	149	1%

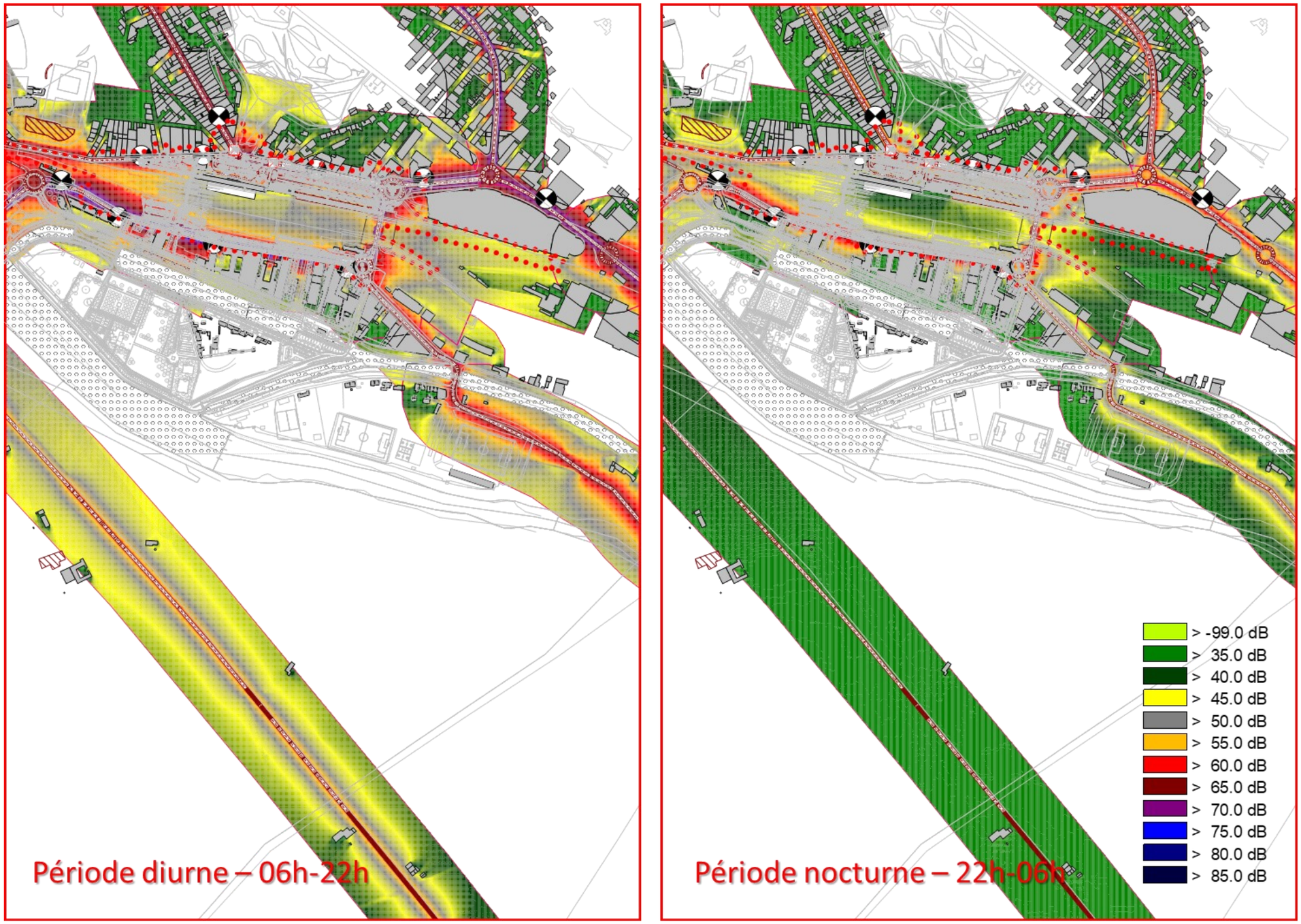


J.3. CARTES DE BRUIT HORIZONTALES

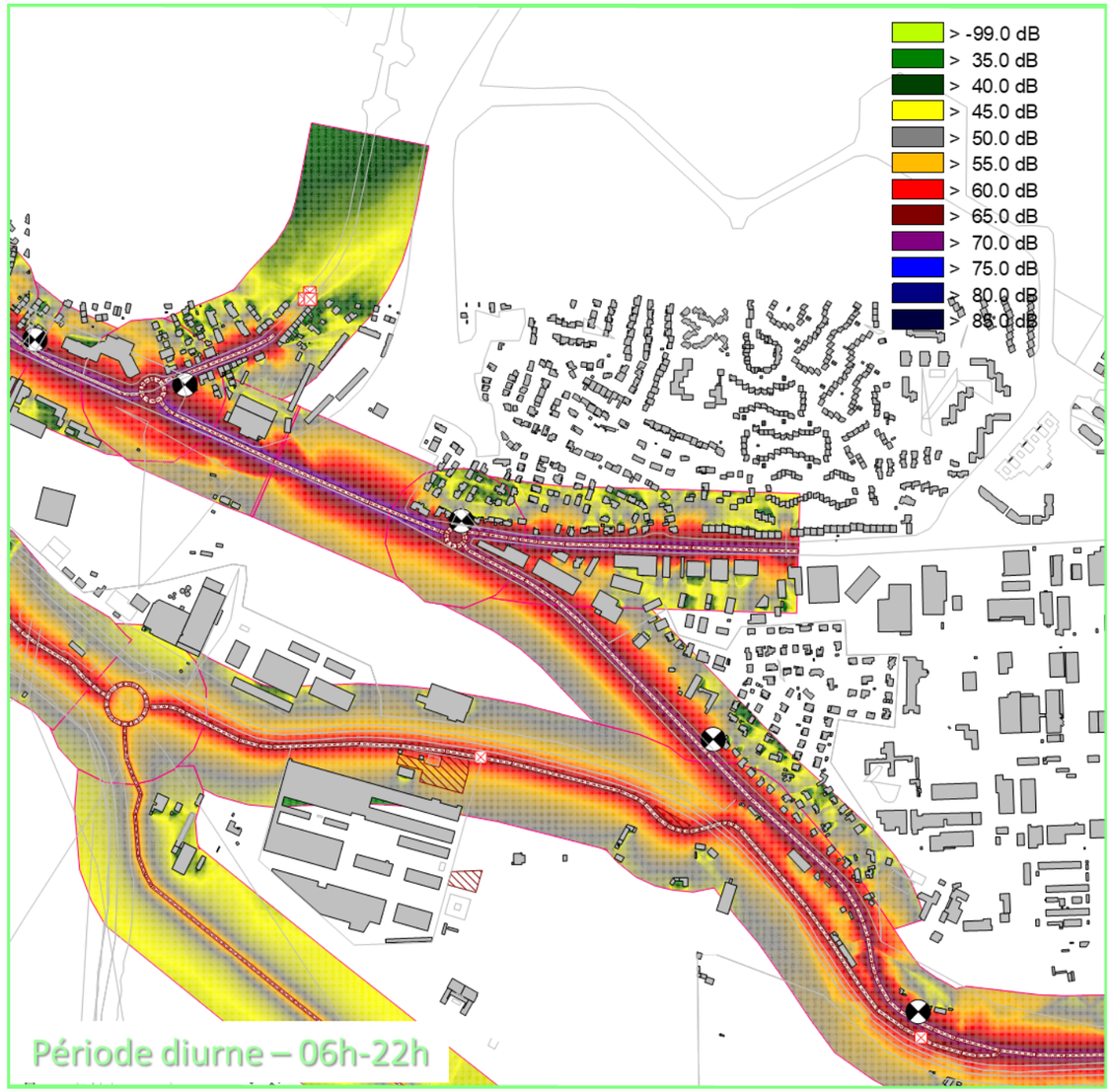
J.3.1. NIVEAUX SONORES, H=2M - SECTEUR OUEST



J.3.2. NIVEAUX SONORES, H=2M - SECTEUR PEM



J.3.3. NIVEAUX SONORES, H=2M - SECTEUR EST





J.4. NIVEAUX SUR RECEPTEURS

J.4.1. SECTEUR OUEST

Secteur Ouest - Projet 2031					
Récepteur		LAeq diurne	LAeq nocturne	HPM	HPS
Point	Hauteur	06h-22h	22h-06h		
OUEST_01	2 m	66 dB(A)	55 dB(A)	69 dB(A)	68 dB(A)
OUEST_02	2 m	64 dB(A)	54 dB(A)	68 dB(A)	68 dB(A)
OUEST_03	2 m	66 dB(A)	56 dB(A)	66 dB(A)	68 dB(A)
OUEST_04	4 m	60 dB(A)	50 dB(A)	60 dB(A)	61 dB(A)
OUEST_05	4 m	74 dB(A)	63 dB(A)	73 dB(A)	72 dB(A)
OUEST_06	4 m	64 dB(A)	54 dB(A)	68 dB(A)	67 dB(A)
OUEST_07	4 m	72 dB(A)	62 dB(A)	71 dB(A)	72 dB(A)
OUEST_08	4 m	66 dB(A)	56 dB(A)	68 dB(A)	66 dB(A)
OUEST_09	4 m	70 dB(A)	60 dB(A)	69 dB(A)	71 dB(A)
OUEST_10	4 m	63 dB(A)	54 dB(A)	63 dB(A)	63 dB(A)
OUEST_11	4 m	66 dB(A)	57 dB(A)	67 dB(A)	66 dB(A)

J.4.2. SECTEUR PEM

Secteur PEM - Projet 2031					
Récepteur		LAeq diurne	LAeq nocturne	HPM	HPS
Point	Hauteur	06h-22h	22h-06h		
PEM_01	4 m	65 dB(A)	56 dB(A)	66 dB(A)	65 dB(A)
PEM_02	4 m	66 dB(A)	58 dB(A)	67 dB(A)	67 dB(A)
PEM_03	4 m	65 dB(A)	56 dB(A)	65 dB(A)	66 dB(A)
PEM_04	4 m	69 dB(A)	60 dB(A)	71 dB(A)	71 dB(A)
PEM_05	4 m	67 dB(A)	58 dB(A)	69 dB(A)	68 dB(A)
PEM_06	4 m	67 dB(A)	56 dB(A)	66 dB(A)	68 dB(A)
PEM_07	4 m	71 dB(A)	62 dB(A)	71 dB(A)	71 dB(A)
PEM_08	4 m	74 dB(A)	65 dB(A)	74 dB(A)	74 dB(A)
PEM_09	4 m	71 dB(A)	62 dB(A)	71 dB(A)	72 dB(A)
PEM_10	4 m	70 dB(A)	61 dB(A)	70 dB(A)	71 dB(A)

J.4.3. SECTEUR EST

Secteur Est - Projet 2031					
Récepteur		LAeq diurne	LAeq nocturne	HPM	HPS
Point	Hauteur	06h-22h	22h-06h		
EST_01	4 m	65 dB(A)	65 dB(A)	54 dB(A)	64 dB(A)
EST_02	2 m	64 dB(A)	64 dB(A)	52 dB(A)	64 dB(A)
EST_03	4 m	64 dB(A)	63 dB(A)	53 dB(A)	64 dB(A)
EST_04	4 m	63 dB(A)	61 dB(A)	51 dB(A)	61 dB(A)
EST_05	4 m	64 dB(A)	63 dB(A)	53 dB(A)	63 dB(A)

J.5. SYNTHESE

Le scenario projet ne présente que peu d'évolution par rapport à la situation de référence. L'analyse des contributions du projet est donnée dans le paragraphe ci-après.

K. ANALYSE DES CONTRAINTES D'AMENAGEMENT

K.1. OBJET

Cette partie du rapport permet de vérifier l'adéquation des contraintes environnementales avec le projet.

Ainsi, on définira deux cas de figure au travers desquels divers textes réglementaires sont applicables.
Il s'agit de :

- L'incidence de l'impact sonore du projet sur son environnement
- L'incidence de l'impact sonore environnemental sur le projet

Pour vérifier le premier volet, il a été vérifié si les modifications ou les transformations de voie peuvent être qualifiées de significatives. C'est à dire si la contribution à terme après aménagement est supérieure à 2.0 dB(A) à la contribution sonore à terme sans aménagement.

Pour le second volet, s'agira d'évaluer l'impact potentiel des voies classées sur le projet.

K.2. EVALUATION DE L'IMPACT SONORE DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT

K.2.1. ANALYSE DES CONTRIBUTIONS SONORES

K.2.1.a. Secteur Ouest

Secteur Ouest - Projet 2031								
Récepteur		Sc référence LAeq		Sc projet LAeq		Contribution du projet		
Point	Hauteur	06h-22h	22h-06h	06h-22h	22h-06h	Jour	Nuit	Analyse
OUEST_01	2 m	66 dB(A)	55 dB(A)	66 dB(A)	55 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
OUEST_02	2 m	64 dB(A)	54 dB(A)	64 dB(A)	54 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
OUEST_03	2 m	66 dB(A)	56 dB(A)	66 dB(A)	56 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
OUEST_04	4 m	60 dB(A)	50 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
OUEST_05	4 m	74 dB(A)	63 dB(A)	74 dB(A)	63 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
OUEST_06	4 m	64 dB(A)	54 dB(A)	64 dB(A)	54 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
OUEST_07	4 m	72 dB(A)	62 dB(A)	72 dB(A)	62 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
OUEST_08	4 m	66 dB(A)	56 dB(A)	66 dB(A)	56 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
OUEST_09	4 m	70 dB(A)	60 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
OUEST_10	4 m	63 dB(A)	54 dB(A)	63 dB(A)	54 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
OUEST_11	4 m	67 dB(A)	58 dB(A)	66 dB(A)	57 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative

K.2.1.b. Secteur PEM

Secteur PEM - Projet 2031								
Récepteur		Sc référence LAeq		Sc projet LAeq		Contribution du projet		
Point	Hauteur	06h-22h	22h-06h	06h-22h	22h-06h	Jour	Nuit	Analyse
PEM_01	4 m	65 dB(A)	57 dB(A)	65 dB(A)	56 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
PEM_02	4 m	67 dB(A)	58 dB(A)	66 dB(A)	58 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
PEM_03	4 m	65 dB(A)	56 dB(A)	65 dB(A)	56 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
PEM_04	4 m	71 dB(A)	60 dB(A)	69 dB(A)	60 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
PEM_05	4 m	68 dB(A)	58 dB(A)	67 dB(A)	58 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
PEM_06	4 m	67 dB(A)	56 dB(A)	67 dB(A)	56 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
PEM_07	4 m	71 dB(A)	62 dB(A)	71 dB(A)	62 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
PEM_08	4 m	74 dB(A)	65 dB(A)	74 dB(A)	65 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
PEM_09	4 m	71 dB(A)	62 dB(A)	71 dB(A)	62 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
PEM_10	4 m	70 dB(A)	61 dB(A)	70 dB(A)	61 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative

K.2.1.c. Secteur Est

Secteur Est - Projet 2031								
Récepteur		Sc référence LAeq		Sc projet LAeq		Contribution du projet		
Point	Hauteur	06h-22h	22h-06h	06h-22h	22h-06h	Jour	Nuit	Analyse
EST_01	4 m	65 dB(A)	55 dB(A)	65 dB(A)	54 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
EST_02	2 m	64 dB(A)	53 dB(A)	64 dB(A)	52 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
EST_03	4 m	64 dB(A)	53 dB(A)	63 dB(A)	53 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
EST_04	4 m	63 dB(A)	52 dB(A)	61 dB(A)	51 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative
EST_05	4 m	64 dB(A)	54 dB(A)	63 dB(A)	53 dB(A)	N.S	N.S	Modification non significative

La modification des flux de trafic générée par le projet de restructuration du pôle d'échange multimodale de Béziers ne présente pas de modification significative de voie au sens de l'arrêté du 05/05/1995. Aucune mesure compensatoire n'est donc à prévoir vis-à-vis de cette contrainte.

K.3. EVALUATION DE L'IMPACT SONORE ENVIRONNEMENTAL SUR LE PROJET

K.3.1. ISOLEMENT DE FAÇADE

Aux abords du PEM, il a été recensé les infrastructures de transport terrestre suivantes :

Infrastructure	Catégorie	Bande d'influence
Boulevard de Verdun	3	100 m
Rue du lieutenant Pasquet	3	100 m
Voies férrées	1	300 m

Ainsi le foncier pouvant être créé aux abords du PEM respectera les exigences de l'arrêté du 23 juillet 2013 en fonction de sa nature, de l'implantation et l'orientation vis-à-vis des infrastructures recensées par l'arrêté préfectoral relatif aux infrastructures de transport terrestre du département de l'hérault.

L. CONCLUSIONS

Après évaluation des niveaux sonores au niveau du pôle d'échange multimodale et les environs nous pouvons fournir les résultats suivants :

Avant aménagement, d'une façon générale et quel que soit le secteur retenu dans le périmètre du pôle d'échange l'ambiance sonore peut être qualifiée majoritairement de non modérée ou de modérée de nuit.

En façade des axes principaux de circulation du secteur (route de Narbonne, rue du Lieutenant PASQUET, boulevard de Verdun, …) des niveaux caractéristiques d'une zone de bruit critique ont pu être mis en évidence. Cela peut s'avérer caractéristique d'un environnement en présence d'un trafic important et d'un tissus urbain dense. Pour rappel, l'étude ne s'attache pas à la qualification des PNB sur l'agglomération de Béziers.

Il est à noter une évolution de l'environnement sonore entre le scenario actuel et le scenario de référence au sud et nord du PEM. Celle-ci s'explique par les variations apportées par des travaux au cours de la campagne de comptage aillant ainsi modifiés les flux de circulation à l'horizon 2021. Par ailleurs, il est à noter que cette campagne a également pu être influencée par le contexte sanitaire spécifique. Ce dernier a en effet pu contribuer à une légère diminution du trafic environnant.

Vis-à-vis de de l'impact sonore environnemental du projet sur l'existant, le projet n'engendre pas de modifications significatives de voies.

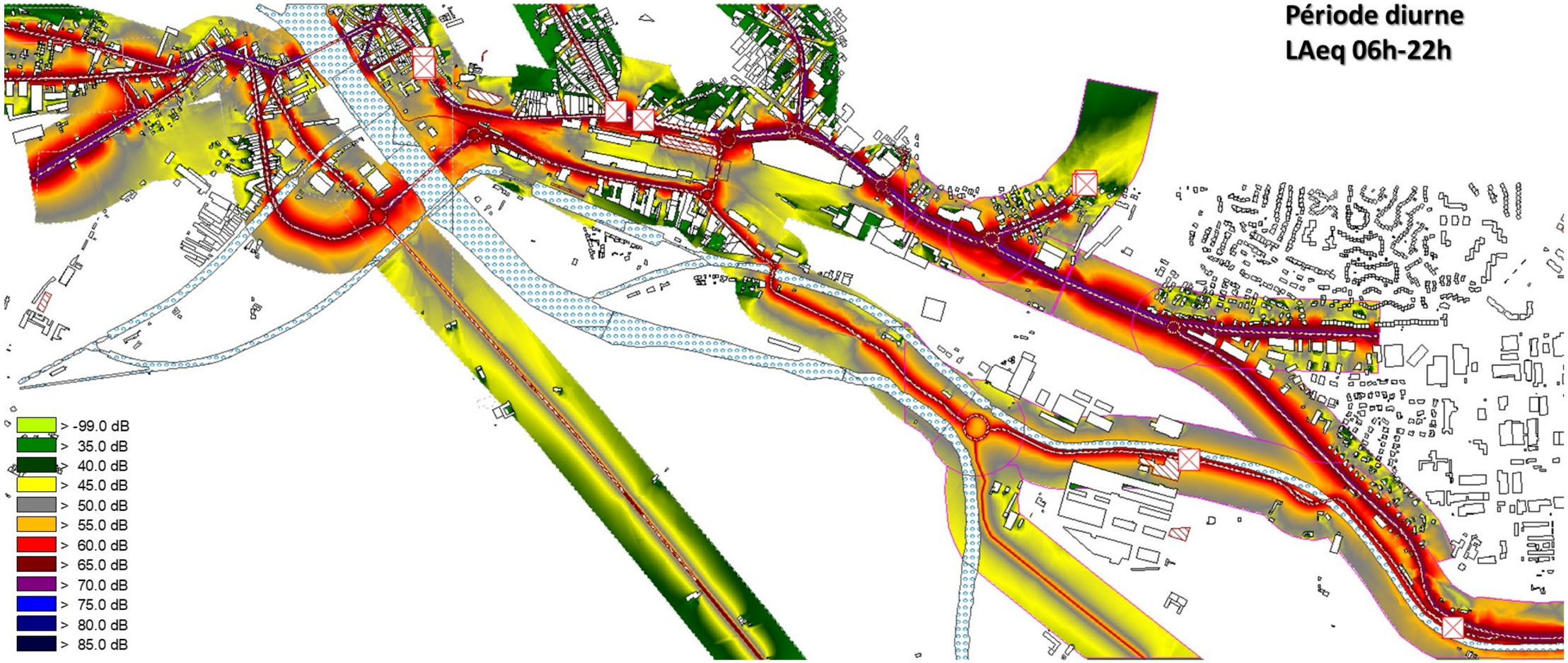
Aucune mesure compensatoire n'est à prévoir par rapport à ce volet.

Vis-à-vis de l'évaluation de l'impact sonore de l'environnement existant sur le projet, le nouveau foncier pouvant être créé aux abords du PEM respectera les exigences relatives à l'arrêté du 23/07/13 en fonction de l'usage ou la nature des locaux, de l'implantation du bâti et de l'orientation par rapport aux infrastructures classées dans les environs.

En outre, une attention particulière sera à porter sur l'ensemble des installations techniques créées dans le cadre du nouveau foncier. Celles-ci veilleront au respect des exigences en matière de bruit de voisinage.

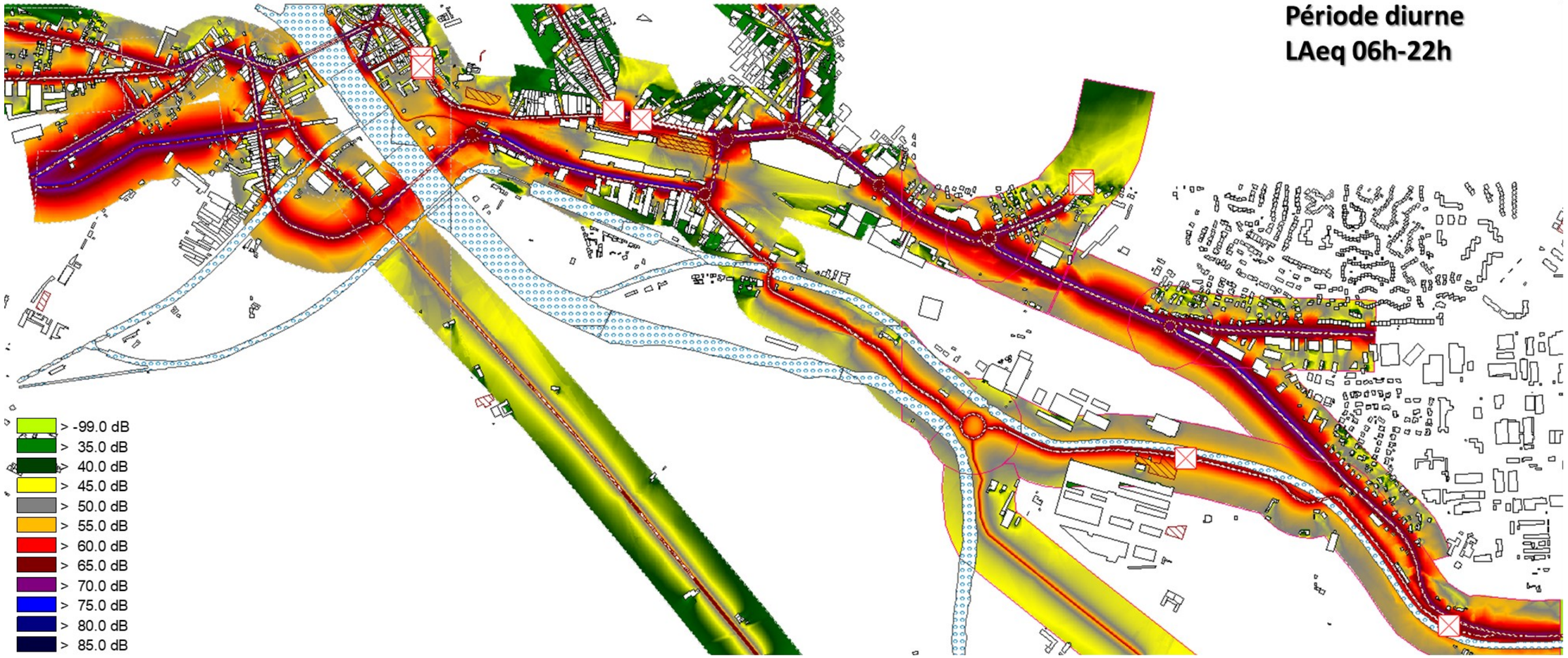
M. CARTES DE BRUIT HORIZONTALES – HAUTEUR 2 M

M.1. SCENARIO ACTUEL




Période nocturne
LAeq 22h-06h
> -99.0 dB
> 35.0 dB
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB
> 75.0 dB
> 80.0 dB
> 85.0 dB

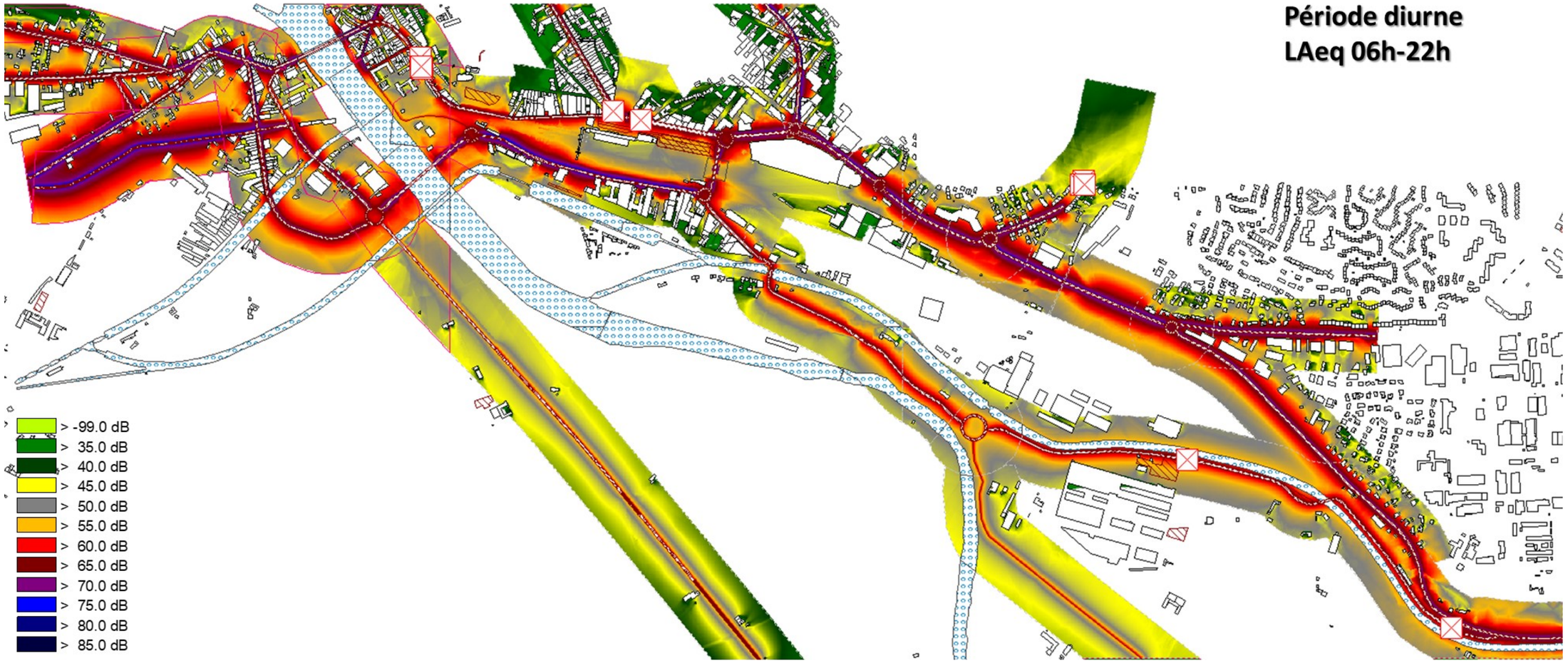
M.2. SCENARIO DE REFERENCE

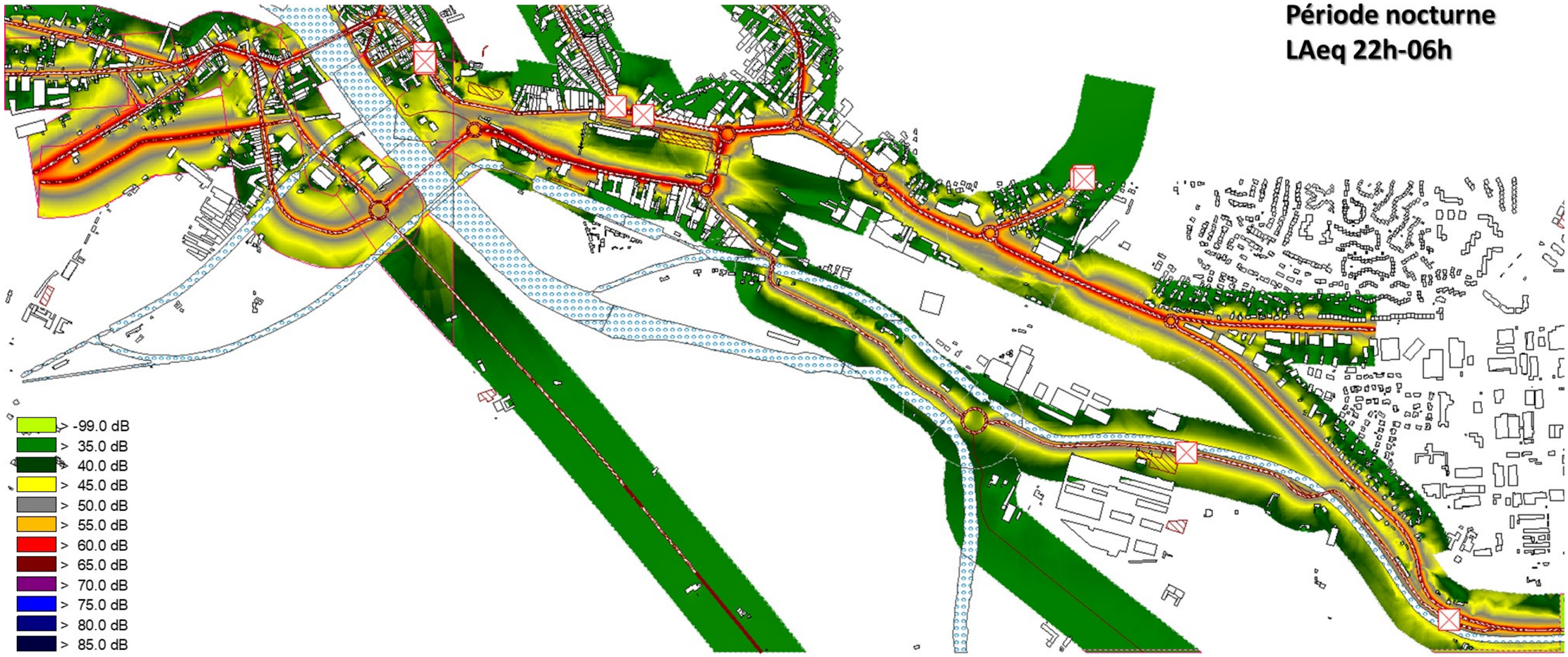


Période nocturne
LAeq 22h-06h



M.3. SCENARIO PROJET




Période nocturne
LAeq 22h-06h
> -99.0 dB
> 35.0 dB
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB
> 75.0 dB
> 80.0 dB
> 85.0 dB

N. GLOSSAIRE

Bandes d'Octaves et Niveau Global

La sensation de l'oreille en fréquence n'est pas linéaire. Plus la fréquence est élevée, plus il faut une grande variation de cette fréquence pour que l'impression de variation reste constante. Des valeurs de fréquences sont normalisées pour exprimer cette sensation :31,5 / 63 / 125 / 250 / 500 / 1000 / 2000 / 4000 / 8000

Nous parlerons ici d'octave, comme les musiciens. Le niveau global correspond à la somme d'énergie de toutes les bandes d'octaves. Le niveau global est noté L.

Bruit rose

Un bruit rose est un bruit normalisé ayant un spectre dont le niveau est le même sur toutes les bandes d'octaves. Il simule les bruits aériens émis dans les logements.

Décibel

Le décibel est une échelle de mesure logarithmique en acoustique, c'est un terme sans dimension. Il est noté dB. Le décibel étant une échelle logarithmique, il est à remarquer que :

80dB + 80dB = 83dB et 80dB + 90dB = 90dB

Décibel A

La lettre A, signifie que le décibel est pondéré pour tenir compte de la différence de sensibilité de l'oreille humaine à chaque fréquence, exprimée par le sigle dB(A). Elle atténue les basses fréquences.

Indice d'affaiblissement acoustique R_w (C ; Ctr)

Cet indice donne la performance d'affaiblissement acoustique d'un élément de construction (paroi séparative, menuiserie…). C'est une caractéristique propre à cet élément. En France, la prise en compte de l'affaiblissement aux bruits intérieurs se fait en calculant l'indice $R_A=R_w+C$, et l'affaiblissement aux bruits extérieurs, en calculant l'indice $R_{A,tr}=R_w+Ctr$.

Bruit résiduel

Bruit total régnant dans une situation donnée pendant un temps donné à l'exception de la source objet de l'étude

Bruit ambiant

Bruit total régnant dans une situation donnée pendant un temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources y compris la source objet de l'étude.

Bruit propre

Bruit pouvant être attribué à la source objet de l'étude

On a donc Bruit Ambiant = Bruit Résiduel + Bruit Propre. (avec + : somme des pressions sonores).

Emergence

1 - L'émergence est définie comme la différence entre les niveaux de bruit installation en marche (niveau de bruit ambiant) et installation arrêtée (niveau de bruit résiduel).

2 - Modification du niveau ou du contenu spectral du bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier, perceptible sans exiger d'effort d'attention particulier.

Leq,T

Niveau acoustique continu équivalent : Valeur du niveau de pression acoustique d'un son continu stable qui au cours d'une période T a la même pression quadratique moyenne qu'un son fluctuant.

LAeq

Cet indicateur intègre l'ensemble des évènements sonores recensés durant la période de mesure. Il s'agit du niveau sonore équivalent pondéré A reflétant la situation acoustique pendant le mesurage.

Indices statistiques L_X

Le niveau de bruit L_X, exprimé en dB (pondéré ou non), correspond au niveau de bruit dépassé X% du temps sur la période considérée. Lorsque le bruit n'est pas stable, il peut être caractérisé par :

- L_1 : niveau dépassé pendant 1% du temps (bruit maximal)
- L_{10} : niveau dépassé pendant 10% du temps (bruit crête)
- L_{50} : niveau dépassé pendant 50% du temps (bruit moyen)
- L_{90} : niveau dépassé pendant 90% du temps (bruit de fond)

Débit acoustiquement équivalent Qeq :

Les données de trafic relatives aux deux types de véhicules – véhicules légers (VL) et poids lourds (PL) - peuvent être traitées ensemble en affectant le débit PL d'un facteur d'équivalence acoustique E.

Le débit acoustiquement équivalent Qeq sur un intervalle donné, est défini par la formule : Qeq = QVL + E x QPL

Où :

Qeq est le débit acoustiquement équivalent sur un intervalle donné,

QVL est le débit VL sur le même intervalle,

QPL est le débit PL sur le même intervalle,

E est le facteur d'équivalence acoustique déterminé par rapport à la vitesse des véhicules et à la rampe de la voie.

Vitesse moyenne du flot (Vm) pour un intervalle donné :

Rapport entre le débit de l'infrastructure routière en véhicule/heure et la concentration de véhicules en véhicules/km, sur l'intervalle considéré.

Vitesse de long terme Vm,LT :

Vitesse moyenne du flot admise comme représentative de la situation moyenne, dite de long terme, sur un intervalle.

SNCF Réseau

Etude historique et documentaire

Site SNCF de Béziers (34)



Rapport n°101184/B –8 novembre 2019

Projet suivi par Marion SICHÉ – 06.46.81.19.40. – marion.siche@anteagroup.com et
Marc AUBERT – 06.03.57.13.69 – marc.aubert@anteagroup.com

Fiche signalétique

Etude historique et documentaire
Site SNCF de Béziers (34)

CLIENT	SITE
SNCF Réseau	Site de la Gare de Béziers
Direction industrielle et ingénierie 93 574 La Plaine Saint Denis	14 Boulevard de Verdun, 34 500 Béziers
Contact : Guillaume VERBIESE Fonction : Chargé d'études en environnement industriel Tél : 06.14.19.63.57 Mail : guillaume.verbiese@reseau.sncf.fr	-

RAPPORT D'ANTEA GROUP	
Responsable du projet	Marion SICHE
Interlocuteur commercial	Damien RONSSE
Implantation chargée du suivi du projet	Antea Group – Aubagne
Rapport n°	101184
Version n°	B
Votre commande et date	67099-0000000951 du 03/06/2019
Projet n°	LROP18-0283
Codes prestation selon NF X31-620	INFOS

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	Marion SICHE	Ingénieur Projets	Novembre 2019	
Approbation	Marc AUBERT	Superviseur	Novembre 2019	

Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
A	18/10/2019	55	5	Etablissement du rapport
B	04/12/2019	54	5	Etablissement de la version B suite aux commentaires

Sommaire

Résumé non technique 7
1. Contexte et objectifs de l'étude 9
2. Présentation et analyse de l'existant 10
2.1. Descriptif de la zone d'étude 10
2.2. Documents et informations transmis par le client 12
3. Méthodologie générale 14
3.1. Textes de référence 14
3.2. Description de la mission 14
4. Visite de site (A100) 15
4.1. Environnement du site 15
4.2. Occupation et usages actuels du site 16
5. Etude de vulnérabilité (A120) 22
5.1. Sources de renseignement 22
5.2. Contexte géologique 23
5.3. Contexte hydrologique 24
5.4. Contexte hydrogéologique 25
5.5. Contexte radiologique 27
5.6. Contexte météorologique 27
5.7. Cibles potentielles 27
5.7.1. Exploitation des eaux souterraines 27
5.7.2. Exploitation des eaux de surface 29
5.7.3. Occupation du sol dans la zone d'étude 29
5.7.4. Zones naturelles d'intérêt soumises à protection 29
5.7.5. Risques naturels et technologiques 30
5.8. Synthèse de l'étude de vulnérabilité 32
6. Etude historique, documentaire et mémorielle (A110) 33
6.1. Sources de renseignement 33
6.2. Consultation et interprétation des photographies aériennes de l'IGN 34
6.3. Archives Nationales de la SNCF au Mans 36
6.4. Interview et informations transmises par le client 38
6.5. Inventaires des sites et sols potentiellement pollués 38
6.5.1. Recherche sur BASOL 38

6.5.2. Recherche sur BASIAS 39
6.5.3. Base de données des ICPE 44
6.5.4. Base de données Secteur d'information sur les sols (SIS) 45
6.6. Consultation des services de l'Etat 45
6.6.1. Préfecture – Conseil départemental de l'Hérault 45
6.6.2. DREAL Occitanie, Unité départementale de l'Hérault (34) 45
6.6.3. Archives départementales de l'Hérault 45
6.6.4. Mairie de Béziers 45
6.7. Synthèse de l'étude historique 46
7. Conclusion des recherches documentaires et de la visite de site 47
7.1. Schéma conceptuel initial 47
7.2. Programme d'investigations 50
8. Conclusion 52

Table des figures

Figure 1 : Localisation du site sur extrait de carte IGN (source : Géoportail) 10
Figure 2 : Localisation du site sur extrait de vue aérienne de l'IGN (source : Géoportail) 11
Figure 3 : Limites du périmètre de l'étude (source : Géoportail) 12
Figure 4 : Plan de Béziers Ouest et Est fourni par SNCF Immobilier 13
Figure 5 : Environnement du site (source géoportail) 16
Figure 6 : Synthèse des usages observés sur site lors des visites de site 17
Figure 7 : Localisation d'un extrait des photos prises lors des visites de site 19
Figure 8 : Photographies des zones de stockages de matériel et produits, fosses de vidanges et zones de stockages de déchets 21
Figure 9 : Contexte géologique régional (source : BRGM) 23
Figure 10 : Localisation des cours d'eau à proximité de la zone d'étude 24
Figure 11 : Coupe schématique interprétative des masses d'eau dans le secteur d'étude 26
Figure 12 : Recensement des points d'eau en aval hydraulique du site (source : BRGM) 28
Figure 13 : PPRN Inondation et mouvement de terrain (Source Préfecture de l'Hérault) 30
Figure 14 : Synthèse des évolutions de la zone d'étude constaté sur photographies aériennes 35
Figure 15 : Cartographie de synthèse des archives SNCF du Mans 37
Figure 16 : Carte de localisation du site BASOL sur la commune de Béziers 39
Figure 17 : Localisation des sites BASIAS dans le proche environnement de la zone d'étude 40
Figure 18 : Localisation des installations classées sur et à proximité de la zone d'étude (source : Géorisques) 44
Figure 19 : Figure de synthèse de localisation des zones sources identifiées par l'étude historique et documentaire 48
Figure 20 : Localisation des points de sondage au droit des zones sources potentielles 51

Table des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques des points d'eau localisés en aval hydraulique du site (source : BRGM) 29
Tableau 2 : Synthèse de l'étude de vulnérabilité de la zone d'étude 32
Tableau 3 : Description des photographies aériennes 34
Tableau 4 : Sites BASIAS dans un périmètre de 500 m en amont hydraulique de la zone d'étude 43
Tableau 5 : Programme d'investigations et analytique envisagé 50

Table des annexes

Annexe 1 : Questionnaire de visite de site
Annexe 2 : Photographies lors de la visite de site
Annexe 3 : Photographies aériennes historiques et cartes postales
Annexe 4 : Consultation des Archives SNCF du Mans
Annexe 5 : Mails envoyés aux services de l'Etat

Résumé non technique

CONTEXTE	
Maitre d'Ouvrage :	SNCF
Site	Gare de Béziers
Adresse du site :	14 boulevard de Verdun, 34 500 Béziers
Contexte de l'étude :	Réalisation d'une étude historique et de vulnérabilité du site de la gare de Béziers
RESULTATS	
Statut ICPE / SIS	Aucune installation classée n'a été recensée sur l'emprise foncière de l'étude. Le site n'est pas référencé en SIS
Activités passées	L'étude historique a mis en évidence : • La présence de la gare depuis 1862 à minima (aucun document historique antérieur) ; • La présence de 2 usines au droit de la zone d'étude dont une usine à gaz ou de compression de gaz (et gazoduc) et une usine dont l'activité n'est pas connue ; • La présence de halles de fret, de stockages divers, de remise de locomotive, d'un réservoir (produit non déterminé).
Contexte environnemental	La lithologie de la zone est constituée des alluvions de la vallée de l'Orb et du Libron (5 à 25 m d'épaisseur), puis les formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas. L'aquifère au droit du site est libre, de faible transmissivité et peu profond (environ 2 à 6 m de profondeur). Il est donc de vulnérabilité moyenne. Le canal du Midi est également présent dans le proche environnement mais n'est pas en communication directe avec l'Orb et la nappe alluviale sous-jacente. Sa vulnérabilité est faible.
Usage des milieux	L'aquifère au droit et en aval du site n'est pas capté pour un usage public d'alimentation en eau potable, et le site n'est pas concerné par des périmètres de protection de captages. Il existe des points de captages privés en aval. La sensibilité est donc moyenne à forte. Aucun usage de l'Orb et du Canal du Midi n'est recensé. La sensibilité de l'Orb et du Canal du Midi est jugée faible.
Sources de pollutions potentielles	Les sources de pollution potentielles sont principalement constituées par les anciennes activités du site : usines, remise locomotives, réservoir, stockage ; mais également par les activités actuelles avec la présence de fosses de vidange, le stockage de produits et bidons (huiles, graisses et solvants) mais également de déchets (big bag, dépôt de tous types, futs non étiquetés …).

Recommandations	
Réalisation d'investigations sur le milieu sol	Il est recommandé de réaliser une trentaine de sondages de sol dans l'horizon superficiel (jusqu'à 4 m de profondeur environ, dont la majorité est toutefois ciblée à 2 m de profondeur). Les analyses porteraient sur les paramètres mis en évidence dans l'étude historique et documentaire (métaux, HAP, solvants chlorés, cyanures, BTEX, HCT, etc.)

1. Contexte et objectifs de l'étude

SNCF Immobilier a sollicité les services d'Antea Group pour la réalisation d'une étude historique et documentaire sur le site de Béziers (34) – UT 006180J, pour les lots suivants identifiés selon la codification SNCF : 001, 002, 004, 005, 006, 008, 009, 010, 011, 034, 039, 040, 041, 042, 048, 049, 059, 062, 063, 070, 082, 083, 090.

Le site est propriété de SNCF RESEAU, SNCF FRET, Gare et Connexion, SNCF Mobilité. Il est prévu la réalisation d'un pôle d'échange multimodal autour de la gare de Béziers.

L'objectif de l'étude est de fournir au futur acquéreur un état factuel des contraintes environnementales du site (source potentielle de pollution, vulnérabilité).

En fin d'étude sont attendus :

- un plan prévisionnel d'investigation, précisant la localisation précise et les paramètres analytique prévus pour chaque sondage
- une note à part synthétisant le coût des investigations à mener.

2. Présentation et analyse de l'existant

2.1. Descriptif de la zone d'étude

La zone d'étude est localisée sur la commune de Béziers (34), dans le centre-ville.

Le site étudié correspond aux parcelles LW 167 (partiellement), 168 et 3, de la commune de Béziers pour une superficie totale d'environ 81 800 m². Ce site est localisé sur les figures ci-dessous.

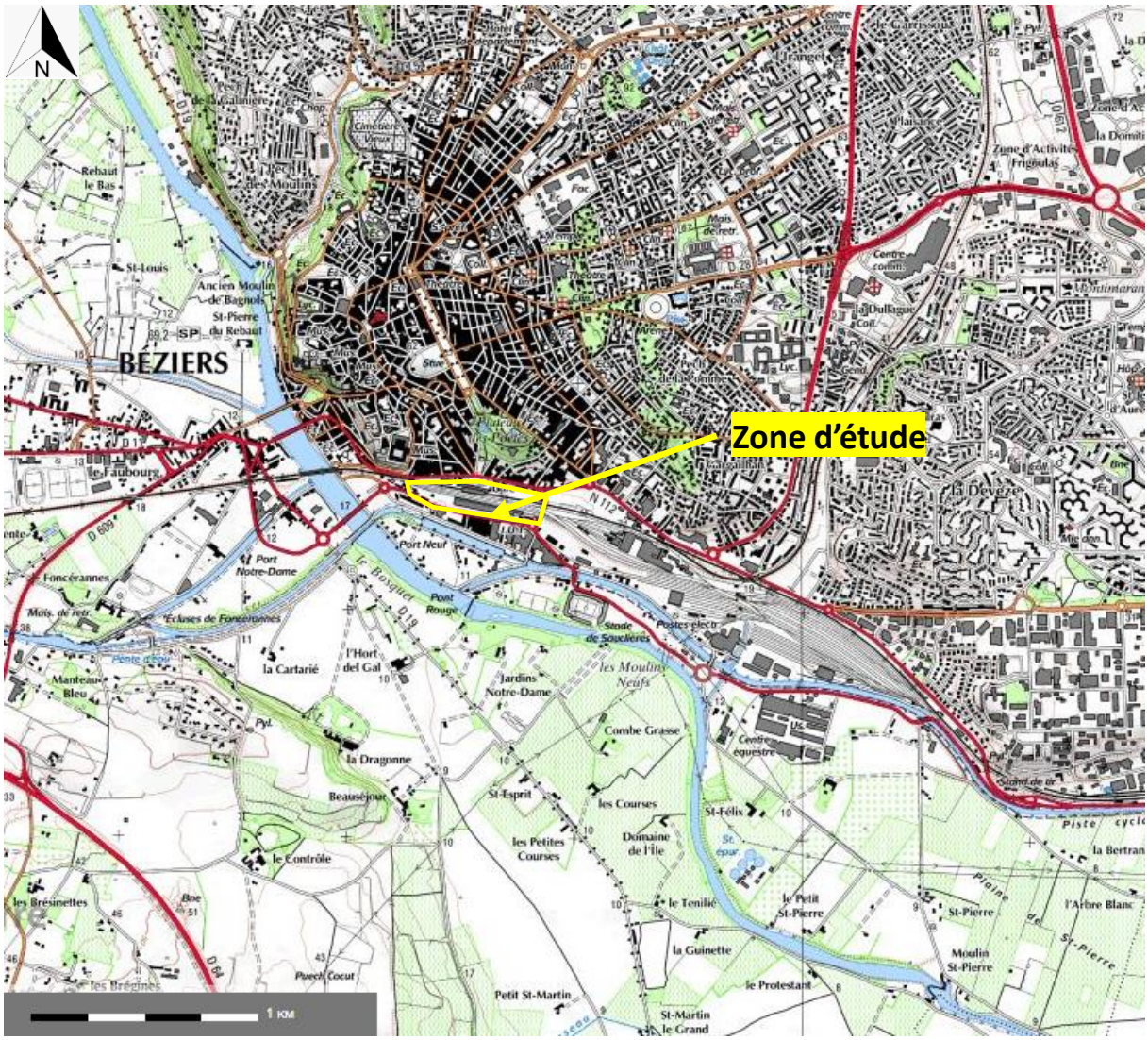


Figure 1 : Localisation du site sur extrait de carte IGN (source : Géoportail)

Le site est globalement plat avec une altitude d'environ 18 m NGF au nord et 17 m NGF au sud.

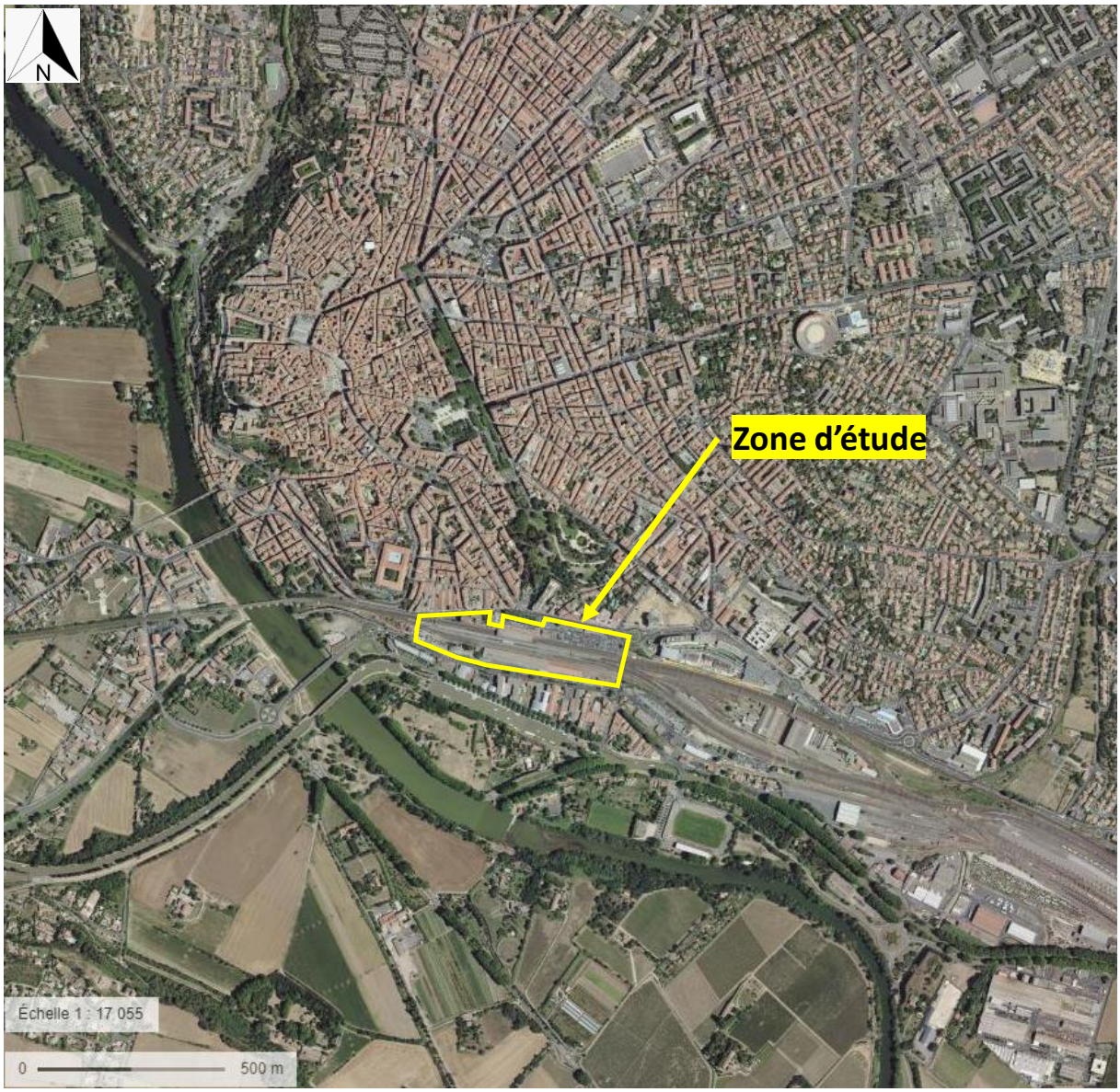


Figure 2 : Localisation du site sur extrait de vue aérienne de l'IGN (source : Géoportail)

Les limites de la partie du site qui correspond au périmètre de la présente étude défini par le client SCNF Réseau sont présentées sur la figure ci-après :

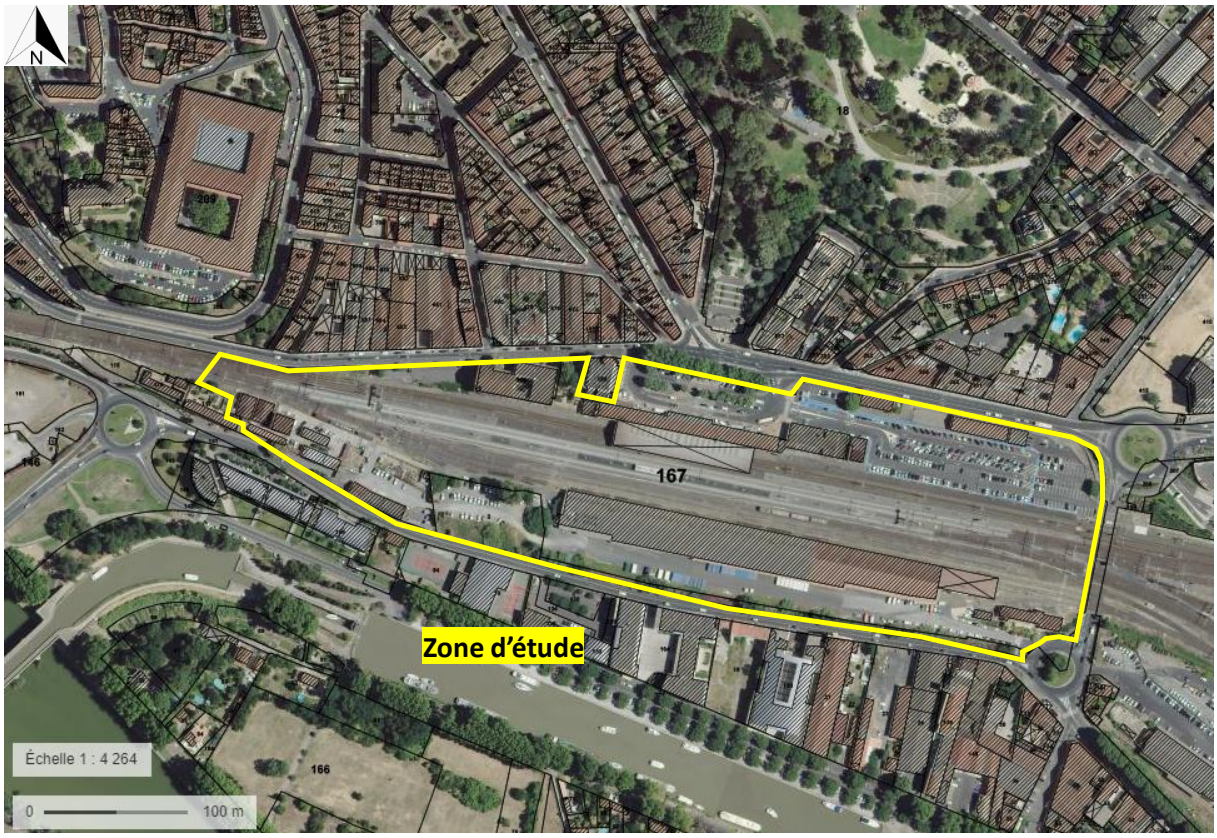


Figure 3 : Limites du périmètre de l'étude (source : Géoportail)

2.2. Documents et informations transmis par le client

Les documents suivants ont été fournis par SNCF Immobilier :

- L'étude foncière de libération et d'optimisation dans le cadre du PEM de Béziers – phase 2 en date du 10/01/2019,
- Diagnostic des installations et étude des libérations – cession d'emprises ferroviaires – Gare de Béziers, offre de prestation n°139 en date du 15/10/2014,
- Enquête réseaux – PEM – Béziers en date du 14/09/2018,
- Plan des réseaux Est et Ouest en date du 13/08/2019,
- Plan zone d'étude PRI en date du 10/04/20018,
- Plan zone ouest et zone est Béziers,
- Schéma Directeur Immobilier – état des lieux des occupations et des besoins en date de septembre 2018.

La consultation des archives SNCF situées au Mans et les conclusions obtenues sont décrites au paragraphe 6.3.

D'après les documents transmis, la zone d'étude est la propriété de SNCF Réseau, SNCF Holding, SNCF Mobilités, S2FIT1, ICF, SNCF Frêt et Division Immobilière.

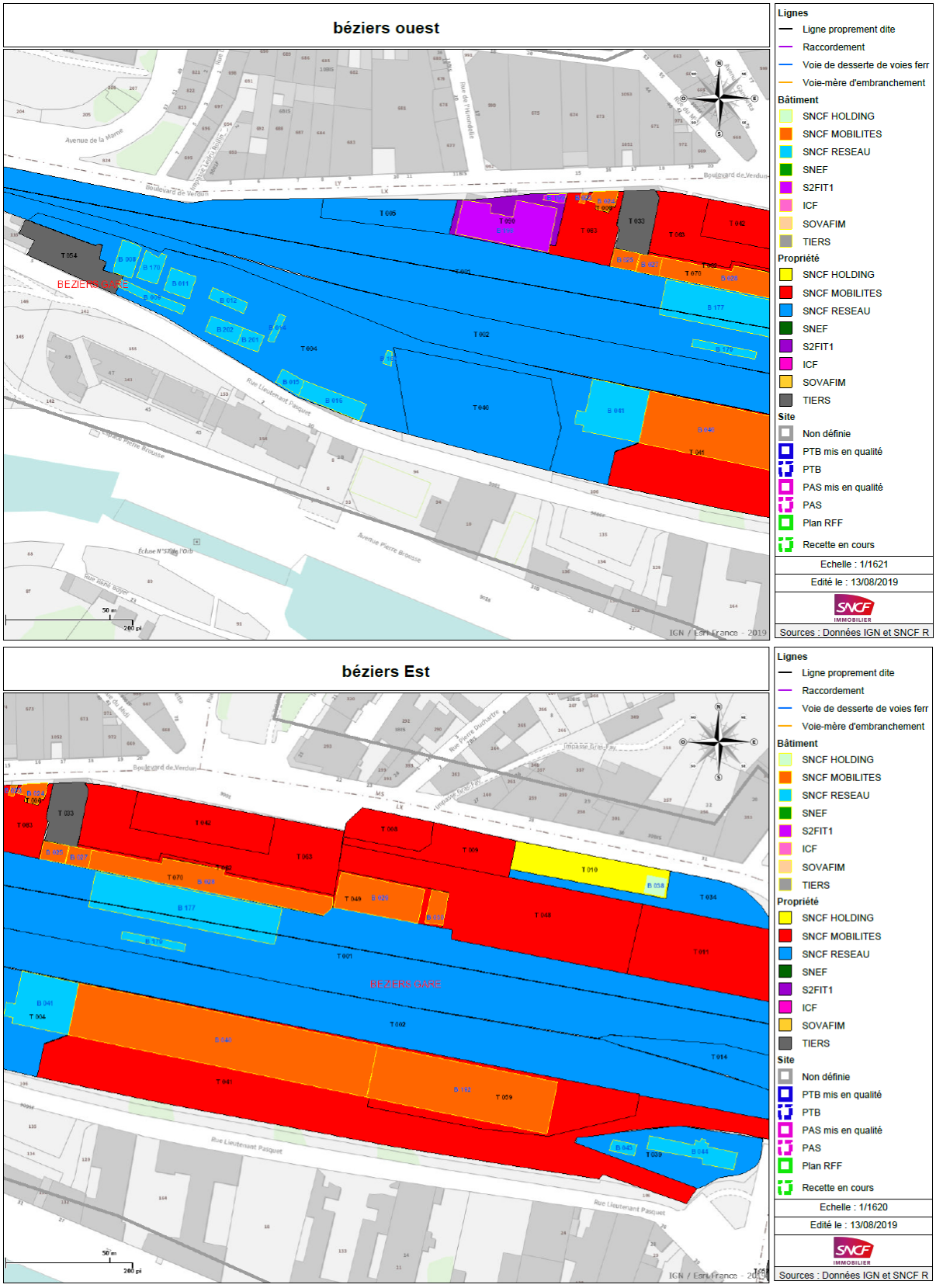


Figure 4 : Plan de Béziers Ouest et Est fourni par SNCF Immobilier

3. Méthodologie générale

3.1. Textes de référence

La méthodologie appliquée pour la réalisation de la mission répond :

- à la note du 19 avril 2017 et la mise à jour de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017 éditées par le Ministère en charge de l'Environnement,
- aux exigences et préconisations des normes NF X31-620-1 et NF X31-620-2, de décembre 2018 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués »,
- aux exigences du référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués, révision 4 de juillet 2017.

3.2. Description de la mission

La mission réalisée par Antea Group correspond à une prestation globale **INFOS** et intègre les prestations suivantes :

- A100 : visite de site ;
- A110 : étude historique, documentaire et mémorielle ;
- A120 : étude de vulnérabilité des milieux ;
- A130 : Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations ;

Les prestations réalisées sont décrites dans les chapitres suivants.

4. Visite de site (A100)

La visite de site consiste à procéder à un état des lieux dans le but :

- *d'orienter la recherche documentaire, d'en vérifier certaines informations ou de les compléter ;*
- *d'orienter la stratégie de contrôle des milieux ;*
- *de préparer l'intervention sur site (contraintes liées au site, conditions d'accès ,etc.) ;*
- *de dimensionner à leur juste proportion les premières mesures de précaution et de maîtrise des risques quand elles sont nécessaires.*

Une visite de site a été effectuée le 10 juillet et le 18 septembre 2019 par Marion Siché (Antea Group) en présence de M. Franck Grégoire, chargé de valorisation pour SCNF Immobilier. Cette visite de site a permis d'effectuer une reconnaissance de la zone d'étude et de ses environs, de repérer d'éventuelles sources potentielles de pollution sur le site à l'étude et de vérifier les conditions d'accès dans les différentes zones du site.

4.1. Environnement du site

Ce site n'est pas clôturé dans sa totalité et est bordé :

- *Au nord :* par le boulevard de Verdun puis le centre-ville et le Jardin Le Plateau des Poètes ;
- *A l'est :* les voies ferrées ;
- *Au sud :* par la rue Lieutenant Pasquet puis une zone industrielle implantées en limite du Port Neuf, puis le canal du midi, des terrains agricoles avec des fermes et la rivière l'Orb ;
- *A l'ouest* : des voies ferrées, des habitations puis l'Orb.

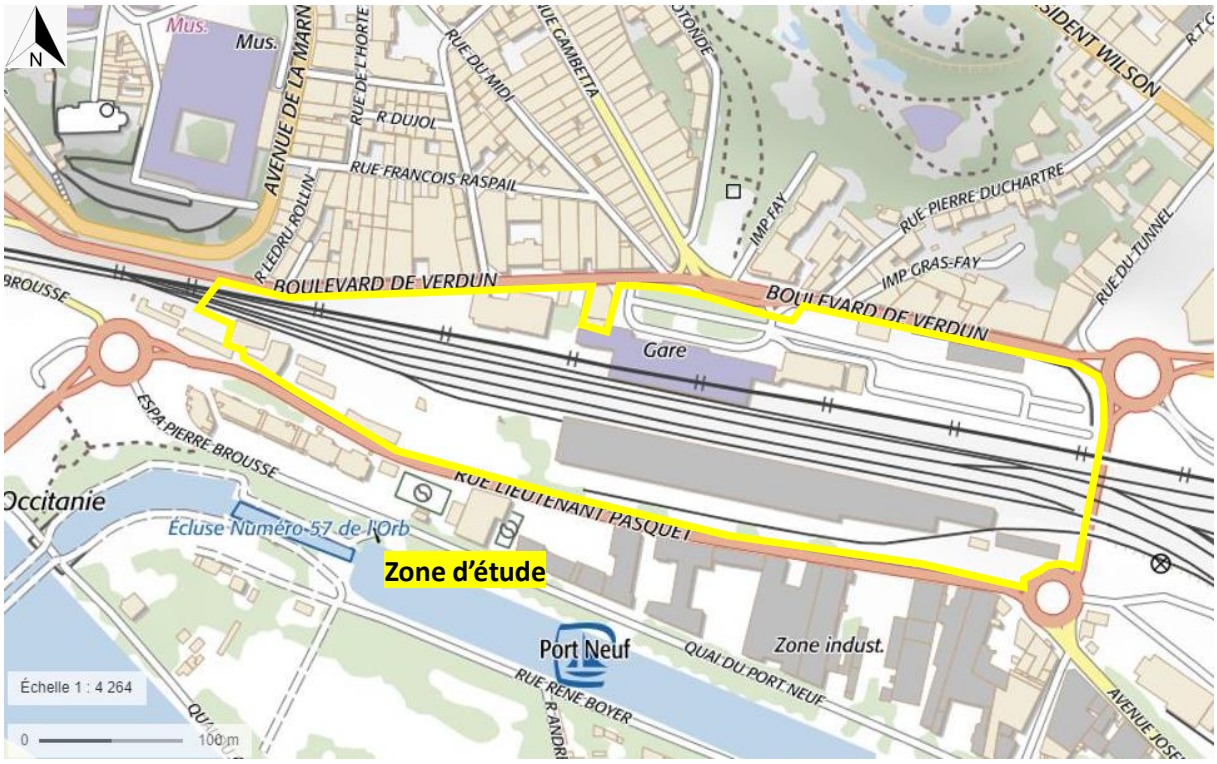


Figure 5 : Environnement du site (source géoportail)

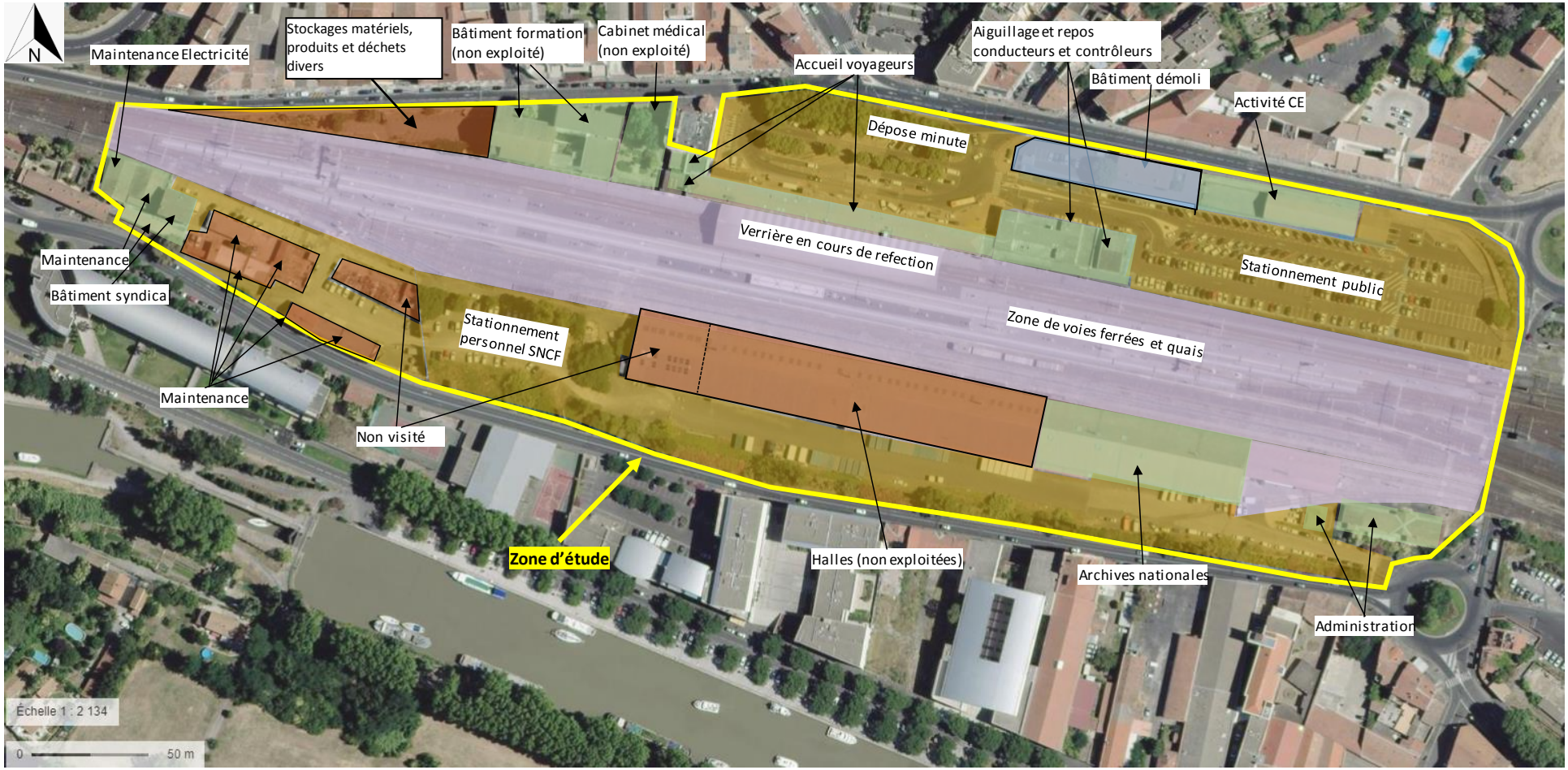
4.2. Occupation et usages actuels du site

Le site correspond à l'emprise de la gare ferroviaire associée à des zones de parkings, des bâtiments de maintenance, une ancienne halle de fret, des zones de circulations internes au site, un bâtiment d'archives SNCF, l'ancien bâtiment de formation du personnel ainsi que l'ancien cabinet médical.

Lors de la visite de site, les usages et installations suivants ont été recensés :

- Une zone de voies ferrées et quais de gare,
- Des zones de bâtiments administratifs, de bureaux et d'accueil voyageurs,
- Des zones de circulation et stationnement des véhicules du personnel SNCF (au sud) et voyageurs (au nord),
- Des zones d'ateliers (diverses maintenances spécifiques), de stockage de produits, d'entreposage de déchets, de friche.

La figure ci-après présente un état des lieux des usages observés lors de la visite de site.



Voies ferrées
Zone de circulation et stationnement
Bureaux / Administration / Accueil voyageurs
Ateliers / Stockage de produits / Déchets
Friche

Figure 6 : Synthèse des usages observés sur site lors des visites de site

Durant la visite de site, certains éléments ont permis également de mettre en évidence des zones « sensibles » pouvant générer une altération de la qualité des sols et des eaux souterraines : zones de stockage de déchets[1], fosses de vidange, traces noires au sol, stockage de produits sans rétention... L'ensemble de ces zones « sensibles » est identifié et localisé dans l'annexe I (Questionnaire de visite).

Ce questionnaire comporte la liste exhaustive des bâtiments visités et des observations faites lors de la visite avec les photographies correspondantes. Ci-après est présenté un échantillon de photographies et la synthèse sous forme cartographique des observations les plus pertinentes réalisées lors de la visite.

Un reportage photographique est également présenté en annexe 2.

Dans les zones où les sols sont recouverts (dalle, enrobés, bâtiments), leur vulnérabilité est jugée faible. En revanche il existe des zones ou ces sols ne sont pas ou peu couverts (voies ferrées) et donc leur vulnérabilité est moyenne.

[1] Point de vigilance : des big-bags spécifiques aux déchets amiantés ont été identifiés. Ces big-bags sont ouverts et ne sont donc pas confinés.

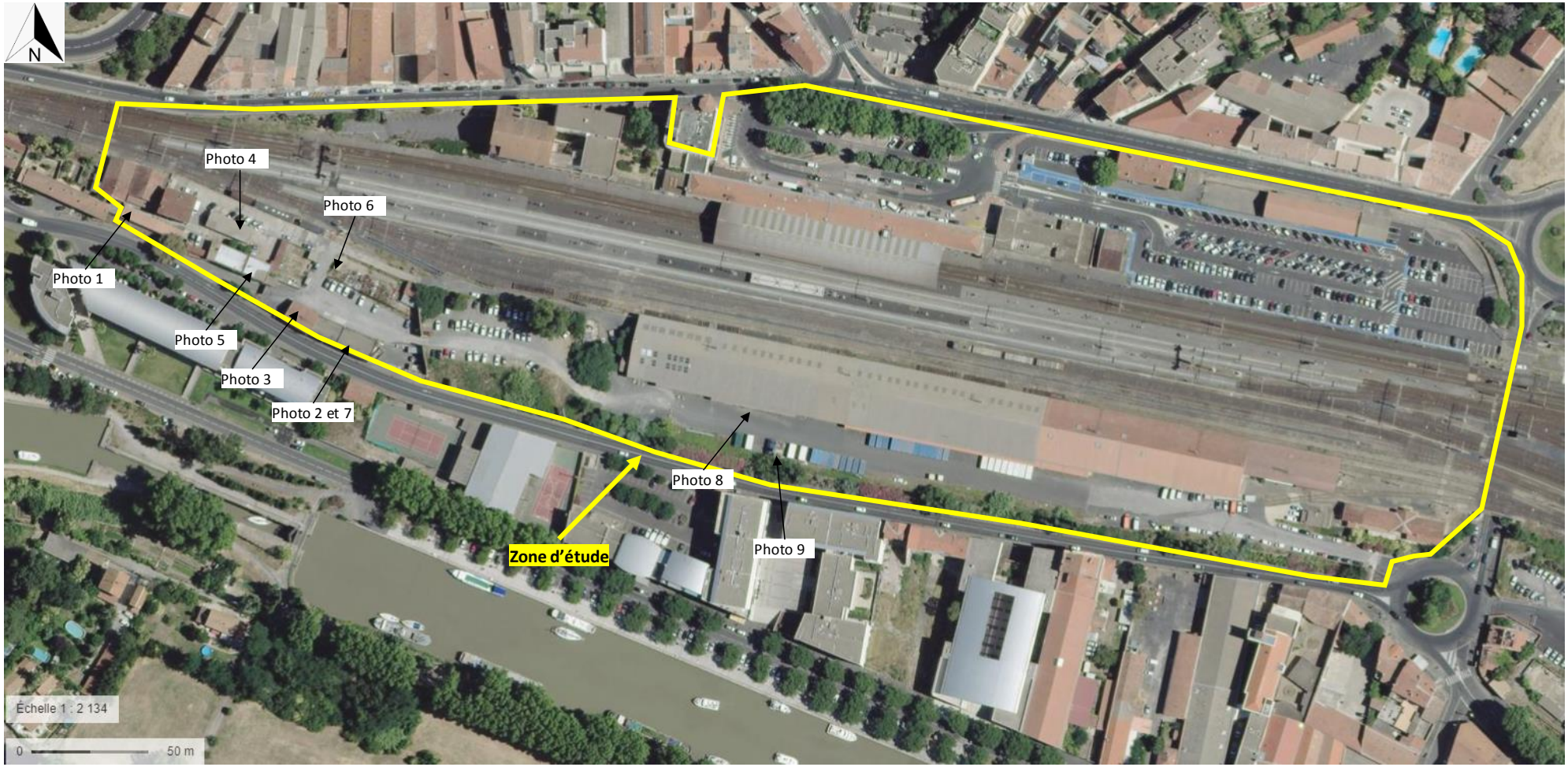


Figure 7 : localisation d'un extrait des photos prises lors des visites de site



1 – Stockage de déchets – Bâtiment B009



2 – stockage de batteries et fosse de vidange – Bâtiment B016



3 – Stockage de matériels – Bâtiment B015



4 – stockage de produits type détergents/dégraissants – Bâtiment B012



5 – Stockage de matériel et bidons – Bâtiment B201



6 – stockage de bidons – Parking Batiment B167



7 – Fosse de vidange – bâtiment B016



8 – zone de stockage de déchets en big bag spécifique amiante



9 – zone de stockage des divers matériels et big bag (contenu non identifié)

Figure 8 : Photographies des zones de stockages de matériel et produits, fosses de vidanges et zones de stockages de déchets

5. Etude de vulnérabilité (A120)

L'étude de vulnérabilité des milieux vise à définir les contextes géologique, hydrogéologique et hydrographique du site, ainsi que les usages des eaux (souterraines et superficielles) au droit et à proximité du site, afin d'évaluer la vulnérabilité de l'environnement du site.

La vulnérabilité de la ressource en eau par rapport à la présence d'une contamination dans les sols est le résultat de l'existence de deux facteurs complémentaires :

- *le transfert : si la contamination peut migrer jusqu'à un point d'usage de l'eau (faible profondeur des eaux souterraines, point d'usage situé à proximité en aval hydraulique du site). Nous parlerons dans ce cas de vulnérabilité de la ressource en eau ;*
- *la cible : existence de point d'usage situé à proximité en aval hydraulique du site. En fonction du type d'usage (adduction d'eau potable, eau d'irrigation, adduction d'eau industrielle, …) nous parlerons de sensibilité de la ressource en eau.*

5.1. Sources de renseignement

Les informations ci-après ont été recueillies au moyen des consultations :

- pour les informations relatives aux contextes géologique, hydrologique et hydrogéologique :
  - de la carte géologique du BRGM au 1/50 000ème (feuille n°1039) ;
  - des bases de données du BRGM InfoTerre (BSS, BSS Eau, Base de données Carthage, Base de données Lisa, Base de données RHF® http://www.infoterre.brgm.fr/;
  - des bases de données du site Geoportail (BSS, BSS Eau, Base de données Carthage, Base de données Lisa, Base de données RHF®), http://www.geoportail.gouv.fr/,
  - des bases de données sur les eaux souterraines du portail national EauFrance (ADES), http://www.ades-eaufrance.fr/;
- pour les informations relatives au contexte météorologique :
  - du site internet de Météo France, http://www.meteofrance.com/accueil/ ;
  - du site internet de Météo France, http://www.infoclimat.fr ;
  - du site internet de MétéoCiel, http://www.meteociel.fr/ ;
- pour les informations relatives aux cibles potentielles :
  - des bases de données du BRGM InfoTerre (BSS Eau, Base de données RHF®), http://www.infoterre.brgm.fr/;
  - des bases de données du site Geoportail (BSS Eau, Base de données RHF®, Occupation du sol, ZNIEFF, et autres bases de données de zones naturelles d'intérêt soumises à protection), http://www.geoportail.gouv.fr/,
  - des bases de données du site Georisques, http://www.georisques.fr/ ;
  - des bases de données du site Gest'eau répertoriant les documents de planification de SDAGE et SAGE, http://www.gesteau.eaufrance.fr/,
  - de l'Agence de l'Eau de Rhône-Méditerranée-Corse (RMC), http://www.eaurmc.fr/;
  - des bases de données du site Georisques (Bases de données sur les risques naturels et technologiques), http://www.georisques.fr/.

5.2. Contexte géologique

Le site est implanté sur le littoral méditerranéen et classé dans l'unité géologique du « bas-pays » caractérisée par des formations récentes, post-éocènes, réparties en trois cycles principaux : oligocène, miocène et plio-quaternaire. Les alluvions récentes ou anciennes de l'Orb et surtout de l'Aude ainsi que les très importants dépôts colluviaux en cachent la plus grande partie.

D'après la carte géologique du BRGM (feuille n°1039 – Béziers), le site repose au nord sur des alluvions anciennes du Würm et au sud sur des alluvions récentes. Le substratum de ces formations quaternaires correspond aux marnes bleues du Miocène (molasse marine).

Les alluvions anciennes constituent les terrasses moyennes de l'Orb et sont composées de galets siliceux emballés dans des limons gris blanchâtre. Elles sont peu ou pas décalcifiées et jamais consolidées. D'après le sondage BSS002KLVP, localisé à environ 350 m au nord-est de la zone d'étude, les alluvions anciennes sont recoupées sur 6,8 m avant de rencontrer le substratum.

Les alluvions récentes sont constituées de limons, sables et graviers et constituent la basse terrasse ou le lit majeur des vallées de l'Orb, de l'Aude, de la Cesse et de l'Orbieu. Elles dominent de quelques mètres le niveau d'étiage des cours d'eau et sont largement inondées lors de crues importantes. Les alluvions de l'Orb, présentes au droit du secteur d'étude sont grossières et riches en galets siliceux.

Le sondage BSS002KLVH localisé à 400 m au sud-est du site à l'intersection des alluvions anciennes avec les alluvions récentes indique des colluvions argileuses à graviers jusqu'à une profondeur de 12,5 m, puis 2 m d'alluvions sableuses avec graviers et le substratum à partir d'une profondeur de 14,5 m.

Le substratum miocène (molasse marine) présente des faciès variés parmi lesquels dominent les sables et grès d'une part, les marnes plus ou moins silteuses d'autre part. Cette formation peut atteindre une centaine de mètres au centre du bassin.

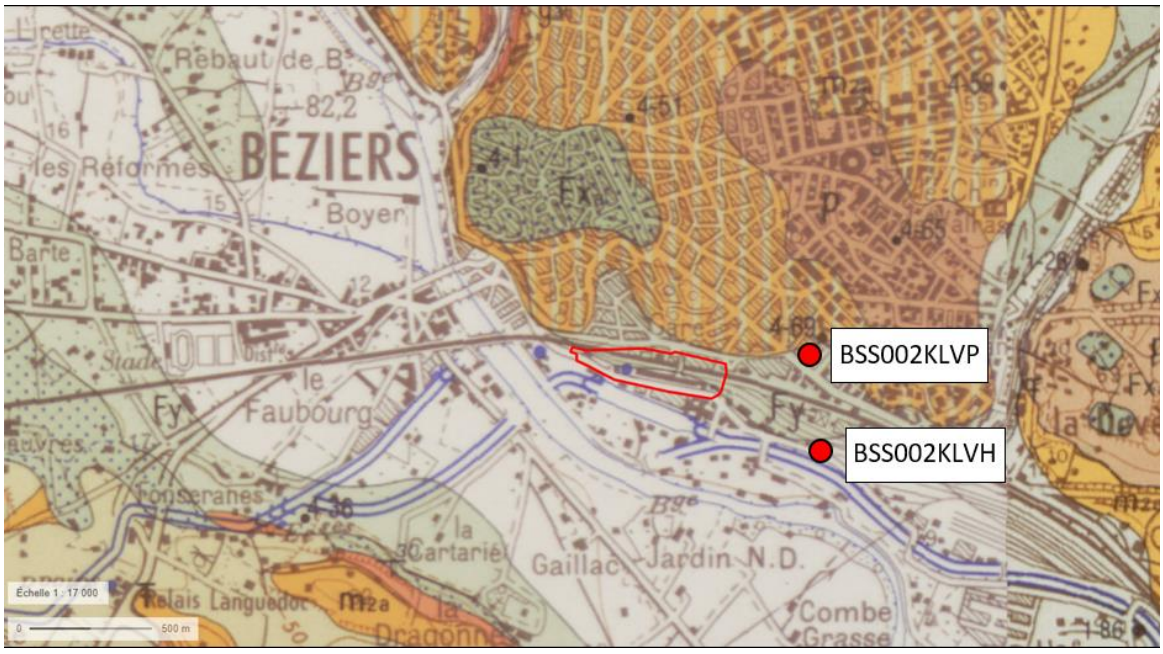


Figure 9 : Contexte géologique régional (source : BRGM)

5.3. Contexte hydrologique

La zone d'étude se trouve sur le grand bassin hydrographique Rhône Méditerranée Corse (RMC). Elle s'inscrit dans le périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée – territoire côtier ouest, lagunes et littoral. Elle n'est soumise à aucun Schéma d'Aménagement des Eaux (SAGE).

Le réseau hydrologique majeur dans l'environnement proche (500 m) à lointain (1 km) de la zone correspond à la rivière l'Orb, à 150 m au sud-ouest du site étudié.

Le Canal du Midi est localisé à environ 90 m au sud de la zone d'étude. Ce dernier est chenalisé et ne semble pas être en relation avec l'Orb. Dans une étude réalisée par Antea Group à 1,2 km à l'Est du site d'étude, le canal du midi était déconnecté (au-dessus) de l'Orb et de la nappe des alluvions.

La vulnérabilité des eaux de surface à une pollution directe en provenance du site est :

- **moyenne pour l'Orb au regard de sa distance par rapport au site et à la faible déclivité du terrain**
- **faible pour le canal du Midi qui en plus est déconnecté hydrauliquement de la nappe.**

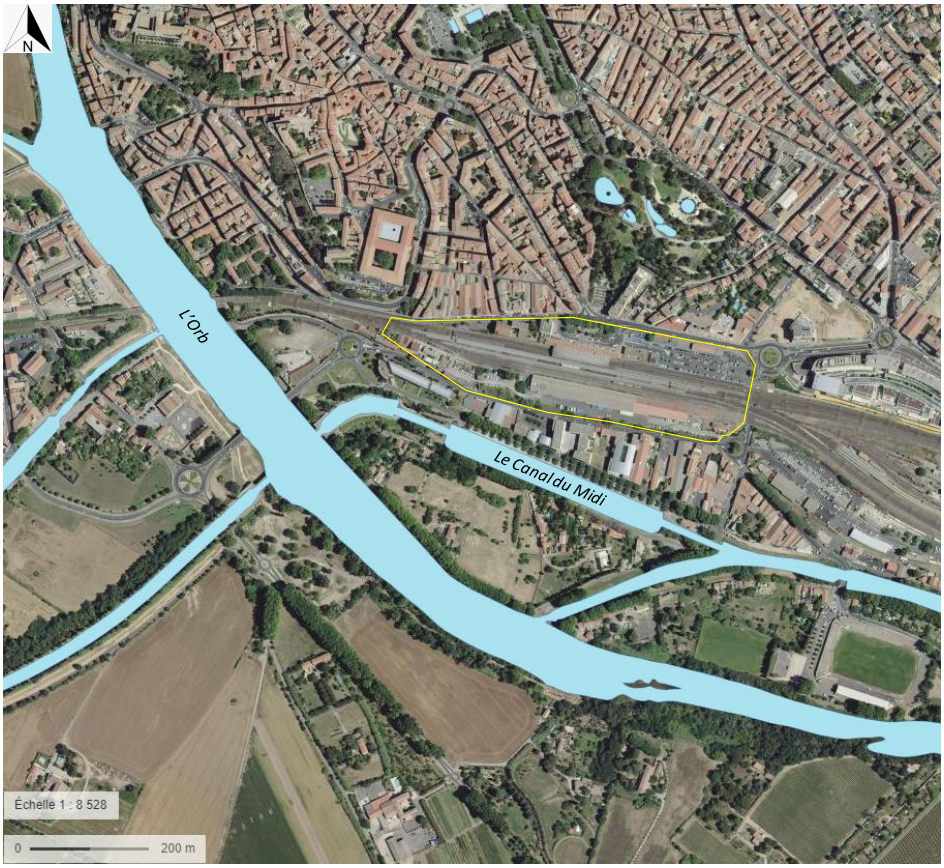


Figure 10 : Localisation des cours d'eau à proximité de la zone d'étude

5.4. Contexte hydrogéologique

Les alluvions récentes renferment une nappe qui est alimentée par la rivière et les précipitations. Elle s'écoule parallèlement à l'axe de la vallée. La transmissivité peut atteindre 10^{-1} m²/s, la perméabilité varie entre 10^{-2} et 2.10^{-3} m/s. Le coefficient d'emmagasinement est compris entre 6 et 10 %. En ce qui concerne les alluvions anciennes caillouteuses et disposées en plusieurs terrasses, elles contiennent également une nappe qui s'écoule perpendiculairement à l'Orb avec une transmissivité de l'ordre de 10^{-3} m/s.
Le substratum miocène est également aquifère, mais il s'agit de manière générale de nappes de faible étendue et sans rapport entre elles.

Le site est concerné par deux masses d'eau souterraine :

- FRDG316 « Alluvions de l'Orb et du Libron » divisée au droit du secteur en deux masses d'eau « Alluvions récentes de l'Orb » et « Alluvions anciennes de l'Orb » ;
- FRDG510 « Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas » sur laquelle repose la masse d'eau FRDG316.

D'après la fiche de la masse d'eau FRDG316, les alluvions anciennes sont peu perméables du fait de l'altération (argilisation) et de la compaction. Ainsi, les ressources en eau au sein des terrasses alluviales anciennes sont généralement faibles. Toutefois, elles constituent un relais entre la pluviométrie et les alluvions récentes. Il est également à noter que la réalimentation de ces terrasses par l'Orb n'existe quasiment pas en raison de la différence de cote.

Les alluvions récentes constituent la partie la plus importante en termes de ressources en eau dans l'ensemble de la vallée de l'Orb. Elles ont une épaisseur variable entre 5 et 25 m et sont constituées de haut vers le bas de limons (parfois absent notamment en amont de la vallée) pouvant atteindre une épaisseur de 10 m, de sables (4 à 5 m) et de graviers et cailloutis grossiers à dominance siliceuse (3 à 13 m).

Le niveau piézométrique est contrôlé par des seuils construits le long du fleuve entre Réals et Béziers. Le substratum miocène présente des surcreusements remplis d'alluvions torrentielles très grossières constituant des drains à forte transmissivité reliant la nappe et la rivière. Immédiatement au sud de la ville de Béziers, les dépôts alluvionnaires sont encore grossiers et les débits potentiels par forage sont supérieurs à 100 m^3/h. L'alimentation de la nappe est assurée par l'Orb, la pluviométrie et, dans une moindre mesure, par les écoulements des terrasses anciennes. La nappe est libre, mais devient semi-captive, voire captive en aval de Béziers en raison de la présence de 5 à 10 m de limons d'inondation. La formation miocène sous-jacente peut être alimentée par les alluvions récentes par drainance verticale, mais le flux est très limité.

La profondeur de l'eau dans les alluvions récentes et anciennes varie entre 2 et 6 m.

Au droit du site, aucune information sur le niveau d'eau n'est disponible. En ce qui concerne le sens d'écoulement des eaux souterraines, la partie de la zone d'étude reposant sur les alluvions anciennes alimente les alluvions récentes indiquant ainsi une direction d'écoulement vers le sud/sud-est. Les eaux contenues dans les alluvions récentes s'écoulent parallèlement à l'axe de la vallée et ainsi en direction sud-est dans le secteur du site.

Une étude réalisée sur un site situé à environ 1 km au sud-est du site a mis en évidence l'absence de relation hydraulique entre le Canal du Midi, s'écoulant immédiatement au sud de la zone d'étude et

la nappe contenue dans les alluvions récentes. En effet, les mesures piézométriques ont montré que le niveau d'eau du canal se trouve au-dessus du niveau de la nappe et que les eaux semblent s'écouler sous le Canal du Midi pour rejoindre l'Orb.

En prenant en compte une perméabilité de 10^{-2} m/s (perméabilité la plus forte de la bibliographie), une porosité de 6 % (porosité la plus faible de la bibliographie) et un gradient de $6{,}7.10^{-3}$ (mis en évidence sur un site situé à environ 1 km au sud-est de la zone d'étude), les eaux s'écoulent à une vitesse importante de 96 m/j. En estimant une perméabilité plus faible de 2.10^{-3} m/s, une porosité de 10 % et le même gradient qu'auparavant, la nappe s'écoule à une vitesse de 12 m/j. Ainsi les vitesses d'écoulement au droit du site sont estimées entre 10 et 100 m/j, ce qui suppose une migration rapide d'une éventuelle pollution qui se propagerait vers l'aval, via la nappe.

La coupe schématique interprétative ci-dessous illustre l'agencement des différentes formations géologiques rencontrées au droit de la zone d'étude. Toutefois, au niveau du secteur d'étude, la terrasse alluviale ancienne a une épaisseur moins importante (de l'ordre de 7 m) que sur l'illustration.

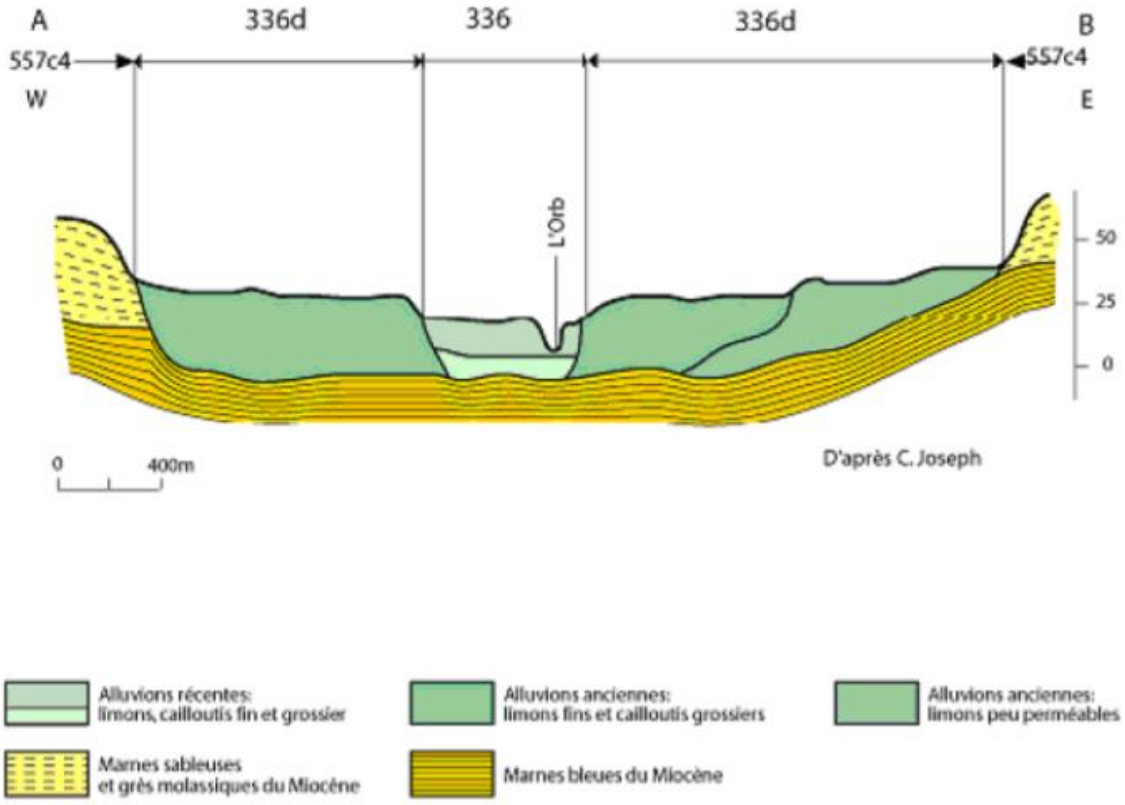


Figure 11 : Coupe schématique interprétative des masses d'eau dans le secteur d'étude

Compte tenu de la présence de limons d'inondation qui protège les alluvions récentes grossières à la base de l'aquifère mais de la faible profondeur des eaux souterraines (5 m) la vulnérabilité des eaux souterraine est jugée moyenne.

5.5. Contexte radiologique

Les données relatives au « potentiel radon » de la commune de Béziers (34) ont été collectées sur le site de l'IRSN.

La commune de Béziers est classée en catégorie 1, c'est-à-dire localisée sur des formations géologiques présentant des teneurs faibles en radon.

5.6. Contexte météorologique

Les données météorologiques ont été collectées sur le site InfoClimat de Météo France, à la station la plus proche du site (station de Béziers, située à environ 1 km au nord de la zone d'étude, pour la période 2009-2019) :

- Précipitations : la carte des précipitations indique une pluviométrie faible, avec en moyenne 475 mm de précipitations cumulées par an ;
- Température : la température moyenne annuelle sur ces 10 dernières années est de 16,4°C, avec une température moyenne minimale de -4,4°C et une température moyenne maximale de 38 ,9°C.

Les précipitations sont globalement faibles mais parfois violentes avec de forts cumuls sur des durées courtes. Ainsi des phénomènes de ruissellement/érosions sont susceptibles de se produire mais ils sont limités sur la zone d'étude par la faible déclivité des terrains.

5.7. Cibles potentielles

5.7.1. Exploitation des eaux souterraines

Un recensement BSS a été réalisé sur 3,5 km en aval hydraulique du site au droit de la formation alluviale. Ce recensement met en évidence la présence de 19 forages et de 12 puits. Leurs caractéristiques sont synthétisées dans le tableau ci-après. On distingue parmi ces ouvrages :

- 4 ouvrages AEP/Eau-Individuelle ;
- 4 ouvrages industriels (un de ces 4 ouvrages est identifié sur le site (BSS002KLWU) il a été recherché lors de la visite Antea Group mais n'a pas été retrouvé. Le personnel interviewé n'a pas connaissance de cet ouvrage et de son éventuelle utilisation) ;
- 2 ouvrages de services publics ;
- 3 piézomètres ;
- 18 ouvrages à usage non renseigné.

L'ouvrage d'alimentation en eau à des fins privées le plus proche du site (BSS002KLXA) est localisé à environ 1 km au sud-est de la zone d'étude, et appartient à un centre équestre.

Il est également à noter que la fiche de masse d'eau des alluvions récentes indique une pression anthropique élevée sur la nappe provoquant une dégradation de la qualité de l'eau. Ainsi, en aval de Béziers, l'eau n'est plus prélevée pour l'alimentation en eau potable collective.

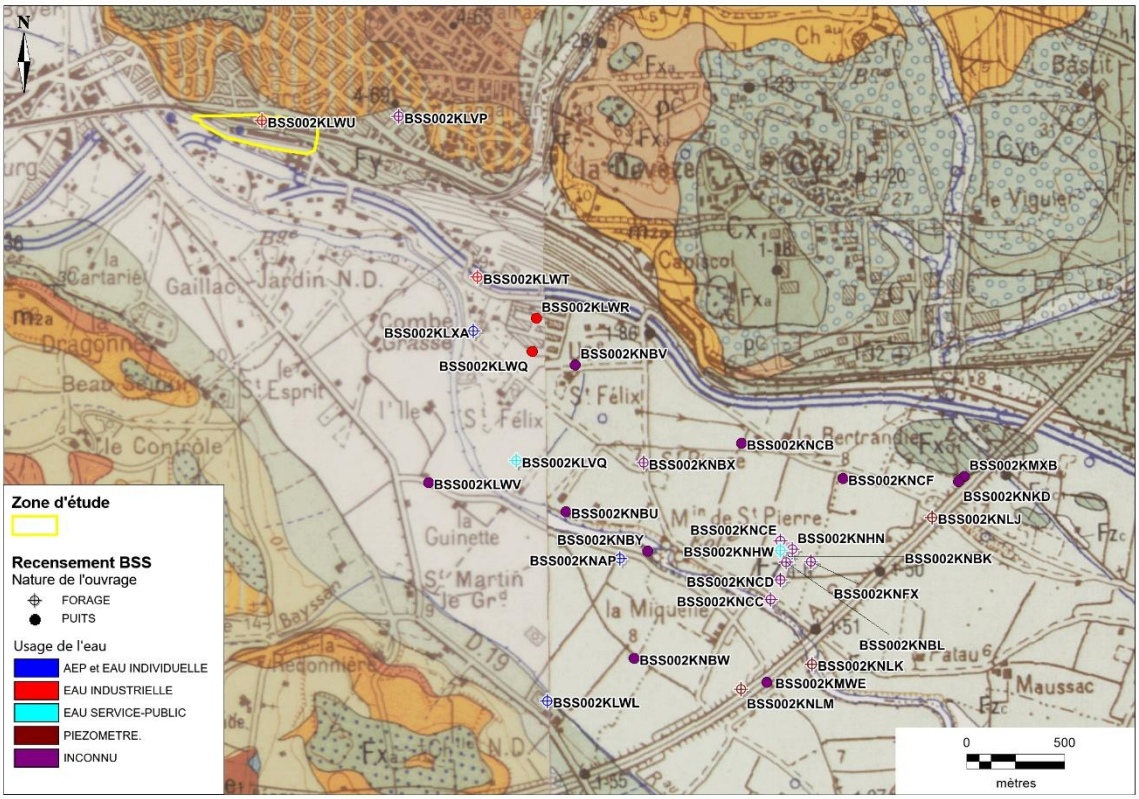


Figure 12 : Recensement des points d'eau en aval hydraulique du site (source : BRGM)

Référence BSS	Altitude (m NGF)	Nature	Profondeur Ouvrage (m/sol)	Profondeur Eau (m/sol)	Distance par rapport au site (m)	Commentaire
BSS002KLVP	22	Forage	92.5		410	Forage captant probablement les eaux du Miocène
BSS002KLWU	12	Forage			Au droit du site	-
BSS002KNCB	9	Puits			2640	-
BSS002KNCD	8	Forage			3250	-
BSS002KNCE	8	Forage			3120	-
BSS002KNCF	9	Puits			3180	-
BSS002KLVQ	9	Forage	12	5.5	1890	Ouvrage ancré dans les marnes miocènes (à 11,5 m)
BSS002KLWL	10	Forage			3060	-
BSS002KLWQ	9	Puits	7		1520	-
BSS002KLWR	9	Puits	7		1430	-
BSS002KLWT	10	Forage			1050	-
BSS002KLWV	9	Puits			1790	-
BSS002KLXA	9	Forage	19	5.6	1230	Ouvrage ancré dans les marnes miocènes (à 17,2 m)
BSS002KMWE	6.24	Puits	6.2		3560	-
BSS002KMXB	7.52	Puits	6.8		3720	-
BSS002KNCC	8	Forage			3290	-
BSS002KNAP	8	Forage	143.85		2590	Formation pliocène à partir de 28,8 m

Référence BSS	Altitude (m NGF)	Nature	Profondeur Ouvrage (m/sol)	Profondeur Eau (m/sol)	Distance par rapport au site (m)	Commentaire
BSS002KNBK	7	Forage	20.25		3190	Formation pliocène à partir de 19,4 m
BSS002KNBL	7	Forage	17.8		3200	-
BSS002KNBU	10	Puits			2240	-
BSS002KNBV	10	Puits			1740	-
BSS002KNBW	8	Puits			3070	-
BSS002KNBX	9	Forage			2330	Formation pliocène à partir de 30,7 m
BSS002KNBY	9	Puits			2670	-
BSS002KNFX	8	Forage			3320	-
BSS002KNHN	7	Forage			3180	-
BSS002KNHW	6	Forage	19.3	1.3	3130	Formation pliocène à partir de 19,8 m
BSS002KNKD	10	Puits	6		3720	-
BSS002KNLJ	9	Forage	13	5.85	3700	-
BSS002KNLK	5	Forage	13	6.9	3660	Formation pliocène à partir de 12 m
BSS002KNLM	6	Forage	13	4.8	3530	Formation pliocène à partir de 12 m

Tableau 1 : caractéristiques des points d'eau localisés en aval hydraulique du site (source : BRGM)

Compte tenu de la présence de puits privés en aval, potentiellement utilisés pour l'eau à usage privé mais de l'absence de puits AEP à usage collectif en aval (et de l'absence de périmètre de protection au droit du site) et de l'éloignement relatif des puits avals les plus proches (1 km) la sensibilité de l'aquifère est jugée moyenne à forte.

5.7.2. Exploitation des eaux de surface

Aucun usage d'eau potable n'est recensé sur l'Orb. Seul l'usage de baignade et de pêche peut être envisagé mais compte tenu de la mauvaise qualité de l'eau ces usages sont supposés limités. **La sensibilité est donc jugée moyenne.**

5.7.3. Occupation du sol dans la zone d'étude

Les données d'occupation des sols disponibles sur la plateforme Géoportail (cartographie Corine Land Cover – 2018) permet d'identifier le site comme implanté dans « le tissu urbain continu ». **L'usage des sols est donc peu sensible.**

5.7.4. Zones naturelles d'intérêt soumises à protection

Selon les bases de données mises en ligne par Géoportail, la zone d'étude ne se situe sur aucune emprise de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF). La plus proche ZNIEFF étant située à plus de 3 km de la zone d'étude, au sud-est.

Aucune zone NATURA 2000 en se situe à proximité de la zone d'étude.

Selon les bases de données mises en ligne par Géoportail, aucun conservatoire d'espace naturel, réserve intégrale de parc nationaux, sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO, réserve naturelle régionale ou nationale, réserve nationale de chasse et de faune sauvage, zone humide

d'importance internationale, n'est recensé au droit de la zone d'étude, ni dans un périmètre de 2 km autour de la zone d'étude.

Ceci confirme l'usage non sensible des sols.

5.7.5. Risques naturels et technologiques

Selon les bases de données mises en ligne par Géorisques et Géoportail, la commune de Béziers est soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) pour le risque inondation et mouvement de terrain.

La zone d'étude n'est pas située sur les zones exposées aux inondations et mouvements de terrains. Ainsi les risques de transports de pollution de sols par érosions/ruissellement sont faibles. Les limites de ce PPRI sont présentées sur la figure suivante.

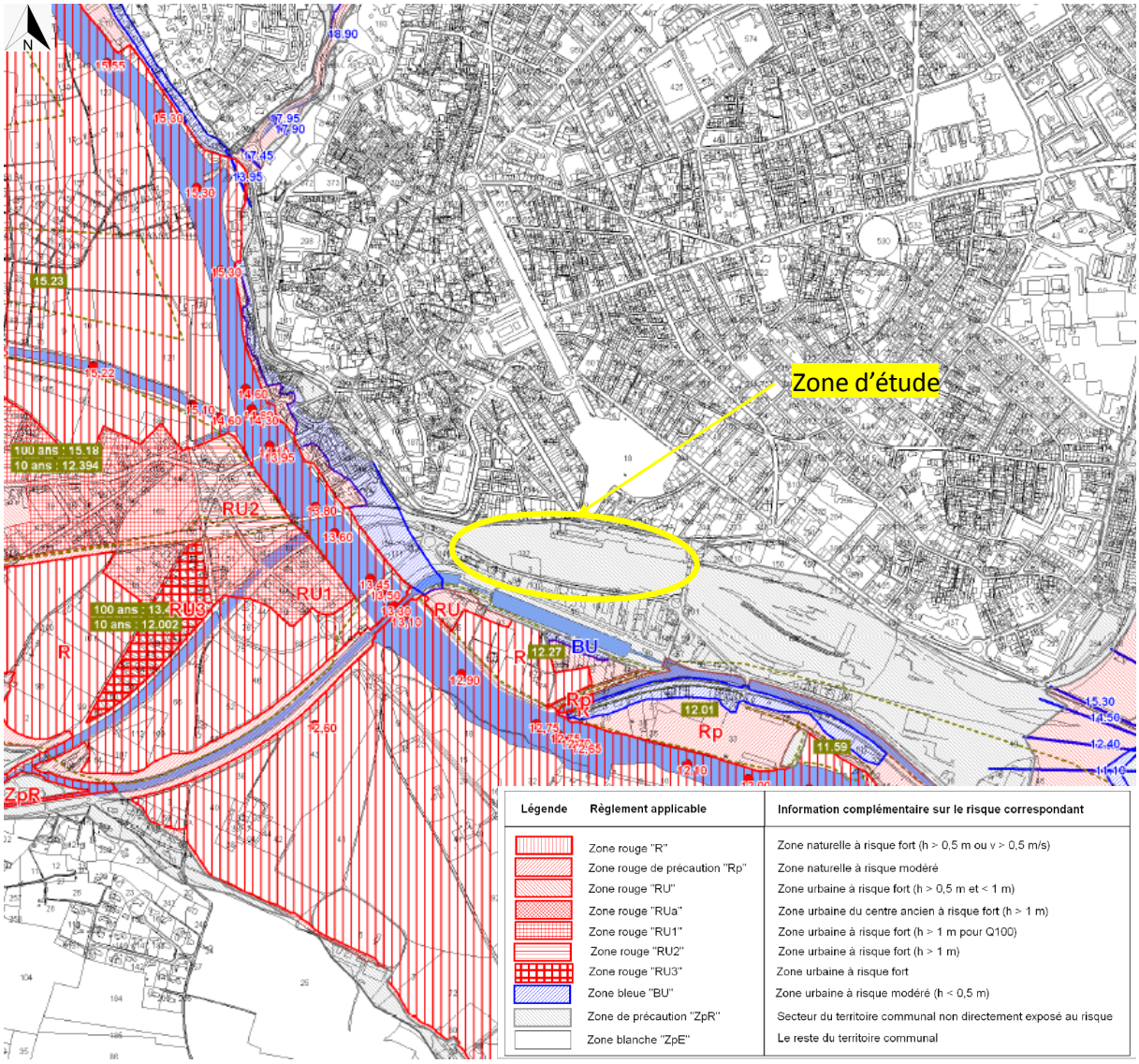


Figure 13 : PPRN Inondation et mouvement de terrain (Source Préfecture de l'Hérault)

La commune de Béziers est également soumise à d'autres PPR :

- Technologique « MINGUEZ », avenue du Viguier, à plus de 3,5 km à l'est de la zone d'étude, et concerne le site des Entrepôts Consorts Minguez ;
- Technologique « GAZECHIM », avenue Martin Luther King, à plus de 2,8 km à l'est de la zone d'étude, et concerne les entreprise Gazechim et SBM Formulation.

La zone d'étude n'est pas incluse dans les périmètres de restriction de ces 2 PPRT. Ainsi, aucune restriction ou précaution n'est à prévoir au droit de la zone d'étude.

Enfin, la zone d'étude est située en secteur de sismicité de niveau 2 (faible).

5.8. Synthèse de l'étude de vulnérabilité

Les informations retenues à ce jour mettent en évidence les éléments suivants :

Milieux concernés	Vulnérabilité	Sensibilité
Sols	○ Recouvrement des terrains : total (sauf espaces verts et voies ferrées) ***Vulnérabilité faible à moyenne***	○ Usage actuel : pas d'usage agricole ou individuel. Accueil du public sur sols recouverts ***Sensibilité faible***
Eaux Souterraines	○ Première masse d'eau : Alluvions de l'Orb aval (FRDG316) : faible profondeur et perméabilité forte. ***Vulnérabilité moyenne*** ○ Deuxième masse d'eau : formation tertiaire et crétacée (FRDG510) : forte profondeur et perméabilité faible. ***Vulnérabilité faible***	○ Usages privés individuels possibles en aval ○ Pas d'usage AEP collectif en aval ○ Usage essentiellement industriel au droit du site (SNCF) ***Sensibilité moyenne à forte***
Eaux superficielles	○ L'Orb est situé moins de 200 m de la zone d'étude ***Vulnérabilité moyenne*** Le Canal du Midi est situé à moins de 100 m de la zone d'étude. Il n'est cependant pas en connexion avec les sols et les eaux souterraines ***Vulnérabilité faible***	Usage de baignade et de pêche supposée limitée du fait de la mauvaise qualité de l'eau au droit du Canal du Midi et de l'Orb ***Sensibilité moyenne***

Tableau 2 : Synthèse de l'étude de vulnérabilité de la zone d'étude

6. Etude historique, documentaire et mémorielle (A110)

L'étude historique, documentaire et mémorielle vise à identifier les pollutions potentielles associées aux activités présentes ou passées sur le site et à réaliser un constat sommaire de l'impact sur la santé et sur l'environnement.

Son objectif est de recenser :

- *les activités qui se sont succédées sur le site ;*
- *leur localisation précise sur le site (si possible) ;*
- *les polluants susceptibles d'y avoir été produits ou utilisés ;*
- *l'emplacement des stockages et des lieux de manipulation de produits ;*
- *les pollutions accidentelles ou chroniques survenues lors de l'exploitation du site, et leur localisation.*

Elle doit permettre d'établir une cartographie des principales sources potentielles de pollution et de définir un programme d'investigations des milieux.

6.1. Sources de renseignement

La collecte des informations a été réalisée sur la base des consultations :

- des photographies aériennes de l'Institut Géographique National (IGN), http://www.ign.fr/,
- des bases de données des anciens sites industriels et activités de service (BASIAS) du BRGM et des bases de données des sites et sols pollués ou potentiellement pollués (BASOL) du Ministère en charge de l'Environnement (http://basias.brgm.fr/ et http://basol.ecologie.gouv.fr/) ;
- de la base de données des installations classées, http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/ ;
- du service de l'urbanisme de la ville de Béziers (urbanisme@ville-beziers.fr) consultée par mail le 23/09/2019 ;
- des services de la DREAL Rhône-Alpes (frederique.miailhe@developpement-durable.gouv.fr), consultés par mail le 02/10/2019 ;
- des archives départementales de l'Hérault (archives@herault.fr) consultée par mail le 02/10/2019 ;
- des archives SNCF du Mans,
- des documents remis par le client.

6.2. Consultation et interprétation des photographies aériennes de l'IGN

La consultation des photographies aériennes a permis d'analyser les évolutions majeures du site et de ses environs sur une période de 74 ans, de 1945 à 2019. Les photographies aériennes sont présentées en Annexe 3.

Le tableau suivant présente l'interprétation générale des clichés aériens consultés :

Année	Au droit de la zone d'étude	Aux environs de la zone d'étude
1945	Présence du hall de gare pour voyageurs ainsi que de la grande halle de fret. Site dans la configuration actuelle. Un grand bâtiment semble exister en lieu et place de l'actuelle zone de stationnement de la gare. Présence de deux gazomètres à l'ouest de la halle de fret.	La partie nord de la ville est totalement urbanisée. La partie sud est urbanisée avec des hangars sur les abords de la zone d'étude. En suivant, des zones agricoles sont visibles.
1954	Le grand bâtiment à l'est du bâtiment voyageur semble avoir été démoli pour laisser place à des zones de circulation/ stationnement. Présence de parcs de stockage à l'angle Nord-Est de la zone d'étude Les 2 gazomètres à l'ouest de la halle de fret sont toujours visibles.	Urbanisation dans la partie sud de la zone d'étude
1969	Pas d'évolution	Pas d'évolution
1976	L'usine à gaz semble entièrement démantelée	Pas d'évolution
1980	Pas d'évolution	Pas d'évolution
1988	Pas d'évolution	Pas d'évolution
2001	Démolition du quai à l'entrée Est de la gare Retrait des zones de stockages à l'angle NE de la zone d'étude	Pas d'évolution
2012	Démolition du bâtiment au nord de la zone d'étude	Pas d'évolution
2019	Création d'un parking couvert en partie Est de la zone d'étude	Pas d'évolution

Tableau 3 : Description des photographies aériennes

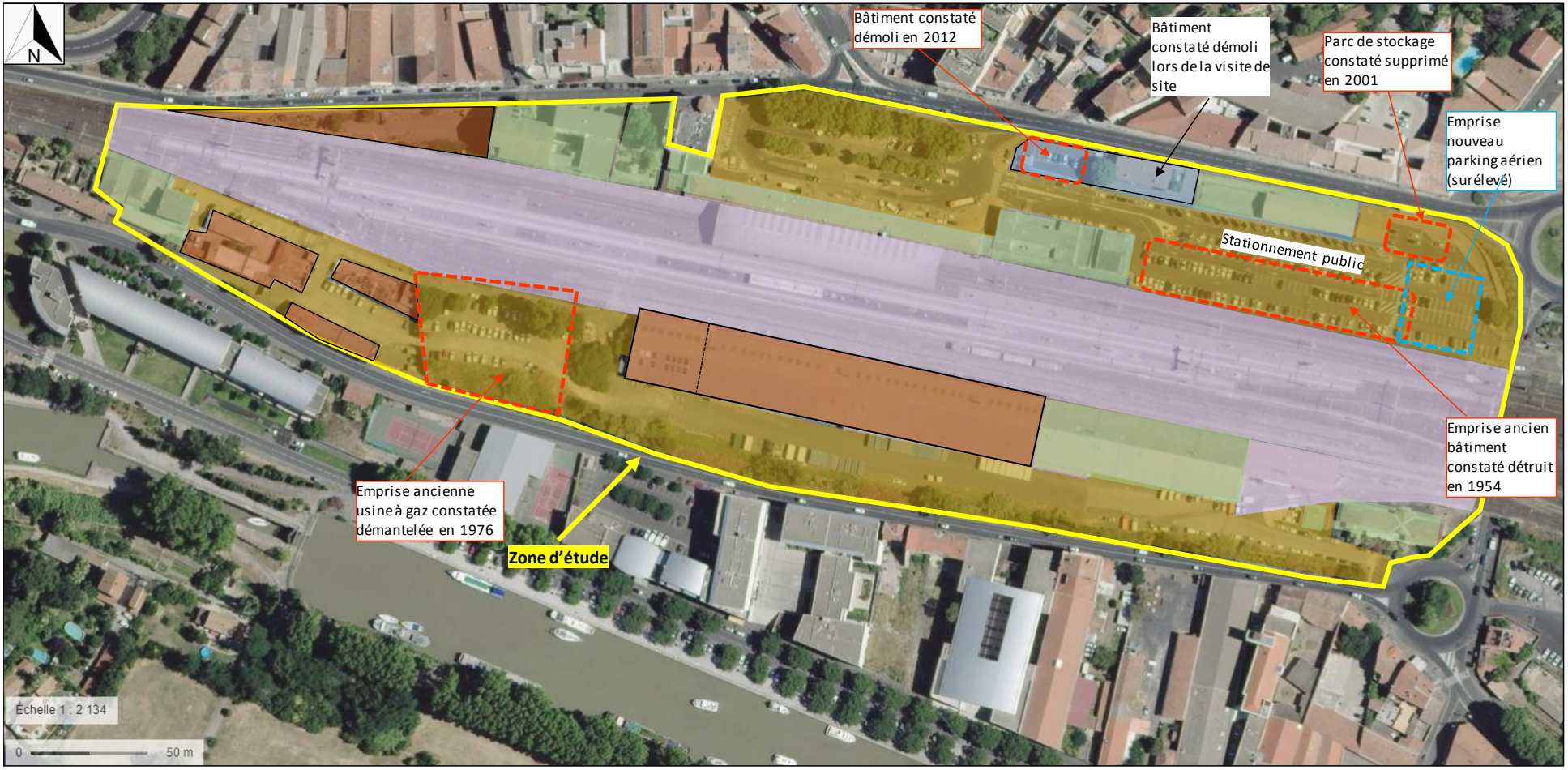


Figure 14 : Synthèse des évolutions de la zone d'étude constaté sur photographies aériennes

6.3. Archives Nationales de la SNCF au Mans

Les archives nationales de la SNCF ont été consultées au Mans le 18 septembre 2019. Au total, 20 boites d'archives ont pu être consultées. La synthèse des observations réalisées sur ces consultations d'archives est présentée dans le tableau en annexe 4.

La consultation des archives au Mans a permis d'obtenir les informations résumées ci-après. L'ensemble des documents des archives du Mans ayant permis d'obtenir des informations sont présentées en annexe 4.

- **Archives n° 1918LM0811-006 – documents de 1862**
  - Localisation d'une remise des locomotives, d'un réservoir (usage inconnu), usine à gaz, usine Chalon (activité inconnue), Halles A à C, remise de voitures, Différents quais, bureaux.

- **Archives n°1918LM0811-001 et n° 1918LM0816-002 – documents de 1869**
  - Localisation des quais à bestiaux,
  - La localisation de l'usine Chalon sur l'emprise de la zone d'étude, en partie sud-est,
  - La localisation de l'usine à gaz à proximité de la halle D, qui est en 1869 uniquement un quai (absence de toiture),
  - Localisations des potentielles canalisations et de l'aqueduc depuis l'usine à gaz et traversant la gare.

- **Archives n°1456LM0013/012 – documents de 1942**
  - Emprise des installations de l'usine à gaz (ancien gazomètre, gazomètres « actuels », …)

- **Archives n°0076LM002 – documents de 1945**
  - La grande halle en partie sud (B040) était à l'origine 2 halles distinctes (halles C et D), elle pourrait également être constituées de sortes de caves enterrées (5 voutes – cf annexe 4 en page 10). Certains documents font part de la présence de zones de stockage de charbon dans des caves des halles ; celles-ci pourraient correspondre (voir annexe 4),
  - Une usine de compression de gaz était attenante à la halle D, en sa limite ouest,
  - Une cour de marchandise au nord-est de la zone d'étude, avec une halle (B),
  - La halle E en partie sud-est de la zone d'étude en lieu et place des archives actuelles et de la zone de voierie sous auvent,
  - La présence de bâtiment type bureaux en partie nord-est de la zone d'étude, en lieu et place du bâtiment de formation.

La figure ci-après présente une synthèse des données historiques récoltées à partir des archives SNCF du Mans.



Figure 15 : Cartographie de synthèse des archives SNCF du Mans

6.4. Interview et informations transmises par le client

SNCF Immobilier a fourni des documents projets qui permettent de visualiser l'emprise de la zone étudiée au sein de la ville de Béziers. Cependant aucune information complémentaire dans ces documents ne permet d'apporter des éléments à l'étude historique et documentaire.

La majorité des informations ont été collectées lors de la visite de site, durant les interviews des employés de la SNCF. L'ensemble de ces informations ont été collectées dans le questionnaire de visite de site en fourni en annexe 1.

La visite de site a permis d'identifier que les usages actuellement recensés sont ceux connus sur les trente dernières années environ, hormis pour :

- La partie démolie en partie Nord (démolition réalisée en 2019)
- Le pôle de formation dont l'activité est arrêtée
- Le cabinet médical qui n'est plus utilisé.

6.5. Inventaires des sites et sols potentiellement pollués

6.5.1. Recherche sur BASOL

L'inventaire national des sites pollués ou potentiellement pollués (base de données BASOL du Ministère en charge de l'Environnement) répertorie les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

Le site étudié n'est pas localisé au sein d'un ancien site BASOL et n'en constitue pas un.
Un seul site est référencé BASOL sur la commune de Béziers et se situe à plus de 3 km à l'est de la zone d'étude.

A noter que l'usine à gaz et l'usine Chalon recensées lors de l'étude des documents des archives de la SNCF ne sont pas recensés dans cette base de données.

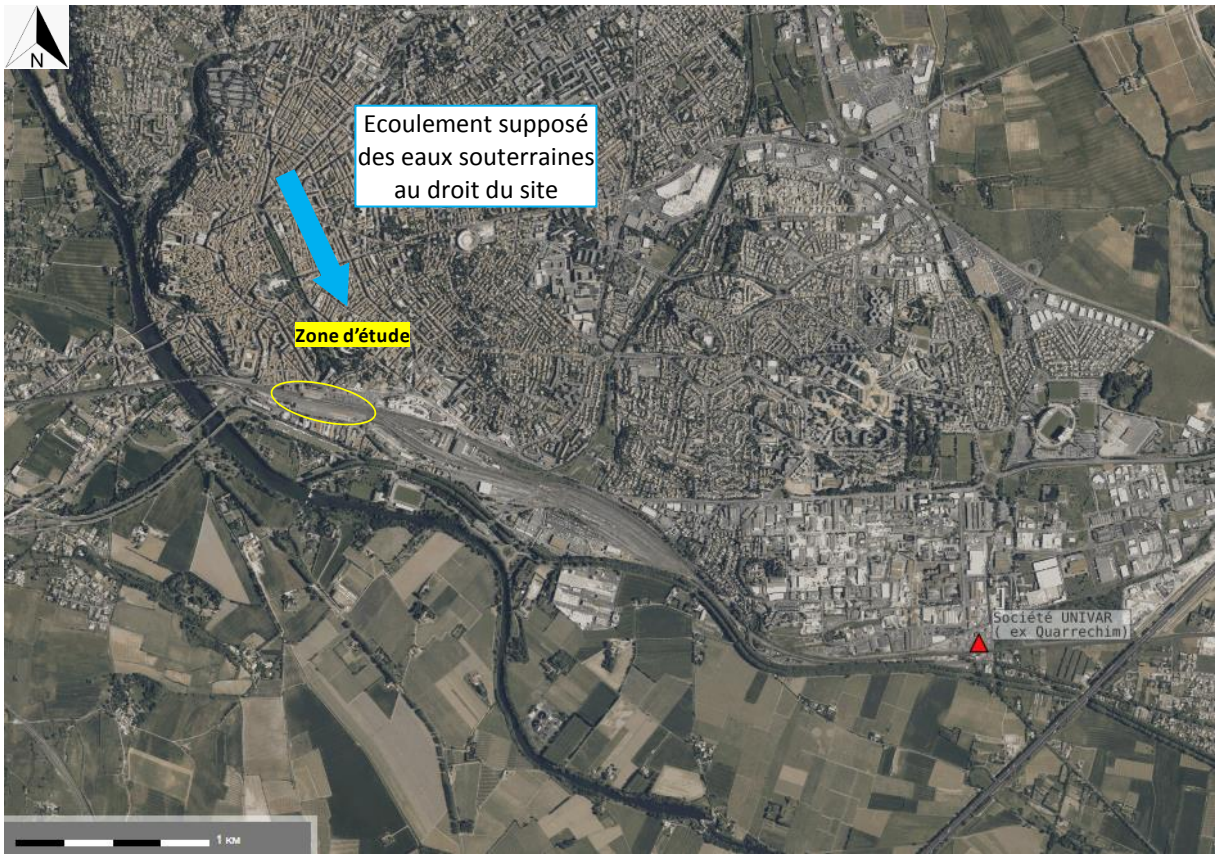


Figure 16 : Carte de localisation du site BASOL sur la commune de Béziers

Ce site est éloigné du site et en position latérale hydraulique par rapport aux écoulements des eaux souterraines et localisé sur une formation aquifère différente de celle présente au droit du site. En conséquence il ne peut représenter une source externe d'impact potentiel pour le site d'étude.

6.5.2. Recherche sur BASIAS

La base de données BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service), développée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) pour le Ministère en charge de l'Environnement, recense les sites industriels, en activité ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.
Cet inventaire des anciens sites industriels et activités de service a été consulté afin de déterminer et de localiser lesdits sites et activités sur ou à proximité du site étudié.

Parmi les sites localisés en XY centre du site, aucun site BASIAS n'est répertorié au droit de la zone d'étude. Quarante-cinq autres sites sont référencés BASIAS dans un périmètre de 500 m autour de la zone d'étude, dont 20 sont localisés en amont hydraulique direct du site.

La figure présentée ci-après permet de rendre compte de la localisation des sites référencés en XY centre du site de la base de données BASIAS dans le proche environnement de la zone d'étude.



Figure 17 : Localisation des sites BASIAS dans le proche environnement de la zone d'étude

Le tableau ci-après fait la synthèse des sites BASIAS référencés dans un périmètre de 500 m en amont hydraulique du site.

n° BASIAS	SOCIETE	Période d'activité et état	Activités exercées	Localisation par rapport au site
LRO3400430	DOCKS MERIDIONAUX D'ALIMENTATION STÉ	1954 - ? Activité terminée	Entreposage et stockage frigorifique ou non et manutention	10 m au N en amont hydraulique
LRO3400658	ANTOINE FAY ETS	1956 - ? Activité terminée	Garages, ateliers, mécanique et soudure	10 m au N en amont hydraulique
LRO3400666	GARAGE MOTOR	1956 - ? Activité terminée	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	10 m au N en amont hydraulique
LRO3400759	MÉRIDIONALE MÉTAUX ET RÉNOVATIONS STÉ	1987 - ? Activité terminée	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	30 m au NE en amont hydraulique
LRO3400639	ARPEN OIL COMPANY, ETS PM-DUVAUT ET FILS	1954 - ? Activité terminée	Commerce de gros, de détail, de déserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	50 m au N en amont hydraulique
LRO3402974	SOCIETE JORDAN PATRICK	1986 - ? Activité terminée	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	100 m au N, en amont hydraulique
LRO3402279	GARAGE GARCIA ANC. GARAGE GINER	1973 - En activité	Mécanique industrielle	200 m au N, en amont hydraulique

n° BASIAS	SOCIETE	Période d'activité et état	Activités exercées	Localisation par rapport au site
LRO3402787	ECR DIFFUSION ANC. SOCIETE LOPEZ PATRICK	1981 - en activité	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	200 m au N, en amont hydraulique
LRO3401214	SOFRIDOC SOCIETE LANGUEDOCIENNE DE CONCENTRATION ET D'EXPLOITATION FRIGORIFIQUE	1970 - ? Activité terminée	Entreposage et stockage frigorifique ou non et manutention	300 m au N, en amont hydraulique
LRO3401692	SOCIETE CASTAN	1971 - ? Activité terminée	Garages, ateliers, mécanique et soudure	300 m au N, en amont hydraulique
LRO3401687	SOCIETE MONNIER BERNARD	1971 - ? Activité terminée	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	310 m au N, en amont hydraulique
LRO3400021	STATION SERVICE GARIBALDI	Dates non connues Activité terminée	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	310 m au N, en amont hydraulique
LRO3400798	SOCIETE DEJEAN HENRI	1960 - ? Activité terminée	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	310 m au N, en amont hydraulique
LRO3400665	SOCIETE GONELLA HENRI	1956 - ? Activité terminée	Garages, ateliers, mécanique et soudure	310 m au N, en amont hydraulique
LRO3400402	SOCIETE GAST GASTON	1942 - ? Activité	Fabrication, réparation et recharge de piles et d'accumulateurs électriques	310 m au N, en amont hydraulique

n° BASIAS	SOCIETE	Période d'activité et état	Activités exercées	Localisation par rapport au site
		terminée		
LRO3400814	CHAPAT ETS	1921 - ? Activité terminée	Garages, ateliers, mécanique et soudure Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	380 m au N, en amont hydraulique
LRO3402844	SOCIETE OULLIE	1979 - ? Activité terminée	Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base (PVC, polystyrène, ...)	380 m au N, en amont hydraulique
LRO3403157	PECARD-MABILLE	1968 - ? Activité terminée	Mécanique industrielle	500 m au N, en amont hydraulique
LRO3401788	ALBOUY RÉGIS	1972 - ? Activité terminée	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	500 m au N, en amont hydraulique

Tableau 4 : Sites BASIAS dans un périmètre de 500 m en amont hydraulique de la zone d'étude

A noter que le site Infoterre recense 1 site localisé en XY adresse du site au droit du site. Il s'agit du site LRO3402239 correspondant à une ancienne station-service. Après vérification, il apparait que ce site était au 46 boulevard de Verdun soit hors de l'emprise des parcelles étudiées.

L'ensemble de ces sites BASIAS sont situés en amont hydraulique proche de la zone d'étude peuvent avoir potentiellement avoir impacté la qualité des eaux souterraines et des sols au droit du site étudié.

6.5.3. Base de données des ICPE

La base de données sur les Installations Classées recense les installations classées soumises à autorisation ou à enregistrement. Elles recensent également les installations SEVESO.
Cette base de données est consultable via Géorisques.

Selon la base de données et comme le démontre la figure suivante, aucune installation classée est recensée au droit de la zone d'étude. Cependant, deux sites référencés ICPE, mais non SEVESO, se situent dans un rayon de 500 m autour de la zone d'étude. Etant donné leur localisation (aval et aval latéral hydraulique) ils ne peuvent pas impacter les sols et les eaux souterraines de la zone d'étude.

Deux sites classés non SEVESO ont déclaré des rejets et des transferts de polluants à proximité de la zone d'étude, dont un situé en amont hydraulique de la zone d'étude. Ce dernier est la seule installation recensée pouvant affecter la qualité des sols et des eaux souterraines au doit de la zone d'étude. Aucune information n'est disponible quant à l'activité et l'exploitant de ce site.



Figure 18 : Localisation des installations classées sur et à proximité de la zone d'étude (source : Géorisques)

L'ensemble des sites ICPE et ayant déclaré avoir des rejets dans le milieu naturel sont situés soit en aval hydraulique soit en latéral hydraulique de la zone d'étude et ne constituent donc pas des

sources potentielles pouvant altérer la qualité des sols et des eaux souterraines au droit de la zone d'étude.

6.5.4. Base de données Secteur d'information sur les sols (SIS)

Il n'existe pas de Secteur d'Information sur les Sols (SIS) dans un rayon de 1000 m autour du site.

6.6. Consultation des services de l'Etat

6.6.1. Préfecture – Conseil départemental de l'Hérault

Le conseil départemental de l'Hérault a été contacté afin d'obtenir des informations complémentaires sur la zone d'étude (mail en date du 23/09/2019).

Aucune information n'a été reçue à ce jour, le courriel de réponse à notre sollicitation est présenté en annexe 5.

6.6.2. DREAL Occitanie, Unité départementale de l'Hérault (34)

L'Unité départementale de l'Hérault de la DREAL d'Occitanie a été contactée afin de connaitre les ICPE recensées au droit de la zone d'étude (par mail les 02 et 03/10/2019), une réponse a été fournie le 3 octobre 2019.

Aucune donnée complémentaire n'a été communiquée par la DREAL sur le site d'étude. Le courriel de réponse de la DREAL est présenté en annexe 5.

Ces bases de données ont été d'ores et déjà consultées et n'ont pas fourni d'information supplémentaire à l'étude (§6.5.3.).

6.6.3. Archives départementales de l'Hérault

Les archives départementales de l'Hérault ont été contactées afin de prendre connaissance des éléments relatifs à la zone d'étude éventuellement en leur possession (mail en date du 23/09/2019).

A la date de rédaction du rapport, aucune réponse n'a été apportée par les archives départementales.

6.6.4. Mairie de Béziers

La mairie Béziers a été contactée afin de connaitre les éventuels éléments d'archives et/ou d'urbanismes relatifs à la zone d'étude qui seraient en leur possession (mail en date du 24/09/2019).

Aucune donnée n'a été communiquée par la mairie sur le site d'étude. Le courriel de réponse de la Mairie est présenté en Annexe 5.

6.7. Synthèse de l'étude historique

Des activités sont recensées sur le site à partir des années 1869 mais étaient très certainement antérieure à cela (1er documents disponibles).

La partie Nord du site a essentiellement accueilli les voyageurs. Elle concernée par des zones de circulation et une halle qui a été remplacée aujourd'hui par un bâtiment pour le Comité d'entreprise SNCF et une zone de parking payante.

La partie voie ferrée et les quais ont peu évolué avec le temps.

La partie sud semble présenter plus d'évolution, avec une ancienne usine appelée « usine Chalon » dans les documents d'archive mais dont l'activité demeure inconnue. Une usine à gaz était également implantée au droit d'une partie de l'emprise de la zone d'étude à l'emplacement de bâtiments destinés à des activités de compression de gaz, actuellement utilisés à des fins de stationnement (absence de recouvrement). Le tracé des canalisations est également connu via les documents d'archives retrouvés au Mans.

Toutefois depuis 1945, les bâtiments en zone sud ont peu évolué sur l'ensemble des photographies historiques disponibles. De même les activités constatées lors de la visite du site n'ont pas/peu évolué depuis une trentaine d'années selon les personnes interviewées hormis en partie Nord pour les activités de formation du personnel SNCF et du cabinet médical qui ont été stoppées. Les évolutions sont plus anciennes et ont été tracées pour certaines grâces aux archives de la SNCF localisées au Mans (voir paragraphe 6.3.).

Le site étudié n'est pas référencé dans les bases de données BASIAS, BASOL, ICPE et SIS.

7. Conclusion des recherches documentaires et de la visite de site

7.1. Schéma conceptuel initial

Schéma conceptuel
Le schéma conceptuel constitue les fondations sur lesquelles toute démarche de gestion doit reposer.

Il permet de synthétiser et de mettre en relation :

- *les sources de pollution éventuelles ;*
- *les voies de transfert et d'exposition aux pollutions ;*
- *les enjeux sanitaires (usagers) ou environnementaux (eaux souterraines, eaux superficielles, …) à prendre en considération.*

Ainsi établi, le schéma conceptuel doit permettre d'identifier les actions appropriées à engager pour lever les incertitudes et répondre aux objectifs de l'étude. Le cas échéant il pourra être mis à jour avec l'acquisition des nouvelles données jusqu'à obtention du schéma conceptuel final.

Les sources de pollution éventuelles :

L'étude historique et la visite de site ont mis en évidence la présence actuelle ou passée d'activités susceptibles d'impacter la qualité des sols, et en particulier :

- l'usine Chalon, dont l'activité demeure inconnue,
- l'usine à gaz,
- le parc de stockage,
- les zones de stockages de produits sans rétention,
- les différentes fosses de vidanges.

Les points de vigilances complémentaires :

- Stockage de déchets sur dalle,
- Déchets contenus dans des big-bag spécifiques au conditionnement de déchets amiantés.

Des sites recensés dans la base de données BASIAS (par leur activité à caractère potentiellement polluante), localisés en amont hydraulique par rapport au site ont été retenus comme sources potentielles ayant pu influencer la qualité du site.

Les voies ferrées n'ont pas été retenues comme sources potentielles sur la totalité de leur linéaire. Seules les zones de voies ferrées ayant accueilli un usage spécifique ont été considérées comme sources potentielles de pollution.

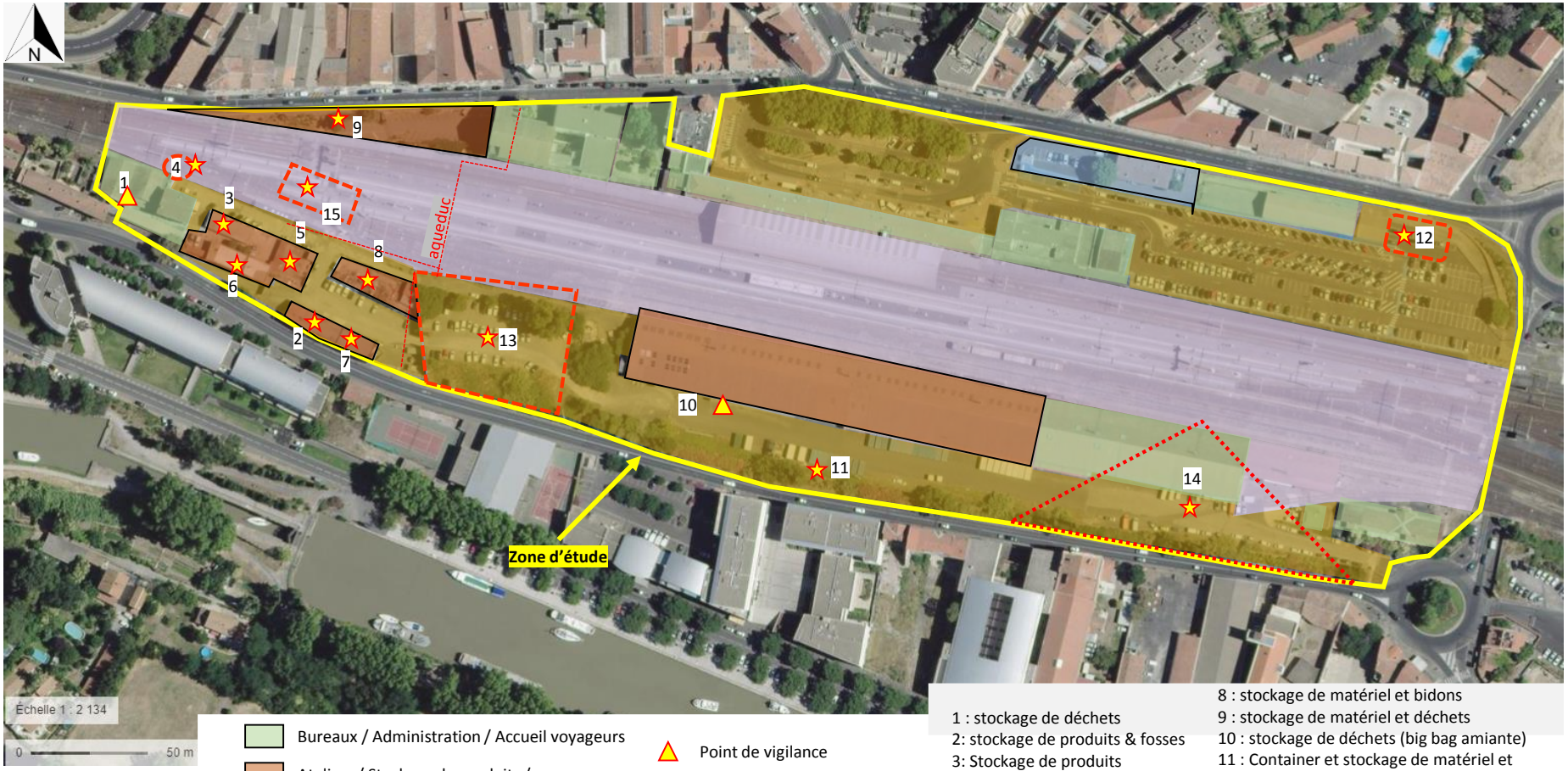


Figure 19 : Figure de synthèse de localisation des zones sources identifiées par l'étude historique et documentaire

Les voies de transfert :

L'étude de vulnérabilité a mis en évidence les voies de transfert suivantes

- Voies de transfert principales :
  - le transfert via l'infiltration verticale dans les sols et le déplacement dans la nappe superficielle. La nappe profonde n'a pas été considérée comme une voie de transfert potentielle en première approche
  - Le transfert par dégazage depuis la nappe superficielle ou directement depuis les sols ;
- Voies de transfert secondaires :
  - Le transfert par envol de poussière (risque faible limité aux zones non couvertes)
  - Le transfert par ruissellement (risque faible malgré des épisodes pluvieux violent en raison de la faible pente et de l'absence de zone inondable)
  - Le transfert par contact direct (risque faible limité aux employés du site au droit des zones non couverte).

Les récepteurs/voies d'exposition :

L'étude de vulnérabilité a mis en évidence les récepteurs/voies d'exposition suivants :

- Inhalation de poussière/gaz de sol par les employés et usagers du site ;
- Contact direct avec les sols pour les employés du site.

A noter :

L'ingestion directe de sols pollués n'a pas été prise en compte en raison de l'absence de zone d'accueil au public non couverte susceptible d'accueillir des enfants en âge d'ingérer de la terre.

L'ingestion de légume et d'eau n'a pas été considérée en raison de l'absence d'usage AEP d'eau souterraine au droit et en aval immédiat du site et de l'absence de culture sur les sols potentiellement impactés.

Au regard de l'ensemble des informations disponibles, les schémas conceptuels proposés ci-après présentent les sources potentielles de pollution mises en évidence ainsi que les voies d'exposition vers les usagers actuels.

7.2. Programme d'investigations

Compte tenu de la nature des activités anthropiques recensées dans le cadre de l'étude historique et mémorielle, **Antea Group recommande la réalisation d'un diagnostic de la qualité des sols au droit des zones ayant fait ou faisant l'objet d'un usage susceptible d'impacter la qualité des sols.**

Ces investigations auront pour objectif de rendre compte de la qualité des sols dans la perspective de l'aménagement du site.

L'implantation des 22 sondages proposés tient compte à la fois de la localisation des activités industrielles passées mais aussi des activités actuelles du site et ses contraintes (aucune accessibilité à la voierie). La profondeur des sondages est adaptée à la nature des activités recensées et des installations enterrées attendues au droit de chaque zone investiguée. Ainsi, Antea Group propose de réaliser des sondages à 2 m de profondeur et certains à 3 voire 4 m de profondeur.

Le tableau suivant présente le programme prévisionnel d'investigations défini à l'issue de l'étude historique et mémorielle. La figure 20 présente l'implantation prévisionnelle des points de sondage sur chaque zone ciblée comment potentiellement altérée.

N° zone	Zone identifiée	Nombre de sondages et profondeur	Programme analytique
1	Stockage de déchets sur dalle : point de vigilance	*Non retenu - pas de migration vers le sol*	
2	Stockage de produits	1 sondage à 2 m	HCT, HAP, BTEX, COHV
3	Stockage de produits	1 sondage à 2 m	HCT, HAP, BTEX, COHV
4	Réservoir	*Non retenu - pas de sondage possible sur les voies ferrées*	
5	Stockage de matériels	1 sondage à 2 m	HCT, HAP, BTEX, COHV
6	Stockage de produits et fosses	2 sondages à 3 m	HCT, HAP, BTEX, COHV
7	Stockage de matériels et bidons	1 sondage à 2 m	HCT, HAP, BTEX, COHV
8	Stockage de matériels et déchets	1 sondage à 2 m	HCT, HAP, BTEX, COHV
9	Stockage de déchets	1 sondage à 2 m	HCT, HAP, BTEX, COHV
10	Stockage de déchets en big bag type amiante – point de vigilance	*Non retenu – non retenu à traiter dans le cadre d'un diagnostic amiante exhaustif*	
11	Container et stockage de matériels et déchets	1 sondage à 2 m	HCT, HAP, BTEX, COHV
12	Stockage produits	4 sondages à 3 m	HCT, HAP, BTEX, COHV
13	Usine à gaz	6 sondages à 3 m	Pack Usine à gaz[2] + pack ISDI
14	Usine Chalon	3 sondages à 3 m	HCT, HAP, BTEX, COHV
15	Remise locomotives	*Non retenu - pas de sondage possible sur les voies ferrées*	

Tableau 5 : programme d'investigations et analytique envisagé

[2] Pack usine à gaz : Matière sèche + BTEX + HAP16 + As + Cr + Cu + Cd + Ni + Pb + Cyanures totaux et libres + indice phénol

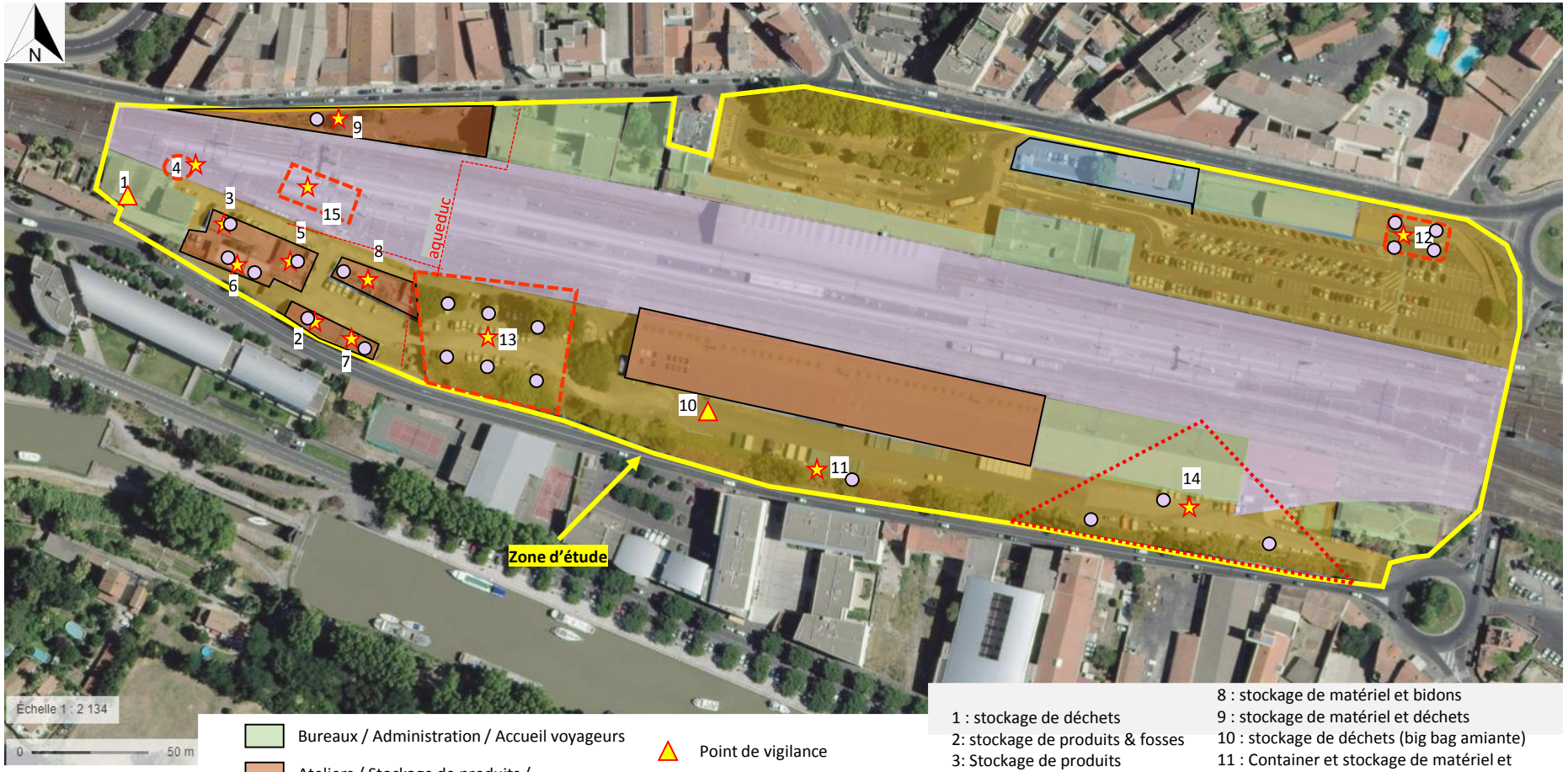


Figure 20 : Localisation des points de sondage au droit des zones sources potentielles

8. Conclusion

SNCF a missionné Antea Group pour la réalisation d'une étude historique et de vulnérabilité de son site de la gare de Béziers.

L'étude historique et documentaire (consultation des services de l'Etat, des Archives SNCF du Mans, photographies aériennes, …) a permis de mettre en évidence la présence d'activités historiques et actuelles pouvant altérer la qualité des sols voire des eaux souterraines au droit de la zone d'étude. Ainsi les activités anciennes à caractère sensible (ayant pu altérer la qualité des sols et des eaux souterraines) sont les suivantes :

- La présence de site référencés dans la base de données BASIAS, situés en amont hydraulique ;
- Existence de l'usine Chalon (activité inconnue), rachetée par la SCNF pour son patrimoine foncier ;
- Existence d'une usine à gaz avec la présence de plusieurs réservoirs de gaz et de gazoducs qui semble avoir été démantelée entre 1969 et 1976 d'après l'étude des photographies aériennes (début d'activité inconnue) ;
- Présence d'une zone de remise de locomotives, associée à un réservoir, en partie ouest de la zone d'étude, sur la voierie. Aucune information n'est disponible sur la période de cette activité ;
- Présence d'une zone de stockage de matières à proximité des quais à l'angle Nord-est de la zone d'étude, qui apparait démantelée en 2001.

Le site n'est pas référencé dans les bases de données BASIAS, BASOL, ICPE et SIS.

Les visites de sites réalisées en juillet et septembre 2019, ont permis également de mettre en évidence la présence d'installations et d'activités à caractère potentiellement polluantes comme la présence de :

- Fosses de vidange dans les bâtiments B015 et B016,
- Zones de stockages de bidons et futs sans rétention,
- Zones de stockage de matériels divers sur enrobé ou dalle en mauvais état mais également sur zone enherbée,

A noter deux points de vigilance relevés lors de cette visite :

- Stockage de déchets divers (rebus) sur dalle ;
- Stockages de déchets dans des big bag spécifiques à l'amiante, ouverts.

L'étude de la vulnérabilité des milieux a mis en évidence la présence de sols peu perméables au droit du site, et d'une nappe alluviale peu profonde (2 à 6 m par rapport au terrain naturel) s'écoulant en direction du SE, vers l'Orb. D'après les recherches bibliographiques, le Canal du Midi n'est pas en communication avec l'Orb ainsi que la nappe sous-jacente.

L'Orb et le Canal du Midi ne sont apparemment pas utilisés à des fins récréatives (pêche, baignades) et n'ont donc pas un usage sensible.

Aucune zone de protection (ZNIEFF, ZICO, NAUTRA 2000, …) n'est recensée à proximité de la zone d'étude.

L'aquifère au droit du site n'est pas capté pour un usage d'alimentation en eau potable public, et le site n'est pas concerné par des périmètres de protection de captages.

Des cibles telles que les personnes travaillant sur le site SNCF, les voyageurs ou les personnes habitant en aval hydraulique de la zone d'étude ont été identifiées. Un diagnostic de la qualité des sols, dans un premier temps, au droit de la zone d'étude pourra permettre de réaliser un levé de doute.

Ainsi, Antea Group recommande la réalisation d'un diagnostic de sol (22 sondages entre 2 et 4 m de profondeur) associé à un programme analytique spécifique et adapté en fonction des sources de pollution identifiées qui permettra d'apporter les premiers éléments quant à la qualité des sols au droit de la zone d'étude.

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagée à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformée aux usages de la profession. Antea Group conseille son client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son client.

Le client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du client après paiement intégral du coût de la mission ; son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Antea Group réalise ses prestations dans le respect des principes de la norme AFNOR NF X 31-620. Cette norme constitue le socle de la certification « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués ». Antea Group est certifiée selon cette norme. Antea Group applique les recommandations de la politique de gestion des sites et sols pollués du MEEDDAT, exprimées dans la Note du 19 avril 2017 et la Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués associée.

Les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : https://www.anteagroup.fr/fr/annexes.



ANNEXES

Liste des annexes

Annexe 1 : Questionnaire de visite de site
Annexe 2 : Photographies lors de la visite de site
Annexe 3 : Photographies aériennes historiques et cartes postales
Annexe 4 : Consultation des Archives SNCF du Mans
Annexe 5 : Mails envoyés aux services de l'Etat

Annexe 1 : Questionnaire de visite de site

FICHE DE VISITE DE SITE

Informations générales

Date de visite : 10/07/2019

Auteur(s) : Marion SICHÉ

Personne(s) Accompagnant et/ou personnes rencontrées (nom +fonction) : M. Franck GREGOIRE – Responsable service immobilier SNCF

Documents consultés / remis par le client :

- CDC étude IMMO Ph 2 PEM Béziers V10012019
- étude cession B198
- notice EP enquête réseaux
- plan réseaux Est PEM
- plan réseaux Ouest PEM
- plan zone étude PRI
- Tome 1_SDI Béziers_PEM
- zone Béziers Est
- zone Béziers Ouest

Identification du site

Commune : Béziers Département : Hérault (34)

Adresse :14 Boulevard de Verdun, 34 500 Béziers

Parcelles cadastrales : LW 167 (partiellement), 168, 3, 115, 116 et 117

Superficie approximative (ha ou $m^{2)}$: environ 81 800 m²

Propriétaire actuel du site : SNCF Réseau, SNCF Holding, SNCF Mobilités, S2FIT1, SNCF Frêt et Division Immobilière

Conditions d'accès au site :

Site clôturé : ☐oui ■non (partiellement)

Site surveillé : ☐oui ■non

Contraintes pour accès machine forage / pelle : voir tableau de synthèse

Typologie du site/utilisation actuelle:

☐Décharge

☐Friche industrielle

■ Site occupé (préciser) : accueil voyageurs, gare, zone d'ateliers de maintenance, d'entrepots, halle de fret, zones de circulation, de parking, local CE, …

_____

☐Agriculture

☐ICPE : préciser nom exploitant : _____

☐Habitations, loisirs, écoles

☐Commerces

☐Autres (préciser)

_____

Populations présentes sur le site :

☐Aucune présence

☐Présence occasionnelle

■Présence régulière
Nombre de personnes :
_____

■Travailleurs adultes

☐Résidants (adultes / enfants) – préciser âge des enfants : _____

■Grand public (adultes / enfants)

Connaissance réseaux enterrés :

Plans : ■oui (partielle, fournie par SNCF Immobilier) ☐non

Piézomètres /puits / mare sur site ?

☐oui ■non

Si oui : préciser : nombre, localisation, profondeur, implantation crépine….

L'ouvrage BSS002KLWU recensé sur la BSS d'Infoterre n'a pas été retrouvé sur site.



Jardins potagers / arbres fruitiers sur site ?

☐oui ■non

Si oui : préciser la consommation

Activités industrielles pratiquées sur le site (actuelles et passées)

N° lot (T) / n° Bâtiment (B)	Activité pratiquée	Installation potentiellement polluante (Préciser si ICPE)	Produit potentiellement polluant	Période d'activité	Accident ? Incident ? Autre information ?
T001	Activité ancienne : Voies ferrées Activité actuelle : Voies ferrées	Voies ferrées, passages de train à moteurs thermiques	Huiles, hydrocarbures	Depuis le début de l'activité de la gare	Aucune information disponible
T001 / B177	Activité ancienne et actuelle : Accueil Public – passagers – Verrière de la gare	Non concerné	Non concerné	Observée sur les photos depuis 1902 à minima	Aucune information disponible Verrière en cours de réfection
T001 / B179	Activité ancienne et actuelle : Auvent pour abriter les passagers sur les quais	Non concerné	Non concerné	Non connue	Aucune information disponible
T002	Activité ancienne et actuelle : Voies ferrées	Voies ferrées, passages de train à moteurs thermiques	Huiles, hydrocarbures, pesticides	Depuis le début de l'activité de la gare	Aucune information disponible
T004 / B008	Activité ancienne : ? Activité actuelle : Service électrique	Non concerné	Non concerné	Non connue – en activité	Bon état intérieur (douche, zone bureau, zone repas) Etat extérieur moyen
T004 / B009	Activité ancienne : ? Activité actuelle : Service SNCF composé de bureaux	Non concerné	Non concerné	Depuis à minima 10 ans	Bon état intérieur (douche, zone bureau, zone repas) Etat extérieur moyen
T004 / B170	Activité ancienne : ? Activité actuelle : Agence bâtiment – énergie	Présence d'un local technique avec stockage d'un bidon d'huiles de moteur.	Huiles, graisses, hydrocarbures ?	Non connue	Présences de traces noires au sol

N° lot (T) / n° Bâtiment (B)	**Activité pratiquée**	**Installation potentiellement polluante** (Préciser si ICPE)	**Produit potentiellement polluant**	**Période d'activité**	**Accident ? Incident ? Autre information ?**
T004 / B011	Activité ancienne : ? Activité actuelle : Bâtiment syndical	Non concerné	Non concerné	Non connue – en activité	Bon état intérieur (douche, zone bureau, zone repas, salle réunion) Etat extérieur moyen
T004 / B012	Ancienne zone de stockage de caténaires. Réaffecté en garage et atelier avec une zone spécifique de travail sur métaux (présence d'une aspiration)	Zone de travail des métaux Et de stockage de produits	Huiles, graisses et dégraissants	Non connue	Dalle fissurée – présence de traces noires au sol (Hauteur sous plafond : 3 m)
T004 / B014	Activité ancienne : ? Activité actuelle : Auvent de protection. Zone de stockage sur enrobé et zone enherbée de différents matériel (moteurs, pompes, transformateurs, …)	Zone de stockage	Huiles, PCB (?)	Non connue	Aucune information
T004 / B015	Activité ancienne : ? Activité actuelle : Zone de stockage de matériel	Fosses	Huiles, graisses, hydrocarbures	Non connue	Dalle fissurée – présence de traces noires au sol
T004 / B016	Activité ancienne : ? Activité actuelle : Bâtiment de réserve pour les travaux – zone de stockage de matériel, batteries stockées au sol	Fosses	Huiles, graisses, hydrocarbures	Non connue	Dalle fissurée – présence de traces noires au sol
T004 / B167	Activité ancienne : ? Activité actuelle ?	*Local non visité*	*Local non visité*	*Local non visité*	*Local non visité*
T004 / B170	Activité ancienne : ? Activité actuelle : Bâtiment de maintenance	Aucune information	Aucune information	Non connue	Aucune information
T004 / B201	Activité ancienne : ? Activité actuelle : Zone de stockage de matériels	Stockage de matériels et bidons	Huiles, graisses, hydrocarbures	Non connue	Dalle fissurée et traces noires au rez-de-chaussée

N° lot (T) / n° Bâtiment (B)	Activité pratiquée	Installation potentiellement polluante (Préciser si ICPE)	Produit potentiellement polluant	Période d'activité	Accident ? Incident ? Autre information ?
T004 / B202	Activité ancienne : ? Activité actuelle : Garage de stockage de matériels	Stockage de matériels et bidons	Huiles, graisses, hydrocarbures	Non connue	Dalle fissurée et traces noires au rez-de-chaussée
T005	Activité ancienne : ? Activité actuelle : Zone de stockage de matériel sur enrobé	Stockage de matériels et bidons	Huiles, graisses, hydrocarbures	Non connue	Aucune information disponible
T006 / B023	*Bâtiment non visité*				
T006 / B024	Activité ancienne : ? Activité actuelle : Médecine du travail	Non concerné	Non concerné	Non connue	Aucune information disponible
T008	Activité ancienne : logement du gardien de la gare Activité actuelle : aujourd'hui déconstruit – zone en friche	Aucune information	Aucune information	Non connue	Aucune information disponible
T009	Activité ancienne : ? Activité actuelle : Zone en friche en partie ouest et dalle béton en partie Est	Aucune information	Aucune information	Non connue	Aucune information disponible
T010 / B038	Activité ancienne et actuelle : Bâtiment d'activité pour les employés SNCF et leurs enfants : maquettes, twirling bâton, théâtre	Non concerné	Non concerné	Non connue	Aucune information disponible
T011	Activité ancienne : ? Activité actuelle : Zone de circulation et de parking voitures	Non concerné	Non concerné	Non connue	Aucune information disponible
T014	Activité ancienne : Voies ferrées Activité actuelle : Voies ferrées	Voies ferrées, passages de train à moteurs thermiques	Huiles, hydrocarbures, pesticides	Depuis le début de l'activité de la gare	Aucune information disponible

N° lot (T) / n° Bâtiment (B)	Activité pratiquée	Installation potentiellement polluante (Préciser si ICPE)	Produit potentiellement polluant	Période d'activité	Accident ? Incident ? Autre information ?
T034	Activité ancienne et actuelle : Zone de circulation et de parking voitures	Non concerné	Non concerné	Non connue	Aucune information disponible
T039 / B043	Activité ancienne : ? Activité actuelle : Zone de bureaux	Non concerné	Non concerné	Non connue	Aucune information disponible
T039 / B044	Activité ancienne : ? Activité actuelle : Zone de bureaux	Non concerné	Non concerné	Non connue	Aucune information disponible
T040	Activité ancienne : ? Activité actuelle : Zone de parking et de circulation de véhicules	Non concerné	Non concerné	Non connue	Aucune information disponible
T041	Activité ancienne : ? Activité actuelle : Zone de circulation et de stockage de matériel divers	Zone de stockage / dépôt	Big bag amiante ouvert contenant des déchets	Non connue	Aucune information disponible
T041 / B040	Activité ancienne et actuelle : Halle de fret	Aucune information	Aucune information	Non connue	Aucune information disponible
T041 / B041	*Local non visité*				
T042	Activité ancienne et actuelle : Zone de circulation et de parking voitures	Non concerné	Non concerné	Depuis la création de la gare	Aucune information disponible
T048	Activité ancienne et actuelle : Zone de circulation et de parking voitures	Non concerné	Non concerné	Non connue	Aucune information disponible

N° lot (T) / n° Bâtiment (B)	Activité pratiquée	Installation potentiellement polluante (Préciser si ICPE)	Produit potentiellement polluant	Période d'activité	Accident ? Incident ? Autre information ?
T049 / B029	Activité ancienne et actuelle : Bâtiment administratif / Poste d'aiguillage	Non concerné	Non concerné	Non connue	Aucune information disponible
T049 / B030	Activité ancienne et actuelle : Bâtiment administratif	Non concerné	Non concerné	Non connue	Aucune information disponible
T059 / B192	Activité ancienne et actuelle : Archives nationales de la SNCF	Non concerné	Non concerné	Non connue	Aucune information disponible
T062	Activité ancienne et actuelle : Parvis de la gare	Non concerné	Non concerné	Depuis la création de la gare	Aucune information disponible
T063	Activité ancienne et actuelle : Zone de circulation et de parking voitures	Non concerné	Non concerné	Depuis la création de la gare	Aucune information disponible
T070 / B025	Activité ancienne et actuelle : Hall de gare	Non concerné	Non concerné	Depuis la création de la gare	Aucune information disponible
T070 / B027	Activité ancienne et actuelle : Hall de gare	Non concerné	Non concerné	Depuis la création de la gare	Aucune information disponible
T070 / B028	Activité ancienne et actuelle : Hall de gare	Non concerné	Non concerné	Depuis la création de la gare	Aucune information disponible
T083	Activité ancienne et actuelle : Zone enherbée, zone de passage piétons et monument aux morts	Non concerné	Non concerné	Non connue	Aucune information disponible

N° lot (T) / n° Bâtiment (B)	Activité pratiquée	Installation potentiellement polluante (Préciser si ICPE)	Produit potentiellement polluant	Période d'activité	Accident ? Incident ? Autre information ?
T090 / B198	Activité ancienne : Bâtiment administratif / centre de formation de la SNC Activité actuelle : bâtiment inutilisé	Non concerné	Non concerné	Non connue	Aucune information disponible
T090 / B199	*Bâtiment non visité*				

Rejets du site ?

Rejets industriels : ☐oui ■non
Si oui : préciser : type de rejets, localisation, nature du rejet…

Description du site

Plan à annoter sur site

Bâtiment(s) existant(s):

Nombre :28

Dénomination (référence indiquée sur le plan)	**Configuration** : plain-pied ? nb sous-sol ? vide sanitaire ?	**Présence d'une dalle :** oui/non ?	**Etat général** (mur, toiture, dalle : fissures ?)	**Mode de chauffage** (fioul ? électrique ? gaz ?) – voir chaudière	**Accès / machine forage possible ?**	**Indices de pollution ?**
B008	Plain-pied Pas d'information supplémentaires	Oui	Moyen – bâtiment relativement ancien	Electrique	Non	Non
B009	Plain-pied Pas d'information supplémentaires	Oui	Moyen – bâtiment relativement ancien	Electrique	Non	Non
B170	Plain-pied Pas d'information supplémentaires	Oui	Moyen – bâtiment relativement ancien	Electrique	Non	Non
B011	R+1 Pas d'information supplémentaires	Oui	Correct	Electrique	Non	Non
B012	Plain-pied Pas d'information complémentaire	Oui	Correct (signification d'une toiture contenant de l'amiante mais en bon état de conservation)	Electrique	Non	Non
B014	Auvent	Non	Enrobé en mauvais état	-	Oui	Non
B201	RDC et R-1 Pas d'information complémentaire	Oui	Etat moyen ; dalle fissurée	Electrique	Oui	Traces noires sur la dalle et dans les fosses

Dénomination (référence indiquée sur le plan)	**Configuration** : plain-pied ? nb sous-sol ? vide sanitaire ?	**Présence d'une dalle :** oui/non ?	**Etat général** (mur, toiture, dalle : fissures ?)	**Mode de chauffage** (fioul ? électrique ? gaz ?) – voir chaudière	**Accès / machine forage possible ?**	**Indices de pollution ?**
B202	RDC et R-1 Pas d'information complémentaire	Oui	Correct mais dalle intérieure en mauvais état	Electrique	Oui	Traces noires au sol et dans les fosses
B015/B016	Plain-pied Pas d'information complémentaire	Oui	Correct mais dalle intérieure en mauvais état	-	Oui	Traces noires au sol
B041	*Bâtiment Non Visité*					
B040	Plain-pied	Oui	Correct mais dalle intérieure en mauvais état	-	Oui	Non
B192	Plain-pied	Oui	Bon état général	Electrique	Non	Non
B043	Plain-pied	Oui	Bon état général	Electrique	Non	Non
B044	Plain-pied	Oui	Bon état général	Electrique	Non	Non
B038	1 sous-sol	Oui	Etat général moyen	Electrique	Non	Non
B029	Plain-pied	Oui	Bon état général	Electrique	Non	Non
B030	Plain-pied	Oui	Bon état général	Electrique	Non	Non

Dénomination (référence indiquée sur le plan)	**Configuration** : plain-pied ? nb sous-sol ? vide sanitaire ?	**Présence d'une dalle :** oui/non ?	**Etat général** (mur, toiture, dalle : fissures ?)	**Mode de chauffage** (fioul ? électrique ? gaz ?) – voir chaudière	**Accès / machine forage possible ?**	**Indices de pollution ?**
B028	1 étage Aucune information sur présence VS	Oui	Correct	Electrique	Non	Non
B027	Plain-pied Aucune information sur présence VS	Oui	Correct	Electrique	Non	Non
B025	Plain-pied Aucune information sur présence VS	Oui	Correct	Electrique	Non	Non
B024	Présence d'un Vide sanitaire	non	Correct	Electrique	Non	Non
B023	*Bâtiment Non Visité*					
B198	Vide sanitaire partiel et pas sur l'ensemble du bâtiment	Non	Correct	Ne sait pas	Non	Non
B199	*Bâtiment Non Visité*					

Superstructure(s) / ouvrage(s) / stockage(s) existant(s):

Nombre :

Nom/localisation (référence indiquée sur le plan)	**Type** (cuve, stockage divers, dépôts, bidons…)	**Aérien ? Souterrain ?** Si : Aérien : Rétention ? revêtement des sols ? Si souterrain : double peau ?	**Volume (m^3)**	**Etat**	**Type de produits stockés/déchets identifiés**	**Contraintes d'accès / machines de forage ?**	**Accident ? Incident ? Commentaires**
Portique & container (T041)	?	Aérien, sur enrobé et sur cailloux voies ferrées			Aucune information	Aucune	Sans objet
T041	Dépôts de déchets dans un big bag identifié « amiante »	Sur enrobé. Big bag ouvert	1 big bag	Big bag ouvert à l'air libre		Aucune	Sans objet

Espaces extérieurs :

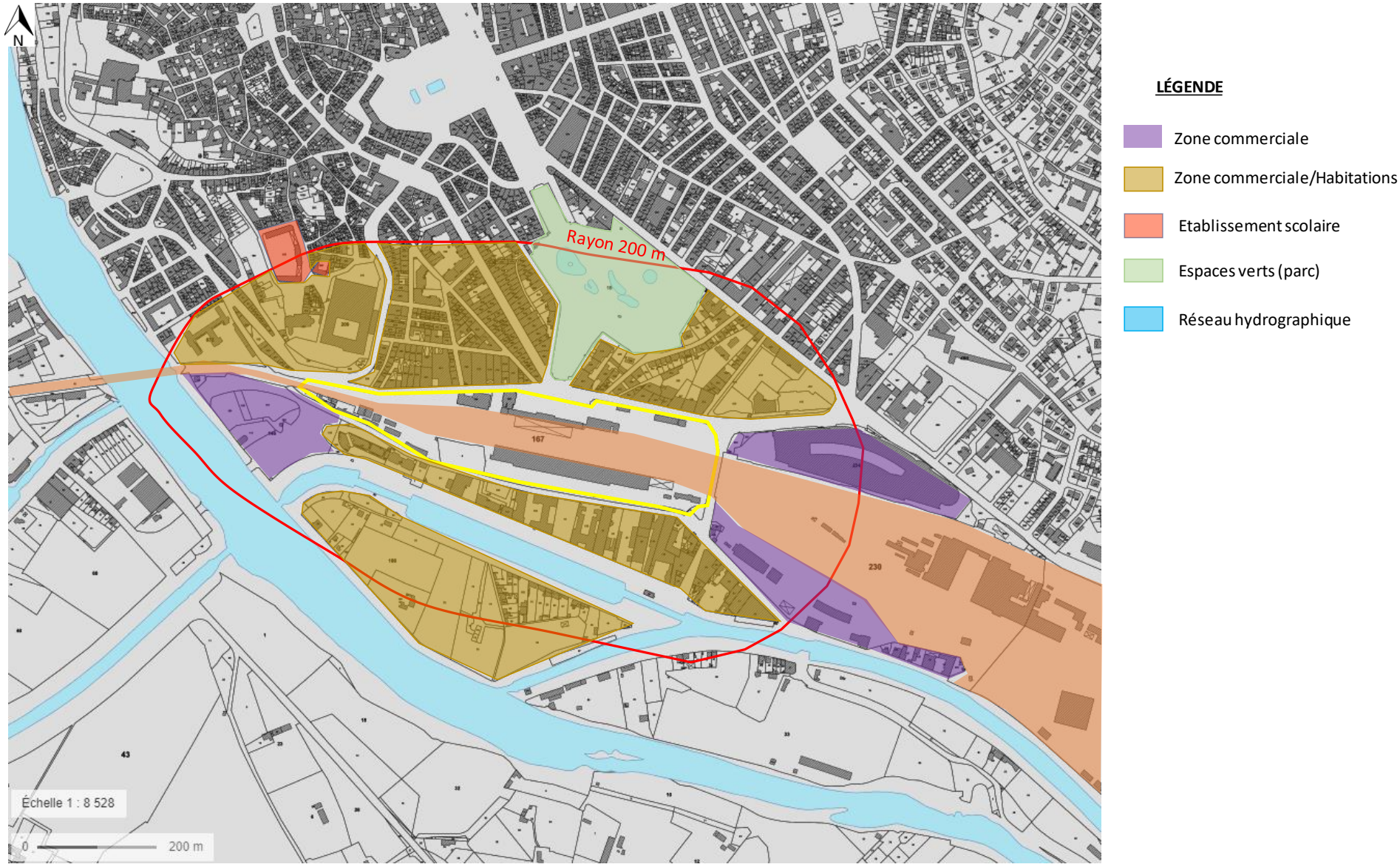
Nom/localisation (Référence indiquée sur le plan)	**Utilisation** (Préciser : actuelle ou passée)	**Type de revêtement** (Enrobé, dalle, pavés, herbe, terre à nu…)	**Indices de pollution ?**	**Observations**
T004 / T040 / T041	Parking voies de circulation	Enrobé, graviers, terre à nu	Non	

Environnement du site

Préciser le rayon de voisinage visité : 200 m

Localisation de l'occupation à reporter sur plan cadastral

Occupation		Oui/Non	Localisation par rapport au site (distance + direction)	Précisions
Agricole		Non		
Forestier		Non		
Industriel		Non		
Commercial		Oui		
Etablissements sensibles (crèches, établissements scolaires, parcs et jardins publics)		Oui	200 m au Nord	
Résidentiel	Collectif	Oui		☐sous-sol ☐plain-pied ■pas de précision
	Individuel	Oui		■sous-sol ☐plain-pied ☐VS jardin potager : ☐oui ■non puits : ☐oui ☐non ■pas de précision
■Cours d'eau ☐ ~~Etang / Base de loisirs~~		Canal du Midi	100 m au sud	Activités récréatives : ☐oui ■non Autres (à préciser) : _____
Autres (à préciser) : _____				

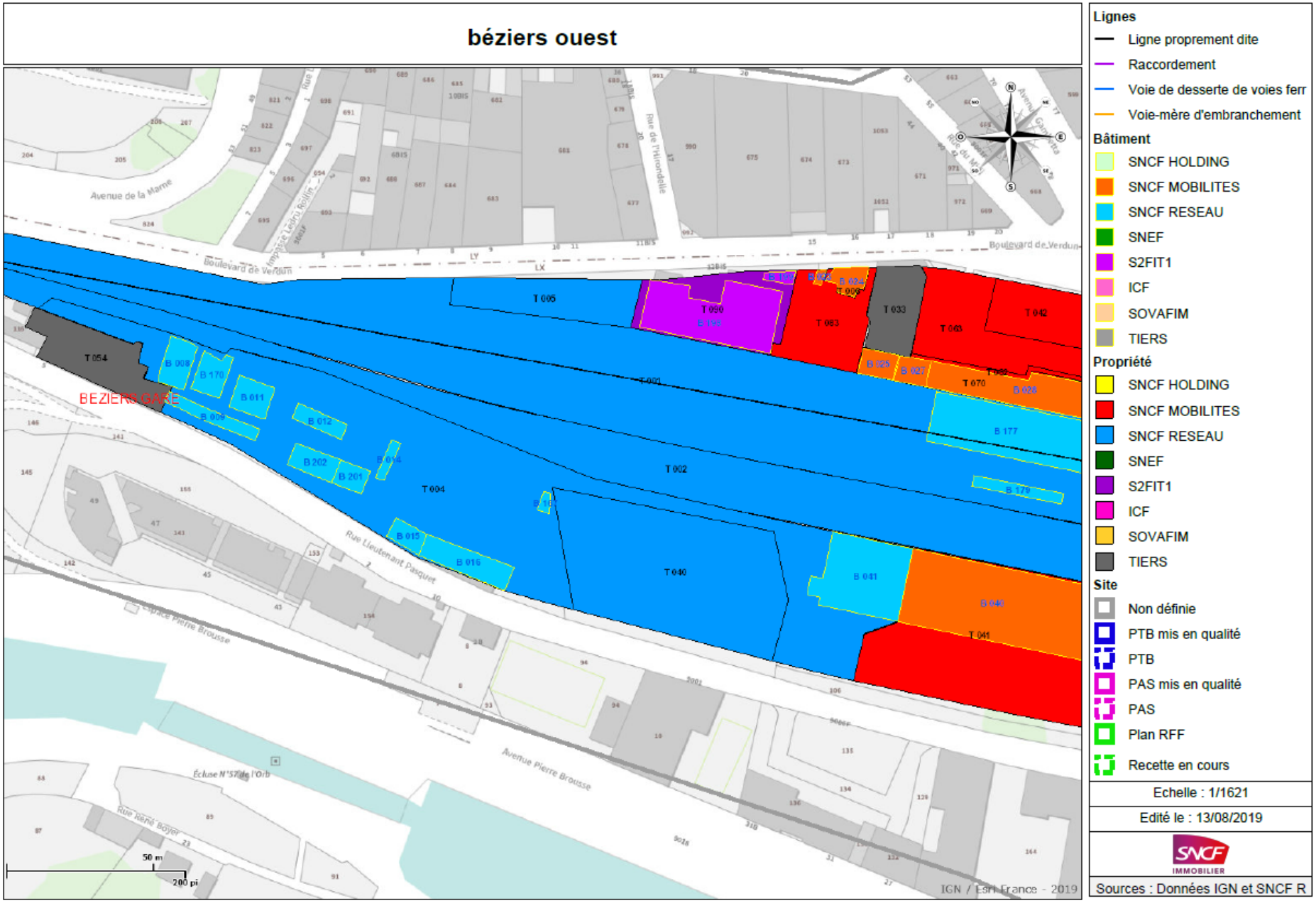


Plan d'occupation dans le proche environnement du site sur fond de plan cadastral

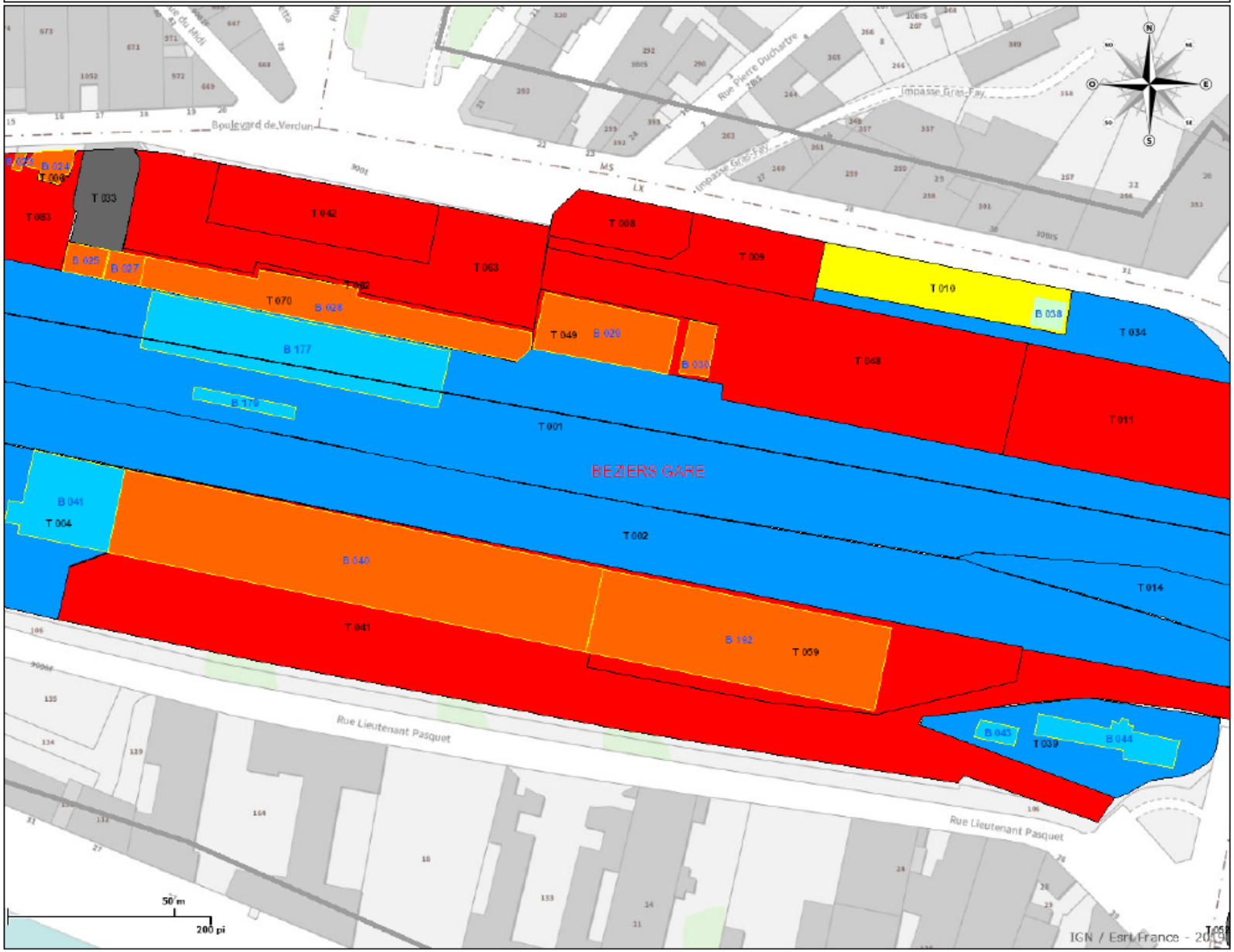
Mesures de mise en sécurité à prendre

Action	O/N	Justifications
Restrictions d'accès au site (clôture…)	N	
Evacuation du site	N	
Enlèvement de sources de pollution : déchets, fûts, bidons, …	O	Certains bidons, stockages de déchets supposés amiantés, …
Mise en œuvre d'un confinement ou recouvrement des sols à nu	N	
Démolition de superstructures (bâtiments, réseaux aériens…)	N	
Comblement de vides	N	
Vérification de la qualité de l'eau du robinet ou limitation de l'usage sur site	N	
Vérification de la qualité des sols ou limitation de l'usage sur site (cultures par ex)	O	Vérification de la qualité des sols au droit des zones sensibles identifiées au paragraphe Description des bâtiments existants
Vérification de la qualité des eaux de surface ou limitation de l'usage sur site	N	
Vérification de la qualité des eaux souterraines ou limitation de l'usage sur site	N	

Plans mis à disposition



béziers Est



Lignes
- Ligne proprement dite
- Raccordement
- Voie de desserte de voies ferr
- Voie-mère d'embranchement

Bâtiment
- SNCF HOLDING
- SNCF MOBILITES
- SNCF RESEAU
- SNEF
- S2FIT1
- ICF
- SOVAFIM
- TIERS

Propriété
- SNCF HOLDING
- SNCF MOBILITES
- SNCF RESEAU
- SNEF
- S2FIT1
- ICF
- SOVAFIM
- TIERS

Site
- Non définie
- PTB mis en qualité
- PTB
- PAS mis en qualité
- PAS
- Plan RFF
- Recette en cours

Echelle : 1/1620

Edité le : 13/08/2019

SNCF IMMOBILIER

Sources : Données IGN et SNCF R

Annexe 2 : Photographies lors de la visite de site

Lot T004

❖ **B008 :**



Zone bureaux



Salle repas



Extérieur du bâtiment



Vestiaires et douches



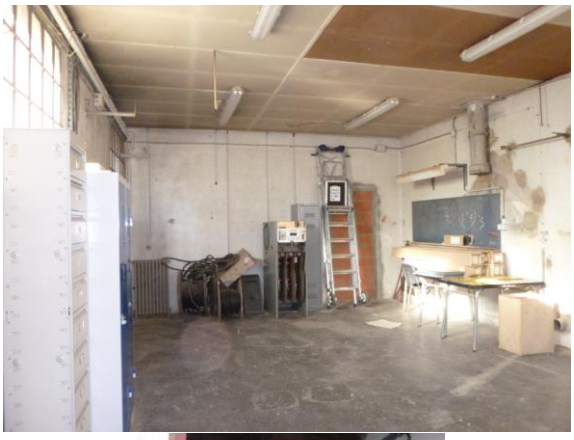
Façade Nord du bâtiment



Façade Ouest du bâtiment

❖ **B170 :**





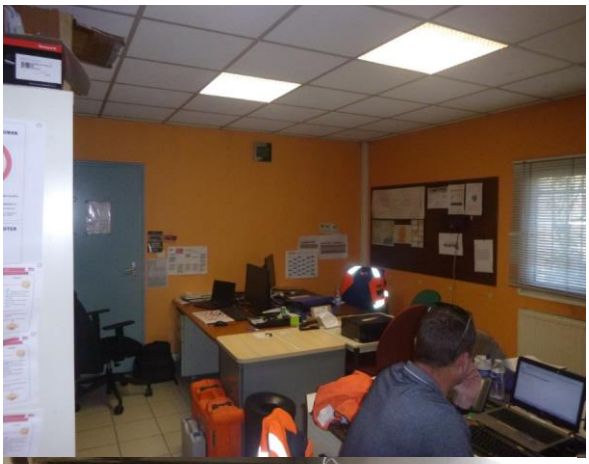








❖ **B009 :**





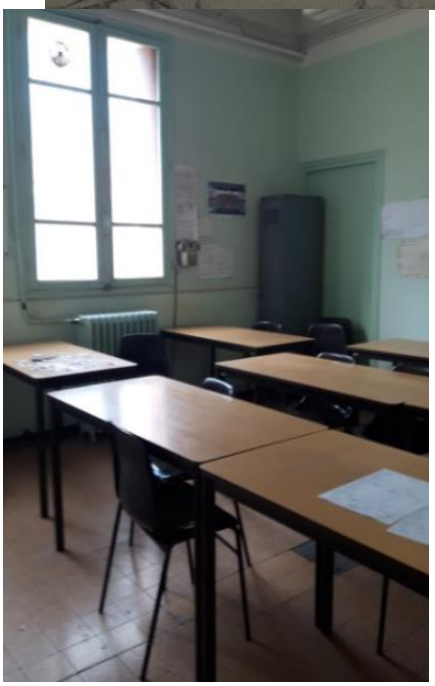


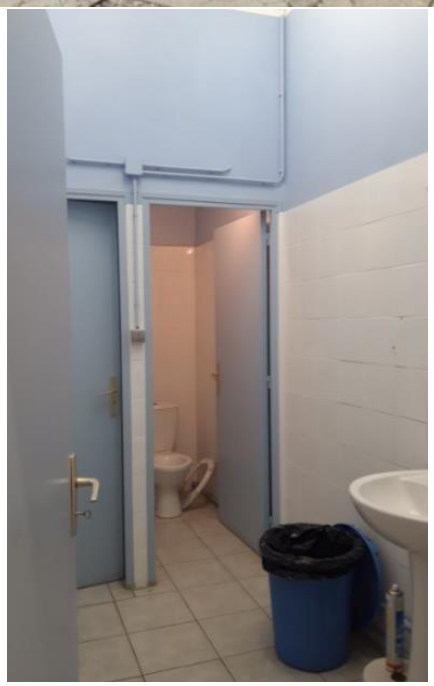
❖ 

❖ **B011 :**



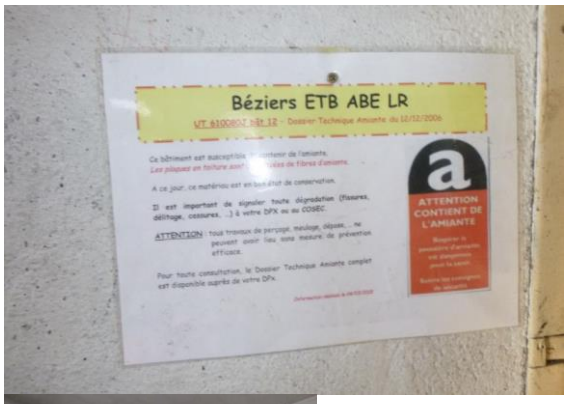




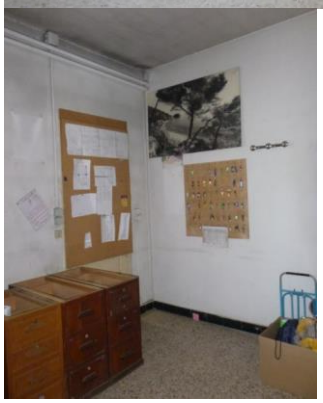


❖ **B012 :**











❖ **B014 :**







- **B015/B016 :**


















elf


JUSTRITE
FLAMMABLE
INFLAMABLE
INFLAMMABLE
JUSTRITE





❖ **B161 :**









❖ **B170 :**













❖ **B201 :**





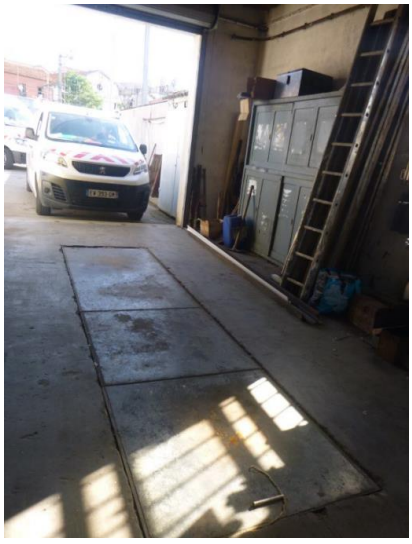




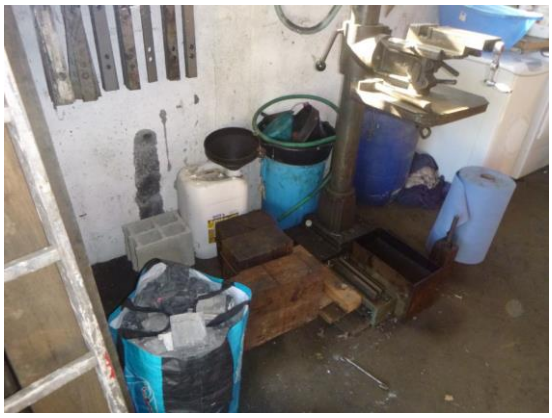


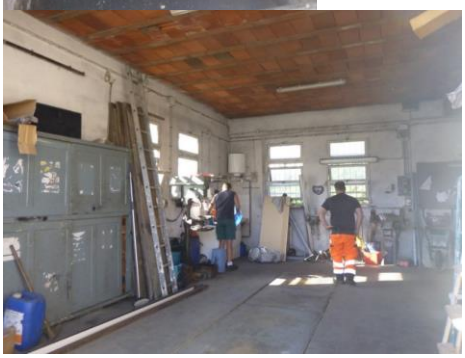












❖ **B201 :**









Lot T005











Lot T006

❖ **B024 :**









Lot T008



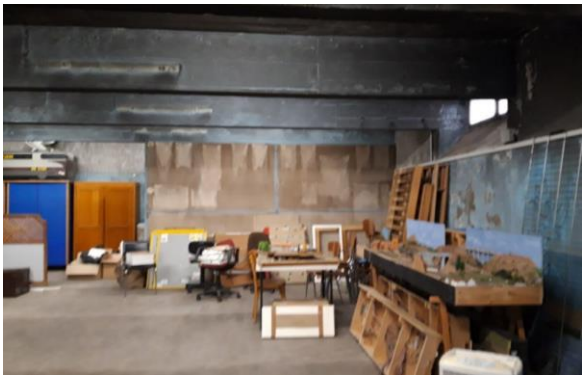
Lot T010

- **B038 :**









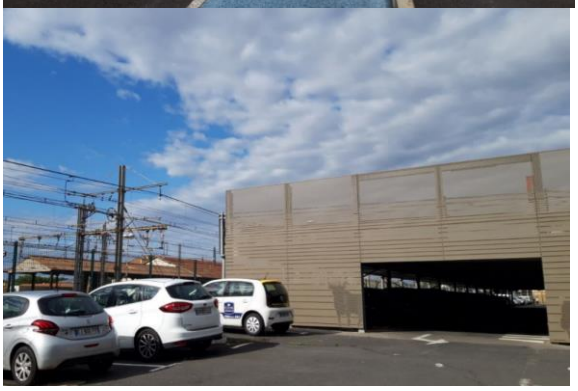

Lot T034 T048 T011











Lot T039

- **B043 :**









❖ **B044 :**



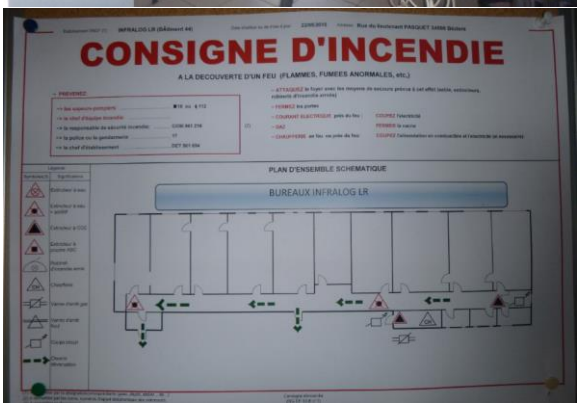












Lot T041

- **B040 :**









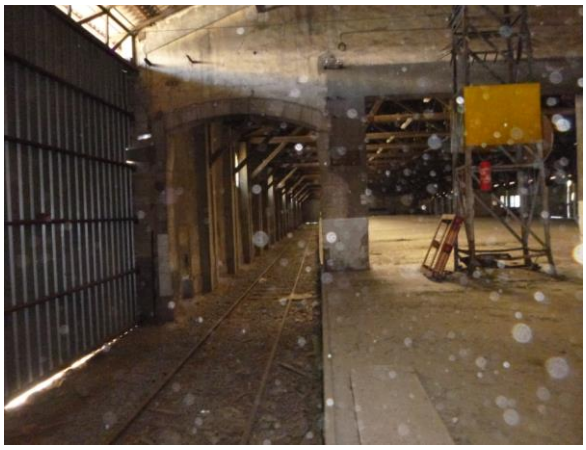


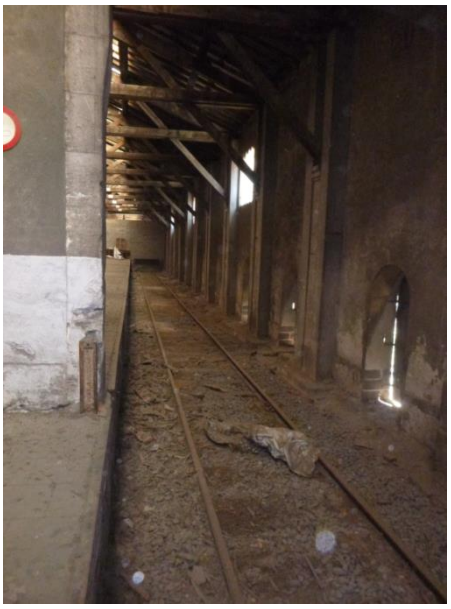
























❖ **B041 :** non visité intégralement – uniquement la partie transformateur électrique





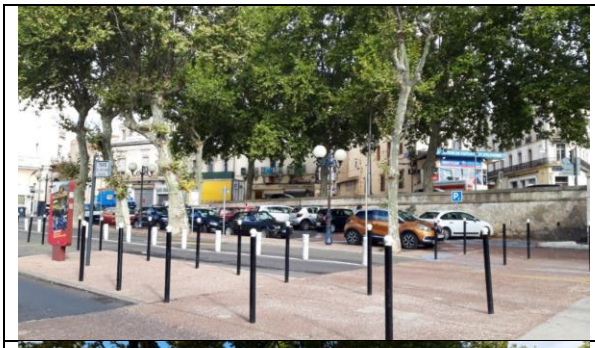

Lot T049

❖ **B029/B030 :**






Lot T062 T063 T042



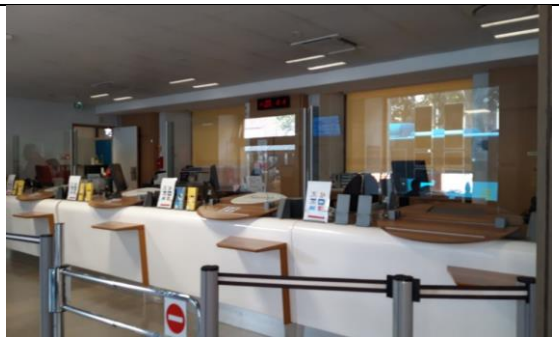




Lot T070

- **B25 B27 B28 :**

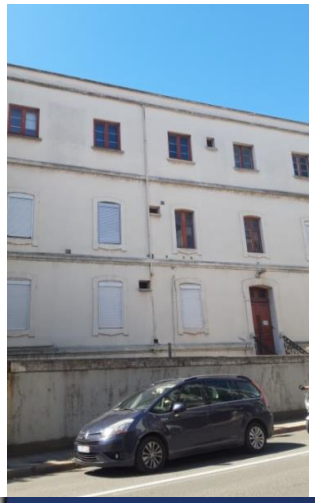


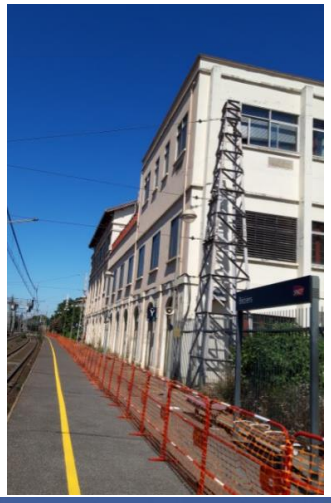


Lot T090

❖ **B198 :**



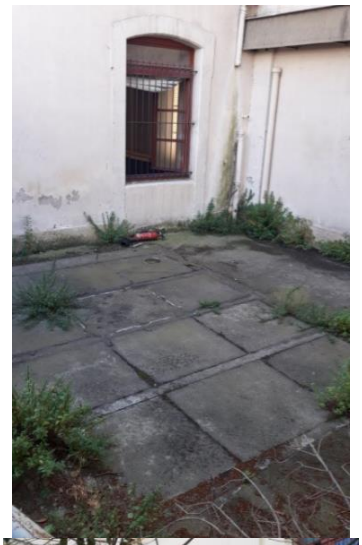






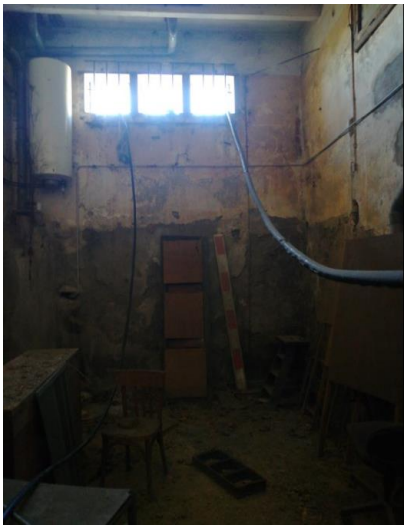














Lot T001 / T002

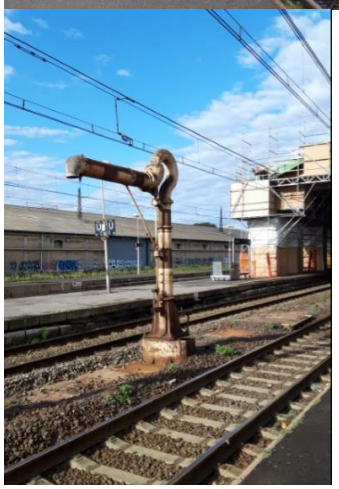




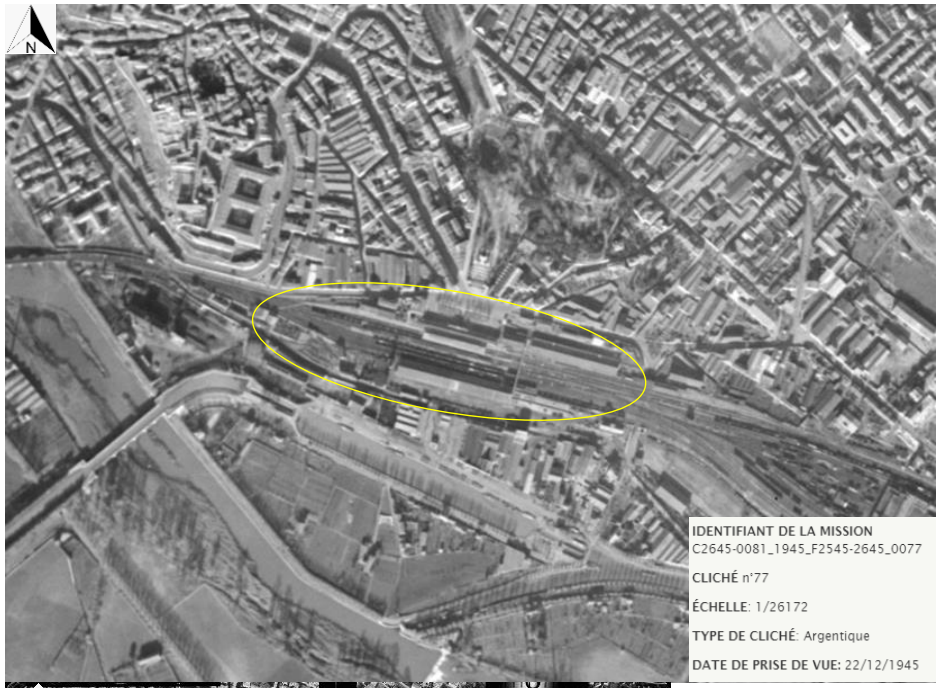




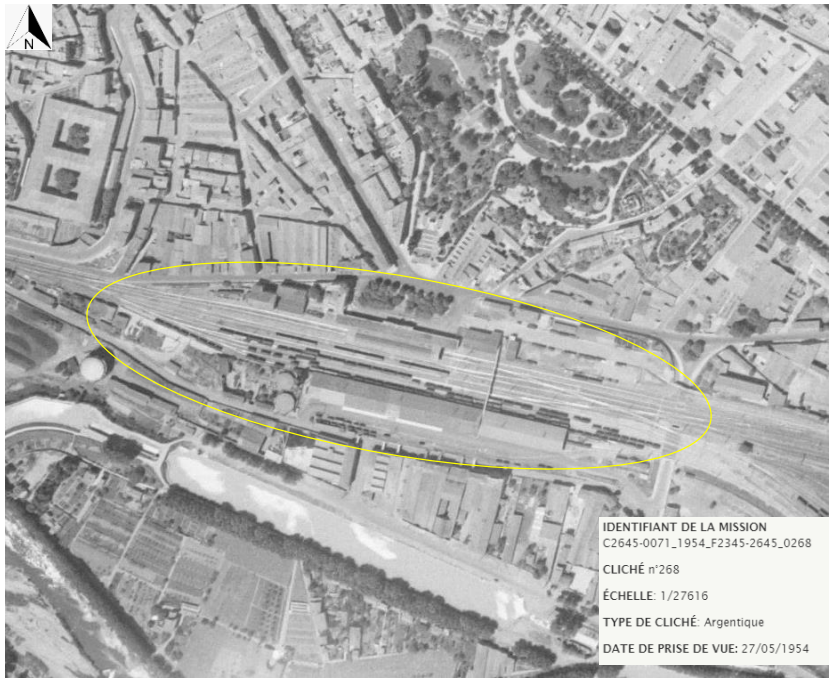


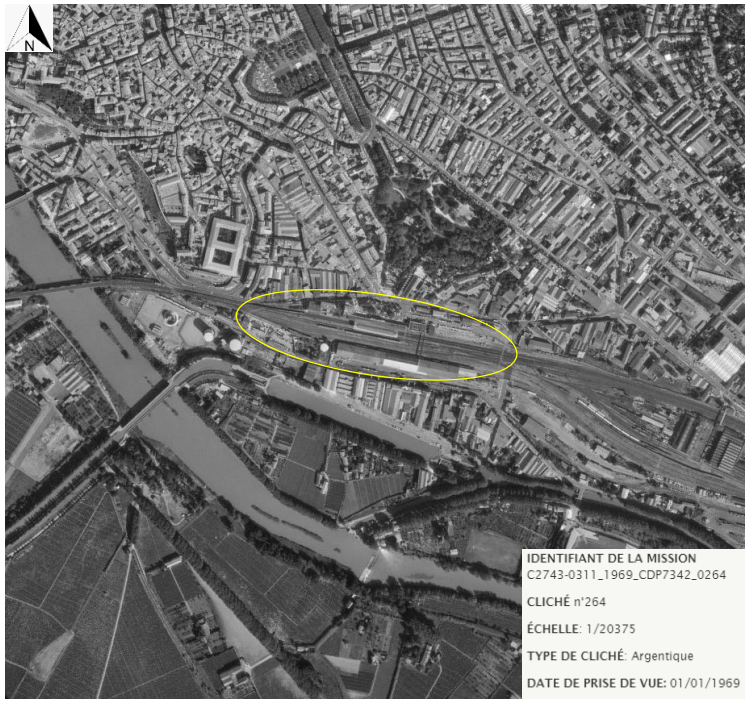


Annexe 3 : Photographies aériennes historiques et cartes postales


IDENTIFIANT DE LA MISSION
C2645-0081_1945_F2545-2645_0077
CLICHÉ n°77
ÉCHELLE: 1/26172
TYPE DE CLICHÉ: Argentique
DATE DE PRISE DE VUE: 22/12/1945


IDENTIFIANT DE LA MISSION
C2842-0041_1962_FR476P_2782
CLICHÉ n°2782
ÉCHELLE: 1/10069
TYPE DE CLICHÉ: Argentique
DATE DE PRISE DE VUE: 07/12/1962


IDENTIFIANT DE LA MISSION
C2645-0071_1954_F2345-2645_0268
CLICHÉ n°268
ÉCHELLE: 1/27616
TYPE DE CLICHÉ: Argentique
DATE DE PRISE DE VUE: 27/05/1954


IDENTIFIANT DE LA MISSION
C2743-0311_1969_CDP7342_0264
CLICHÉ n°264
ÉCHELLE: 1/20375
TYPE DE CLICHÉ: Argentique
DATE DE PRISE DE VUE: 01/01/1969



IDENTIFIANT DE LA MISSION
C0600-0364_1980_FR7036_0031

CLICHÉ n°31

ÉCHELLE: 1/63895

TYPE DE CLICHÉ: Argentique

DATE DE PRISE DE VUE: 31/07/1980



IDENTIFIANT DE LA MISSION
C2844-0592_1988_ESS198_0003

CLICHÉ n°3

ÉCHELLE: 1/16388

TYPE DE CLICHÉ: Argentique

DATE DE PRISE DE VUE: 01/06/1988







Image google - 2019

1909





1914



1919

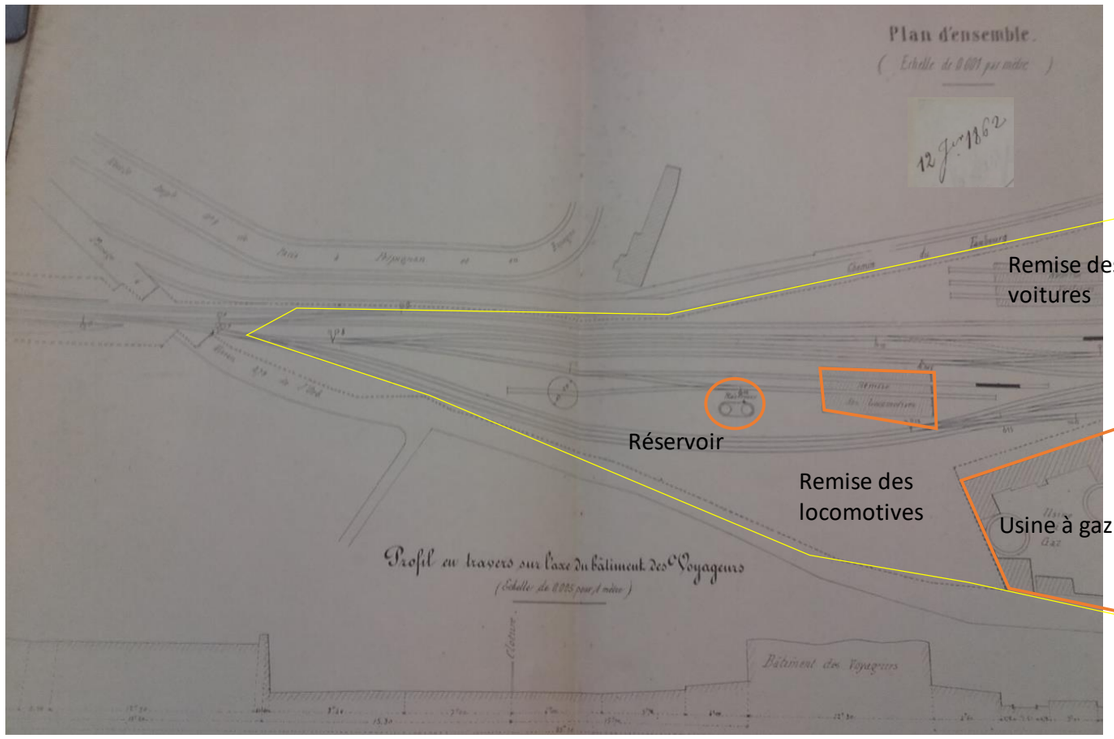


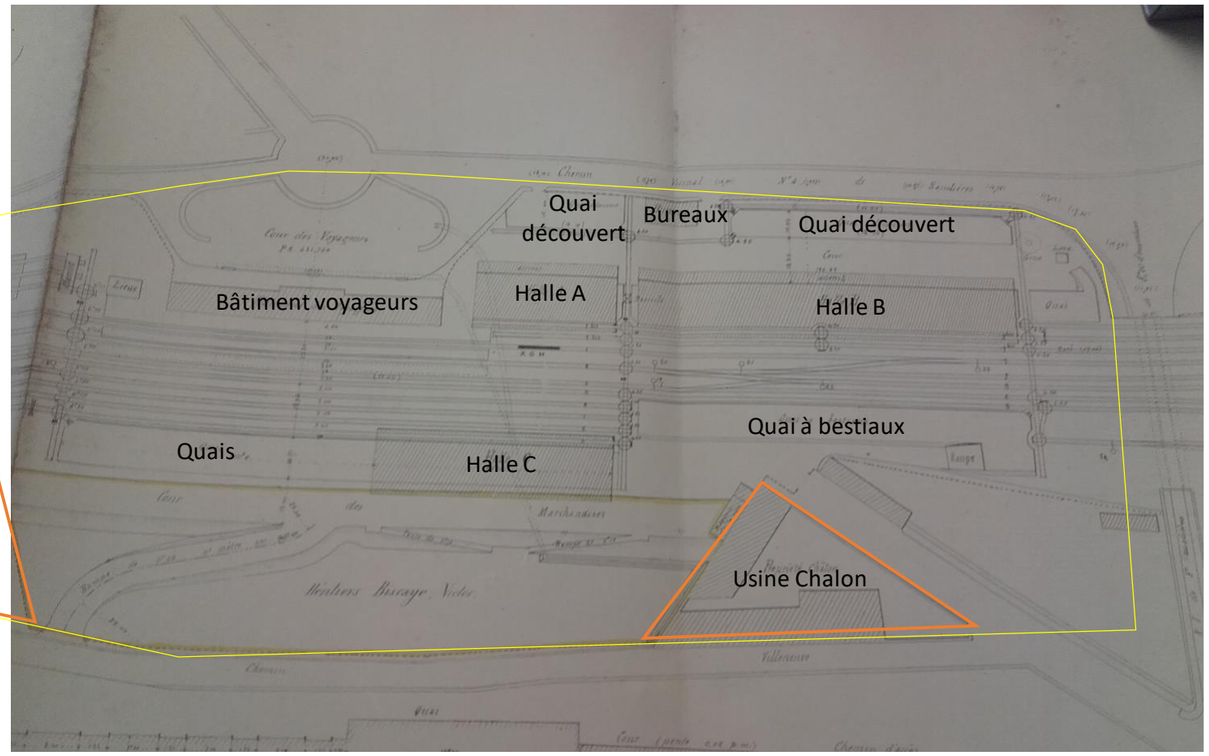

1926
10 - BEZIERS - La Gare

Annexe 4 : Consultation des Archives SNCF du Mans

Référence boite d'archive	Descriptif des documents photographiés	Observations récoltées
0039LM0081	Fiches de renseignements postes Béziers	Ne concerne pas la zone d'étude
0076LM002	Plans d'ensemble Gare de Béziers	Localisation des halles, usine de compression de l'air et du gaz pour l'éclairage, coupe de la halle C (réservoirs de charbon)
0545LM0407/001	Aménagement accostage routier	Ne concerne pas la zone d'étude
0824LM0506	Béziers dépôt : traitement des rejets industriels	Ne concerne pas la zone d'étude
0824LM601	Travaux fusion des postes, Béziers	Ne concerne pas la zone d'étude
1456LM0013	Incendie de jardin en gare de Béziers	Ne concerne pas la zone d'étude
1457LM0033/013	Incendie de poteaux en gare de Béziers	Incendie sur poteau PTT
1457LM0145/004	Terrains acquis par le midi en gare de Béziers	Documents d'achat des terrains de la compagnie de Graissessac par la Gare de Béziers
1457LM0165/023	Modernisation bâtiment voyageurs - gare de Béziers	Modernisation en 1988 de la partie standard et réservée au chef de gare
1916LM0016/108	Demande d'autorisation porte (usine à gaz Béziers)	Ouverture d'une porte en façade
1918LM0811/001	Acquisition de terrains pour l'extension de la gare de Béziers	Plan configuration de la gare en 1863 Localisation usine à gaz sur l'emprise de la zone d'étude
1918LM0811/004	Dons de terrains pour l'extension de la gare de Béziers	Ne concerne pas la zone d'étude
1918LM0811/006	Terrains pour l'agrandissement de la halle marchandise	Localisation de réservoirs sur voierie et de remise locomotives
1918LM0815/008	Terrains pour l'agrandissement des installations et déviation N112	Ne concerne pas la zone d'étude
1918LM0816/002	Acquisition de l'usine Chalon pour agrandissement de la gare de Béziers	Localisation usine à gaz, Usine Chalon (rachat par la SNCF)
1918LM816/004	Jugements pour l'expropriation des terrains d'agrandissement et déviation N112	Dossier vide
1918LM0818/005	Cession d'un chemin aux abords de la gare de Béziers	Ne concerne pas la zone d'étude
1918LM0821/001	Bulletins cession des terrains acquis pour l'agrandissement de la gare	Ne concerne pas la zone d'étude
1918LM0828/004	Acquisition de parcelles pour aqueduc gaz en gare de Béziers	Embranchement usine à gaz / gazoduc

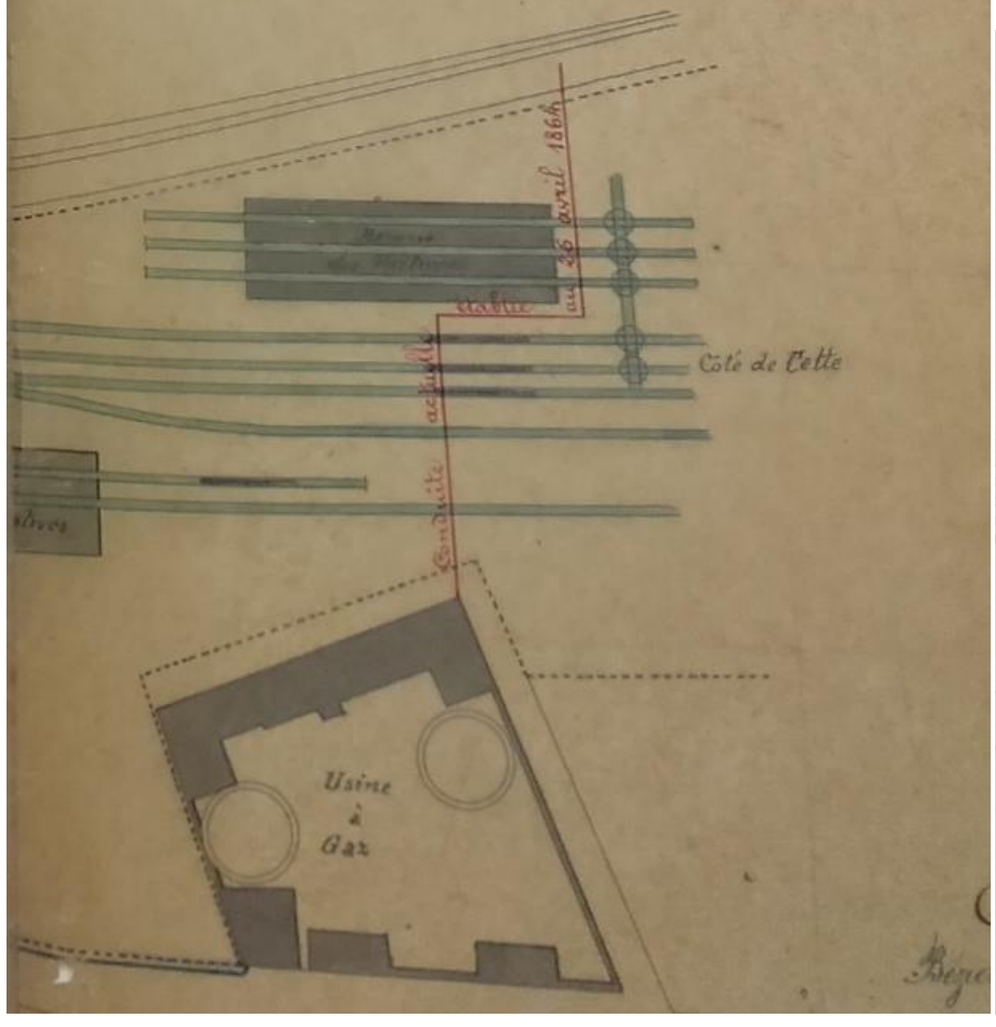
❖ **Archives n° 1918LM0811-006 – documents de 1861-1862**

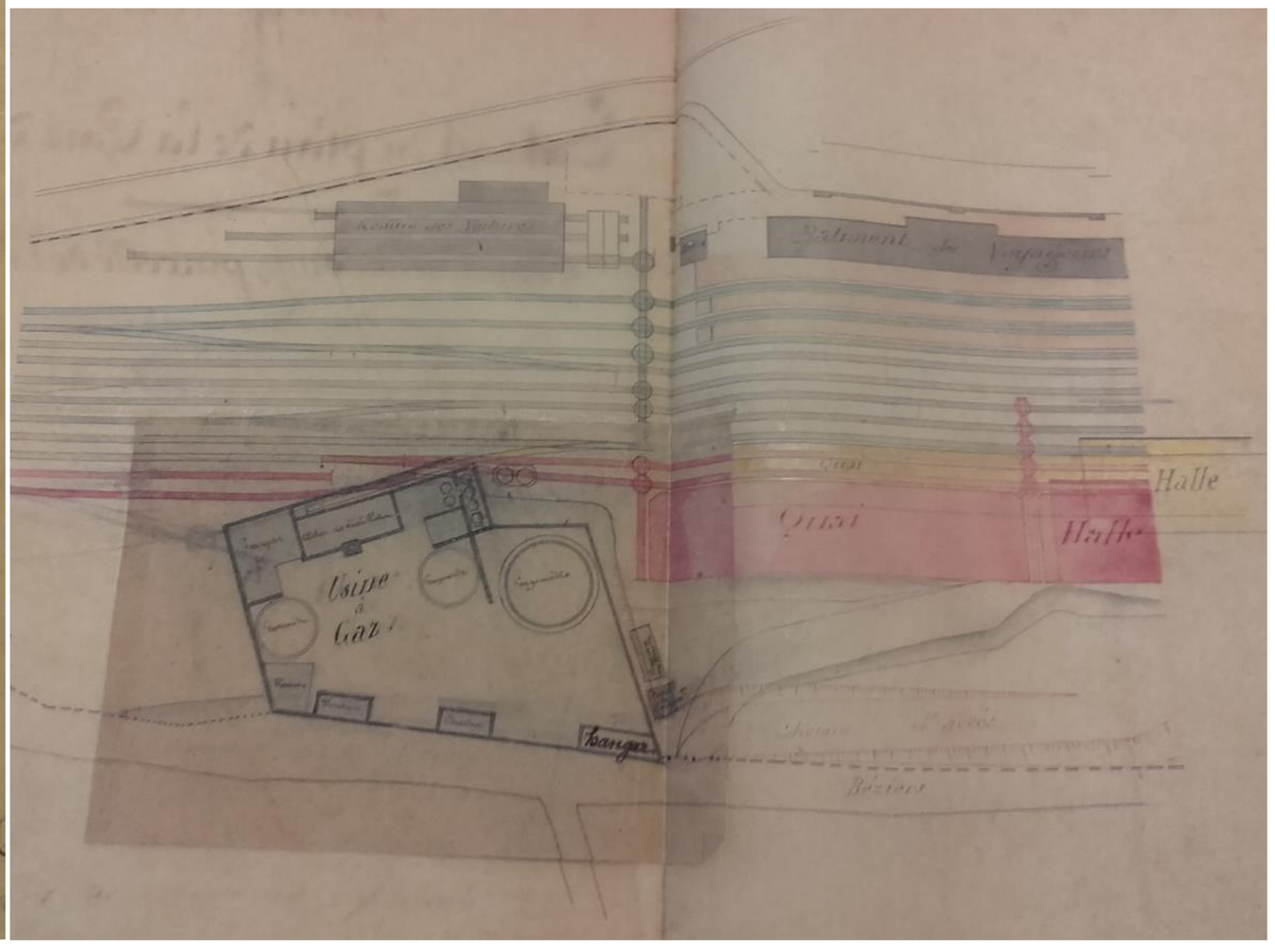




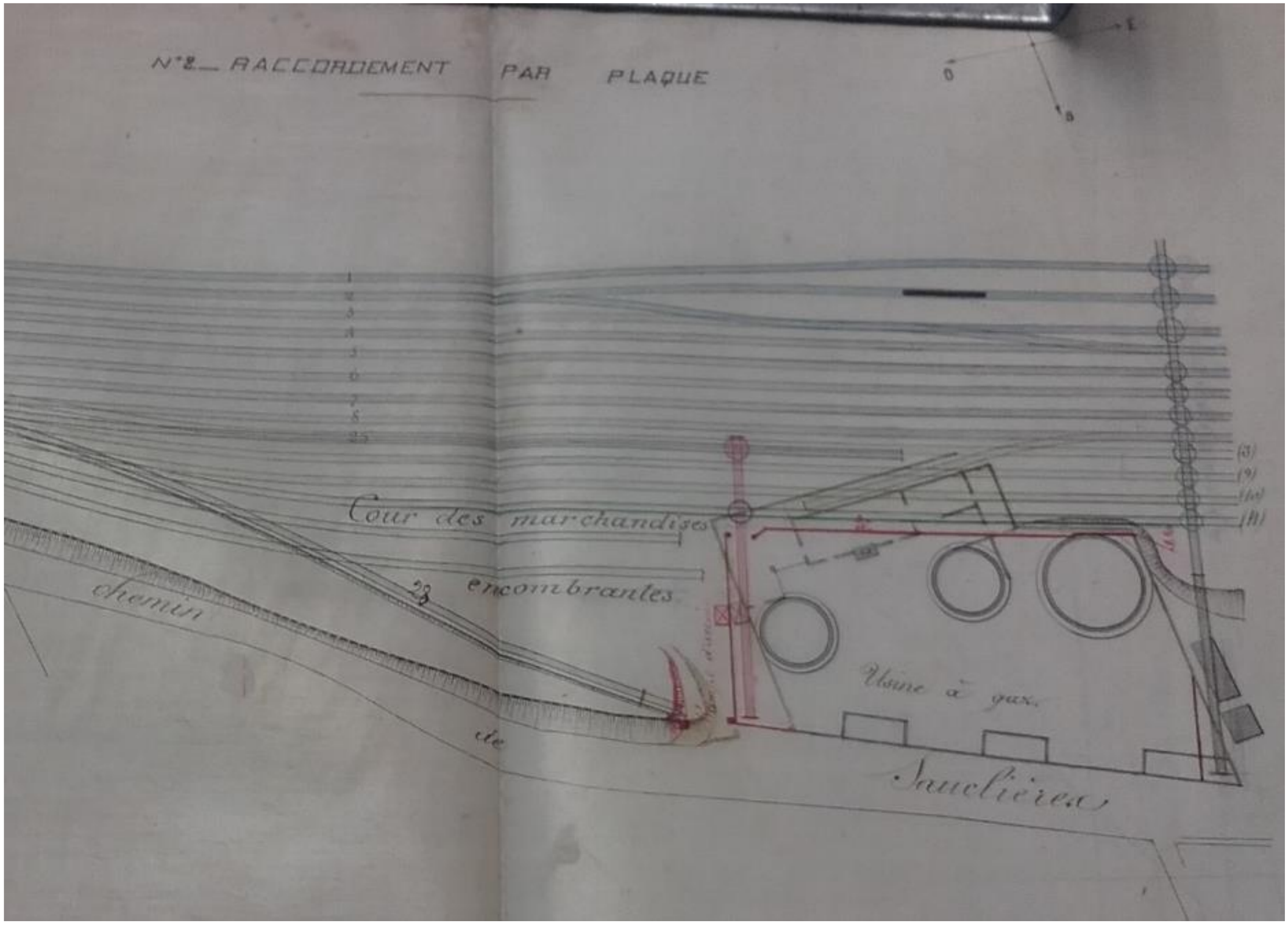
26 août 1861.

ARCHIVES DE LA VOIE

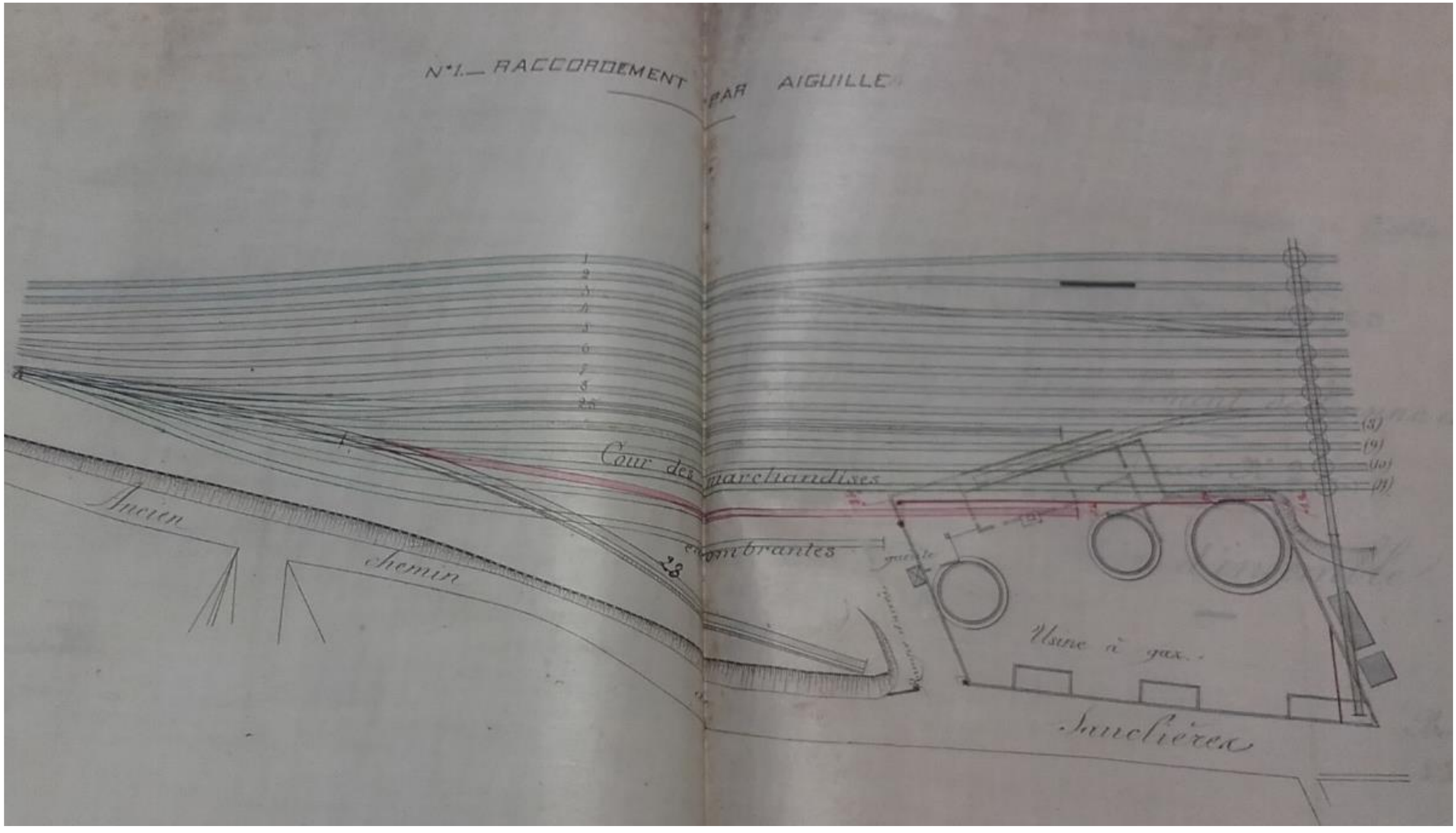




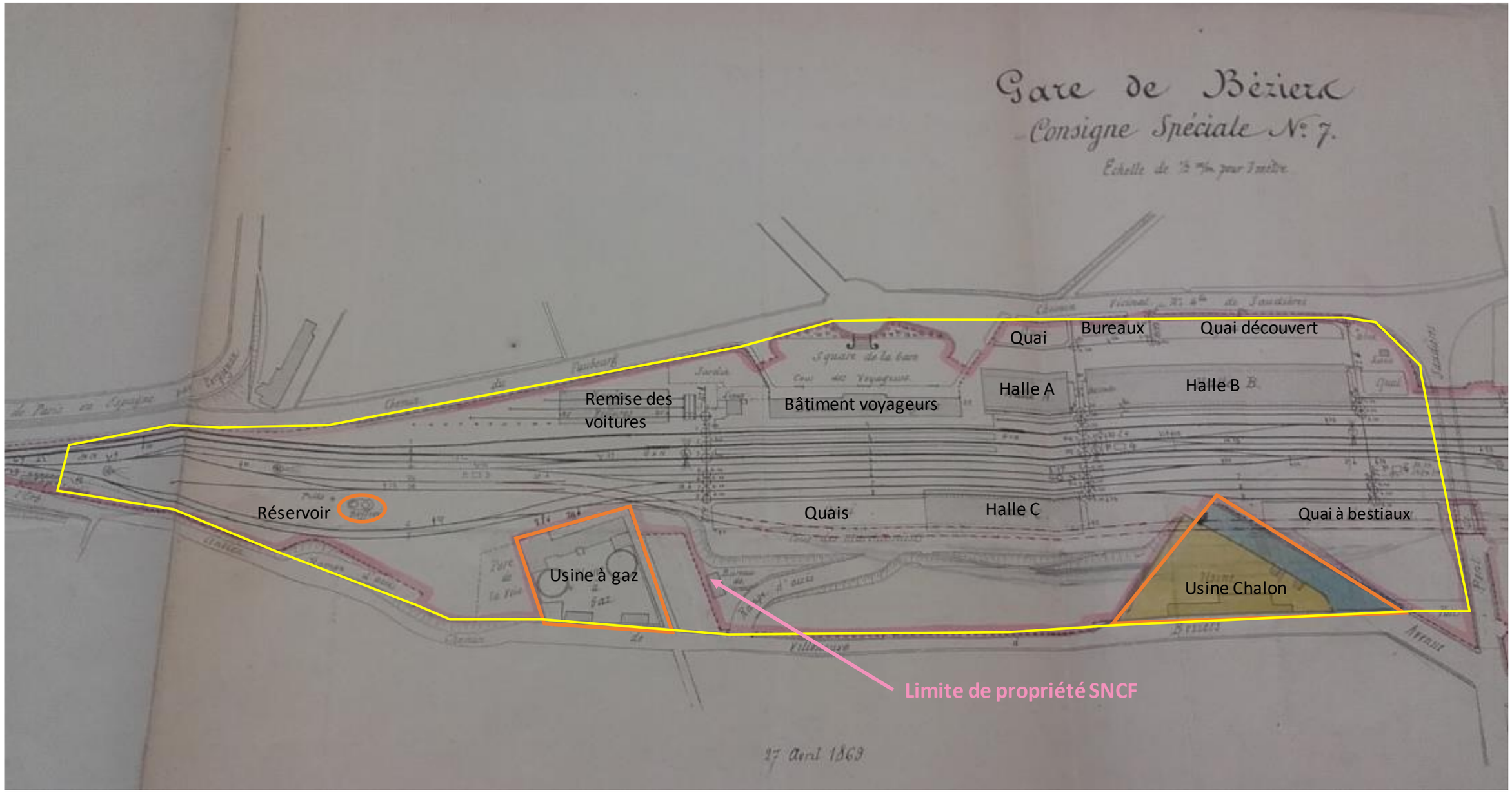
N°2 — RACCORDEMENT PAR PLAQUE



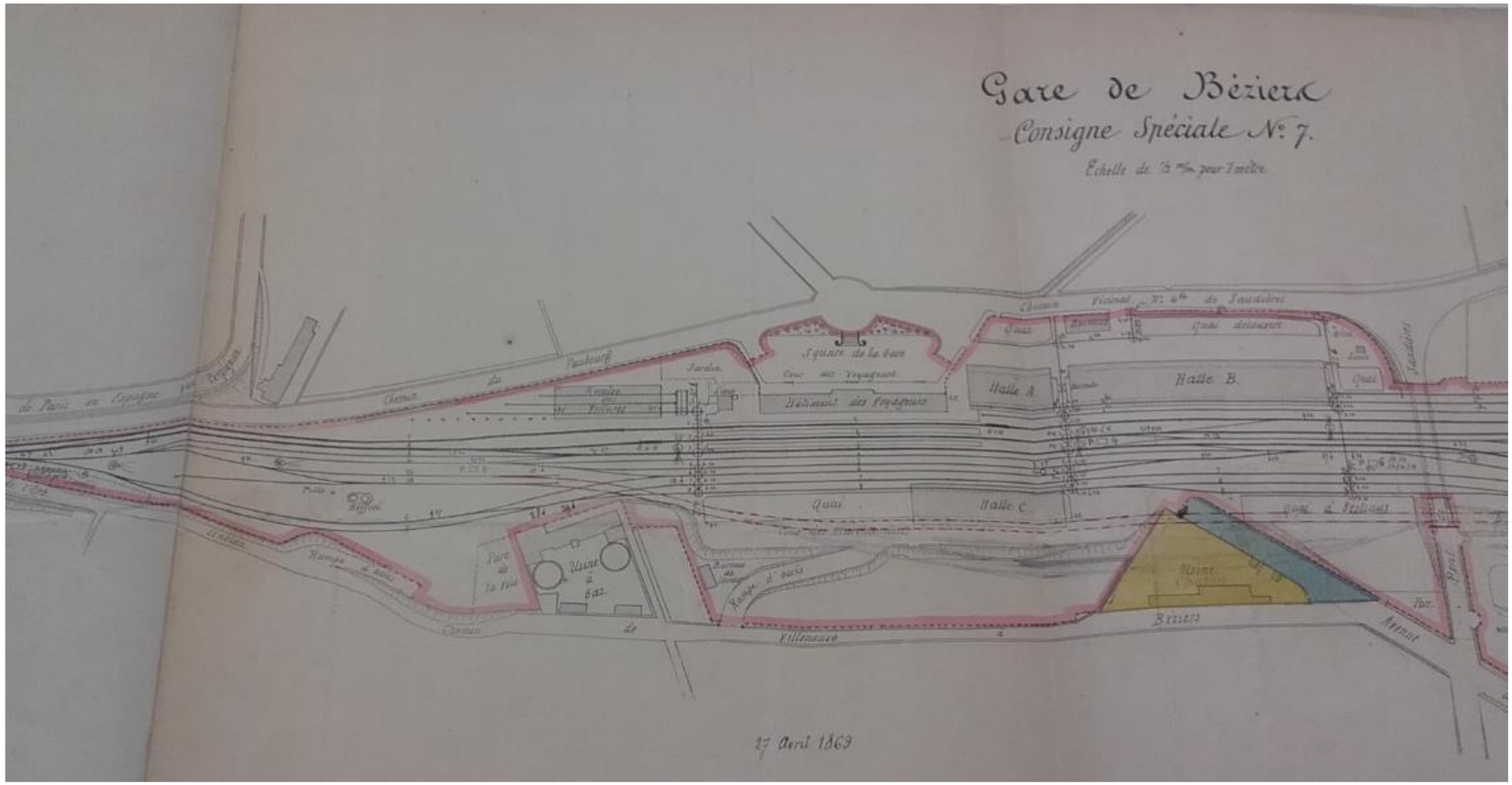
N°1.— RACCORDEMENT PAR AIGUILLE



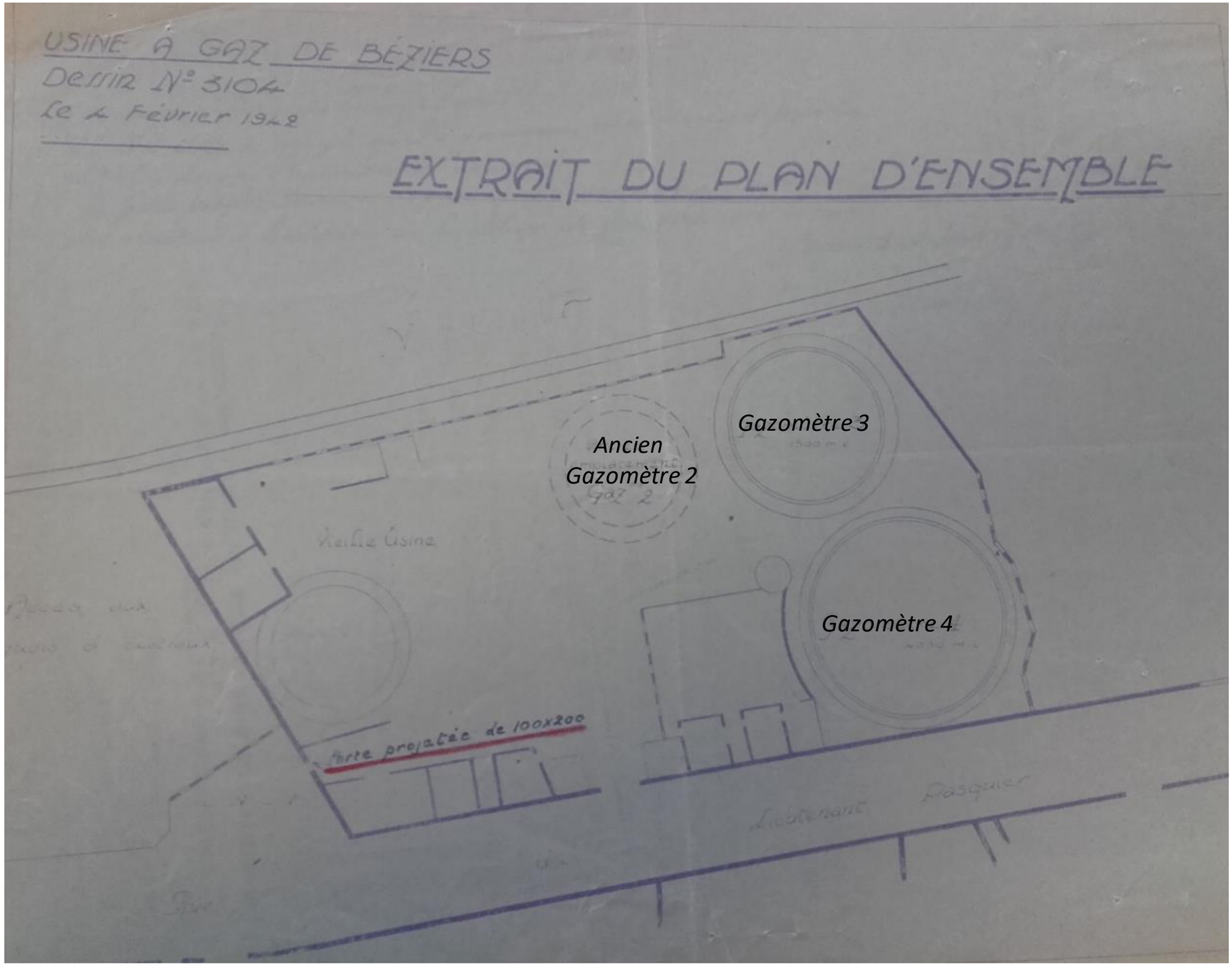
❖ **Archives n°1918LM0811-001- documents de 1869**



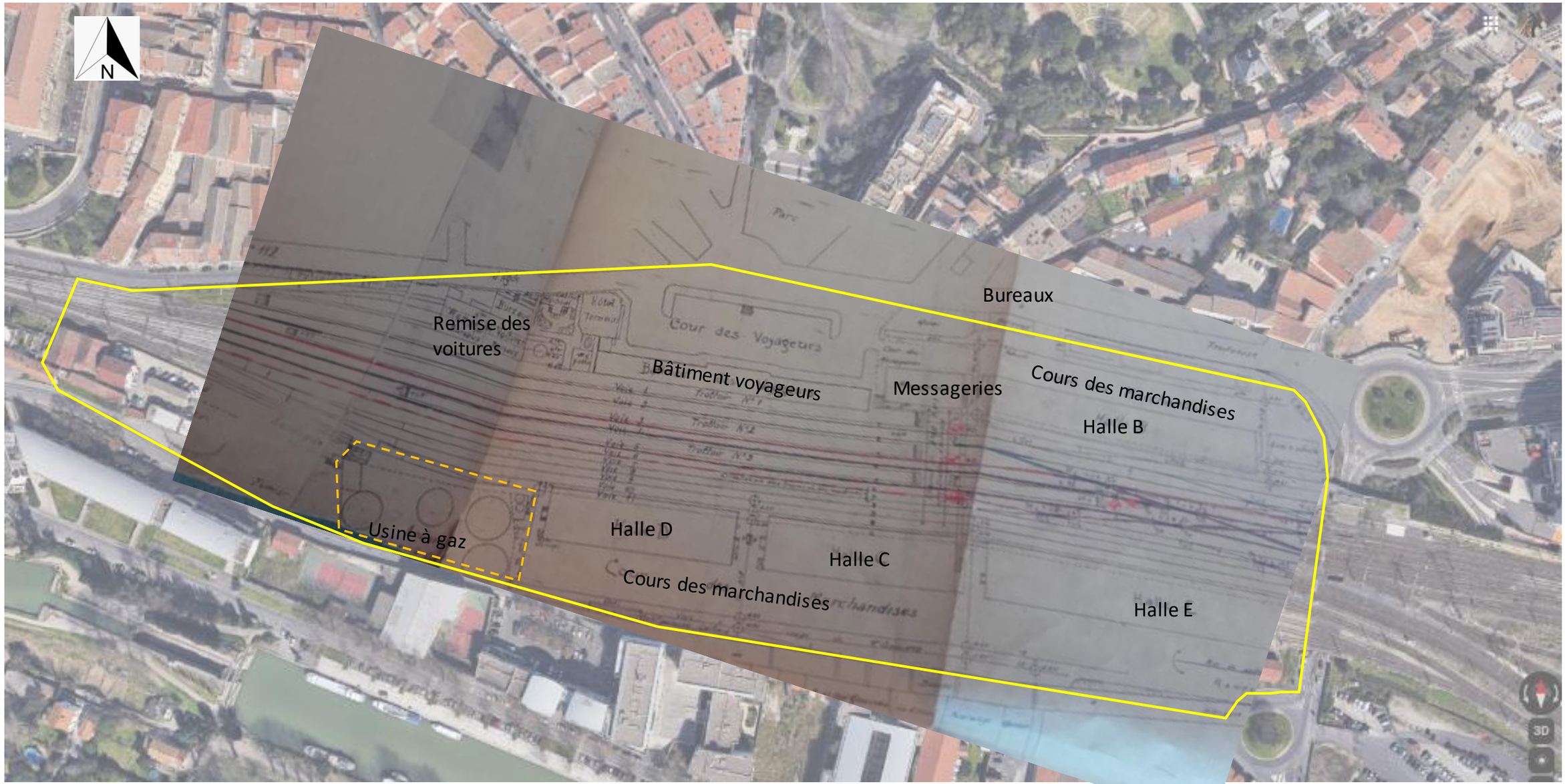
❖ **Archives n° 1918LM0816-002 – documents de 1869**



❖ **Archives n°1456LM0013/012 – documents de 1942**



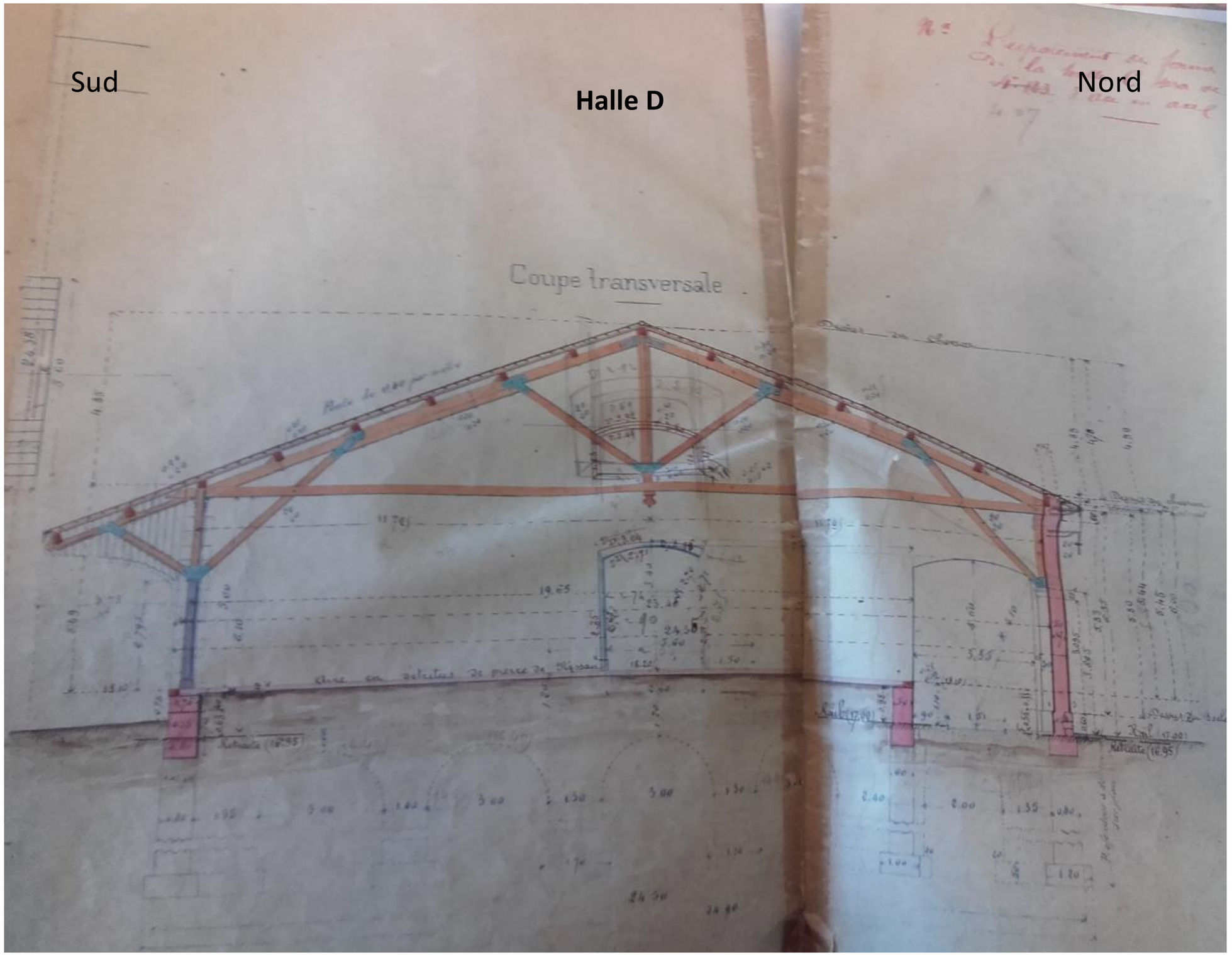
❖ **Archives n°0076LM002 – documents de 1945**



Sud

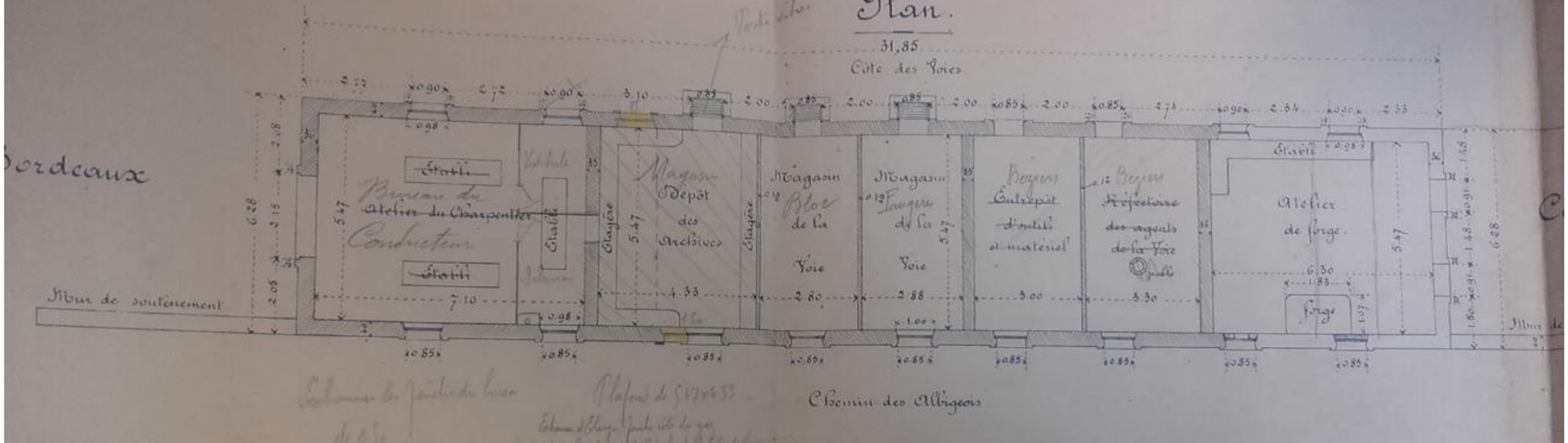
Halle D

Nord



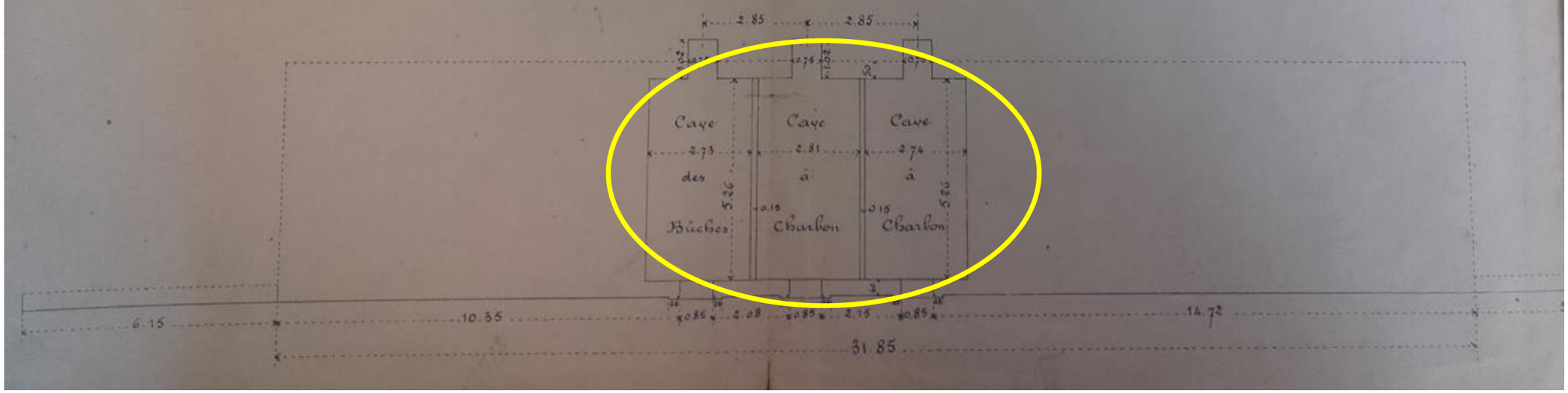
Bâtiment des Magasins de la Voie

Plan.



Échelle de 0m 01 p. Mètre.

Plan des Caves.

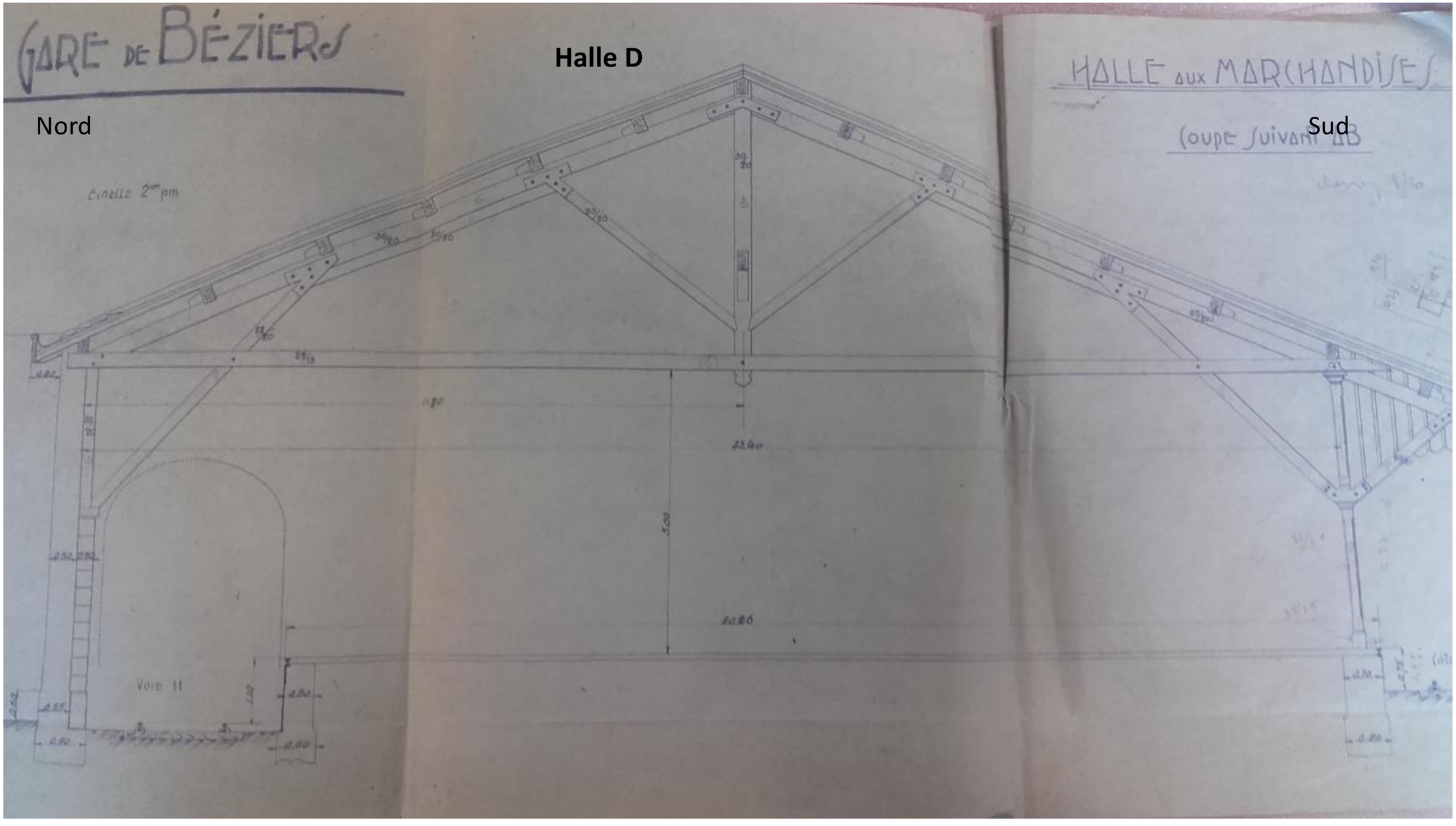


GARE DE BÉZIERS

Halle D

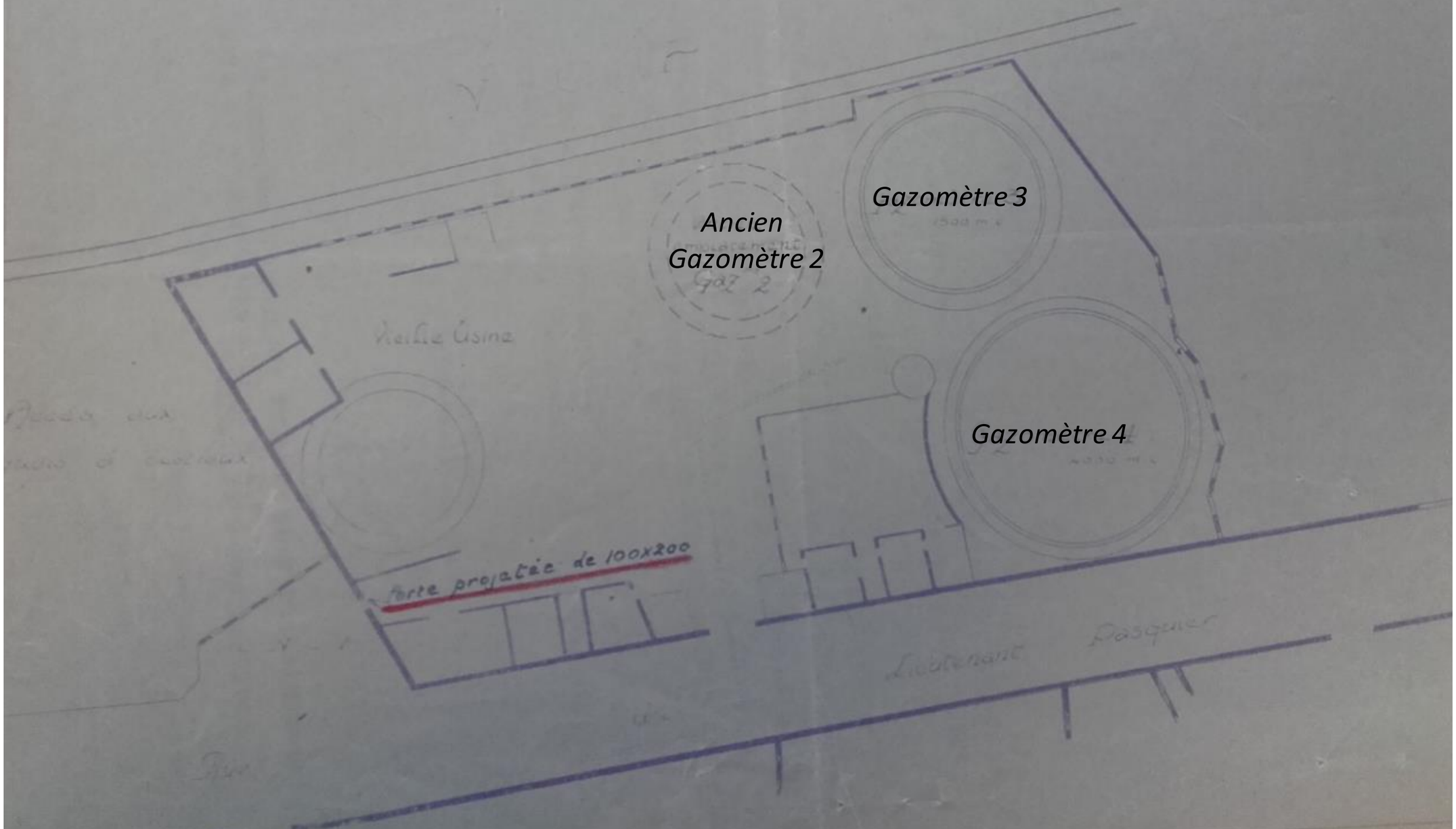
Nord

Sud



USINE À GAZ DE BÉZIERS
Dessin N° 3104
Le 4 Février 1942

EXTRAIT DU PLAN D'ENSEMBLE



Annexe 5 : Mails envoyés aux services de l'Etat

SICHE MARION

De: Archives Secrétariat <archives@herault.fr>
Envoyé: mercredi 2 octobre 2019 10:50
À: SICHE MARION
Objet: RE: Etude historique et documentaire - gare de Béziers

Bonjour,

Votre courriel est bien arrivé sur le site des Archives départementales de l'Hérault et nous vous en remercions.
Il a été aussitôt transféré au service concerné qui veillera à vous apporter une réponse dans les meilleurs délais.

La Conservatrice générale du Patrimoine

Directrice des Archives départementales

Sylvie Desachy

De : SICHE MARION [mailto:marion.siche@anteagroup.com]
Envoyé : mercredi 2 octobre 2019 10:49
À : Archives Secrétariat
Cc : SALANDRE MANON
Objet : Etude historique et documentaire - gare de Béziers

Bonjour,

Dans le cadre d'une étude historique et documentaire pour le compte de la SCNF, je suis à la recherche d'information sur la gare de Béziers, et son proche environnement. Le plan en pièce jointe pour permet de visualiser l'emprise de ma zone d'étude (couleurs orange, bleu, violet, rouge et jaune).

Pour ce faire, je suis a la recherche de toute information :

- Permis de construire,
- Plans,
- Courrier informant de l'existence d'accident / d'incident,
- Document permettant de retracer l'activité sur la zone d'étude, …

Comme je suis basée sur Marseille et que la SNCF a un système de communication « particulier », je me permet donc de vous demander si vous disposez de ce type d'information avant de me déplacer.

Aussi, pourriez vous me renseigner sur les formalités a remplir pour accéder au service des archives départementales ?

Je vous remercie d'avance pour votre aide,
Cordialement

Marion SICHÉ
Ingénieure Équipe Environnement – Sites et Sols Pollués – Démolition et désamiantage
Antea Group
Parc Napollon - 400, avenue du Passe-Temps - Bât C - 13 676 AUBAGNE cedex
Tel : 04 42 08 70 76
Portable : 06.46.81.19.40

marion.siche@anteagroup.com www.anteagroup.fr



SICHE MARION

De: CUNNIET Romain - DREAL Occitanie/UID/UD-34/H1 <romain.cunniet@developpement-durable.gouv.fr>
Envoyé: jeudi 3 octobre 2019 16:51
À: SICHE MARION
Cc: MIAILHE Frederique - DREAL Occitanie/DT/DMSRTF
Objet: Re: Tr: RE: Re : Etude historique et documentaire - Gare de Béziers

Bonjour,

Concernant votre demande et au titre de l'inspection des installations classées, vous pouvez vérifier qu'un exploitant relève ou a relevé d'un régime d'autorisation ou d'enregistrement en consulter la base de données qui est accessible sur le site Internet de l'inspection des installations classées :

http://installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/rechercheICForm.php <http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr/rechercheICForm.php>.

Vous pouvez, depuis cette page, saisir la région d'implantation de l'établissement et poursuivre la recherche par nom de commune ou d'établissement.

Cette recherche vous donnera accès :

* au régime administratif de l'établissement et aux rubriques de classement associées

* à son AP d'autorisation (cas des AP récents)

* à son éventuel recensement dans l'inventaire BASOL

* à ses émissions polluants s'il fait partie de GEREP (recensement du registre français des émissions polluantes)

Par ailleurs, le site Internet BASIAS (_http://basias.brgm.fr/_) vous propose un inventaire complet des anciens sites industriels et activités de service répertoriés sur tout le territoire national.

S'agissant du régime déclaratif vous pouvez consulter les déclarations recensées depuis 2016 à partir du lien suivant : http://www.herault.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Installations-classees-protection-environnement/ICPE-Declarations/Preuves-de-depot-des-declarations-initiales . Pour une date antérieure à 2016, vous pouvez vous adresser à la Préfecture du département.

Veuillez agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'AMÉNAGEMENT ET DU LOGEMENT LANGUEDOC-ROUSSILLON
Unité Territoriale de l'Hérault

Romain CUNNIET
Chef de Subdivision
Inspecteur des Installations Classées

Adresse postale : 520 allée Henri II de Montmorency - 34064 Montpellier cedex 02
Adresse physique : 58 avenue Marie de Montpellier – 34965 Montpellier cedex 2
Tél. : 04 34 46 63 56
romain.cunniet@developpement-durable.gouv.fr
www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr

-

-------- Message original --------
Objet : Etude historique et documentaire - Gare de Béziers
De : "> SICHE MARION (par Internet)"
À : frederique.miailhe@developpement-durable.gouv.fr
Cc : SALANDRE MANON

Bonjour,

Dans le cadre d'une étude historique et documentaire pour le compte de la SCNF, je suis à la recherche d'information sur la gare de Béziers, et son proche environnement. Le plan en pièce jointe pour permet de visualiser l'emprise de ma zone d'étude (couleurs orange, bleu, violet, rouge et jaune).

Pour ce faire, je suis à la recherche de toute information :

- Permis de construire,
- Plans,
- Courrier informant de l'existence d'accident / d'incident,
- Document permettant de retracer l'activité sur la zone d'étude, …

Comme je suis basée sur Marseille, je me permet donc de vous demander si vous disposez de ce type d'information avant de me déplacer.

Je vous remercie d'avance pour votre aide,

Cordialement

Marion SICHÉ

Ingénieure Équipe Environnement – Sites et Sols Pollués – Démolition et désamiantage

Antea Group

Parc Napollon - 400, avenue du Passe-Temps - Bât C - 13 676 AUBAGNE cedex

Tel : 04 42 08 70 76

Portable : 06.46.81.19.40

marion.siche@anteagroup.com www.anteagroup.fr



SICHE MARION

De: PASCAL BARRAUD <pascal.barraud@ville-beziers.fr>
Envoyé: mardi 24 septembre 2019 09:47
À: SICHE MARION
Objet: RE: Nouveau message à un service

Bonjour madame
Nous avons été confrontés au même problème, nous ne disposons d'aucun document, même pas une copie du dernier PC concernant la réfection de la grande halles de la gare du midi, PC qui est un permis Etat. Je vous conseille donc de vous adresser à la SNCF pour l'historique et à la DDTM 34 pour les permis.
Cordialement

De : Urbanisme <Urbanisme@ville-beziers.fr>
Envoyé : mardi 24 septembre 2019 08:14
À : PASCAL BARRAUD <pascal.barraud@ville-beziers.fr>
Objet : TR: Nouveau message à un service

De : Ville de Béziers <ne-pas-repondre@ville-beziers.fr>
Envoyé : lundi 23 septembre 2019 15:39
À : Urbanisme <Urbanisme@ville-beziers.fr>
Objet : Nouveau message à un service

Bonjour,
A l'attention du service : Urbanisme
Un message vous a été adressé depuis le site internet de la ville :
Voici les informations qui ont été transmises :

Prénom et nom	Marion SICHE
Courriel	marion.siche@anteagroup.com
Téléphone	0646811940
Nom du service concerné	Urbanisme
Message	Bonjour, Dans le cadre d'une étude historique et documentaire pour le compte de la SNCF, je suis à la recherche de documents relatifs à la gare de Béziers: plan , photographie, permis de construire, incident... Tout ce qui pourrait me permettre de retracer l'histoire de la gare. Avez vous de la documentation a disposition? est il possible qu'ils me soient envoyés ou devons nous nous déplacer dans vos locaux pour cela? Dans l'attente de votre retour, veuillez recevoir mes sincères salutations. cordialement, Marion Siché

Ville de Béziers
https://www.ville-beziers.fr/



Ce message a été analysé par Websense. *www.websense.com*

SICHE MARION

De: Information CG34 <no-reply@cg34.com>
Envoyé: mardi 24 septembre 2019 11:00
À: SICHE MARION
Objet: Reponse a votre demande d'information



En réponse à votre demande du 23-09-2019

objet : Consultation archives

demande : bonjour, dans le cadre de la réalisation d'une étude historique et documentaire pour le compte de SNCF réseau, je suis à la recherche de tout document historique qui pourrait m'aider a retracer l'Histoire de la Gare de Béziers. j'ai un peu cherché n ligne sur votre site mais ceci me semble assez fastidieux voir compliqué a visualiser parfois. Avez vous de la documentation disponible directement dans vos locaux qui reste consultable? je suis a la recherche de plans, permis de construire, documents qui pourraient attester d'accidents/incidents au sein de la gare. Je vous remercie pour vos réponses qui aiguilleront ma recherche. Cordialement,

De la part de Accueil pierresvives **Accueil pierresvives** vers (marion.siche@anteagroup.com)

réponse : Bonjour,

Nous vous avons bien reçu votre mail et vous remercions de l'intérêt que vous portez au Domaine départemental Pierresvives.

Celui-ci a été transmis aux services des Archives départementales qui ne manqueront pas de vous répondre dans les meilleurs délais.

L'Accueil du Domaine départemental Pierresvives reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire au 04 67 67 30 00.

Cordialement.

SICHE MARION

De: Ville de Béziers <ne-pas-repondre@ville-beziers.fr>
Envoyé: vendredi 20 septembre 2019 16:24
À: SICHE MARION
Objet: Votre message à un service

Bonjour Marion Siché,

Nous vous confirmons l'envoi de votre message destiné au service Occupation du domaine public.

Voici les informations qui ont été transmises :

Prénom et nom	Marion Siché
Courriel	marion.siche@anteagroup.com
Téléphone	0646811940
Nom du service concerné	Occupation du domaine public
Message	bonjour, Dans le cadre d'une étude historique et documentaire pour le compte de la SNCF, je suis à la recherche de tout document qui pourrait me permettre d'obtenir des informations sur l'évolution de la gare, d'activité qui y étaient recensées et d'éventuels incidients/accidents ayant pu générer des nuisances sur l'environnement. Auriez vous à disposition des documents consultables? ou pouvez vous me les envoyer par mail ? Vous trouverez en pièce jointe la cartographie de l'emprise du périmètre d'étude . je vous remercie pour votre aide, Cordialement,
Pièce jointe	aryne5jfli45z3ol0iwiabxnj1i6i2i7.png

Ville de Béziers
https://www.ville-beziers.fr/



Acteur majeur de l'ingénierie de l'environnement et de la valorisation des territoires

Mesure

Air ambiant
Air intérieur
Exposition professionnelle
Eau
Pollution atmosphérique

Environnement

Due diligence et conseil stratégique
Sites et sols pollués
Travaux de dépollution
Dossiers réglementaires



Eau

Traitement des effluents industriels
Eau ressource et géothermies
Eau potable et assainissement
Aménagement hydraulique

Data

Système d'information et data management
Solutions pour le data management environnemental

Aménagement du territoire

Projet urbain
L'environnement au cœur des stratégies et projet
Stratégie territoriale et planification

Infrastructure

Déconstruction et désamiantage
Géotechnique
Fondations et terrassements
Ouvrages et structures
Risques naturels
Déchets et valorisation

Antea Group est certifié :

Portées communiquées sur demande

www.lne.fr

Rapport Sites et Sols Pollués

SNCF Gares &Connexions
A l'attention de Géraldine PORTE
Gare SNCF Béziers
34500 Béziers

Diagnostic de pollution des sols

Mission globale codifiée DIAG comprenant les missions élémentaires A200, A260 et A270 selon la norme NF X31-620

Version	Nature de la révision	Validation de SOCOTEC Environnement		
		Rédacteur	Vérificateur (Chef de projet)	Approbateur (Superviseur)
3	V1 : - V2 : Ajout Schéma conceptuel et recommandations en phase travaux + Corrections des renvois aux figures V3 : Analyses complémentaires sur fouille à la pelle	WEICHMANN Julien	Sophie PERALTA	Tangi LE PATEZOUR

GARE SNCF BEZIERS
14 Boulevard de Verdun
34 500 BEZIERS

Equipe projet :
Chef de projet : Sophie PERALTA
Technicien(s) : Fayel PASCAL
Ingénieur(s) : Julien WEICHMANN
Superviseur : LE PATEZOUR

N° D'AFFAIRE: N° 2104E61B10000023
DATE D'EDITION DU RAPPORT : 29/10/2021
REFERENCE DU RAPPORT (CHRONO) : N° E61/B1/21/237

Ce rapport ainsi que ses annexes constituent un ensemble indissociable. L'utilisation qui pourrait en être faite d'une communication ou reproduction partielle de cet ensemble, ainsi que toute interprétation au-delà des indexations et énonciations de SOCOTEC ENVIRONNEMENT ne sauraient engager la responsabilité de cette dernière.

Ce rapport a été édité à partir de la trame de rapport solspollues_rapport_type_lev_info_diag_verif_JEEA – version 05d – 04/06/2021

SOCOTEC ENVIRONNEMENT
Agence de Montpellier
1140, avenue Albert Einstein
34000 MONTPELLIER

Tel : 04 67 99 87 94
Mail : env.montpellier@socotec.com

Nombre de pages : 59 pages (hors annexes)

www.lne.fr

SOMMAIRE

1. RESUME NON TECHNIQUE 5
2. RESUME TECHNIQUE 7
3. PRESENTATION DE LA MISSION 9
   3.1 SITE D'INTERVENTION 9
   3.2 CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION 10
   3.3 CONTENU DE LA MISSION 11
   3.4 DOCUMENTS DE REFERENCE 11
   3.5 REFERENTIEL METHODOLOGIQUE 11
4. SYNTHESE DE LA MISSION INFOS 13
5. COMPLEMENT D'ETUDE HISTORIQUE 15
6. MISSION DE PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET ANALYSES SUR LE MILIEU SOL 26
   6.1 PLAN PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS (A130) 26
   6.2 REUNION DE LANCEMENT 28
   6.3 HYGIENE ET SECURITE 28
   6.4 SECURISATION PYROTECHNIQUE 28
   6.5 INVESTIGATIONS REALISEES 28
   6.6 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS ET TERRE A EXCAVER (A200/A260) 31
   6.7 INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270) 34
7. EVALUATION DES INCERTITUDES 58
8. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 59
   8.1 CONCLUSION 59
   8.2 RECOMMANDATIONS 59

TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : CARTE IGN) 9
FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE BEZIERS (SOURCE : GEOPORTAIL) 10
FIGURE 3 : PLAN MASSE DU PROJET (SOURCE : PARVIS/SNCF) 11
FIGURE 4 : SYNTHESE DES SOURCES DE POLLUTION POTENTIELLE (SOURCE : AANTEA) 14
FIGURE 5 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE DES SITES BASIAS A PROXIMITE DE LA GARE SNCF DE BEZIERS (SOURCE : INFOTERRE) 16
FIGURE 6 PLAN PREVISIONNEL D'INVESTIGATION PROPOSE PAR ANTEA 27
FIGURE 7 PLAN DEFINITIF DES INVESTIGATIONS REALISEES (SOURCE : GOOGLE MAPS) 30
FIGURE 8 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES ZONE 9 50
FIGURE 9 REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES ZONE 13&16 50
FIGURE 10 REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES ZONE 11 51
FIGURE 11 REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES ZONE 14 51
FIGURE 12 REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES ZONE 12 52
FIGURE 13 PLAN DE MASSE DU PROJET AVEC LES POINTS D'INVESTIGATIONS 53
FIGURE 14 : SCHEMA CONCEPTUEL 55
FIGURE 15 : SCHEMA CONCEPTUEL – PHASE TRAVAUX 57

TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE 9
TABLEAU 2 SOURCE DE DONNEES CONSULTEES 15
TABLEAU 3 SYNTHESE DES SITES BASIAS (SOURCE : INFOTERRE) 16
TABLEAU 4 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS 28
TABLEAU 5 : METHODOLOGIE PROPOSEES 29
TABLEAU 6 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS 32
TABLEAU 7 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVU POUR LES SOLS 33
TABLEAU 8 : DETAIL DES ANALYSES DU BILAN ISDI CONFORME A L'ARRETE DU 12/12/2014 33
TABLEAU 9 : SYNTHESE DES LITHOLOGIES RENCONTREES SUR LE SITE 34
TABLEAU 10 : SOURCES DES VALEURS DE REFERENCE POUR LES SOLS 35
TABLEAU 11 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER CONCERNANT LA ZONE 9 37
TABLEAU 12 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER CONCERNANT LA ZONE 13 ET 16 39
TABLEAU 13 : SYNTHESE DES NON CONFORMITES ANALYTIQUES AU REGARD DE L'ACCEPTATION EN ISDI 52
TABLEAU 14 : EVALUATION DES INCERTITUDES 58

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : COMPTE RENDU DE REUNION DE LANCEMENT
ANNEXE 2 : FICHES BASIAS
ANNEXE 3 : COUPES DE SONDAGE
ANNEXE 4 : MATERIEL ET EQUIPEMENTS UTILISES

PIECE JOINTE N°1 : BORDEREAU DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE

ABREVIATIONS EMPLOYEES

- **ADES :** Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
- **AEP :** Alimentation en Eau Potable
- **ARR :** Analyse des Risques Résiduels
- **ARS :** Agence Régionale de Santé
- **BASIAS :** Base de données des Anciens Sites Industriels et d'Activités de Services
- **BASOL :** BAse de données sur les sites et SOLs pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
- **BDSS / BSS :** Banque de Données du Sous-Sol / Banque du Sous-Sol
- **BRGM :** Bureau de Recherche Géologique et Minière
- **BTEX :** Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (hydrocarbures aromatiques monocycliques)
- **COHV :** Composés Organiques Halogénés Volatils
- **DDPP :** Direction départementale de la protection des populations
- **DREAL :** Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- **EP :** Eaux Pluviales
- **EQRS :** Etude Quantitative des Risques Sanitaires
- **ETM :** Eléments Traces Métalliques
- **HAP :** Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
- **HCT :** HydroCarbures Totaux (indice C10-C40)
- **HC volatils :** HydroCarbures volatils (fraction C5-C10)
- **ICPE :** Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- **IGN :** Institut Géographique National
- **IHU :** Inventaire Historique Urbain
- **ISDI :** Installation de Stockage de Déchets Inertes
- **INERIS :** Institut National de l'Environnement Industriel et des RISques
- **INRA :** Institut National de la Recherche Agronomique
- **ISDND :** Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
- **ISDD :** Installation de Stockage de Déchets Dangereux
- **LQ :** Limite de Quantification
- **MEDAD :** Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables
- **MEEM :** Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer
- **MS :** Matière Sèche
- **ML :** Métaux Lourds
- **NGF :** Nivellement Général de la France
- **PCB :** Polychlorobiphényles
- **PLU :** plan Local d'Urbanisme
- **PPRi :** Plan de Prévention des Risques d'inondation
- **SIERM :** Système d'Information sur l'Eau
- **SIS :** Secteur d'information sur les sols
- **SSP :** Sites et Sols Pollués
- **TPH :** Total Petroleum Hydrocarbons (Hydrocarbures pétroliers totaux)
- **ZICO :** Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
- **ZNIEFF :** Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

1. RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre du réaménagement de la gare SNCF de Béziers, SOCOTEC Environnement a réalisé une mission de diagnostic des pollutions des sols contenant les missions élémentaires A200, A260 et A270 afin de caractériser les sources potentielles de contamination et de caractériser les filières d'évacuation des terres à excaver.

Sur la base des conclusions du rapport d'ANTEA GROUP (n°101184/B-8 novembre 2019) et des futurs aménagements projetés, 25 points de sondages à 3m de profondeur maximum ont été réalisés en mai 2021 sur le terrain d'étude et répartis aux abords des zones de pollutions potentielles identifiées, soit :

- Zone n°9 Stockage de matériel et déchets
- Zone n°11 Container et stockage de matériel et déchets
- Zone n°12 Casiers à charbon
- Zone n°13 Usine à gaz
- Zone n°14 Usine Chalon
- Zone n°16 Transformateur

Des prélèvements et des analyses complémentaires ont été réalisées par SOCOTEC Environnement le 06/10/2021 au droit de la fouille RF1 dans la zone n°16 lors de la réalisation d'une fouille à la pelle mécanique par la société HYDROGEOTECHNIQUE (sous-traitant SNCF) afin d'identifier les structures souterraines de ce secteur et de vérifier la qualité des sols. En effet, lors de la réalisation du sondage S10 en mai 2021, il a été constaté la présence de structures souterraines entrainant des refus de forage.

Les résultats d'analyses ne montrent pas d'impact important dans les sols, ni de sources concentrées. De façon générale, les remblais sont de qualité médiocre et hétérogène, et présentent plus particulièrement un impact modéré en métaux, HCT C10-C40 et HAP sur tout le site et en cyanures au droit de l'ancienne usine à gaz. De façon générale, les teneurs mesurées sont compatibles avec le projet d'aménagement sous réserve de mise en place des mesures de gestion simples décrites ci-dessous. Il reste toutefois, un doute quant à la qualité des sols au droit des zones 13 (usine à gaz) et 16 (transformateur).

Au droit de la zone 13 correspondant à l'ancienne usine à gaz, en l'absence de signes organoleptiques, les investigations se sont arrêtées à 3m de profondeur. En prenant en compte la présence d'une nappe alluviale vers 5m de profondeur, des anciennes installations gazières et de l'augmentation des concentrations en HAP, des investigations complémentaires permettrait de vérifier l'absence d'un impact plus important en profondeur.

Concernant la zone 16 (transformateur), notre équipe de forage a rencontré de nombreux refus au droit du sondage S10 implanté au droit de la future passerelle. Lors de la sécurisation des points de sondages, il a été détecté plusieurs structures souterraines. Afin d'identifier plus précisément la nature de ces structures, des investigations complémentaires seront nécessaires.

Il apparaît que la principale problématique du site est plus liée aux filières d'évacuation des terres en cas d'excavation hors site. 13 échantillons sur 28 analysés montrent des critères de non acceptation en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes). Il pourra s'agir d'évacuer les déblais vers un ISDND (Installation de Déchets Non Dangereux) ou pour certaines zones impactées aux hydrocarbures uniquement et sous réserve d'acceptation préalable vers un biocentre.

Au regard des résultats des investigations, SOCOTEC Environnement recommande la réalisation de :

- Sondages complémentaires selon un maillage pour les zones dont les terres ne peuvent pas être considérées comme inertes pourrait être intéressant afin d'optimiser la gestion des déblais et d'en prévoir les coûts. Cependant, il sera nécessaire de définir avec plus de précisions les zones et les profondeurs devant être excavées afin de réaliser un plan de sondages complémentaires pour la caractérisation des déblais devant être excavés dans le cadre des aménagements futurs.
- Une campagne d'investigations au droit la source 13 (usine à gaz) au-delà des 3m afin de délimiter verticalement l'étendue de la pollution.

- Une campagne d'investigations de reconnaissance au droit la zone 16 (transformateur). Il pourra s'agir d'un diagnostic plus approfondi au géoradar et/ou d'investigations à la pelle mécanique, voir à l'aide d'une aspiratrice pour plus de sécurité si nécessaire.

De façon plus générale, dans le cadre du projet d'aménagement, SOCOTEC Environnement recommande :

- En cas d'évacuation hors site de déblais, ces derniers devront être envoyés vers une filière agréée conformément aux conclusions de la présente étude et sous réserve d'acceptation préalable des centres sollicités. Un suivi des terres excavées devra être assuré par le biais de Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD).
- Un recouvrement superficiel des sols du site (dalle béton, enrobé bitumineux, ou 30 cm de terres végétales saines) bloquant tout transfert direct entre les sols en place et les futurs usagers du site ;
- l'interdiction d'implantation de potagers ou d'arbres fruitiers ;
- Placer les futurs réseaux d'eau potable enterrés au droit du site dans des remblais sains apportés ou dans du sable propre afin d'empêcher tout transfert par perméation ou par contact entre le sol en place et la canalisation d'adduction dans le cadre des travaux futurs,
- Ne pas utiliser l'eau souterraine au droit du site sans avoir préalablement vérifié sa compatibilité sanitaire avec l'usage prévu,
- Informer les entreprises concernées par les travaux de l'état de la qualité du sol en leur transmettant le présent rapport afin qu'elles prennent toutes les dispositions utiles pour la protection des travailleurs sur le chantier de construction,
- Prendre les mesures adaptées visant à ne pas générer une pollution du sol et de la nappe lors de l'aménagement et de l'exploitation future,
- Informer le notaire, le propriétaire et l'aménageur en leur transmettant le présent rapport, pour la conservation de la mémoire et la mise en place d'une restriction d'usage.

Tout changement d'usage pourra entrainer des modifications quant à nos préconisations.

2. RESUME TECHNIQUE

Intitulé de la mission	Diagnostic de pollution des sols
Code missions globales et élémentaires selon la norme NF X31-620	Mission globale DIAG comprenant les missions élémentaires A200, A260 et A270
Localisation du site	Adresse : 14 Boulevard de Verdun - 34 500 BEZIERS Parcelle(s) cadastrale(s) : 167,168 et 3 de la section LW Superficie : 80 000 m²
Situation / Contexte	Classement au titre des ICPE : ☐ Oui ☒ Non Si oui régime de classement : ☐ Autorisation ☐ Enregistrement ☐ Déclaration Contexte de l'étude : travaux de rénovation Usage futur du site : Identique à l'actuel Etudes antérieures disponibles : ☒ Oui ☐ Non Référence de(s) l'étude(s) : Etude historique et documentaire : Rapport n°101184/B-8 novembre 2019 d'ANTEA GROUP Site relevant de la méthodologie sur les sols pollués : ☒ Oui ☐ Non
Schéma conceptuel	Cibles : Travailleurs Adultes / Client Adultes et enfants Voies d'expositions : ☐ Contact direct ☐ Ingestion ☐ Contact cutané Voie de transfert : transfert les eaux souterraines (à vérifier)
Investigations envisagées (A130)	- Réalisation de 22 sondages de sols jusque 3 m de profondeur au droit des installations / activités à risques recensées
Investigations sur les sols, terres excavées (A200, A260)	Investigations sur les sols (A200) : - Réalisation de 25 sondages de sol le 26 et 27 Juin 2021 jusqu'à une profondeur maximale de 3 m ; - Prélèvements en bord et fond de fouille jusque 1,8m de profondeur (zone n°16) le 6 octobre 2021 ; - Recherche des composés ETM, HCT, BTEX, HAP, COHV, PCB, indice phénol, cyanures Investigations sur les sols (A260) : - Bilans ISDI
Modifications vis-à-vis de la mission A130	Des modifications ont été apportées au plan prévisionnel d'investigations initial. Certains sondages ont été annulés compte tenu de l'exclusion de la zone sud-ouest du site du périmètre d'étude, d'autres ont été ajoutés pour densifier le maillage initial notamment dans la zone usine à gaz et pour caractériser les remblais dans les zones devant faire l'objet de travaux d'excavation.
Interprétation des résultats (A270)	Les résultats d'analyses ne montrent pas d'impact important dans les sols, ni de sources concentrées. De façon générale, les remblais sont de qualité médiocre et hétérogène, et présentent plus particulièrement un impact modéré en métaux, HCT C10-C40 et HAP sur tout le site et en cyanures au droit de l'ancienne usine à gaz. De façon générale, les teneurs mesurées sont compatibles avec le projet d'aménagement sous réserve de mise en place des mesures de gestion simples décrites ci-dessous. Il reste toutefois, un doute quant à la qualité des sols au droit des zones 13 (usine à gaz) et 16 (transformateur). Au droit de la zone 13 correspondant à l'ancienne usine à gaz, en l'absence de signes organoleptiques, les investigations se sont arrêtées à 3m de profondeur. En prenant en compte la présence d'une nappe alluviale vers 5m de profondeur, des anciennes installations gazières et de l'augmentation des concentrations en HAP, des investigations complémentaires permettrait de vérifier l'absence d'un impact plus important en profondeur.

	Concernant la zone 16 (transformateur), notre équipe de forage a rencontré de nombreux refus au droit du sondage S10 implanté au droit de la future passerelle. Lors de la sécurisation des points de sondages, il a été détecté plusieurs structures souterraines. Afin d'identifier plus précisément la nature de ces structures, des investigations complémentaires seront nécessaires. Il apparaît que la principale problématique du site est plus liée aux filières d'évacuation des terres en cas d'excavation hors site. 13 échantillons sur 28 analysés montrent des critères de non acceptation en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes). Il pourra s'agir d'évacuer les déblais vers un ISDND (Installation de Déchets Non Dangereux) ou pour certaines zones impactées aux hydrocarbures uniquement et sous réserve d'acceptation préalable vers un biocentre.
Recommandations	Au regard des résultats des investigations, SOCOTEC Environnement recommande la réalisation de : > Sondages complémentaires selon un maillage pour les zones dont les terres ne peuvent pas être considérées comme inertes pourrait être intéressant afin d'optimiser la gestion des déblais et d'en prévoir les coûts. Cependant, il sera nécessaire de définir avec plus de précisions les zones et les profondeurs devant être excavées afin de réaliser un plan de sondages complémentaires pour la caractérisation des déblais devant être excavés dans le cadre des aménagements futurs. > Une campagne d'investigations au droit la source 13 (usine à gaz) au-delà des 3m afin de délimiter verticalement l'étendue de la pollution. De façon plus générale, dans le cadre du projet d'aménagement, SOCOTEC Environnement recommande : > En cas d'évacuation hors site de déblais, ces derniers devront être envoyés vers une filière agréée conformément aux conclusions de la présente étude et sous réserve d'acceptation préalable des centres sollicités. Un suivi des terres excavées devra être assuré par le biais de Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD). > Un recouvrement superficiel des sols du site (dalle béton, enrobé bitumineux, ou 30 cm de terres végétales saines) bloquant tout transfert direct entre les sols en place et les futurs usagers du site ; > l'interdiction d'implantation de potagers ou d'arbres fruitiers ; > Placer les futurs réseaux d'eau potable enterrés au droit du site dans des remblais sains apportés ou dans du sable propre afin d'empêcher tout transfert par perméation ou par contact entre le sol en place et la canalisation d'adduction dans le cadre des travaux futurs, > Ne pas utiliser l'eau souterraine au droit du site sans avoir préalablement vérifié sa compatibilité sanitaire avec l'usage prévu, > Informer les entreprises concernées par les travaux de l'état de la qualité du sol en leur transmettant le présent rapport afin qu'elles prennent toutes les dispositions utiles pour la protection des travailleurs sur le chantier de construction, > Prendre les mesures adaptées visant à ne pas générer une pollution du sol et de la nappe lors de l'aménagement et de l'exploitation future, > Informer le notaire, le propriétaire et l'aménageur en leur transmettant le présent rapport, pour la conservation de la mémoire et la mise en place d'une restriction d'usage. Tout changement d'usage pourra entrainer des modifications quant à nos préconisations.

3. PRESENTATION DE LA MISSION

3.1 SITE D'INTERVENTION

TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE

Nom du Site	Dénomination site
Adresse	14 Boulevard de Verdun à Béziers
Parcelle(s) cadastrale(s)	N° 167 (partiellement), 168 et 3, de la section LW
Surface	81 000 m²
Description du site et des activités	> Une zone de voies ferrées et quais de gare > Des zones de bâtiments administratifs, de bureaux et d'accueil voyageurs > Des zones de circulation et stationnement des véhicules (au nord) > Des zones d'ateliers, de stockage de produits, d'entreposage de déchets, de friche

Le plan de localisation du site et un extrait de plan cadastral sont présentés ci-après en Figure 1 et Figure 2.



FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : CARTE IGN)

A la demande du client, la zone sud-ouest du site a été exclue du périmètre d'étude.



FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE BEZIERS (SOURCE : GEOPORTAIL)

3.2 CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION

Cette mission est réalisée dans le cadre d'un projet d'aménagement de la gare de Béziers.

Le projet envisage dans la partie nord du site la réalisation d'un dépose-minute et d'une gare routière et dans la partie sud, l'aménagement d'un parking ainsi que la réhabilitation de l'ancien hall en parking ainsi que la construction d'un bâtiment pour le stockage de matériel et l'installation de bureaux. Une passerelle sera également aménagée entre les parvis nord et sud. Le plan masse est présenté en Figure 3 ci-après.

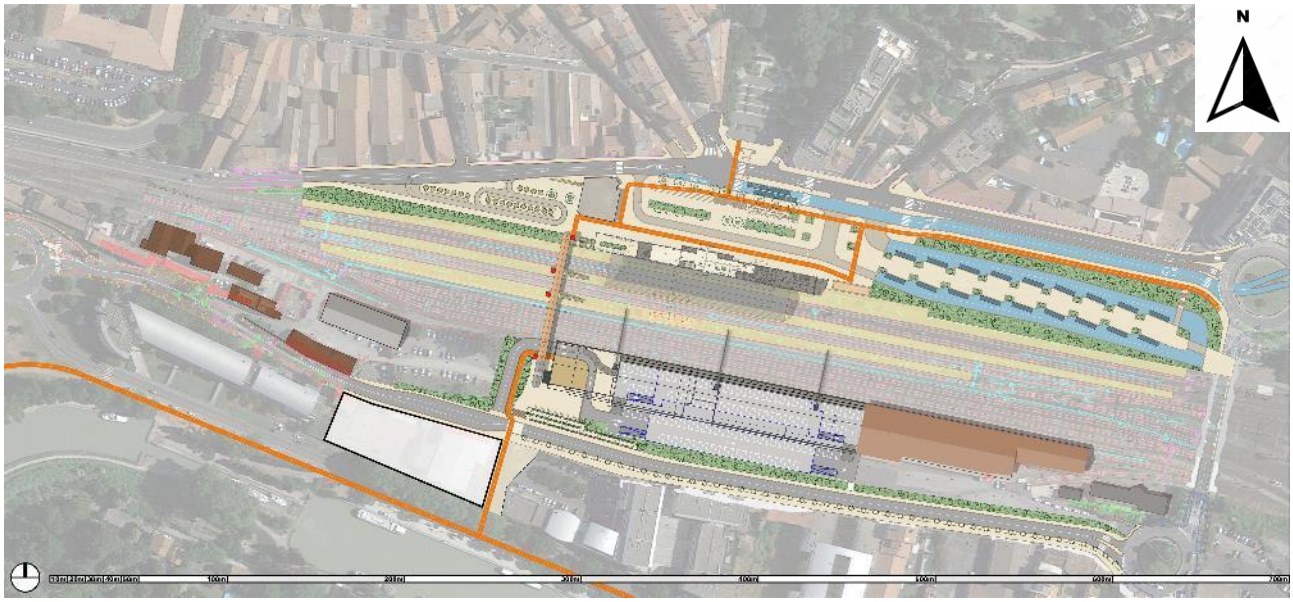


FIGURE 3 : PLAN MASSE DU PROJET (SOURCE : PARVIS/SNCF)

La présente étude est réalisée afin de déterminer la présence potentielle de sources de contamination susceptibles d'avoir impacté la qualité environnementale et de vérifier la qualité des milieux présents sur le site.

3.3 CONTENU DE LA MISSION

La présente mission de Diagnostic de pollution des sols comporte les prestations globales et élémentaires suivantes, conformément à la norme NF X31-620 :

- Réalisation d'une prestation de mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats – code DIAG – comprenant les missions élémentaires suivantes :
  - Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (A200),
  - Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver (A260),
  - L'interprétation des résultats des investigations (A270).

3.4 DOCUMENTS DE REFERENCE

Cette étude se base sur la proposition commerciale N°2104E61B1000023, établie par SOCOTEC Environnement le 16/04/2021, ayant reçu votre accord du 27/04/2021.

Elle prend en compte les documents de référence et les études antérieures suivantes :

- Cahier des charges SNCF : PAR_PEM Beziers_Diagnostic SSP_CdC_A
- Etude historique et documentaire : Rapport n°101184/B-8 novembre 2019 d'ANTEA GROUP

3.5 REFERENTIEL METHODOLOGIQUE

Les prestations proposées seront réalisées conformément aux exigences :

- des textes du MEEDDAT en date du 8 février 2007 et de la note du MEEM du 19 avril 2017 ;
- des normes de la série NF X31-620 partie 1, 2 et 5 ;
- des normes et fascicules documentaires AFNOR de la série X 31 (sols pollués) et X 30 (déchets) ;
- des normes des séries NF EN ISO 5667 relative à la qualité de l'eau et NF ISO 18400 relative à la qualité du sol ;
- des normes de la série T90 relatives aux prélèvements d'eaux souterraines ;
- du référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués dite « certification LNE SSP » : http://www.lne.fr ;

- Certifications LNE :
  - Domaine A : « Etudes, assistance et contrôle » ;
  - Domaine B : « Ingénierie des travaux de réhabilitation » ;
  - Domaine D : « Attestations de prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement ».

Définitions :

Contamination : *Introduction directe ou indirecte, par l'activité humaine d'une substance dans les sols entrainant une concentration en cette substance supérieure à celle initialement et naturellement présente.*

Pollution : *Introduction directe ou indirecte, par l'activité humaine d'une substance dans les sols entrainant une concentration en cette substance supérieure à celle initialement et naturellement présente et qui engendre de fait un risque inacceptable pour les cibles à protéger en fonction de l'usage du site.*

4. SYNTHESE DE LA MISSION INFOS

Les informations ci-dessous sont issues du rapport Etude historique et documentaire d'ANTEA GROUP (n°101184/B-8 novembre 2019).

L'étude historique et documentaire a permis de mettre en évidence la présence d'activités historiques et actuelles potentiellement polluante au droit de la zone d'étude.

Ainsi les activités anciennes à caractère sensible sont les suivantes :

- La présence de site référencé dans la base de données BASIAS, situés en amont hydraulique ;
- Existence de l'usine Chalon (activité inconnue), rachetée par la SCNF pour son patrimoine foncier ;
- Existence d'une usine à gaz avec la présence de plusieurs réservoirs de gaz et de gazoducs qui semble avoir été démantelée entre 1969 et 1976 d'après l'étude des photographies aériennes (début d'activité inconnue) ;
- Présence d'une zone de remise de locomotives, associée à un réservoir, en partie ouest de la zone d'étude, sur la voierie. Aucune information n'est disponible sur la période de cette activité ;
- Présence d'une zone de stockage de matières à proximité des quais à l'angle Nord-est de la zone d'étude, qui apparait démantelée en 2001.

Le site n'est pas référencé dans les bases de données BASIAS, BASOL, ICPE et SIS.

Les visites de sites réalisées en juillet et septembre 2019, ont permis également de mettre en évidence la présence d'installations et d'activités à caractère potentiellement polluantes comme la présence de :

- Fosses de vidange dans les bâtiments B015 et B016,
- Zones de stockages de bidons et futs sans rétention,
- Zones de stockage de matériels divers sur enrobé ou dalle en mauvais état mais également sur zone enherbée,

A noter deux points de vigilance relevés lors de cette visite :

- Stockage de déchets divers (rebus) sur dalle ;
- Stockages de déchets dans des big-bags spécifiques à l'amiante, ouverts.

L'étude de la vulnérabilité des milieux a mis en évidence la présence de sols peu perméables au droit du site, et d'une nappe alluviale peu profonde (2 à 6 m par rapport au terrain naturel) s'écoulant en direction du SE, vers l'Orb. D'après les recherches bibliographiques, le Canal du Midi n'est pas en communication avec l'Orb ainsi que la nappe sous-jacente.

L'Orb et le Canal du Midi ne sont apparemment pas utilisés à des fins récréatives (pêche, baignades) et n'ont donc pas un usage sensible. De plus aucune zone de protection (ZNIEFF, ZICO, NAUTRA 2000, …) n'est recensée à proximité de la zone d'étude.

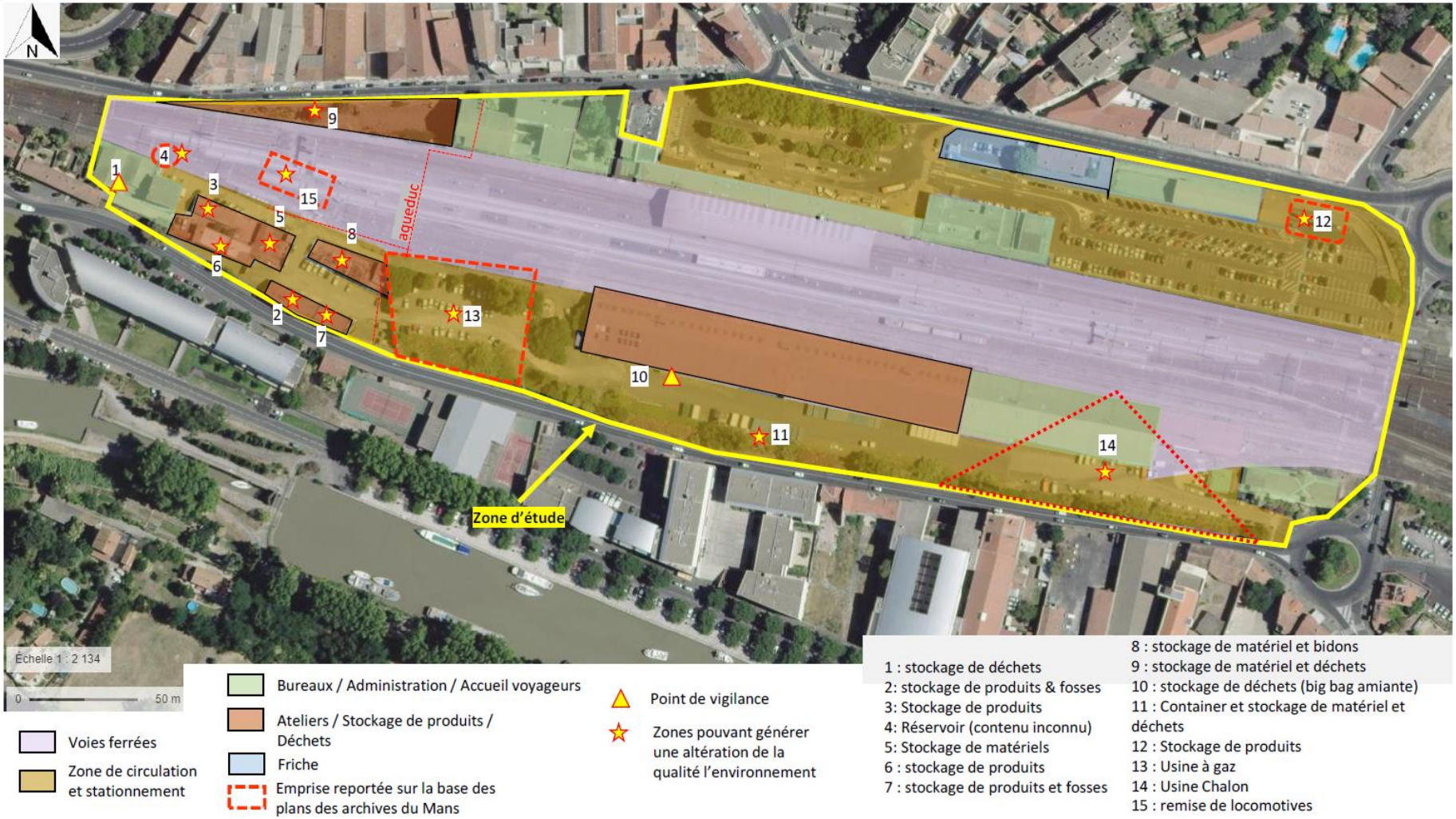


FIGURE 4 : SYNTHESE DES SOURCES DE POLLUTION POTENTIELLE (SOURCE : AANTEA)

5. COMPLEMENT D'ETUDE HISTORIQUE

Après analyse de l'étude documentaire et historique réalisée en 2019 par ANTEA, il a été convenu avec le client la réalisation d'un complément d'étude concernant :

- des anciennes activités au sud de la gare SNCF : l'ancienne usine à gaz (fiche BASIAS LRO3402460) et l'ancienne usine La Littorale (fiches BASIAS LRO3402625, LRO3400235 et LRO3400033) ;
- La zone source n°12 dont les stockages n'ont pas pu être déterminés.

5.1.1 Sources d'information et documents consultés

Nous avons consultés les ressources de données présentées dans le tableau 2 ci-dessous :

TABLEAU 2 SOURCE DE DONNEES CONSULTEES

Source des données	Type d'information	Document (s) consulté (s)
Archives municipales de Montpellier	Activités et aménagement des activités aux alentours du site	Non concerné
Archives départementales	Activités et aménagement des activités aux alentours du site	Dossiers : - La Littorale SA - L'usine à gaz de Béziers
DREAL	Activités et aménagement des activités aux alentours du site	Absence de données (voir les archives départementales)
Préfecture	Activités et aménagement des activités aux alentours du site	Demande réalisée le 30/06/21 en attente de réponse
BASIAS/GEORISQUES relative aux anciens sites industriels (Site Internet : www.georisques.gouv.fr/dossiers/basias/donnees) BASOL : sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (Site Internet : http://basol.ecologie.gouv.fr)	Activités au droit du site et de son voisinage immédiat	Fiches BASIAS/BASOL
Institut Géographique National (IGN), (Site : https://www.geoportail.gouv.fr)	Clichés aériens du site et du voisinage	Photographies aériennes

5.1.2 Consultation des données BASIAS

Les fiches BASIAS consultées sont synthétisées dans le tableau ci-après.

TABLEAU 3 SYNTHESE DES SITES BASIAS (SOURCE : INFOTERRE)

Indice BASIAS	X Lambert II E	Y Lambert II E	Etat du site	Commune	Activité	Raison sociale	Distance au site (m)	Orientation par rapport au site	Position hydraulique par rapport au site
LRO3400235	671 801	1 815 044	Activité terminée	BEZIERS	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, platiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	LA LITTORALE SA	233	Sud-Est	Aval
LRO3402460	671 221	1 815 251	Activité terminée	BEZIERS	Fabrication de produits chimiques de base, de produits azotés et d'engrais, de matières plastiques de base et de caoutchouc synthétique	FRANCAISE DU CENTRE ET DU MIDI POUR L'ECLAIRAGE AU GAZ CIE	468	Ouest	Latéral
LRO3402625	671 621	1 815 151	En activité	BEZIERS	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base n.c.a.	LA LITTORALE SA	118	Sud-Ouest	Latéral



FIGURE 5 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE DES SITES BASIAS A PROXIMITE DE LA GARE SNCF DE BEZIERS (SOURCE : INFOTERRE)

Usine à gaz

Selon la fiche n° LRO3402460 concernant l'usine à gaz plusieurs entreprises se sont succédé à partir de 1868 (Jules BARY, MALLET, Compagnie Française du Centre et du Midi pour l'éclairage au gaz, EDF-GDF et Groupe Gazier Méditerranée pour GDF).

D'après les données disponibles, l'usine aurait été construite au XIXème siècle pour l'arrivée de l'éclairage public au gaz et aurait arrêté son usine en 1975.

La littorale

Plusieurs références BASIAS concernent l'entreprise La Littorale (LRO3402625, LRO3400235 et LRO3400033). Le site était localisé au 19 avenue Pierre Brousse à Béziers, soit à quelques mètres au sud du site étudié. Il aurait été occupé par un entrepôt de pétrole puis une usine de fabrication de produits œnologiques et phytosanitaires. Les activités de La Littorale étaient plus particulièrement connues pour sa fabrication d'isocyanate de méthyle pour la synthèse de pesticides (produit toxique et irritant).

D'après la fiche BASIAS n° LRO3402625, les activités d'atelier de préparation de solutions aqueuses sulfureuses et d'atelier de remplissage d'anhydride sulfureux auraient débuté en 1979. Le site aurait été soumis au titre des ICPE pour la fabrication de produits chimiques inorganiques.

La fiche n° LRO3400235 fait également mention d'un atelier de carrosserie, d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques mais précise également qu'il s'agissait d'un entrepôt où il n'y aurait jamais eu de stockages ou d'utilisation de peintures.

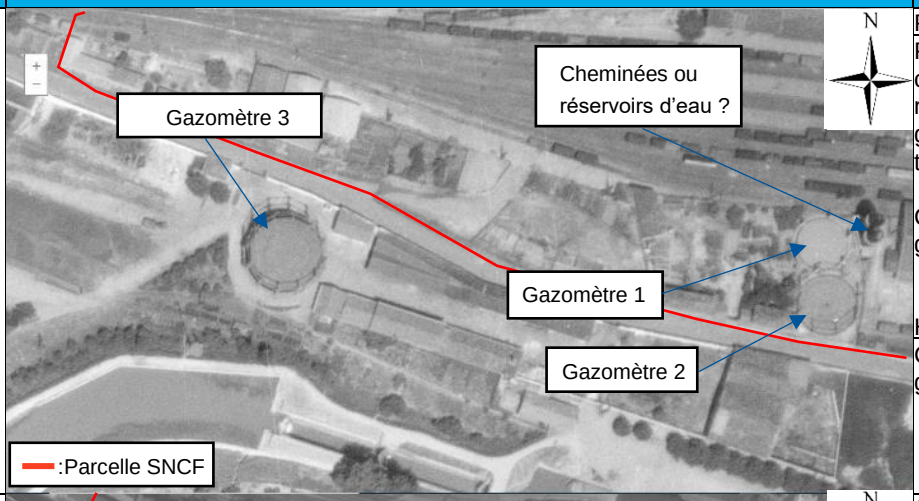
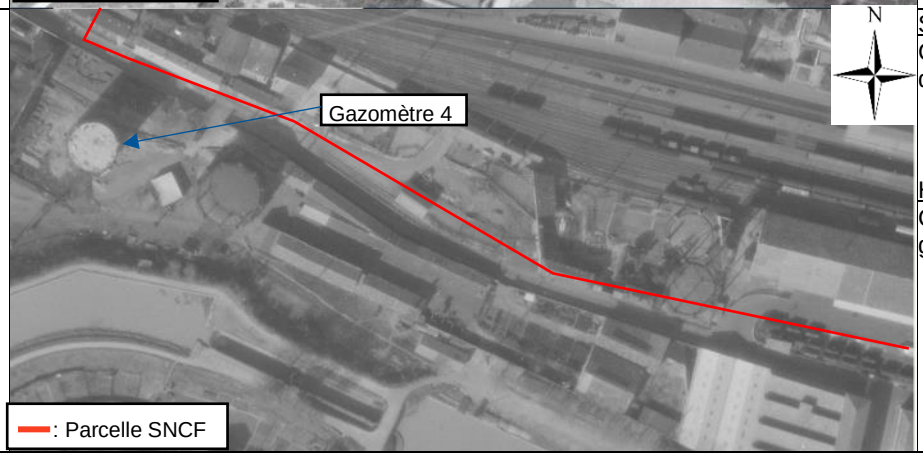
La fiche n°LRO3400033 concernant La Littorale Œnologie permet de préciser que cette activité fait suite aux activités de La Littorale. Elle mentionne également les autres entreprises ayant occupé le site : Union Carbide, Rhône Poulenc et Blanquié & Fils. En effet, La Littorale devient une filiale de la société Union Carbide en 1967 puis en 1987 de Rhône Poulenc et enfin de SMB Formulation en 1994. Blanquié & Fils aurait exploité le site vers 1899.

Le site visité en 1999 par le BRGM avait déjà cessé ses activités et était en passe d'être vendu à la commune.

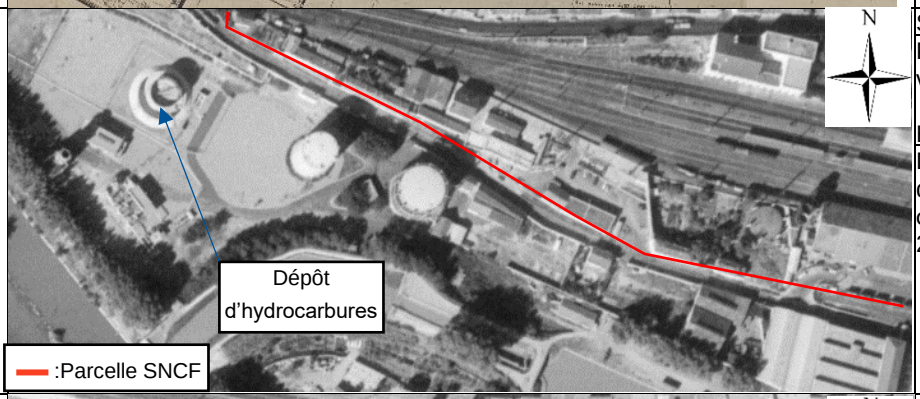
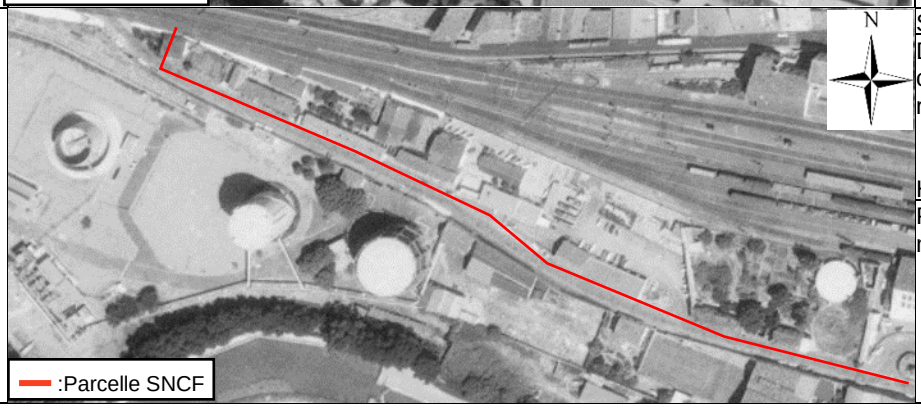
5.1.3 Analyse des photographies aériennes anciennes ou d'anciens plans

L'étude de photographies aériennes anciennes a permis d'effectuer des observations sur le plan historique. Les dates, les documents et les observations établies à partir de cette étude sont répertoriés dans les tableaux ci-après.

Activité de l'ancienne usine à gaz :

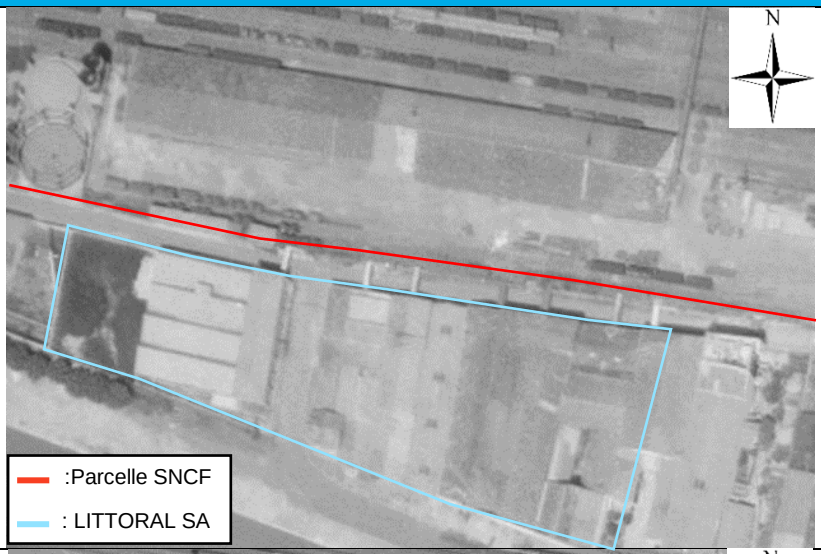
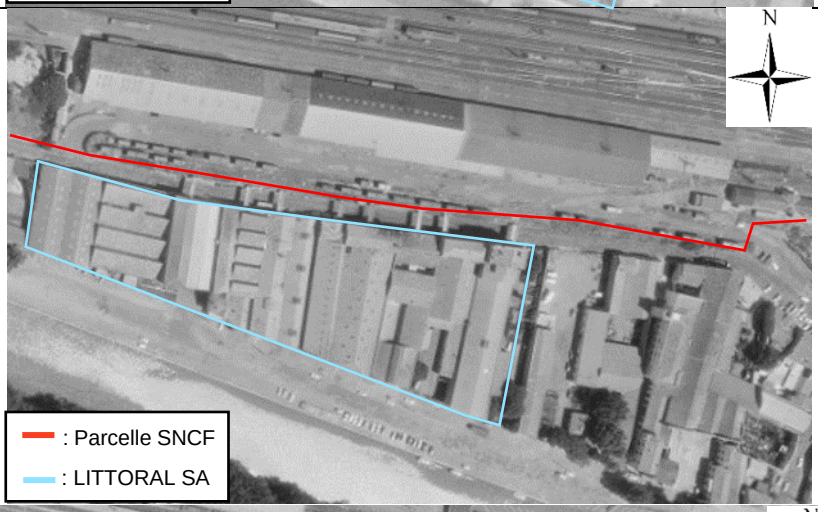
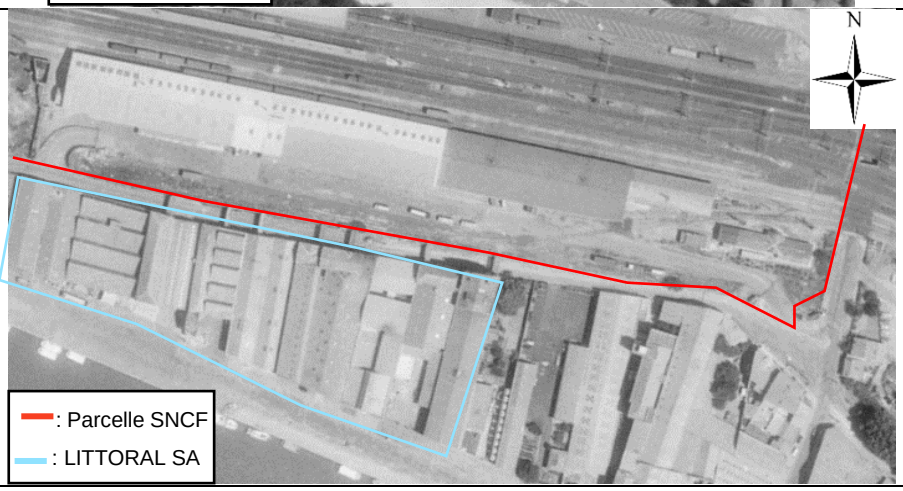
Date	Documents	Observation
1945		Parcelle SNCF : Présence de 2 cheminées ou de réservoirs d'eau, du gazomètre 1 et du local transformateur dès 1945 Construction du gazomètre 2 Hors site : Construction du gazomètre 3
1958		Sur Site : Construction terminée des gazomètres 1 et 2 Hors site : Construction du gazomètre 4

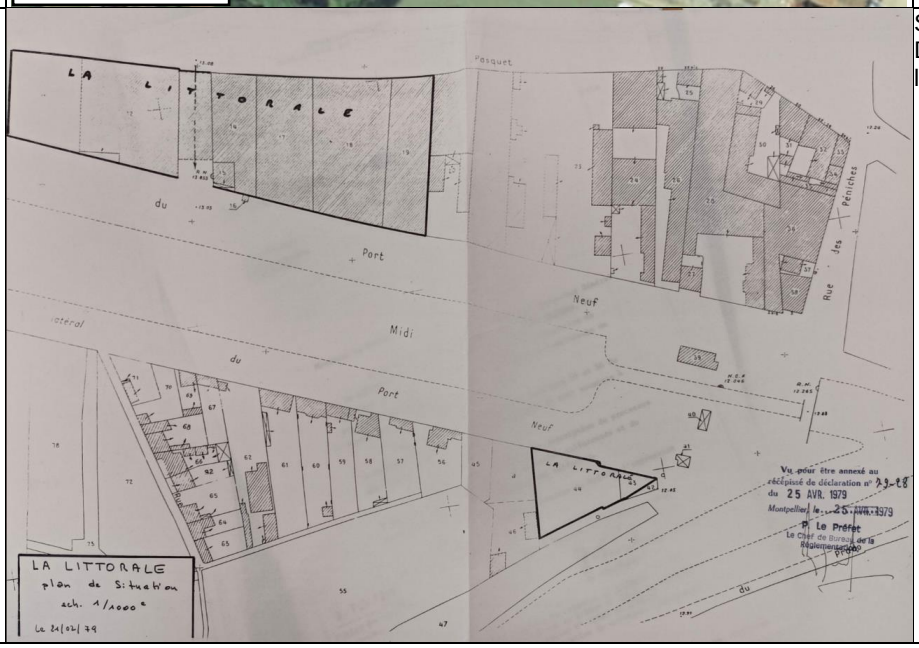
Date	Documents	Observation
1962		Sur Site : Démantèlement du gazomètre 2 Hors site : Pas de modification notable
1966		Représentation de l'emplacement des gazomètres sur le site de l'usine à gaz et des gazomètre au droit de la SNCF (source : Archives départementales)

Date	Documents	Observation
1966		Représentation de l'emplacement des gazomètres sur le site de l'usine à gaz (source : Archives départementales)
1966		<u>Sur Site :</u> Pas de changement visible notable <u>Hors site :</u> Début de la construction du dépot de d'hydrocarbures de 2 170m^3.
1971		<u>Sur Site :</u> Démantèlement des cheminées (ou réservervoirs d'eau) <u>Hors site :</u> Pas de modification notable

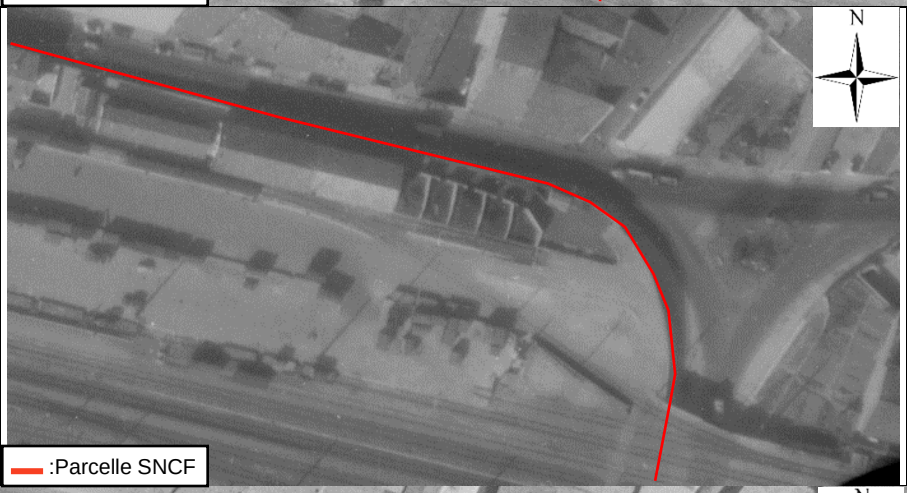
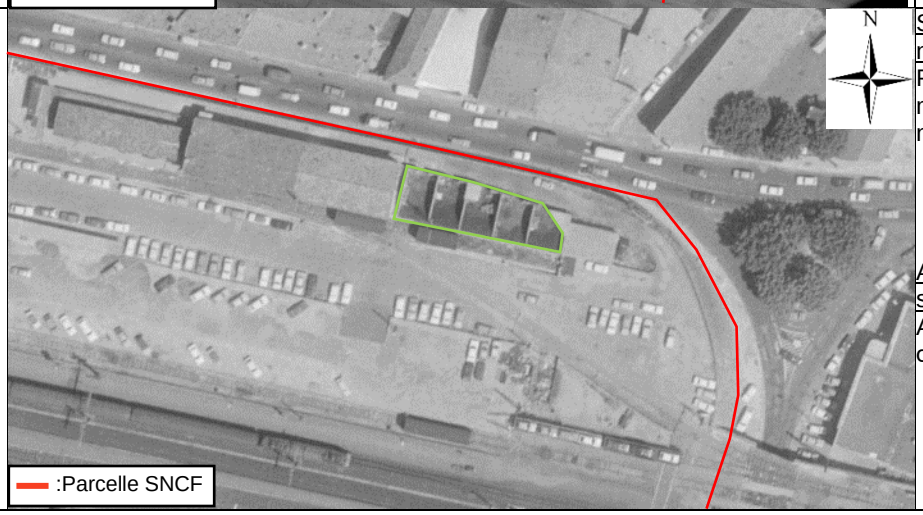
Date	Documents	Observation
1976		Sur Site : Toutes les structures ont été démantelées Hors site : Toutes les structures ont été démantelées

> Activité La Littorale SA :

Date	Documents	Observation
1945		Site SNCF : Passerelles en lien avec la SNCF déjà existantes (chargement de matériaux) Présence de wagons et des halles Site La Littorale : Présence de bâtiments industriels
1976		Site SNCF : Agrandissement des halles de chargement coté Est. Site La Littorale : Pas de modification notable
1986		Site SNCF : Diminution du nombre de wagon de chargement. Site La Littorale : Pas de modification notable

Date	Documents	Observation
1988		<u>Site SNCF :</u> Démantèlement des passerelles en lien avec La littorale , 1 seule est laisse en place Peu de wagon de chargement. <u>Site La Littorale :</u> Pas de modification notable
1979		Source : archives Départementale de l'Hérault

> Source n°12 : présumé Parc à charbons

Date	Documents	Observations :
1945		Site SNCF source n°12 : : presence de casiers de matériaux (charbon, graves, ballasts?) A proximité de la source 12 : Zone de transit
1954		Site SNCF source n°12 : : On observe 5 parcs de stockages A proximité de la source 12 : Construction d'une voie de chemin de fer
1976		Site SNCF source n°12 : : Pas de modification notable A proximité de la source 12 : Aménagement d'un parking

1986		Site SNCF source n°12 : : Réaménagement des zones de stocakges de gauche A proximité de la source 12 : Pas de modification notable
1992		Site SNCF source n°12 : Démantèlement des zones de stockages A proximité de la source 12 : Démantèlement de la voie de chemin de fer, usage de parking princpalement.

5.1.4 Synthèse du complément d'étude historique et documentaire

Concernant l'activité « l'usine à gaz » :

- Les plans, documents et photos aériennes concernant l'« Usine à gaz » indiquent que deux cheminées ou réserves d'eau ont été construits avant 1945 dans la partie nord-est de la zone usine à gaz sur le site SNCF. Aucun document n'a pu nous renseigner sur leurs caractéristiques et usages ;
- Les gazomètres 1, 2 et 3 étaient déjà présents ou en cours d'installation en 1945 ;
- La construction de gazomètre 4 a été terminée vers 1958 ;
- Début du démantèlement du gazomètre 2 vers 1962 ;
- Démantèlement complet des cheminées/réserves d'eau vers 1971 ;
- Démantèlement de tous les autres vers 1976.

Il n'a pas été collecté d'informations supplémentaires concernant l'usine à gaz ayant fait partie du site SNCF. Toutefois, au regard du démantèlement simultanée des gazomètres en 1976, il semble les gazomètres 1 et 2 devaient être exploités par le Groupe Gazier Méditerranée dont la cessation a eu lieu en 1975.

Concernant le site de La Littorale :

- L'activité de l'entreprise, dont les documents administratifs retrouvés les plus anciens sont de 1979, était un atelier de préparation de solutions aqueuses sulfureuses et un atelier de remplissage de bouteilles d'anhydre sulfureux liquide. L'activité de préparation se situait auparavant au croisement du quai commandant Jacques Yves Cousteau et la rue René Boyer. L'activité de remise en peinture se

situait quant à elle sur les parcelles 12, 14, 15, 17 et 19 soit actuellement le long de la rue du lieutenant Pasquet (voir localisation en annexe 4).

> L'étude des photographies aériennes renseigne sur la présence de « passerelles » en lien avec les zones de chargement au droit de la gare SNCF. Elles sont présentes de 1945 à 1988.

Au regard des données consultées, La Littorale n'aurait pas exercé son activité au droit du périmètre d'étude. Des passerelles entre les usines et les wagons étaient bien existantes pour le fret des produits. Ce complément d'étude a mis en évidence la nature des produits et des activités dangereuses et potentiellement polluantes qui y étaient pratiquées (hydrocarbures, produits œnologiques et phytosanitaires dont anhydride sulfureux, d'isocyanate de méthyle).

Concernant la source n°12 – stockage de matériaux :

Les vues aériennes historiques confirment la présence d'une source potentielle de pollution constituée plus particulièrement par des stockages de matériaux dans des casiers. Il pourrait s'agit d'un parc à charbon ou de stockage de matériaux de types ballastes ou graves.

6. MISSION DE PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET ANALYSES SUR LE MILIEU SOL

6.1 PLAN PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS (A130)

Sur la base des conclusions du rapport d'ANTEA GROUP (n°101184/B-8 novembre 2019), 25 points de sondages à 3m de profondeur maximum seront réalisés sur le terrain d'étude, répartis aux abords des zones de pollution potentielle identifiées, soit :

- Zone n°9 Stockage de matériel et déchets
- Zone n°11 Container et stockage de matériel et déchets
- Zone n°12 Casiers à charbon
- Zone n°13 Usine à gaz
- Zone n°14 Usine Chalon
- Zone n°16 Transformateur

Un plan prévisionnel de localisation des sondages est présent en Figure 4.

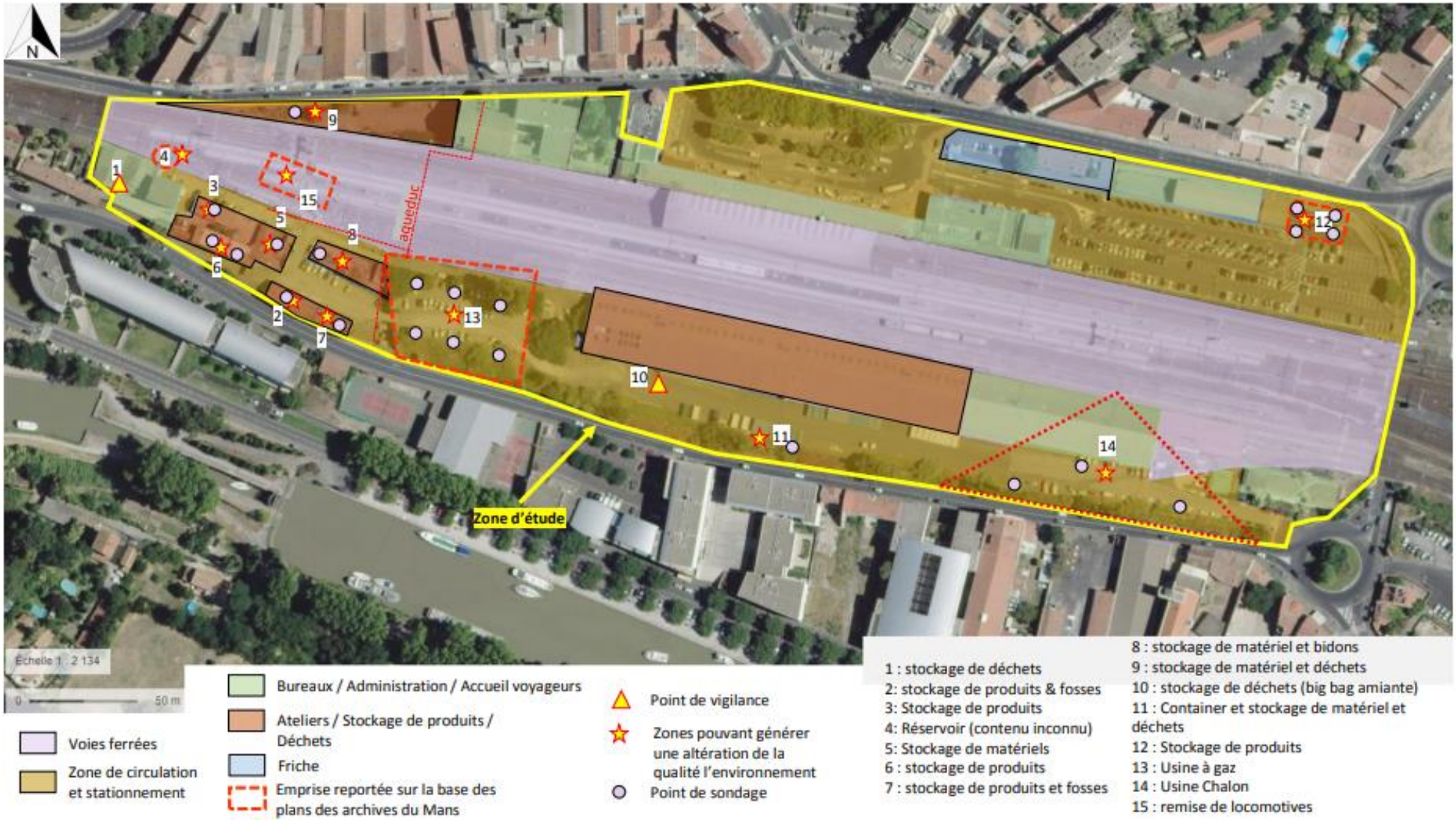


FIGURE 6 PLAN PREVISIONNEL D'INVESTIGATION PROPOSE PAR ANTEA

6.2 REUNION DE LANCEMENT

Préalablement à l'intervention, le 11/05/2021, une réunion de lancement sur site a eu lieu en présence de Géraldine PORTE (AMO PARVIS), Michèle BATITI (AMO Environnement PARVIS), Delphine SIMON (CSPS SYSTRA) et Sophie PERALTA (SOCOTEC Environnement). Cette dernière a permis de confirmer les modalités d'intervention et d'accès au site, la localisation prévisionnelle des sondages et d'identifier les zones prévisionnelles de travaux d'excavation dans le cadre du projet d'aménagement du PEM.

Le compte rendu de réunion de lancement est consultable en Annexe 1.

6.3 HYGIENE ET SECURITE

Le 11/05/2021, une visite d'inspection commune a été réalisée en présence de la coordinatrice sécurité SNCF, Delphine SIMON, afin d'établir un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) selon le PGC (Plan Général de Coordination) du site.

Préalablement à la réalisation des sondages, une DT-DICT a été effectuée conformément à la réglementation anti-endommagement (DT-DICT n°2021050601940D en date du 06/05/2021). Un repérage des réseaux enterrés a également été opéré à l'aide d'un détecteur et par ouverture des différentes plaques et tampons visibles.

6.4 SECURISATION PYROTECHNIQUE

Afin de prévenir tout risque pyrotechnique, SOCOTEC Environnement a fait appel à la société GEOPHY pour la sécurisation de chaque sondage jusqu'à 3m de profondeur par géoradar et magnétomètre.

GEOPHY a également réalisé une visite d'inspection commune ainsi qu'un PPSPS préalablement à l'intervention. GEOPHY a ainsi accompagné SOCOTEC Environnement pendant toute la durée de réalisation des sondages.

La technique du géoradar permet d'investiguer les sols depuis la surface jusqu'à une profondeur maximale de 2 à 3 m. Le matériel utilisé est de type IDS avec antenne blindée bi-fréquence 250-700 Mhz. Les résultats sont visualisés sur site de manière instantanée.

Les mesures magnétométriques sont effectuées au cours de la foration à l'aide d'une sonde magnétométrique que l'on insère dans le trou du forage tous les 1m de profondeur. Cette technique permet de détecter des objets métalliques.

6.5 INVESTIGATIONS REALISEES

Dans le cadre de la présente étude, SOCOTEC Environnement a procédé à la réalisation d'investigations sur les milieux suivants :

TABLEAU 4 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS

Milieu(x) investigué(s)	Dates d'intervention
Sols	26 et 27/05/2021
Sols (mission complémentaire)	06/10/2021
Terres à excaver ou des terres excavées	26 et27/05/2021

Les investigations seront réalisées avec le matériel et selon les caractéristiques présentées dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 5 : METHODOLOGIE PROPOSEES

Milieu	Mode de forage	Normes et méthodologies de prélèvements
Sols/ Terres à excaver	> Sondeuse mécanique sur chenille de type SEDIDRILL SD 80 ou autre si sous-traité, équipée de tarières hélicoïdales emboîtables (longueur 1,50 m et Ø 63 mm) > Pelle mécanique – sous-traitant SNCF (mission complémentaire du 06/10/2021)	**Prélèvements :** selon la norme NF ISO 18400-102 et technique de prélèvement systématique stratifié par passe d'environ un mètre sur toute la hauteur des sondages ou par horizon homogène **Conditionnements :** selon NF ISO 18400-105 à 107 Chaque échantillon est conditionné dans un flacon en verre fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.

La liste du matériel utilisé est présentée en Annexe 3.

Des modifications ont été apportées au plan prévisionnel d'investigations proposé par ANTEA.

- La zone sud-ouest a été exclue de l'étude, ainsi les sondages suivant ont été supprimés : n°2, n°3, n°5, n°6, n°7 et n°8
- Des sondages supplémentaires (S24 et S25) ont été ajoutés sur l'ancienne activité d'usine à gaz afin d'analyser la qualité des sols au droit des infrastructures,
- Des sondages supplémentaires (S9 et S10) ont été ajoutés à proximité du transformateur (HT) localisé au sud de la gare SNCF afin de déterminer la qualité des sols au vu de l'aménagement futur d'une passerelle et d'un accès au parking,
- Des sondages supplémentaires ont été ajoutés en bordure de la rue du Lieutenant Pasquet afin de déterminer la qualité des sols au droit des futurs terrassements et des anciens chemins de fer spécifique au chargement de marchandises provenant des usines de La Littorale.
- Au vu des éléments du projet PEM et notamment des terrassements à réaliser : un sondage supplémentaire a été ajouté au nord-ouest où le projet prévoit la création d'un dépose-minute et un sondage supplémentaire a été ajouté au droit d'un ancien bâtiment démoli au nord-est.

Des prélèvements complémentaires ont été réalisés au droit de la zone source n°16 (sondage10 de la campagne de mai 2021) afin de caractériser les structures identifiées dans le sous-sol.

Le plan définitif des investigations réalisées est présenté, ci-après.

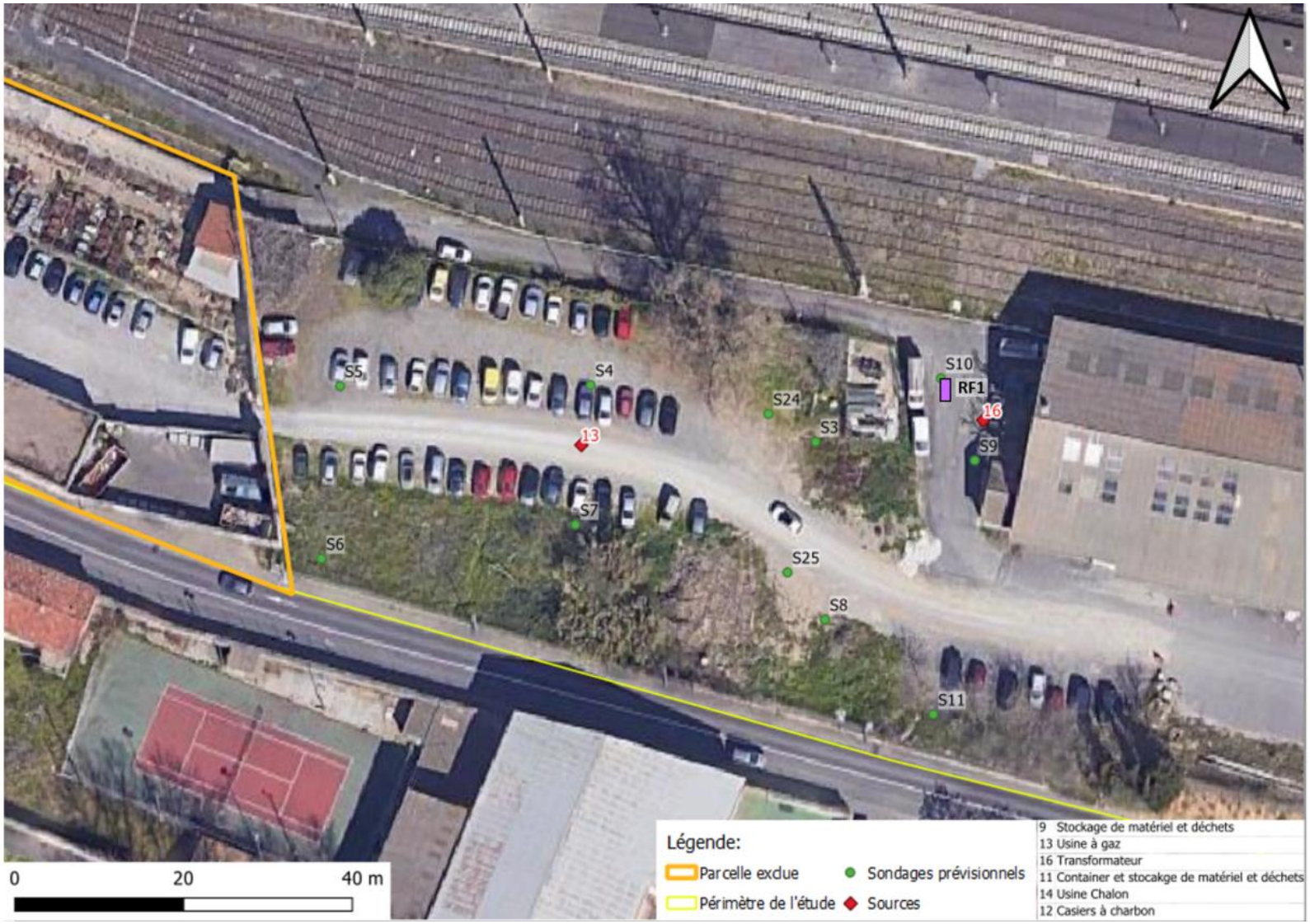


FIGURE 7 PLAN DEFINITIF DES INVESTIGATIONS REALISEES (SOURCE : GOOGLE MAPS)

6.6 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS ET TERRE A EXCAVER (A200/A260)

6.6.1 Stratégie d'investigations - Prélèvements

Le matériel utilisé pour les sondages, les méthodes de prélèvements et de conditionnement et les analyses en laboratoire sont précisés ci-avant dans le paragraphe 6.5.

En mai 2021, les investigations de terrains menées par SOCOTEC Environnement sur le milieu sol ont consisté en la réalisation de 25 sondages jusqu'à une profondeur maximale de 3 m.

Le 06/10/2021, les investigations complémentaires ont consisté en la réalisation d'une fouille à la pelle mécanique (sous-traitance SNCF) et de prélèvements de sol en bords et fond de fouille (SOCOTEC Environnement).

Le plan d'investigations sur les sols est présenté en Figure 7 ci-dessus.

Lorsque les prélèvements ont été effectués, les sondages ont été rebouchés avec l'ensemble des cuttings non prélevés (aucun cutting excédentaire) et les revêtements de surface (enrobés) ont été reformés par de l'enrobé à froid.

Les investigations réalisées par SOCOTEC Environnement ont permis la constitution de 62 échantillons de sols, prélevés en fonction de la lithologie, des éventuels indices organoleptiques et de la localisation des sources de pollution. Les échantillons ont été prélevés et conditionnés comme indiqué dans le paragraphe 6.5.

6.6.2 Mesures et observations de terrain

Chaque point de sondage a fait l'objet d'une fiche de sondage et de prélèvement indiquant notamment, la coupe lithologique avec la nature des formations géologiques rencontrées, les indices organoleptiques, la profondeur et la référence des échantillons. Ces fiches sont jointes en Annexe 2.

Des mesures de COV ont été réalisées sur les sols prélevés au moyen d'un détecteur à photo-ionisation portatif (PID) préalablement étalonné par nos soins.

6.6.3 Conditionnement des échantillons

Chaque échantillon a été immédiatement conditionné dans un flacon étanche en verre de 375 mL fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.

La date de transport des échantillons correspond à l'intervalle entre la date de prélèvement et la date de réception des échantillons au laboratoire d'analyses. Ces dates sont mentionnées dans les rapports d'analyses du laboratoire présents en pièce-jointe de ce rapport.

Les prélèvements de sols ont été effectués et conditionnés conformément aux normes de la série NF ISO 18400.

6.6.4 Analyses en laboratoire

Parmi les 62 échantillons prélevés, 28 ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire EUROFINS accrédité par le COFRAC pour analyses. Les 34 autres ont également été envoyés au laboratoire et mis en réserve.

Le tableau ci-après présente une synthèse du programme analytique réalisé.

TABLEAU 6 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS

Zones	Sondage	Echantillons confectionnés	Epaisseur prélevée (m)	Mesure au PID	Substances ou composés recherchés
Zone 9 - PARKING	S1	S1/0,1-1,5	1,40	0	HCT / HAP / BTEX / COHV
	S2	S2/0,1-1	0,90	0	ISDI
Zone 12 Parking EFFIA	S19	S19/0,1-1	0,90	0	HCT / HAP / BTEX / COHV / Métaux
	S20	S20/2,6-3	0,40	0	HCT / HAP / BTEX / COHV / Métaux
		S3/0,5-1	0,5	0	HCT / HAP / BTEX / ETM
	S21	S21/0,1-1	0,9	0	ISDI / Métaux
	S22	S22/0,7-1	0,30	0	HCT / HAP / BTEX / Métaux
	S23	S23/0,1-1	0,90	0	ISDI / Métaux
Zone 13 – Ancienne usine à gaz	S5	S5/0,1-1	0,90	0	ISDI
	S5	S5/1,5-3	1,5	0	Cyanures /phénols / HCT / HAP /BTEX et métaux
	S6	S6/0,2-1,5	1,3	0	Cyanures /phénols / HCT / HAP /BTEX et métaux
	S6	S6/1,5-2,7	1,2	0	Cyanures /phénols / HCT / HAP /BTEX et métaux
	S3	S3/2-3	1	0	Cyanures /phénols / HCT / HAP /BTEX et métaux
	S4	S4/0,1-1	0,9	0	Cyanures /phénols / HCT / HAP /BTEX et métaux
	S7	S7/2-3	1	0	Cyanures /phénols / HCT / HAP /BTEX et métaux
	S8’	S8’/0,1-1,5	1,4	0	Cyanures /phénols / HCT / HAP /BTEX et métaux
	S24	S24/0,1-1	0,9	0	Cyanures /phénols / HCT / HAP /BTEX et métaux
	S25	S25/1-2	1	0	Cyanures /phénols / HCT / HAP /BTEX et métaux
Zone 16 Transformateur	S9	S9/0,1-1	0,9	0	ISDI
	S9	S9/1,5-2,5	1	0	ISDI et métaux
	S10	S10/0,1-0,5	0,4	0	HCT / HAP / BTEX
	RF1	RF1/0,7-1,5	0,8	0	ISDI / ETM
	RF1	RF1/1,5-1,8	0,3	0	HCT / HAP / ETM
Zone 11 - Container et stockage de matériels et déchets	S11	S11/0,1-1,5	1,4’	0	ISDI
	S12	S12/0,1-1	0,9	0	HCT / HAP / BTEX / COHV
	S13	S13 /0,05-1	0,95	0	ISDI
	S14	S14/0,05-1	0,95	0	HCT / HAP / BTEX / COHV
Zone 14 - Usine Chalon	S15	S15/0,05-1	0,95	0	HCT / HAP / BTEX / Métaux et COHV
	S16	S16/0,05-1	0,95	0	ISDI
	S17	S17/0,15-1,5	1, 35	0	HCT / HAP / BTEX / COHV
	S18	S18/0,1-1,5	1,40	0	ISDI

Les analyses ont été effectuées selon les méthodes analytiques présentées ci-dessous.

Le programme et les méthodes analytiques sont définis ci-après.

TABLEAU 7 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVU POUR LES SOLS

Paramètres sur les sols	Nombre	Norme	Limite quantification
Hydrocarbures totaux C10-C40	18	NF EN ISO 16703 (Sols)	15 mg/kg MS
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	18	PR NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0,05 mg/kg MS
Solvants aromatiques volatils (BTEX)	17	NF EN ISO 22155 (sol)	0,05 mg/kg MS
Eléments traces métalliques (ETM) (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) (Hg)	16	ISO 54321 (sol, boue) - NF EN ISO 11885	0,1 à 5 mg/kg MS
Indices Phénols	8	NF EN ISO 14402	0,5 mg/kg MS
Cyanures totaux	8	NF EN ISO 17380+NF EN ISO 14403-2	0,5 mg/kg MS
Composés Organo-Halogénés Volatils	7	NF EN ISO 22155	0,05 mg/kg MS

TABLEAU 8 : DETAIL DES ANALYSES DU BILAN ISDI CONFORME A L'ARRETE DU 12/12/2014

Bilan ISDI suivant arrêté du 12/12/2014	Norme	Limite quantification
Analyses sur brut (SYNLAB)		
Préparation	NF EN 16179	
Matière sèche	NF ISO 11465	
pH	NF EN ISO 10523	
Hydrocarbures totaux (HCT) (fractions C10 à C40)	NF EN ISO 16703 (Sols)	15 mg/kg MS
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	PR NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0,05 mg/kg MS
Composés mono-aromatiques volatils BTEX	NF EN ISO 22155 (sol)	0,05 mg/kg MS
PCB	NF EN 17322	0,001 mg/kg MS
Carbone organique total	NF ISO 10694	1000 mg/kg
Analyses sur lixiviats		
Lixiviation 1 x 24 h	NF EN 12457-2	/
Eléments traces métalliques (12 éléments : As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn)	NF EN ISO 11885 NF EN ISO 17294-2	0,001 à 0,2 mg/kg
Fluorures/Chlorures/Sulfates	NF ISO 15923-1 NF T 90-004	5-50 mg/kg
Carbone organique total sur éluat	NF EN 1484 (Sols)	50 mg/kg
Indice Phénols	NF EN ISO 14402	0,5 mg/kg
Fraction soluble	NF T 90-029	2000 mg/kg

6.7 INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270)

Ce paragraphe porte sur les investigations sur les milieux menées dans le cadre de la présente étude. La synthèse des investigations réalisées ainsi que le recensement des écarts entre les investigations effectivement réalisées et le programme prévisionnel d'investigations sont présentés dans le paragraphe 6.5.

6.7.1 Observations et mesures de terrain

6.7.1.1 Observations et mesures de terrain sur les sols et les terres excavées

Les lithologies rencontrées lors de la réalisation des sondages sont les suivantes :

TABLEAU 9 : SYNTHESE DES LITHOLOGIES RENCONTREES SUR LE SITE

Source/ localisation	Sondages	Lithologie
N°9 – stockage de matériel et déchets	S1 et S2	Remblais sableux gris foncé jusque 1,5m sur remblais sableux jaunes ou sables très graveleux
N°12 – Stockage de charbons, graves ou ballast	S19, S20, S21 et S22	Remblais sablo-limoneux marron jusque 3m de profondeur Présence d'une couche noire entre 0,7 et 1m de profondeur au droit de S22
Parking EFFIA	S23	Remblais limono-sableux gris comportant des briques et de la faïence jusque 1,5m puis des limons sablo-graveleux marron
N°13 – Usine à gaz	S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S24 et S25	Remblais limono-sableux graveleux gris/ noir jusque 1,5 à 3m au droit de S4, S5 et S6 Remblais limono-sableux graveleux marron pour le reste des sondages Présence de mâchefers en S6 entre 1,5m et 3m
N°16 - Transformateur	S9 et S10	Remblais limono-sableux graveleux noirs jusque 1m sur argile limoneuse beige Refus de sondage à plusieurs reprises pour S10
	RF1 (fouille complémentaire)	Galerie technique propre de 1,1 à 1,8m + anciennes fondations en briques Terres encaissantes constituées de remblais sablo graveleux marron gris et de limon sableux marron ocre
N°11 - container, stockage de matériel, déchets, ancien chemin de fer	S11, S12, S13, S14, et S15	Remblais limono-sablo-graveleux marron jusqu'environ 1m reposant sur de l'argile plus ou moins sableuse brun clair Présence d'une couche noire jusque 1m de profondeur à marron foncé au droit de S13, S14, S15
N°14 – Ancienne usine Chalon	S16, S17 et S18	Argile beige jusque 2 à 3m sur S16 et S17

Source/ localisation	Sondages	Lithologie
		Présence d'une couche noire limono-sableuse jusque 1,5m sur du limon marron foncé au droit de S18

Un niveau humide a été relevé au sud du site à partir de 1,5 mètre de profondeur.

En dehors de la présence de mâchefers dans la zone usine à gaz et d'une couche noirâtre au droit de la source 12 (ancien parc à charbon – parking EFFIA), aucune odeur ou autre trace suspecte n'a été identifiée sur les sondages réalisés.

Ces constats sont cohérents avec les détections de COV, mesurées au moyen d'un détecteur à photo-ionisation portatif : teneurs nulles ou jugées faibles (inférieures à 10 ppm) sur l'ensemble des échantillons prélevés. La valeur la plus élevée a été détectée au droit de S9 de 10 à 30 cm de profondeur sur l'horizon de remblais sableux de couleur noire comprenant des graves (5,4ppm).

Notons que des refus de sondages ont été rencontrés au niveau de la zone n°16 lors de la campagne de mai 2021. Les investigations complémentaires menées en octobre 2021 ont permis d'identifier une ancienne galerie technique (vide et propre) à 1,1m jusque 1,8m de profondeur ainsi que d'anciennes fondations en briques.

6.7.2 Valeurs de référence

6.7.2.1 Valeurs de référence sur les sols

Conformément à la politique nationale en vigueur (textes du MEEM du 8 février 2007, révisés par la note du 19 avril 2017), les résultats d'analyses des milieux sont à comparer à l'état des milieux naturels voisins de la zone d'investigation. Pour les sols, il s'agit du fond géochimique ou du bruit de fond anthropique. En l'absence de données disponibles pour le contexte local, les données utilisées sont issues des sources bibliographiques présentées dans le tableau suivant.

TABLEAU 10 : SOURCES DES VALEURS DE REFERENCE POUR LES SOLS

Paramètres	Sources des valeurs de référence retenues
8 ETM	Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols (France), Denis Baize, INRA éditions, Paris, 1997 / Base de données ASPITET
HAP	Valeurs FGU de la base de données BDSolU (90° percentile)
Phénols et Cyanures	Limite de quantification (LQ)
PCB	Valeurs FGU de la base de données BDSolU (90° percentile)
Autres paramètres	Limite de quantification (LQ)

6.7.2.2 Valeurs de référence sur les terres excavées

Les référentiels suivants seront pris en compte :

(A) Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.

Notes relatives à l'arrêté du 12 décembre 2014 :

- *Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble*
- *Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN*

12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.

- *Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluât à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluât si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.*

(B) Décision du conseil européen du 19 décembre 2002 établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE ; pour les seuils d'acceptation en installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) et de déchets dangereux (ISDD).

Notes relatives à la décision du conseil européen du 19 décembre 2002 :

- *ISDND : Si la valeur de COT sur brut est dépassée, une valeur limite plus élevée peut être admise par l'autorité compétente à condition que la valeur limite de 800 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluât, à la propre valeur de pH du matériau ou à un pH compris entre 7,5 et 8*
- *ISDD : Si la valeur de COT sur brut est dépassée, une valeur limite plus élevée peut être admise par l'autorité compétente à condition que la valeur limite de 1 000 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluât, pour L/S=10 l/kg, soit au pH du déchet, soit à un pH compris entre 7,5 et 8.*

6.7.3 Résultats d'analyses

Les bordereaux de résultats d'analyses, transmis par le laboratoire EUROFINS accrédité par le COFRAC sont présentés en pièce jointe du présent rapport.

Les résultats d'analyses sont présentés dans le(s) tableau(x) suivant(s). Ils sont comparés aux valeurs de références présentées au chapitre précédent.

Légende :

n.a	Paramètre non analysé
<XX	Teneur inférieure à la limite de quantification
XX	Teneur supérieure à la limite de quantification
XX	Teneur supérieure à la valeur de référence retenue
XX	Teneur supérieure au seuil d'admissibilité fixé par l'arrêté du 12/12/2014
ECH	Echantillon analytiquement non inerte, conformément à l'arrêté du 12/12/2014 et non dangereux conformément à la décision du Conseil européen du 19/12/2002
ECH	Echantillon analytiquement non inerte, conformément à l'arrêté du 12/12/2014 et dangereux conformément à la décision du Conseil européen du 19/12/2002

TABLEAU 11 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER CONCERNANT LA ZONE 9

Paramètres	Unités	LQ	Zone 9		Valeurs de référence	Seuils ISDI	Seuils ISDND	Seuils ISDD
			S1/0,1-1,5	S2/0,1-1				
Résultats sur brut								
Carbone Organique Total par Combustion	mg/kg M.S.	1000	n.a	**24500**		30000	50000	60000
Métaux lourds								
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	1	n.a	n.a	1,0 à 25,0			
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	n.a	n.a	0,05 à 0,45			
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	5	n.a	n.a	10 à 90			
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	n.a	n.a	2 à 20			
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	1	n.a	n.a	2 à 60			
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	n.a	n.a	9 à 50			
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	n.a	n.a	10 à 100			
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	n.a	n.a	0,02 à 0,10			
HCT C10-C40								
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	15	**269**	**510**	60	500		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		**45,9**	**12,2**				
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		**34,8**	**30**				
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		**84**	**121**				
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		**104**	**347**				
BTEX								
Benzène	mg/kg M.S.	0,05	**0,14**	<0.05	0,05			
Toluène	mg/kg M.S.	0,05	**0,17**	<0.05	0,05			
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	0,05			
o-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	0,05			
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	**0,08**	<0.05	0,05			
Somme des BTEX	mg/kg M.S.		**0,39**	<0.0500	0,05	6		
HAP								
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,05	**0,27**	<0.05	0,78	-		
Fluorène	mg/kg M.S.	0,05	<0.21	<0.05	0,86	-		
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,05	**0,97**	**0,38**	1,1	-		
Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	**1,4**	**0,89**	0,43	-		
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	0,05	**1,1**	**0,62**	0,67	-		
Chrysène	mg/kg M.S.	0,05	**1,5**	**0,59**	1,4	-		
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	**0,93**	**0,68**	0,63	-		
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	0,05	<0.23	**0,15**	0,15	-		
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.21	**0,072**	0,33	-		
Acénaphtène	mg/kg M.S.	0,05	<0.24	<0.05	0,74	-		
Anthracène	mg/kg M.S.	0,05	**0,42**	**0,1**	0,15	-		
Fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	**1,6**	**0,98**	0,45	-		
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	**2**	**1**	1,1	-		
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	**0,77**	**0,35**	0,2	-		
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,05	**1,1**	**0,65**	0,13	-		
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	0,05	**0,88**	**0,58**	0,15	-		
Somme des HAP	mg/kg M.S.		**13**	**7**	8,41	50	100	
COHV								
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20	n.a				
PCB								
PCB 28	mg/kg M.S.	0,01	n.a	<0.01	0,01			
PCB 52	mg/kg M.S.	0,01	n.a	<0.01	0,01			
PCB 101	mg/kg M.S.	0,01	n.a	<0.01	0,01			
PCB 118	mg/kg M.S.	0,01	n.a	<0.01	0,01			
PCB 138	mg/kg M.S.	0,01	n.a	<0.01	0,01			
PCB 153	mg/kg M.S.	0,01	n.a	<0.01	0,01			
PCB 180	mg/kg M.S.	0,01	n.a	<0.01	0,01			
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.		n.a	<0.010		1		
Autres								
Indice phénol	mg/kg M.S.	0,5	n.a	n.a	0,5			
Cyanures aisément libérables	mg/kg M.S.	0,5	n.a	n.a	0,5			
Cyanures totaux	mg/kg M.S.	0,5	n.a	n.a	0,5			
Résultats sur lixiviat								
Carbone Organique par oxydation (COT)	mg/kg M.S.	50	n.a	<51	-	500	800	1000
Fraction soluble	mg/kg M.S.	2000	n.a	<2000	-	4000	60000	100000
Indice phénol	mg/kg M.S.	0,5	n.a	<0.51	-	1		
Fluorures	mg/kg M.S.	5	n.a	<5.00	-	10	150	500
Chlorures (Cl)	mg/kg M.S.	10	n.a	**13,8**	-	800	15000	25000
Sulfates	mg/kg M.S.	50	n.a	**266**	-	1000	20000	50000
Antimoine	mg/kg M.S.	0,002	n.a	0,015	-	0,06	0,7	5
Arsenic	mg/kg M.S.	0,2	n.a	<0.20	-	0,5	2	25
Baryum	mg/kg M.S.	0,1	n.a	<0.10	-	20	100	300
Cadmium	mg/kg M.S.	0,002	n.a	<0.002	-	0,04	1	5
Chrome	mg/kg M.S.	0,1	n.a	<0.10	-	0,5	10	70
Cuivre	mg/kg M.S.	0,2	n.a	<0.20	-	2	50	100
Mercure	mg/kg M.S.	0,001	n.a	<0.001	-	0,01	0,2	2
Plomb	mg/kg M.S.	0,1	n.a	<0.10	-	0,5	10	50
Molybdène	mg/kg M.S.	0,01	n.a	**0,063**	-	0,5	10	30
Nickel	mg/kg M.S.	0,1	n.a	<0.10	-	0,4	10	40
Selenium	mg/kg M.S.	0,01	n.a	<0.01	-	0,1	0,5	7
Zinc	mg/kg M.S.	0,2	n.a	<0.20	-	4	50	200
pH (Potentiel d'Hydrogène)			n.a	**9,2**	-			entre 4 et 13

6.7.3.1 ***Résultats d'analyses concernant la zone 9***

- *Interprétation des résultats d'analyses sur les sols*

Les investigations ont permis d'observer la présence de remblais sableux gris graveleux voir très graveleux à partir de 1m de profondeur. De façon générale, les résultats d'analyses mettent en évidence une qualité médiocre de ces remblais comportant des concentrations faibles à modérées en HCT C10-C40, HAP et BTEX.

Notons plus particulièrement les anomalies suivantes :

- L'échantillon S2 (0,1-1) correspondant à des remblais sablo-graveleux gris présente une concentration notable en HCT de 510 mg/kg,
- L'échantillon S1 (0,1-1,5) correspondant à des remblais sablo-graveleux gris présente une concentration notable en HAP (avec faible concentration en naphtalène).

- *Interprétation des résultats d'analyses sur les terres à excaver*

Il a été mis en évidence un dépassement des seuils ISDI sur brut pour le sondage suivant :

- S2 de 0,1 à 1m pour une teneur en hydrocarbures totaux (C10-C40).

Par ailleurs, les remblais sablo-graveleux gris foncés localisés au niveau de la **zone 9 et plus précisément dans le secteur de S2** sur à minima 1 m de profondeur ne sont pas acceptables en ISDI (dépassement des paramètres HCT). Ils devront être envoyés vers une filière de type ISDND ou biocentre, sous réserve d'acceptation préalable, en cas d'excavation hors site.

SOCOTEC

TABLEAU 12 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER CONCERNANT LA ZONE 13 ET 16

Paramètres	Unités	LQ	Zone 13										Valeurs de référence	Seuils ISDI	Seuils ISDND	Seuils ISDD
			S3/2-3	S4/0,1-1	S5/0,1-1	S5/1,5-3	S6/0,2-1,5	S6/1,5-2,7	S7/2-3	S8'/0,1-1,5	S24/0,1-1	S25/1-2				
Résultats sur brut																
Carbone Organique Total par Combustion	mg/kg M.S.	1000	n.a	n.a	**57700**	n.a	n.a	n.a	n.a	**19100**	n.a	n.a		30000	50000	60000
Métaux lourds																
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	1	**8,91**	**74,7**	n.a	**39,7**	**23,5**	**31**	**12,3**	n.a	**13,1**	**33,9**	1,0 à 25,0			
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	<0.40	**3,7**	n.a	**1**	**1,39**	**1,06**	**0,79**	n.a	**0,58**	**1,32**	0,05 à 0,45			
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	5	**19**	**59,3**	n.a	**26,6**	**20,4**	**22,2**	**22,8**	n.a	**25,4**	**26**	10 à 90			
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	**33,9**	**450**	n.a	**209**	**159**	**104**	**103**	n.a	**42,4**	**98,6**	2 à 20			
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	1	**22,4**	**54,2**	n.a	**32,7**	**26,9**	**30**	**24,7**	n.a	**23,8**	**29,1**	2 à 60			
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	**137**	**658**	n.a	**215**	**190**	**236**	**223**	n.a	**171**	**244**	9 à 50			
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	**70,1**	**1400**	n.a	**404**	**229**	**183**	**150**	n.a	**148**	**175**	10 à 100			
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	**0,21**	**0,44**	n.a	**0,86**	**0,14**	**0,36**	**0,85**	n.a	**0,3**	**0,61**	0,02 à 0,10			
HCT C10-C40																
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	15	**414**	**970**	**499**	**343**	**476**	**483**	**176**	**268**	**170**	**289**	60	500		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		**39,2**	**91,9**	**19,4**	**49,9**	**42,1**	**45,6**	**23,3**	**12,3**	**31,9**	**25,8**				
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		**76**	**130**	**85,4**	**78,6**	**115**	**96,5**	**45,4**	**29,8**	**48**	**37,8**				
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		**155**	**450**	**228**	**128**	**204**	**187**	**72,3**	**113**	**42,9**	**112**				
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		**144**	**297**	**167**	**85,8**	**114**	**153**	**35**	**113**	**46,9**	**114**				
BTEX																
Benzène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	**0,06**	**0,1**	<0.05	**0,59**	**0,54**	**0,07**	<0.05	<0.05	<0.05	0,05			
Toluène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	**0,11**	**0,2**	0,06	**0,38**	**0,35**	<0.05	**0,07**	<0.05	<0.05	0,05			
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,05			
o-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	**0,06**	**0,06**	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,05			
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	**0,08**	**0,12**	<0.05	**0,21**	**0,22**	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,05			
Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500	**0,25**	**0,42**	**0,06**	**1,24**	**1,17**	**0,07**	**0,07**	<0.0500	<0.0500	0,05	6		
HAP																
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,05	<0.22	**0,45**	**0,21**	**0,16**	**0,41**	**0,47**	**0,29**	**0,14**	**0,071**	**0,061**	0,78	-		
Fluorène	mg/kg M.S.	0,05	**0,59**	<0.24	**0,14**	**0,32**	**0,45**	**0,39**	**0,091**	<0.05	**0,052**	<0.05	0,86	-		
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,05	**4,5**	**2,6**	**3**	**5,2**	**7**	**3,4**	**1,6**	**0,35**	**0,61**	**0,34**	1,1	-		
Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	**7**	**3,7**	**4,8**	**8,3**	**9,4**	**5,3**	**2,5**	**0,49**	**0,88**	**0,54**	0,43	-		
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	0,05	**6,2**	**3,3**	**3,4**	**5,7**	**8,4**	**4,7**	**1,9**	**0,5**	**0,44**	**0,53**	0,67	-		
Chrysène	mg/kg M.S.	0,05	**7**	**4,2**	**2,9**	**5,1**	**8,2**	**4**	**1,7**	**0,6**	**0,56**	**0,64**	1,4	-		
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	**4,3**	**2,8**	**3,9**	**6,2**	**5,4**	**4,1**	**1,9**	**0,52**	**0,71**	**0,66**	0,63	-		
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	0,05	**0,97**	**0,68**	**0,75**	**0,87**	**1,1**	**0,8**	**0,4**	**0,12**	**0,1**	**0,15**	0,15	-		
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	0,05	**2,7**	**0,31**	**0,45**	**0,9**	**1,5**	**0,78**	**0,28**	**0,18**	**0,13**	**0,25**	0,33	-		
Acénaphtène	mg/kg M.S.	0,05	**<0.29**	**0,39**	**0,17**	**0,23**	<0.28	**0,15**	**0,052**	**<0.05**	**<0.05**	**<0.05**	0,74	-		
Anthracène	mg/kg M.S.	0,05	**2,4**	**1**	**1,2**	**1,7**	**3,4**	**1,7**	**0,94**	**0,16**	**0,19**	**0,26**	0,15	-		
Fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	**9**	**4,6**	**6,5**	**11**	**13**	**7,2**	**3**	**0,58**	**1,2**	**0,62**	0,45	-		
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	**9,3**	**5,5**	**5,8**	**9,7**	**11**	**6,8**	**2,9**	**1**	**1,1**	**1,1**	1,1	-		
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	**4,9**	**2,2**	**1,6**	**3,1**	**4,2**	**2,5**	**0,98**	**0,36**	**0,34**	**0,36**	0,2	-		
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,05	**5,7**	**3,1**	**3,7**	**6,9**	**7,1**	**4,9**	**1,9**	**0,55**	**0,65**	**0,67**	0,13	-		
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	0,05	**4**	**2,8**	**2,9**	**4,6**	**4,3**	**2,5**	**1,5**	**0,38**	**0,6**	**0,66**	0,15	-		
Somme des HAP	mg/kg M.S.		**69**	**38**	**41**	**70**	**85**	**50**	**22**	**5,9**	**7,6**	**6,8**	8,41	50	100	
COHV																
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	0,05	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,05			
Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	0,02	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,02			
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,1			
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,1			
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,1			
Chloroforme	mg/kg M.S.	0,02	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,02			
Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	0,02	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,02			
1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,1	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,1			

Paramètres	Unités	LQ	Zone 13										Valeurs de référence	Seuils ISDI	Seuils ISDND	Seuils ISDD
			S3/2-3	S4/0,1-1	S5/0,1-1	S5/1,5-3	S6/0,2-1,5	S6/1,5-2,7	S7/2-3	S8'/0,1-1,5	S24/0,1-1	S25/1-2				
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,05	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,05			
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,1	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,1			
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,2	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,2			
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,05			
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,05			
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,2	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,2			
Dibromométhane	mg/kg M.S.	0,2	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,2			
1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	0,05	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,05			
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	0,1	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,1			
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	0,2	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,2			
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,2	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,2			
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a				
PCB																
PCB 28	mg/kg M.S.	0,01	n.a	n.a	<0.01	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.01	n.a	n.a	0,01			
PCB 52	mg/kg M.S.	0,01	n.a	n.a	<0.01	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.01	n.a	n.a	0,01			
PCB 101	mg/kg M.S.	0,01	n.a	n.a	<0.01	n.a	n.a	n.a	n.a	**0,03**	n.a	n.a	0,01			
PCB 118	mg/kg M.S.	0,01	n.a	n.a	<0.01	n.a	n.a	n.a	n.a	**0,03**	n.a	n.a	0,01			
PCB 138	mg/kg M.S.	0,01	n.a	n.a	**0,03**	n.a	n.a	n.a	n.a	**0,04**	n.a	n.a	0,01			
PCB 153	mg/kg M.S.	0,01	n.a	n.a	**0,02**	n.a	n.a	n.a	n.a	**0,04**	n.a	n.a	0,01			
PCB 180	mg/kg M.S.	0,01	n.a	n.a	**0,02**	n.a	n.a	n.a	n.a	**0,02**	n.a	n.a	0,01			
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.		n.a	n.a	**0,07**	n.a	n.a	n.a	n.a	**0,16**	n.a	n.a		1		
Autres																
Indice phénol	mg/kg M.S.	0,5	<0.50	<0.50	n.a	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	n.a	<0.50	<0.50	0,5			
Cyanures aisément libérables	mg/kg M.S.	0,5	<0.5	<0.5	n.a	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	n.a	<0.5	<0.5	0,5			
Cyanures totaux	mg/kg M.S.	0,5	**4,6**	<0.5	n.a	**5**	**0,7**	**1,6**	<0.5	n.a	**34**	**2,3**	0,5			
Résultats sur lixiviat																
Carbone Organique par oxydation (COT)	mg/kg M.S.	50	n.a	n.a	<50	n.a	n.a	n.a	n.a	<50	n.a	n.a	-	500	800	1000
Fraction soluble	mg/kg M.S.	2000	n.a	n.a	<2000	n.a	n.a	n.a	n.a	**14200**	n.a	n.a	-	4000	60000	100000
Indice phénol	mg/kg M.S.	0,5	n.a	n.a	<0.50	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.50	n.a	n.a	-	1		
Fluorures	mg/kg M.S.	5	n.a	n.a	<5.00	n.a	n.a	n.a	n.a	<5.00	n.a	n.a	-	10	150	500
Chlorures (Cl)	mg/kg M.S.	10	n.a	n.a	**24,2**	n.a	n.a	n.a	n.a	**11,3**	n.a	n.a	-	800	15000	25000
Sulfates	mg/kg M.S.	50	n.a	n.a	**138**	n.a	n.a	n.a	n.a	**7710**	n.a	n.a	-	1000	20000	50000
Antimoine	mg/kg M.S.	0,002	n.a	n.a	**0,069**	n.a	n.a	n.a	n.a	**0,023**	n.a	n.a	-	0,06	0,7	5
Arsenic	mg/kg M.S.	0,2	n.a	n.a	<0.20	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	n.a	n.a	-	0,5	2	25
Baryum	mg/kg M.S.	0,1	n.a	n.a	**0,17**	n.a	n.a	n.a	n.a	**0,31**	n.a	n.a	-	20	100	300
Cadmium	mg/kg M.S.	0,002	n.a	n.a	<0.002	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.002	n.a	n.a	-	0,04	1	5
Chrome	mg/kg M.S.	0,1	n.a	n.a	<0.10	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	n.a	n.a	-	0,5	10	70
Cuivre	mg/kg M.S.	0,2	n.a	n.a	<0.20	n.a	n.a	n.a	n.a	**0,2**	n.a	n.a	-	2	50	100
Mercure	mg/kg M.S.	0,001	n.a	n.a	<0.001	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.001	n.a	n.a	-	0,01	0,2	2
Plomb	mg/kg M.S.	0,1	n.a	n.a	<0.10	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	n.a	n.a	-	0,5	10	50
Molybdène	mg/kg M.S.	0,01	n.a	n.a	**0,067**	n.a	n.a	n.a	n.a	**0,078**	n.a	n.a	-	0,5	10	30
Nickel	mg/kg M.S.	0,1	n.a	n.a	<0.10	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	n.a	n.a	-	0,4	10	40
Selenium	mg/kg M.S.	0,01	n.a	n.a	<0.01	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.01	n.a	n.a	-	0,1	0,5	7
Zinc	mg/kg M.S.	0,2	n.a	n.a	**0,72**	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	n.a	n.a	-	4	50	200
pH (Potentiel d'Hydrogène)			n.a	n.a	**8,4**	n.a	n.a	n.a	n.a	**8**	n.a	n.a	-			entre 4 et 13

Zone 16											
Paramètres	**Unités**	**LQ**	**S9/0,1-1**	**S9/1,5-2,5**	**S10/0,1-0,5**	**RF1/0,7-1,5**	**RF1/1,5-1,8**	**Valeurs de référence**	**Seuils ISDI**	**Seuils ISDND**	**Seuils ISDD**
Résultats sur brut											
Carbone Organique Total par Combustion	mg/kg M.S.	1000	**71600**	**8890**	n.a	37700	n.a		30000	50000	60000
Métaux lourds											
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	1	n.a	**17,9**	n.a	**33,8**	**20**	1,0 à 25,0			
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	n.a	<0.40	n.a	**0,9**	<0.40	0,05 à 0,45			
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	5	n.a	**25,4**	n.a	**23,9**	**25,1**	10 à 90			
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	n.a	**32,6**	n.a	**127**	**39,7**	2 à 20			
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	1	n.a	**25,6**	n.a	**27,6**	**28,7**	2 à 60			
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	n.a	**127**	n.a	**349**	**71**	9 à 50			
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	n.a	**107**	n.a	**205**	**109**	10 à 100			
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	n.a	**0,14**	n.a	**5,7**	<0.10	0,02 à 0,10			
HCT C10-C40											
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	15	**393**	**191**	**107**	**131**	**21,1**	60	500		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		**23,5**	**28,9**	**39,5**	**5,27**	**8,76**				
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		**97,4**	**93**	**11,4**	**13,4**	**5,35**				
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		**200**	**56**	**17,4**	**55,5**	**4,93**				
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		**72,6**	**12,9**	**38,4**	**56,7**	**2,07**				
BTEX											
Benzène	mg/kg M.S.	0,05	**0,1**	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	0,05			
Toluène	mg/kg M.S.	0,05	**0,25**	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	0,05			
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	0,05			
o-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	0,05			
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	**0,18**	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	0,05			
Somme des BTEX	mg/kg M.S.		**0,53**	<0.0500	<0.0500	<0.0500	n.a	0,05	6		
HAP											
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,05	**1,2**	**0,34**	<0.05	**0,084**	<0.05	0,78	-		
Fluorène	mg/kg M.S.	0,05	**0,17**	**0,24**	<0.05	**0,086**	<0.05	0,86	-		
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,05	**2,3**	**1,7**	**0,14**	**0,51**	**0,087**	1,1	-		
Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	**3,8**	**1,7**	**0,13**	**1,4**	**0,19**	0,43	-		
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	0,05	**3**	**1**	**0,078**	**1,1**	**0,14**	0,67	-		
Chrysène	mg/kg M.S.	0,05	**3,1**	**1,3**	**0,12**	**1,4**	**0,17**	1,4	-		
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	**2,5**	**0,73**	**0,076**	**1,5**	**0,16**	0,63	-		
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	0,05	**0,53**	**0,2**	<0.05	**0,38**	<0.05	0,15	-		
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	0,05	**0,49**	**0,13**	<0.05	**0,11**	<0.05	0,33	-		
Acénaphtène	mg/kg M.S.	0,05	**0,19**	**0,23**	<0.05	**0,13**	<0.05	0,74	-		
Anthracène	mg/kg M.S.	0,05	**1,1**	**0,33**	<0.05	**0,14**	<0.05	0,15	-		
Fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	**4,3**	**1,8**	**0,15**	**1,2**	**0,2**	0,45	-		
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	**4,8**	**1,4**	**0,16**	**2,6**	**0,29**	1,1	-		
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	**1,6**	**0,58**	**0,056**	**0,77**	**0,093**	0,2	-		
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,05	**3,3**	**1**	**0,11**	**1,5**	**0,19**	0,13	-		
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	0,05	**1,8**	**0,7**	**0,064**	**1,4**	**0,14**	0,15	-		
Somme des HAP	mg/kg M.S.		**34**	**13**	**1,1**	**14**	**1,7**	8,41	50	100	
PCB											
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.		**0,04**	<0.010	n.a	<0.010	n.a		1		
Résultats sur lixiviat											
Carbone Organique par oxydation (COT)	mg/kg M.S.	50	**69**	**66**	n.a	<50	n.a	-	500	800	1000
Fraction soluble	mg/kg M.S.	2000	**<4000**	<2000	n.a	<2000	n.a	-	4000	60000	100000
Indice phénol	mg/kg M.S.	0,5	<0.50	<0.50	n.a	<0.50	n.a	-	1		
Fluorures	mg/kg M.S.	5	<5.00	**10,7**	n.a	**6,9**	n.a	-	10	150	500
Chlorures (Cl)	mg/kg M.S.	10	**28**	**36,3**	n.a	**43,6**	n.a	-	800	15000	25000
Sulfates	mg/kg M.S.	50	**162**	**104**	n.a	**251**	n.a	-	1000	20000	50000
Antimoine	mg/kg M.S.	0,002	**0,058**	**0,017**	n.a	**0,053**	n.a	-	0,06	0,7	5
Arsenic	mg/kg M.S.	0,2	**0,22**	<0.20	n.a	**0,137**	n.a	-	0,5	2	25
Baryum	mg/kg M.S.	0,1	**0,21**	<0.10	n.a	**0,141**	n.a	-	20	100	300
Cadmium	mg/kg M.S.	0,002	<0.002	<0.002	n.a	<0.002	n.a	-	0,04	1	5
Chrome	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	n.a	<0.10	n.a	-	0,5	10	70
Cuivre	mg/kg M.S.	0,2	**0,21**	<0.20	n.a	<0.100	n.a	-	2	50	100
Mercure	mg/kg M.S.	0,001	<0.001	<0.001	n.a	<0.001	n.a	-	0,01	0,2	2
Plomb	mg/kg M.S.	0,1	**0,4**	<0.10	n.a	<0.100	n.a	-	0,5	10	50
Molybdène	mg/kg M.S.	0,01	**0,061**	**0,322**	n.a	**0,057**	n.a	-	0,5	10	30
Nickel	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	n.a	<0.100	n.a	-	0,4	10	40
Selenium	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	**0,01**	n.a	<0.01	n.a	-	0,1	0,5	7
Zinc	mg/kg M.S.	0,2	**0,36**	<0.20	n.a	<0.100	n.a	-	4	50	200
pH (Potentiel d'Hydrogène)			**8,8**	**8,4**	n.a	**8,7**	n.a	-			entre 4 et 13

6.7.3.2 Résultats d'analyses concernant les zones 13 et 16

- *Interprétation des résultats d'analyses sur les sols*

Concernant la zone 13, investiguée pour l'ancienne installation d'usine à gaz :

Les sondages S3, S4, S5, S6, S7 ,S8 et S24 et S25 ont permis de mettre en avant la présence majoritaire de remblais limoneux sableux graveleux marron jusqu'à 3m de profondeur, certains endroits présentés des remblais noirs comportant des morceaux de briques, voire de mâchefers. Un horizon humide a été remarqué à 2m70 de profondeur.

Les résultats d'analyses mettent en évidence principalement :

- des concentrations en métaux (cadmium, cuivre, plomb et zinc) en S4 de la surface jusque 1 m ;
- des concentrations notables au droit des sondages S3 à S7 de la surface jusque 3m de profondeur en HAP (22 à 85mg/kg) et en HCT C10-C40 (343 à 970 mg/kg) ;
- des teneurs sur brut en cyanures avec notamment une concentration de 38 mg/kg au droit de S24 entre la surface et 1m de profondeur.

Notons que de façon générale, les concentrations en HAP sont supérieures en profondeur. Elles font références à l'ancienne activité d'usine à gaz.

Concernant la zone 16, investiguée pour le transformateur :

Les sondages S9 et S10 ont permis de mettre en avant des remblais hétérogènes de type limono-sableux graveleux marron noir jusqu'à 1m de profondeur. Au-delà on trouve le terrain naturel argileux limoneux de couleur beige. Il a été identifié la présence d'infrastructures souterraines non indentifiables. Plusieurs refus de forage ont été rencontrés ne permettant pas de prolonger le sondage S10 en toute sécurité.

Les résultats d'analyses mettent en évidence principalement :

- des concentrations en HCT C10-C40 faibles à moyennes
- des concentrations de 34 mg/kg en HAP jusque 1m puis décroissante en profondeur
- la présence de traces de PCB

Les analyses complémentaires réalisées sur la fouille RF1 mettent en évidence :

- Des concentrations en métaux supérieures aux valeurs de référence pour l'échantillon RF1/0,7-1,5. Notons plus particulièrement une concentration notable en mercure (5,7 mg/kg).
- Des concentrations faibles à moyennes en HCT C10-C40 et en HAP

- *Interprétation des résultats d'analyses sur les terres à excaver*

Concernant la zone 13, investiguée pour l'ancienne installation d'usine à gaz

Il a été mis en évidence un dépassement des seuils ISDI sur brut pour le sondage suivant :

- S5 (0,1-1) concernant le Carbone Organique Total par Combustion (non déclassant)

Il a été mis en évidence des dépassements des seuils ISDI sur éluât pour les sondages suivants :

- S5 (0,1-1) concernant la concentration en Antimoine
- S8' (0,1-1,5) concernant la concentration en fraction soluble sur éluat et sulfates

Les échantillons suivant présentent des valeurs supérieures à la limite des seuils ISD :

- S3 (2-3), S5 (1,5-3) et S6 (0,2-1,5) pour des concentrations en HAP.
- S4 (0,1-1) pour les concentrations en HCT.

Les remblais sableux limoneux marron clair et graveleux analysés au droit : **de S24 sur le premier mètre et de S25 de 1 à 2m de profondeur sont acceptables en ISDI** comme les remblais limoneux sableux marron identifiés sur S6 de 1,5 à 2,7m et S7 de 2 à 3m.

Cependant le reste des remblais limoneux sableux marron foncé / noirs et graveleux localisés au niveau de la **zone 13 et plus précisément dans le secteur de S3 (2 à 3m), S4 (0,1 à 1m), S5 (1,5 à 3m) S6 (0,2 à 1,5m)** ne sont pas acceptables en ISDI à cause de dépassement des paramètres HCT et HAP. Ils pourront être envoyés vers une filière de type ISDND ou biocentre, sous réserve d'acceptation, en cas d'excavation hors site.

Le reste des remblais limoneux sableux marron foncé / noirs et graveleux localisés au niveau de la **zone 13 et plus précisément au droit de S8 (0,1 à 1,5m) et S5 (0,1 à 1m)** ne sont pas acceptables en ISDI à cause de dépassements des paramètres respectivement en fraction soluble et sulfates, et en Antimoine). En cas d'évacuation hors site, ils devront être envoyés vers une filière de type ISDND.

Concernant la zone 16, investiguée pour le transformateur :

Il a été mis en évidence des dépassements des seuils ISDI sur éluât pour :

- L'échantillon S9/1,5-2,5 présente un dépassement pour les fluorures seulement (non déclassant).

Les terres dans le secteur du sondage S9 pourront être acceptées en ISDI.

Concernant l'analyses réalisées au droit de RF1, les résultats mettent en évidence des terres inertes d'un point de vue analytique.

Paramètres	Unités	LQ	Zone 11					Zone 14			Valeurs de référence	Seuils ISDI	Seuils ISDND	Seuils ISDD
			S11/ 0,1-1,5	S12/ 0,1-1	S13/ 0,05-1	S14/ 0,05-1	S15/ 0,05-1	S16/ 0,05-1	S17/ 0,15-1,5	S18/ 0,1-1,5				
Résultats sur brut														
Carbone Organique Total par Combustion	mg/kg M.S.	1000	**8270**	n.a	n.a	n.a	n.a	**7010**	n.a	**6390**		30000	50000	60000
Métaux lourds														
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	1	n.a	n.a	n.a	n.a	**21,5**	n.a	n.a	n.a	1,0 à 25,0			
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	n.a	n.a	n.a	n.a	**0,67**	n.a	n.a	n.a	0,05 à 0,45			
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	5	n.a	n.a	n.a	n.a	**28,3**	n.a	n.a	n.a	10 à 90			
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	n.a	n.a	n.a	n.a	**139**	n.a	n.a	n.a	2 à 20			
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	1	n.a	n.a	n.a	n.a	**39**	n.a	n.a	n.a	2 à 60			
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	n.a	n.a	n.a	n.a	**270**	n.a	n.a	n.a	9 à 50			
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	n.a	n.a	n.a	n.a	**175**	n.a	n.a	n.a	10 à 100			
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	n.a	n.a	n.a	n.a	**0,31**	n.a	n.a	n.a	0,02 à 0,10			
HCT C10-C40														
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	15	**628**	**170**	**404**	**331**	**282**	**206**	**51,5**	**133**	60	500		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		**17,1**	**21,6**	**9,23**	**47,7**	**51,2**	**6,16**	**28,1**	**10,8**				
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		**117**	**26,3**	**45,1**	**67,5**	**44,2**	**13,3**	**9,82**	**41,4**				
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		**320**	**54,9**	**153**	**132**	**83,8**	**55**	**7,88**	**48,8**				
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		**174**	**67,2**	**197**	**83,8**	**103**	**131**	**5,64**	**31,7**				
BTEX														
Benzène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	**0,06**	<0.05	<0.05	<0.05	0,05			
Toluène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	**0,08**	<0.05	**0,1**	<0.05	<0.05	<0.05	0,05			
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,05			
o-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,05			
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	**0,07**	<0.05	<0.05	<0.05	0,05			
Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500	<0.0500	**0,08**	**<0.0500**	**0,23**	<0.0500	<0.0500	<0.0500	0,05	6		
HAP														
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	**0,26**	<0.05	**0,2**	<0.05	<0.05	**0,23**	0,78	-		
Fluorène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	**0,12**	**0,061**	**0,25**	**0,086**	<0.05	<0.05	**0,65**	0,86	-		
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,05	**0,17**	**1,2**	**1,8**	**0,56**	**0,74**	**0,14**	**0,073**	**7,1**	1,1	-		
Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	**0,16**	**1,6**	**3,2**	**1,8**	**1,1**	**0,25**	**0,093**	**4,5**	0,43	-		
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	0,05	**0,052**	**1,3**	**1,9**	**1,1**	**0,72**	**0,19**	**0,074**	**3,2**	0,67	-		
Chrysène	mg/kg M.S.	0,05	**0,061**	**1**	**1,9**	**1,3**	**0,75**	**0,24**	**0,066**	**3,7**	1,4	-		
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	**1,1**	**2,9**	**0,56**	**0,62**	**0,51**	**0,066**	**2**	0,63	-		
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	**0,25**	**0,74**	**0,15**	**0,12**	**0,066**	<0.05	**0,38**	0,15	-		
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	**0,35**	**0,17**	**1,3**	**0,21**	**0,37**	<0.05	**0,99**	0,33	-		
Acénaphtène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	**0,13**	**0,17**	**0,15**	<0.05	<0.05	**0,21**	0,74	-		
Anthracène	mg/kg M.S.	0,05	**0,11**	**0,8**	**0,6**	**3,6**	**0,46**	**0,22**	<0.05	**2,7**	0,15	-		
Fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	**0,22**	**2,1**	**3,6**	**1,9**	**1,4**	**0,26**	**0,1**	**6,1**	0,45	-		
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	**0,084**	**1,9**	**3,8**	**2,3**	**1,3**	**0,53**	**0,099**	**4**	1,1	-		
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	**0,58**	**1,3**	**0,51**	**0,35**	**0,18**	<0.05	**1,4**	0,2	-		
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	**1,3**	**3,1**	**0,79**	**0,83**	**0,4**	**0,067**	**2,7**	0,13	-		
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	**0,88**	**2,4**	**0,42**	**0,48**	**0,48**	**0,068**	**1,9**	0,15	-		
Somme des HAP	mg/kg M.S.		**0,86**	**14**	**28**	**17**	**9,5**	**3,8**	**0,71**	**42**	8,41	50	100	
COHV														
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	0,05	n.a	<0.05	n.a	<0.05	<0.05	n.a	<0.06	n.a	0,05			
Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	0,02	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	0,02			
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1	n.a	<0.10	n.a	<0.10	<0.10	n.a	<0.10	n.a	0,1			
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1	n.a	<0.10	n.a	<0.10	<0.10	n.a	<0.10	n.a	0,1			
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1	n.a	<0.10	n.a	<0.10	<0.10	n.a	<0.10	n.a	0,1			
Chloroforme	mg/kg M.S.	0,02	n.a	<0.02	n.a	<0.02	**0,04**	n.a	<0.02	n.a	0,02			
Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	0,02	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	0,02			
1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,1	n.a	<0.10	n.a	<0.10	<0.10	n.a	<0.10	n.a	0,1			
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,05	n.a	<0.05	n.a	<0.05	<0.05	n.a	<0.05	n.a	0,05			
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,1	n.a	<0.10	n.a	<0.10	<0.10	n.a	<0.10	n.a	0,1			
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,2	n.a	<0.20	n.a	<0.20	<0.20	n.a	<0.20	n.a	0,2			
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	n.a	<0.05	n.a	<0.05	<0.05	n.a	<0.05	n.a	0,05			
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	n.a	<0.05	n.a	<0.05	<0.05	n.a	<0.05	n.a	0,05			
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,2	n.a	<0.20	n.a	<0.20	<0.20	n.a	<0.20	n.a	0,2			
Dibromométhane	mg/kg M.S.	0,2	n.a	<0.20	n.a	<0.20	<0.20	n.a	<0.20	n.a	0,2			
1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	0,05	n.a	<0.05	n.a	<0.05	<0.05	n.a	<0.05	n.a	0,05			
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	0,1	n.a	<0.10	n.a	<0.10	<0.10	n.a	<0.10	n.a	0,1			
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	0,2	n.a	<0.20	n.a	<0.20	<0.20	n.a	<0.20	n.a	0,2			
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,2	n.a	<0.20	n.a	<0.20	<0.20	n.a	<0.20	n.a	0,2			
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		n.a	<0.20	n.a	<0.20	**0,04**	n.a	<0.20	n.a				
PCB														
PCB 28	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	n.a	<0.01	n.a	n.a	<0.01	n.a	<0.01	0,01			
PCB 52	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	n.a	<0.01	n.a	n.a	<0.01	n.a	<0.01	0,01			
PCB 101	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	n.a	<0.01	n.a	n.a	<0.01	n.a	<0.01	0,01			
PCB 118	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	n.a	<0.01	n.a	n.a	<0.01	n.a	<0.01	0,01			
PCB 138	mg/kg M.S.	0,01	**0,01**	n.a	**0,02**	n.a	n.a	**0,01**	n.a	<0.01	0,01			
PCB 153	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	n.a	**0,02**	n.a	n.a	**0,01**	n.a	<0.01	0,01			
PCB 180	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	n.a	<0.01	n.a	n.a	**0,01**	n.a	<0.01	0,01			
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.		**0,01**	n.a	**0,04**	n.a	n.a	**0,03**	n.a	<0.010		1		
Autres														
Indice phénol	mg/kg M.S.	0,5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,5			
Cyanures aisément libérables	mg/kg M.S.	0,5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,5			
Cyanures totaux	mg/kg M.S.	0,5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,5			
Résultats sur lixiviat														
Carbone Organique par oxydation (COT)	mg/kg M.S.	50	<51	n.a	n.a	n.a	n.a	<51	n.a	<50	-	500	800	1000
Fraction soluble	mg/kg M.S.	2000	<2000	n.a	n.a	n.a	n.a	<2000	n.a	**2750**	-	4000	60000	100000
Indice phénol	mg/kg M.S.	0,5	**0,55**	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.51	n.a	<0.50	-	1		
Fluorures	mg/kg M.S.	5	**5,1**	n.a	n.a	n.a	n.a	**11,3**	n.a	<5.00	-	10	150	500
Chlorures (Cl)	mg/kg M.S.	10	**11,2**	n.a	n.a	n.a	n.a	**11,3**	n.a	**22,9**	-	800	15000	25000

Paramètres	Unités	LQ	Zone 11					Zone 14			Valeurs de référence	Seuils ISDI	Seuils ISDND	Seuils ISDD
			S11/ 0,1-1,5	S12/ 0,1-1	S13/ 0,05-1	S14/ 0,05-1	S15/ 0,05-1	S16/ 0,05-1	S17/ 0,15-1,5	S18/ 0,1-1,5				
Sulfates	mg/kg M.S.	50	<50.9	n.a	n.a	n.a	n.a	<50.8	n.a	**834**	-	1000	20000	50000
Antimoine	mg/kg M.S.	0,002	**0,05**	n.a	n.a	n.a	n.a	**0,004**	n.a	**0,004**	-	0,06	0,7	5
Arsenic	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	n.a	<0.20	-	0,5	2	25
Baryum	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	n.a	n.a	n.a	n.a	**0,38**	n.a	**0,12**	-	20	100	300
Cadmium	mg/kg M.S.	0,002	<0.002	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.002	n.a	<0.002	-	0,04	1	5
Chrome	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	n.a	<0.10	-	0,5	10	70
Cuivre	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	n.a	<0.20	-	2	50	100
Mercure	mg/kg M.S.	0,001	<0.001	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.001	n.a	<0.001	-	0,01	0,2	2
Plomb	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	n.a	<0.10	-	0,5	10	50
Molybdène	mg/kg M.S.	0,01	**0,026**	n.a	n.a	n.a	n.a	**0,116**	n.a	**0,095**	-	0,5	10	30
Nickel	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	n.a	<0.10	-	0,4	10	40
Selenium	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.01	n.a	<0.01	-	0,1	0,5	7
Zinc	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	n.a	<0.20	-	4	50	200
pH (Potentiel d'Hydrogène)			**8,9**	n.a	n.a	n.a	n.a	**8,7**	n.a	**8,9**	-			entre 4 et 13

6.7.3.3 Résultats d'analyses concernant les zones 11 et 14

- *Interprétation des résultats d'analyses sur les sols*

Concernant la zone 11, investiguée pour la présence de container, stockage de matériel et déchet et la présence d'anciens chemins de fer pour le chargement de matériaux provenant des anciennes usines La Littorale :

Les sondages S11, S12 ; S13 ; S14, S15 ont permis de mettre en avant la présence majoritaire de remblais limoneux sableux graveleux marron jusqu'à 1m de profondeur, puis une lithologie argileuse marron voir argileuse limoneuse ou sableuse à certains endroits. Seul S11 présente des remblais limoneux sableux graveleux marron jusqu'à 3m de profondeur. Une couche noire à marron foncé a été identifiée jusque 1m de profondeur au droit de S13, S14 et S15. Un horizon humide a été remarqué à 1m50 au niveau de S13 et S14 puis à 2,50m de profondeur au niveau de S12.

Des concentrations faibles à modérées en HCT C10-C40, en HAP et en métaux sur 1 m de profondeur au moins en été mis en évidence (échantillons sous-jacents non analysés).

Concernant la zone 14, investiguée pour l'ancienne Usine Chalon

Les sondages S16, S17 ont permis de mettre en avant une lithologie composée d'argile beige jusque 2 à 3m de profondeur. Au droit de S18, il a été observé la présence d'une couche noire limono-sableuse jusque 1,5m sur du limon marron foncé.

De façon générale, les résultats d'analyses mettent en évidence des concentrations faibles voir inférieures aux limites de quantifications pour les HCT C10-C40, les BTEX et les PCB. Notons une concentration plus significative en HAP au droit de S18 entre la surface et 1,5m de profondeur.

- *Interprétation des résultats d'analyses sur les terres à excaver*

Concernant la zone 11, investiguée pour une présence de container et stockage de matériel et déchet :

Il a été mis en évidence un dépassement des seuils ISDI sur brut pour le sondage suivant :

> L'échantillon S11/0,1-1,5 concernant la concentration en HCT C10-C40.

Il a été mis en évidence aucun dépassement des seuils ISDI sur éluât.

Les remblais limoneux sableux noirs avec graves localisés au niveau de la **zone 11 et plus précisément dans le secteur de S11** sur a minima 1m de profondeur ne sont pas acceptables en ISDI (dépassement des paramètres HCT). En cas d'évacuation hors site, ils devront être envoyés vers une filière de type ISDND ou en biocentre, sous réserve d'acceptation.

Concernant la zone 14, investiguée pour l'ancienne Usine Chalon :

Il a été mis en évidence un dépassement des seuils ISDI sur éluât pour le sondage suivant :

> L'échantillon S16/0,5-1 présente un dépassement pour les fluorures.

Les terres argileuses beiges localisées au niveau de la **zone 14 et plus précisément dans le secteur de S16** sur à minima 1m de profondeur ne sont pas acceptables en ISDI (dépassement des paramètres fluorures). En cas d'évacuation, ils devront être envoyés vers une filière de type ISDND.

Paramètres	Unités	LQ	Zone 12					Valeurs de référence	Seuils ISDI	Seuils ISDND	Seuils ISDD
			S19/0,1-1	S20/2,6-3	S21/0,1-1	S22/0,7-1	S23/0,1-1				
Résultats sur brut											
Carbone Organique Total par Combustion	mg/kg M.S.	1000	n.a	n.a	**24200**	n.a	**12400**		30000	50000	60000
Métaux lourds											
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	1	**8,79**	**7,86**	**8,54**	**12,8**	**7,92**	1,0 à 25,0			
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	<0.40	<0.40	<0.40	**0,46**	<0.41	0,05 à 0,45			
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	5	**15,8**	**16,8**	**23,5**	**20,9**	**19,7**	10 à 90			
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	**26,9**	**18,9**	**32,9**	**65,3**	**37**	2 à 20			
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	1	**25,8**	**20,6**	**48,6**	**24,4**	**25,5**	2 à 60			
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	**45,6**	**20,5**	**41**	**102**	**67,9**	9 à 50			
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	**51**	**59,1**	**97,6**	**88,8**	**141**	10 à 100			
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	**0,24**	<0.10	0,02 à 0,10			
HCT C10-C40											
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	15	**325**	**167**	**704**	**345**	**350**	60	500		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		**38,5**	**13,3**	**27,3**	**77,9**	**5,94**				
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		**21,9**	**9,74**	**32,1**	**60,7**	**16,9**				
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		**77,6**	**26,6**	**154**	**113**	**106**				
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		**187**	**118**	**490**	**93,2**	**221**				
BTEX											
Benzène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	**0,2**	<0.05	0,05			
Toluène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	**0,19**	<0.05	0,05			
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,05			
o-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,05			
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	**0,1**	<0.05	0,05			
Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500	<0.0500	<0.0500	**0,49**	<0.0500	0,05	6		
HAP											
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,05	**0,12**	<0.05	<0.19	**0,65**	<0.05	0,78	-		
Fluorène	mg/kg M.S.	0,05	**0,052**	<0.05	<0.21	**0,29**	<0.05	0,86	-		
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,05	**0,44**	**0,16**	**0,56**	**3,7**	**0,11**	1,1	-		
Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	**0,74**	**0,38**	**0,91**	**5,6**	**0,2**	0,43	-		
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	0,05	**0,63**	**0,23**	**0,77**	**4,7**	**0,17**	0,67	-		
Chrysène	mg/kg M.S.	0,05	**0,75**	**0,23**	**0,96**	**5,8**	**0,24**	1,4	-		
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	**0,78**	**0,29**	**0,83**	**3,8**	**0,21**	0,63	-		
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	0,05	**0,16**	**0,051**	<0.24	**1**	<0.05	0,15	-		
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	0,05	**0,11**	<0.05	**0,27**	**0,12**	<0.05	0,33	-		
Acénaphtène	mg/kg M.S.	0,05	**0,089**	<0.05	<0.25	**0,55**	<0.05	0,74	-		
Anthracène	mg/kg M.S.	0,05	**0,17**	**0,061**	**0,26**	**1,2**	**0,063**	0,15	-		
Fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	**0,86**	**0,45**	**1**	**6,7**	**0,22**	0,45	-		
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	**1,2**	**0,44**	**1,3**	**7,7**	**0,35**	1,1	-		
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	**0,43**	**0,17**	**0,56**	**2,9**	**0,12**	0,2	-		
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,05	**0,76**	**0,29**	**0,77**	**4,8**	**0,19**	0,13	-		
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	0,05	**0,71**	**0,25**	**0,82**	**3,5**	**0,19**	0,15	-		
Somme des HAP	mg/kg M.S.		**8**	**3**	**9**	**53**	**2,1**	8,41	50	100	
COHV											
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	n.a	n.a	n.a	0,05			
Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	0,02	<0.02	<0.02	n.a	n.a	n.a	0,02			
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	n.a	n.a	n.a	0,1			
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	n.a	n.a	n.a	0,1			
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	n.a	n.a	n.a	0,1			
Chloroforme	mg/kg M.S.	0,02	<0.02	<0.02	n.a	n.a	n.a	0,02			
Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	0,02	<0.02	<0.02	n.a	n.a	n.a	0,02			
1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	n.a	n.a	n.a	0,1			
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	n.a	n.a	n.a	0,05			
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	n.a	n.a	n.a	0,1			
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	n.a	n.a	n.a	0,2			
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	n.a	n.a	n.a	0,05			
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	n.a	n.a	n.a	0,05			
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	n.a	n.a	n.a	0,2			
Dibromométhane	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	n.a	n.a	n.a	0,2			
1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	n.a	n.a	n.a	0,05			
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	n.a	n.a	n.a	0,1			
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	n.a	n.a	n.a	0,2			
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	n.a	n.a	n.a	0,2			
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20	<0.20	n.a	n.a	n.a				
PCB											
PCB 28	mg/kg M.S.	0,01	n.a	n.a	<0.01	n.a	<0.01	0,01			
PCB 52	mg/kg M.S.	0,01	n.a	n.a	<0.01	n.a	<0.01	0,01			
PCB 101	mg/kg M.S.	0,01	n.a	n.a	<0.01	n.a	<0.01	0,01			
PCB 118	mg/kg M.S.	0,01	n.a	n.a	<0.01	n.a	<0.01	0,01			
PCB 138	mg/kg M.S.	0,01	n.a	n.a	**0,02**	n.a	**0,01**	0,01			
PCB 153	mg/kg M.S.	0,01	n.a	n.a	**0,02**	n.a	**0,01**	0,01			
PCB 180	mg/kg M.S.	0,01	n.a	n.a	**0,01**	n.a	<0.01	0,01			
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.		n.a	n.a	**0,05**	n.a	**0,02**		1		
Autres											
Indice phénol	mg/kg M.S.	0,5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,5			
Cyanures aisément libérables	mg/kg M.S.	0,5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,5			
Cyanures totaux	mg/kg M.S.	0,5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,5			
Résultats sur lixiviat											
Carbone Organique par oxydation (COT)	mg/kg M.S.	50	n.a	n.a	**140**	n.a	<50	-	500	800	1000
Fraction soluble	mg/kg M.S.	2000	n.a	n.a	<2000	n.a	**15900**	-	4000	60000	100000
Indice phénol	mg/kg M.S.	0,5	n.a	n.a	<0.50	n.a	<0.50	-	1		
Fluorures	mg/kg M.S.	5	n.a	n.a	<5.00	n.a	<5.00	-	10	150	500
Chlorures (Cl)	mg/kg M.S.	10	n.a	n.a	**15,9**	n.a	**18,4**	-	800	15000	25000

Paramètres	Unités	LQ	Zone 12					Valeurs de référence	Seuils ISDI	Seuils ISDND	Seuils ISDD
			S19/0,1-1	S20/2,6-3	S21/0,1-1	S22/0,7-1	S23/0,1-1				
Sulfates	mg/kg M.S.	50	n.a	n.a	**151**	n.a	**9190**	-	1000	20000	50000
Antimoine	mg/kg M.S.	0,002	n.a	n.a	0,009	n.a	0,011	-	0,06	0,7	5
Arsenic	mg/kg M.S.	0,2	n.a	n.a	<0.20	n.a	<0.20	-	0,5	2	25
Baryum	mg/kg M.S.	0,1	n.a	n.a	<0.10	n.a	**0,29**	-	20	100	300
Cadmium	mg/kg M.S.	0,002	n.a	n.a	<0.002	n.a	<0.002	-	0,04	1	5
Chrome	mg/kg M.S.	0,1	n.a	n.a	<0.10	n.a	<0.10	-	0,5	10	70
Cuivre	mg/kg M.S.	0,2	n.a	n.a	<0.20	n.a	<0.20	-	2	50	100
Mercure	mg/kg M.S.	0,001	n.a	n.a	<0.001	n.a	<0.001	-	0,01	0,2	2
Plomb	mg/kg M.S.	0,1	n.a	n.a	<0.10	n.a	<0.10	-	0,5	10	50
Molybdène	mg/kg M.S.	0,01	n.a	n.a	**0,017**	n.a	**0,038**	-	0,5	10	30
Nickel	mg/kg M.S.	0,1	n.a	n.a	<0.10	n.a	<0.10	-	0,4	10	40
Selenium	mg/kg M.S.	0,01	n.a	n.a	<0.01	n.a	<0.01	-	0,1	0,5	7
Zinc	mg/kg M.S.	0,2	n.a	n.a	<0.20	n.a	<0.20	-	4	50	200
pH (Potentiel d'Hydrogène)			n.a	n.a	**8,8**	n.a	**9,2**	-			entre 4 et 13

6.7.3.4 Résultats d'analyses concernant la zone 12

- *Interprétation des résultats d'analyses sur les sols*

Concernant la zone 12, investiguée pour la présence de présumés casiers à charbon :

Les sondages S19, S20, S21 et S22 ont permis de mettre en avant la présence de remblais hétérogènes de types limoneux sableux jusqu'à 1m de profondeur, puis une lithologie de remblais limoneux à tendance argileuse avec présence de graves jusqu'à 3m de profondeur. Notons la présence d'une couche noire entre 0,7 et 1 m de profondeur au droit de S22.

De façon générale, les résultats d'analyses mettent en évidence la présence des concentrations faibles à modérées en métaux, en HCT C10-C40 avec notamment une concentration de 704 mg/kg jusque 1m au droit de S21 et en HAP pour lesquels une concentration de 53 mg/kg a été mesurée au droit de S22 entre 0,7 et 1m au sein de la couche noire. Seules quelques traces en produits volatils (BTEXN) ont été quantifiées.

Concernant le sondage S23 (parking EFFIA) :

Les résultats d'analyses ont mis en évidence de faibles dépassements des valeurs de référence pour les métaux et les HCT C10-C40 ainsi que la quantification de faibles concentrations en HAP.

- *Interprétation des résultats d'analyses sur les terres à excaver*

Concernant la zone 12, investiguée pour la présence de présumés casiers à charbon :

Il a été mis en évidence un dépassement des seuils ISDI sur brut pour le sondage suivant :

- L'échantillon S21 (0,1-1) présente un dépassement pour les HCT C10-C40 ;
- L'échantillon S22 (0,7-1) présente un dépassement pour les HAP.

Les terres argileuses beiges localisées au niveau de la **zone 12 et plus précisément dans le secteur de S21 et S22** sur à minima 1m de profondeur ne sont pas acceptables en ISDI (dépassement des paramètres HCT pour S21 et HAP pour S22). En cas d'évacuation hors site, ils devront être envoyés vers une filière de type ISDND ou de type biocentre, sous réserve d'acceptation.

Concernant le sondage S23 (parking EFFIA) :

Il a été mis en évidence des dépassements des seuils ISDI sur éluât pour les sondages suivants :

- L'échantillon S23/0,1-1 présente un dépassement pour la fraction soluble et des sulfates.

Les remblais limoneux sableux gris graveleux localisés dans le **secteur de S23** sur a minima 1m de profondeur ne sont pas acceptables en ISDI (dépassement des paramètres pour la fraction soluble et les sulfates). En cas d'évacuation, ils devront être envoyés vers une filière de type ISDND.

6.7.3.5 *Synthèse des interprétations de résultats d'investigations*

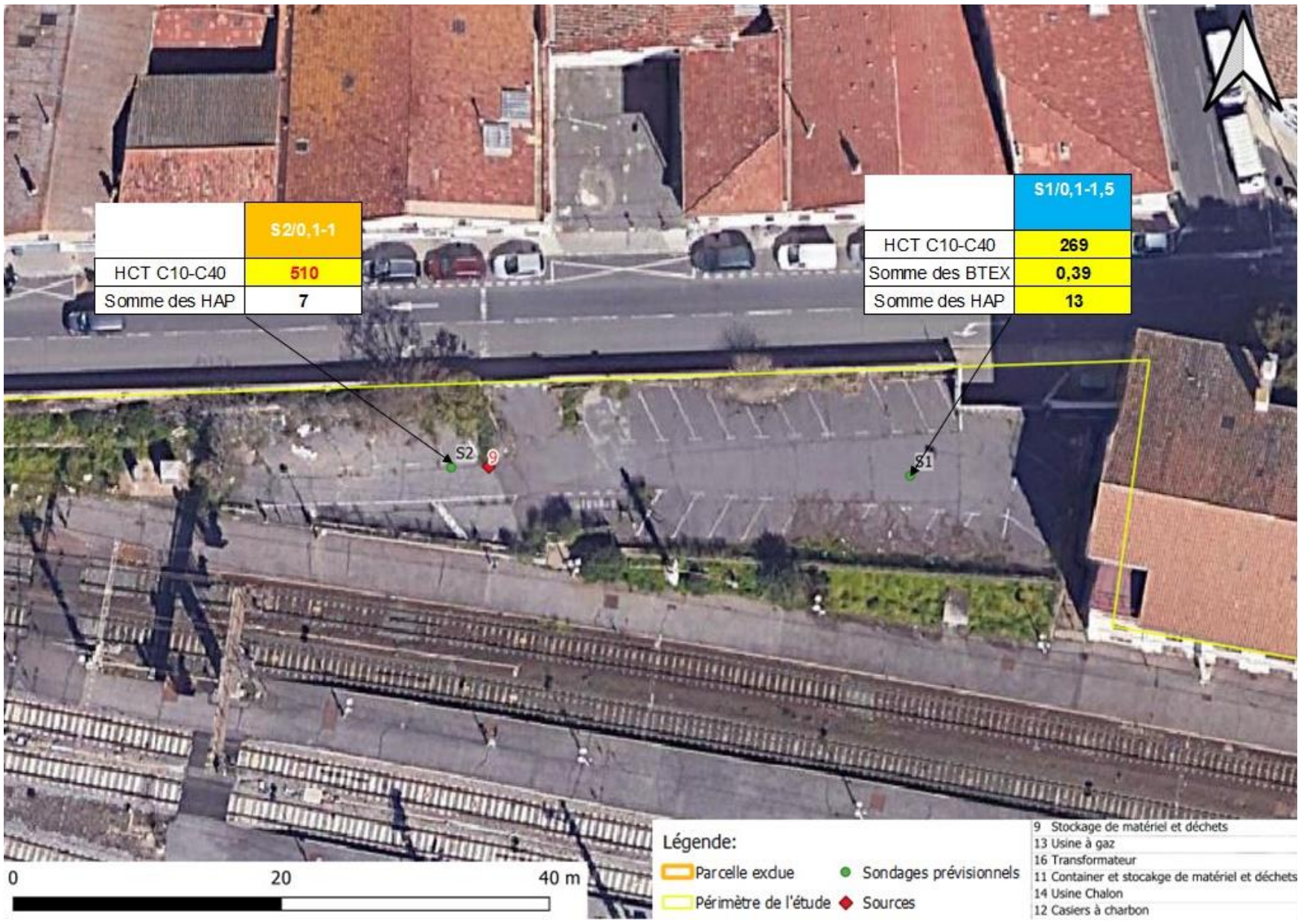


FIGURE 8 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES ZONE 9

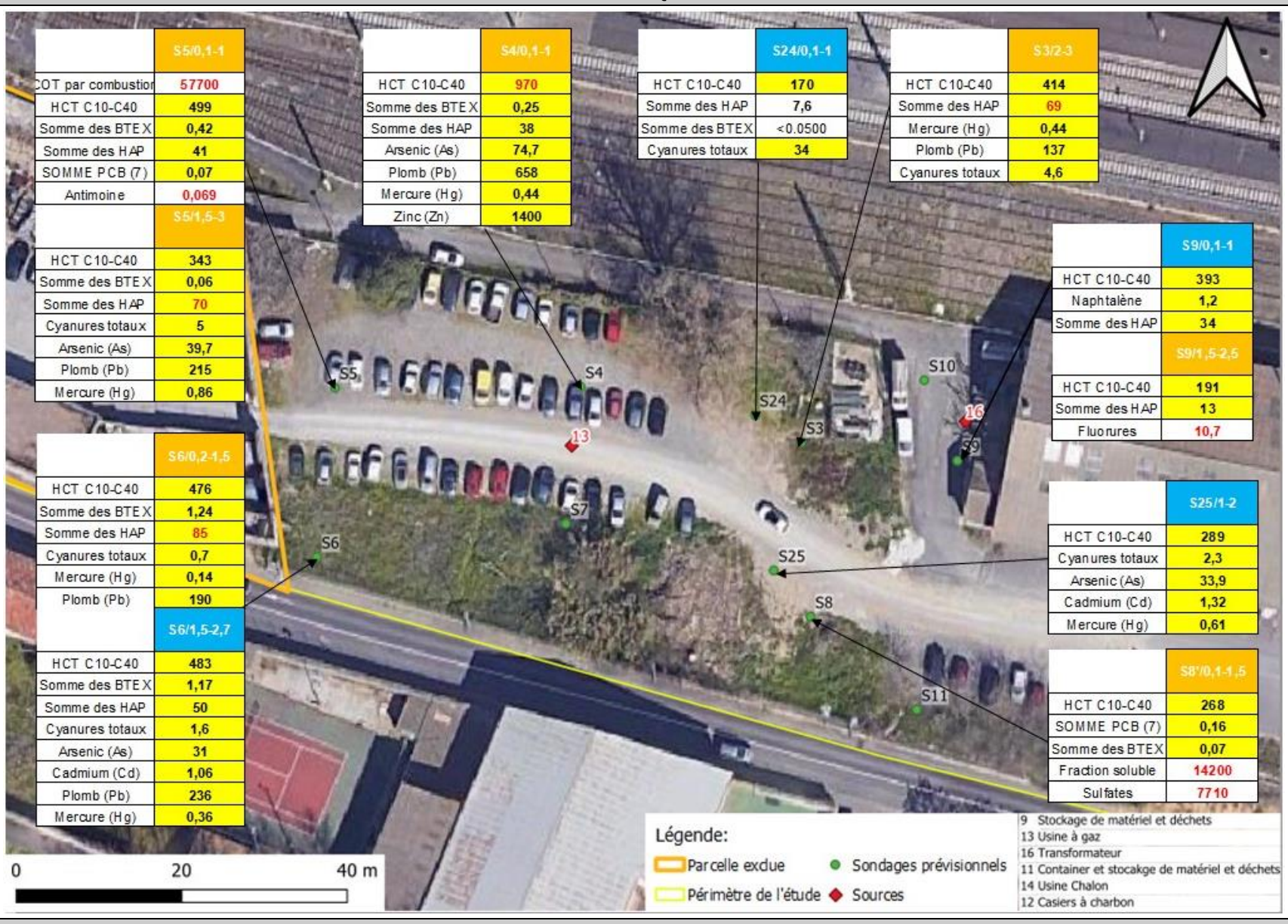


FIGURE 9 REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES ZONE 13&16



FIGURE 10 REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES ZONE 11

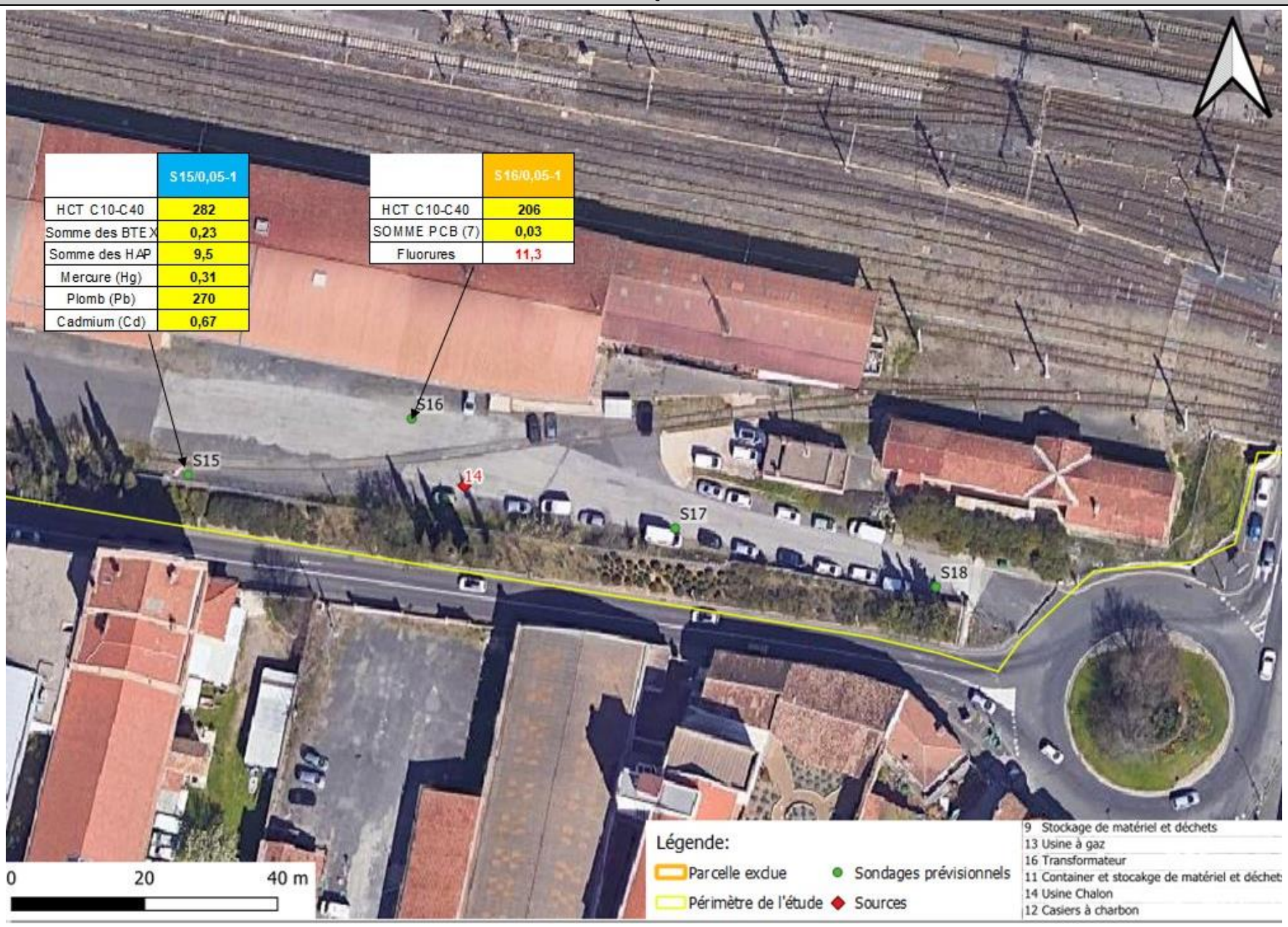


FIGURE 11 REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES ZONE 14



FIGURE 12 REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES ZONE 12

Zones sources	Echantillons	Critères déclassants	Filières agréées
N°9 – stockage de matériel et déchets	S2 (0,1 – 1m)	S2 : HCT	ISDND ou biocentre (sous réserve d'acceptation préalable)
N°12 – Stockage de charbons, graves ou ballast	S21 (0,1 – 1m) S22 (0,7 -1m)	S21 : HCT S22 : HAP	ISDND ou biocentre (sous réserve d'acceptation préalable)
Parking EFFIA	S23 (0,1-1m)	S23 : Fraction soluble et sulfates	ISDND
N°13 – Usine à gaz	S3 (2-3m), S4 (0,1 -1m), S5 (1,5-3), S6 (0,2-1,5)	S3 : HAP S4 : HCT S5 : HAP S6 : HAP	ISDND ou biocentre (sous réserve d'acceptation préalable)
	S8 (0,1- 1,5m) S5 (0,1-1m)	S8 : Fraction soluble et sulfates S5 : Antimoine	ISDND
N°16 - Transformateur	S9 (1,5-2,5m)	S9 : Fluorures	ISDND
N°11 - container, stockage de matériel, déchets, ancien chemin de fer	S11 (0,1-1,5m)	S11 : HCT C10-C40	ISDND ou biocentre (sous réserve d'acceptation préalable)
N°14 – Ancienne usine Chalon	S16 (0,05-1m)	S16 : Fluorures	ISDND

TABLEAU 13 : SYNTHESE DES NON CONFORMITES ANALYTIQUES AU REGARD DE L'ACCEPTATION EN ISDI

6.7.4 Mise à jour du schéma conceptuel

Le schéma conceptuel du site, détaillé ci-après, permet d'évaluer les impacts potentiels du site vis-à-vis des futurs usagers en considérant son aménagement futur.

6.7.4.1 Hypothèses considérées

Il a été pris en compte les aménagements prévus du plan projet transmis par la SNCF. Le plan ci-dessous permet de localiser les sondages en fonction des aménagements prévus.

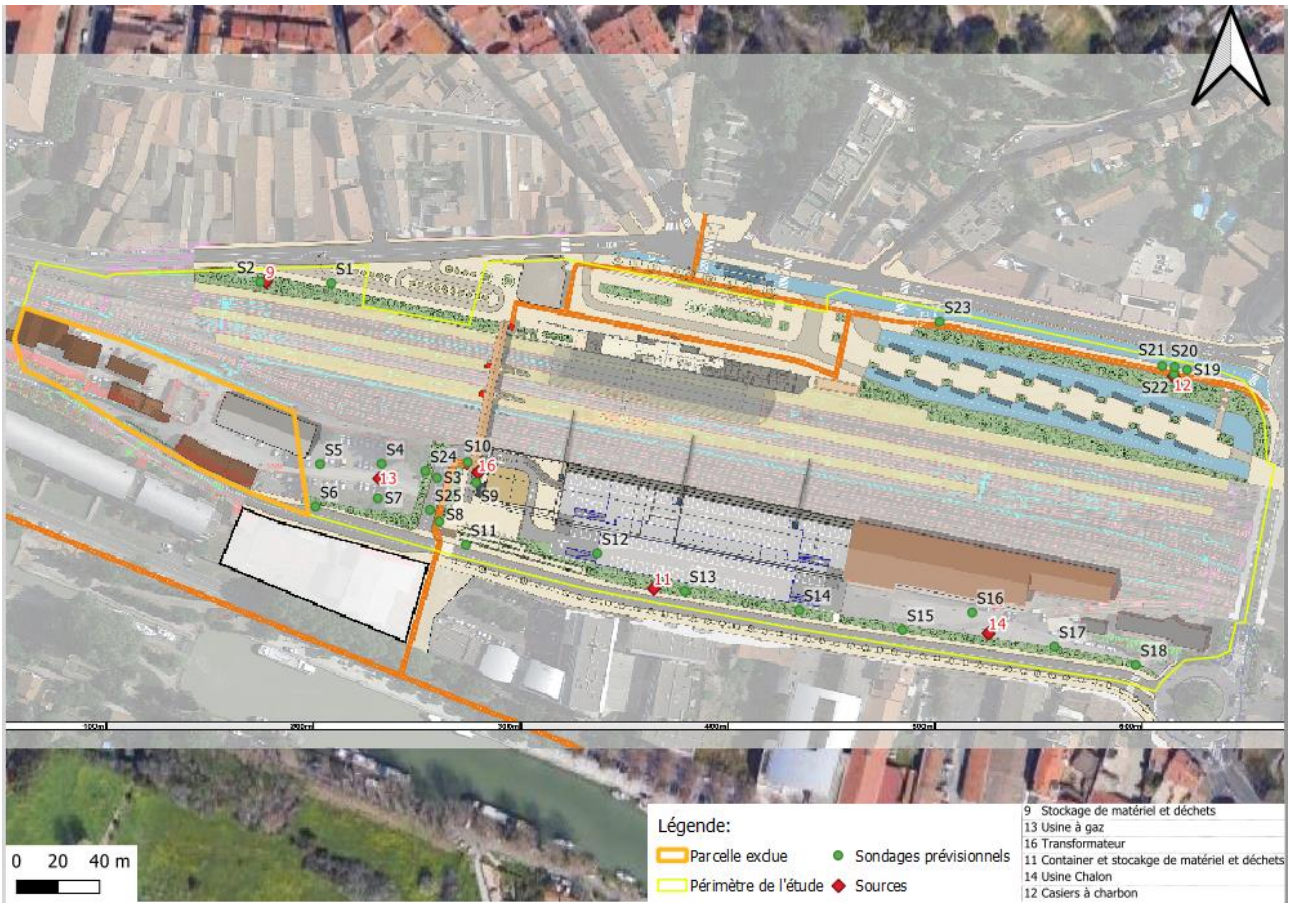


FIGURE 13 PLAN DE MASSE DU PROJET AVEC LES POINTS D'INVESTIGATIONS

Il a été considéré :

- Un recouvrement superficiel des sols du site (dalle béton, enrobé bitumineux, terres végétales saines) ;
- Un apport de 30 cm de terres végétales saines au droit des zones de sols nus du site ;
- Une interdiction de cultures de fruits et légumes sur site ;
- Une interdiction de puits et captages d'eau souterraine au droit du site ;
- Une mise en œuvre des canalisations AEP en fonte ou placées dans des tranchées remblayées à l'aide de terre saine

6.7.4.2 Identification des sources de contamination

Sur la base des constats d'investigations réalisées, les sources de contamination identifiées au droit du site sont :

- A : Les sols présentant des concentrations faibles à modérées en métaux, HCT C10-C40 et en HAP ;
- B (ancienne usine à gaz) : Les sols présentant des concentrations faibles à modérées en métaux, HCT C10-C40 et en HAP et en cyanures (absence de délimitation de l'extension en profondeur) ;

- C : structures souterraines non identifiées ;
- Absence de concentrations significatives en polluants volatils.

6.7.4.3 Identification des cibles humaines

L'usage considéré est l'usage futur de type tertiaire.

Dans ce cadre, les usagers du site, cibles susceptibles d'être exposées, sont les travailleurs adultes ainsi que les voyageurs enfants et adultes.

6.7.4.4 Identification des milieux d'exposition et de leurs usages

L'hypothèse d'un recouvrement de l'ensemble des sols étant prise, le milieu sol n'est pas considéré comme milieu d'exposition directe pour l'homme. En effet, les aménagements prévus suppriment toute possibilité de contact cutané avec les sols superficiels pollués, d'ingestion directe de sols superficiels pollués et d'inhalation de poussières de sols pollués.

L'hypothèse d'une interdiction de jardins potagers ou arbres fruitiers étant prise en considération, l'exposition liée à l'ingestion de végétaux cultivés sur sols pollués n'est également pas prise en compte.

En absence de substance polluante volatile, le milieu air n'est pas susceptible d'être impacté par les substances polluantes volatiles présentes dans les sols.

L'interdiction d'usage des eaux souterraines au droit site étant considérée, les expositions liées à l'utilisation de ces eaux au droit du site ne sont pas prises en compte.

Dans ce cadre, il n'y pas de milieu d'exposition sur site.

6.7.4.5 Identification des voies de transfert

Les voies de transfert suivantes ne sont pas prises en compte :

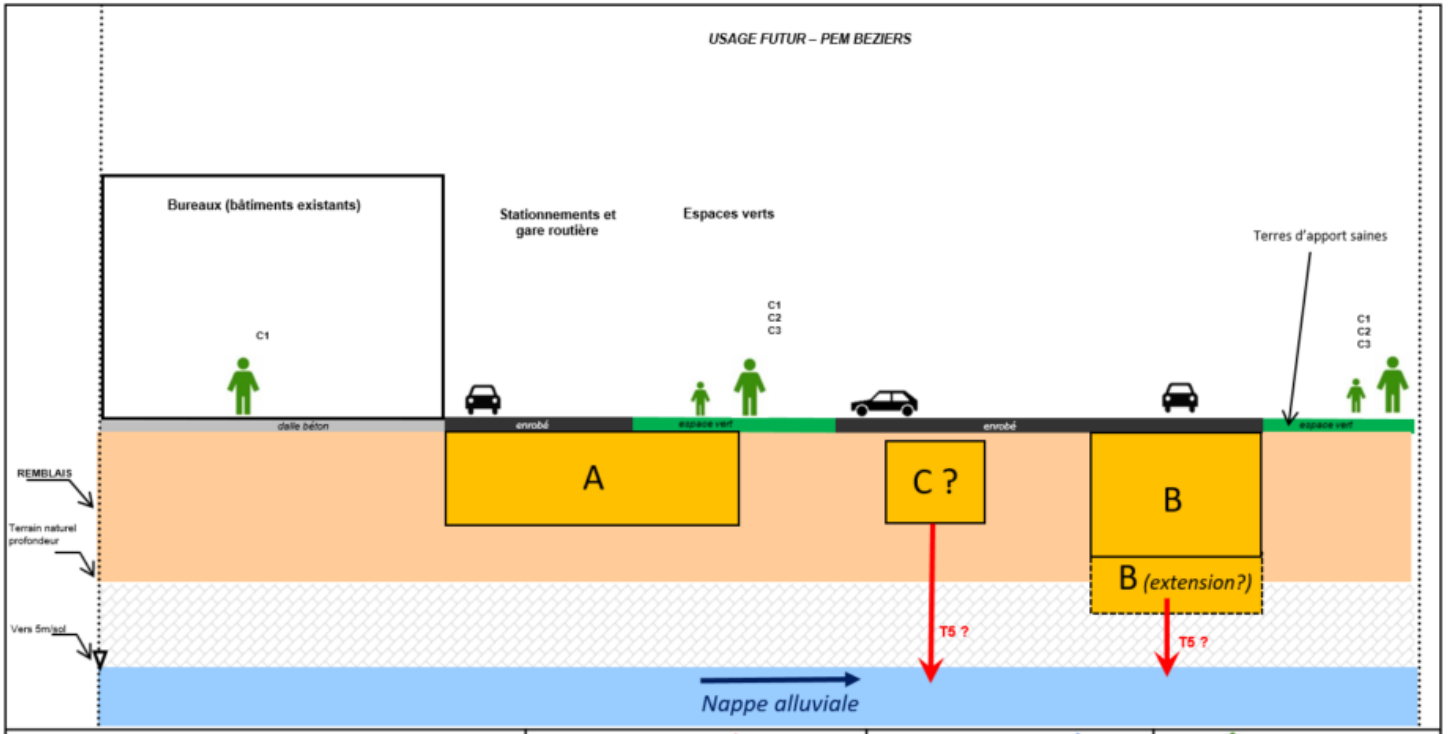
- l'envol de poussières à partir des sols superficiels du fait de la mise en place d'un recouvrement des sols au droit du site, et de la présence au droit de la parcelle rétrocédée d'enrobé ou de béton.
- le ruissellement depuis les sols superficiels vers les eaux superficielles du fait du recouvrement des zones de pollutions,
- la diffusion à travers les canalisations en contact avec les sols contaminés, compte tenu de l'hypothèse de la mise en place de canalisation AEP en fonte ou du remblaiement des tranchées à l'aide de terre saine.
- le transfert depuis les sols superficiels contaminés vers d'éventuels végétaux comestibles cultivés sur le sol du fait de l'hypothèse de l'interdiction des potagers et arbres fruitiers sur site.
- l'air ambiant intérieur ou extérieur, par volatilisation depuis la source de pollution et transfert sous forme gazeuse du fait de l'absence de contamination par des composés volatils.

Toutefois, notons les deux incertitudes suivantes :

- **Au droit de l'ancienne usine à gaz : des concentrations plus importantes en HAP ont été mises en évidence dans les sols en profondeur (3m). Sans délimitation de l'impact en profondeur, il n'est pas exclu l'absence d'impact des eaux souterraines (vers 5m) provenant d'une éventuelle source sol non mise en évidence à ce jour.**

- **Dans la zone 16, au droit de la future passerelle à proximité du transformateur : il a été identifié la présence de structures souterraines, dont une devant correspondre à une cuve. Sans information complémentaire, ces structures inconnues sont considérées comme des installations à risques.**

La synthèse des éléments précités est représentée sur le schéma conceptuel en Figure 14 ci-après.



Sources :		Voie(s) de transfert : →	Voie(s) d'exposition : →	Cible :
A	Remblais présentant une contamination aux HCT , HAP , ETM	T1 : Volatilisation	VE1 : Inhalation de composés volatils	C1 : Travailleurs adultes
B	Remblais présentant une contamination aux HCT , HAP , ETM et des cyanures *(impact non délimité en profondeur)*	T2 : Envol de poussières	VE2 : Inhalation de poussières	C4 : Voyageurs adultes
C	Structures souterraines non identifiées	T3 : Retombées atmosphériques	VE3 : Contact cutané	C5 : Voyageurs enfants
		T4 : Transfert foliaire / racinaire	VE4 : Ingestion de végétaux autoproduits	
		T5 : Infiltration / percolation	VE5 : Ingestion de sol	
		T6 : Ruissellement	VE6 : Consommation d'eau potable	
		T7 : Transfert via eaux souterraines/superficielles		
		T8 : Diffusion à travers canalisation AEP		
		T9 : Arrosage / Irrigation		

FIGURE 14 : SCHEMA CONCEPTUEL

6.7.4.6 Schéma conceptuel en phase travaux

Hypothèses considérées : il a été pris en compte la réalisation de travaux sans mise en place de mesures spécifiques liées à la présence de sols polluées sur site pour la protection des travailleurs, des riverains et des milieux.

Identification des sources de contamination : il s'agit des mêmes sources identifiées dans le cadre du schéma conceptuel pour l'usage futur. Toutefois, il a été considéré que ces sources ne soient pas recouvertes par de l'enrobé, du béton ou de la terre végétale pendant les travaux et qu'elles puissent être mises à nues et/ou excavées.

Identification des cibles : Il s'agira principalement des travailleurs mais également des usagers de la SNCF, adultes ou enfants, fréquentant la gare à proximité des travaux.

Identification des milieux d'exposition et leurs usages :

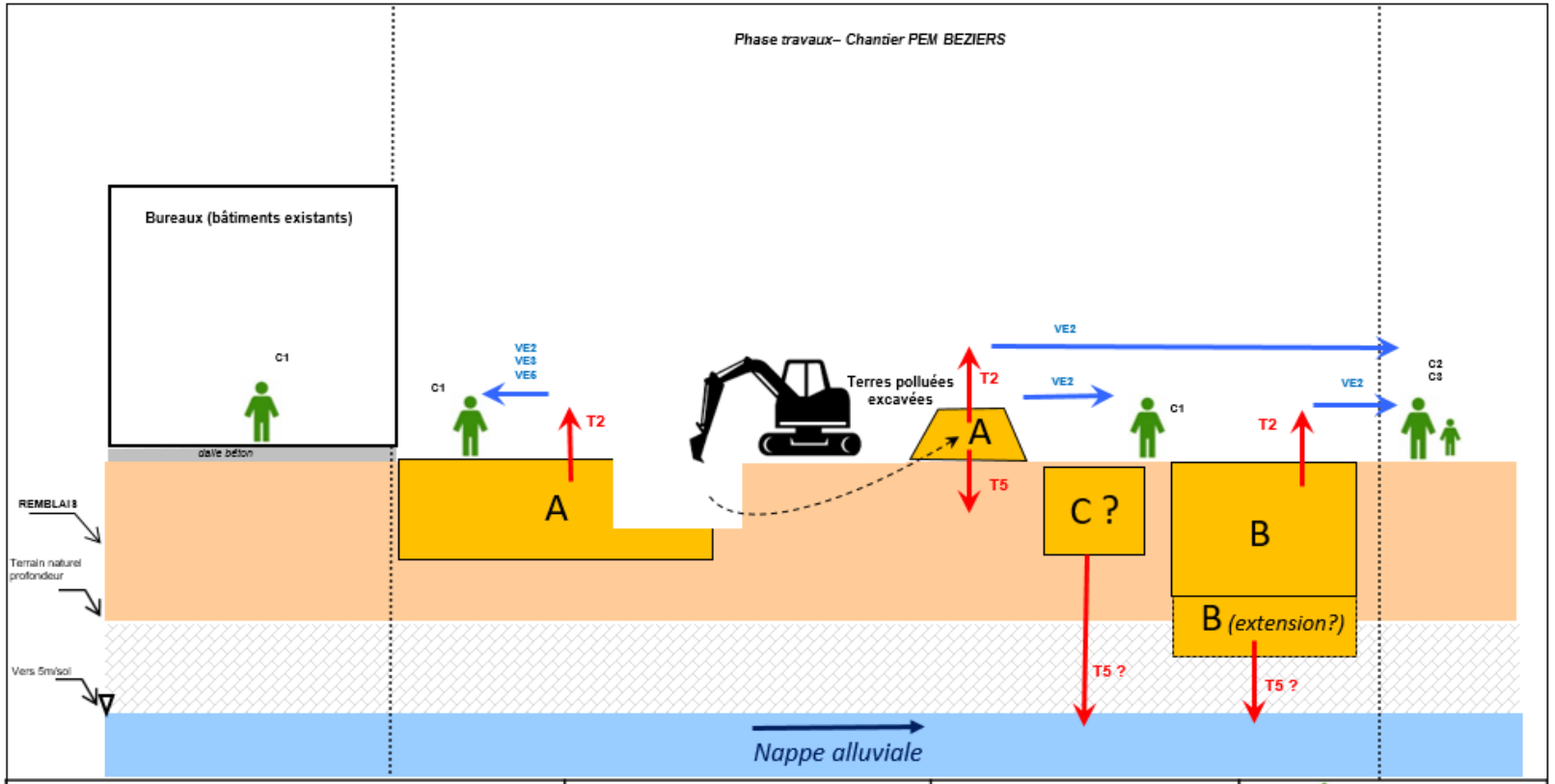
Lors des travaux, les revêtements de surface seront déposés et le terrain sera mis à nu. Le milieu sol pouvant être en contact avec les personnes, est considéré comme le milieu d'exposition principal lors des travaux.

L'air ambiant n'a pas été considéré comme milieu d'exposition du fait de l'absence de concentrations significatives.

Identification des voies de transfert et d'exposition : L'envol de poussières est la principale voie de transfert pour les travailleurs mais aussi pour les usagers de la SNCF à proximité.

Ainsi les voies d'exposition considérées dans le présent schéma conceptuel sont les suivantes :

- L'inhalation de poussières pour les travailleurs et les usagers de la SNCF
- L'ingestion de sol et le contact cutané pour les travailleurs



Sources :		Voie(s) de transfert : →	Voie(s) d'exposition : →	Cible :
A	Remblais présentant une contamination aux HCT , HAP , ETM	T1 : Volatilisation	VE1 : Inhalation de composés volatils	C1 : Travailleurs adultes
B	Remblais présentant une contamination aux HCT , HAP , ETM et des cyanures *(impact non délimité en profondeur)*	T2 : Envol de poussières	VE2 : Inhalation de poussières	C2 et C3 : Usagers SNCF Adultes et Enfants
C	Structures souterraines non identifiées	T3 : Retombées atmosphériques	VE3 : Contact cutané	
		T4 : Transfert foliaire / racinaire	VE4 : Ingestion de végétaux autoproduits	
		T5 : Infiltration / percolation	VE5 : Ingestion de sol	
		T6 : Ruissellement	VE6 : Consommation d'eau potable	
		T7 : Transfert via eaux souterraines/superficielles		
		T8 : Diffusion à travers canalisation AEP		
		T9 : Arrosage / Irrigation		

FIGURE 15 : SCHEMA CONCEPTUEL – PHASE TRAVAUX

7. EVALUATION DES INCERTITUDES

Comme toute étude, ce diagnostic est susceptible de présenter des incertitudes inhérentes aux nombreux facteurs intervenants dans sa réalisation (informations collectées, investigations et mesures réalisées, hypothèses prises en compte …).

Ces dernières font l'objet d'une évaluation qualitative dans le tableau ci-après, recensant pour les causes de ces incertitudes et les moyens mis en œuvre pour les limiter.

TABLEAU 14 : EVALUATION DES INCERTITUDES

Incertitudes	Causes éventuelles	Moyens mis en œuvre pour les limiter
Implantation des sondages/ ouvrages et réalisation des prélèvements	Les prélèvements réalisés sont des prélèvements ponctuels, effectués à un instant donné et en un point donné, pour les sols sur épaisseur déterminée	Les sondages ont été implantés pour les sols à proximité des sources de pollution identifiées et selon les aménagements prévus. Plus le nombre de sondages et de prélèvements est important, plus la précision des investigations est améliorée. Les investigations sont nécessairement limitées et proportionnées aux enjeux. En première approche, les investigations réalisées sont pertinentes et représentatives. Les prélèvements ont été réalisés selon les normes existantes.
Conditionnement et conservation des échantillons prélevés	Perte de composés par volatilisation ou transformation	Conditionnement en flaconnage adapté (flacon étanche en verre brun ou autre) selon les milieux prélevés, conservation à l'obscurité dans une glacière avec blocs réfrigérants. Les échantillons sont envoyés au laboratoire le jour même de leur prélèvement ou le lendemain.
Méthodes analytiques (laboratoire)	Tout résultat d'analyse présente une incertitude liée aux conditions de mise en œuvre par le laboratoire.	Les analyses ont été réalisées dans un laboratoire accrédité. Les méthodes choisies sont préférentiellement des méthodes normées internationales (ISO ou EN).
Programme analytique	Les résultats de cette étude sont limités aux composés et substances recherchées	Le programme analytique a été élaboré sur la base des informations recueillies, de notre retour d'expérience et des observations de terrain. Le nombre d'analyse et le choix des paramètres restent proportionnés et adaptés aux zones et milieux investigués
Schéma conceptuel	Modification du projet d'aménagement ou de l'usage du site	Toute modification du projet d'aménagement ou de l'usage du site est susceptible d'entrainer une modification du schéma conceptuel, et donc des recommandations formulées en conclusion.

8. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

8.1 CONCLUSION

Dans le cadre du réaménagement de la gare SNCF de Béziers, SOCOTEC Environnement a réalisé une mission de diagnostic des pollutions des sols contenant les missions élémentaires A200, A260 et A270 afin de caractériser les sources potentielles de contamination et de caractériser les filières d'évacuation des terres à excaver.

Sur la base des conclusions du rapport d'ANTEA GROUP (n°101184/B-8 novembre 2019) et des futurs aménagements projetés, 25 points de sondages à 3m de profondeur maximum ont été réalisés en mai 2021 sur le terrain d'étude et répartis aux abords des zones de pollutions potentielles identifiées, soit :

- Zone n°9 Stockage de matériel et déchets
- Zone n°11 Container et stockage de matériel et déchets
- Zone n°12 Casiers à charbon
- Zone n°13 Usine à gaz
- Zone n°14 Usine Chalon
- Zone n°16 Transformateur

Des prélèvements et des analyses complémentaires ont été réalisées par SOCOTEC Environnement le 06/10/2021 au droit de la fouille RF1 dans la zone n°16 lors de la réalisation d'une fouille à la pelle mécanique par la société HYDROGEOTECHNIQUE (sous-traitant SNCF) afin d'identifier les structures souterraines de ce secteur et de vérifier la qualité des sols. En effet, lors de la réalisation du sondage S10 en mai 2021, il a été constaté la présence de structures souterraines entrainant des refus de forage.

Les résultats d'analyses ne montrent pas d'impact important dans les sols, ni de sources concentrées. De façon générale, les remblais sont de qualité médiocre et hétérogène, et présentent plus particulièrement un impact modéré en métaux, HCT C10-C40 et HAP sur tout le site et en cyanures au droit de l'ancienne usine à gaz.

De façon générale, les teneurs mesurées sont compatibles avec le projet d'aménagement sous réserve de mise en place des mesures de gestion simples décrites ci-dessous. Il reste toutefois, un doute quant à la qualité des sols au droit des zones 13 (usine à gaz) et 16 (transformateur).

Au droit de la zone 13 correspondant à l'ancienne usine à gaz, en l'absence de signes organoleptiques, les investigations se sont arrêtées à 3m de profondeur. En prenant en compte la présence d'une nappe alluviale vers 5m de profondeur, des anciennes installations gazières et de l'augmentation des concentrations en HAP, des investigations complémentaires permettrait de vérifier l'absence d'un impact plus important en profondeur.

Concernant la zone 16 (transformateur), notre équipe de forage a rencontré de nombreux refus au droit du sondage S10 implanté au droit de la future passerelle. Lors de la sécurisation des points de sondages, il a été détecté plusieurs structures souterraines. Afin d'identifier plus précisément la nature de ces structures, des investigations complémentaires seront nécessaires.

Il apparaît que la principale problématique du site est plus liée aux filières d'évacuation des terres en cas d'excavation hors site. 13 échantillons sur 28 analysés montrent des critères de non acceptation en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes). Il pourra s'agir d'évacuer les déblais vers un ISDND (Installation de Déchets Non Dangereux) ou pour certaines zones impactées aux hydrocarbures uniquement et sous réserve d'acceptation préalable vers un biocentre.

8.2 RECOMMANDATIONS

Au regard des résultats des investigations, SOCOTEC Environnement recommande la réalisation de :

- Sondages complémentaires selon un maillage pour les zones dont les terres ne peuvent pas être considérées comme inertes pourrait être intéressant afin d'optimiser la gestion des déblais et d'en prévoir les coûts. Cependant, il sera nécessaire de définir avec plus de précisions les zones et les

profondeurs devant être excavées afin de réaliser un plan de sondages complémentaires pour la caractérisation des déblais devant être excavés dans le cadre des aménagements futurs.
> Une campagne d'investigations au droit la source 13 (usine à gaz) au-delà des 3m afin de délimiter verticalement l'étendue de la pollution.

De façon plus générale, dans le cadre du projet d'aménagement, SOCOTEC Environnement recommande :
> En cas d'évacuation hors site de déblais, ces derniers devront être envoyés vers une filière agréée conformément aux conclusions de la présente étude et sous réserve d'acceptation préalable des centres sollicités. Un suivi des terres excavées devra être assuré par le biais de Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD).
> Un recouvrement superficiel des sols du site (dalle béton, enrobé bitumineux, ou 30 cm de terres végétales saines) bloquant tout transfert direct entre les sols en place et les futurs usagers du site ;
> l'interdiction d'implantation de potagers ou d'arbres fruitiers ;
> Placer les futurs réseaux d'eau potable enterrés au droit du site dans des remblais sains apportés ou dans du sable propre afin d'empêcher tout transfert par perméation ou par contact entre le sol en place et la canalisation d'adduction dans le cadre des travaux futurs,
> Ne pas utiliser l'eau souterraine au droit du site sans avoir préalablement vérifié sa compatibilité sanitaire avec l'usage prévu,
> Informer les entreprises concernées par les travaux de l'état de la qualité du sol en leur transmettant le présent rapport afin qu'elles prennent toutes les dispositions utiles pour la protection des travailleurs sur le chantier de construction,
> Prendre les mesures adaptées visant à ne pas générer une pollution du sol et de la nappe lors de l'aménagement et de l'exploitation future,
> Informer le notaire, le propriétaire et l'aménageur en leur transmettant le présent rapport, pour la conservation de la mémoire et la mise en place d'une restriction d'usage.

Concernant la phase travaux, le schéma conceptuel a mis en évidence un risque de volatilisation de poussières de sols polluées, d'ingestion de sol et de contact direct avec les travailleurs et/ou les usagers de la gare SNCF à proximité du chantier. Ainsi, il est recommandé la mise en place des mesures de protections suivantes :

- D'informer les entreprises intervenantes de l'état des sols en leur transmettant le présent rapport ;
- Si les travaux nécessitent un stockage provisoire, les terres devront être recouvertes (dessous et dessus) pour une bâche de type polyane ;
- En cas de venues d'eau et si besoin de pompage de ces eaux potentiellement impactées aux hydrocarbures, de réaliser des analyses. En cas de pollution des eaux, les eaux d'exhaure devront être traitées et analysées avant rejet. Une autorisation de rejet devra être préalablement obtenue auprès du service de la collectivité en charge du réseau où seront rejetées les eaux.
- La mise en place de mesures de protection collective pour éviter l'envol de poussières comme l'arrosage des sols pollués superficielles mis à nu ;
- L'obligation du port d'équipements de protection individuels (EPI) spécifiques (lunettes, gants, vêtements couvrants, détecteur 4 gaz).

Tout changement d'usage pourra entrainer des modifications quant à nos préconisations.

ANNEXES :

ANNEXE 1 : COMPTE RENDU DE REUNION DE LANCEMENT

COMPTE-RENDU

CHRONO : PAR_

DATE REUNION :11/05/2021

EMETTEUR : Michèle BATITI

PROJET : PEM Béziers – Diagnostic SSP

OBJET DE LA REUNION :
Réunion de lancement du diagnostic SSP + VIC SOCOTEC Environnement.

INVITES (Le CR est diffusé à l'ensemble des invités.)

NOM	FONCTION	ENTITE	PRESENCE
Nathalie BRIAND	Directrice de projet	SNCF Gares et Connexions	Excusée
Géraldine PORTE	AMO	PARVIS	Présente
Delphine SIMON	CSPS	SYSTRA	Présente
Sophie PERALTA	Cheffe de projet SSP	SOCOTEC Environnement	Présente
Michèle BATITI	AMO environnement	PARVIS	Présente

1. Visite d'Inspection Commune (VIC)

Cette visite a notamment permis :

- **L'identification des accès** au site pour les sondages. Le site comprend 4 accès (2 au Nord et 2 au Sud des voies ferrées). La CSPS rappelle qu'il est formellement interdit de traverser les voies ferrées. L'ouverture des accès sera réalisée par un des ABE qui sera présent sur place lors de l'intervention.
- **L'identification du matériel** des entreprises nécessaire pour la réalisation des sondages ;
- **Les différents points** de sondages envisagés ;
- **La présence d'un transformateur HT**.

Cette VIC a fait l'objet d'un CR entre la CSPS et l'entreprise SOCOTEC Environnement.

La MOA prendra contact avec l'Exploitant SNCF afin d'identifier l'ABE qui accompagnera les entreprises pendant leur intervention sur site et également pour l'informer des sondages à réaliser sur le site de l'ancienne usine à gaz et ainsi d'organiser l'intervention de SOCOTEC Environnement par notamment l'information préalable des utilisateurs (panneau et éventuellement rubalises) pour éviter le stationnement de leurs véhicules sur cette zone à sonder.

La MOA prendra également contact avec EFFIA pour les informer des sondages à réaliser sur leur parking et organiser l'intervention de SOCOTEC Environnement (accès au parking et mise en place de rubalises pour éviter le stationnement de véhicules sur la zone à sonder).

2. Le programme prévisionnel d'investigations

Sur la base du plan prévisionnel d'investigation réalisé par ANTEA dans le cadre de l'étude historique en 2019 et au vu des éléments du projet et de la visite de site, SOCOTEC Environnement communiquera un nouveau plan d'investigation pour le 18 mai.

COMPTE-RENDU

Pour rappel la mission (tranche ferme) prévoit un ensemble de 25 sondages : 22 identifiés dans le plan d'investigation initial + 3 sondages supplémentaires pour caractériser les sols dans les zones de terrassements.

Il a été convenu de modifier l'emplacement de certains sondages, et notamment :

- à la suite d'une évolution de programme dans le secteur sud-ouest de supprimer les points de sondages au sud-ouest identifiés sur le plan d'investigation d'ANTEA avec les numéros suivants : n°2, n°3, n°5, les 2 sondages n°6, n°7 et n°8, soit un ensemble de 7 sondages (l'aménagement de ce secteur n'est plus du ressort de SNCF Gares & Connexions, mais de SNCF Réseau) ;
- Au vu des éléments de projet du PEM et notamment des terrassements à réaliser : de rajouter un point de sondage supplémentaire au nord-ouest où le projet prévoit la création d'une dépose-minute, de rajouter un point de sondage au nord-est sur l'emplacement d'un ancien bâtiment démoli ;
- A proximité du transformateur HT : de rajouter 2 sondages à proximité, où il est prévu l'aménagement de la passerelle et le futur accès au parking (sondages à réaliser à une distance d'au moins 5 mètres des réseaux HT) ;
- Afin de mieux caractériser la qualité des sols au sud où le projet prévoit des terrassements notamment pour l'accès au futur parking, ainsi que différents accès piétons depuis la rue du Lieutenant Pasquet et également du fait de la présence d'un container et de traverses, le rajout de 3 sondages supplémentaires.

En cours des sondages, au vu de l'aspect, couleur et odeurs des échantillons prélevés et éventuellement de l'hétérogénéité entre les différents points de sondages, SOCOTEC Environnement évaluera si la réalisation de sondages supplémentaires est nécessaire, tout en restant dans l'enveloppe des 25 points de sondages de la mission de base et en informera la MOA.

3. Etapes et planning de la mission

- Plan d'investigation prévisionnel → le 18 mai pour validation ;
- PPSPS SOCOTEC Environnement → le 18 mai pour validation ;
- PPSPS Géophy (sur la base du PPSPS de SOCOTEC Environnement validé) → avant le 21 mai ;
- VIC Géophy → le 25 mai à 9h ;
- Sondages : Interventions du 25 mai au 28 mai inclus (4 jours) ;
- Analyse des échantillons : 2 semaines
- Rédaction du rapport (2 semaines) → rendu pour fin juin

SOCOTEC Environnement informera la MOA des résultats des analyses à la suite de leur réception, par email courant du mois de juin.

ANNEXE 2 : FICHES BASIAS

LRO3402460

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : LRO

Date de création de la fiche : (*) 28/03/1995

Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
FRANCAISE DU CENTRE ET DU MIDI POUR L'ECLAIRAGE AU GAZ CIE	

Etat de connaissance : Inventorié

Commentaire : Site visité en 1996

2 - Consultation à propos du site

3 - Localisation du site

Code INSEE : 34032

Commune principale : BEZIERS (34032)

Zone Lambert initiale : Lambert III

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	671 100	671 220	717 312	671 462
Y (m)	115 500	1 815 250	6 248 561	1 815 536
Préc.XY				rue

Carte géologique :

Carte	Numéro carte	Huitième
BEZIERS	1039	4

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
IGN 2545 ET	1/25000	1987	Ne sais pas	

4 - Propriété du site

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée

Date de première activité : (*) 28/12/1868

Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Fabrication de produits chimiques de base, de produits azotés et d'engrais, de matières plastiques de base et de caoutchouc synthétique	C20.1	28/12/1868		Déclaration	1er groupe			

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
BARY Jules	28/12/1868	
MALLET	31/05/1879	
Française du Centre et du Midi pour l'Eclairage	03/06/1910	
EDF-GDF	26/06/1957	
Groupe gazier Méditerranée pour GDF	30/07/1966	

Commentaire(s) : Usine à gaz (travaux)

6 - Utilisations et projets

Site en friche : Non
Site réaménagé : Oui
Type de réaménagement : Commerce
Réaménagement sensible : Non
Commentaire : Boîte de nuit

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

9 - Etudes et actions

-

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : Archives départementales de l'Hérault. Réf.109m315

12 - Synthèse historique

Historique : Usine à gaz

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

LRO3402625

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : LRO
Date de création de la fiche : (*) 25/04/1995
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
LA LITTORALE SA	

Siège(s) social(aux) de l'entreprise :

Siège social	Date connue
19? quai Port Neuf, Béziers	01/01/1111

Etat de connaissance : Inventorié
Commentaire : Site visité. Information de la mairie

2 - Consultation à propos du site

3 - Localisation du site

Code INSEE : 34032
Commune principale : BEZIERS (34032)
Zone Lambert initiale : Lambert III

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	671 500	671 621	717 711	671 462
Y (m)	115 400	1 815 150	6 248 458	1 815 536
Préc.XY				rue

Carte géologique :

Carte	Numéro carte	Huitième
BEZIERS	1039	4

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
IGN 2545 ET	1/25000	1987	Ne sais pas	

4 - Propriété du site

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
				?	43, 44

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : En activité
Date de première activité : 25/04/1979 (*)
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base n.c.a.	C20.13B	25/04/1979		Déclaration	1er groupe			

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
TRAUTMANN Heinz	25/04/1979	

Commentaire(s) : Atelier de préparation de solutions aqueuses sulfureuses et atelier de remplissage d'anhydride sulfureux

6 - Utilisations et projets

Surface totale : 0,1 (en ha)

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

9 - Etudes et actions

.

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : Archives départementales de l'Hérault. Réf.1228w5 dossier 79.028

12 - Synthèse historique

Historique : Déclaration. Pollution d'un puits, pas de dossier

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

LRO3400235

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : LRO

Date de création de la fiche : (*) 16/08/1994

Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
LA LITTORALE SA	

Siège(s) social(aux) de l'entreprise :

Siège social	Date connue
Béziers	01/01/1111

Etat de connaissance : Inventorié

Commentaire : Site visité en 1999. Information de la mairie

2 - Consultation à propos du site

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
19		avenue	Port Neuf (Quai), - 19, Pierre Brousse

Code INSEE : 34032

Commune principale : BEZIERS (34032)

Zone Lambert initiale : Lambert III

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	671 679	671 800	717 889	673 755
Y (m)	115 293	1 815 043	6 248 349	1 816 942
Préc.XY				numéro

Carte géologique :

Carte	Numéro carte	Huitième
BEZIERS	1039	

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
IGN 2545 ET	1/25000	1987	Ne sais pas	

4 - Propriété du site

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée

Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, platiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	G45.21B	01/01/1111			2ième groupe			

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
LA LITTORALE SA		

Commentaire(s) : Peinture

6 - Utilisations et projets

Site en friche : Oui
Site réaménagé : Non
Commentaire : Entrepôt fermé. Il n'y a jamais eu de peinture. Présence de produits oenologiques.

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

9 - Etudes et actions

.

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : Préfecture de l'Hérault. Registre des installations classées de 1982 à 1994. N°d'ordre : 83.29. Nom, adresse et activité de l'exploitant.

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

ANNEXE 3 : COUPES DE SONDAGE

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	26/06/2021
Matériel :	SEDDEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S1
Localisation :		Nord ouest du site Source 9
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358088
	Y (longitude) :	5363350
	Z (altitude) :	20

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire									
						HCT HAP BT	COHV	ETM	ISDI *	CYANURES					
0,10	Enrobée	RAS	0,0	S1/Non prélevé	14H16	x	x								
0,20															
0,30															
0,40															
0,50															
0,60															
0,70															
0,80															
0,90	RSg gris	RAS	0,0	S1/SC1/0,1-1,5	14H16										
1,00															
1,10															
1,20															
1,30															
1,40															
1,50															
1,60															
1,70															
1,80															
1,90															
2,00															
2,10															
2,20															
2,30	Très graveleux	RAS	0,0	S1/Non prélevé	14H20										
2,40															
2,50															
2,60															
2,70															
2,80															
2,90															
3,00															
3,10	Arrêt forage														
3,20															
3,30															
3,40															
3,50															
3,60															
3,70															
3,80															
3,90															
4,00															
4,10															
4,20															
4,30															
4,40															
4,50															
4,60															
4,70															
4,80															
4,90															
5,00															

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_a4700181.xls - version c du 29-03-2017

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	26/06/2021
Matériel :	SEDDEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S2
Localisation :		Nord- ouest du site Source 9
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358056
	Y (longitude)	5363353
	Z (altitude) :	20

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire : HCT HAP BT	COHV	ETM	SDI *	CYANURES
0,10	Enrobée	RAS	0,0	S2/Non prélevé	13H27					
1,00	RSg gris foncé	RAS	0,0	S2/SC2/0,1-1,5	13H27				x	
3,00	RSg jaunâtre	RAS	0,0	S2/SC2/1,5-3	14H08					
6,00	Arrêt forage									

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	27/06/2021
Matériel :	SEDDEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S3
Localisation :		Sud ouest du site Source 13
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358175
	Y (longitude) :	5363217
	Z (altitude) :	20

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire : HCT HAP BT	COHV	BTEX	ISDI +	CYANURES
0,10	Enrobée	RAS	0,0	S3/Non prélevé	9h26					
0,20 – 0,90	RLsg marron	RAS	0,0	S3/SC/0,1-1	9h26					
1,00 – 1,90	RLsg marron	RAS	0,0	S3/SC/1-2	9h26					
2,00 – 2,90	RLsg marron	RAS	0,0	S3/SC/2-3	9h26	x		x		x
3,00 – 4,90	Arrêt forage									
5,00										

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B10000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	26/06/2021
Matériel :	GEODIEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S4
Localisation :		Sud ouest du site Source 13
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358133
	Y (longitude) :	5363231
	Z (altitude) :	20

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire : HCT HAP BT	COHV	ETM	ISDI *	CYANURES
0,10	Enrobée	RAS	0,0	S4/Non prélevé	8H41					
1,00	RLsg noir	RAS	0,0	S4/SC4/0,1-1	8H42	x		x		x
2,00	RLsg noir (humide)	RAS	0,0	S4/SC4/1-2	8H43					
3,00	RLsg noir	RAS	0,0	S4/Non prélevé	8H44					
5,00	Arrêt forage									

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_a4700181.xls - version c du 29-03-2017

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	26/06/2021
Matériel :	SEDDEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S5
Localisation :		Sud ouest du site Source 13
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358104
	Y (longitude) :	5363232
	Z (altitude) :	20

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire : HCT HAP BT	COHV	ETM	SIDI *	CYANURES					
0,10	Enrobée	RAS	0,0	S5/Non prélevé	15H41										
0,20 – 0,90	RLsg noir	RAS	0,0	S5/S5/0,1-1	15H46				x						
1,00 – 1,50	RLsg noir (morceaux de briques)	RAS	0,0	S5/S5/1-1,5	15H53										
1,60 – 2,90	RLsg noir (morceaux de briques + humidité)	RAS	0,0	S5/S5/1,5-3	16H01	x		x		x					
3,00 – 6,00	Arrêt forage														

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_a4700181.xls - version c du 29-03-2017

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	26/06/2021
Matériel :	SEDOEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S6
Localisation :		Sud ouest du site Source 13
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358091
	Y (longitude)	5363203
	Z (altitude) :	20

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire : HCT HAP BT	COHV	ETM	ISDI *	CYANURES
0,10 – 0,20	TERRE VEGETALE	RAS	0,0	S6/NON PRELEVE	16H10					
0,30 – 0,90	RLsg grise (morceaux de briques*	RAS	0,0	S6/S6/0,2-1,5	16H15	x		x		x
1,00 – 2,50	RLsg marron (présence de mâchefer)	RAS	0,0	S6/S6/1,5-2,7	16H20	x		x		x
2,60 – 2,90	RLsag marron (humide)	RAS	0,0	S6/S6/2,7-3	16H30					
3,00 – 6,00	Arrêt forage									

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_v4700161.xls - version c du 29-03-2017

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	27/06/2021
Matériel :	SEDDEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S7
Localisation :		Sud ouest du site Source 13
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) :	358127 5363208 20

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire									
						HCT HAP BT	COHV	ETM	SDI +	CYANURES					
0,10 – 1,00	RLsg marron	RAS	0,0	S7/S7/0-1	8H53										
1,10 – 2,00	RLsg marron (Humidité à 1,80)	RAS	0,0	S7/NON PRELEVE	9H00										
2,10 – 3,00	RLsg marron	RAS	0,0	S7/S7/2-3	9H10	x		x		x					
3,10 – 6,00	Arrêt forage														

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_e4700181.xla - version c du 29-03-2017

Jointes

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	27/06/2021
Matériel :	SEDDEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S8
Localisation :		Sud ouest du site Source 13
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358174
	Y (longitude) :	5363192
	Z (altitude) :	20

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire : HCT HAP BT	COHV	ETM	SDI *	CYANURES
0,10 – 0,20 – 0,30	RLsg marron (morceaux de briques)	RAS	0,0	S8/NON PRELEVE	10H10					
0,40 – **0,50** – 0,60 – 0,70 – 0,80 – 0,90 – **1,00**	RLsg marron	RAS	0,0	S8/S8/0,3-1	10H15					
1,10 – 1,20 – 1,30 – 1,40 – **1,50**	RLsg marron	RAS	0,0	S8/S8/1-1,5	10H20					
1,60 – 1,70 – 1,80 – 1,90 – **2,00** – 2,10 – 2,20 – 2,30 – 2,40 – **2,50** – 2,60 – 2,70 – 2,80 – 2,90 – **3,00** – 3,10 – 3,20 – 3,30 – 3,40 – **3,50** – 3,60 – 3,70 – 3,80 – 3,90 – **4,00** – 4,10 – 4,20 – 4,30 – 4,40 – **4,50** – 4,60 – 4,70 – 4,80 – 4,90 – **6,00**	Arrêt forage									

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_e4700181.xls - version c du 29-03-2017

Jointes

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	27/06/2021
Matériel :	SEDOEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S9
Localisation :		Sud ouest du site Source 16
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358199
	Y (longitude) :	5363217
	Z (altitude) :	17

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire									
						HCT HAP BT	COHV	ETM	SDI *	CYANURES					
0,10	Enrobée	RAS	0,0	S9/NON PRELEVE	11H21										
0,20															
0,30															
0,40															
0,50															
0,60	RLsg noir	RAS	0,0	S9/S9/0,1-1	11H25				x						
0,70															
0,80															
0,90															
1,00					1										
1,10															
1,20	Lsag marron noir	RAS	0,0	S9/S9/1-1,5	11H30										
1,30															
1,40															
1,50															
1,60															
1,70															
1,80															
1,90															
2,00	Al beige	RAS	0,0	S9/S9/1,5-2,5	11H40			x	x						
2,10															
2,20															
2,30															
2,40															
2,50					2										
2,60															
2,70															
2,80	Al beige	RAS	0,0	S9/NON PRELEVE	11h45										
2,90															
3,00					3										
3,10	Arrêt forage														
3,20															
3,30															
3,40															
3,50															
3,60															
3,70															
3,80															
3,90															
4,00					4										
4,10															
4,20															
4,30															
4,40															
4,50															
4,60															
4,70															
4,80															
4,90															
5,00					5										

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_a4700181.xls - version c du 29-03-2017

Jointes

SOCOTEC

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	27/06/2021
Matériel :	SEDIDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S10
Localisation :		Sud ouest du site Source 16
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358191
	Y (longitude)	5363236
	Z (altitude) :	17

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire									
						HCT HAP BT	COHV	ETM	SDI *	CYANURES					
0,10	Enrobée	RAS	0,0	S10/NON PRELEVE	11H48										
0,20 0,30 0,40 **0,50**	RSI gris blanc	RAS	0,0	S10/S10/0,1-0,5	12H00	x									
0,60 0,70 0,80 0,90 **1,00** 1,10 1,20 1,30 1,40 **1,50** 1,60 1,70 1,80 1,90 **2,00** 2,10 2,20 2,30 2,40 **2,50** 2,60 2,70 2,80 2,90 **3,00** 3,10 3,20 3,30 3,40 **3,50** 3,60 3,70 3,80 3,90 **4,00** 4,10 4,20 4,30 4,40 **4,50** 4,60 4,70 4,80 4,90 **5,00**	Arrêt forage														

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	27/06/2021
Matériel :	SEDDEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S11
Localisation :		Sud du site Source 11
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358198
	Y (longitude)	5363178
	Z (altitude) :	17

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire : HCT HAP BT	COHV	ETM	ISDI *	CYANURES					
0,10	Graves	RAS	0,0	S11/NON PRELEVE	10H17										
0,20 – 1,50	RLsg marron	RAS	0,0	S11/S11/0,1-1,5	10H22				x						
1,60 – 3,00	RLsg marron (morceaux de briques)	RAS	0,0	S11/S°11/1,5-3	10H28										
3,10 – 6,00	Arrêt forage														

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_a4700181.xls - version c du 29-03-2017

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	27/06/2021
Matériel :	SEDDEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S12
Localisation :		Sud du site Source 11
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358288
	Y (longitude) :	5363167
	Z (altitude) :	17

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire									
						HCT HAP BT	COHV	ETM	ISDI +	CYANURES					
0,10	Enrobée	RAS	0,0	S12/NON PRELEVE	12H04										
0,20															
0,30															
0,40															
0,50															
0,60	Rlasg marron	RAS	0,0	S12/S12/0,1-1	12H11	x	x								
0,70															
0,80															
0,90															
1,00															
1,10															
1,20															
1,30	A marron	RAS	0,0	S12/S12/1-1,5	12H15										
1,40															
1,50															
1,60															
1,70															
1,80															
1,90															
2,00															
2,10															
2,20															
2,30	As marron clair (Humide)	RAS	0,0	S12/S12/1,5-3	12H22										
2,40															
2,50															
2,60															
2,70															
2,80															
2,90															
3,00															
3,10	Arrêt forage														
3,20															
3,30															
3,40															
3,50															
3,60															
3,70															
3,80															
3,90															
4,00															
4,10															
4,20															
4,30															
4,40															
4,50															
4,60															
4,70															
4,80															
4,90															
5,00															

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_a4700181.xls - version c du 29-03-2017

Jointes

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	27/05/2021
Matériel :	SEDDEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S13
Localisation :		Sud du site Source 11
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358330
	Y (longitude) :	5363149
	Z (altitude) :	17

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire									
						HCT HAP BT	COHV	ETM	ISDI *	CYANURES					
0,10	Enrobée	RAS	0,0	S13/NON PRELEVE	15H10										
0,20															
0,30															
0,40															
0,50															
0,60	RLsg noir	RAS	0,0	S13/S13/0,1-1	15h18				x						
0,70															
0,80															
0,90															
1,00															
1,10															
1,20	Al brun clair	RAS	0,0	S13/S13/1-1,5	15H23										
1,30															
1,40															
1,50															
1,60															
1,70															
1,80															
1,90															
2,00															
2,10															
2,20															
2,30	A brun clair (humide)	RAS	0,0	S13/S13/1,5-3	15H28										
2,40															
2,50															
2,60															
2,70															
2,80															
2,90															
3,00															
3,10	Arrêt forage														
3,20															
3,30															
3,40															
3,50															
3,60															
3,70															
3,80															
3,90															
4,00															
4,10															
4,20															
4,30															
4,40															
4,50															
4,60															
4,70															
4,80															
4,90															
5,00															

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_e4700181.xls - version c du 29-03-2017

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	27/06/2021
Matériel :	SEDDEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S14
Localisation :		Sud du site Source 11
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358413
	Y (longitude) :	5363135
	Z (altitude) :	17

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire : HCT HAP BT	COHV	ETM	ISDI *	CYANURES
0,10	Enrobée	RAS	0,0	S14/NON PRELEVE	14h40					
0,20 – 0,90	RLag marron foncé	RAS	0,0	S14/S14/0,1-1	14H45	x	x			
1,00 – 1,50	Al (humide)	RAS	0,0	S14/S14/1-1,5	14H49					
1,60 – 2,90	A ocre(humide)	RAS	0,0	S14/S14/1,5-3	14H54					
3,00 – 6,00	Arrêt forage									

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_a4700181.xls - version c du 29-03-2017

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	27/06/2021
Matériel :	SEDDEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S15
Localisation :		Sud du site Source 14
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358481
	Y (longitude) :	5363119
	Z (altitude) :	17

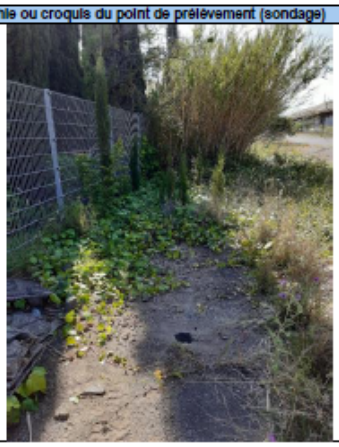
Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire : HCT HAP BT	COHV	ETM	ISDI *	CYANURES
0,10	Enrobée	RAS	0,0	S15/NON PRELEVE	15H28					
0,20 – 1,00	RLsg noir	RAS	0,0	S15/S15/0,1-1	15H28	x	x	x		
1,10 – 1,50	Alg noir	RAS	0,0	S15/S15/1-1,5	15H28					
1,60 – 3,00	A beige (grise verdatre au plus profond)	RAS	0,0	S15/S15/1,5-3	15H33					
3,10 – 6,00	Arrêt forage									

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_e4700181.xls - version c du 29-03-2017

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	27/06/2021
Matériel :	SEDDEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S16
Localisation :		Sud du site Source 14
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358528
	Y (longitude) :	5363134
	Z (altitude) :	17

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire : HCT HAP BT	COHV	ETM	ISDI *	CYANURES
0,10	Enrobée	RAS	0,0	S16/NON PRELEVE	15H47					
0,20 – 0,90	Ag beige	RAS	0,0	S16/S16/0,1-1	15H47				x	
1,00 – 1,50	A beige	RAS	0,0	S16/NON PRELEVE	15H56					
1,60 – 3,00	A beige	RAS	0,0	S16/S16/1,5-3	15H56					
3,10 – 6,00	Arrêt forage									

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_e4700181.xla - version c du 29-03-2017

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	27/06/2021
Matériel :	SEDDIEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S17
Localisation :		Sud est du site Source 14
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358585
	Y (longitude) :	5363103
	Z (altitude) :	17

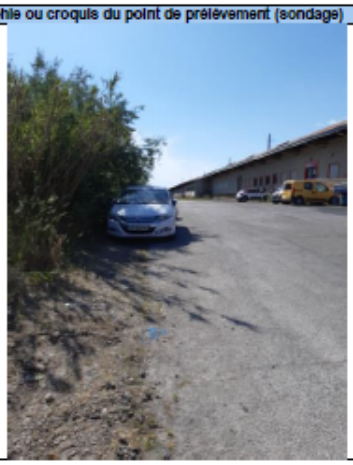
Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire : HCT HAP BT	COHV	ETM	SDI *	CYANURES
0,10	RGI	RAS	0,0	S17/NON PRELEVE	16H05					
0,20 – 1,50	Ag beige	RAS	0,0	S17/S17/0,15-1,5	16H15	x	x			
1,60 – 2,00	Ag beige	RAS	0,0	S17/NON PRELEVE	16H23					
2,10 – 2,50	Al marron	RAS	0,0	S17/S17/2-2,5	16H28					
2,60 – 3,00	La marron	RAS	0,0	S17/S17/2,5-3	16H33					
3,10 – 6,00	Arrêt forage									

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_e4700181.xls - version c du 29-03-2017

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	27/06/2021
Matériel :	SEDDEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S18
Localisation :		Sud est du site Source 14
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358633
	Y (longitude) :	5363093
	Z (altitude) :	17

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire									
						HCT HAP BT	COHV	ETM	ISDI *	CYANURES					
0,10	Enrobée	RAS	0,0	S18/NON PRELEVE	16H46										
0,20 – 1,50	Ls noir	RAS	0,0	S18/S18/0,1-1,5	16H46				x						
1,60 – 3,00	L marron foncé	RAS	0,0	S18/S18/1,5-3	16H50										
3,10 – 6,00	Arrêt forage														

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_e4700181.xla - version c du 29-03-2017

SOCOTEC

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	26/06/2021
Matériel :	SEDDEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S19
Localisation :		Nord est du site Source 12
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358672
	Y (longitude) :	5363288
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire									
						HCT HAP BT	COHV	BTEX	SDI *	CYANURES					
0,10	Enrobée	RAS	0,0	S19/NON PRELEVE	8h56										
0,20 – 0,90	Rsig marron	RAS	0,0	S19/S19/0,1-1	8h56	x	x	x							
1,00 – 1,50	Rsig marron	RAS	0,0	S19/NON PRELEVE	8h59										
1,60 – 2,50	Rlag marron (humide)	RAS	0,0	S19/S19/1,5-2,5	9h05										
2,60 – 3,00	Rlag marron (humide)	RAS	0,0	S19/NON PRELEVE	9h05										
3,10 – 6,00	Arrêt forage														

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_e4700161.xls - version c du 29-03-2017

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	26/06/2021
Matériel :	SEDDEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S20
Localisation :		Nord est du site Source 12
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358661
	Y (longitude) :	5363293
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire									
						HCT HAP BT	COHV	ETM	SDI *	CYANURES					
0,10	Enrobée	RAS	0,0	S20/NON PRELEVE	9H26										
0,20															
0,30															
0,40															
0,50															
0,60	Rsig marron	RAS	0,0	S20/S20/0,1-1	9H26										
0,70															
0,80															
0,90															
1,00					1										
1,10															
1,20															
1,30	Rlag marron	RAS	0,0	S20/NON PRELEVE	9H37										
1,40															
1,50															
1,60															
1,70															
1,80	Rlag marron (humide)	RAS	0,0	S20/S20/1,5-2	9H37										
1,90															
2,00					2										
2,10															
2,20															
2,30	Rlag marron (humide)	RAS	0,0	S20/NON PRELEVE	9h48										
2,40															
2,50															
2,60															
2,70															
2,80	Rsig marron	RAS	0,0	S20/S20/2,6-3	9H48	x	x	x							
2,90															
3,00					3										
3,10	Arrêt forage														
3,20															
3,30															
3,40															
3,50															
3,60															
3,70															
3,80															
3,90															
4,00					4										
4,10															
4,20															
4,30															
4,40															
4,50															
4,60															
4,70															
4,80															
4,90															
5,00					5										

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_e4700181.xls - version c du 29-03-2017

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	26/06/2021
Matériel :	GEODEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S21
Localisation :		Nord est du site Source 12
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358653
	Y (longitude)	5363293
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire : HCT HAP BT	COHV	ETM	SDI *	CYANURES					
0,10	Enrobée	RAS	0,0	S21/NON PRELEVE	10H22										
0,20 – 0,90	RLsg marron	RAS	0,0	S21/S21/0,1-1	10H22			x	x						
1,00 – 1,50	Rlsg marron	RAS	0,0	S21/NON PRELEVE	10H22										
1,60 – 2,70	Rla marron	RAS	0,0	S21/S21/1,5-2,7	10H35										
2,80 – 2,90	RSlg marron	RAS	0,0	S21/S21/2,7-3	10H57										
3,00 – 6,00	Arrêt forage														

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_e4700181.xls - version c du 29-03-2017

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	26/06/2021
Matériel :	SEDDEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S22
Localisation :		Nord est du site Source 12
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358660
	Y (longitude) :	5363288
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire : HCT HAP BT	COHV	ETM	ISDI +	CYANURES
0,10	Enrobée	RAS	0,0	S22/NON PRELEVE	9H50					
0,20 – 0,60	RSg beige	RAS	0,0	S22/NON PRELEVE	9H55					
0,70 – 1,00	RSlg noir	RAS	0,0	S22/S22/0,7-1	10H00	x		x		
1,10 – 1,50	RLag marron	RAS	0,0	S22/S22/1-1,5	10H04					
1,60 – 2,00	Ralsg marron	RAS	0,0	S22/NON PRELEVE	10H04					
2,10 – 2,50	RILsg marron	RAS	0,0	S22/S22/2-3	10h04					
2,60 – 3,00	Arrêt forage									
3,10 – 4,00										
4,10 – 4,50										
4,60 – 5,00										

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_e4700181.xls - version c du 29-03-2017

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	26/06/2021
Matériel :	SEDDEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S23
Localisation :		Nord du site Source 12
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358503
	Y (longitude) :	5363325
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire : HCT HAP BT	COHV	ETM	SDI *	CYANURES
0,10	Enrobée	RAS	0,0	S23/NON PRELEVE	11h06					
0,50 – 1,00	RLsg gris (briques, faïences)	RAS	0,0	S23/S23/0,1-1	11H14			x	x	
1,00 – 1,50	RLsg gris (briques, faïences)	RAS	0,0	S23/NON PRELEVE	11H14					
1,50 – 3,00	RLsg marron	RAS	0,0	S23/S23/1,5-3	11H50					
3,00 – 6,00	Arrêt forage									

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_e4700181.xls - version c du 29-03-2017

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	27/06/2021
Matériel :	SEDDEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S24
Localisation :		Sud ouest du site Source 13
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358169
	Y (longitude) :	5363230
	Z (altitude) :	20

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire : HCT HAP BT	COHV	ETM	ISDI *	CYANURES
0,10	Terre végétale	RAS	0,0	S24/NON PRELEVE	9h09					
0,20 – 0,90	RSlg marron claire	RAS	0,0	S24/S24/0,1-1	09h12	x		x		x
1,00 – 1,50	RSlg marron claire	RAS	0,0	S24/S24/1-1,5	09H16					
1,60 – 2,50	GRAVES	RAS	0,0	S24/NON PRELEVE	09H20					
2,60 – 3,00	RSlg marron	RAS	0,0	S24/S24/2,5-3	09H26					
3,10 – 6,00	Arrêt forage									

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_a4700181.xla - version c du 29-03-2017

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	JULIEN WEICHMANN
Date :	27/06/2021
Matériel :	SEDDEDRIL 90
Nom du technicien :	FAYEL PASCAL

Nom point de prélèvement (sondage) :		S25
Localisation :		Sud ouest du site Source 13
Coordonnées GPS EPSG : 3943	X (latitude) :	358168
	Y (longitude) :	5363199
	Z (altitude) :	20

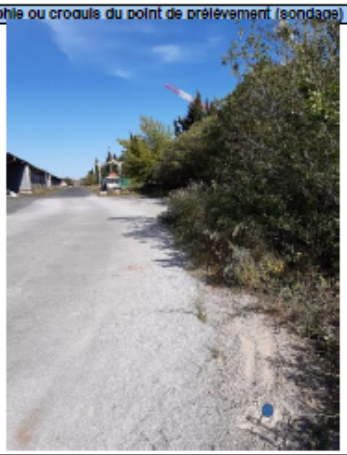
Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire : HCT HAP BT	COHV	ETM	ISDI *	CYANURES					
0,10	Terre végétale	0	0,0	S25/NON PRELEVE	9H55										
0,20 – 1,00	RSlg marron	0	0,0	S25/S25/0,1-1	10H										
1,10 – 2,00	RSlg marron (humidité)	0	0,0	S25/S25/1-2	10H05	x		x		x					
2,10 – 3,00	Lsg	0	0,0	S25/S25/2-3	10H10										
3,10 – 6,00	Arrêt forage														

Présence d'eau / rencontre de la nappe	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	28/05/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



© SOCOTEC version de la trame de document : rapport_type_sondages_a4700181.xls - version 0 du 29-03-2017

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2104E61B1000023
Nom du site :	SNCF GARE DE BEZIERS
Nom du préleveur :	Tangi LE PATEZOUR
Date :	06/10/2021
Matériel :	Pelle mécanique
Nom du technicien :	-

Nom point de prélèvement (sondage) :		RF1
Localisation :		Sud ouest du site Source 16 - sondage S10
Coordonnées GPS	X (longitude) :	358 191,0
	Y (latitude) :	5 363 236,0
	Z (altitude) :	17,0

Description du sondage et des prélèvements

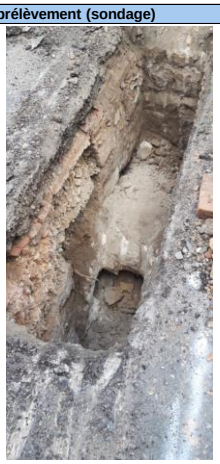
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire: HCT HAP	ETM	ISDI
0,10	Enrobé	RAS	0,0	Non prélevé				
0,20	Briques	RAS						
0,30								
0,40	Galets + sable beige	RAS						
0,50								
0,60								
0,70								
0,80								
0,90								
1,00	Remblais sablo-graveleux marron/gris	morceaux de verre	0,0	1 RF1/0,7-1,5			x	x
1,10								
1,20								
1,30								
1,40								
1,50								
1,60	Limons marron/ocre	RAS	0,0	RF1/1,5-1,8		x	x	
1,70								
1,80								
1,90	Arrêt forage							
2,00				2				
2,10								
2,20								
2,30								
2,40								
2,50								
2,60								
2,70								
2,80								
2,90								
3,00				3				
3,10								
3,20								
3,30								
3,40								
3,50								
3,60								
3,70								
3,80								
3,90								
4,00				4				
4,10								
4,20								
4,30								
4,40								
4,50								
4,60								
4,70								
4,80								
4,90								
5,00				5				

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Enrobé
Remarques :	mise en évidence d'un galerie souterraine (propre) de 1,1 à 1,8m de profondeur + anciennes fondations en briques rouges

Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	18/10/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)





ANNEXE 4 : MATERIEL ET EQUIPEMENTS UTILISES

Matériel(s) et équipement(s) utilisés pour cette prestation	Utilisé	Type et/ou Référence
Les documents listés dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP), notamment les équipements de protection individuelle pour le personnel (EPI) adaptés aux prestations de terrain réalisées tels que gants, casques, chaussures de sécurité, lunettes de protection, masques, etc...	☒	
Extincteur adapté aux prestations de terrain	☒	
Explosimètre	☐	
Dispositif permettant de détecter les gaz suivants CH_4, CO, CO_2 (ou O_2) et H_2S	☐	
Une trousse de premier secours	☒	
Un téléphone mobile pour le personnel intervenant sur le terrain	☒	
Le matériel de signalisation des chantiers	☒	
Une pompe immergée	☐	
Une sonde piézométrique	☐	
Des appareils de mesure sur site pour les eaux : thermomètre, conductivimètre, pH-mètre, oxymètre (sonde pour l'oxygène dissous), sonde RedOX/Eh	☐	
Un jeu de tarières manuelles et/ou à moteur thermique portable	☐	
Un appareil de mesure sur site pour les gaz type PID ou équivalent	☒	20470
Un détecteur de réseaux électromagnétique ou sonique	☒	19630
Un filtre mobile permettant de traiter les rejets lors de prélèvements (par exemple : charbon actif)	☐	
Les équipements de protection individuelle pour le personnel (EPI) adaptés à un chantier spécifique (par exemple : appareils respiratoires isolants, masques à ventilation assistée) et non identifiés dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP)	☐	
Une pompe de surface	☐	
Une sonde interface	☐	
Un sonomètre	☐	
Un spectromètre à fluorescence X	☐	
Une gamme de pompes adaptées aux polluants et diamètres des ouvrages, aux débits et pressions	☐	

Annexe « Listing du matériel et équipements utilisés » V01 du 15/01/2020

PIECE JOINTE : BORDEREAU DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

SOCOTEC ENVIRONNEMENT
Madame Sophie PERALTA
1140 Avenue Albert Einstein
34000 MONTPELLIER

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

Coordinateur de Projets Clients : Andréa Golfier / AndreaGolfier@eurofins.com / +33 388023386

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S1/0,1-1,5
002	Sol	(SOL)	S2/0,1-1
003	Sol	(SOL)	S2/1,5-3
004	Sol	(SOL)	S19/0,1-1
005	Sol	(SOL)	S19/1,5-2,5
006	Sol	(SOL)	S20/0,1-1
007	Sol	(SOL)	S20/1,5-2
008	Sol	(SOL)	S20/2,6-3
009	Sol	(SOL)	S21/0,1-1
010	Sol	(SOL)	S21/1,5-2,5
011	Sol	(SOL)	S21/2,7-3
012	Sol	(SOL)	S22/0,7-1
013	Sol	(SOL)	S22/1-1,5
014	Sol	(SOL)	S22/2-3
015	Sol	(SOL)	S23/0,1-1
016	Sol	(SOL)	S23/1,5-3
017	Sol	(SOL)	S5/0,1-1
018	Sol	(SOL)	S5/1-1,5
019	Sol	(SOL)	S5/1,5-3
020	Sol	(SOL)	S6/0,2-1,5
021	Sol	(SOL)	S6/1,5-2,7
022	Sol	(SOL)	S3/1-2
023	Sol	(SOL)	S3/2-3
024	Sol	(SOL)	S4/0,1-1
025	Sol	(SOL)	S4/1-2
026	Sol	(SOL)	S7/0-1
027	Sol	(SOL)	S7/2-3
028	Sol	(SOL)	S8/0,3-1
029	Sol	(SOL)	S8/1-1,5
030	Sol	(SOL)	S8'/0,1-1,5
031	Sol	(SOL)	S8'/1,5-3
032	Sol	(SOL)	S24/0,1-1
033	Sol	(SOL)	S24/1-1,5
034	Sol	(SOL)	S24/2,5-3
035	Sol	(SOL)	S25/0,1-1

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231

Nom Projet : Béziers_PEM

Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

036	Sol	(SOL)	S25/1-2
037	Sol	(SOL)	S25/2-3
038	Sol	(SOL)	S9/0,1-1
039	Sol	(SOL)	S9/1-1,5
040	Sol	(SOL)	S9/1,5-2,5
041	Sol	(SOL)	S10/0,1-0,5
042	Sol	(SOL)	S11/0,1-1,5
043	Sol	(SOL)	S11"/1,5-3
044	Sol	(SOL)	S12/0,1-1
045	Sol	(SOL)	S12/1-1,5
046	Sol	(SOL)	S12/1,5-3
047	Sol	(SOL)	S13/0,05-1
048	Sol	(SOL)	S13/1-1,5
049	Sol	(SOL)	S13/1,5-3
050	Sol	(SOL)	S14/0,05-1
051	Sol	(SOL)	S14/1-1,5
052	Sol	(SOL)	S14/1,5-3
053	Sol	(SOL)	S15/0,05-1
054	Sol	(SOL)	S15/1-1,5
055	Sol	(SOL)	S15/1,5-3
056	Sol	(SOL)	S16/0,05-1
057	Sol	(SOL)	S16/1,5-3
058	Sol	(SOL)	S17/0,15-1,5
059	Sol	(SOL)	S17/2-2,5
060	Sol	(SOL)	S17/2,5-3
061	Sol	(SOL)	S18/0,1-1,5
062	Sol	(SOL)	S18/1,5-3

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1/0,1-1,5	S2/0,1-1	S2/1,5-3	S19/0,1-1	S19/1,5-2,5	S20/0,1-1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait		* Fait		
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 95.9 *±4.80*	* 91.0 *±4.55*		* 95.8 *±4.79*		
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.		* 24500 *±6133*				
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**					* -		
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.				* 8.79 *±2.220*		
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.				* <0.40		
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.				* 15.8 *±2.85*		
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.				* 26.9 *±5.75*		
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.				* 25.8 *±3.63*		
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.				* 45.6 *±7.02*		
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.				* 51.0 *±8.01*		
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.				* <0.10		
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1/0,1-1,5	S2/0,1-1	S2/1,5-3	S19/0,1-1	S19/1,5-2,5	S20/0,1-1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 269 ±100	* 510 ±189		* 325 ±120		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	45.9	12.2		38.5		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	34.8	30.0		21.9		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	84.0	121		77.6		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	104	347		187		
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C10 - C12 inclus	%				2.40		
> C12 - C16 inclus	%				9.43		
> C16 - C20 inclus	%				5.24		
> C20 - C24 inclus	%				6.24		
> C24 - C28 inclus	%				10.56		
> C28 - C32 inclus	%				19.96		
> C32 - C36 inclus	%				25.75		
> C36 - C40 exclus	%				20.44		
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* 0.27 ±0.081	* <0.05		* 0.12 ±0.036		
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.21	* <0.05		* 0.052 ±0.0166		
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.97 ±0.243	* 0.38 ±0.095		* 0.44 ±0.110		
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.4 ±0.42	* 0.89 ±0.267		* 0.74 ±0.222		
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 1.1 ±0.28	* 0.62 ±0.155		* 0.63 ±0.158		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1/0,1-1,5	S2/0,1-1	S2/1,5-3	S19/0,1-1	S19/1,5-2,5	S20/0,1-1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 1.5 *±0.45*	* 0.59 *±0.177*		* 0.75 *±0.225*		
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.93 *±0.372*	* 0.68 *±0.272*		* 0.78 *±0.312*		
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.23	* 0.15 *±0.054*		* 0.16 *±0.057*		
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.21	* 0.072 *±0.0216*		* 0.11 *±0.033*		
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.24	* <0.05		* 0.089 *±0.0223*		
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.42 *±0.105*	* 0.1 *±0.03*		* 0.17 *±0.043*		
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.6 *±0.48*	* 0.98 *±0.294*		* 0.86 *±0.258*		
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 2.0 *±0.60*	* 1.0 *±0.30*		* 1.2 *±0.36*		
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.77 *±0.270*	* 0.35 *±0.123*		* 0.43 *±0.151*		
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.1 *±0.33*	* 0.65 *±0.195*		* 0.76 *±0.228*		
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.88 *±0.352*	* 0.58 *±0.232*		* 0.71 *±0.284*		
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	13	7.0		8.0		
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.		* <0.01				
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.		* <0.01				
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.		* <0.01				
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.		* <0.01				
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.		* <0.01				
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.		* <0.01				
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.		* <0.01				
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.		<0.010				

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		001		002		003	004		005	006
Référence client :		S1/0,1-1,5		S2/0,1-1		S2/1,5-3	S19/0,1-1		S19/1,5-2,5	S20/0,1-1
Matrice :		SOL		SOL		SOL	SOL		SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021		28/05/2021		28/05/2021	28/05/2021		28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		01/06/2021		31/05/2021		31/05/2021	01/06/2021		31/05/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C		7°C		7°C	7°C		7°C	7°C
Composés Volatils										
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.05				*	<0.05		
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	*	<0.02				*	<0.02		
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10				*	<0.10		
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10				*	<0.10		
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10				*	<0.10		
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.02				*	<0.02		
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.02				*	<0.02		
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10				*	<0.10		
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05				*	<0.05		
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10				*	<0.10		
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.20				*	<0.20		
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05				*	<0.05		
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05				*	<0.05		
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20				*	<0.20		
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20				*	<0.20		
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05				*	<0.05		
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	*	<0.10				*	<0.10		
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20				*	<0.20		
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20				*	<0.20		
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.		<0.20					<0.20		
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	*	0.14 *±0.056*	*	<0.05		*	<0.05		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1/0,1-1,5	S2/0,1-1	S2/1,5-3	S19/0,1-1	S19/1,5-2,5	S20/0,1-1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Composés Volatils							
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 0.17 *±0.077*	* <0.05		* <0.05		
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* <0.05		
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* <0.05		
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* 0.08 *±0.037*	* <0.05		* <0.05		
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	0.390	<0.0500		<0.0500		
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures			* Fait				
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.		* 18.8				
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml		* 950				
Masse	g		* 94.6				
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)			* 9.2 *±1.38*				
Température de mesure du pH	°C		21				
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm		* 134 *±14*				
Température de mesure de la conductivité	°C		21.3				
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.		* <2000				
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS		* <0.2				

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1/0,1-1,5	S2/0,1-1	S2/1,5-3	S19/0,1-1	S19/1,5-2,5	S20/0,1-1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <51				
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* 13.8 *±3.55*				
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* <5.00				
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 266 *±40*				
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.51				
Métaux sur éluat							
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.20				
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.20				
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.063 *±0.0127*				
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.20				
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.001				
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.015 *±0.0038*				
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.002				
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.01				

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S20/1,5-2	S20/2,6-3	S21/0,1-1	S21/1,5-2,5	S21/2,7-3	S22/0,7-1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**			* Fait	* Fait			* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.		* 93.1 *±4.66*	* 95.3 *±4.76*			* 91.1 *±4.55*
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.			* 24200 *±6058*			
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**			* -	* -			* -
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.		* 7.86 *±1.990*	* 8.54 *±2.158*			* 12.8 *±3.22*
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.		* <0.40	* <0.40			* 0.46 *±0.170*
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.		* 16.8 *±2.97*	* 23.5 *±3.86*			* 20.9 *±3.51*
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.		* 18.9 *±4.28*	* 32.9 *±6.88*			* 65.3 *±13.21*
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.		* 20.6 *±2.91*	* 48.6 *±6.81*			* 24.4 *±3.44*
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.		* 20.5 *±3.46*	* 41.0 *±6.35*			* 102 *±15*
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.		* 59.1 *±9.18*	* 97.6 *±14.83*			* 88.8 *±13.53*
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.		* <0.10	* <0.10			* 0.24 *±0.096*
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S20/1,5-2	S20/2,6-3	S21/0,1-1	S21/1,5-2,5	S21/2,7-3	S22/0,7-1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		* 167 ±62	* 704 ±261			* 345 ±128
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		13.3	27.3			77.9
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		9.74	32.1			60.7
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		26.6	154			113
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		118	490			93.2
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C10 - C12 inclus	%		2.84				
> C12 - C16 inclus	%		5.11				
> C16 - C20 inclus	%		3.59				
> C20 - C24 inclus	%		5.21				
> C24 - C28 inclus	%		8.10				
> C28 - C32 inclus	%		11.17				
> C32 - C36 inclus	%		12.77				
> C36 - C40 exclus	%		51.20				
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.19			* 0.65 ±0.195
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.21			* 0.29 ±0.087
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.		* 0.16 ±0.041	* 0.56 ±0.140			* 3.7 ±0.93
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.		* 0.38 ±0.114	* 0.91 ±0.273			* 5.6 ±1.68
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.		* 0.23 ±0.058	* 0.77 ±0.193			* 4.7 ±1.18

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S20/1,5-2	S20/2,6-3	S21/0,1-1	S21/1,5-2,5	S21/2,7-3	S22/0,7-1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.		* 0.23 ±0.069	* 0.96 ±0.288			* 5.8 ±1.74
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.		* 0.29 ±0.116	* 0.83 ±0.332			* 3.8 ±1.52
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.		* 0.051 ±0.0218	* <0.24			* 1.0 ±0.35
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* 0.27 ±0.081			* 0.12 ±0.036
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.25			* 0.55 ±0.138
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.		* 0.061 ±0.0164	* 0.26 ±0.065			* 1.2 ±0.30
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 0.45 ±0.135	* 1.0 ±0.30			* 6.7 ±2.01
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 0.44 ±0.132	* 1.3 ±0.39			* 7.7 ±2.31
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 0.17 ±0.060	* 0.56 ±0.196			* 2.9 ±1.02
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.		* 0.29 ±0.088	* 0.77 ±0.231			* 4.8 ±1.44
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.		* 0.25 ±0.100	* 0.82 ±0.328			* 3.5 ±1.40
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.		3.0	9.0			53
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.			* <0.01			
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.			* <0.01			
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.			* <0.01			
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.			* <0.01			
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.			* 0.02 ±0.006			
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.			* 0.02 ±0.006			
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.			* 0.01 ±0.003			
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.			0.050			

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S20/1,5-2	S20/2,6-3	S21/0,1-1	S21/1,5-2,5	S21/2,7-3	S22/0,7-1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Composés Volatils							
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.05				
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.		* <0.02				
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.		* <0.02				
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.02				
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.05				
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.20				
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.05				
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.05				
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20				
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20				
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.		* <0.05				
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20				
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20				
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.		<0.20				
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05			* 0.20 *±0.080*

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S20/1,5-2	S20/2,6-3	S21/0,1-1	S21/1,5-2,5	S21/2,7-3	S22/0,7-1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Composés Volatils							
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05			* 0.19 *±0.086*
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05			* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05			* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05			* 0.10 *±0.046*
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.		<0.0500	<0.0500			0.490
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures				* Fait			
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.			* 25.5			
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml			* 950			
Masse	g			* 95.5			
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)				* 8.8 *±1.32*			
Température de mesure du pH	°C			21			
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm			* 99 *±11*			
Température de mesure de la conductivité	°C			21.2			
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.			* <2000			
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS			* <0.2			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S20/1,5-2	S20/2,6-3	S21/0,1-1	S21/1,5-2,5	S21/2,7-3	S22/0,7-1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 140 *±51*			
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.			* 15.9 *±3.89*			
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.			* <5.00			
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 151 *±24*			
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.50			
Métaux sur éluat							
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.20			
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.10			
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.10			
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.20			
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 0.017 *±0.0037*			
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.10			
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.10			
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.20			
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.001			
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 0.009 *±0.0023*			
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.002			
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.01			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		S22/1-1,5	S22/2-3	S23/0,1-1	S23/1,5-3	S5/0,1-1	S5/1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**				* Fait		* Fait	
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.			* 90.6 *±4.53*		* 92.2 *±4.61*	
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.			* 12400 *±3116*		* 57700 *±14428*	
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**				* -			
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.			* 7.92 *±2.004*			
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.			* <0.41			
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.			* 19.7 *±3.35*			
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.			* 37.0 *±7.67*			
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.			* 25.5 *±3.59*			
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.			* 67.9 *±10.31*			
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.			* 141 *±21*			
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.			* <0.10			
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		S22/1-1,5	S22/2-3	S23/0,1-1	S23/1,5-3	S5/0,1-1	S5/1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.			* 350 ±130		* 499 ±185	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.			5.94		19.4	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.			16.9		85.4	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.			106		228	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.			221		167	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* 0.21 ±0.063	
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* 0.14 ±0.042	
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.			* 0.11 ±0.029		* 3.0 ±0.75	
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.			* 0.2 ±0.06		* 4.8 ±1.44	
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.			* 0.17 ±0.043		* 3.4 ±0.85	
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.			* 0.24 ±0.072		* 2.9 ±0.87	
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.			* 0.21 ±0.084		* 3.9 ±1.56	
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* 0.75 ±0.263	
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* 0.45 ±0.135	
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* 0.17 ±0.043	
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.			* 0.063 ±0.0168		* 1.2 ±0.30	
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.			* 0.22 ±0.067		* 6.5 ±1.95	
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.			* 0.35 ±0.105		* 5.8 ±1.74	
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.			* 0.12 ±0.043		* 1.6 ±0.56	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		S22/1-1,5	S22/2-3	S23/0,1-1	S23/1,5-3	S5/0,1-1	S5/1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.			* 0.19 *±0.058*		* 3.7 *±1.11*	
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.			* 0.19 *±0.076*		* 2.9 *±1.16*	
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.			2.1		41	
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.			* <0.01		* <0.01	
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.			* <0.01		* <0.01	
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.			* <0.01		* <0.01	
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.			* <0.01		* <0.01	
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.			* 0.01 *±0.004*		* 0.03 *±0.009*	
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.			* 0.01 *±0.003*		* 0.02 *±0.006*	
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.			* <0.01		* 0.02 *±0.006*	
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.			0.020		0.070	
Composés Volatils							
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* 0.10 *±0.040*	
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* 0.20 *±0.090*	
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* <0.05	
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* <0.05	
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* 0.12 *±0.054*	
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.			<0.0500		0.420	
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		S22/1-1,5	S22/2-3	S23/0,1-1	S23/1,5-3	S5/0,1-1	S5/1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures				* Fait		* Fait	
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.			* 30.1		* 16.1	
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml			* 950		* 950	
Masse	g			* 95.9		* 96.2	
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)				* 9.2 *±1.38*		* 8.4 *±1.26*	
Température de mesure du pH	°C			22		22	
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm			* 1570 *±157*		* 136 *±14*	
Température de mesure de la conductivité	°C			22.2		21.7	
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.			* 15900 *±3180*		* <2000	
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS			* 1.6		* <0.2	
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <50		* <50	
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.			* 18.4 *±4.31*		* 24.2 *±5.33*	
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.			* <5.00		* <5.00	
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 9190 *±1379*		* 138 *±22*	
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.50		* <0.50	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		S22/1-1,5	S22/2-3	S23/0,1-1	S23/1,5-3	S5/0,1-1	S5/1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Métaux sur éluat							
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.20		* <0.20	
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 0.29 *±0.038*		* 0.17 *±0.022*	
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.10		* <0.10	
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.20		* <0.20	
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 0.038 *±0.0077*		* 0.067 *±0.0135*	
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.10		* <0.10	
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.10		* <0.10	
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.20		* 0.72 *±0.137*	
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.001		* <0.001	
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 0.011 *±0.0028*		* 0.069 *±0.0173*	
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.002		* <0.002	
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.01		* <0.01	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		S5/1,5-3	S6/0,2-1,5	S6/1,5-2,7	S3/1-2	S3/2-3	S4/0,1-1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		01/06/2021	01/06/2021	01/06/2021	31/05/2021	01/06/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait		* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 80.3 *±4.01*	* 95.1 *±4.75*	* 88.5 *±4.42*		* 91.7 *±4.59*	* 95.0 *±4.75*
Indices de pollution							
LS911 : **Indice phénol**	mg/kg M.S.	<0.50	<0.50	<0.50		<0.50	<0.50
LS910 : **Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)**	mg/kg M.S.	<0.5	<0.5	<0.5		<0.5	<0.5
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.	* 5.0 *±2.00*	* 0.7 *±0.28*	* 1.6 *±0.64*		* 4.6 *±1.84*	* <0.5
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -		* -	* -
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 39.7 *±9.93*	* 23.5 *±5.88*	* 31.0 *±7.76*		* 8.91 *±2.249*	* 74.7 *±18.68*
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 1.00 *±0.279*	* 1.39 *±0.369*	* 1.06 *±0.293*		* <0.40	* 3.70 *±0.933*
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 26.6 *±4.29*	* 20.4 *±3.44*	* 22.2 *±3.69*		* 19.0 *±3.26*	* 59.3 *±9.03*
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 209 *±42*	* 159 *±32*	* 104 *±21*		* 33.9 *±7.07*	* 450 *±90*
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 32.7 *±4.59*	* 26.9 *±3.78*	* 30.0 *±4.22*		* 22.4 *±3.16*	* 54.2 *±7.60*
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 215 *±32*	* 190 *±29*	* 236 *±35*		* 137 *±21*	* 658 *±99*
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 404 *±61*	* 229 *±34*	* 183 *±28*		* 70.1 *±10.78*	* 1400 *±210*
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.86 *±0.344*	* 0.14 *±0.056*	* 0.36 *±0.144*		* 0.21 *±0.084*	* 0.44 *±0.176*

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		S5/1,5-3	S6/0,2-1,5	S6/1,5-2,7	S3/1-2	S3/2-3	S4/0,1-1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		01/06/2021	01/06/2021	01/06/2021	31/05/2021	01/06/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 343 ±127	* 476 ±176	* 483 ±179		* 414 ±153	* 970 ±359
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	49.9	42.1	45.6		39.2	91.9
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	78.6	115	96.5		76.0	130
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	128	204	187		155	450
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	85.8	114	153		144	297
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* 0.16 ±0.048	* 0.41 ±0.123	* 0.47 ±0.141		* <0.22	* 0.45 ±0.135
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.32 ±0.096	* 0.45 ±0.135	* 0.39 ±0.117		* 0.59 ±0.177	* <0.24
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 5.2 ±1.30	* 7.0 ±1.75	* 3.4 ±0.85		* 4.5 ±1.13	* 2.6 ±0.65
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 8.3 ±2.49	* 9.4 ±2.82	* 5.3 ±1.59		* 7.0 ±2.10	* 3.7 ±1.11
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 5.7 ±1.43	* 8.4 ±2.10	* 4.7 ±1.18		* 6.2 ±1.55	* 3.3 ±0.83
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 5.1 ±1.53	* 8.2 ±2.46	* 4.0 ±1.20		* 7.0 ±2.10	* 4.2 ±1.26
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 6.2 ±2.48	* 5.4 ±2.16	* 4.1 ±1.64		* 4.3 ±1.72	* 2.8 ±1.12
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.87 ±0.305	* 1.1 ±0.39	* 0.8 ±0.28		* 0.97 ±0.340	* 0.68 ±0.238
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.9 ±0.27	* 1.5 ±0.45	* 0.78 ±0.234		* 2.7 ±0.81	* 0.31 ±0.093
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.23 ±0.058	* <0.28	* 0.15 ±0.038		* <0.29	* 0.39 ±0.098
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 1.7 ±0.43	* 3.4 ±0.85	* 1.7 ±0.43		* 2.4 ±0.60	* 1.0 ±0.25
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 11 ±3	* 13 ±4	* 7.2 ±2.16		* 9.0 ±2.70	* 4.6 ±1.38
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 9.7 ±2.91	* 11 ±3	* 6.8 ±2.04		* 9.3 ±2.79	* 5.5 ±1.65
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 3.1 ±1.09	* 4.2 ±1.47	* 2.5 ±0.88		* 4.9 ±1.72	* 2.2 ±0.77

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		S5/1,5-3	S6/0,2-1,5	S6/1,5-2,7	S3/1-2	S3/2-3	S4/0,1-1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		01/06/2021	01/06/2021	01/06/2021	31/05/2021	01/06/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 6.9 ±2.07	* 7.1 ±2.13	* 4.9 ±1.47		* 5.7 ±1.71	* 3.1 ±0.93
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 4.6 ±1.84	* 4.3 ±1.72	* 2.5 ±1.00		* 4.0 ±1.60	* 2.8 ±1.12
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	70	85	50		69	38
Composés Volatils							
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.59 ±0.236	* 0.54 ±0.216		* <0.05	* 0.06 ±0.024
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 0.06 ±0.028	* 0.38 ±0.171	* 0.35 ±0.158		* <0.05	* 0.11 ±0.050
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.06 ±0.027	* 0.06 ±0.027		* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.21 ±0.095	* 0.22 ±0.099		* <0.05	* 0.08 ±0.037
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	0.0600	1.24	1.17		<0.0500	0.250

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		S4/1-2	S7/0-1	S7/2-3	S8/0,3-1	S8/1-1,5	S8'/0,1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**				* Fait			* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.			* 86.3 *±4.32*			* 93.3 *±4.67*
Indices de pollution							
LS911 : **Indice phénol**	mg/kg M.S.			<0.50			
LS910 : **Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)**	mg/kg M.S.			<0.5			
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.			* <0.5			
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.						* 19100 *±4785*
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**				* -			
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.			* 12.3 *±3.09*			
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.			* 0.79 *±0.234*			
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.			* 22.8 *±3.77*			
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.			* 103 *±21*			
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.			* 24.7 *±3.48*			
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.			* 223 *±33*			
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.			* 150 *±23*			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		S4/1-2	S7/0-1	S7/2-3	S8/0,3-1	S8/1-1,5	S8'/0,1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Métaux							
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.			* 0.85 ±0.340			
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.			* 176 ±65			* 268 ±99
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.			23.3			12.3
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.			45.4			29.8
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.			72.3			113
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.			35.0			113
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.			* 0.29 ±0.087			* 0.14 ±0.042
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.			* 0.091 ±0.0279			* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.			* 1.6 ±0.40			* 0.35 ±0.088
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.			* 2.5 ±0.75			* 0.49 ±0.147
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.			* 1.9 ±0.48			* 0.5 ±0.13
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.			* 1.7 ±0.51			* 0.6 ±0.18
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.			* 1.9 ±0.76			* 0.52 ±0.208
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.			* 0.4 ±0.14			* 0.12 ±0.044
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.			* 0.28 ±0.084			* 0.18 ±0.054
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.			* 0.052 ±0.0130			* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.			* 0.94 ±0.235			* 0.16 ±0.040
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.			* 3.0 ±0.90			* 0.58 ±0.174

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		S4/1-2	S7/0-1	S7/2-3	S8/0,3-1	S8/1-1,5	S8'/0,1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.			* 2.9 ±0.87			* 1.0 ±0.30
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.			* 0.98 ±0.343			* 0.36 ±0.126
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.			* 1.9 ±0.57			* 0.55 ±0.165
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.			* 1.5 ±0.60			* 0.38 ±0.152
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.			22			5.9
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.						* <0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.						* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.						* 0.03 ±0.011
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.						* 0.03 ±0.008
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.						* 0.04 ±0.012
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.						* 0.04 ±0.012
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.						* 0.02 ±0.006
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.						0.160
Composés Volatils							
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.			* 0.07 ±0.028			* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.			* <0.05			* 0.07 ±0.032
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.			* <0.05			* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.			* <0.05			* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.			* <0.05			* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.			0.0700			0.0700

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		S4/1-2	S7/0-1	S7/2-3	S8/0,3-1	S8/1-1,5	S8'/0,1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures							* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.						* 13.0
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml						* 950
Masse	g						* 97.3
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)							* 8.00 *±1.200*
Température de mesure du pH	°C						22
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm						* 1430 *±143*
Température de mesure de la conductivité	°C						22.1
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.						* 14200 *±2840*
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS						* 1.4
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.						* <50
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.						* 11.3 *±3.18*
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.						* <5.00
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.						* 7710 *±1157*
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.						* <0.50

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		S4/1-2	S7/0-1	S7/2-3	S8/0,3-1	S8/1-1,5	S8'/0,1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Métaux sur éluat							
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.						* <0.20
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.						* 0.31 *±0.040*
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.						* <0.10
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.						* 0.20 *±0.040*
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.						* 0.078 *±0.0157*
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.						* <0.10
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.						* <0.10
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.						* <0.20
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.						* <0.001
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.						* 0.023 *±0.0058*
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.						* <0.002
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.						* <0.01

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		031	032	033	034	035	036
Référence client :		S8'/1,5-3	S24/0,1-1	S24/1-1,5	S24/2,5-3	S25/0,1-1	S25/1-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**			* Fait				* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.		* 94.5 *±4.72*				* 90.5 *±4.53*
Indices de pollution							
LS911 : **Indice phénol**	mg/kg M.S.		<0.50				<0.50
LS910 : **Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)**	mg/kg M.S.		<0.5				<0.5
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.		* 34 *±14*				* 2.3 *±0.92*
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**			* -				* -
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.		* 13.1 *±3.29*				* 33.9 *±8.48*
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.		* 0.58 *±0.191*				* 1.32 *±0.353*
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.		* 25.4 *±4.13*				* 26.0 *±4.21*
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.		* 42.4 *±8.72*				* 98.6 *±19.82*
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.		* 23.8 *±3.35*				* 29.1 *±4.09*
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.		* 171 *±26*				* 244 *±37*
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.		* 148 *±22*				* 175 *±26*
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.		* 0.30 *±0.120*				* 0.61 *±0.244*

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		031	032	033	034	035	036
Référence client :		S8'/1,5-3	S24/0,1-1	S24/1-1,5	S24/2,5-3	S25/0,1-1	S25/1-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		* 170 *±63*				* 289 *±107*
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		31.9				25.8
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		48.0				37.8
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		42.9				112
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		46.9				114
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.		* 0.071 *±0.0219*				* 0.061 *±0.0190*
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.		* 0.052 *±0.0166*				* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.		* 0.61 *±0.153*				* 0.34 *±0.085*
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.		* 0.88 *±0.264*				* 0.54 *±0.162*
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.		* 0.44 *±0.110*				* 0.53 *±0.133*
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.		* 0.56 *±0.168*				* 0.64 *±0.192*
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.		* 0.71 *±0.284*				* 0.66 *±0.264*
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.		* 0.1 *±0.04*				* 0.15 *±0.054*
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.		* 0.13 *±0.039*				* 0.25 *±0.075*
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.		* <0.05				* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.		* 0.19 *±0.048*				* 0.26 *±0.065*
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 1.2 *±0.36*				* 0.62 *±0.186*
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 1.1 *±0.33*				* 1.1 *±0.33*
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 0.34 *±0.119*				* 0.36 *±0.126*

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		031	032	033	034	035	036
Référence client :		S8'/1,5-3	S24/0,1-1	S24/1-1,5	S24/2,5-3	S25/0,1-1	S25/1-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.		* 0.65 *±0.195*				* 0.67 *±0.201*
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.		* 0.6 *±0.24*				* 0.66 *±0.264*
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.		7.6				6.8
Composés Volatils							
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.		* <0.05				* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.		* <0.05				* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.		* <0.05				* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05				* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05				* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.		<0.0500				<0.0500

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		037	038	039	040	041	042
Référence client :		S25/2-3	S9/0,1-1	S9/1-1,5	S9/1,5-2,5	S10/0,1-0,5	S11/0,1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	01/06/2021	01/06/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**			* Fait		* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.		* 90.1 *±4.50*		* 86.3 *±4.32*	* 93.9 *±4.70*	* 94.7 *±4.74*
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.		* 71600 *±17903*		* 8890 *±2244*		* 8270 *±2091*
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**					* -		
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.				* 17.9 *±4.49*		
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.				* <0.40		
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.				* 25.4 *±4.13*		
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.				* 32.6 *±6.82*		
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.				* 25.6 *±3.60*		
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.				* 127 *±19*		
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.				* 107 *±16*		
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.				* 0.14 *±0.056*		
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		037	038	039	040	041	042
Référence client :		S25/2-3	S9/0,1-1	S9/1-1,5	S9/1,5-2,5	S10/0,1-0,5	S11/0,1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	01/06/2021	01/06/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		* 393 ±145		* 191 ±71	* 107 ±40	* 628 ±232
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		23.5		28.9	39.5	17.1
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		97.4		93.0	11.4	117
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		200		56.0	17.4	320
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		72.6		12.9	38.4	174
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.		* 1.2 ±0.36		* 0.34 ±0.102	* <0.05	* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.		* 0.17 ±0.051		* 0.24 ±0.072	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.		* 2.3 ±0.58		* 1.7 ±0.43	* 0.14 ±0.036	* 0.17 ±0.043
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.		* 3.8 ±1.14		* 1.7 ±0.51	* 0.13 ±0.040	* 0.16 ±0.049
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.		* 3.0 ±0.75		* 1.0 ±0.25	* 0.078 ±0.0210	* 0.052 ±0.0151
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.		* 3.1 ±0.93		* 1.3 ±0.39	* 0.12 ±0.037	* 0.061 ±0.0197
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.		* 2.5 ±1.00		* 0.73 ±0.292	* 0.076 ±0.0313	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.		* 0.53 ±0.186		* 0.2 ±0.07	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.		* 0.49 ±0.147		* 0.13 ±0.039	* <0.05	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.		* 0.19 ±0.048		* 0.23 ±0.058	* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.		* 1.1 ±0.28		* 0.33 ±0.083	* <0.05	* 0.11 ±0.028
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 4.3 ±1.29		* 1.8 ±0.54	* 0.15 ±0.046	* 0.22 ±0.067
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 4.8 ±1.44		* 1.4 ±0.42	* 0.16 ±0.049	* 0.084 ±0.0270
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 1.6 ±0.56		* 0.58 ±0.203	* 0.056 ±0.0223	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		037	038	039	040	041	042
Référence client :		S25/2-3	S9/0,1-1	S9/1-1,5	S9/1,5-2,5	S10/0,1-0,5	S11/0,1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	01/06/2021	01/06/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.		* 3.3 *±0.99*		* 1.0 *±0.30*	* 0.11 *±0.035*	* <0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.		* 1.8 *±0.72*		* 0.7 *±0.28*	* 0.064 *±0.0269*	* <0.05
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.		34		13	1.1	0.86
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.		* <0.01		* <0.01		* <0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.		* <0.01		* <0.01		* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.		* <0.01		* <0.01		* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.		* <0.01		* <0.01		* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.		* 0.02 *±0.006*		* <0.01		* 0.01 *±0.004*
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.		* 0.01 *±0.003*		* <0.01		* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.		* 0.01 *±0.003*		* <0.01		* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.		0.040		<0.010		0.010
Composés Volatils							
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.		* 0.10 *±0.040*		* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.		* 0.25 *±0.113*		* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.		* 0.18 *±0.081*		* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.		0.530		<0.0500	<0.0500	<0.0500
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		037	038	039	040	041	042
Référence client :		S25/2-3	S9/0,1-1	S9/1-1,5	S9/1,5-2,5	S10/0,1-0,5	S11/0,1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	01/06/2021	01/06/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures			* Fait		* Fait		* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.		* 22.4		* 28.4		* 27.3
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml		* 950		* 950		* 950
Masse	g		* 94.3		* 96.9		* 94.3
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)			* 8.8 *±1.32*		* 8.4 *±1.26*		* 8.9 *±1.34*
Température de mesure du pH	°C		22		22		22
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm		* 137 *±14*		* 126 *±13*		* 81 *±9*
Température de mesure de la conductivité	°C		21.3		22.2		22.3
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.		* <4000		* <2000		* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS		* <0.4		* <0.2		* <0.2
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 69 *±28*		* 66 *±27*		* <51
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* 28.0 *±6.03*		* 36.3 *±7.60*		* 11.2 *±3.17*
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* <5.00		* 10.7 *±1.50*		* 5.10 *±0.714*
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 162 *±25*		* 104 *±17*		* <50.9
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.50		* <0.50		* 0.55 *±0.226*

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		037	038	039	040	041	042
Référence client :		S25/2-3	S9/0,1-1	S9/1-1,5	S9/1,5-2,5	S10/0,1-0,5	S11/0,1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	01/06/2021	01/06/2021	01/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Métaux sur éluat							
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.22 *±0.064*		* <0.20		* <0.20
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.21 *±0.027*		* <0.10		* <0.10
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10		* <0.10		* <0.10
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.21 *±0.042*		* <0.20		* <0.20
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.061 *±0.0123*		* 0.322 *±0.0644*		* 0.026 *±0.0054*
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10		* <0.10		* <0.10
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.40 *±0.072*		* <0.10		* <0.10
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.36 *±0.068*		* <0.20		* <0.20
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.001		* <0.001		* <0.001
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.058 *±0.0145*		* 0.017 *±0.0043*		* 0.05 *±0.013*
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.002		* <0.002		* <0.002
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.01		* 0.01 *±0.004*		* <0.01

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		043	044	045	046	047	048
Référence client :		S11"/1,5-3	S12/0,1-1	S12/1-1,5	S12/1,5-3	S13/0,05-1	S13/1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**			* Fait			* Fait	
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.		* 88.0 *±4.40*			* 92.8 *±4.64*	
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.					* 35200 *±8806*	
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		* 170 *±63*			* 404 *±150*	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		21.6			9.23	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		26.3			45.1	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		54.9			153	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		67.2			197	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* 0.26 *±0.078*	
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.		* 0.12 *±0.036*			* 0.061 *±0.0191*	
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.		* 1.2 *±0.30*			* 1.8 *±0.45*	
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.		* 1.6 *±0.48*			* 3.2 *±0.96*	
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.		* 1.3 *±0.33*			* 1.9 *±0.48*	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		043	044	045	046	047	048
Référence client :		S11"/1,5-3	S12/0,1-1	S12/1-1,5	S12/1,5-3	S13/0,05-1	S13/1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.		* 1.0 ±0.30			* 1.9 ±0.57	
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.		* 1.1 ±0.44			* 2.9 ±1.16	
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.		* 0.25 ±0.088			* 0.74 ±0.259	
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.		* 0.35 ±0.105			* 0.17 ±0.051	
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* 0.13 ±0.033	
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.		* 0.8 ±0.20			* 0.6 ±0.15	
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 2.1 ±0.63			* 3.6 ±1.08	
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 1.9 ±0.57			* 3.8 ±1.14	
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 0.58 ±0.203			* 1.3 ±0.46	
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.		* 1.3 ±0.39			* 3.1 ±0.93	
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.		* 0.88 ±0.352			* 2.4 ±0.96	
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.		14			28	
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.					* <0.01	
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.					* <0.01	
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.					* <0.01	
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.					* <0.01	
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.					* 0.02 ±0.006	
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.					* 0.02 ±0.006	
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.					* <0.01	
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.					0.040	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		043	044	045	046	047	048
Référence client :		S11"/1,5-3	S12/0,1-1	S12/1-1,5	S12/1,5-3	S13/0,05-1	S13/1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Composés Volatils							
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.05				
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.		* <0.02				
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.		* <0.02				
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.02				
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.05				
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.20				
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.05				
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.05				
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20				
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20				
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.		* <0.05				
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20				
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20				
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.		<0.20				
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		043	044	045	046	047	048
Référence client :		S11"/1,5-3	S12/0,1-1	S12/1-1,5	S12/1,5-3	S13/0,05-1	S13/1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Composés Volatils							
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* 0.08 ±0.037	
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.		<0.0500			0.0800	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		049	050	051	052	053	054
Référence client :		S13/1,5-3	S14/0,05-1	S14/1-1,5	S14/1,5-3	S15/0,05-1	S15/1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**			* Fait			* Fait	
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.		* 86.7 *±4.34*			* 93.8 *±4.69*	
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**						* -	
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.					* 21.5 *±5.38*	
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.					* 0.67 *±0.209*	
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.					* 28.3 *±4.53*	
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.					* 139 *±28*	
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.					* 39.0 *±5.47*	
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.					* 270 *±41*	
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.					* 175 *±26*	
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.					* 0.31 *±0.124*	
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		* 331 *±123*			* 282 *±104*	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		47.7			51.2	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		67.5			44.2	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		049	050	051	052	053	054
Référence client :		S13/1,5-3	S14/0,05-1	S14/1-1,5	S14/1,5-3	S15/0,05-1	S15/1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		132			83.8	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		83.8			103	
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C10 - C12 inclus	%					2.44	
> C12 - C16 inclus	%					15.70	
> C16 - C20 inclus	%					9.47	
> C20 - C24 inclus	%					12.66	
> C24 - C28 inclus	%					15.46	
> C28 - C32 inclus	%					17.00	
> C32 - C36 inclus	%					16.18	
> C36 - C40 exclus	%					11.10	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* 0.2 *±0.06*	
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.		* 0.25 *±0.075*			* 0.086 *±0.0264*	
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.		* 0.56 *±0.140*			* 0.74 *±0.185*	
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.		* 1.8 *±0.54*			* 1.1 *±0.33*	
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.		* 1.1 *±0.28*			* 0.72 *±0.180*	
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.		* 1.3 *±0.39*			* 0.75 *±0.225*	
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.		* 0.56 *±0.224*			* 0.62 *±0.248*	
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.		* 0.15 *±0.054*			* 0.12 *±0.044*	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		049	050	051	052	053	054
Référence client :		S13/1,5-3	S14/0,05-1	S14/1-1,5	S14/1,5-3	S15/0,05-1	S15/1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.		* 1.3 ±0.39			* 0.21 ±0.063	
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.		* 0.17 ±0.043			* 0.15 ±0.038	
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.		* 3.6 ±0.90			* 0.46 ±0.115	
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 1.9 ±0.57			* 1.4 ±0.42	
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 2.3 ±0.69			* 1.3 ±0.39	
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 0.51 ±0.179			* 0.35 ±0.123	
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.		* 0.79 ±0.237			* 0.83 ±0.249	
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.		* 0.42 ±0.168			* 0.48 ±0.192	
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.		17			9.5	
Composés Volatils							
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.		* <0.02			* <0.02	
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.		* <0.02			* 0.04 ±0.016	
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.02			* <0.02	
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		049	050	051	052	053	054
Référence client :		S13/1,5-3	S14/0,05-1	S14/1-1,5	S14/1,5-3	S15/0,05-1	S15/1-1,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Composés Volatils							
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.		<0.20			0.04	
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* 0.06 *±0.024*	
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* 0.10 *±0.046*	
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* 0.07 *±0.032*	
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.		<0.0500			0.230	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		055	056	057	058	059	060
Référence client :		S15/1,5-3	S16/0,05-1	S16/1,5-3	S17/0,15-1,5	S17/2-2,5	S17/2,5-3
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**			* Fait		* Fait		
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.		* 80.2 *±4.01*		* 83.0 *±4.15*		
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.		* 7010 *±1780*				
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		* 206 *±76*		* 51.5 *±19.45*		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		6.16		28.1		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		13.3		9.82		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		55.0		7.88		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		131		5.64		
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05		
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05		
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.		* 0.14 *±0.036*		* 0.073 *±0.0204*		
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.		* 0.25 *±0.075*		* 0.093 *±0.0291*		
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.		* 0.19 *±0.048*		* 0.074 *±0.0200*		

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		055	056	057	058	059	060
Référence client :		S15/1,5-3	S16/0,05-1	S16/1,5-3	S17/0,15-1,5	S17/2-2,5	S17/2,5-3
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.		* 0.24 ±0.072		* 0.066 ±0.0211		
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.		* 0.51 ±0.204		* 0.066 ±0.0274		
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.		* 0.066 ±0.0263		* <0.05		
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.		* 0.37 ±0.111		* <0.05		
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05		
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.		* 0.22 ±0.055		* <0.05		
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 0.26 ±0.078		* 0.1 ±0.03		
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 0.53 ±0.159		* 0.099 ±0.0312		
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 0.18 ±0.064		* <0.05		
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.		* 0.4 ±0.12		* 0.067 ±0.0227		
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.		* 0.48 ±0.192		* 0.068 ±0.0284		
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.		3.8		0.71		
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.		* <0.01				
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.		* <0.01				
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.		* <0.01				
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.		* <0.01				
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.		* 0.01 ±0.004				
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.		* 0.01 ±0.003				
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.		* 0.01 ±0.003				
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.		0.030				

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		055	056	057	058	059	060
Référence client :		S15/1,5-3	S16/0,05-1	S16/1,5-3	S17/0,15-1,5	S17/2-2,5	S17/2,5-3
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Composés Volatils							
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.				* <0.06		
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.				* <0.02		
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.				* <0.10		
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.				* <0.10		
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.				* <0.10		
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.				* <0.02		
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.				* <0.02		
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.				* <0.10		
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.				* <0.05		
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.				* <0.10		
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.				* <0.20		
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.				* <0.05		
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.				* <0.05		
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.				* <0.20		
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.				* <0.20		
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.				* <0.05		
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.				* <0.10		
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.				* <0.20		
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.				* <0.20		
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.				<0.20		
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		055	056	057	058	059	060
Référence client :		S15/1,5-3	S16/0,05-1	S16/1,5-3	S17/0,15-1,5	S17/2-2,5	S17/2,5-3
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Composés Volatils							
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05		
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05		
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05		
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05		
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures			* Fait				
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.		* 33.9				
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml		* 950				
Masse	g		* 95.3				
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)			* 8.7 *±1.30*				
Température de mesure du pH	°C		22				
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm		* 85 *±10*				
Température de mesure de la conductivité	°C		21.5				
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.		* <2000				
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS		* <0.2				

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		055	056	057	058	059	060
Référence client :		S15/1,5-3	S16/0,05-1	S16/1,5-3	S17/0,15-1,5	S17/2-2,5	S17/2,5-3
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C	7°C	7°C	7°C	7°C
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <51				
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* 11.3 *±3.18*				
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* 11.3 *±1.58*				
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <50.8				
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.51				
Métaux sur éluat							
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.20				
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.38 *±0.049*				
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.20				
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.116 *±0.0232*				
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.20				
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.001				
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.004 *±0.0010*				
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.002				
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.01				

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		061	062
Référence client :		S18/0,1-1,5	S18/1,5-3
Matrice :		SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		01/06/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C
Administratif			
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**			
Préparation Physico-Chimique			
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 90.9 *±4.54*	
Indices de pollution			
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.	* 6390 *±1628*	
Hydrocarbures totaux			
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 133 *±49*	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	10.8	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	41.4	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	48.8	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	31.7	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* 0.23 *±0.069*	
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.65 *±0.195*	
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 7.1 *±1.78*	
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 4.5 *±1.35*	
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 3.2 *±0.80*	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		061	062
Référence client :		S18/0,1-1,5	S18/1,5-3
Matrice :		SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		01/06/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 3.7 *±1.11*	
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 2.0 *±0.80*	
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.38 *±0.134*	
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.99 *±0.297*	
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.21 *±0.053*	
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 2.7 *±0.68*	
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 6.1 *±1.83*	
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 4.0 *±1.20*	
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.4 *±0.49*	
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 2.7 *±0.81*	
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 1.9 *±0.76*	
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	42	
Polychlorobiphényles (PCBs)			
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01	
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01	
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01	
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01	
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01	
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01	
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01	
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		061	062
Référence client :		S18/0,1-1,5	S18/1,5-3
Matrice :		SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :		01/06/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C
Composés Volatils			
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	
Lixiviation			
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**			
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 20.8	
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**			
Volume	ml	* 950	
Masse	g	* 97.1	
Analyses immédiates sur éluat			
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**			
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 8.9 *±1.34*	
Température de mesure du pH	°C	21	
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**			
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 263 *±27*	
Température de mesure de la conductivité	°C	21.4	
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**			
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* 2750 *±550*	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon			061	062
Référence client :			S18/0,1-1,5	S18/1,5-3
Matrice :			SOL	SOL
Date de prélèvement :			28/05/2021	28/05/2021
Date de début d'analyse :			01/06/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :			7°C	7°C
Analyses immédiates sur éluat				
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**				
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	0.3	
Indices de pollution sur éluat				
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<50	
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	*	22.9 *±5.10*	
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<5.00	
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	834 *±125*	
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.50	
Métaux sur éluat				
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.20	
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.12 *±0.016*	
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.10	
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.20	
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.095 *±0.0191*	
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.10	
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.10	
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.20	
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.001	
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.004 *±0.0010*	
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.002	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

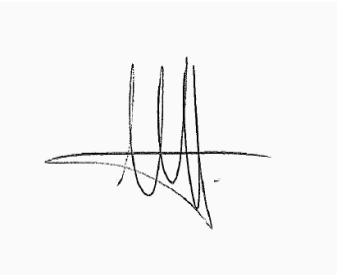
Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

N° Echantillon		061	062		
Référence client :		S18/0,1-1,5	S18/1,5-3		
Matrice :		SOL	SOL		
Date de prélèvement :		28/05/2021	28/05/2021		
Date de début d'analyse :		01/06/2021	31/05/2021		
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C		
Métaux sur éluat					
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.01		

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(002) (009) (015) (017) (030) (038) (040) (042) (056)	S2/0,1-1 / S21/0,1-1 / S23/0,1-1 / S5/0,1-1 / S8'/0,1-1,5 / S9/0,1-1 / S9/1,5-2,5 / S11/0,1-1,5 / S16/0,05-1 /



Marie Diebolt
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 61 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.
L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104943

Version du : 14/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231
Nom Projet : Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231
Référence Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.
Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : http://www.labeau.ecologie.gouv.fr
Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ règlementaire du ou des paramètres sommés. Pour les matrices Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments, elle est définie au sein de l'avis en vigueur de l'Arrêté du 27 octobre 2011, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau. Pour la matrice d'Eau de Consommation, elle est définie selon l'Arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :21E104943

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Emetteur : Mme Sophie PERALTA

Commande EOL : 006-10514-743345

Nom projet :

Référence commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	10	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)				
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.02	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul		mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :21E104943

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Emetteur : Mme Sophie PERALTA

Commande EOL : 006-10514-743345

Nom projet :

Référence commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS3UA	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - ISO 54321 (sol, boue) Méthode interne (autres) - NF EN ISO 11885	1	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS910	Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)	Flux continu [Extraction basique et dosage par flux continu] - NF EN ISO 17380+NF EN ISO 14403-2 (adapt. BO/SED)	0.5	mg/kg M.S.	
LS911	Indice phénol	Flux continu [Flux Continu] - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	mg/kg M.S.	
LS917	Cyanures totaux	Flux continu [Extraction basique et dosage par flux continu] - NF EN ISO 17380+NF EN ISO 14403-2 (adapt. BO/SED)	0.5	mg/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)			
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - Méthode interne (Hors sol) - NF EN 13346 Méthode B Déc 2000 Norme abrogée (sol) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2			
	Lixiviation 1x24 heures				
	Refus pondéral à 4 mm		0.1	% P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)	Calcul - Méthode interne			
	> C10 - C12 inclus			%	
	> C12 - C16 inclus			%	
	> C16 - C20 inclus			%	
	> C20 - C24 inclus			%	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :21E104943

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Emetteur : Mme Sophie PERALTA

Commande EOL : 006-10514-743345

Nom projet :

Référence commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C24 - C28 inclus			%	
	> C28 - C32 inclus			%	
	> C32 - C36 inclus			%	
	> C36 - C40 exclus			%	
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.2	mg/kg M.S.	
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029			
	Résidus secs à 105 °C		2000	mg/kg M.S.	
	Résidus secs à 105°C (calcul)		0.2	% MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - Méthode interne (Hors sol) - NF EN 1484 (Sols)	50	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.002	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment,boue)	5	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888			
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C		15	µS/cm	
	Température de mesure de la conductivité			°C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
	pH (Potentiel d'Hydrogène)				
	Température de mesure du pH			°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - PR NF EN 17503	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :21E104943

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Emetteur : Mme Sophie PERALTA

Commande EOL : 006-10514-743345

Nom projet :

Référence commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation	Gravimétrie - NF EN 12457-2			
	Volume			ml	
	Masse			g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179			

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 21E104943

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-743345

Nom projet : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231 Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

Référence commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	S1/0,1-1,5	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EG6800	374mL verre (sol)
002	S2/0,1-1	28/05/2021 11:42:00	29/05/2021	29/05/2021	V05EG6790	374mL verre (sol)
003	S2/1,5-3	28/05/2021 11:42:00	29/05/2021	29/05/2021	V05EG6798	374mL verre (sol)
004	S19/0,1-1	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EG6794	374mL verre (sol)
005	S19/1,5-2,5	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EG6792	374mL verre (sol)
006	S20/0,1-1	28/05/2021 11:42:00	29/05/2021	29/05/2021	V05EG6787	374mL verre (sol)
007	S20/1,5-2	28/05/2021 11:42:00	29/05/2021	29/05/2021	V05EG6797	374mL verre (sol)
008	S20/2,6-3	28/05/2021 11:42:00	29/05/2021	29/05/2021	V05EG6801	374mL verre (sol)
009	S21/0,1-1	28/05/2021 11:42:00	29/05/2021	29/05/2021	V05EG6791	374mL verre (sol)
010	S21/1,5-2,5	28/05/2021 11:42:00	29/05/2021	29/05/2021	V05EG5810	374mL verre (sol)
011	S21/2,7-3	28/05/2021 11:42:00	29/05/2021	29/05/2021	V05EG6799	374mL verre (sol)
012	S22/0,7-1	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EG6789	374mL verre (sol)
013	S22/1-1,5	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EG6796	374mL verre (sol)
014	S22/2-3	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EG6793	374mL verre (sol)
015	S23/0,1-1	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EG5846	374mL verre (sol)
016	S23/1,5-3	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EG6795	374mL verre (sol)
017	S5/0,1-1	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EG5737	374mL verre (sol)
018	S5/1-1,5	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EG5733	374mL verre (sol)
019	S5/1,5-3	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EG5811	374mL verre (sol)
020	S6/0,2-1,5	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EG5742	374mL verre (sol)
021	S6/1,5-2,7	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EG5763	374mL verre (sol)
022	S3/1-2	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EK0541	374mL verre (sol)
023	S3/2-3	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EK0528	374mL verre (sol)
024	S4/0,1-1	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EK0417	374mL verre (sol)
025	S4/1-2	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EG5818	374mL verre (sol)
026	S7/0-1	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EG5623	374mL verre (sol)
027	S7/2-3	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EB6895	374mL verre (sol)
028	S8/0,3-1	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EK0543	374mL verre (sol)
029	S8/1-1,5	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EB7867	374mL verre (sol)
030	S8'/0,1-1,5	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EK0533	374mL verre (sol)
031	S8'/1,5-3	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EK0527	374mL verre (sol)
032	S24/0,1-1	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EK0238	374mL verre (sol)
033	S24/1-1,5	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EG5820	374mL verre (sol)
034	S24/2,5-3	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EG5616	374mL verre (sol)
035	S25/0,1-1	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EB6898	374mL verre (sol)
036	S25/1-2	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EG5824	374mL verre (sol)
037	S25/2-3	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EB7872	374mL verre (sol)

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 21E104943

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-129845-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-743345

Nom projet : N° Projet : Béziers_PEM_2104E61B10000231 Béziers_PEM
Nom Commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

Référence commande : Béziers_PEM_28/05/2021_2104E61B10000231

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
038	S9/0,1-1	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EK0535	374mL verre (sol)
039	S9/1-1,5	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EK0566	374mL verre (sol)
040	S9/1,5-2,5	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EK0549	374mL verre (sol)
041	S10/0,1-0,5	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EB7871	374mL verre (sol)
042	S11/0,1-1,5	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EG5819	374mL verre (sol)
043	S11"/1,5-3	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EK0545	374mL verre (sol)
044	S12/0,1-1	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EK0555	374mL verre (sol)
045	S12/1-1,5	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EK0561	374mL verre (sol)
046	S12/1,5-3	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EB7883	374mL verre (sol)
047	S13/0,05-1	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	07/06/2021	V05EF6987	374mL verre (sol)
048	S13/1-1,5	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EF6998	374mL verre (sol)
049	S13/1,5-3	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EF6992	374mL verre (sol)
050	S14/0,05-1	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EF6997	374mL verre (sol)
051	S14/1-1,5	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EF7546	374mL verre (sol)
052	S14/1,5-3	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EF7531	374mL verre (sol)
053	S15/0,05-1	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EF7003	374mL verre (sol)
054	S15/1-1,5	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EB7881	374mL verre (sol)
055	S15/1,5-3	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EF7002	374mL verre (sol)
056	S16/0,05-1	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EF7530	374mL verre (sol)
057	S16/1,5-3	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EF6988	374mL verre (sol)
058	S17/0,15-1,5	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EF7527	374mL verre (sol)
059	S17/2-2,5	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EF6989	374mL verre (sol)
060	S17/2,5-3	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EK0539	374mL verre (sol)
061	S18/0,1-1,5	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EB7854	374mL verre (sol)
062	S18/1,5-3	28/05/2021 11:42:00	31/05/2021	31/05/2021	V05EF6993	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

SOCOTEC ENVIRONNEMENT
Monsieur Tangi LE PATEZOUR
1140 Avenue Albert Einstein
34000 MONTPELLIER

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

Version du : 25/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Date de réception technique : 19/10/2021
Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

Coordinateur de Projets Clients : Andréa Golfier / AndreaGolfier@eurofins.com / +336 4864 5233

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

Version du : 25/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Date de réception technique : 19/10/2021
Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	C1/0,3-0,9
002	Sol	(SOL)	C1/0,9-1,8
003	Sol	(SOL)	C1/3-3,7
004	Sol	(SOL)	C1/3,7-5
005	Sol	(SOL)	C2/0,1-1
006	Sol	(SOL)	C3/0,1-0,8
007	Sol	(SOL)	C3/0,8-1,9
008	Sol	(SOL)	C3/4,1-5
009	Sol	(SOL)	C4/0,6-1
010	Sol	(SOL)	C4/1-1,5
011	Sol	(SOL)	C4/2,4-4,2
012	Sol	(SOL)	C4/4,2-5
013	Sol	(SOL)	C5/0-1,2
014	Sol	(SOL)	C5/1,2-2
015	Sol	(SOL)	C5/4,5-5
016	Sol	(SOL)	C6/0,4-1,8
017	Sol	(SOL)	C6/1,8-2,4
018	Sol	(SOL)	C7/1,3-2
019	Sol	(SOL)	C7/2,4-3
020	Sol	(SOL)	C7/3-3,8
021	Sol	(SOL)	C7/4-5
022	Sol	(SOL)	C8/0-1
023	Sol	(SOL)	C8/1-2
024	Sol	(SOL)	C8/3-4
025	Sol	(SOL)	C8/4-5
026	Sol	(SOL)	C9/0-1
027	Sol	(SOL)	C9/1-2
028	Sol	(SOL)	C9/4,5-5
029	Sol	(SOL)	C10/0-1
030	Sol	(SOL)	C10/1-2
031	Sol	(SOL)	C10/2-3
032	Sol	(SOL)	C10/3,3-4,8
033	Sol	(SOL)	C5/2-4,5
034	Sol	(SOL)	C6/0-0,4
035	Sol	(SOL)	C6/2,5-5

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021
Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		C1/0,3-0,9	C1/0,9-1,8	C1/3-3,7	C1/3,7-5	C2/0,1-1	C3/0,1-0,8
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 81.3 ±4.07	* 90.3 ±4.51	* 90.5 ±4.53	* 96.0 ±4.80	* 88.8 ±4.44	* 87.4 ±4.37
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.	* 4280 ±1115	* 4670 ±1209	* 2300 ±654	* 2210 ±635	* 9220 ±2326	* 10900 ±2743
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 52.2 ±19.70	* 31.8 ±12.40	* 75.5 ±28.21	* 20.5 ±8.53	* 60.7 ±22.80	* 60.3 ±22.65
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	1.16	4.16	5.20	3.07	2.81	4.48
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	4.64	3.51	10.9	2.60	5.97	5.57
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	18.4	9.53	26.7	6.91	22.9	16.4
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	28.0	14.6	32.7	7.90	29.0	33.9
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.13 ±0.034	* 0.055 ±0.0165	* 0.095 ±0.0254	* <0.05	* <0.05	* 0.078 ±0.0215
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.25 ±0.075	* <0.05	* 0.15 ±0.046	* <0.05	* <0.05	* 0.13 ±0.040
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.2 ±0.05	* <0.05	* 0.082 ±0.0219	* <0.05	* <0.05	* 0.092 ±0.0242
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.2 ±0.06	* <0.05	* 0.097 ±0.0300	* <0.05	* 0.052 ±0.0173	* 0.099 ±0.0306
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.15 ±0.060	* <0.05	* 0.058 ±0.0243	* <0.05	* 0.078 ±0.0321	* 0.13 ±0.053
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.061 ±0.0164	* <0.05	* 0.062 ±0.0166	* <0.05	* <0.05	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021
Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		C1/0,3-0,9	C1/0,9-1,8	C1/3-3,7	C1/3,7-5	C2/0,1-1	C3/0,1-0,8
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.27 ±0.081	* <0.05	* 0.18 ±0.055	* <0.05	* <0.05	* 0.15 ±0.046
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.37 ±0.111	* <0.05	* 0.12 ±0.037	* <0.05	* 0.088 ±0.0281	* 0.2 ±0.06
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.15 ±0.054	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.071 ±0.0270
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.24 ±0.073	* <0.05	* 0.077 ±0.0254	* <0.05	* 0.075 ±0.0248	* 0.14 ±0.043
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.15 ±0.061	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.075 ±0.0311	* 0.12 ±0.049
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	2.2	0.055	0.92	<0.05	0.37	1.2
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Composés Volatils							
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 40.6	* 43.6	* 31.6	* 31.3	* 42.0	* 45.1

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021

Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		C1/0,3-0,9	C1/0,9-1,8	C1/3-3,7	C1/3,7-5	C2/0,1-1	C3/0,1-0,8
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Lixiviation							
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml	* 950	* 950	* 950	* 950	* 950	* 950
Masse	g	* 95.1	* 94.9	* 93.6	* 95.00	* 94.7	* 95.7
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 8.6 ±1.29	* 8.8 ±1.32	* 9.1 ±1.37	* 9.3 ±1.40	* 8.9 ±1.34	* 8.8 ±1.32
Température de mesure du pH	°C	19	20	21	19	21	21
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 387 ±39	* 316 ±32	* 134 ±14	* 78 ±9	* 123 ±13	* 115 ±12
Température de mesure de la conductivité	°C	19.5	20.0	20.6	19.2	20.6	20.5
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* 2700 ±540	* 2110 ±422	* <2000	* <2000	* <2000	* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* 0.3	* 0.2	* <0.2	* <0.2	* <0.2	* <0.2
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <50	* <50	* <51	* <50	* <50	* <50
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 11.2 ±3.17	* 13.7 ±3.54	* 16.7 ±4.02	* 10.3 ±3.04	* 13.0 ±3.43	* 11.6 ±3.22
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 1700 ±255	* 1210 ±182	* 318 ±48	* 66.4 ±11.96	* 228 ±35	* 189 ±29
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.50	* <0.50	* <0.51	* <0.50	* <0.50	* <0.50
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.004 ±0.0010	* 0.006 ±0.0015	* 0.004 ±0.0010	* 0.003 ±0.0008	* 0.035 ±0.0088	* 0.011 ±0.0028
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.101	* <0.102	* <0.100	* <0.101	* <0.100
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.131 ±0.0328	* 0.166 ±0.0415	* <0.102	* <0.100	* <0.101	* <0.100
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021

Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		C1/0,3-0,9	C1/0,9-1,8	C1/3-3,7	C1/3,7-5	C2/0,1-1	C3/0,1-0,8
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Métaux sur éluat							
LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.101	* <0.102	* <0.100	* <0.101	* <0.100
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.018 ±0.0039	* 0.020 ±0.0043	* 0.013 ±0.0030	* <0.01	* 0.013 ±0.0030	* 0.022 ±0.0046
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.101	* <0.102	* <0.100	* <0.101	* <0.100
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.101	* <0.102	* <0.100	* <0.101	* <0.100
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.101	* <0.102	* <0.100	* <0.101	* <0.100
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.002 ±0.0009	* <0.001	* 0.001 ±0.0005	* 0.002 ±0.0009	* 0.002 ±0.0009	* 0.002 ±0.0009

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021
Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		C3/0,8-1,9	C3/4,1-5	C4/0,6-1	C4/1-1,5	C4/2,4-4,2	C4/4,2-5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 88.9 ±4.45	* 92.6 ±4.63	* 95.5 ±4.78	* 82.9 ±4.14	* 96.3 ±4.82	* 91.5 ±4.58
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.	* 12300 ±3091	* 2760 ±757	* 6970 ±1770	* 5940 ±1517	* 2240 ±641	* 1830 ±554
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 153 ±57	* 22.4 ±9.16	* 132 ±49	* 25.1 ±10.07	* <15.0	* 20.3 ±8.47
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	2.50	0.59	4.03	6.81	<4.00	1.68
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	14.6	2.99	9.79	7.25	<4.00	3.70
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	60.1	9.72	61.1	5.55	<4.00	7.93
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	75.7	9.08	57.4	5.50	<4.00	6.96
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.18 ±0.046	* 0.092 ±0.0247	* 0.067 ±0.0190	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.22 ±0.067	* 0.14 ±0.043	* 0.054 ±0.0182	* <0.05	* <0.05	* 0.059 ±0.0195
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.13 ±0.033	* 0.078 ±0.0210	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.15 ±0.046	* 0.1 ±0.03	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.093 ±0.0379	* 0.085 ±0.0348	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.071 ±0.0187	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021

Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		C3/0,8-1,9	C3/4,1-5	C4/0,6-1	C4/1-1,5	C4/2,4-4,2	C4/4,2-5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.25 ±0.075	* 0.15 ±0.046	* 0.059 ±0.0195	* <0.05	* <0.05	* 0.064 ±0.0209
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.23 ±0.070	* 0.14 ±0.043	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.069 ±0.0264	* 0.06 ±0.024	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.13 ±0.040	* 0.098 ±0.0312	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.088 ±0.0361	* 0.076 ±0.0315	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	1.6	1.0	0.18	<0.05	<0.05	0.12
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Composés Volatils							
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* <0.1	* 44.5	* 48.1	* 43.0	* 38.4	* 33.1

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021

Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		C3/0,8-1,9	C3/4,1-5	C4/0,6-1	C4/1-1,5	C4/2,4-4,2	C4/4,2-5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Lixiviation							
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml	* 950	* 950	* 950	* 950	* 950	* 950
Masse	g	* 95.7	* 93.5	* 94.5	* 95.2	* 95.4	* 96.5
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 9.1 ±1.37	* 8.6 ±1.29	* 9.5 ±1.43	* 8.7 ±1.30	* 9.3 ±1.40	* 8.8 ±1.32
Température de mesure du pH	°C	20	19	21	20	21	20
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 97 ±11	* 99 ±11	* 72 ±8	* 121 ±13	* 65 ±8	* 82 ±9
Température de mesure de la conductivité	°C	19.7	19.2	20.5	20.4	20.4	20.3
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000	* <2000	* <2000	* <2000	* <2000	* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2	* <0.2	* <0.2	* <0.2	* <0.2	* <0.2
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <50	* <51	* <50	* <50	* <50	* <50
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 11.4 ±3.20	* 12.5 ±3.36	* 12.2 ±3.31	* <10.0	* <10.0	* <10.0
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 137 ±22	* 101 ±17	* <50.3	* <50.0	* <50.0	* 89.7 ±15.00
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.50	* <0.51	* <0.50	* <0.50	* <0.50	* <0.50
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.006 ±0.0015	* 0.007 ±0.0018	* 0.008 ±0.0020	* 0.028 ±0.0070	* 0.004 ±0.0010	* 0.003 ±0.0008
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.102	* <0.101	* 0.111 ±0.0278	* <0.100	* <0.100
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.102	* <0.101	* 0.108 ±0.0271	* <0.100	* <0.100
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021

Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		C3/0,8-1,9	C3/4,1-5	C4/0,6-1	C4/1-1,5	C4/2,4-4,2	C4/4,2-5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Métaux sur éluat							
LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.102	* <0.101	* <0.100	* <0.100	* <0.100
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.015 ±0.0034	* 0.014 ±0.0032	* 0.013 ±0.0030	* 0.068 ±0.0137	* <0.01	* 0.017 ±0.0037
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.102	* <0.101	* <0.100	* <0.100	* <0.100
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.102	* <0.101	* <0.100	* <0.100	* <0.100
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.102	* <0.101	* <0.100	* <0.100	* <0.100
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001	* 0.007 ±0.0028	* 0.001 ±0.0005	* <0.001	* <0.001	* 0.002 ±0.0009

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021
Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		C5/0-1,2	C5/1,2-2	C5/4,5-5	C6/0,4-1,8	C6/1,8-2,4	C7/1,3-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 96.7 ±4.84	* 89.2 ±4.46	* 91.6 ±4.58	* 83.3 ±4.17	* 88.6 ±4.43	* 81.2 ±4.06
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.	* 7210 ±1829	* 4660 ±1206	* 3380 ±901	* 6370 ±1623	* 4990 ±1286	* 7740 ±1960
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 83.6 ±31.18	* 19.5 ±8.20	* 51.9 ±19.60	* 32.5 ±12.64	* <15.0	* 50.5 ±19.09
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	11.8	2.66	3.20	3.34	<4.00	2.99
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	10.8	2.87	12.8	4.24	<4.00	6.71
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	23.5	7.63	20.9	13.1	<4.00	29.7
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	37.5	6.35	15.1	11.8	<4.00	11.0
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.086 ±0.0264	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.099 ±0.0263	* <0.05	* 0.49 ±0.123	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.082 ±0.0260	* 0.07 ±0.023	* 0.3 ±0.09	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.072 ±0.0196	* 0.22 ±0.056	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.052 ±0.0173	* 0.076 ±0.0240	* 0.24 ±0.072	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.079 ±0.0325	* 0.09 ±0.037	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.067 ±0.0168	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.21 ±0.053	* <0.05	* <0.05	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021

Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		C5/0-1,2	C5/1,2-2	C5/4,5-5	C6/0,4-1,8	C6/1,8-2,4	C7/1,3-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.1 ±0.03	* 0.078 ±0.0248	* 0.42 ±0.126	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.074 ±0.0242	* 0.12 ±0.037	* 0.27 ±0.082	* <0.05	* <0.05	* 0.054 ±0.0189
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.1 ±0.04	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.099 ±0.0315	* 0.15 ±0.046	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.07 ±0.029	* 0.081 ±0.0334	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	0.41	0.66	2.7	<0.05	<0.05	0.054
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Composés Volatils							
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 44.5	* 42.7	* 49.6	* 36.9	* 20.9	* 39.0

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021

Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		C5/0-1,2	C5/1,2-2	C5/4,5-5	C6/0,4-1,8	C6/1,8-2,4	C7/1,3-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Lixiviation							
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml	* 950	* 950	* 950	* 950	* 950	* 950
Masse	g	* 95.3	* 95.9	* 94.2	* 96.00	* 94.4	* 94.7
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 9.6 ±1.44	* 8.5 ±1.27	* 9.2 ±1.38	* 8.8 ±1.32	* 8.7 ±1.30	* 8.9 ±1.34
Température de mesure du pH	°C	20	20	20	20	20	20
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 81 ±9	* 139 ±15	* 104 ±11	* 119 ±13	* 103 ±11	* 1390 ±139
Température de mesure de la conductivité	°C	20.3	20.1	19.8	20.0	20.0	19.9
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000	* <2000	* <2000	* <2000	* <2000	* 13300 ±2660
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2	* <0.2	* <0.2	* <0.2	* <0.2	* 1.3
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <50	* <50	* <50	* <50	* <51	* <51
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <10.0	* 18.1 ±4.26	* 15.1 ±3.76	* 15.1 ±3.76	* 14.6 ±3.68	* 20.9 ±4.74
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 70.9 ±12.53	* 190 ±29	* 60.3 ±11.21	* <50.0	* <50.9	* 7330 ±1100
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.50	* <0.50	* <0.50	* <0.50	* <0.51	* <0.51
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.004 ±0.0010	* 0.02 ±0.005	* 0.003 ±0.0008	* 0.03 ±0.008	* 0.014 ±0.0035	* 0.01 ±0.003
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* 0.112 ±0.0280	* 0.122 ±0.0305	* 0.102 ±0.0255	* 0.126 ±0.0315	* <0.101
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.101	* <0.100	* <0.102	* 0.153 ±0.0383
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021
Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		C5/0-1,2	C5/1,2-2	C5/4,5-5	C6/0,4-1,8	C6/1,8-2,4	C7/1,3-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Métaux sur éluat							
LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.101	* <0.100	* <0.102	* <0.101
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01	* 0.085 ±0.0171	* 0.022 ±0.0046	* 0.029 ±0.0060	* 0.057 ±0.0115	* 0.102 ±0.0205
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.101	* <0.100	* <0.102	* <0.101
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.101	* <0.100	* <0.102	* <0.101
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.101	* <0.100	* <0.102	* <0.101
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021

Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		C7/2,4-3	C7/3-3,8	C7/4-5	C8/0-1	C8/1-2	C8/3-4
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 86.5 ±4.33	* 86.9 ±4.34	* 88.5 ±4.42	* 90.3 ±4.51	* 93.3 ±4.67	* 95.0 ±4.75
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.	* 4350 ±1131	* 8030 ±2032	* 5760 ±1473	* 6480 ±1650	* 5550 ±1422	* 4330 ±1127
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 21.1 ±8.73	* <15.0	* 26.7 ±10.62	* 281 ±104	* 185 ±69	* 30.8 ±12.05
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	4.09	<4.00	1.88	8.89	3.89	3.29
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	6.53	<4.00	3.38	78.8	31.2	3.19
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	6.60	<4.00	11.8	99.8	69.4	9.99
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	3.86	<4.00	9.71	93.2	80.2	14.3
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.11 ±0.029	* 0.085 ±0.0231	* <0.05
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.063 ±0.0206	* 0.073 ±0.0234	* <0.05
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.066 ±0.0182	* <0.05	* 0.057 ±0.0162	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.063 ±0.0203	* 0.054 ±0.0178	* 0.069 ±0.0220	* <0.05
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.064 ±0.0266	* <0.05	* 0.062 ±0.0259	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021

Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		C7/2,4-3	C7/3-3,8	C7/4-5	C8/0-1	C8/1-2	C8/3-4
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.08 ±0.025	* 0.085 ±0.0268	* <0.05
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.12 ±0.037	* 0.066 ±0.0220	* 0.11 ±0.034	* <0.05
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.056 ±0.0198	* 0.054 ±0.0193	* 0.078 ±0.0256	* <0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.057 ±0.0242	* <0.05	* 0.066 ±0.0276	* <0.05
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	0.43	0.43	0.69	<0.05
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01	* 0.01 ±0.004	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01	* 0.01 ±0.003	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01	* 0.01 ±0.003	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010	0.030	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Composés Volatils							
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 50.8	* 38.9	* 30.7	* 58.6	* 58.9	* 45.0

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021

Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		C7/2,4-3	C7/3-3,8	C7/4-5	C8/0-1	C8/1-2	C8/3-4
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Lixiviation							
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml	* 950	* 950	* 950	* 950	* 950	* 950
Masse	g	* 96.1	* 96.00	* 93.8	* 96.1	* 95.4	* 95.2
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 9.00 ±1.350	* 9.2 ±1.38	* 9.1 ±1.37	* 11.3 ±1.70	* 11.4 ±1.71	* 8.7 ±1.30
Température de mesure du pH	°C	20	20	21	20	19	21
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 222 ±23	* 172 ±18	* 152 ±16	* 624 ±63	* 624 ±63	* 114 ±12
Température de mesure de la conductivité	°C	20.2	19.9	20.4	19.7	19.2	20.6
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000	* <2000	* <2000	* 4180 ±836	* 3210 ±642	* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2	* <0.2	* <0.2	* 0.4	* 0.3	* <0.2
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <50	* <50	* <51	* <50	* <50	* <50
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 39.2 ±8.15	* 28.3 ±6.09	* 18.2 ±4.27	* 18.3 ±4.29	* 24.7 ±5.42	* 10.7 ±3.10
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 261 ±40	* 173 ±27	* 319 ±48	* 1400 ±210	* 323 ±49	* 58.6 ±11.00
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.50	* <0.50	* <0.51	* <0.50	* <0.50	* <0.50
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.015 ±0.0038	* 0.010 ±0.0025	* 0.007 ±0.0018	* 0.005 ±0.0013	* 0.007 ±0.0018	* 0.002 ±0.0005
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.102	* <0.100	* <0.100	* <0.100
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.100 ±0.0251	* <0.100	* <0.102	* 0.229 ±0.0573	* 0.218 ±0.0545	* <0.100
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021

Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		C7/2,4-3	C7/3-3,8	C7/4-5	C8/0-1	C8/1-2	C8/3-4
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Métaux sur éluat							
LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* 0.22 ±0.055	* 0.23 ±0.058	* <0.10
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.102	* <0.100	* <0.100	* <0.100
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.070 ±0.0141	* 0.046 ±0.0093	* 0.030 ±0.0062	* 0.013 ±0.0030	* 0.012 ±0.0028	* 0.035 ±0.0072
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.102	* <0.100	* <0.100	* <0.100
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.102	* <0.100	* <0.100	* <0.100
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.102	* <0.100	* <0.100	* <0.100
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001	* 0.004 ±0.0016	* <0.001	* <0.001	* <0.001

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021
Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		C8/4-5	C9/0-1	C9/1-2	C9/4,5-5	C10/0-1	C10/1-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 89.4 ±4.47	* 88.1 ±4.41	* 84.7 ±4.24	* 87.1 ±4.36	* 90.3 ±4.51	* 92.2 ±4.61
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.	* 1600 ±507	* 3280 ±877	* 2510 ±701	* 1930 ±575	* 4830 ±1247	* 7460 ±1891
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 41.6 ±15.88	* 68.3 ±25.57	* 125 ±46	* <15.0	* 235 ±87	* 386 ±143
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	2.19	6.18	2.98	<4.00	3.55	15.3
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	5.70	15.6	21.9	<4.00	26.2	85.5
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	20.1	32.6	60.7	<4.00	42.4	179
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	13.6	13.9	39.4	<4.00	162	106
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.23 ±0.058	* 0.072 ±0.0201
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.18 ±0.055	* 0.074 ±0.0237
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.081 ±0.0217	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.099 ±0.0306	* 0.051 ±0.0170
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.058 ±0.0174	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.11 ±0.028	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021

Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		C8/4-5	C9/0-1	C9/1-2	C9/4,5-5	C10/0-1	C10/1-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.14 ±0.043	* 0.09 ±0.028
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.084 ±0.0270	* 0.081 ±0.0261
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.081 ±0.0265	* 0.059 ±0.0206
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.1	0.43
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* 0.01 ±0.004	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01	* 0.01 ±0.004	* 0.02 ±0.006	* <0.01	* 0.01 ±0.004	* 0.02 ±0.006
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* 0.01 ±0.003	* <0.01	* <0.01	* 0.03 ±0.009
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01	* 0.01 ±0.003	* 0.01 ±0.003	* <0.01	* <0.01	* 0.02 ±0.006
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010	0.020	0.050	<0.010	0.010	0.070
Composés Volatils							
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 11.7	* 28.7	* 22.2	* 54.1	* 55.9	* 52.0

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021

Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		C8/4-5	C9/0-1	C9/1-2	C9/4,5-5	C10/0-1	C10/1-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Lixiviation							
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml	* 950	* 950	* 950	* 950	* 950	* 950
Masse	g	* 93.9	* 96.00	* 94.5	* 95.5	* 95.7	* 96.2
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 9.5 ±1.43	* 10.9 ±1.64	* 11.0 ±1.65	* 9.3 ±1.40	* 11.2 ±1.68	* 11.3 ±1.70
Température de mesure du pH	°C	20	19	20	21	20	20
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 233 ±24	* 478 ±48	* 560 ±56	* 98 ±11	* 413 ±42	* 537 ±54
Température de mesure de la conductivité	°C	20.2	19.3	20.3	21.0	19.7	20.3
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000	* 3520 ±704	* 3740 ±748	* <2000	* 2480 ±496	* 3100 ±620
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2	* 0.4	* 0.4	* <0.2	* 0.2	* 0.3
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <51	* <50	* <50	* <50	* <50	* <50
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 13.2 ±3.46	* 18.3 ±4.29	* 22.8 ±5.08	* 10.3 ±3.04	* 14.9 ±3.73	* 10.1 ±3.02
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 791 ±119	* 1250 ±188	* 1340 ±201	* 93.7 ±15.54	* 367 ±55	* 537 ±81
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.51	* <0.50	* <0.50	* <0.50	* <0.50	* <0.50
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.004 ±0.0010	* 0.012 ±0.0030	* 0.009 ±0.0023	* 0.006 ±0.0015	* 0.021 ±0.0053	* 0.011 ±0.0028
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.101	* <0.100	* <0.101	* <0.100	* <0.100	* <0.100
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.101	* 0.161 ±0.0403	* 0.15 ±0.038	* <0.100	* 0.171 ±0.0428	* 0.254 ±0.0635
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021

Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		C8/4-5	C9/0-1	C9/1-2	C9/4,5-5	C10/0-1	C10/1-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Métaux sur éluat							
LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10	* 0.34 ±0.085	* 0.14 ±0.035	* <0.10	* 0.14 ±0.035	* 0.17 ±0.043
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.101	* <0.100	* <0.101	* <0.100	* <0.100	* <0.100
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.026 ±0.0054	* 0.038 ±0.0077	* 0.028 ±0.0058	* 0.050 ±0.0101	* <0.01	* <0.01
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.101	* <0.100	* <0.101	* <0.100	* <0.100	* <0.100
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.101	* <0.100	* <0.101	* <0.100	* <0.100	* <0.100
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.101	* <0.100	* <0.101	* <0.100	* <0.100	* <0.100
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.003 ±0.0012	* 0.016 ±0.0064	* 0.028 ±0.0112	* 0.002 ±0.0009	* <0.001	* <0.001

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021
Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		031	032	033	034	035
Référence client :		C10/2-3	C10/3,3-4,8	C5/2-4,5	C6/0-0,4	C6/2,5-5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Administratif						
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**						
Préparation Physico-Chimique						
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait			
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 90.7 ±4.54	* 93.5 ±4.67			
Indices de pollution						
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.	* 6640 ±1689	* 2890 ±787			
Hydrocarbures totaux						
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 105 ±39	* 61.2 ±22.98			
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	4.82	1.95			
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	10.8	9.10			
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	50.6	28.4			
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	38.4	21.7			
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)						
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05			
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05			
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.064 ±0.0184	* 0.12 ±0.031			
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.2 ±0.06	* 0.14 ±0.043			
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.077 ±0.0207	* 0.1 ±0.03			
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.099 ±0.0306	* 0.12 ±0.037			
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.11 ±0.045	* 0.077 ±0.0317			
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021
Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		031	032	033	034	035
Référence client :		C10/2-3	C10/3,3-4,8	C5/2-4,5	C6/0-0,4	C6/2,5-5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)						
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05			
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05			
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.074 ±0.0194	* 0.052 ±0.0143			
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.2 ±0.06	* 0.18 ±0.055			
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.17 ±0.052	* 0.14 ±0.043			
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.06 ±0.024	* <0.05			
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.13 ±0.040	* 0.09 ±0.029			
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.1 ±0.04	* 0.06 ±0.025			
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	1.3	1.1			
Polychlorobiphényles (PCBs)						
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01			
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01			
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01			
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01			
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* 0.02 ±0.006	* <0.01			
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* 0.03 ±0.009	* <0.01			
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01			
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	0.050	<0.010			
Composés Volatils						
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05			
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05			
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05			
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05			
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05			
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021
Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		031	032	033	034	035
Référence client :		C10/2-3	C10/3,3-4,8	C5/2-4,5	C6/0-0,4	C6/2,5-5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Lixiviation						
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**						
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait			
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 52.8	* 14.3			
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**						
Volume	ml	* 950	* 950			
Masse	g	* 94.3	* 96.3			
Analyses immédiates sur éluat						
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**						
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 10.2 ±1.53	* 9.9 ±1.49			
Température de mesure du pH	°C	21	20			
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**						
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 371 ±37	* 179 ±18			
Température de mesure de la conductivité	°C	20.7	20.1			
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**						
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* 3410 ±682	* <2000			
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* 0.3	* <0.2			
Indices de pollution sur éluat						
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <50	* <50			
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 20.2 ±4.62	* 14.2 ±3.62			
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <5.00	* <5.00			
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 1350 ±203	* 651 ±98			
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.50	* <0.50			
Métaux sur éluat						
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.008 ±0.0020	* 0.005 ±0.0013			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021
Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10

N° Echantillon		031	032	033	034	035
Référence client :		C10/2-3	C10/3,3-4,8	C5/2-4,5	C6/0-0,4	C6/2,5-5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Date de début d'analyse :		19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021	19/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :		6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C
Métaux sur éluat						
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.101	* <0.100			
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.193 ±0.0483	* <0.100			
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002			
LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10			
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.101	* <0.100			
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.016 ±0.0035	* 0.023 ±0.0048			
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.101	* <0.100			
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.101	* <0.100			
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01			
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.101	* <0.100			
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001	* 0.002 ±0.0009			

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009) (010) (011) (012) (013) (014) (015) (016) (017) (018) (019) (020) (021) (022) (023) (024) (025) (026) (027) (028) (029) (030) (031) (032)	C1/0,3-0,9 / C1/0,9-1,8 / C1/3-3,7 / C1/3,7-5 / C2/0,1-1 / C3/0,1-0,8 / C3/0,8-1,9 / C3/4,1-5 / C4/0,6-1 / C4/1-1,5 / C4/2,4-4,2 / C4/4,2-5 / C5/0-1,2 / C5/1,2-2 / C5/4,5-5 / C6/0,4-1,8 / C6/1,8-2,4 / C7/1,3-2 / C7/2,4-3 / C7/3-3,8 / C7/4-5 / C8/0-1 / C8/1-2 / C8/3-4 / C8/4-5 / C9/0-1 / C9/1-2 / C9/4,5-5 / C10/0-1 / C10/1-2 / C10/2-3 / C10/3,3-4,8 /

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

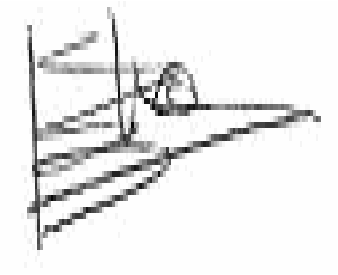
Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Version du : 25/10/2021

Date de réception technique : 19/10/2021
Première date de réception physique : 19/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 2021-10 Congrès
Nom Projet : Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès
Référence Commande : 2021-10



Caroline Eber
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 32 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation
L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : http://www.labeau.ecologie.gouv.fr
Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ règlementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Emetteur : M. Tangi LE PATEZOUR

Commande EOL : 006-10514-796458

Nom projet : N° Projet : 2021-10 Congrès Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès

Référence commande : 2021-10

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	10	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)				
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)			
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2			
	Lixiviation 1x24 heures				
	Refus pondéral à 4 mm		0.1	% P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029			
	Résidus secs à 105 °C		2000	mg/kg M.S.	
	Résidus secs à 105°C (calcul)		0.2	% MS	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Emetteur : M. Tangi LE PATEZOUR

Commande EOL : 006-10514-796458

Nom projet : N° Projet : 2021-10 Congrès Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès

Référence commande : 2021-10

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - Méthode interne (Hors sol) - NF EN 1484 (Sols)	50	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.002	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment,boue)	5	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888			
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C		15	µS/cm	
	Température de mesure de la conductivité			°C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
	pH (Potentiel d'Hydrogène)				
	Température de mesure du pH			°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - PR NF EN 17503	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Emetteur : M. Tangi LE PATEZOUR

Commande EOL : 006-10514-796458

Nom projet : N° Projet : 2021-10 Congrès Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès

Référence commande : 2021-10

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHW	Acénaphtène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation	Gravimétrie - NF EN 12457-2			
	Volume			ml	
	Masse			g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179			

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-796458

Nom projet : N° Projet : 2021-10 Congrès Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès

Référence commande : 2021-10

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	C1/0,3-0,9	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9275	374mL verre (sol)
001	C1/0,3-0,9	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9277	374mL verre (sol)
002	C1/0,9-1,8	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9307	374mL verre (sol)
002	C1/0,9-1,8	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9407	374mL verre (sol)
003	C1/3-3,7	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EQ6871	374mL verre (sol)
003	C1/3-3,7	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9284	374mL verre (sol)
004	C1/3,7-5	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EQ6591	374mL verre (sol)
004	C1/3,7-5	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9318	374mL verre (sol)
005	C2/0,1-1	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EQ6864	374mL verre (sol)
005	C2/0,1-1	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9279	374mL verre (sol)
006	C3/0,1-0,8	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EQ6595	374mL verre (sol)
006	C3/0,1-0,8	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9276	374mL verre (sol)
007	C3/0,8-1,9	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EQ6589	374mL verre (sol)
007	C3/0,8-1,9	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9281	374mL verre (sol)
008	C3/4,1-5	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9268	374mL verre (sol)
008	C3/4,1-5	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9271	374mL verre (sol)
009	C4/0,6-1	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EQ6602	374mL verre (sol)
009	C4/0,6-1	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9273	374mL verre (sol)
010	C4/1-1,5	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EQ6598	374mL verre (sol)
010	C4/1-1,5	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9283	374mL verre (sol)
011	C4/2,4-4,2	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EQ6592	374mL verre (sol)
011	C4/2,4-4,2	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9278	374mL verre (sol)
012	C4/4,2-5	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EQ6881	374mL verre (sol)
012	C4/4,2-5	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9282	374mL verre (sol)
013	C5/0-1,2	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EG5814	374mL verre (sol)
013	C5/0-1,2	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EG5822	374mL verre (sol)
014	C5/1,2-2	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EG5812	374mL verre (sol)
014	C5/1,2-2	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EQ6443	374mL verre (sol)
015	C5/4,5-5	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EQ5531	374mL verre (sol)
015	C5/4,5-5	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EQ5546	374mL verre (sol)
016	C6/0,4-1,8	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EK0501	374mL verre (sol)
016	C6/0,4-1,8	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9065	374mL verre (sol)
017	C6/1,8-2,4	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EQ5541	374mL verre (sol)
017	C6/1,8-2,4	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU8347	374mL verre (sol)
018	C7/1,3-2	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9049	374mL verre (sol)
018	C7/1,3-2	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9050	374mL verre (sol)
019	C7/2,4-3	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9054	374mL verre (sol)

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 21E217923

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-243815-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-796458

Nom projet : N° Projet : 2021-10 Congrès Nîmes Congrès A260
Nom Commande : Nîmes Congrès

Référence commande : 2021-10

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
019	C7/2,4-3	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9061	374mL verre (sol)
020	C7/3-3,8	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9056	374mL verre (sol)
020	C7/3-3,8	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9066	374mL verre (sol)
021	C7/4-5	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9051	374mL verre (sol)
021	C7/4-5	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9064	374mL verre (sol)
022	C8/0-1	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05DA4290	374mL verre (sol)
022	C8/0-1	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EN9974	374mL verre (sol)
023	C8/1-2	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05DA4288	374mL verre (sol)
023	C8/1-2	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EN9980	374mL verre (sol)
024	C8/3-4	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EG5597	374mL verre (sol)
025	C8/4-5	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EB6904	374mL verre (sol)
025	C8/4-5	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EB7621	374mL verre (sol)
026	C9/0-1	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9055	374mL verre (sol)
026	C9/0-1	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9076	374mL verre (sol)
027	C9/1-2	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9071	374mL verre (sol)
027	C9/1-2	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9085	374mL verre (sol)
028	C9/4,5-5	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9059	374mL verre (sol)
029	C10/0-1	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EN9985	374mL verre (sol)
029	C10/0-1	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EQ6760	374mL verre (sol)
030	C10/1-2	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EB7644	374mL verre (sol)
030	C10/1-2	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EK0201	374mL verre (sol)
031	C10/2-3	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EB7642	374mL verre (sol)
031	C10/2-3	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EN5088	374mL verre (sol)
032	C10/3,3-4,8	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EN9973	374mL verre (sol)
032	C10/3,3-4,8	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EQ7291	374mL verre (sol)
033	C5/2-4,5	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EB7886	374mL verre (sol)
033	C5/2-4,5	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EQ5530	374mL verre (sol)
034	C6/0-0,4	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EQ5542	374mL verre (sol)
034	C6/0-0,4	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EU9060	374mL verre (sol)
035	C6/2,5-5	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EK0503	374mL verre (sol)
035	C6/2,5-5	13/10/2021 15:00:00	19/10/2021	19/10/2021	V05EQ6431	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.