



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé
de
l'environnement

Annexe n°1 à la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire À JOINDRE AU FORMULAIRE CERFA N° 14734

**NOTA : CETTE ANNEXE DOIT FAIRE L'OBJET D'UN DOCUMENT NUMÉRISÉ PARTICULIER
LORSQUE LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS EST ADRESSÉE À L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE
PAR VOIE ÉLECTRONIQUE**

Personne physique

Adresse

Numéro

Extension

Nom de la voie

Code Postal

Localité

Pays

Tél

Fax

Courriel

@

Personne morale

Adresse du siège social

Numéro

Extensio
n

Nom de la voie

Code postal

Localité

Pays

Tél

Fax

Courriel

@

Personne habilitée à fournir des renseignements sur la présente demande

Nom

Prénom

Qualité

Tél

Fax

Courriel

@

En cas de co-maîtrise d'ouvrage, listez au verso l'ensemble des maîtres d'ouvrage.

Co-maîtrise d'ouvrage

RD7n - Aménagement du giratoire ZA des Saurins Nord

Commune de Sénas / PR 23+575

Annexes au formulaire de demande d'examen au cas par cas

ANNEXE 2 : PLAN DE SITUATION

Le projet est localisé sur la commune de Sénas, dans le département des Bouches-du-Rhône (13), en limite du département du Vaucluse. La commune de Sénas fait partie de la métropole d'Aix-Marseille-Provence.

Le projet se situe au PR 23+ 0600 de la RD7n. L'aménagement consiste à :

- Aménager un giratoire sur la RD7n au PR 23+ 575. Cet aménagement permettra de sécuriser cette section de RD7n en offrant un moyen de retournement en vue de limiter les mouvements traversant liés aux accès existants et à venir.
- Sécuriser le débouché de l'ancienne route de Mallemort sur la RD7n.
- Aménager la RD7n entre le giratoire existant avec l'accès à l'A7 et le futur giratoire afin de réduire la largeur roulable des automobiles et pouvoir mettre en place une voie verte.
- La nouvelle voie verte se raccordera à l'Ouest à une piste cyclable existante et à l'Est aux quadrants Nord et Sud suivant les configurations adaptées.



Figure 1: Plan de situation

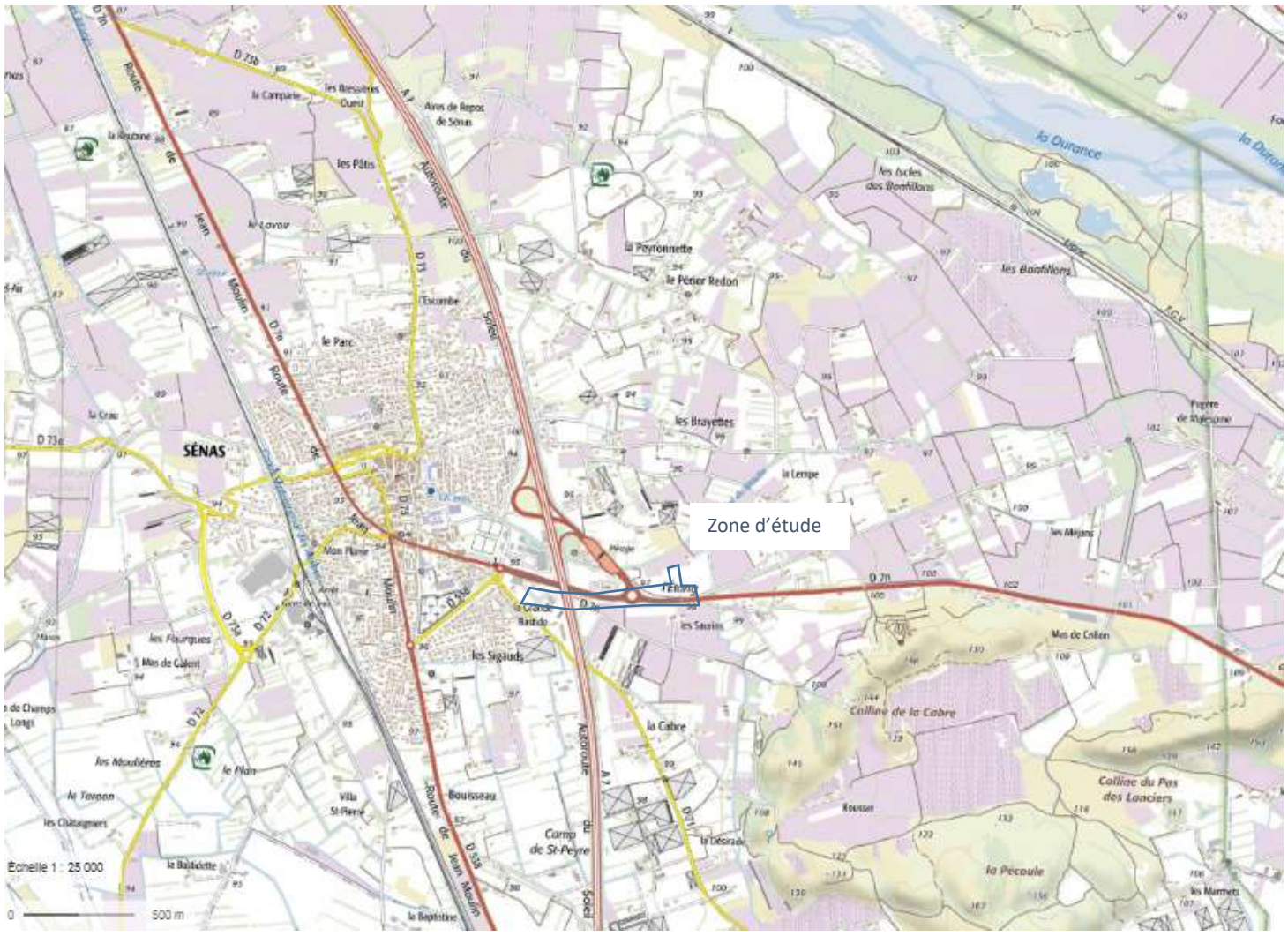


Figure 2: Plan de situation

RD7n - Aménagement du giratoire ZA des Saurins Nord

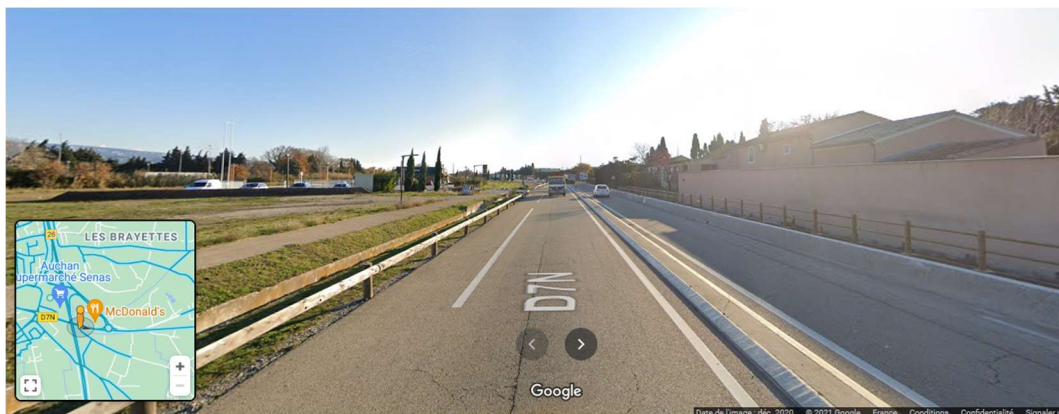
Commune de Sénas / PR 23+575

Annexes au formulaire de demande d'examen au cas par cas

ANNEXE 3 : PHOTOGRAPHIES DE LA ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET



Secteur 1 : Voie verte, côté centre-ville

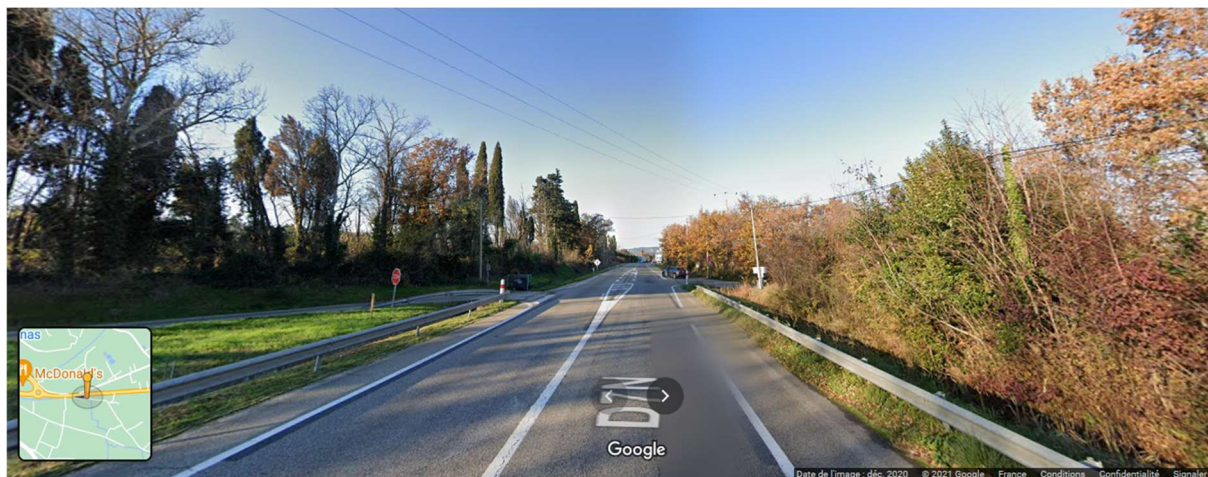


Secteur 2 : Voie verte – Contournement du giratoire



Source : Google Street-view

Secteur 3 : Jonction ZA des Saurin



Secteur 4 – secteur ZA des Saurin



RD7n - Aménagement du giratoire ZA des Saurins Nord

Commune de Sénas / PR 23+575

Annexes au formulaire de demande d'examen au cas par cas

ANNEXE 4 : PLAN DU PROJET



Figure 1: Planche 1/2

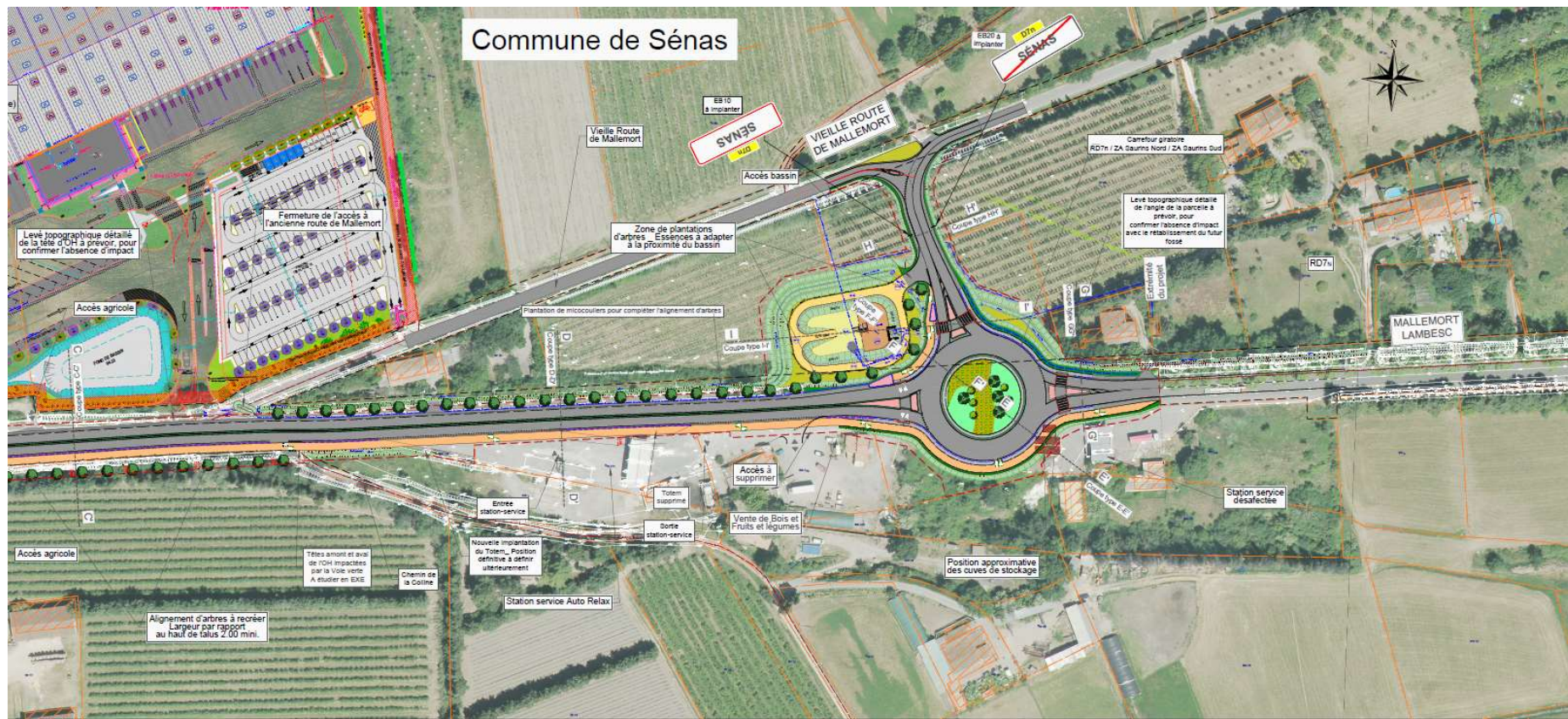


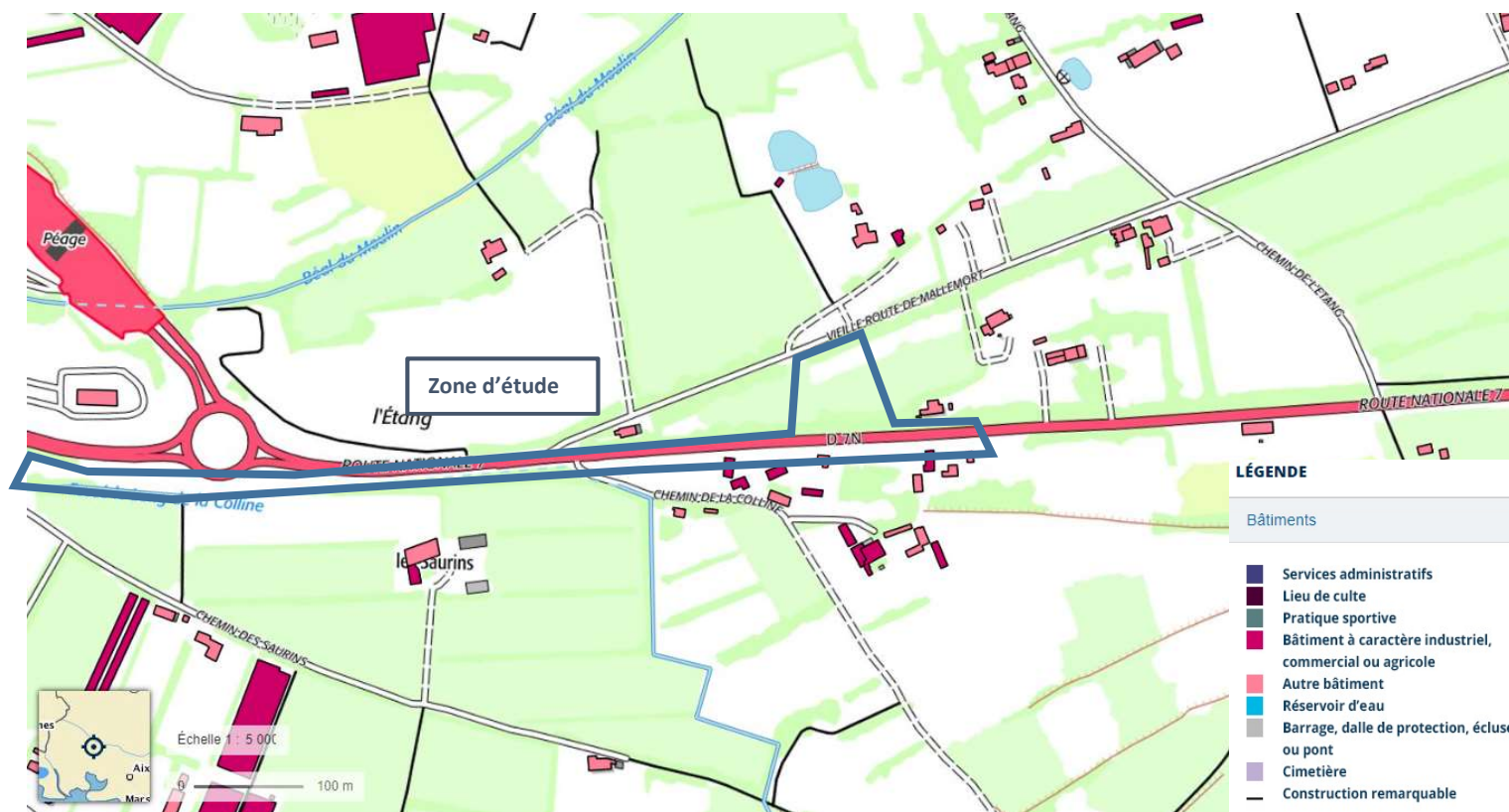
Figure 2: Planche 2/2

RD7n - Aménagement du giratoire ZA des Saurins Nord

Commune de Sénas / PR 23+575

Annexes au formulaire de demande d'examen au cas par cas

ANNEXE 5 : PLAN DES ABORDS



RD7n - Aménagement du giratoire ZA des Saurins Nord

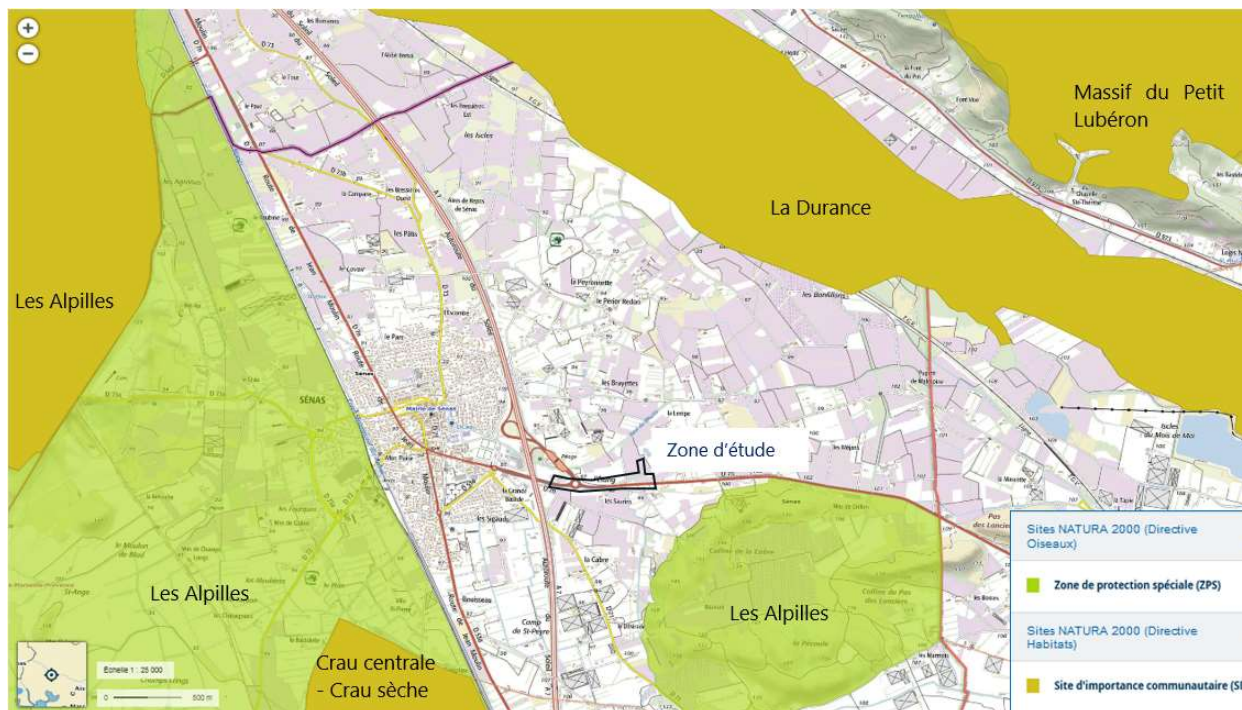
Commune de Sénas / PR 23+575

Annexes au formulaire de demande d'examen au cas par cas

ANNEXE 6 : PLANS DES SITES NATURA 2000 A PROXIMITE

Le projet se situe à environ 75 m au Nord du site Natura 2000 « Les Alpilles » (Directive Oiseaux).

La zone d'étude se situe également à 2,4 km de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche » et à 1,7 km des ZSC et ZPS « La Durance ».





RD7n - Aménagement du giratoire ZA des Saurins Nord

Commune de Sénas / PR 23+0575

Annexes au formulaire de demande d'examen au cas par cas

ANNEXE 7 : PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

MISE A JOUR 2022

2022

RD7N SENAS - AMENAGEMENT DU GIRATOIRE ZA DES SAURINS (NORD) - PR 23 + 0575

Sénas (13)

Ref : PA210511-CH2

PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Pour le compte de : **Département des Bouches du Rhône**



RD7N SENAS - AMENAGEMENT DU GIRATOIRE ZA DES SAURINS NORD - PR 23 + 0575

Sénas (13)

PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Rapport remis-le :	18/01/2023
Pétitionnaire :	Département des Bouches du Rhône
Coordination :	Camille LAVAL puis Charlotte HONNORAT – Chef de projets
Chargés d'études :	Ugo SCHUMPP – Botaniste Gladys FOISSEY - Hydropédologue Jonathan JAFFRÉ – Fauniste généraliste
Rédaction	Equipe mentionnée ci-dessus
Cartographie	Caroline AMBROSINI

Suivi des modifications :

06.05.2019	Première diffusion du pré-diagnostic	CLa
17.12.2021	Deuxième diffusion du pré-diagnostic – Compléments après observations crépusculaires et sondages pédologiques	C. Honorat
29.08.2022	Troisième diffusion du pré-diagnostic – Intégration des résultats des compléments d'inventaire 2022	C. Honorat

TABLE DES MATIERES

1. Introduction.....	7
2. Éléments méthodologiques.....	8
2.1. Définition de l'aire d'étude.....	8
2.2. Recherche bibliographique	9
2.3. Validations de terrain	10
2.4. Zones humides	11
2.4.1 Définition et réglementation	11
2.4.2 Méthodologie	11
3. Bilan des protections et documents d'alerte	13
4. Etat initial écologique.....	17
4.1. Les habitats naturels et semi-naturels	17
4.2. Délimitation des zones humides	21
4.2.1 Recueil bibliographique	21
4.2.2 Analyse du critère végétation	25
4.2.3 Analyse du critère pédologique	27
4.2.4 Bilan des enjeux zones humides	30
4.3. La flore patrimoniale.....	30
4.3.1 Analyse de la bibliographie.....	30
4.3.2 Résultats des validations de terrain.....	32
4.4. La faune	35
4.4.1 Analyse de la bibliographie.....	35
4.4.2 Résultats des validations de terrain.....	36
5. Synthèse des enjeux écologiques	39
5.1. Enjeux concernant les habitats naturels / zones humides	39
5.2. Enjeux concernant la flore.....	39
5.3. Enjeux concernant la faune.....	39
6. Perspectives et recommandations	41
6.1. Recommandations	41
6.2. Nécessité de dossiers réglementaires	41

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 : PROJET DE GIRATOIRE (SOURCE : EGIS).....	7
FIGURE 2 : LOCALISATION DU SITE D'ETUDE.....	8
FIGURE 3. ILLUSTRATIONS DES INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES	11
FIGURE 4. TABLE DES CLASSES D'HYDROMORPHIE DU GROUPE D'ETUDE DES PROBLEMES DE PEDOLOGIE APPLIQUEE (GEPPA, 2008 MODIFIE)	12
FIGURE 5 : LOCALISATION DES PERIMETRES D'INVENTAIRE A PROXIMITE DE L'AIRES D'ETUDE.....	14
FIGURE 6 : LOCALISATION DES PERIMETRES CONTRACTUELS A PROXIMITE DE L'AIRES D'ETUDE.....	15
FIGURE 7 : LOCALISATION DES PERIMETRES REGLEMENTAIRES A PROXIMITE DE L'AIRES D'ETUDE	16
FIGURE 8 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS DOMINANT AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE PRINCIPALE.....	20
FIGURE 9. EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE DEPARTEMENTALE N°565 - BRGM	21
FIGURE 10. LOCALISATION DE PIEZOMETRES A PROXIMITE DE L'AIRES D'ETUDE	22
FIGURE 11 : EXTRAIT DE LA CARTE DES SOLS DE FRANCE (SOURCE : GEOPORTAIL)	24
FIGURE 12. EXTRAIT DE LA CARTE DES MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES DE FRANCE MODELISEES (SOURCE : INRA ET AGROCAMPUS, 2013).....	25
FIGURE 13 : LOCALISATION DES ZONES HUMIDES AVEREES ET POTENTIELLES IDENTIFIEES SUR CRITERE VEGETATION	26
FIGURE 14. LOCALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES.....	27
FIGURE 15. ILLUSTRATIONS DE QUELQUES EVEE OBSERVEES AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE AVEC DE HAUT EN BAS ET DE GAUCHE A DROITE : <i>AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA</i> , <i>BIDENS FRONDOSA</i> , <i>CYPERUS ERAGROSTIS</i> , <i>ROBINIA PESUDOACACIA</i> , <i>PARTHENOCISSUS INSERTA</i> ET <i>SENECIO INAEQUIDENS</i> (PHOTOS SUR SITE : NATURALIA)	33
FIGURE 16 : REPARTITION DES ESPECES FLORISTIQUES EXOTIQUES ENVAHISSANTES AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE.....	34
FIGURE 17 : HABITATS FAVORABLES A LA REPRODUCTION D'AMPHIBIENS. PHOTOS SUR SITE : J.JAFFRÉ/NATURALIA	36
FIGURE 18 : SECTEUR A PRIVILEGIER POUR L'INSTALLATION DE LA ZONE DE STOCKAGE ET LA BASE DE VIE.....	41
TABLEAU 1 : STRUCTURES ET PERSONNES RESSOURCES	9
TABLEAU 2 : METHODOLOGIE ET DATES DES PROSPECTIONS	10
TABLEAU 3 : RECAPITULATIF DES PERIMETRES D'INTERET ECOLOGIQUE A PROXIMITE DE L'AIRES D'ETUDE	13
TABLEAU 4 : OCCUPATION DU SOL DANS L'AIRES D'ETUDE ET SURFACES ASSOCIEES.....	18
TABLEAU 5 : ILLUSTRATION DES PRINCIPAUX HABITATS PRESENTS AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE	18
TABLEAU 6. RISQUES NATURELS EN LIEN AVEC L'HYDROGEOLOGIE AU NIVEAU DU SECTEUR D'ETUDE	22
TABLEAU 7. INFORMATION SUR LES DES DEUX OUVRAGES CONSULTES.....	23
TABLEAU 8. SUIVIS PIEZOMETRIQUES DES OUVRAGES BSS002FAWL (2003-2004) ET BSS002FAXH (2006-2021).....	23
TABLEAU 9 : ESPECES VEGETALES PROTEGEES OU PATRIMONIALES PRESENTIES AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE D'APRES LE RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE.....	31
TABLEAU 10 : ESPECES FAUNISTIQUES PROTEGEES OU PATRIMONIALES PRESENTIES DE L'AIRES D'ETUDE D'APRES LE RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE	35
TABLEAU 11 : SYNTHESE DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE (SORTIE/ENTREE DE GITE) OBSERVEE POUR CHAQUE PLATANE A CAVITES	38
TABLEAU 12 : SYNTHESE DES ENJEUX RELATIFS AUX HABITATS NATURELS AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE	39

TABLEAU 13 : ANALYSE DES POTENTIALITES FAUNISTIQUES DU SITE D'APRES LA VISITE DU SITE ET LA BIBLIOGRAPHIE (EN VERT : ESPECES POTENTIELLES)	40
--	----

1. INTRODUCTION

La section de la RD7n considérée est située au Sud Est de la ville de Sénas (13), à proximité de l'accès autoroutier (A7) marqué par un giratoire de 35m de rayon extérieur. Cette section est classée dans le réseau structurant du schéma directeur routier.

La RD7n dispose d'une large plateforme routière en alignement droit sur 1,3 km comprenant 2 voies de 3,50m et des accotements variant de 1,50m à 2,00m. A noter la présence d'un alignement de platanes équipé d'un dispositif de retenue au bord de l'accotement nord.

Dans le cadre de l'urbanisation à venir de cette entrée de ville, les objectifs sont multiples :

- sécuriser les accès en offrant un moyen de retournement pour permettre de limiter les mouvements traversant ;
- sécuriser le débouché de l'ancienne route de Mallemort sur la RD7n ;
- accompagner le développement économique de ce secteur de la commune.

Pour cela, le Département des Bouches du Rhône prévoit la création d'un giratoire de 25m de rayon extérieur sur lequel viendra se raccorder l'ancienne route de Mallemort, ainsi que la création d'un terre-plein-central entre ce giratoire et celui de la sortie de l'autoroute.



Figure 1 : Projet de giratoire (source : EGIS)

Dans le cadre de ce projet, et dans un objectif de prise en compte des enjeux écologiques, le bureau d'études Naturalia a été missionné en 2019 pour réaliser un **pré-diagnostic écologique**. Cette étude visait à identifier les enjeux écologiques avérés et potentiels locaux au niveau de la zone d'étude.

Une prestation complémentaire a été engagée en 2021 pour :

- Des sondages pédologiques afin de délimiter des zones humides,
- Des compléments de reconnaissance écologique pour la période automnale 2021 puis printanière 2022.

Le pré-diagnostic écologique est ici mis à jour avec ces derniers éléments.

2.2. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

En amont des visites de terrain, une recherche bibliographique a été réalisée dans les publications et revues naturalistes locales et régionales pour recueillir l'information existante sur cette partie du département. La bibliographie a été appuyée par une phase de consultation, auprès des associations locales et des personnes ressources suivantes :







Structure	Logo	Consultation	Résultat de la demande
DREAL PACA		Carte d'alerte chiroptères	Cartographie communale par espèce
Inventaire National du Patrimoine Naturel		Base de données en ligne https://inpn.mnhn.fr	Périmètres d'intérêt écologique Listes d'espèces communales
LPO-PACA		Base de données en ligne Faune-PACA : www.faune-paca.org	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques, mammifères
NATURALIA		Base de données professionnelle	Liste et statut d'espèce élaborée au cours d'études antérieures sur le secteur
OnEm (Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens)		Base de données en ligne http://www.onem-france.org (en particulier Atlas chiroptères du midi méditerranéen)	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales.
SILENE		CBNMed (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles) via base de données en ligne flore https://expert.silene.eu/#/	Listes d'espèces floristiques patrimoniales à proximité de la zone d'étude.
		Base de Données Silène Faune http://faune.silene.eu/	Liste d'espèces faune par commune

Tableau 1 : Structures et personnes ressources

2.3. VALIDATIONS DE TERRAIN

Suite à ce travail de dégrossissement, deux visites de terrain (floristique et faunistique) ont été réalisées fin mars et mi-avril 2019. Des compléments spécifiques (zones humides et chiroptères) ont été effectués à l'automne 2021, ainsi qu'au printemps 2022 concernant l'herpétofaune, la flore et les invertébrés.

Compartiment biologique	Méthodologie	Intervenants Dates de passage
Flore/habitats naturels	La prise en compte des habitats naturels et de la flore a consisté en : <ul style="list-style-type: none"> - L'analyse des végétations et leur rattachement aux groupements de référence (Classification EUNIS / Cahiers des habitats naturels Natura 2000) ; - La recherche de plantes patrimoniales susceptibles d'être développées aux périodes concernées. 	Ugo SCHUMPP 17.04.2019 Adrien ROLLAND 27.05.2022 24.08.2022
Zone humide	Cf. ci-après	Gladys FOISSEY 14.10.2021
Invertébrés	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des espèces présentes (principalement Lépidoptères, Orthoptères, Coléoptères, Odonates) ; - Recherche des plantes hôtes pour les lépidoptères patrimoniaux ; - Recherche d'arbres remarquables pour les coléoptères saproxyliques ; - Analyse paysagère. 	Sylvain FADDA 12.05.2022
Amphibiens / Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> - Recherche d'habitats (terrestre et aquatique) favorables aux espèces (mare, fossés...) ; - Recherche des gîtes potentiels et individus en thermorégulation ou en activité. 	Jonathan JAFFRÉ 25.03.2019 Gaëtan JOUVENEZ 21.04.2022 06.06.2022
Oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> - Observation des espèces présentes (hivernants, migratrices, nicheurs précoces) ; - Recherche des arbres « remarquables » pouvant abriter des oiseaux. 	Jonathan JAFFRÉ 25.03.2019
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse de la matrice paysagère ; - Recherche de gîtes potentiels (arbres, bâtis) ; - Recherche d'individus en gîte hivernal. - Observation crépusculaire 	Jonathan JAFFRÉ 25.03.2019 14.09.2021
Mammifères (hors chiroptères)	<ul style="list-style-type: none"> - La recherche d'individus ; - La recherche d'indices de présence d'individus (fèces, restes de repas, lieux de passage, traces...). 	Jonathan JAFFRÉ 25.03.2019

Tableau 2 : Méthodologie et dates des prospections

➤ Limites de terrain

Concernant l'avifaune, même si le début du printemps est une période propice à l'observation et à la détection de nombreux taxons, les migrateurs tardifs ne sont pas encore arrivés. Toutefois au regard du planning des travaux (prévus à l'automne et en hiver) et des emprises projet (abords d'une route existante), il n'a pas été jugé utile de prévoir des passages complémentaires pour ce groupe.

Par ailleurs, l'observation crépusculaire menée en septembre 2021 sur les 10 platanes à cavités ne peut être considérée comme exhaustive. En effet, le pas de temps entre le crépuscule et la nuit est trop court par rapport

aux nombres de sujets à vérifier. Ainsi, des individus ont pu quitter les cavités avant le début de l'observation et en particulier sur les sujets les plus à l'est.

2.4. ZONES HUMIDES

2.4.1 DEFINITION ET REGLEMENTATION

En France, le Code de l'Environnement qualifie de façon précise les zones humides de « *terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* » (Art. L.211-1).

La loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 et son article 23 reprennent le contenu de l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement : les critères pédologique et végétation deviennent à nouveau **alternatifs**. Si l'expertise de la flore et des habitats naturels concluent en la présence d'une zone humide, ces résultats ne doivent donc plus être validés par l'approche pédologique. La nouvelle décision du 17 juin 2020 du Conseil d'Etat conforte la nouvelle définition réglementaire des zones humides et précise que la nouvelle loi ne s'applique pas aux litiges antérieurs.

A l'échelle nationale, l'arrêté du 24 juin 2008, en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement, précise alors les critères qui permettent la définition et la délimitation d'une zone humide :

- La présence de **communautés végétales hygrophiles** ;
- La présence d'**espèces végétales hygrophiles** ;
- Les indices d'**hydromorphie des sols**.

Les prospections pédologiques peuvent être effectuées toute l'année, toutefois les sondages estivaux sont plus difficiles à mettre en œuvre : sécheresse des sols (horizon plus friable et plus compact), absence d'engorgement. C'est pourquoi, les périodes automnale, hivernale et printanière sont les plus propices à la mise en œuvre des inventaires pédologiques.

2.4.2 METHODOLOGIE

❖ Investigation à la tarière manuelle

L'investigation pédologique réalisée à l'aide de la tarière manuelle se déroule comme suit :

- La tête de la tarière correspond à une prospection de 20 cm, il est à noter que seuls les 10 premiers centimètres sont conservés en bout de tarière, afin d'éviter toute pollution de matériaux supérieurs.
- La répétition de l'opération jusqu'à une profondeur de 1,20 m si possible (un abandon de la prospection est accepté si aucune trace d'hydromorphie n'est observé jusqu'à 0,50 m de profondeur ou si la nappe alluviale est rencontrée).
- Un enregistrement de la localisation du sondage par outils GPS, afin d'effectuer un report cartographique de la délimitation,
- Un recouvrement de l'excavation par les matériaux prélevés, si possible dans l'ordre des échantillons prélevés à l'aide d'une gouttière :

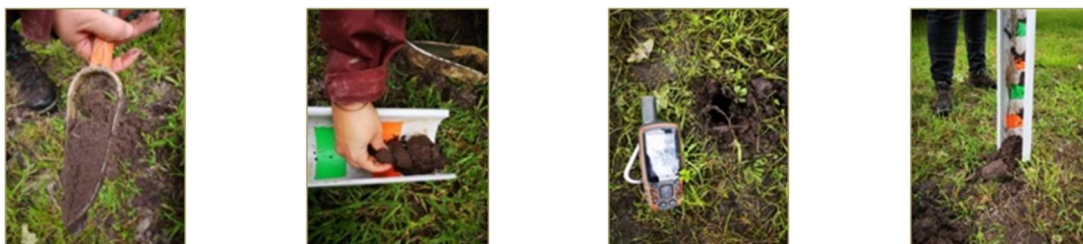


Figure 3. Illustrations des investigations pédologiques

❖ Classification GEPPA

L'observation des traits rédoxiques et réductiques doit se faire selon les modalités définies par l'annexe de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Ainsi il existe quatre classes d'hydromorphie de sol de zone humide, elles sont définies d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 modifié – figure ci-après). Les sols des zones humides correspondent :

1. A tous les histosols qui connaissent un engorgement permanent en eau provoquant l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classe d'hydromorphie H du GEPPA). L'horizon histique est composé de matériaux organiques plus ou moins décomposés, débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 0,50 m ;
2. A tous les réductisols qui connaissent également un engorgement en eau permanent à faible profondeur qui se traduit par des traits réductiques gris-bleuâtres ou gris-verdâtre (présence de fer réduit) ou grisâtre (en l'absence de fer) débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
3. Aux autres sols caractérisés par :
 - Des traits rédoxiques (taches rouilles ou brunes -fer oxydé- associées ou non à des taches décolorées et des nodules et concrétions noires -concrétions ferro-manganiques) débutant à moins de 0,25 m de profondeur/sol et se prolongeant et s'intensifiant en profondeur : sols des classes V a, b, c et d du GEPPA ;
 - Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 0,50 m de profondeur/sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 0,80 m et 1,20 m de profondeur/sol. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

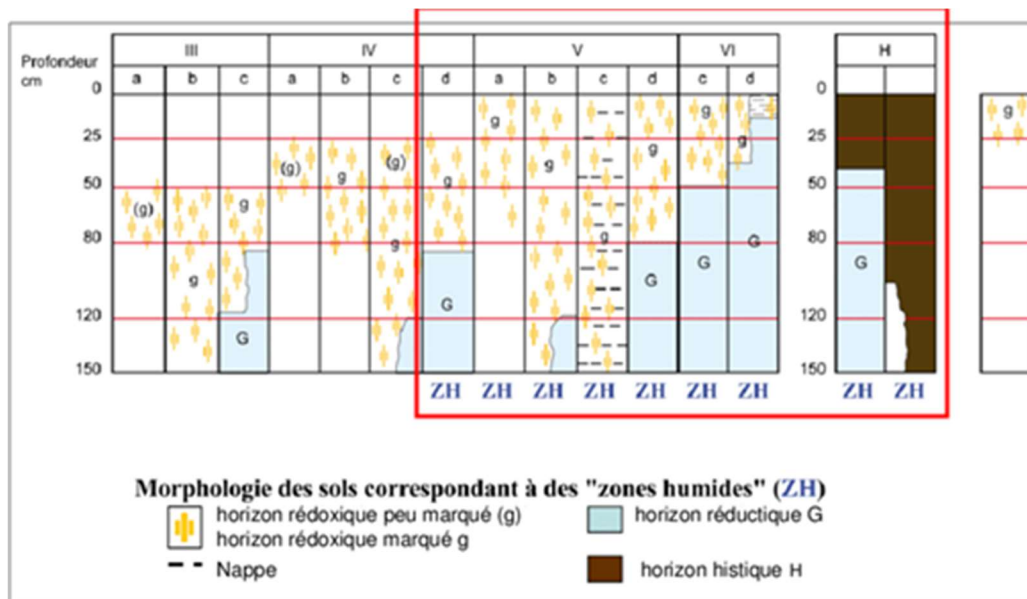


Figure 4. Table des classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 2008 modifié)

3. BILAN DES PROTECTIONS ET DOCUMENTS D'ALERTE

Le tableau ci-après récapitule les périmètres d'intérêt écologique qui se trouvent à proximité de l'aire d'étude.

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (ha)	Code	Distance à l'aire d'étude (m)
Périmètres sur ou recoupant la zone d'étude				
Parc naturel régional	PNR des Alpilles	51 062	FR8000046	-
Périmètres à proximité de l'aire d'étude (dans un rayon de 2 km)				
Zone de Protection Spéciale	Les Alpilles	26 948	FR9312013	244
	La Durance	19 967	FR9312003	1 813
Zone Spéciale de Conservation	Crau centrale - Crau sèche	31 538	FR9301595	1 672
	La Durance	15 920	FR9301589	1 813
ZNIEFF Terre 2	Chaîne des alpilles	22 336	13105100	1 792
	La basse durance	2 329	13150100	1 969
Zone humide (PACA)	non renseigné	262	244	1 500
	non renseigné	216	119	1 982
Réserve de biosphère	Luberon Lure (zone de transition)	165 399	FR6500009	1 937
PNA Aigle de Bonelli (Domaines vitaux)	Les Alpilles	38 268	O_AQUFAS_DV_02 6	1 238

Tableau 3 : Récapitulatif des périmètres d'intérêt écologique à proximité de l'aire d'étude

L'aire d'étude recoupe un périmètre d'intérêt écologique, le Parc naturel régional des Alpilles.

Elle se trouve également à proximité de dix autres périmètres d'intérêt écologique, dont quatre sites Natura 2000 :

- les ZPS « Alpilles » et « Durance » ;
- les ZSC « Crau centrale – Crau sèche » et « Durance ».

Au regard des caractéristiques du projet et de la localisation du site d'étude vis-à-vis de ces sites Natura 2000, une évaluation des incidences Natura 2000 ne semble pas nécessaire.

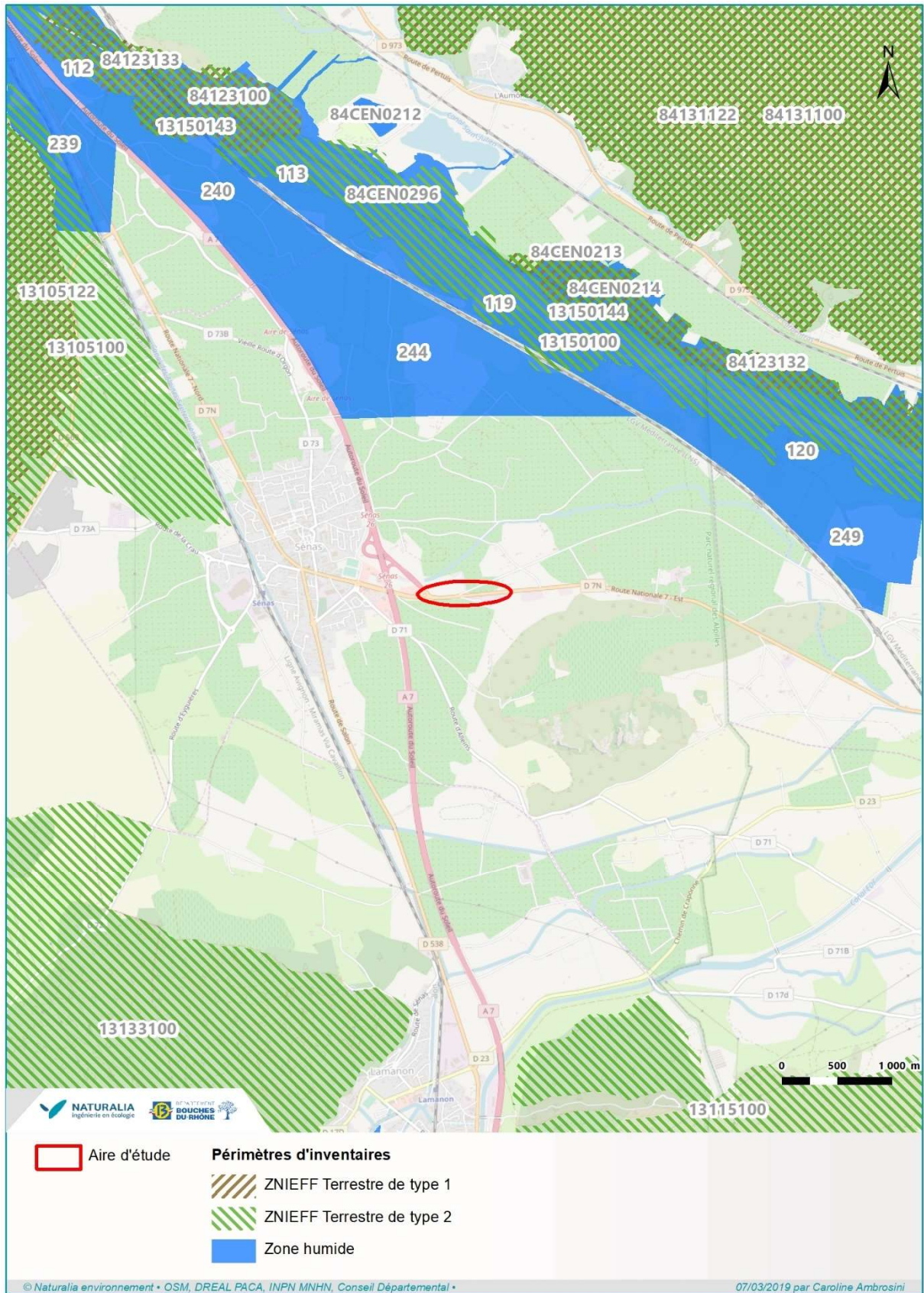


Figure 5 : Localisation des périmètres d'inventaire à proximité de l'aire d'étude

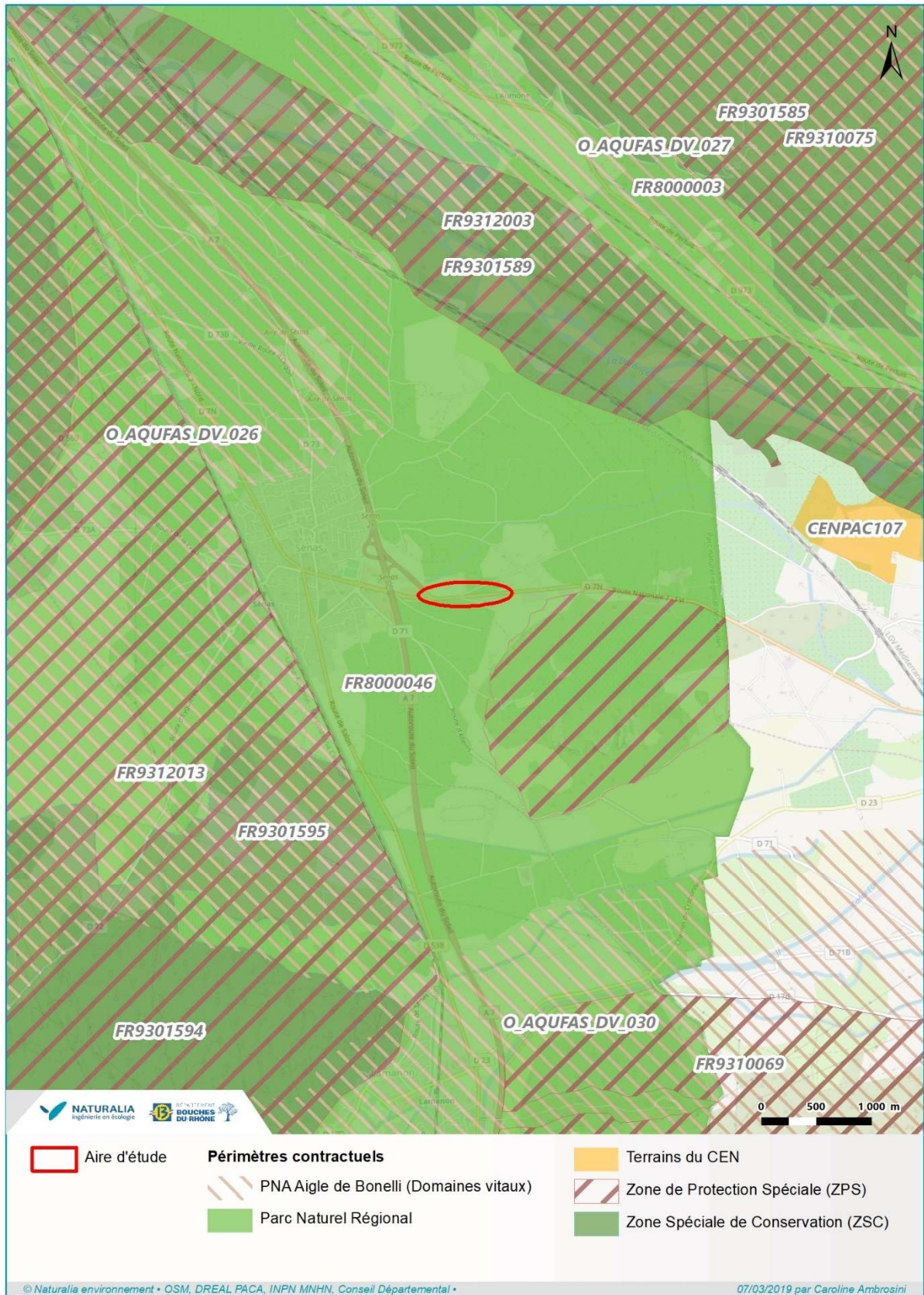


Figure 6 : Localisation des périmètres contractuels à proximité de l'aire d'étude

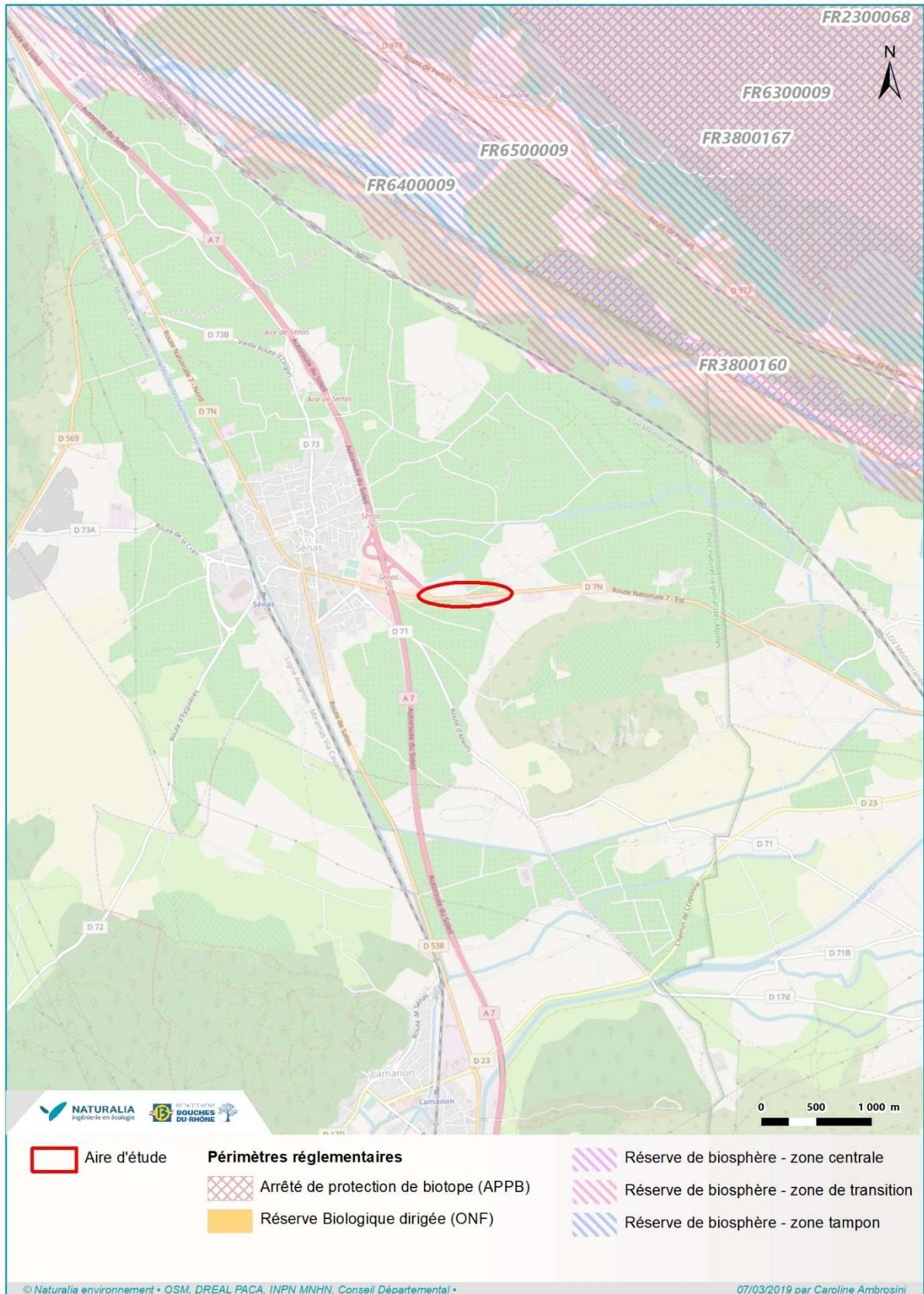


Figure 7 : Localisation des périmètres réglementaires à proximité de l'aire d'étude

4. ETAT INITIAL ECOLOGIQUE

4.1. LES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS

L'aire d'étude est située dans le Nord du département des Bouches-du-Rhône (13) au sein de la plaine alluviale du bassin de la Durance, plus précisément à l'Est du centre urbain de Sénas. Elle est répartie autour d'une portion de la route départementale 7n, dans un secteur où les habitats ont subi une pression anthropique poussée, accentuée depuis la 2nde moitié du XX^{ème} siècle par la création de l'autoroute A7, le mitage des zones péri-urbaines et l'intensification des pratiques agricoles. Cet important degré d'artificialisation est notamment marqué par la densité des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) sur site, tel que le Robinier faux-acacia, le Souchet robuste ou le Sénéçon du Cap. Le site est en grande partie couvert par des exploitations agricoles telles que des vergers de Pommiers dont les parcelles sont délimitées par des haies de Cyprès et des canaux bétonnés ou en terre mais entretenus par extraction des vases. Des haies denses et structurées par divers arbres et arbustes mésophiles (Chêne pédonculé, Peuplier blanc, Prunelier, Cornouiller...) délimitent aussi les différentes parcelles. Des prairies mésophiles situées au sud de la zone sont probablement utilisées et entretenues par un élevage d'ovins à proximité. De nombreuses zones autour des habitations demeurent en friches fortement dégradées et sont couvertes par des pelouses denses de Brachypode de Phénicie ou de fourrés arbustifs d'Aubépine (*Crataegus monogyna*).

L'axe routier principal, autour duquel se répartissent les propriétés occupées ou abandonnées, est délimité par un canal entretenu par débroussaillage et couvert en majeure partie par un alignement de Platanes côté nord. L'ensemble forme un canevas d'habitats témoignant de pratiques agro-pastorales anciennes et actuelles. Signe de la poursuite de l'artificialisation des terres agricoles dévalorisées, l'ancien champ observé en jachère lors du pré-diagnostic de 2020 subi actuellement des travaux de large ampleur.

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Code EUR	Zone humide ¹	Surface (ha)	Enjeu régional	Enjeu local
Haie caducifoliée	FA.3	NC	p.	0,65	Faible à Modéré	Modéré
Fossés à hélophytes	J5.41 x C3.1		NH	0,05	Faible à Modéré	Faible
Friches	I1.53		p.	4,74	Faible à Modéré	Faible
Moissons	I1.12		p.	0,88	Faible à Modéré	Faible
Prairies mésophiles	E2		p.	0,45	Faible à Modéré	Faible
Alignement de Platane	G5.1		p.	0,06	Faible	Faible
Fossés	J5.41		NH	0,21	Faible	Faible
Fourrés mixtes à <i>Crataegus monogyna</i>	F3.221		p.	0,62	Faible	Faible
Haie de Cyprès	G5.1		p.	1,90	Faible	Faible
Vergers	G1.D4		p.	18898,83	Faible	Faible

¹ Suivant l'Arrêté du 24 Juin 2008, la mention « H » signifie que l'habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats des niveaux hiérarchiques inférieurs en termes de phytosociologie, sont caractéristiques de zones humides. Pour les autres habitats, notés « p » (*pro parte*), deux cas de figure se présentent : soit l'intitulé de l'habitat regroupe des ensembles pour partie humides, pour partie non humides, mais bien distinguables, soit cela concerne des habitats dont l'amplitude écologique va du sec à l'humide. Pour les habitats « pro parte », il n'est pas possible, à partir du niveau de précision de l'arrêté, de conclure sur la nature humide de la zone. Dans les deux cas, les relevés de végétations doivent être appuyés par des sondages pédologiques qui permettront de statuer sur la présence ou l'absence de zone humide.

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Code EUR	Zone humide ¹	Surface (ha)	Enjeu régional	Enjeu local
Pelouses rudérales � annuelles	E1.61		NH	5063,63	Faible	Négligeable
Bâti dispersé	J1.2		p.	23306,67	Négligeable	Négligeable
Pistes	J.4.2		NH	607,81	Négligeable	Négligeable
Rond-point aménagé	I2.21		NH	2296,03	Négligeable	Négligeable
Route	J4.2		NH	20140,45	Négligeable	Négligeable

Tableau 4 : Occupation du sol dans l'aire d'étude et surfaces associées

Tableau 5 : Illustration des principaux habitats présents au sein de l'aire d'étude



Champ en friche (EUNIS I1.53) occupé ici par un ruchier



Prairies mésophiles (EUNIS E2)



Vergers d'arbres fruitiers (EUNIS G1.D4)



*Fossés entretenus par extraction des vases (EUNIS J5.41), souvent colonisé par *Bidens frondosa**



Fourrés arbustifs (EUNIS F3.221)



Pelouses pionnières (EUNIS E1.61)

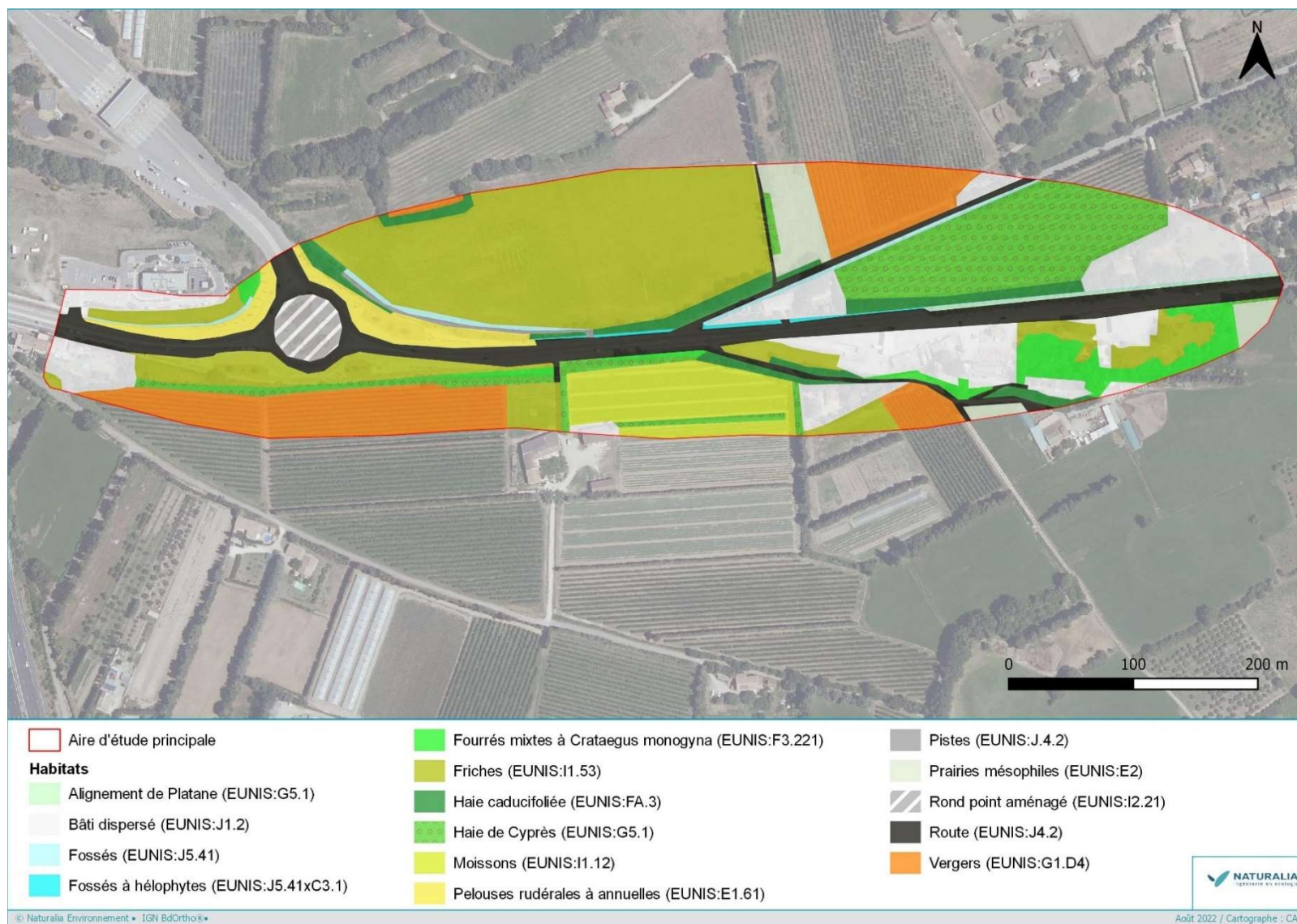


Figure 8 : Cartographie des habitats naturels dominant au sein de l'aire d'étude principale

4.2. DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

4.2.1 RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE

Il existe de nombreuses cartes qui permettent de préparer les investigations de terrains, ces premières constatations donnent une indication qui orientera les prospections le jour des investigations, et donnent également une première approche quant à la possible présence de zones humides sur le secteur d'étude.

Ces observations se font grâce à un outil cartographique (logiciel Arcgis ou Qgis) ainsi que par le biais de sites web spécialisés numérisant les données existantes sur le territoire (ex : BRGM, Géoportail).

GEOLOGIE

La carte géologique au 1/50000 du BRGM révèle que la zone d'étude est située dans les alluvions récentes (Fz) du quaternaire. Les alluvions sont un dépôt de sédiments d'un cours d'eau et sont constitués, selon les régions et la force des courants, de galets, de graviers, de boues et de limons.

D'une manière générale, les alluvions sont propices à l'accueil de zones humides puisqu'ils sont de formation poreuse, bien souvent associés à une nappe alluviale, accompagnant les voies d'eau.

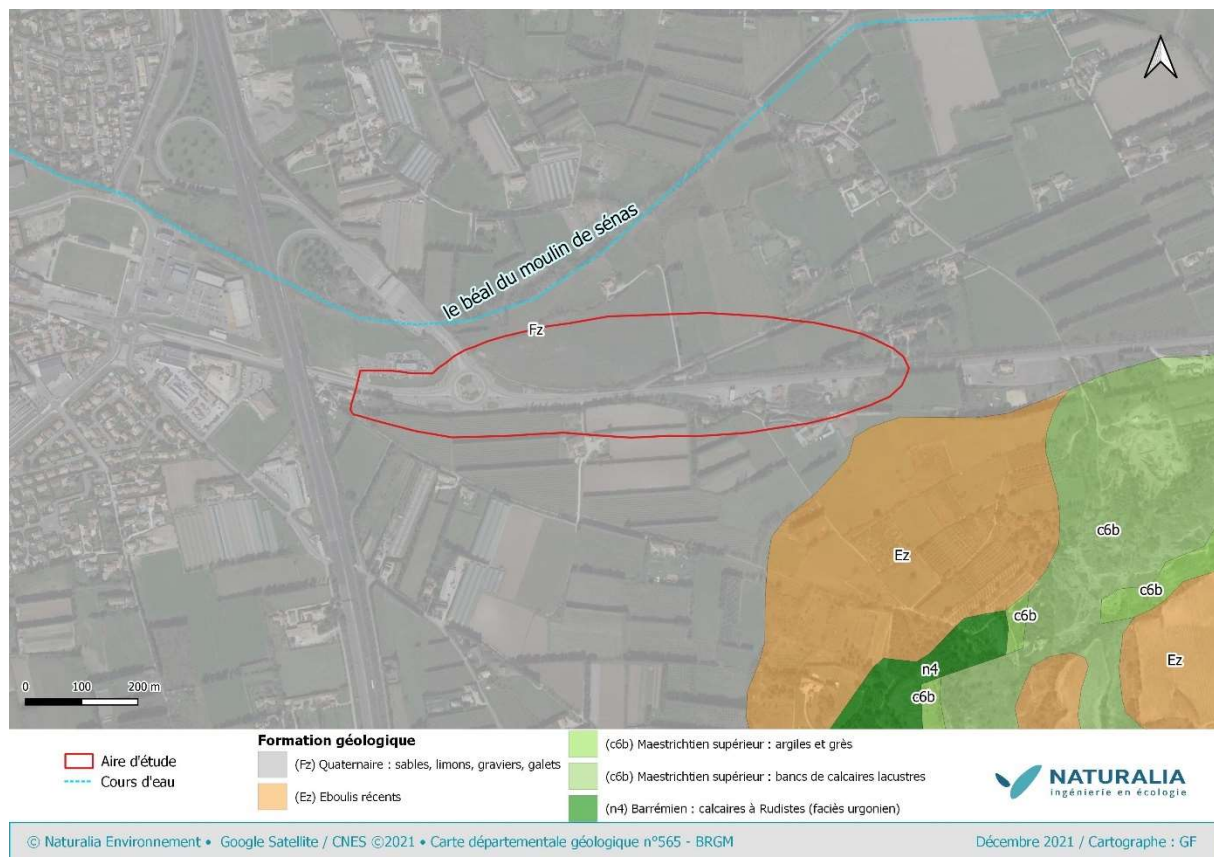


Figure 9. Extrait de la carte géologique départementale n°565 - BRGM

HYDROLOGIE

Concernant les eaux souterraines, la masse d'eau associée au secteur d'étude est l'entité « Alluvions basse Durance ». C'est une nappe libre de type de masse d'eau « alluvial » (Code européen FRDG359).

Différents cours d'eau s'écoulent dans le paysage de la zone d'étude : Il s'agit au Sud du « Fossé le long de la colline » s'écoulant vers le Nord et au Nord le « Béal du Moulin » s'écoulant vers l'Ouest.

Les risques naturels en lien avec l'hydrogéologie au niveau du secteur d'étude ont été consultés. Les résultats peuvent également apporter des informations afin de mieux appréhender la zone. Les risques d'inondation et de gonflements de sols argileux sont tous deux d'enjeu « moyen ».

Tableau 6. Risques naturels en lien avec l'hydrogéologie au niveau du secteur d'étude

RISQUE	SEUIL
TERRITOIRE A RISQUE IMPORTANT D'INONDATION (TRI)	Zone potentiellement sujette aux débordements de nappe
RETRAIT-GONFLEMENTS DES SOLS ARGILEUX	Exposition moyenne

Au nord de l'aire d'intérêt, deux ouvrages piézométriques répertoriés dans la base de données Infoterre permettent l'accès aux formations géologiques et à la piézométrie (profondeur de la nappe).



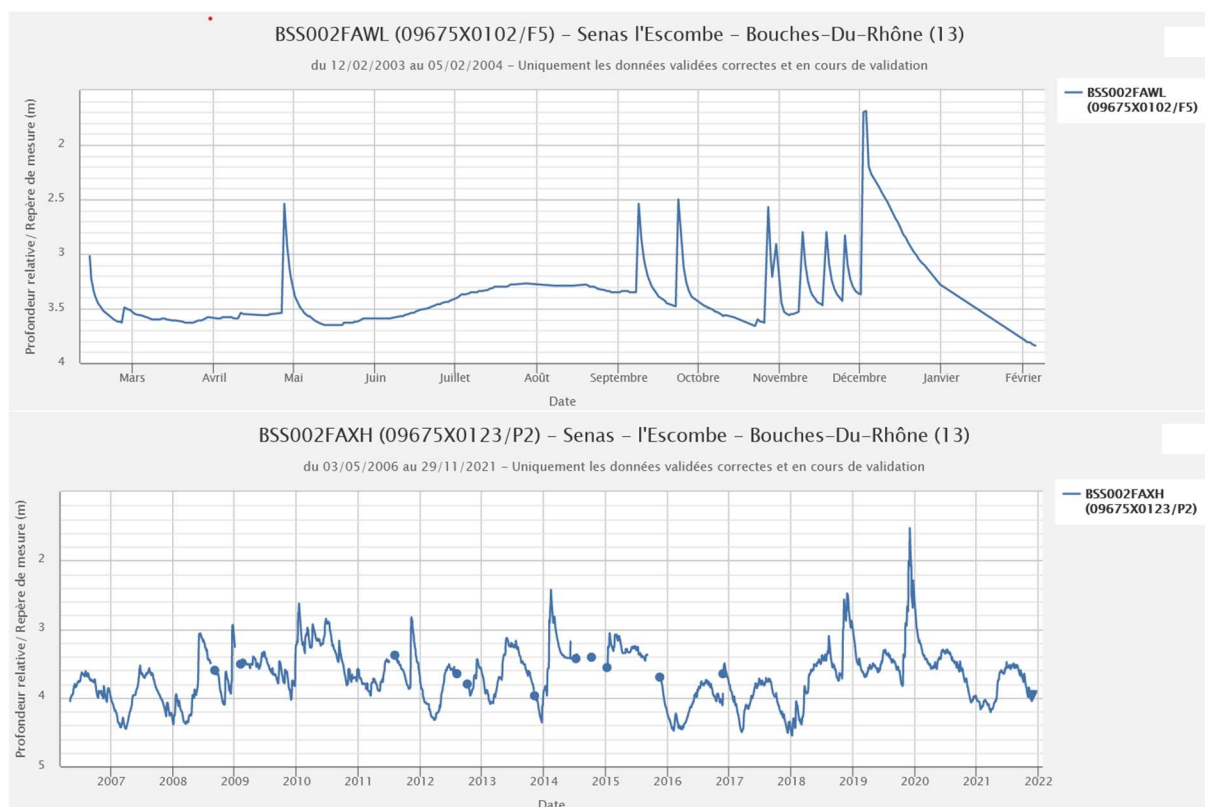
Figure 10. Localisation de piézomètres à proximité de l'aire d'étude

L'ouvrage BSS002FAWL décrit lors du forage de « la terre végétal et limon » sur 2m de profondeur puis des alluvions (graviers et sables) jusqu'à 10m de profondeur. L'ouvrage a fait l'objet d'un suivi piézométrique de 2003 à 2004. Même si les données sont anciennes et le toit de nappe susceptible d'avoir légèrement varié, ces mesures permettent d'avoir une approximation de la profondeur de la nappe, d'une moyenne de 3.5m de profondeur.

L'ouvrage BSS002FAXH, descendant jusqu'à 15m de profondeur, présente également de la « terre végétale » jusqu'à 2m de profondeur et des alluvions (graviers avec des sables gris à partir de 12m de profondeur). Ce dernier a fait l'objet d'un suivi piézométrique de 2006 à 2021. Le dernier relevé piézométrique (24/11/2021) a identifié le toit de la nappe à 4m de profondeur.

Tableau 7. Information sur les des deux ouvrages consultés

PIEZOMETRE	ALTITUDE	COORDONNEES X , Y (Lambert 93)	DIST. A LA ZONE D'ETUDE	REF POINT D'EAU	SUIVI PIEZOMETRIQUE
BSS002FAWL	94m	X : 867984 Y : 6296944	~1.4 km	OUI	OUI
BSS002FAXH	94 m	X : 867986 Y : 6296959	~1.42 km	OUI	OUI

Tableau 8. Suivis piézométriques des ouvrages BSS002FAWL (2003-2004) et BSS002FAXH (2006-2021)

PEDOLOGIE

La carte des Sols de France au 1 :250000 est cohérente avec la géologie présente sur site. L'air d'étude révèle une pédologie majoritairement de type FLUVIOSOLS, en lien direct avec les formations alluvionnaires récentes. Ce résultat est en lien avec la situation hydrographique de plaine alluviale.

Les FLUVIOSOLS représentent 6,3 % du territoire métropolitain et sont issus d'alluvions, matériaux déposés par un cours d'eau. Ils sont constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs). Situés dans le lit actuel ou ancien des rivières, ils sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale et sont généralement inondables en période de crue. Ils occupent toujours une position basse dans les paysages et sont marqués par la présence d'une nappe phréatique alluviale permanente ou temporaire à fortes oscillations et ils sont généralement inondables en période de crue.

Au Sud-Est de l'air d'étude, la carte des sols de France révèle une pédologie de type COLLUVIOSOLS. Les COLLUVIOSOLS représentent 4,4 % du territoire métropolitain et sont des sols issus de colluvions, matériaux arrachés au sol en haut d'un versant puis transportés par le ruissellement de l'eau ou par éboulement pour être déposés plus en aval, en bas de pente. Il s'agit donc de dépôts comportant le plus souvent des éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres...), charbons de bois, débris végétaux ou autres. L'épaisseur des COLLUVIOSOLS est supérieure à 50 cm. Les COLLUVIOSOLS sont donc le plus souvent observés dans les fonds de vallons, au pied de talus ou encore à la faveur des replats en milieu de pente.

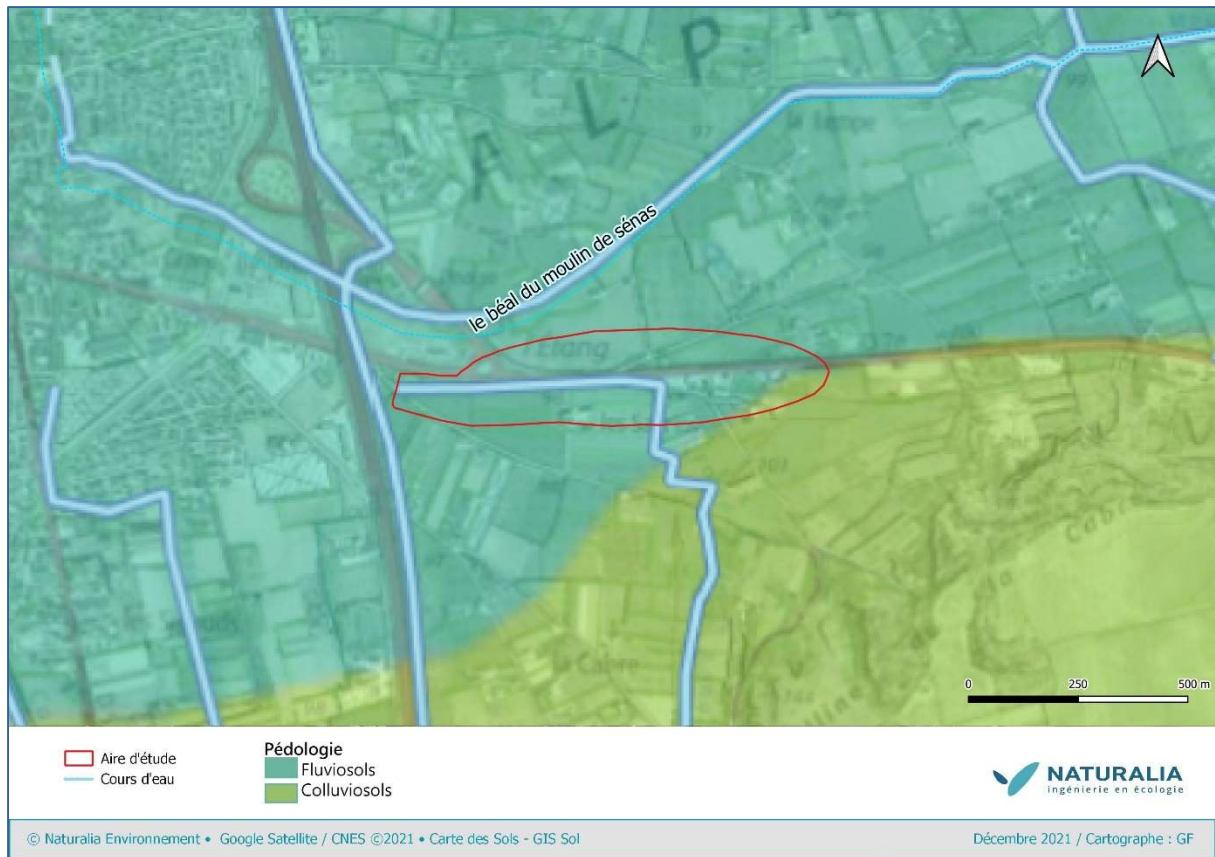


Figure 11 : Extrait de la carte des sols de France (source : Geoportail)

MILIEUX HUMIDES

Les données de la carte des « Milieux potentiellement humides de France modélisés » (source : INRA d'Orléans -US InfoSol- et AGROCAMPUS OUEST à Rennes -UMR SAS-) et la délimitation des « zones humides » (source : données géographiques multi-partenariales présentant un inventaire non exhaustif des zones humides, ou potentiellement humides dans certains cas) montrent une forte probabilité de zones humides sur une majeure partie de la zone d'étude. Cette dernière présente partiellement des zones à probabilité assez forte et très forte.

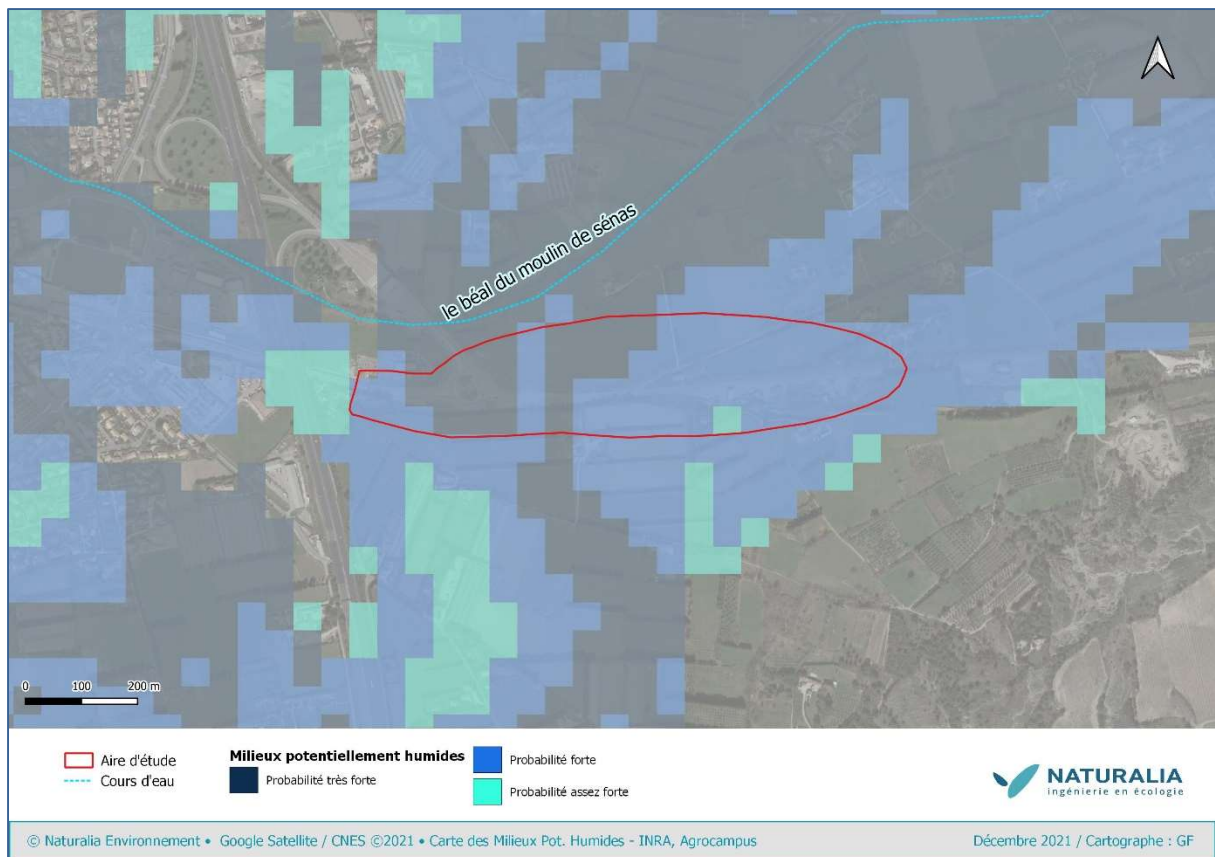


Figure 12. Extrait de la carte des milieux potentiellement humides de France modélisées (source : INRA et AGROCAMPUS, 2013)

SYNTHESE : D'après ces données bibliographiques, le milieu est propice à la présence de zones humides.

Les données de géologie et de pédologie convergent vers la présence d'une matrice de sol poreuse et perméable. La masse d'eau est profonde mais présente un risque de remontée de nappe.

Les données de milieux potentiellement humides de France indiquent une forte, voire une très forte, probabilité de zones humides dans le secteur étudié.

Bien que les données bibliographiques ne prennent pas en compte les aléas naturels du terrain (micro-topographiques, contexte agricole dénaturant les sols, présence de remblais, etc.) **il est fortement probable de trouver des zones humides fonctionnelles.**

4.2.2 ANALYSE DU CRITERE VEGETATION

4.2.2.1 Interprétation des habitats

Dans un premier temps, la caractérisation des communautés végétales de zones humides a été réalisée par interprétation des habitats naturels et semi-naturels humides retrouvés au sein de l'aire d'étude.

D'après le critère « habitats », aucun habitat humide est avéré au sein de l'aire d'étude.

Quatre habitats sont considérés comme « zone humide potentielle » : il s'agit des champs labourés, des fourrés, des friches et des prairies mésophiles.

Dans un second temps, des compléments de relevés en termes de végétation ont été réalisés. Pour cela, l'ensemble de la végétation dominante dans un habitat relativement homogène d'un point de vue de la flore et des conditions mésologiques est relevé. Avec la prise en compte de chaque strate de végétation, si plus de 50% du recouvrement total est constitué d'une végétation hygrophile listée dans la table A de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, le secteur peut être considéré comme une zone humide.

Parmi les habitats « p. », le critère « végétations » n'a pas permis de recenser d'autre zone humide.

4.2.2.2 Synthèse des aspects zones humides selon le critère « végétation »

L'analyse des **communautés végétales hygrophiles** et des **espèces végétales hygrophiles** permet de dresser la conclusion suivante :

D'après le critère végétation, le site d'étude accueille des zones humides potentielles d'une superficie totale de 5.81 ha.

L'analyse du critère pédologique est jugée nécessaire pour statuer sur le critère humide / non humide des zones restées potentiellement humides.

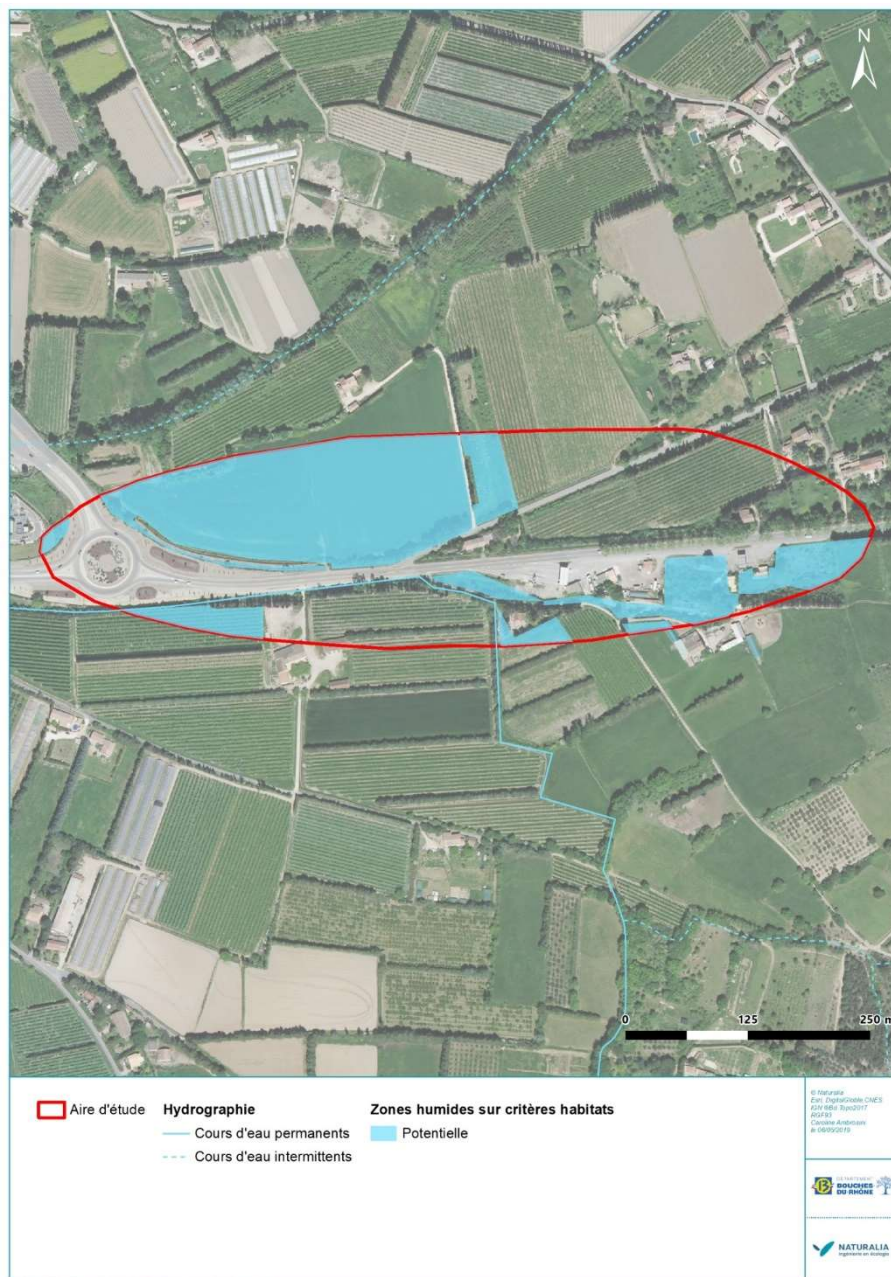


Figure 13 : Localisation des zones humides avérées et potentielles identifiées sur critère végétation

4.2.3 ANALYSE DU CRITERE PEDOLOGIQUE

Dans un troisième temps, des sondages pédologiques ont donc été réalisés pour diagnostiquer la présence ou l'absence de zones humides au sein des habitats naturels potentiellement humides notés « p. », de même que pour ceux ne figurant pas dans les listes des habitats caractéristiques de zones humides (c'est-à-dire non présents dans la table B de l'annexe II de l'arrêté). Le travail consiste alors en la recherche de traces d'hydromorphies dans les 50 premiers cm du sol, le diagnostic se faisant suivant différents cas de figures décrits dans l'arrêté.

4.2.3.1 Localisation et résultats des sondages pédologiques

Les prospections pédologiques ont été effectuées le 14 octobre 2021 dans le but de déterminer la présence de sols caractéristiques de zones humides.

La campagne de sondages a consisté en l'exécution de 14 sondages à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur maximale de 1,20m/TN (Terrain Naturel).

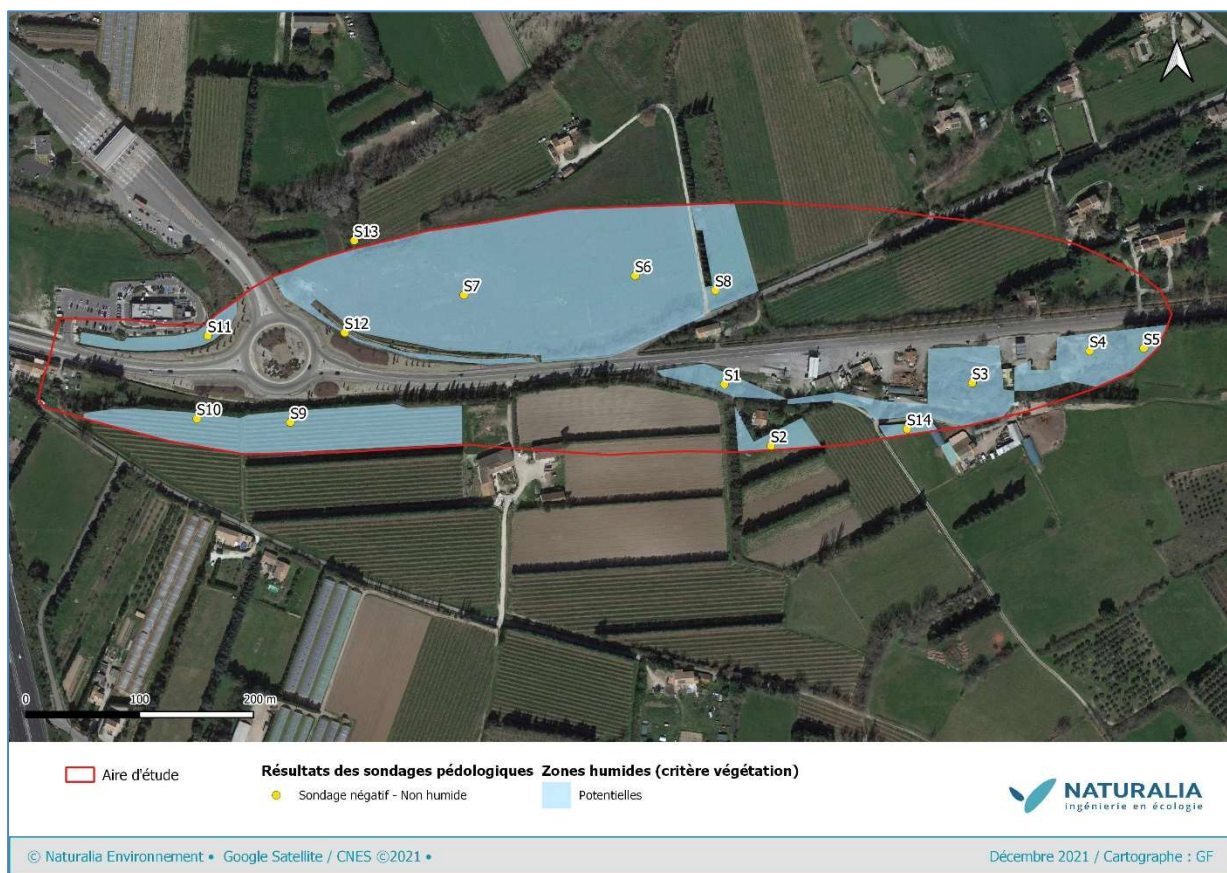


Figure 14. Localisation des sondages pédologiques

4.2.3.2 Coupes des sondages et interprétation

Les coupes permettent de hiérarchiser et de nommer, grâce à l'observation d'horizons de référence spécifiques, les sols identifiés par sondages (nommer ici « solums »). L'interprétation de ces solums s'est faite grâce à l'utilisation du référentiel pédologique, permettant de désigner un solum ou une unité typologique de sol. L'échelle représentant l'apparition des traits d'hydromorphie en lien avec le GEPPA modifié est représentée quant à elle à droite de chaque coupe.

Les investigations de terrain du 14 octobre 2021 ont montré la présence de différents types de sols : GRISOLS rédoxique, ANTHROPOSOLS et BRUNISOLS rédoxisol.

- **GRISOLS rédoxique – Classe I, II ou III (GEPPA, 2008 modifié) – non caractéristique de zone humide**




Les sondages 01,02, 06,08 à 10 correspondent à des GRISOLS rédoxique selon le référentiel pédologique (2008).

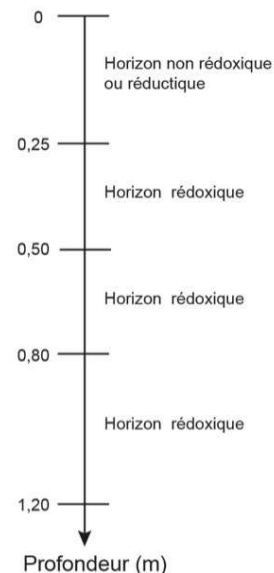
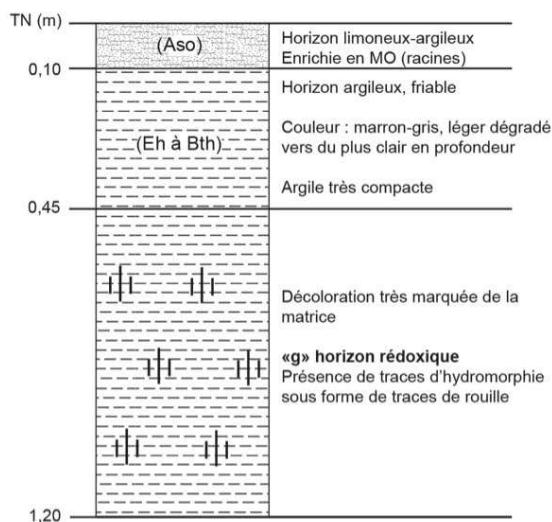
Les GRISOLS sont des sols foncés (couleur gris-foncé), avec une teneur élevée en matière organique en surface, puis qui diminuent lentement et progressivement vers la profondeur pour laisser place à un sol limono-argileux à argileux.

Les GRISOLS se forment dans les zones à climat tempérés continentaux. Leur activité biologique (ancienne ou actuelle) est forte et peut se marquer par la présence de nombreux tubules et chambres biologiques, ce qui était le cas sur site.

Dans le référentiel pédologique, il est précisé que les GRISOLS peuvent développer un horizon rédoxique qui débute autour de 50 à 80cm. Sur le terrain, pour certains sondages, des traces rédoxiques ont été observées vers 45cm de profondeur. Ces profils ne peuvent néanmoins pas être rattachés à des sols de zones humides car cet horizon rédoxique ne se manifeste pas assez en surface (Cf. tableau GEPPA).

Légende :

	Limoneux-argileux
	Argiles
	Traces d'hydromorphie : accumulation de fer ferrique hydraté (ocre vif/rouille) / ferroo-manganiques

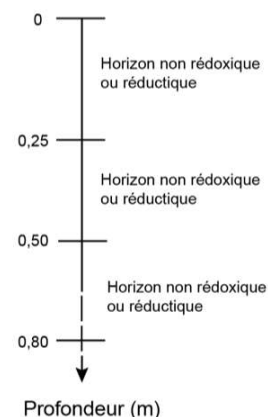
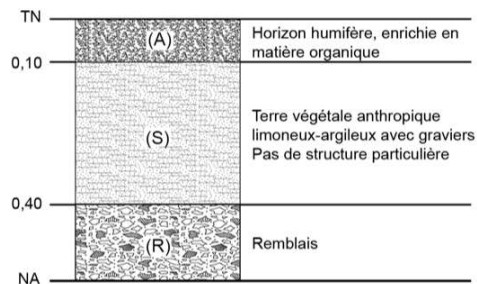
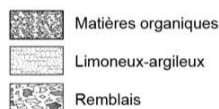


**GRISOL rédoxique - CLASSES GEPPA III
Sol non caractéristique de zones humides**

- **ANTHROPOSOL, sol non naturel – non caractéristique de zone humide**

Le sondage 3 et le sondage 12 (situé sur l'accotement végétalisé du bord de route) présentent un sol non naturel. Du remblai de graviers est observé sous une couche de terre végétalisée et remaniée. Le carottage est stoppé en raison de l'incapacité de continuer la prospection dans cette formation anthropique. Après analyses hydrogéomorphologiques (observation de la topographie, appui sur les sondages environnant, recherche d'accumulation d'eau, etc.) ce sondage est classé non humide.

Légende :



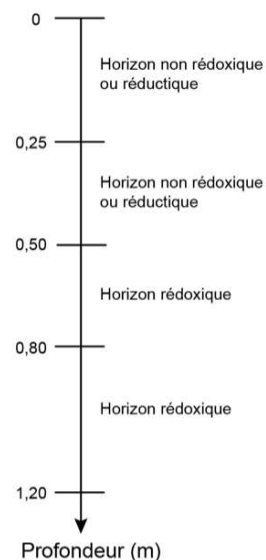
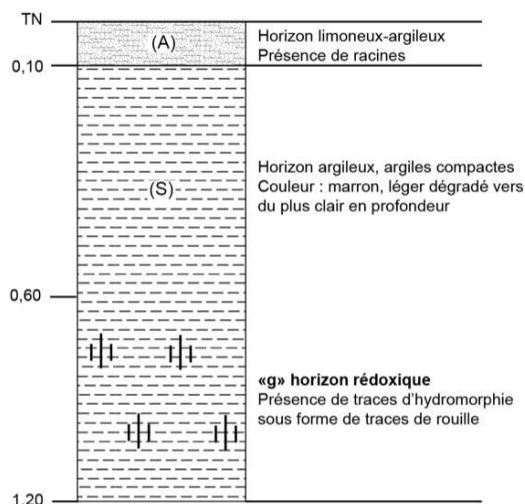
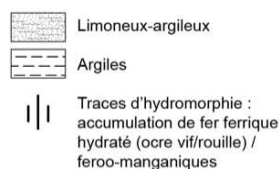
ANTHROPOSOL
Sol non caractéristique de zones humides

- **BRUNISOL rédoxisol, Classe I, II ou III (GEPPA, 2008 modifié) – non caractéristique de zone humide**

Les sondages 04, 05, 07, 11, 13 et 14 correspondent à des BRUNISOL rédoxisol selon le référentiel pédologique (2008).

Ces sols présentent à la fois les critères des BRUNISOLS (horizon structuré non calcaire sous l'horizon de surface) et des REDOXISOLS, présentant un engorgement temporaire en eau qui se traduit par une coloration bariolée du sol. Les sondages ont présenté des traces rédoxiques à partir de 60 cm de profondeur. Ces profils ne peuvent néanmoins pas être rattachés à des sols de zones humides car cet horizon rédoxique ne se manifeste pas assez en surface (Cf. tableau GEPPA).

Légende :



BRUNISOL rédoxisol - CLASSES GEPPA III
Sol non caractéristique de zones humides

D'après le critère pédologique, le site d'étude n'accueille aucune zone humide avérée.

4.2.4 BILAN DES ENJEUX ZONES HUMIDES

D'après les critères alternatifs (pédologique et végétation), le site d'étude accueille aucune superficie de zones humides.

4.3. LA FLORE PATRIMONIALE

4.3.1 ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE

La base de données SILENE permet de dresser l'état des connaissances sur la flore patrimoniale historique et actuelle aux environs du secteur d'étude, et un peu plus largement sur la commune de Sénas. Seules les données issues d'observations récentes (postérieures à 1990) et réalisées sur un territoire proche sont présentées dans ce recueil bibliographique. Seules les espèces protégées et/ou patrimoniales, et qui sont susceptibles de se développer au sein des habitats naturels présents sur l'aire d'étude, ont été sélectionnées.

Espèce	Statut de protection / patrimonial	Source	Habitat potentiel au sein de l'aire d'étude	Phénologie (floraison)	Enjeu régional
Ophrys miroir <i>Ophrys speculum</i> Link., 1799	PN Dét. ZNIEFF LRN : EN	SILENE	Pelouses pionnières à espèces annuelles	Mars à mai	Fort
Orchis à odeur de vanille <i>Anacamptis fragrans</i> (Pollini) R.M.Bateman, 2003	PN		Pelouses mésophiles	Mai à juillet	Modéré
Ophrys de Bertoloni <i>Ophrys bertolonii</i> Moretti, 1823	PN LRN : NT		Pelouses pionnières à espèces annuelles	Avril à mai	Fort
Orchis papillon <i>Anacamptis papilionacea</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Dét. ZNIEFF		Pelouses mésophiles	Avril à mai	Fort
Buffonie à petites feuilles <i>Bufonia tenuifolia</i> L., 1753	-		Pelouses pionnières à espèces annuelles	Avril à juillet	Fort
Adonis annuelle <i>Adonis annua</i> L., 1753	-		Champ en friche	Avril à juillet	Assez fort
Grande androsace <i>Androsace maxima</i> L., 1753	-		Champ en friche	Mars à juin	Modéré
Caucalide <i>Caucalis platycarpos</i> L., 1753	-		Champ en friche	Mai à juin	Modéré
Barbeau <i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	-		Champ en friche	Mai à août	Modéré
Dauphinelle Consoude <i>Delphinium consolida</i> L., 1753	-		Champ en friche	Juin à octobre	Modéré
Pied-d'alouette pubescent <i>Delphinium pubescens</i> DC., 1815	-		Champ en friche	Juin à juillet	Fort
Glaïeul d'Italie <i>Gladiolus italicus</i> Mill., 1768	-		Champ en friche	Avril à juin	Modéré
Pavot hybride <i>Papaver hybridum</i> L., 1753	-		Champ en friche	Avril à juin	Assez fort
Renoncule des champs <i>Ranunculus arvensis</i> L., 1753	-	Champ en friche	Avril à juillet	Modéré	

Espèce	Statut de protection / patrimonial	Source	Habitat potentiel au sein de l'aire d'étude	Phénologie (floraison)	Enjeu régional
Mâche couronnée <i>Valerianella coronata</i> (L.) DC., 1805	-		Champ en friche	Avril à juin	Modéré
Inule faux-héléniun <i>Inula helenioides</i> DC., 1815	PN Dét. ZNIEFF LRN : EN LRR : CR		Pelouses pionnières à espèces annuelles	Juin à juillet	Très fort
Buplèvre glauque <i>Bupleurum semicompositum</i> L., 1756	-		Pelouses pionnières à espèces annuelles	Mars à juin	Modéré
Liseron à rayures parallèles <i>Convolvulus lineatus</i> L., 1759	PR		Pelouses pionnières à espèces annuelles	Avril à juin	Fort
Alpiste aquatique <i>Phalaris aquatica</i> L., 1755	PR		Fossés en eau	Mai à juin	Assez fort
Impérate cylindrique <i>Imperata cylindrica</i> (L.) P.Beauv., 1812	PR LRR : VU		Pelouses mésophiles	Mai à août	Fort
Fraxinelle blanche <i>Dictamnus albus</i> L., 1753	PR Dét. ZNIEFF		Pelouses mésophiles	Mai à juillet	Modéré
Egilope à grosses arrêtes <i>Aegilops biuncialis</i> Vis., 1842	Dét. ZNIEFF LRN : NT LRR : VU Messicole		Pelouses pionnières à espèces annuelles	Avril à juin	Très fort
Pigamon méditerranéen <i>Thalictrum lucidum</i> L., 1753	LRN : NT LRR : VU Dét. ZNIEFF		Fossés en eau	Mai à juillet	Fort
Koelérie du littoral <i>Rostraria pubescens</i> (Lam.) Trin., 1820	LRN : NT		Pelouses pionnières à espèces annuelles	Mai à juin	Fort
Méililot élégant <i>Trigonella elegans</i> (Salzmann ex Ser.) Coulot & Rabaute, 2013	LRR : NT		Pelouses pionnières à espèces annuelles, fourrés	Avril à juillet	Fort
Vaccaire d'Espagne <i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert, 1965	LRN : NT		Champ en friche	Mai à juillet	Modéré
Cheirolophus fausse-chicorée <i>Cheirolophus intybaceus</i> (Lam.) Dostal, 1976	Dét. ZNIEFF		Pelouses pionnières à espèces annuelles	Juin à juillet	Très fort
Bugrane pubescente <i>Ononis pubescens</i> L., 1771	Dét. ZNIEFF LRN : NT		Pelouses pionnières à espèces annuelles, friches	Mai à juillet	Fort
Fléole des sables <i>Phleum arenarium</i> L., 1753	Dét. ZNIEFF		Pelouses pionnières à espèces annuelles	Avril à juin	Fort
Crépide de Suffren <i>Crepis suffreniana</i> (DC.) J.Lloyd, 1844	Dét. ZNIEFF		Pelouses pionnières à espèces annuelles	Avril à juin	Fort
Orobanche grenieri F.W.Schultz, 1846	Dét. ZNIEFF		Pelouses pionnières à espèces annuelles, friches	Avril à juin	Fort

PN : protection nationale ; PR : protection régionale ; Dét. ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; NT : quasi menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique d'extinction

Tableau 9 : Espèces végétales protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

4.3.2 RESULTATS DES VALIDATIONS DE TERRAIN

Les prospections engagées en 2019 et 2022 (avril, mai, août) ont mis en évidence l'**absence de toute espèce végétale patrimoniale ou protégée sur site**. Malgré des inventaires couvrant l'essentiel des saisons, les espèces citées dans la précédente bibliographie n'ont pas été observées. Même si les conditions météorologiques de l'hiver et du printemps 2022 n'ont pas été favorables à l'expression normale de la flore, le caractère hautement anthropisé des habitats présents sur l'aire d'étude est une des raisons majeures qui explique la faible originalité de la flore du site.

Plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes (**EVEE**) ont cependant été détectées au sein de l'aire de l'étude, dont **six sont hautement problématiques** (niveau majeur pour la région PACA). En voici la liste :

Nom latin	Nom français	Habitats	Statut en PACA
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosie à feuilles d'armoise	Friches, bords des routes, zones perturbées et ou rudéralisées	Majeure
<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillu	Bords des eaux, canaux	Majeure
<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet vigoureux	Bords des eaux, canaux	Majeure
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Talus, voies de communication, ripisylves, friches et fourrés	Majeure
<i>Paspalum dilatatum</i>	Paspale dilaté	Friches, cultures	Majeure
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-Vierge	Ripisylve, bois frais, abords d'habitations	Majeure
<i>Erigeron sumatrensis</i>	Vergerette de Sumatra	Friches, bords des routes, zones perturbées et ou rudéralisées	Modéré
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap	Friches, bords des routes, zones perturbées et ou rudéralisées	Modéré



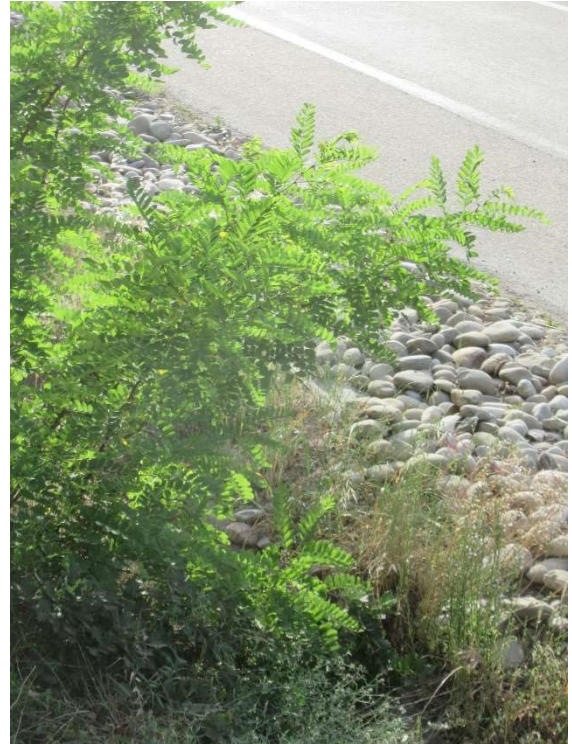


Figure 15. Illustrations de quelques EVEC observées au sein de l'aire d'étude avec de haut en bas et de gauche à droite : *Ambrosia artemisiifolia*, *Bidens frondosa*, *Cyperus eragrostis*, *Robinia pseudoacacia*, *Parthenocissus inserta* et *Senecio inaequidens* (Photos sur site : Naturalia).

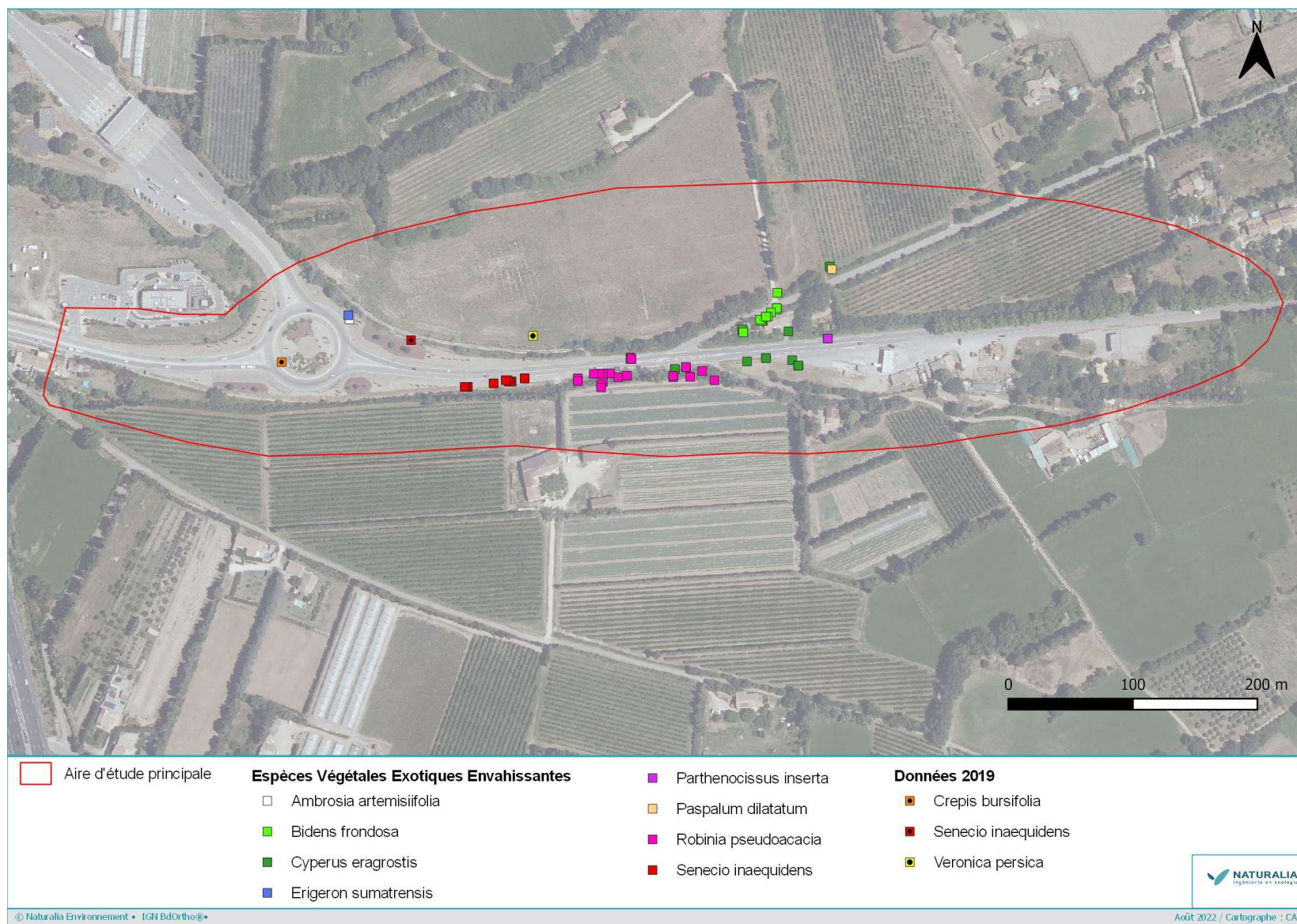


Figure 16 : Répartition des espèces floristiques exotiques envahissantes au sein de l'aire d'étude

4.4. LA FAUNE

4.4.1 ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE

Espèce	Source	Commentaires	Enjeu régional
Insectes et autres Arthropodes			
Diane <i>Zerynthia polyxena</i>	SILENE Faune	Présence potentielle en lisières (bords de champs et haies).	Modéré
Amphibiens / Reptiles			
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Faune PACA	Mentionnée sur la commune et à proximité du péage de Sénas. Très probablement présente sur l'aire d'étude. Habitat favorable.	Modéré
Couleuvre à échelons <i>Zamenis scalaris</i>	SILENE Faune	Mentionnée sur la commune. Grande diversité d'habitats favorables.	Modéré
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	SILENE Faune	Mentionnée sur la commune. Habitat favorable et présence de zones humides à proximité.	Modéré
Avifaune			
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Faune PACA	Mentionnée à proximité du Mas Crillon. Probable en transit ou en alimentation sur l'aire d'étude.	Modéré
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	Faune PACA SILENE Faune	Mentionnée à de nombreuses reprises à proximité directe de l'aire d'étude. Habitat favorable pour la reproduction.	Modéré
Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i>	Faune PACA SILENE Faune	Une dizaine d'individus mentionnés au niveau de la zone de moto cross et de ball trap au sud-est hors zone d'étude. Habitat favorable.	Modéré
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	Faune PACA SILENE Faune	Observée à plusieurs reprises aux alentours (péage de Sénas, l'Araignée ball-trap, Mas Crillon...). Reproduction avérée.	Modéré
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	Faune PACA SILENE Faune	Espèce mentionnée à côté du péage de Sénas sur l'aire d'étude. Habitat favorable.	Assez fort
Mammifères, dont chiroptères			
Castor d'Europe <i>Castor fiber</i>	Faune-PACA SAMVD SILENE-Faune	Exploite pleinement la Durance et ses affluents avec localement plusieurs huttes ou terriers.	Assez fort
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>		Présente sur cette partie de la Durance mais les effectifs sont encore méconnus.	Fort
Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i>		Présent en bord du Durance plus à l'amont sur la commune de Pertuis. L'ensemble des affluents sont susceptibles d'être exploités par l'espèce.	Assez fort
Lapin de Garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>		Noté au bord de la DN7.	Modéré
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Faune-PACA SAMVD DREAL SILENE-Faune OnEm	L'espèce est connue en gîte sur les Alpilles et exploite aussi les bords de Durance.	Assez fort
Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>		Présent en gîte sur la commune de Saint-Andiol au niveau d'un pont autoroutier.	Assez fort
Petit murin <i>Myotis blythii</i>		Un gîte à enjeux régional majeur est présent sur la commune d'Orgon.	Très fort
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>		Assez commun en chasse et déplacement localement.	Très fort

Tableau 10 : Espèces faunistiques protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

4.4.2 RESULTATS DES VALIDATIONS DE TERRAIN

➤ Les Insectes et autres Arthropodes

Le passage dédié à l'entomofaune, centré sur la recherche de la Diane, n'a pas permis de mettre en évidence la présence de l'espèce ni de sa plante-hôte. L'espèce est considérée comme absente de l'aire d'étude.

Les cortèges rencontrés s'avèrent limités compte-tenu des habitats à forte influence anthropique (bords de routes, vergers, zones en travaux) et regroupent des espèces à larges valences écologiques, comme la Piéride de la rave (*Pieris rapae*), le Tircis (*Pararge aegeria*), la Sylvaine (*Ochlodes sylvanus*), *Oxythyrea funesta*, *Coccinella septempunctata*, ou liés aux espèces végétales présentes comme *Aganthia dahli* et *Lixus filiformis* sur chardon, *Lignodes enucleator* sur frêne. Notons la présence de *Panorpa cognata*, Mécoptère lié à la présence de haies et de canaux d'irrigation.

➤ Les Amphibiens

Plusieurs fossés en eau présentant un faible débit ou des eaux stagnantes, permettant la reproduction des amphibiens, sont présents sur le site d'étude. Ceux-ci sont situés de part et d'autre de la Vieille route de Mallemort mais aussi côté Nord de la D7N. La bibliographie a permis de révéler la présence de la Rainette méridionale sur la commune. Celle-ci est jugée potentielle au sein de l'aire d'étude dont les habitats sont susceptibles d'accueillir cette espèce arboricole. Les habitats en présence sur l'aire d'étude sont également propices au développement du Pélodyte ponctué, espèce éclectique. Par ailleurs, le Crapaud commun (observation d'un individu écrasé sur la Vieille route de Mallemort), ainsi que la « Grenouille verte », ont été observés sur site. Malgré un enjeu régional faible, ces espèces sont protégées.

D'après les compléments d'inventaires réalisés en 2022, les fossés en eau sont toujours en bon état de conservation, ainsi encore favorable à la reproduction d'amphibiens. Néanmoins, le passage précoce de ce printemps n'a permis de détecter qu'une seule espèce au sein des fossés, la Grenouille verte.



Figure 17 : Habitats favorables à la reproduction d'amphibiens. Photos sur site : J.JAFFRÉ/Naturalia

➤ Les Reptiles

Dans la bibliographie, la commune de Sénas abrite un cortège assez diversifié de reptiles de basse Provence : Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Couleuvre vipérine, Lézard des murailles, Lézard à deux raies... Seuls quelques individus de Lézard des murailles ont été observés en 2019 et 2022. Cependant, les habitats bocagers, la présence de friches, de vergers et de quelques petites prairies ensoleillées sont tout à fait susceptibles d'accueillir l'ensemble de ces espèces.



Figure 10 : Habitats favorables à la présence de reptiles. Photos sur site : J.JAFFRÉ/Naturalia

➤ L'Avifaune

La bibliographie est globalement assez pauvre sur l'aire d'étude bien que plusieurs données soient disponibles à proximité immédiate du site. La visite de terrain a mis en exergue d'importantes potentialités notamment du fait de la mosaïque d'habitats. En effet, la Huppe fasciée et la Chevêche d'Athéna sont omniprésentes dans la bibliographie autour du site et les habitats en présence sont tout à fait propices à la reproduction de ces espèces. Des preuves de reproduction de la Huppe fasciée ont d'ailleurs été mentionnées dans la bibliographie. Le Rollier d'Europe est également mentionné sur l'aire d'étude, tout proche de la gare de péage. Le Guépier d'Europe également, mais hors aire d'étude, au sud-est. Les habitats en présence sont favorables à l'alimentation de ces espèces. L'Alouette lulu est également mentionnée non loin de la zone d'étude et pourrait tout à fait être présente sur l'aire d'étude, en alimentation mais aussi en reproduction. Enfin, de nombreux rapaces à enjeux sont susceptibles d'utiliser occasionnellement la zone comme territoire de chasse : Autour des palombes, Circaète Jean-Le-Blanc, Bondrée apivore, etc. La zone d'étude est par ailleurs située à proximité du PNA Aigle de Bonelli (Domaines vitaux). Ce rapace, en danger critique d'extinction dans la région, est susceptible d'utiliser de manière occasionnelle la zone comme territoire de chasse.



Figure 11 : Habitats favorables à la présence d'espèces patrimoniales. Photos sur site : J.JAFFRÉ/Naturalia

Enfin, la visite de terrain a permis d'identifier la présence de plusieurs espèces d'oiseaux communs mais néanmoins protégés au sein de la zone d'étude : Mésange bleue, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Mésange charbonnière, Rougegorge familier, Pinson des arbres. La nidification est également très probable pour ces espèces. Toutefois, malgré leur statut réglementaire, elles ne présentent pas d'enjeu de conservation élevé et peuvent facilement se réapproprier les zones après travaux.

➤ Les Mammifères (dont chiroptères)

Concernant les mammifères terrestres, la visite de terrain n'a pas mis en évidence la présence d'espèce peu courante. Au sein de l'aire d'étude, seules des espèces communes sont susceptibles d'être rencontrées telles que le Blaireau européen, le Cerf élaphe, le Chevreuil européen, etc. Les habitats en présence ne sont pas propices aux mammifères semi-aquatiques (Castor, Loutre, Campagnol amphibie). L'Ecureuil roux, mammifère commun mais protégé, a été observé tandis que le Hérisson d'Europe, lui aussi protégé, est pressenti sur la zone d'étude.

Pour les chiroptères, la visite de terrain révèle un intérêt limité de la zone d'étude pour ce groupe. Aucun bâti favorable pouvant servir de gîte n'a pu être identifié sur le site d'étude. A noter cependant la présence d'une importante allée de **platanes** (36 au total sur l'aire d'étude). Parmi ceux-ci, **10 présentent diverses caries** apparentes susceptibles d'être utilisées par un cortège de chiroptères cavicoles. Il s'agit des numéros suivants : 4-11-14-17-21-26-27-28-29-32. La présence de ces platanes à cavités a motivé la réalisation d'une observation crépusculaire à postériori. Celle-ci a été réalisée dès le début du crépuscule et chaque platane a été inspecté depuis le bas de l'arbre pendant 3 minutes afin de statuer sur une éventuelle occupation des diverses cavités par la chiroptérofaune cavicole et arboricole. Le tableau ci-dessous synthétise ces relevés.

Platane à cavité(s) n°	4	11	14	17	21	26	27	28	29	32
Activité chiroptérologique (sortie/entrée de gîte)	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø

Tableau 11 : Synthèse de l'activité chiroptérologique (sortie/entrée de gîte) observée pour chaque platane à cavités

Aucune observation de sortie ou d'entrée de gîte n'a été relevée au niveau des diverses cavités et caries. Toutefois, comme indiqué dans les limites, il n'est pas possible de conclure avec certitude à l'absence de gîte arboricole sur les sujets concernés pour deux raisons. Tout d'abord, l'activité de chasse des chiroptères a débuté lors de la vérification du platane à cavités numéro 17 (soit moins de 12min après le début du crépuscule), laissant supposer que des chiroptères ont pu sortir des cavités des platanes à cavités (n°21 à 32 notamment) avant le début de la vérification. Deuxièmement, l'absence d'activité chiroptérologique sur une cavité donnée n'est valable qu'au moment présent. Il est ainsi possible que ces cavités soient mises à profit de manière ponctuelle, plus ou moins régulièrement.

Enfin, l'observation crépusculaire a permis d'identifier une importante activité de chasse au niveau des houppiers, des habitats adjacents (prairies, vergers, bosquets...) ou plus ponctuellement de la route, essentiellement entre l'alignement de platane et la haie de cyprès au sud.

Globalement, au sein de l'aire d'étude, les structures paysagères susceptibles d'être utilisées comme corridor de déplacement et de chasse par les chiroptères se réduisent simplement aux haies de cyprès et à l'alignement de platanes.

5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Sont présentés ci-dessous l'ensemble des habitats et espèces protégées et/ou à niveau d'enjeu régional notable dont la présence est soit avérée soit probable.

5.1. ENJEUX CONCERNANT LES HABITATS NATURELS / ZONES HUMIDES

Un habitat relève d'un enjeu modéré sur le site d'étude : les différentes haies caducifoliées.

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Code EUR	Zone humide ²	Surface (ha)	Enjeu local
Haie caducifoliée	FA.3	NC	-	0,65	Modéré

Tableau 12 : Synthèse des enjeux relatifs aux habitats naturels au sein de l'aire d'étude

Par ailleurs, au regard des résultats des sondages pédologiques réalisés, aucune zone humide n'est identifiée au sein de l'aire d'étude.

5.2. ENJEUX CONCERNANT LA FLORE

En l'état actuel des investigations, c'est-à-dire avec trois interventions aux mois d'avril, mai et août (2019 et 2022), la présence d'aucune espèce végétale patrimoniale ou protégée n'a été mise en évidence sur site.

5.3. ENJEUX CONCERNANT LA FAUNE

L'analyse bibliographique met en évidence un listing assez varié d'espèces patrimoniales fréquentant potentiellement la zone d'étude. La visite de terrain confirme la naturalité attractive de cette mosaïque d'habitats et renforce quelques une des potentialités émises au préalable. Les espèces sur **fond vert** sont considérées comme potentielles et sont à rechercher en périodes printanière et estivale.

Taxons	Statut de protection / patrimonial	Enjeu régional	Commentaires
Amphibiens			
Amphibiens communs (Crapaud commun et Grenouille verte)	PN LRR : LC	Faible	Reproduction sur site.
Pélodyte ponctué <i>Pelodytes punctatus</i>	Rem. ZNIEFF PACA PN, LRN : LC	Modéré	Pressenti occasionnellement dans les milieux secs ou légèrement humides à proximité des fossés en eau. Non observé en 2022
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	PN, DH4 LRN : LC	Modéré	Potentiellement présente occasionnellement au sein de l'aire d'étude dans les zones de friches. Non observée en 2022
Reptiles			
Herpétofaune commune (Lézard des murailles)	PN, DH4 LRN : LC	Faible	Reproduction sur site.

² Suivant l'Arrêté du 24 Juin 2008, la mention « H » signifie que l'habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats des niveaux hiérarchiques inférieurs en termes de phytosociologie, sont caractéristiques de zones humides. Pour les autres habitats, notés « p » (*pro parte*), deux cas de figure se présentent : soit l'intitulé de l'habitat regroupe des ensembles pour partie humides, pour partie non humides, mais bien distinguables, soit cela concerne des habitats dont l'amplitude écologique va du sec à l'humide. Pour les habitats « pro parte », il n'est pas possible, à partir du niveau de précision de l'arrêté, de conclure sur la nature humide de la zone. Dans les deux cas, les relevés de végétations doivent être appuyés par des sondages pédologiques qui permettront de statuer sur la présence ou l'absence de zone humide.

Taxons	Statut de protection / patrimonial	Enjeu régional	Commentaires
Couleuvre à échelons <i>Zamenis scalaris</i>	PN, LRN : LC	Modéré	Fortement potentielle au sein des milieux ensoleillés, au niveau des lisières bocagères.
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN LRN : LC	Modéré	Fortement potentielle sur les milieux ensoleillés chauds et secs qui bordent la D7N.
Avifaune			
Avifaune commune (Rougegorge familier, Mésange bleue, Pinson des arbres, Fauvette à tête noire...)	PN LRR : LC	Faible	Utilisation de l'ensemble du site comme zone de transit, d'alimentation et de reproduction.
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	PN, DO1 LRR : LC	Modéré	Potentielle en alimentation et en reproduction.
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	PN, LRR : LC	Modéré	Potentiellement présente à proximité des haies et lisières. Alimentation dans les zones ouvertes facilement accessibles, nues ou faiblement enherbées. Reproduction passée avérée.
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	PN, DO1 LRR : NT	Modéré	Présence potentielle au sein des zones dégagées favorables à la chasse aux insectes.
Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i>	PN LRN : LC	Modéré	Mentionné en transit et en alimentation sur le site d'étude. Espèce potentielle à proximité des zones ouvertes bien ensoleillées.
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	PN LRR : LC	Modéré	Fortement potentielle au sein des mosaïques agricoles et bocagères.
Aigle de Bonelli <i>Aquila fasciata</i>	PN, DO1 LRR : CR	Très fort	Survol alimentaire très occasionnel du couple d'Orgon.
Autour des palombes <i>Accipiter gentilis</i>	PN, DO1 LRR : LC	Assez fort	Survol alimentaire très occasionnel.
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	PN, DO1 LRR : LC	Modéré	Survol alimentaire très occasionnel.
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	PN, DO1 LRR : LC	Assez fort	Survol alimentaire très occasionnel.
Mammifères, dont chiroptères			
Cortège de chiroptères cavicoles communs	PN, DH4	Faible à modéré	Potential au niveau des platanes présentant de petites caries. Aucune colonie identifiée lors de l'observation crépusculaire effectuée en septembre 2021.

PN : protection nationale ; PE : protection européenne ; Rem. ZNIEFF PACA : espèce remarquable ZNIEFF PACA ; Dét. ZNIEFF PACA : espèce déterminante ZNIEFF PACA ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale LC : préoccupation mineure ; VU : vulnérable ; CR : en danger critique d'extinction ; NT : quasi menacée ; DO1 : espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux » ; DH2 et DH4 : espèce inscrite à l'annexes 2 et 4 de la Directive « Habitats ».

Tableau 13 : Analyse des potentialités faunistiques du site d'après la visite du site et la bibliographie (en vert : espèces potentielles)

6. PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

6.1. RECOMMANDATIONS

Quelques mesures peuvent être proposées afin qu'elles soient prises en compte lors de la conception du projet :

- Il conviendra de limiter les emprises du projet au strict nécessaire par un balisage précis du chantier pour éviter d'empiéter sur les habitats naturels adjacents.
- Un calendrier de travaux cohérent avec les enjeux pressentis doit être défini. Les travaux devront se dérouler de septembre à fin février
- En cas de besoin de zone de stockage ou de mise en place d'une base de vie, le secteur à privilégier pour leur installation se situe au niveau des zones rudérales, au bord de route au sud-est de l'aire d'étude.



Figure 18 : Secteur à privilégier pour l'installation de la zone de stockage et la base de vie

- Même si les platanes sont encore assez peu matures et que l'observation crépusculaire réalisée n'a pas permis d'identifier une occupation certaine de ces cavités arboricoles, certains individus présentent des petites caries qui peuvent être utilisées par l'avifaune et la chiroptérofaune cavicoles communes mais protégées. De fait, les arbres devant être abattus devront faire l'objet d'un abattage doux, en période de moindre sensibilité (mars, avril ou septembre, octobre). Les arbres déposés délicatement au sol (cavités vers le haut) seront laissés sur place toute une nuit puis évacués.
- Lors de la réalisation des travaux, ainsi que lors de toutes phases d'entretien, il sera nécessaire de tenir compte de la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes et d'adopter des mesures de précaution afin de limiter la propagation de ces dernières (cf. Figure 16).
- L'ensemble des mesures sera garantie par un écologue qui suivra les travaux tout au long du chantier et également en phase préparatoire (via, par exemple, la sensibilisation des équipes), cette prestation est d'ores et déjà prévue par le maître d'ouvrage.

6.2. NECESSITE DE DOSSIERS REGLEMENTAIRES

A l'issue de ce cadrage écologique, la poursuite du projet n'implique pas la réalisation de dossiers réglementaires supplémentaires.

Compte tenu de la situation du projet vis-à-vis du réseau Natura 2000, et de la nature du projet une évaluation des incidences Natura 2000 ne s'avère pas nécessaire.

RD7n - Aménagement du giratoire ZA des Saurins Nord

Commune de Sénas / PR 23+575

Annexes au formulaire de demande d'examen au cas par cas

ANNEXE 8 : PRINCIPALES MESURES ET CARACTERISTIQUES DU PROJET DESTINEES A EVITER OU REDUIRE LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTÉ HUMAINE

A. PHASE TRAVAUX

a. Pollution des eaux ou du sol

Des mesures spécifiques seront mises en place pour éviter tout risque de détérioration des eaux superficielles ou souterraines.

Des aires de chantier seront aménagées sur des surfaces étanches et des délaissés de voirie. Les interventions de ravitaillement, d'entretien ou le stockage des engins se fera préférentiellement dans les ateliers ou sur ces aires étanches.

Le stockage des matériaux et des déchets sera également localisé sur ces aires étanches.

L'organisation des travaux sera réalisée afin de minimiser les impacts sur l'environnement : ainsi, les lieux de stockage des matériaux et engins seront recherchés dans des zones propices (délaissés existants, secteurs anthropisés ...).

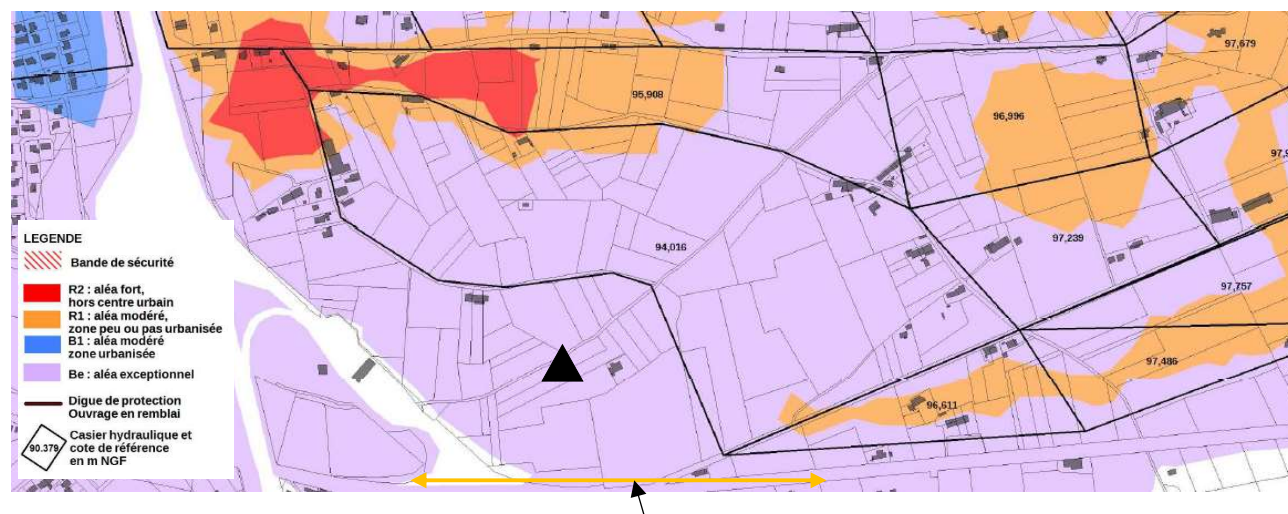
Pendant toute la durée des travaux de construction, les modalités de réalisation des travaux feront l'objet de contrôles par le Maître d'Ouvrage ou son représentant. Le Maître d'Ouvrage s'engage à employer des mesures correctives en cas de détérioration du réseau hydrographique lors des travaux.

Tout incident susceptible d'avoir des effets sur le milieu aquatique sera immédiatement porté à la connaissance du service chargé de la police de l'eau qui pourra demander l'arrêt du chantier et solliciter une analyse des moyens et méthodes pour éviter que cela ne se reproduise.

b. Risque Inondation

Une surveillance des annonces de crues doit s'opérer au cas où une évacuation du chantier soit nécessaire.

La commune de Sénas est concernée par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi) de la basse vallée de la Durance approuvé par arrêté préfectoral du 5 novembre 2014. Ce PPRi vaut servitude d'utilité publique et est annexé au PLU. Les prescriptions règlementaires du PPRi s'appliquent en sus du règlement de la zone du PLU.



Carte de zonage du PPRi (carte tronquée)

Le site est classé en **aléa exceptionnel** du PPRi de Sénas. Il s'agit de la zone « BE » du règlement du PPRi qui correspond aux secteurs soumis à des crues exceptionnelles supérieures à la crue de référence centennale, de fréquence plus rare. Ce secteur correspond au lit majeur de la Durance défini selon une analyse hydrogéomorphologique du cours d'eau.

Selon le règlement du PPRi, dans la zone BE, la cote de référence est fixée à 0,30 m au-dessus de la cote du terrain naturel. La cartographie du PPRi donne une hauteur d'eau est de 96,61 m au Nord-Ouest de la RD7n (dans un casier hydraulique en-dehors du périmètre des études).

D'après le règlement : « Les infrastructures de transport, y compris les installations, les équipements et les constructions nécessaires à leur fonctionnement, exploitation et entretien, peuvent être autorisés dans le respect des règles du code de l'environnement. » Il demande de « préserver les espaces nécessaires à l'expansion des crues et de prendre en compte l'exposition au risque dans le développement des territoires concernés, en évitant d'aggraver la vulnérabilité et en assurant une protection des espaces naturels et agricoles. »

c. HAP et amiante

Dans le cadre des études de sols, il a été recherché la présence d'amiante et de HAP totaux.

Les taux de HAP relevés **sont inférieurs à 50 mg/Kg**. Les déchets issus des démolitions d'enrobés pourront être considérés comme déchets inertes sur le critère des HAP.

Pour mémoire, les possibilités pour les HAP sont selon les seuils :

- de 0 à 50 mg/kg : réutilisation à chaud possible
- de 0 à 500 mg/kg : réutilisation à froid possible
- de 500 à 1000 mg/kg : stockage en classe 2
- supérieur à 1 000 mg/kg : stockage en classe 1

Par contre, des échantillons révèlent **la présence d’amiante** de type chrysotile. Le linéaire concerné est estimé par le géotechnicien à 330 m.

Des dispositions spécifiques de protection devront être mise en place en phase travaux en cas de rabotage de ces matériaux. Dans ce cas, le déchet doit être considéré dangereux et éliminé dans des filières spécifiques. Les solutions en rechargement ou avec rabotage partiel de la couche de roulement non amiantée seront recherchées.

d. Mesures en faveur du milieu naturel

Au regard des enjeux pressentis au sein et à proximité de la zone d’étude, des investigations complémentaires apparaissent nécessaires pour la flore et la faune. Ces investigations complémentaires devront être réalisées en périodes favorables d’observation afin de pouvoir statuer sur la présence/absence des espèces potentielles et sur leurs statuts véritables au sein de la zone d’étude (alimentation, reproduction, etc.). Ces informations permettront de statuer et de qualifier les statuts biologiques des espèces à plus forte valeur patrimoniale et de délimiter leurs habitats optimums.

Ce travail de prospections doit s’inscrire dans un calendrier optimal d’inventaires. Il est calé sur les cycles d’activité (floraison, reproduction, migration) des espèces concernées. Il peut être résumé comme suit :

Compartiments biologiques	Nombre de passages nécessaires	Périodes d’inventaires
Flore	2	Avril à juin
Invertébrés	2	Avril à mai
Amphibiens / Reptiles / Oiseaux	2 (+ 2 nocturnes)	Mi-février à mi-juillet

Tableau 14 : Efforts de prospections à engager

Au regard de l’aménagement envisagé et des enjeux écologiques potentiels et avérés identifiés au niveau de la zone d’étude, une liste de préconisations peut d’ores et déjà être établie afin d’éviter d’éventuels impacts. Ceux-ci sont :

- Limiter les emprises travaux, sur l’ensemble du chantier, au strict nécessaire par un balisage précis du chantier pour éviter d’empiéter sur les habitats naturels adjacents.
- Un calendrier de travaux cohérent avec les enjeux pressentis doit être défini. Toutefois, un calendrier précis ne peut pour l’heure se dessiner. Il est cependant déjà possible de dire, au regard de la présence avérée de plusieurs espèces communes mais protégées, qu’il ne faut pas réaliser de travaux au printemps.
- En amont des travaux, réaliser un passage de contrôle sur site pour confirmer qu’aucun enjeu faunistique ne risque d’être impacté.
- En cas de besoin de zone de stockage ou de mise en place d’une base de vie, le secteur à privilégier pour leur installation se situe au niveau des zones rudérales, au bord de route au sud-est de l’aire d’étude.



Figure 10 : Secteur à privilégier pour l'installation de la zone de stockage et la base de vie

- Même si les platanes sont encore assez peu matures et que l'observation crépusculaire réalisée n'a pas permis d'identifier une occupation certaine de ces cavités arboricoles, certains individus présentent des petites caries qui peuvent être utilisées par l'avifaune et la chiroptérofaune cavicoles communes mais protégées. De fait, les arbres devant abattus devront faire l'objet d'une vérification fine des cavités par un chiroptérologue avant la réalisation des travaux. Dans le cas où certains arbres seraient effectivement occupés, un abatage spécifique devra être mis en place.
- Lors de la réalisation des travaux, ainsi que lors de toutes phases d'entretien, il sera nécessaire de tenir compte de la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes et d'adopter des mesures de précaution afin de limiter la propagation de ces dernières (cf. Annexe 7).
- L'ensemble des mesures devra être garantie par un écologue qui suivra les travaux tout au long du chantier et également en phase préparatoire (via, par exemple, la sensibilisation des équipes).

e. Mesures relatives aux réseaux

Préalablement aux travaux, il convient de veiller aux risques d'interception des réseaux existants. Les concessionnaires ont été sollicités pour fournir les plans topographiques les localisant.

Cette démarche a pour but :

- de localiser les réseaux,
- de respecter les prescriptions spécifiques à chaque réseau présent sur le site, en vue d'une exploitation sans incident sur chacun d'eux,
- d'éviter tout dommage pendant la phase travaux.

Une fois les entreprises de travaux retenues, celles-ci devront solliciter une nouvelle fois les concessionnaires (action DT-DICT) afin d'obtenir la confirmation des informations reçues en phase étude, les interlocuteurs à privilégier pour tout contact à établir et les règles ou prescriptions spécifiques à chaque réseaux (idem phase étude). Les travaux ne pourront pas commencer sans le retour de l'ensemble des DT-DICT.

B. PHASE D'EXPLOITATION

a. Gestion des eaux pluviales

Le projet crée 1 075 m² de surface d'imperméabilisation nouvelle.

Le projet prévoit le traitement des eaux pluviales issues de l'imperméabilisation supplémentaire apportée par le nouveau giratoire. Les eaux du giratoire sont collectées et récupérées dans un bassin d'écrtage, afin de ne pas modifier les débits restitués aux fossés existants.

Le fonctionnement du réseau d'eau pluvial se résume ainsi :

- Le réseau pluvial du giratoire se déverse vers le bassin.
- pluie d'occurrence inférieure < 1 an (pluies courantes) : un débit régulé par une dérivation Ø300 est dirigé vers un compartiment de dessablage puis les eaux sont diffusées vers un compartiment avec massif filtrant. Ces eaux traversent le massif filtrant et sont rejetées via un réseau de drains vers un troisième compartiment d'infiltration.
- pluie annuelle : sont filtrées et infiltrées dans le sol en moins de 24 heures.
- pluies d'occurrence > 1 an : les eaux sont dirigées directement vers le troisième compartiment d'écrtage-infiltration où elles sont infiltrées en 24 heures.
- pollution accidentelle : la durée de transit du polluant à travers le massif autorise l'intervention des agents d'entretien et la fermeture d'une vanne de sortie.
- pluie > occurrence 30 ans : les eaux du bassin surversent vers le fossé périphérique par un déversoir aménagé sur la digue. Une étude de stabilité de digue sera réalisée.

Dispositions constructives

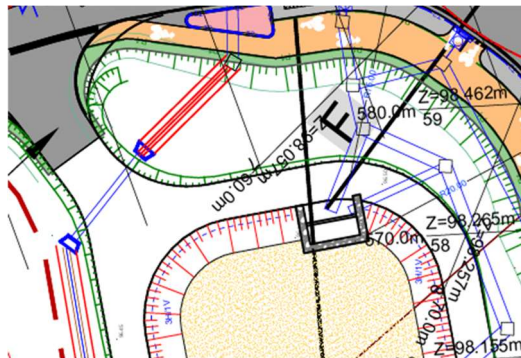
Le bassin est composé de trois compartiments :

Compartiment dessablage en amont :

Ce compartiment reçoit la dérivation du collecteur principal, est constitué d'une dalle en béton lisse légèrement inclinée vers l'aval pour répartir l'écoulement et recueillir les macrodéchets.

Une paroi en gabions grillagés périphérique permet de retenir les déchets et dissiper l'énergie hydraulique afin de protéger le filtre planté de roseaux.

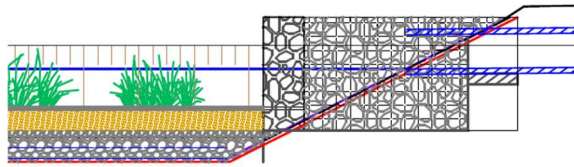
En amont de ce compartiment un regard d'entrée est équipé d'une vanne et d'une surverse. La fermeture de cette vanne permet d'isoler le bassin et d'envoyer les effluents vers le by-pass.



Compartiment de filtration (massif filtrant)

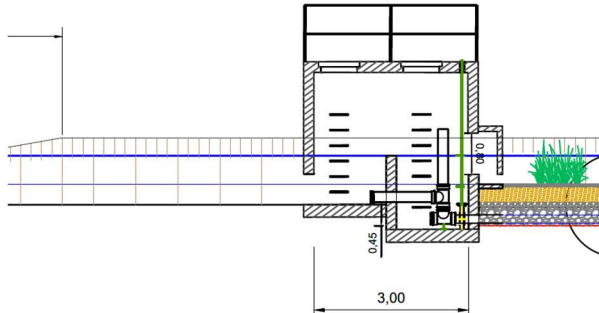
Le bassin est équipé de vannes de confinement en entrée (au niveau de la dérivation vers le compartiment de dessablage) et sortie (au niveau du siphon de mise en charge) pour le cas de pollution accidentelle ou pour l'entretien.

Le massif filtrant est composé de différentes couches de matériaux de granulométries variables, parcouru par un réseau de drains, et étanché par une géomembrane étanche, doublé d'un complexe drainant et anti-poinçonnement en sous face.



Le massif drainant doit pouvoir se vidanger dans le compartiment d'infiltration. Ce dernier a donc une cote de profondeur de 40 cm plus basse.

Le massif filtrant est planté de végétaux hydrophiles. Pour assurer la survie de ces derniers, une partie du massif doit rester en permanence saturée d'eau. L'épaisseur à maintenir en eau sera de 30cm.



À l'aval du massif filtrant un regard préfabriqué accueillera le réseau de sortie du drainage avec un Té et un ajutage réglé à la cote supérieure de la réserve d'eau de la couche de drainage soit 30cm.

Une vanne permettra la fermeture du réseau de drainage.

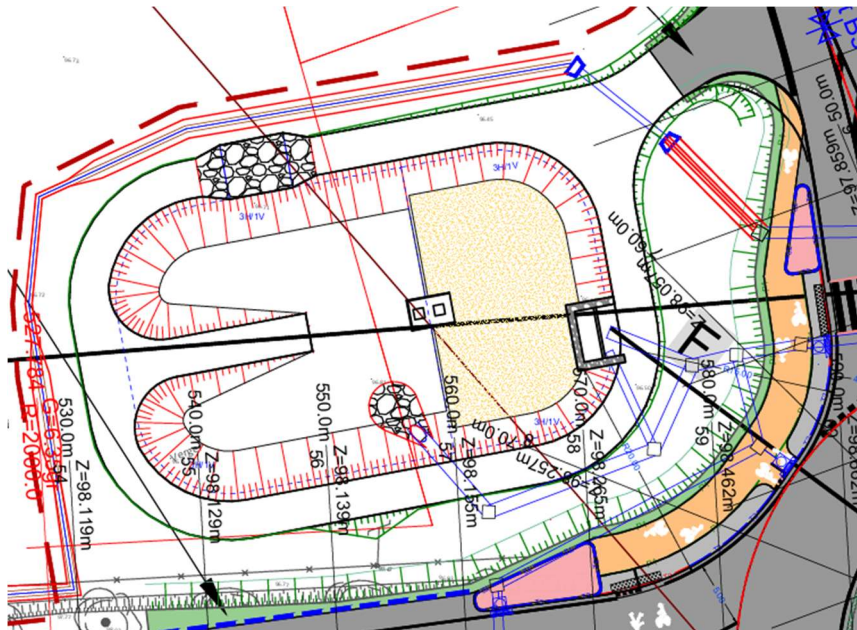
Un clapet antiretour sera mis en place sur celui-ci afin d'éviter la mise en charge du massif filtrant par le compartiment d'écrtage infiltration.

Compartiment d'écrtage infiltration

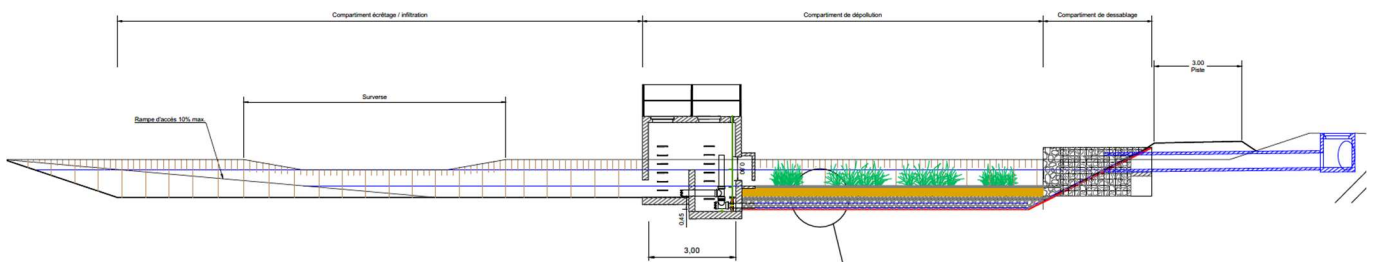
Ce compartiment est alimenté par la canalisation principale du réseau pluvial. Son volume permet d'écrtter une pluie trentennale, et sa surface d'infiltrer le débit de sortie nécessaire. Ses berges sont pentées à 3H/1V et un déversoir est aménagé dans sa digue en direction des fossés périphériques.

Le by-pass sera également raccordé sur ce bassin depuis l'amont

Vue en plan de principe du bassin



Profil sur compartiment dépollution



Compatibilité du bassin avec les autres problématiques

Zone inondable : la berge du bassin sera à la cote 96.70 m (approximativement au terrain naturel). La cote locale NPHE de la zone inondable est de 96.60 m selon le PPRi.

Infiltration : des perméabilités ont été mesurées et permettraient une infiltration. Les essais n'ont pas été cependant localisés aux futures zones d'infiltration ; compte-tenu de l'aléa sur l'argile, une confirmation de la faisabilité serait à prévoir.

Problématique moustiques : le principe du massif filtrant permet d'éviter le volume mort des bassins de dépollution classique propices à la prolifération de moustiques. Le temps de stagnation serait de 24 h au maximum.

Entretien des ouvrages hydrauliques

Un entretien régulier des ouvrages hydrauliques créés dans le cadre du projet sera effectué. Il permettra de conserver les capacités hydrauliques des ouvrages.

L'accès au bassin de gestion des eaux pluviales s'effectuera depuis la branche nord du nouveau giratoire, sur le barreau de raccordement à l'ancienne route de Mallemort.

b. Bruits

Le site est classé en zone bruyante sensible de catégorie 3 (100m) selon le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement du CD13 soit à enjeu fort.

Dans ce cadre l'opération participe aux engagements de ce plan pour lutter contre le bruit par :

- Le renouvellement de la couche de roulement : conformément aux préconisations du PPBE sur ce secteur classé à enjeux forts, un enrobé acoustique est prévu au projet en renouvellement de couche de chaussée, afin de réduire sensiblement le niveau sonore.

A noter que le recours à un enrobé dit phonique sur le giratoire ne serait pas particulièrement pertinent. En effet, en-dessous d'une vitesse de 50 km/h, le bruit de roulement n'est plus prépondérant par rapport à celui du moteur.

- L'aménagement projeté devrait réduire sensiblement le niveau sonore perceptible, en réduisant les vitesses pratiquées.

c. Air

La mise en œuvre du giratoire qui conduira à réduire les vitesses, devrait contribuer positivement à l'amélioration de la qualité d'air.



RD7n - Aménagement du giratoire ZA des Saurins Nord

Commune de Sénas / PR 23+575

Annexes au formulaire de demande d'examen au cas par cas

ANNEXE 9 : CADRAGE DOSSIER AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

Mail du 16/05/2022 précisant la procédure de Porter-à-Connaissance, accompagné d'un dossier de reconnaissance

Compte-rendu de réunion du 04/06/2019 relatif au cadrage des hypothèses hydrauliques à considérer pour l'instruction au titre de la loi sur l'eau

MOREAU Celine

De: KAWSKI Stephane - DDTM 13/SMEE/PMA/UAP <stephane.kawski@bouches-du-rhone.gouv.fr>
Envoyé: lundi 16 mai 2022 09:29
À: MOREAU Celine
Cc: 'christophe.steine@bouches-du-rhone.gouv.fr'; DELEUZE Julien
Objet: Re: [INTERNET] RE: RD7n - Sénas / DLE - PàC pour giratoires

Avertissement : ce courriel est émis de l'extérieur. N'ouvrez les fichiers ou les liens Internet que si vous êtes sûr de leur contenu.

Bonjour Mme Moreau,

Depuis 2019 nous avons précisé notre réflexion sur les projets de modification ou d'extension de sites existants.

Si le site existant est antérieur à la loi sur l'eau (1992), il convient de déposer un dossier de demande de reconnaissance d'antériorité décrivant les ouvrages en place et proposant un diagnostic hydraulique.

Les nouveaux travaux feront l'objet d'un PàC qui décrira les mesures à prendre pour répondre aux incidences des nouveaux aménagements ainsi que les mesures qui peuvent être prises, dans la mesure du possible, pour répondre aux dysfonctionnements qui ont été mis en évidence par le diagnostic de l'existant. Dans le cas où les incidences du nouveau projet seraient suffisamment substantielles pour nécessiter l'examen du projet par une procédure d'autorisation environnementale, c'est bien sûr cette procédure qui sera retenue.

Je reste à votre disposition pour toute information complémentaire.

Bien cordialement,

Stéphane KAWSKI

Chargé de mission politique de l'eau et pluvial

DDTM13 – Service Mer Eau et Environnement

Tél : 04 91 28 42 04 - Mobile : 06 48 03 09 80

www.bouches-du-rhone.gouv.fr



Le 11/05/2022 à 11:08, > [celine.moreau](mailto:celine.moreau@departement13.fr) (par Internet, dépôt prvs=1130f0d75f=celine.moreau@departement13.fr) a écrit :

Bonjour,

En 2019, vos services nous avaient reçus pour pré-cadrer les obligations réglementaires relatives à la loi sur l'eau, s'imposant à notre opération « RD7n-Sénas / Giratoire SAURINS NORD ».

A l'époque, il avait été convenu d'établir un dossier de Porter-à-Connaissance, en considérant que « [...] le giratoire seul ne modifiera pas le régime d'écoulement existant de la RD7n, et n'impactera donc pas les bassins versants amonts » (cf. copie du CRR en pièce jointe / nota : le 2d giratoire SAURINS SUD a été abandonné).

Nous sommes désormais en phase PRO, avec un PàC en cours de finalisation. Nous nous permettons de revenir vers vous sur le questionnement suivant → pour traduire le régime d'écoulement existant, un dossier d'antériorité pourrait-il nous être demandé ? (bien qu'un giratoire n'intéresse qu'un point local de voie ?)

La même question se pose à nous pour un contexte semblable sur une autre opération – « RD7n-Sénas / Giratoire NORD » - pour laquelle nous finalisons un dossier de type déclaratif.

Seriez-vous en mesure de nous indiquer, pour ces 2 opérations distinctes portant sur des giratoires, que les seuls dossiers PàC et DLE-déclaratif suffiraient (Nota : un diagnostic de l'état initial est annexé à chacun de nos dossiers).

Vous remerciant de l'attention que vous voudrez bien porter à notre sollicitation.

Cordialement.

Céline MOREAU

Chargée d'études Infrastructures / Direction des Routes et des Ports

Département des Bouches-du-Rhône

Tél : 04.13.31.94.89 / Mobile : 06.77.16.70.98

celine.moreau@departement13.fr



Arrondissement Marseille Etang-de-Berre

Service Etudes et Travaux

42, Route de Saint Pierre - 13698 Martigues Cedex

De : VERQUERRE Arnaud - DDTM 13/Service Mer Eau Environnement/Pôle Milieux Aquatiques <arnaud.verquerre@bouches-du-rhone.gouv.fr>

Envoyé : mardi 4 juin 2019 10:54

À : MOREAU Celine <celine.moreau@departement13.fr>

Objet : RD7n - Sénas / DLE sur projets connexes - Réunion de pré-cadrage

Céline,

Comme évoqué ce matin en réunion, le Porter à Connaissance doit comprendre :

- le nom et l'adresse du demandeur, la signature manuscrite
- L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité (IOTA) doivent être réalisés
- La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagée
- une estimation financière (TTC) des travaux;
- Un document adapté à l'importance du projet et de ses incidences qui décrit les enjeux environnementaux et les mesures environnementales potentiellement envisagées ;
- Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier.
- La position du projet par rapport aux seuils de la nomenclature Loi sur l'Eau qui démontre qu'il n'y a pas de dossier de déclaration ou d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau.

Belle journée

Arnaud VERQUERRE

Adjoint au responsable du Pôle Milieux Aquatiques

Chargé de mission "Protection des Milieux Aquatiques"

DDTM 13 - Service de la Mer, de l'Eau et de l'Environnement

Pôle Milieux Aquatiques

16, rue Antoine Zattara, 13332 Marseille cedex 3

Tél : 04 91 28 40 17

Le 14/05/2019 à 10:42, > MOREAU Celine (par Internet, dépôt

prvs=7037ddde7e=celine.moreau@departement13.fr) a écrit :

Bonjour Monsieur Verquerre,

RD7n – Aménagement des accès ZAC des Saurins

Commune de Sénas (PR 23+0600 et PR 24+0135)

19/6/19

REVUE DE PROJET

Date **04/06/2019** Lieu **DDTM 13**

ORGANISME							
Représentants	Fonctions	Coordonnées	Mail	Convivés	Présents	Excusés	Diffusion
DDTM / SERVICE MER, EAU ET ENVIRONNEMENT POLE MILIEUX AQUATIQUES		16, rue Antoine Zattara 13332 MARSEILLE cedex 3					
A. VERQUERRE	Chargé de mission "Protection des Milieux Aquatiques"	04.13.31.54.12	amaud.verquerre@bouches-du-rhone.gouv.fr	0	x		D
EGIS		Bâtiment Europrogramme 40 bd de Dunkerque CS 61001 13567 Marseille CEDEX 02					
R. FIORELISI	Responsable d'agence	04.91.23.05.08	raphael.fiordeisi@egis.fr	0	x		D
CD13/DGA-ET/DRPI ARRONDISSEMENT MARSEILLE ETANG-DE-BERRE		Rue de St-Pierre 13698 MARTIGUES					
JL. ROUX	Chef d'arrondissement	04.13.31.95.17	jeanluc.roux@departement13.fr				D
M. OLIVERI	SET - Chef de service	04.13.31.95.13	michel.oliveri@departement13.fr				D
C. MOREAU	SET - Chargée d'études infra.	04.13.31.94.89	celine.moreau@departement13.fr	0	x		D
CD13/DGA-ET/DRPI SERVICE MAITRISE D'OUVRAGE		Rue de St-Pierre 13698 MARTIGUES					
C. PAUCHON	Chef de Service	04.13.31.22.18	christophe.pauchon@departement13.fr				D
N. PHILIPPE-JANON	Chef du Pôle Prospective et Développement Durable	04.13.31.22.17	nicolas.philippejanon@departement13.fr				D
E. DELEUZE	Chargée d'études infra.	04.13.31.22.44	elisabeth.deleuze@departement13.fr	0	x		D

PROCHAINE RENCONTRE

Date

Lieu

Rédacteur : CD13 / AEB - SET (C. Moreau)

NB : Sauf observations exprimées dans un délai de 15 jours à réception du compte-rendu, les termes du présent compte-rendu seront considérés comme lus et acceptés par chacun.

Pièce jointe :

Fiche de présentation de l'opération

OBJET DE LA REUNION

Cadrage des hypothèses hydrauliques à considérer pour les opérations, dans le cadre de l'instruction au titre de la loi sur l'eau.

ORDRE DU JOUR

POINT 1 – Rubriques loi sur l'eau susceptibles de concerner le projet

POINT 2 – Procédures à envisager

POINT 3 – Hypothèses hydrauliques à considérer

Décisions

POINT 1 – RUBRIQUES LOI SUR L'EAU SUSCEPTIBLES DE CONCERNER LE PROJET

- 2.1.5.0 – BV naturel intercepté : la DDTM peut considérer que le giratoire seul ne modifiera pas le régime d'écoulement existant de la RD7n, et n'impactera donc pas les bassins versants amonts ⇒ rubrique non-concernée
- 3.2.2.0 – IOTA dans le lit majeur : la zone d'étude est classée au PLU en zone d'aléa inondation exceptionnelle, et hors zonage du SDAGE de l'Arc. Par ailleurs, la DDTM signale que le secteur de l'opération ne comporte aucun cours d'eau (selon liste établie dans un projet d'arrêté préfectoral). La zone d'étude n'est donc pas concernée par le risque inondation ⇒ rubrique non-concernée
- 3.2.2.3 – Plans d'eau permanents : la DDTM n'associe pas les bassins de rétention comme plans d'eau permanents ⇒ rubrique non-concernée
- 3.3.1.0 – Zones humides : le pré-diagnostic environnemental mené par EGIS a mis en évidence des zones humides potentielles sur certains secteurs du fuseau d'études.
La DDTM demande une caractérisation des zones d'implantations des bassins, justifiée au regard des critères définissant les zones humides, pour confirmer l'absence d'impact, rappelant que l'impact sur une zone humide implique une compensation à 200% ⇒ prévoir des sondages pédologiques + inventaires complémentaires sur les zones pressenties pour implanter les bassins.

POINT 2 – PROCEDURES A ENVISAGER

Les deux giratoires pourront être traités en deux opérations distinctes :

- giratoire Saurins-NORD : sécurisation d'un carrefour existant accidentogène + accompagnement du développement de la ZAC Saurins Nord (mais sans desserte directe)
La DDTM peut considérer que le giratoire seul ne modifiera pas le régime d'écoulement existant de la RD7n, et n'impactera donc pas les bassins versants amonts ⇒ cette opération relèvera d'une procédure de porter-à-connaissance (PAC)

hors réunion : la DDTM a précisé par mail du 04/06/2019 le formalisme d'un PAC :

- le nom et l'adresse du demandeur, la signature manuscrite
- L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité (IOTA) doivent être réalisés
- La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagée
- une estimation financière (TTC) des travaux
- Un document adapté à l'importance du projet et de ses incidences qui décrit les enjeux environnementaux et les mesures environnementales potentiellement envisagées
- Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier
- La position du projet par rapport aux seuils de la nomenclature Loi sur l'Eau qui démontre qu'il n'y a pas de dossier de déclaration ou d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau


- giratoire Saurins-SUD : réalisation dépendante de la création de de la ZAC Saurins SUD, avec desserte directe

La DDTM demande que ce giratoire soit intégré dans la procédure d'instruction au titre de la loi sur l'eau qui sera menée pour la ZAC Saurins Sud ⇒ DLE unique pour ZAC Saurins sud + giratoire, qui sera porté par l'aménageur de la ZAC

POINT 3 – HYPOTHESES HYDRAULIQUES A CONSIDERER

- période de retour : le secteur d'étude ayant vocation à s'urbaniser (ZAC), la DDTM demande de considérer la période de retour de défaillance préconisée dans la doctrine DDTM dans ce cas, soit 30 ans.
- traitement de la pollution chronique : l'impluvium à considérer devra correspondre à toute la surface de la route.
- bassin de rétention : à ce stade des études préliminaires, le prédimensionnement a été mené avec des bassins étanches (cas le plus défavorable).
La DDTM demande que soit envisagé si possible des bassins d'infiltration, et rappelle les préconisations de la doctrine DDTM qui impose un niveau de fond de bassin implanté à 1.00m mini au-dessus des plus hautes eaux connues de la nappe.

La chargée d'études infrastructures



C. MOREAU

Le Chef du Service Etudes et Travaux



M. OLIVERI

RD7N – AMENAGEMENT DES ACCES ZAC DES SAURINS**COMMUNE DE SENAS (PR 23+0600 A PR 24+0135)****PRESENTATION DE L'OPERATION**

L'opération concerne l'aménagement de deux points d'accès aux ZAC des Saurins Nord et Sud sur la RD7n, sur le territoire de la commune de Sénas.

PROBLEMATIQUES ET ENJEUX DU PROJET ROUTIER

La RD7n est un itinéraire classé Route à Grande Circulation, ouverte aux convois exceptionnels, et supportant un trafic important de l'ordre de l'ordre de 13 000 véh/j (dont près de 7% de PL). Sur ce tronçon hors agglomération, la vitesse réglementaire est de 80km/h, mais le secteur a vocation à être intégré dans l'agglomération lors de la mise en service des ZAC.

L'accidentologie y est relativement présente, notamment en présence de carrefours avec accès direct sur la RD7n.

L'urbanisation a vocation à se développer de part et d'autre de la voie (réservation PLU), dans ce secteur donnant accès à un échangeur autoroutier.

L'opération d'infrastructure routière vise à **sécuriser les carrefours existants**, en les transformant en carrefours giratoires, conférant un caractère plus urbain et limitant la vitesse. Ces aménagements doivent par ailleurs **accompagner le développement économique du territoire**, en favorisant la desserte de deux zones d'activités (projets connexes portés par deux aménageurs distincts). La **desserte par les modes actifs** de ces nouvelles zones d'activités sera assurée par un projet de piste cyclable en site propre, rive sud de la RD7n, reliant le centre de Sénas.

PROCEDURES S'IMPOSANT AU PROJET

- **Code de l'environnement** : l'opération concerne un tronçon routier inférieur à 10 kilomètres. Au regard du tableau annexe de l'article R122-2 du Code de l'Environnement - version août 2016), **l'opération n'est pas soumise à examen au cas par cas** (seuils de la rubrique 6 non-atteints)
- **Loi sur l'eau** : le projet conduisant à des imperméabilisations de surfaces, plusieurs rubriques de la Loi sur l'Eau sont susceptibles d'être concernées. Un dossier au titre de la loi sur l'eau (**DLE**) est à produire (cf. *tableau des rubriques joint*).

DONNEES ET CONTRAINTES PRINCIPALES DU SITE

- **Conditions de déplacement** : voie classée RGC (Route à Grande Circulation) et itinéraire convois exceptionnels avec contraintes de gabarit transversal (4m / 6.5m maxi)
Trafic routier de l'ordre de 13 000 véh/j, dont environ 7% de PL.
Présence de transports en communs / Aucune disposition pour piétons ou cycles
Accidentologie non-négligeable
Itinéraire ne pouvant supporter de coupure totale → phasage par ½ chaussée
- **Aspects socio-économiques** : Urbanisation en cours de développement de part et d'autre de la voie (ZAC des Saurins Nord et Sud).
(cf. *Annexe – Plan de situation et contexte foncier*)
Emplacement réservé au PLU : emprise de 20m sur RD7n au bénéfice du Département
- **Aspects environnementaux** :
 - Eau : proximité du PPR du captage de la Cabre. Pas d'assainissement spécifique de la voie existante
 - Bruit : zone couverte par un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement. Section recensée sensible car trafic > 8200 véh/j
 - Paysage : alignement d'arbres remarquables (station de platanes)
 - Air / Archéologie / Zones de protection : rien à signaler
- **Aspects techniques spécifiques** :
 - Réseaux : présents sur la zone d'études
 - Ouvrage d'art : RAS

PARTI D'AMENAGEMENT

- **Etudes antérieures** : L'opération a été initiée sur sollicitation de la commune de Sénas, souhaitant le développement économique de son territoire en favorisant la desserte de deux projets de ZAC. Les carrefours existants - RD7n – Ancienne route de Mallemort, et RD7n – Chemin de l'Etang - étant mal calibrés et accidentogènes, le Département a inscrit deux opérations distinctes, une pour chaque giratoire, dans son budget 2019.

- **Caractéristiques générales envisagées** :

Création de deux giratoires rayon extérieur 25m ⇒ compatible Transports Exceptionnels

Création piste cyclable en site propre, sur l'emprise de la plate-forme routière en rive sud, de Sénas à la ZAC Saurins Sud (environ 500m)

Traitement de l'assainissement pluvial (qualitatif et quantitatif) des deux giratoires

- **Dispositions environnementales, patrimoniales et paysagères**

- Eau : étude hydraulique programmée pour qualifier et quantifier les rejets + préconisations sur dispositions de traitement et régulation / Etablissement d'un dossier au titre de la Loi sur l'Eau
- Paysage : préservation alignement d'arbres / replantation de sujets pour compenser les abattages éventuels au droit d'un des giratoire
- Air / Archéologie : rien à signaler
- Zones de protection : pas de zones de protection spéciale interceptées

- **Réseaux** : enfouissements ?

- **Signalisation - Equipements** : glissières bois / bordures

- **Entretien - Exploitation** : entretien de la chaussée par le Département / rives, abords et assainissement : à charge de la commune en agglomération

- **Foncier** : emprises à acquérir. Procédure engagée pour les parcelles privées

ESTIMATION - PHASAGE

- **Coût d'opération** : A ce stade des études : Etudes (80 k€) + Acquisitions foncières (200 k€) + Travaux (2200 k€)
⇒ Coût opération 2.5 M€

- **Plannign prévisionnel** :

Etude préliminaire	1 ^{er} semestre 2019
AVP	2 ^{ème} semestre 2019
PRO – DCE	2020
Travaux	2 ^{ème} semestre 2021

- **Commande publique** : Marché à Procédure Adaptée + allotissements à définir

Rubriques de la nomenclature loi sur l'eau, susceptibles de concerner le projet routier

(source : Note d'information du Sétra – Série Économie Environnement Conception n° 85 2

Nomenclature de la loi sur l'eau Application aux infrastructures routières - Addendum au guide)

N° rubriques	Opérations	Déclaration	Autorisation	IOTA (exemples)	Projet RD7n
TITRE I - PRELEVEMENTS					
1.1.1.0 (1.1.0)	Sondage, forage, puits (non domestique) en vue de la recherche, de prélèvements temporaires ou permanents dans les eaux souterraines.	D		Prélèvement d'eau pour chantier	RAS Pas de prélèvements d'eau pour chantier dans les eaux souterraines
1.1.2.0 (1.1.1)	Prélèvements permanents ou temporaires dans un système aquifère souterrain	> 10 000 m ³ /an < 200 000 m ³ /an	≥ 200 000m ³ /an	Prélèvement d'eau pour chantier	
1.2.1.0 (2.1.0)	Prélèvements et installations dans cours d'eau, nappe d'accompagnement ou plan d'eau alimenté par ceux-ci.	> 400 m ³ /h ou > 2 % du débit du CE	≥ 1 000 m ³ /h ou ≥ 5 % du débit du CE	Prélèvement d'eau pour chantier	RAS ou Déclaration A priori, pas de prélèvement direct pour le chantier. Source d'alimentation possible par ailleurs (réseau urbain accessible)
1.3.1.0 (4.3.0)	IOTA permettant le prélèvement d'eau dans une zone où des mesures de répartition quantitatives sont instituées.	< 8 m ³ /h	≥ 8m ³ /h	Prélèvement d'eau pour chantier	Non concerné
TITRE II - REJETS					
2.1.4.0 (5.5.0)	Épandage d'effluents ou de boues	Azote > 1 t/an ou Vol. > 50 000 m ³ /an ou DB05 > 500 Kg/an	Azote > 10 t/an ou V. > 50 000 m ³ /an ou DB05 > 5 t/an	Dépandage de boues issues d'ouvrages de traitement des eaux pluviales	Non concerné
2.1.5.0 (5.3.0)	Rejet d'eaux pluviales en eaux douces superficielles, sur le sol ou dans le sous-sol: surface totale du projet et du BV naturel intercepté.	> 1 ha	≥ 20 ha	Rejet d'eaux pluviales	Déclaration/Autorisation ? Surface supplémentaire imperméabilisée par le projet des accès < 20ha Bassin versant intercepté par la voie existante > 20ha, mais eaux pluviales collectées par un réseau existant
2.2.4.0 (2.3.1)	Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à un apport de sels dissous au milieu aquatique.	> 1 t/jour		Viabilité hivernale des chaussées	RAS Condition de viabilité hivernale déjà existante, non-modifiée
TITRE III – IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE OU LA SECURITE PUBLIQUE					
3.1.1.0 (2.4.0) (2.5.3)	IOTA dans le lit mineur d'un cours d'eau : 1° Obstacle à l'écoulement des crues ; 2° Obstacle à la continuité écologique	Δ niveau > 20 cm (débit moyen annuel)	A Δ niveau > 50 cm	Travaux en lit mineur (dérivation provisoire de cours d'eau), ouvrages de traversée de cours d'eau.	Non concerné
3.1.2.0 (2.5.0)	IOTA modifiant le profil en long ou en travers du lit mineur ou conduisant à la dérivation du cours d'eau.	Long. < 100 m de CE	Long. ≥ 100 m	Travaux en lit mineur (dérivation provisoire de cours d'eau), ouvrages de traversée de	Non concerné
3.1.3.0 (2.5.2)	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité (maintien de la vie et de la circulation aquatique).	≥ 10 m	≥ 100 m	Ouvrages de traversée de cours d'eau	Non concerné
3.1.4.0 (2.5.5)	Consolidation ou protection de berges par techniques autres que végétales vivantes.	≥ 20 m	≥ 200 m		Non concerné

N° rubriques	Opérations	Déclaration	Autorisation	IOTA (exemples)	Projet RD7n
3.1.5.0 (nouvelle)	IOTA dans le lit mineur, de nature à détruire les frayères, zones de croissance et d'alimentation.	Destruction < 200 m ²	Destruction ≥ 200 m ²		Non concerné
3.2.1.0 (2.6.0) (2.6.1)	Entretien de cours d'eau ou de canaux * (à l'exclusion des ouvrages visés en 2.1.5.0.)	V. sédiments < 2 000 m ³ /an et teneur < S 1	V. sédiments : ≥ 2000 m ³ /an ou < 2000 m ³ /an et teneur ≥ S 1		Non concerné
3.2.2.0 (2.5.4)	IOTA dans le lit majeur d'un cours d'eau	Surface soustraite ≥ 400 m ²	Surface soustraite ≥ 10 000m ²		RAS
3.2.3.0 (2.7.0)	Plans d'eau, permanents ou non	S > 0.1 ha	S ≥ 3 ha	Bassins de rétention des eaux pluviales	Déclaration bassin pour traitement de la pollution accidentelle
3.2.6.0 (nouvelle)	Digues	1°De canaux et rivières canalisés.	2°De protection contre les inondations et submersions.		Non concerné
3.3.1.0 (4.1.0)	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais.	S > 0.1 ha	S ≥ 1 ha		RAS ou Déclaration
3.3.2.0 (4.2.0)	Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie S de :	S > 20 ha	S ≥ 100 ha	Création, rétablissement de réseaux de drainage	Non concerné
TITRE IV – IMPACT SUR LE MILIEU MARIN					
Non-traité					
TITRE V –AUTORISATION AU TITRE DES ARTICLES L.214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT					
5.1.1.0 (1.3.1)	Réinjection dans la même nappe des eaux prélevées lors des travaux de génie civil	Capacité totale de réinjection < 8 m ³ /h	Capacité totale de réinjection ≥ 80 m ³ /h		RAS Pas de prélèvements d'eau pour chantier dans les eaux souterraines
5.2.3.0 (4.6.0)	Travaux décidés par la commission d'aménagement foncier (arrachage d'arbres, arasement de talus, ...)		A		Non concerné

Tableau de correspondance entre anciennes et nouvelles rubriques susceptibles de concerner les infrastructures routière ; les chiffres entre parenthèses correspondent à l'ancienne rubrique.

RD7n - Aménagement du giratoire ZA des Saurins Nord

Commune de Sénas / PR 23+575

Annexes au formulaire de demande d'examen au cas par cas

ANNEXE 10 : DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL DU MILIEU SOUTERRAIN (ANCIENNE STATION-SERVICE-DESAFFECTEE)

Rapport d'étude – Mission G2-AVP (GINGER, 05/2020)



GINGER CEBTP 13

RN7 – Sénas (13)

Diagnostic environnemental du milieu souterrain

Rapport

Réf : CSSPSE203927 / RSSPSE10655-01

CRI / JTI / GRE

28/05/2020






GINGER CEBTP 13

RN7 – Sénas (13)

Diagnostic environnemental du milieu souterrain

Pour cette étude, le chef du projet est J. TIRAT

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	28/05/2020	01	C. RICHAUD 	J. TIRAT 	G. REGNARD 

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CSSPSE203927 / RSPSE10655-01
Numéro d'affaire :	A53310
Domaine technique :	SP01 et SP02
Mots clé du thésaurus	DIAGNOSTIC DE QUALITE ENVIRONNEMENTALE

BURGEAP Agence Sud-Est

Agroparc - 940, route de l'aérodrome - BP 51 260 – 84911 Avignon Cedex 9
 Tél : 04.90.88.31.92 • Fax : 04.90.88.31.63 • burgeap.avignon@groupeginger.com

SOMMAIRE

Synthèse technique	5
1. Codification des prestations	7
2. Introduction	8
2.1 Objet de l'étude.....	8
2.2 Sources consultées	8
3. Visite de site (A100)	9
3.1 Environnement du site.....	9
3.2 Description du site	10
3.3 Contexte environnemental	11
3.4 Description du site, de ses environs proches et de son historique	12
4. Investigations sur les sols (A200)	13
4.1 Nature des investigations.....	13
4.2 Observations et mesures de terrain	14
4.3 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage	15
4.4 Conservation des échantillons	15
4.5 Programme analytique sur les sols.....	15
4.6 Valeurs de référence pour les sols.....	15
4.7 Résultats et interprétation des analyses sur les sols	16
5. Schéma conceptuel	20
6. Mesures de gestion	20
6.1 Gestion des ouvrages enterrés.....	20
6.2 Gestion des terres non inertes	20
7. Synthèse et recommandations	21
7.1 Synthèse.....	21
7.2 Recommandations	21
8. Limites d'utilisation d'une étude de pollution	22

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site sur un extrait de carte IGN et sur vue aérienne (Source : Géoportail).....	9
Figure 3 : Installations potentiellement polluantes identifiées sur site (Source : Géoportail).....	10
Figure 4 : Localisation des enjeux environnementaux (Source du fond de plan : Géoportail).....	12
Figure 5 : Localisation des investigations	14
Figure 6 : Cartographie du dépassement des valeurs seuil ISDI dans les sols	19

TABLEAUX

Tableau 1 : Localisation et environnement du site	9
Tableau 2 : Investigations réalisées sur les sols	13
Tableau 3 : Résultats d'analyses sur les sols	17

ANNEXES

Annexe 1. Compte rendu de visite de site et reportage photographique

Annexe 2. Propriétés physico-chimiques

Annexe 3. Fiches d'échantillonnage des sols

Annexe 4. Méthodes analytiques, LQ et flaconnage

Annexe 5. Bordereaux d'analyses des sols

Annexe 6. Glossaire

Synthèse technique

Client	GINGER CEBTP 13
Informations sur le site	<ul style="list-style-type: none"> • Intitulé/adresse du site : RN7 – Sénas (13) • Parcelles cadastrales : BW3 et BW236 • Superficie totale : 3 500 m² environ • Propriétaire actuel : M RAVANAS • Usage et exploitant actuel : site en friche, ancienne station-service
Statut réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> • Installation ICPE : non • Régime ICPE : non concerné • Situation administrative : non concerné
Contexte de l'étude	Projet de création d'un carrefour giratoire
Données disponibles / qualité du milieu souterrain	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostics réalisés : aucune donnée portant sur la qualité des sols n'a été transmise à BURGEAP au moment de la rédaction de ce rapport. • Impacts ou accidents/incidents connus : aucun accident ou incident connu
Géologie / hydrogéologie	<p>Au regard des observations réalisées au cours des investigations, la succession des formations géologiques au droit du site est la suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des remblais limoneux, entre la surface et 1 à 2 mètres de profondeur selon les zones ; • des graves sableuses au-dessous des limons, à partir d'1 mètre de profondeur. <p>L'eau n'a pas été recoupée, malgré un horizon humide prélevé à 4,8 mètres de profondeur au niveau du sondage ST03.</p>
Investigations réalisées	7 sondages de sols à la tarière mécanique (3,5 à 5 m de profondeur)
Polluants recherchés dans les sols	<ul style="list-style-type: none"> • HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 métaux, • Pack ISDI conformément à l'arrêté du 12/12/2014
Impacts identifiés lors de cette étude	Les résultats d'analyses n'ont pas mis en évidence source de pollution dans les sols.
Schéma conceptuel	En l'absence de source de pollution mise en évidence par les résultats d'analyses, l'établissement du schéma conceptuel n'apparaît pas nécessaire.
Conséquences sur le projet / recommandations	<p><u>D'un point de vue sanitaire :</u></p> <p>Au regard des données disponibles, l'état du site apparaît compatible avec l'usage de carrefour giratoire envisagé.</p> <p><u>D'un point de vue gestion des déblais :</u></p> <p>Les résultats des analyses montrent que les matériaux seraient acceptables en ISDI, à l'exception des sols superficiels au niveau du sondage ST04, à l'ouest du site. Ces terres seraient admissibles en Installation de Stockage de Déchets Aménagée (ISDI+).</p>

Compte tenu de la présence de 3 cuves enterrées et certainement les réseaux de l'ancienne station-service et selon les besoins du projet d'aménagement, BURGEAP recommande :

- la vidange, le dégazage, inertage des ouvrages enterrés par une entreprise compétente ;
- l'inertage ou l'enlèvement des cuves dans les règles de l'art en évitant tout risque de sur contamination accidentelle des terrains lors de ces opérations, avec élimination des déchets/produits en filières adaptées. Après enlèvement des ouvrages, un contrôle visuel des bords et fond de fouille est recommandé. Des analyses supplémentaires pourront être réalisées en cas de traces de pollution (odeurs, couleurs).

1. Codification des prestations

Notre étude est conforme à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017 et aux exigences de la **norme AFNOR NF X 31-620-2 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués »**, pour le domaine A : « Etudes, assistance et contrôle ». Elle comprend les prestations suivantes.

Prestations élémentaires (A) concernées	Objectifs	Prestations globales (A) concernées	Objectifs
<input checked="" type="checkbox"/> A100	Visite du site	<input type="checkbox"/> AMO Assistance à Maîtrise d'ouvrage en phase études	Assister et conseiller son client pendant tout ou partie de la durée du projet, en phase études.
<input checked="" type="checkbox"/> A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles	<input type="checkbox"/> LEVE Levée de doute	Le site relève-t-il de la politique nationale de gestion des sites pollués, ou bien est-il « banalisable » ?
<input checked="" type="checkbox"/> A120	Etude de vulnérabilité des milieux	<input checked="" type="checkbox"/> INFOS	Réaliser les études historiques, documentaires et de vulnérabilité, afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations.
<input checked="" type="checkbox"/> A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations	<input checked="" type="checkbox"/> DIAG	Investiguer des milieux (sols, eaux souterraines, eaux superficielles et sédiments, gaz du sol, air ambiant...) afin d'identifier et/ou caractériser les sources potentielles de pollution, l'environnement local témoin, les vecteurs de transfert, les milieux d'exposition des populations et identifier les opérations nécessaires pour mener à bien le projet (prélèvements, analyses...)
<input checked="" type="checkbox"/> A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	<input type="checkbox"/> PG Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	Etudier, en priorité, les modalités de suppression des pollutions concentrées. Cette prestation s'attache également à maîtriser les impacts et les risques associés (y compris dans le cas où la suppression des pollutions concentrées s'avère techniquement complexe et financièrement disproportionnée) et à gérer les pollutions résiduelles et diffuses. Réalisation d'un bilan coûts-avantages (A330) qui permet un arbitrage entre les différents scénarios de gestion possibles (au moins deux), validés d'un point de vue sanitaire (A320) Préconisations sur la nécessité de réaliser, ou non, les prestations PCT (dont B111 et/ou B112 (voir NF X 31-620-3)), CONT, SUIVI, A400, et la définition des modalités de leur mise en œuvre ; ces préconisations peuvent également concerner l'organisation, la sécurité et l'encadrement des travaux à réaliser ; Préciser les mécanismes de conservation de la mémoire en lien avec les scénarios de gestion proposés
<input type="checkbox"/> A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	<input type="checkbox"/> IEM Interprétation de l'Etat des Milieux	La prestation IEM est mise en œuvre en cas de : <ul style="list-style-type: none"> • mise en évidence d'une pollution historique sur une zone où l'usage est fixé (installation en fonctionnement, quartier résidentiel, etc.) ; • mise en évidence d'une pollution hors des limites d'un site ; • signal sanitaire. Comparable à une photographie de l'état des milieux et des usages, la prestation IEM vise à s'assurer que l'état des milieux d'exposition est compatible avec les usages existants [9]. Elle permet de distinguer les situations qui : <ul style="list-style-type: none"> • ne nécessitent aucune action particulière ; • peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et leurs usages constatés ; • nécessitent la mise en œuvre d'un plan de gestion
<input type="checkbox"/> A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou les sédiments	<input type="checkbox"/> SUIVI	Suivi environnemental
<input type="checkbox"/> A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	<input type="checkbox"/> BQ Bilan quadriennal	Interpréter les résultats des données recueillies au cours des quatre dernières années de suivi Mettre à jour l'analyse des enjeux concernés par le suivi sur la période sur les ressources en eau, environnementales et l'analyse des enjeux sanitaires.
<input type="checkbox"/> A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques	<input type="checkbox"/> CONT Contrôles	Vérifier la conformité des travaux d'investigation ou de surveillance Contrôler que les mesures de gestion sont réalisées conformément aux dispositions prévues
<input type="checkbox"/> A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	<input type="checkbox"/> XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués
<input type="checkbox"/> A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées	<input type="checkbox"/> VERIF	Evaluation du passif environnemental
<input checked="" type="checkbox"/> A270	Interprétation des résultats des investigations		
<input type="checkbox"/> A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux		
<input type="checkbox"/> A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales		
<input type="checkbox"/> A320	Analyse des enjeux sanitaires		
<input type="checkbox"/> A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages		
<input type="checkbox"/> A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes		

2. Introduction

2.1 Objet de l'étude

Dans le cadre de l'aménagement d'un carrefour giratoire sur la route nationale 7 sur la commune de Sénas (13), la société GINGER CEBTP 13 pour le compte du CD13 a missionné BURGEAP pour la réalisation d'un diagnostic environnemental du milieu souterrain, objet de ce rapport.

Le site d'étude correspond à une ancienne station-service hors d'usage. Seul l'auvent abritant l'ancienne aire de distribution et les cuves souterraines ayant contenu du carburant sont toujours présents.

Aucune information sur une éventuelle vidange et inertage des cuves enterrées ne nous a été transmise.

La présente étude vise à identifier les sources potentielles de pollution et évaluer leur éventuel impact sur le milieu souterrain.

Dans l'optique de l'évacuation hors site des sols superficiels de la zone d'étude, une filière d'orientation adaptée à ces déblais sera également définie.

2.2 Sources consultées

Etablissement consulté	Type de consultation	Informations
Site étudié	Visite de site	-
IGN / Géoportail	internet	Photographies aériennes / zones naturelles sensibles
BRGM / Info terre	Internet	Géologie et captages
BASOL	Internet	Sites potentiellement pollués
BASIAS	Internet	Sites industriels et activités de service

3. Visite de site (A100)

3.1 Environnement du site

Tableau 1 : Localisation et environnement du site

Adresse du site	RN7 – Sénas (13)
Parcelles cadastrales	BW3 et BW236
Superficie totale	3 500 m ² environ
Altitude moyenne / Topographie	97 m NGF (Nivellement Général de la France) / terrain plat
Propriétaire du site	M RAVANAS
Exploitant du site (et activité de l'exploitant)	<p>Site en friche, ancienne station-service.</p> <p>Seules 3 cuves de carburant enterrées et l'auvent abritant anciennement les pompes de distribution sont toujours présentes.</p> <p>Les volumes des ouvrages enterrés ainsi que les contenants n'ont pas été communiquée.</p> <p>Aucune information sur une éventuelle vidange et inertage des cuves n'a été transmise.</p>
Abords du site (Figure 1)	Le site à l'étude, situé en bordure de la route nationale 7, est inscrit dans un environnement rural majoritairement composé de parcelles agricoles cultivées et quelques habitations individuelles.



Figure 1 : Localisation du site sur un extrait de carte IGN et sur vue aérienne (Source : Géoportail)

3.2 Description du site

Date de la visite : 27/04/2020

Participants : C. RICHAUD (Ingénieur d'études BURGEAP) et M RAVANAS (propriétaire du site).

Le compte-rendu de la visite de site sont présentés en **Annexe 1**.

Le site correspond à une ancienne station-service qui n'est plus utilisée.

Le site est plat, majoritairement recouvert par un enrobé et aucune collecte d'eau pluviale n'est identifiée.

Aucun ouvrage tel qu'un puits ou piézomètre n'est identifié. Cependant, un ancien puits a été rebouché lors de la démolition des bâtiments.

D'après le propriétaire, 3 cuves enterrées contenant anciennement du carburant sont présentes. Aucune information sur une éventuelle vidange et inertage des cuves n'a été transmise.

A l'issue de la visite de site, plusieurs installations susceptibles d'impacter la qualité des sols sont identifiées :

- les 3 cuves de carburants enterrées ayant alimenté la station-service ;
- l'aire de distribution située sous l'auvent, ayant abrité les pompes de carburants.

Ces installations potentiellement polluantes sont localisées sur la **Figure 2**.



Figure 2 : Installations potentiellement polluantes identifiées sur site (Source : Géoportail)

3.3 Contexte environnemental

Nature des terrains	Alluvions modernes		
Formation aquifère	Profondeur nappe	Sens d'écoulement	Usages
	Environ 4 m d'après le point d'eau présent sur la parcelle de Monsieur MARTINEZ	Sens d'écoulement supposé vers le nord	Présence de puits privés pour usage agricole ou domestique, captant la nappe superficielle en limite sud-ouest du site et au nord-est. Aucun usage AEP recensé à proximité.
Vulnérabilité aquifère	Elevée		
Hydrographie	Présence d'un canal d'irrigation (Béal du Moulin), en bordure nord de la zone nord-ouest		
Zones naturelles sensibles	Site NATURA 2000 directive oiseaux : les Alpilles référencée FR9312013.		

⇒ **Présence d'une nappe superficielle au droit du site, vulnérable (absence de recouvrement) et sensible (usage domestique)**

⇒ **Environnement sensible**

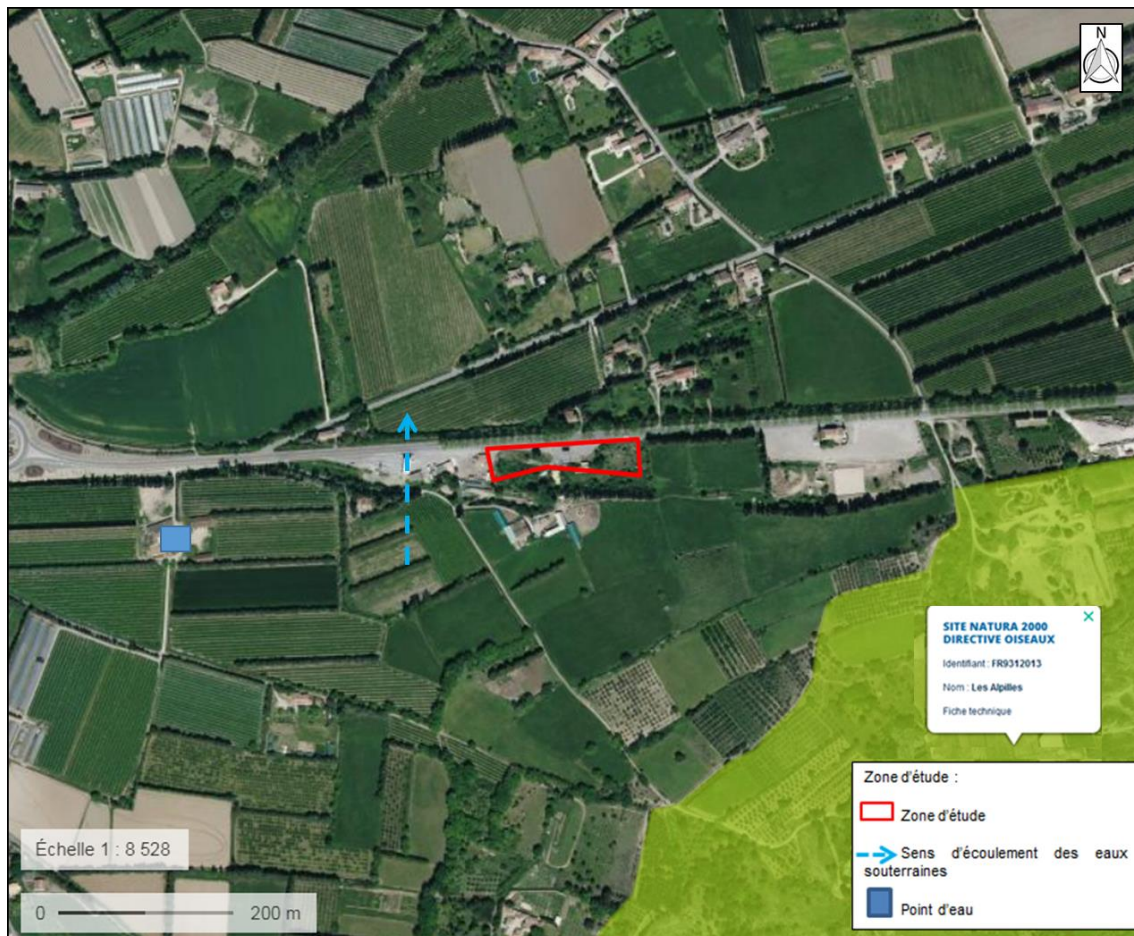


Figure 3 : Localisation des enjeux environnementaux (Source du fond de plan : Géoportail)

3.4 Description du site, de ses environs proches et de son historique

Usages actuels constatés ou recensés dans les bases de données publiques					
	Emprise site	Environs proches			
		Nord	Sud	Est	Ouest
Usages actuels	Ancienne stations-service	route Nationale 7 et au-delà, des parcelles agricoles avec des habitations	parcelles agricoles	habitations en prolongement de la route Nationale 7	parcelles agricoles et une habitation
BASOL	Absence de site BASOL dans un rayon de 3 km autour du site				
BASIAS	- PAC1312277 - Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé				

⇒ **Risque Elevé**

Source	Période	Activité	Risque de pollution			
			Absent	Faible	Modéré	Elevé
Photographies aériennes	Avant 1949	Exploitation agricole			X	
Photographies aériennes	1949 – 1965	Exploitation agricole			X	
Photographies aériennes	2000 – 2018	Station-service				X
Prise de vue satellite	2018 - à aujourd'hui	Friche				X

⇒ **Risque Elevé**

4. Investigations sur les sols (A200)

4.1 Nature des investigations

Au vu de l'étude historique et documentaire, BURGEAP a réalisé des investigations dans le but de déterminer si la qualité du milieu souterrain a été ou non dégradée par les activités exploitées sur le site.

Date d'intervention	27/04/2020
Prestataire de forage	GINGER CEBTP
Technique de forage	Tarière mécanique
Investigations menées	Cf. Tableau 2 et Figure 4 .
Ecart au programme prévisionnel	Un refus sur un horizon compact est survenu lors du sondage ST02 à 3,5 m de profondeur. Aucun autre écart au programme prévisionnel n'est à signaler.
Repli en fin de chantier	Sondages rebouchés avec les déblais de forage. Réfection des surfaces : enrobé à froid Déchets de chantier : évacués en filière de traitement adaptée

Tableau 2 : Investigations réalisées sur les sols

Prestations	Localisation	Qté	Sondages	Profondeur (m)	Analyses en laboratoire	
					Polluants recherchés ¹	Nombre d'échantillons
Sondage de sols à la tarière mécanique	Cuves enterrées	2	ST03 et ST06	5	HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 métaux	6
	Aire de distribution de carburant	2	ST02 et ST07	3,5 à 5	HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 métaux	6
					Pack ISDI	2
	Répartis sur le reste du site	3	ST01, ST04 et ST05	4 à 5	HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 métaux	7
					Pack ISDI	3

- ¹ HCT = indice hydrocarbures totaux
- BTEX = Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes (5 composés)
- HAP = hydrocarbures aromatiques polycycliques (16 composés)
- 8 métaux = arsenic, cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb, zinc, mercure
- PCB = polychlorobiphényles (7 congénères réglementaires)
- COHV = composés organo-halogénés volatils (13 composés)
- Pack ISDI conformément à l'arrêté du 12/12/2014 incluant :
 - a) sur sol brut : matière sèche, hydrocarbures C10-C40, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX), polychlorobiphényles (PCB), carbone organique total (COT), test de lixiviation EN 12457-2 (L/S = 10, 1x 24h)
 - b) sur éluat : métaux et métalloïdes (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn), chlorures, fluorures, sulfates, indice phénol, carbone organique total (COT), fraction soluble

On présente en **Annexe 2** les propriétés chimiques des polluants recherchés et en **Annexe 6** un glossaire.



Figure 4 : Localisation des investigations

4.2 Observations et mesures de terrain

Les terrains recoupés en sondage ont été décrits avant échantillonnage. Une partie des échantillons a fait l'objet d'analyses chimiques en laboratoire. Les descriptions ont porté sur leur lithologie et la présence ou non de niveaux jugés suspects.

Les niveaux de sol sont jugés suspects s'ils présentent des traces de souillures, des caractéristiques organoleptiques anormales (odeur, couleur, texture), des réponses positives au PID ou qu'ils renferment des matériaux de type déchets, mâchefers, verre, bois....

La présence de composés organiques volatils dans les gaz des sols et au niveau de chaque échantillon prélevé a été évaluée au moyen d'un détecteur à photo-ionisation (PID) équipé d'une lampe 10,6eV régulièrement calibré.

Au regard des observations réalisées au cours des investigations, la succession des formations géologiques au droit du site est la suivante :

- des remblais limoneux, entre la surface et 1 à 2 mètres de profondeur selon les zones ;
- des graves sableuses au-dessous des limons, à partir d'1 mètre de profondeur.

Un passage argileux est identifié entre 0,9 et 2 mètres de profondeur au droit du sondage ST07.

L'eau n'a pas été recoupée, malgré un horizon humide prélevé à 4,8 mètres de profondeur au niveau du sondage ST03.

Aucun niveau suspect n'a été rencontré durant la réalisation des investigations. L'intégralité des observations figure dans les fiches d'échantillonnage de sols rassemblées en **Annexe 3**.

4.3 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage

Après le levé de la coupe du sondage, le collaborateur de BURGEAP a procédé au prélèvement des échantillons de sols selon le protocole détaillé ci-après :

- un échantillon pour chaque horizon lithologique homogène ;
- un échantillon par mètre, si l'épaisseur de l'horizon dépasse 1 m.

Une fois prélevés, les échantillons ont été conditionnés dans des bocaux d'une contenance de 370 ml.

4.4 Conservation des échantillons

Après description, conditionnement et étiquetage, les échantillons de sol ont été stockés en glacière jusqu'à leur arrivée au laboratoire ou au réfrigérateur dans les locaux de BURGEAP.

4.5 Programme analytique sur les sols

Les analyses chimiques ont été réalisées par le laboratoire AGROLAB.

Les échantillons soumis à analyse en laboratoire ont été choisis en fonction de leur proximité d'une installation potentiellement polluante ayant pu avoir un impact sur les milieux étudiés et du projet d'aménagement.

Les méthodes analytiques, les limites de quantification et le descriptif du flaconnage utilisé figurent en **Annexe 4**. Le programme analytique est détaillé dans le **Tableau 2**.

4.6 Valeurs de référence pour les sols

Conformément à la méthodologie en vigueur, les concentrations dans les sols au droit de la zone d'étude ont été comparées en premier lieu à des concentrations caractéristiques de bruit de fond régionaux ou propre à certains contextes (urbain, agricole...). Dans un second temps, l'ensemble des résultats obtenus sur le site sera pris en compte pour évaluer le bruit de fond propre au site pour chaque famille de polluants et déterminer si le site présente des zones de pollution concentrée.

Ces valeurs de comparaison sont présentées dans les premières colonnes des tableaux de présentation des résultats d'analyse.

Métaux et métalloïdes sur sol brut	<p>La gamme de concentrations qui sera utilisée pour comparaison est celle mise en évidence dans les sols naturels ordinaires (sans anomalie géochimique) dans le cadre du programme INRA-ASPITET. A défaut, nous utiliserons également les valeurs proposées par l'ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry).</p> <p>Pour le plomb, le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) mentionne une valeur de 300 mg (Pb)/kg sol, comme étant une valeur seuil entraînant un dépistage du saturnisme infantile. Un seuil de vigilance a également été établi à 100 mg/kg de plomb dans les sols. Ces valeurs sont des valeurs de gestion mais ne constituent pas la valeur du bruit de fond.</p>
HAP	<p>En l'absence de données locales, les valeurs de référence qui seront utilisées sont issues de celles établies par l'ATSDR (Toxicological profile for PAHs, 1995 et 2005) et de celles des fiches toxicologiques de l'INERIS pour des sols urbains ou agricoles.</p>
Autres composés	<p>Pour les autres composés, en l'absence de valeurs caractérisant le bruit de fond, un simple constat de présence ou d'absence a été réalisé en référence à des teneurs supérieures ou inférieures aux limites de quantification du laboratoire.</p>
Gestion des déblais	<p>Les concentrations sur le sol brut et sur l'éluât ont été comparées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • aux critères d'acceptation définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux déchets inertes ; • aux valeurs couramment utilisées par les exploitants d'installations de stockage de déchets. Il s'agit ici de données issues de notre expérience et de notre connaissance du marché local².

4.7 Résultats et interprétation des analyses sur les sols

Les résultats d'analyses sont synthétisés dans le **Tableau 3**.

Les bordereaux des analyses réalisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentés en **Annexe 5**.

² Rappelons que ces critères n'ont pas de valeur réglementaire mais l'acceptation des terres dans un centre de stockage de déchets dépend de l'accord de l'exploitant, dernier décisionnaire quant à l'acceptation des terres au regard de ses arrêtés préfectoraux et de sa stratégie pour l'exploitation de son installation.

Sur sol brut
Métaux et métalloïdes
Les résultats d'analyses montrent : <ul style="list-style-type: none"> • la présence de cuivre à des teneurs du même ordre de grandeur que le bruit de fond géochimique ; • des concentrations mesurées, pour les autres métaux, inférieures au bruit de fond géochimique.
Composés organiques
Les bordereaux analytiques mettent en évidence : <ul style="list-style-type: none"> • la présence d'hydrocarbures lourds et peu volatils (fractions majoritaires C₂₈-C₃₂) à des concentrations ne constituant pas une source de pollution. La concentration maximale de 49,4 mg/kg est mesurée au droit du sondage ST05 sur les sols superficiels ; • des teneurs en HAP proches de la limite de quantification du laboratoire ; • des concentrations en COHV, PCB et BTEX inférieures à la limite de quantification du laboratoire.
Sur éluât
Deux dépassements des valeurs seuils d'acceptation en ISDI sont identifiés : <ul style="list-style-type: none"> • un dépassement non déclassant en sulfates sur le sondage ST05 (car pas de dépassement pour la fraction soluble et les chlorures), un dépassement ponctuel du cuivre sur éluât, observé dans les sols superficiels au droit du sondage ST04.

Zones de pollutions concentrées identifiées
Les investigations ont permis de mettre en évidence l'absence de source de pollution au droit des sols investigués.
Gestion des déblais hors site
<ul style="list-style-type: none"> • Seuls les sols entre la surface et 1 mètre de profondeur au niveau du sondage ST04 ne sont pas inertes au regard de l'arrêté du 12/12/2014, • le reste des matériaux investigués apparaît inerte au regard de l'arrêté du 12/12/2014. • En cas d'évacuation hors site de ces matériaux excavés, sur la base des critères d'acceptation des filières de traitement et de leurs caractéristiques physico-chimiques, les filières d'élimination identifiées envisageables sont les suivantes : <div style="margin-top: 10px;"> <input checked="" type="checkbox"/> ISDI <input checked="" type="checkbox"/> ISDI+ <input type="checkbox"/> ISDND <input type="checkbox"/> Biocentre </div>

La cartographie localisant le dépassement des valeurs d'acceptation en ISDI est présentée en **Figure 5**.



Figure 5 : Cartographie du dépassement des valeurs seuil ISDI dans les sols

5. Schéma conceptuel

Projet d'aménagement	Mise en place d'un carrefour giratoire
Géologie et hydrogéologie	<p>Au regard des observations réalisées au cours des investigations, la succession des formations géologiques au droit du site est la suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des remblais limoneux, entre la surface et 1 à 2 mètres de profondeur selon les zones ; • des graves sableuses au-dessous des limons, à partir d'1 mètre de profondeur.
Impacts identifiés	Absence d'impact identifié.
Enjeux à considérer	<p>En l'absence de source de pollution mise en évidence par les résultats d'analyses, l'établissement du schéma conceptuel n'apparaît pas nécessaire.</p>
Voies de transfert depuis les milieux impactés vers les milieux d'exposition	
Voies d'exposition	

6. Mesures de gestion

6.1 Gestion des ouvrages enterrés

D'après le propriétaire, le site d'étude abrite 3 cuves de carburant enterrées servant à alimenter l'ancienne station-service. Le volume ainsi que l'état de ces ouvrages (vidangés, inertés) ne sont pas connus.

Ainsi, la présence potentielle d'un impact dans les terrains sous-jacents aux cuves enterrées ne peut être totalement écartée.

Selon les besoins du projet d'aménagement, les ouvrages enterrés devront faire l'objet :

- d'une vidange, dégazage, par une entreprise compétente ;
- d'un inertage ou d'un enlèvement des cuves dans les règles de l'art en évitant tout risque de surcontamination accidentelle des terrains lors de ces opérations, avec élimination des déchets/produits en filières adaptées.

Après enlèvement des ouvrages, un contrôle visuel des bords et fond de fouille est recommandé. Des analyses supplémentaires pourront être réalisées en cas de traces de pollution (odeurs, couleurs).

6.2 Gestion des terres non inertes

Si les terres non inertes identifiées au droit du sondage ST04 devaient être éliminées hors site, elles devront être évacuées en filières spécifiques.

Pour rappel, sur la base des critères d'acceptation des filières de traitement et de leurs caractéristiques physico-chimiques, la filière d'élimination identifiée envisageable est l'**ISDI+** (Installation de Stockage de Déchets Inertes Aménagée) ou toute autre filière adaptée.

7. Synthèse et recommandations

7.1 Synthèse

Dans le cadre de l'aménagement d'un carrefour giratoire sur la route nationale 7 sur la commune de Sénas (13), la société GINGER CEBTP 13 pour le compte du CD13 a missionné BURGEAP pour la réalisation d'un diagnostic environnemental du milieu souterrain, objet de ce rapport.

La présente étude vise à caractériser les sols dans l'optique de leur évacuation hors site.

Le site d'étude correspond à une ancienne station-service hors d'usage. Seules 3 cuves de carburant enterrées et l'auvent abritant anciennement les pompes de distribution sont toujours présentes. Les volumes ainsi que l'état des ouvrages enterrés (vidange, inertage) n'ont pas été communiqués.

Les investigations ont été opérées le 27/04/2020 par GINGER CEBTP au moyen d'une tarière mécanique et ont consisté en la réalisation de 7 sondages de sol jusqu'à une profondeur de 5 mètres.

D'un point de vue sanitaire :

Les résultats d'analyses ont permis de mettre en évidence l'absence de source de pollution au droit des sols investigués.

Au regard des données disponibles, l'état du site apparaît compatible avec l'usage de carrefour giratoire envisagé.

D'un point de vue gestion des déblais :

Les résultats des analyses montrent un dépassement de la valeur seuil d'acceptation en ISDI au niveau du sondage ST04 dans les sols compris entre la surface et 1 mètre de profondeur. Ces terres seraient admissibles en Installation de Stockage de Déchets Aménagée (ISDI+).

Le reste des matériaux investigués apparaît inerte au sens de l'arrêté du 12/12/2014.

7.2 Recommandations

Compte tenu de la présence de 3 cuves enterrées et selon les besoins du projet d'aménagement, BURGEAP recommande :

- la vidange, le dégazage, l'intertage des ouvrages enterrés par une entreprise compétente ;
- l'inertage ou l'enlèvement des cuves dans les règles de l'art en évitant tout risque de surcontamination accidentelle des terrains lors de ces opérations, avec élimination des déchets/produits en filières adaptées. Après enlèvement des ouvrages, un contrôle visuel des bords et fond de fouille est recommandé. Des analyses supplémentaires pourront être réalisées en cas de traces de pollution (odeurs, couleurs).

Notons que BURGEAP ne pourra être tenu responsable si des terres excavées issues du site ne sont pas évacuées vers des exutoires dûment habilités à les prendre en charge.

8. Limites d'utilisation d'une étude de pollution

1- Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, des eaux ou des déchets contenus dans le milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de notre société.

2- Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages, et qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

3- Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

4- La responsabilité de BURGEAP ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

La responsabilité de BURGEAP ne pourra être engagée si les préconisations ne sont pas mises en œuvre

ANNEXES



Annexe 1.

Compte rendu de visite de site et reportage photographique

Cette annexe contient 4 pages.

Remarque préalable : ce guide n'a pas vocation à être exhaustif et ne se substitue pas à une analyse des spécificités de chaque site. Il fournit une trame de base pour la visite d'un site potentiellement pollué en vue d'établir une étude historique et documentaire. Ne sont pas abordées les problématiques d'amiantes, de plomb et de radioactivité. Ce guide pourra utilement être complété par un reportage photographique.

1. Visite sur site

1.1 Identification des interlocuteurs

Date :	27/04/2020
Visite réalisée par :	C. RICHAUD (Ingénieur d'études BURGEAP)
En présence de (nom, fonction, coordonnées) :	M RAVANAS, propriétaire du site
Documents consultés :	-

1.2 Identification du site

Adresse : Route Nationale 7, Sénas (13)

Références cadastrales : BW3 et BW236

Superficie totale : 3 500 m² environ

Usage actuel (friche, site industriel en activité, usage agricole...) : site en friche, ancienne station-service

Propriétaire actuel : M RAVANAS

Exploitant(s) actuel(s) : site non exploité

Site ICPE (oui/non, commentaires) : non

1.3 Conditions générales d'accès

Site clôturé ? ~~oui~~ / non

surveillé ? ~~oui~~ / non

Difficultés spécifiques d'accès : présence de talus bordant le site.

1.4 Informations sur les réseaux enterrés

Seulement anciens réseaux liés à l'ancienne station-service.

Réseau électriques et internet aériens.

1.5 Bâtiments présents

Ref sur plan	Usage	Nb de sous-sol ? vide sanitaire ?	Etat général (Etat des murs et des toitures et du dallage)	Traces de pollution ?	Accès spécifiques ?
A	Ancien atelier mécanique	Non	En ruine, squatté	Non, nombreux déchets	Non

1.6 Activités pratiquées et installations potentiellement polluantes (sauf stockages)

Ref sur plan	Activité pratiquée ou installation potentiellement polluante	Période (de .. à ..)	Accident connu ? Autre commentaire ?
SPP 1	Ancienne aire de distribution de carburant	Inconnue	

1.7 Stockages ou dépôts

Ref sur plan	Type (cuve, bidons, vrac ?) et état	Volume (m ³)	Produit contenu	Aérien (A)/ Souterrain (S)	Rétention (O/N)	Accident connu ? Autre commentaire ?
SPP 2	3 cuves	Inconnus	Carburants	S	N	

1.8 Présence de puits ou piézomètres

Un puits était anciennement présent mais a été rebouché lors de la démolition des bâtiments sur le site.

1.9 Rejets liés à l'activité du site

Pas de rejets

1.10 Autres informations

Préciser le type de couverture des espaces extérieurs (dallage ? bitume ? non recouverts ?)

Nécessité de prévoir du débroussaillage ? Non

1.11 En cas d'intervention

Machine adapté extérieur : Tarière mécanique, tractopelle

2. Visite hors site

2.1 Identification des usages hors site

Reporter les principaux usages sur un plan cadastral des environs du site.

Rayon approximatif de la visite autour du site 100 mètres :

Etablissements et activités au voisinage du site	Coche r	Localisation *	Commentaires & détails **
Agricole	X		
Forestier			
Industriel			
Commercial			
Etablissement sensible ***			Préciser type :
Habitat individuel	X		Récents / anciens Dispersés / urbain / périurbain Présence de jardins potagers ? (oui / non / possible) Présence de puits privés ? (oui / non / possible)
Habitat collectif			
Autre			

* localisation par rapport au site (Nord, Sud,... Amont, Aval)

** Noter les types de constructions (sur vide sanitaire, sous-sols, plain-pied...)

*** établissements scolaires, crèche, établissements sportifs, parcs, jardins publics, jardins ouvriers

2.2 Milieu naturel

Proximité de cours d'eau ?	oui / non	Description ?	Usage ?
Présence de sources ?	oui / non	amont/aval	Usage ?
Proximité d'une zone naturelle sensible ?	oui / non	Type	amont/aval
Présence de captages ?	oui / non	Description ?	Usage ?

2.3 Autres observations

Proximité d'un axe routier important ? oui, RN7 au nord

Ruissellement ? non

Dénivelé important (pente générale vers...) ? terrain plat

► **Recommandations sur les mesures d'urgence à prendre**

Proposition de mesure d'urgence	cocher	Commentaires et détails
Restriction d'accès au site, surveillance		
Evacuation du site ou de ses abords		
Enlèvement de sources de pollution (déchets, bidons fuyards...)		
Confinement ou recouvrement des sols		
Mesures de protection ou limitation de l'usage des eaux de surface		
Mesure de protection ou limitation de l'usage des eaux souterraines sur site ou hors site		
Mesure de protection ou limitation de l'usage des sols (cultures notamment)		
Bâtiments ou autre superstructure à démolir		
Comblement de vides		
Autres		

Annexe 2. Propriétés physico-chimiques

Cette annexe contient 6 pages.

LEGENDE Volatilité :					LEGENDE Solubilité :		
++ : Pv > 1000 Pa (COV)		- : 10 >P> 10-2 Pa (non COV)			++ : S>100 mg/l		- : 1>S>0.01 mg/l
+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)		-- : 10-2 >P> 10-5 Pa (non COV)			+ : 100>S>1 mg/l		-- : S<0.01 mg/l
CAS n°R	Volatilité	solubilité	Classement	Mention de danger	classement cancérogénéicité		
	Pv	S	symboles		UE	CIRC (IARC)	EPA

METEAUX ET METALLOIDES

Antimoine (Sb)	7440-36-0	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH09	H332, H302, H411	C2	-	-
Arsenic (As)	7440-38-2	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH09	H331, H301, H400, H410	C1A	1	A
Baryum (Ba)	non adéquat	non adéquat	Soluble dans l'éthanol ?	-	-	-	-	D
Cadmium (Cd)	7440-43-9	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08, SGH09	H350, H341, H361fd, H330, H372, H400, H410	C1B/C2 M1B/M2 R1B/R2	1	prob canc
Chrome III (CrIII)	1308-38-9	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Chrome VI (CrVI)	trioxyde de Cr 1333-82-0	non adéquat	non adéquat	SGH03, SGH05, SGH06, SGH08, SGH09	H271, H350, H340, H361f, H330, H311, H301, H372, H314, H334, H317, H410	C1A M1B R2	1	A (inh°) D (oral)
Cobalt (Co)	7440-48-4	non adéquat	non adéquat	SGH08	H334, H317, H413	C1B M2 R1B	2B	-
Cuivre (Cu)	7440-50-8	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Etain (Sn)	non adéquat	non adéquat	non adéquat	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)	non adéquat	non adéquat	non adéquat	SGH07 (dioxyde)	H332, H302 (dioxyde)	-	-	D
Mercure (Hg)	7439-97-6	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08, SGH09	H360D, H330, H372, H400, H410	R1B	3	C à D
Molybdène (Mo)	7439-98-7	non adéquat	non adéquat	trioxyde : SGH07, SGH08	Trioxyde : H351, H319, H335	trioxyde : C2	-	-
Nickel (Ni)	7440-02-0	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH08	H351, H372, H317, H412	C2	2B	A
Plomb (Pb)	7439-92-1	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH08, SGH09	H360Df, H332, H373, H400, H410	R1A	2B	B2
Sélénium (Se)	7782-49-2	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08	H331, H301, H373, H413	-	3	D
Thallium (Tl)	7440-28-0	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08	H330, H300, H373, H413	-	-	D
Vanadium (Va)	7440-62-2	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Zinc (Zn)	7440-66-6 (poudre)	non adéquat	non adéquat	SGH02 (pyrophorique) SGH09	H250, H260 (pyrophorique) H400, H410	-	-	D
Naphtalène	91-20-3	+	+	SGH07, SGH08, SGH09	H351, H302, H400, H410	C2	2B	C
Acenaphtylène	208-96-8	-	+	-	-	-	-	D
Acenaphtène	83-29-9	-	+	-	-	-	-	-
Fluorène	86-73-7	-	+	-	-	-	3	D
Phénanthrène	85-01-8	-	+	-	-	-	3	D
Anthracène	120-12-7	--	-	-	-	-	3	D

	LEGENDE Volatilité :					LEGENDE Solubilité :		
	++ : Pv > 1000 Pa (COV)		- : 10 > Pv > 10-2 Pa (non COV)			++ : S > 100 mg/l		- : 1 > S > 0.01 mg/l
	+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)		- : 10-2 > Pv > 10-5 Pa (non COV)			+ : 100 > S > 1 mg/l		- : S < 0.01 mg/l
CAS n°R	Volatilité Pv	solubilité S	Classement symboles	Mention de danger	classement cancérogénéité			
					UE	CIRC (IARC)	EPA	
Fluoranthène	206-44-0	--	-	-	-	-	3	D
Pyrène	129-00-0	--	-	-	-	-	3	D
Benzo(a)anthracène	56-55-3	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
Chrysène	218-01-9	--	-	SGH08, SGH09	H350, H341, H400, H410	C1B M2	3	B2
benzo(b)fluoranthène	205-99-2	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
benzo(k)fluoranthène	207-08-9	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
Benzo(a)pyrène	50-32-8	--	--	SGH07, SGH08, SGH09	H340, H350, H360FD, H317, H400, H410	C1B M1B	1	B2
Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2A	B2
benzo(g,h,i) pérylène	191-24-2	--	--	-	-	-	3	D
indéno(1,2,3-c,d)pyrène	193-39-5	--	-	-	-	-	2B	B2

LEGENDE Volatilité :					LEGENDE Solubilité :		
++ : Pv > 1000 Pa (COV)		- : 10 > Pv > 10-2 Pa (non COV)			++ : S > 100 mg/l		- : 1 > S > 0.01 mg/l
+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)		-- : 10-2 > Pv > 10-5 Pa (non COV)			+ : 100 > S > 1 mg/l		-- : S < 0.01 mg/l
CAS n°R	Volatilité	solubilité	Classement	Mention de danger	classement cancérogénéicité		
	Pv	S	symboles		UE	CIRC (IARC)	EPA

COMPOSES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES

benzène	71-43-2	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H225, H350, H340, H372, H304, H319, H315	C1A M1B	1	A
toluène	108-88-3	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H225, H361d, H304, H373, H315, H336	R2	3	D
ethylbenzène	100-41-4	+	++	SGH02, SGH07	H225, H332	-	2B	-
xylènes	1330-20-7	+	++	SGH02, SGH07	H226, H332, H312, H315	-	3	-
styrène	100-42-5	+	++	SGH02, SGH07	H226, H332, H319, H315	-	2B	-
cumène (isopropylbenzène)	98-82-8	+	+	SGH02, SGH07, SGH08, SGH09	H226, H304, H335, H411	-	2B	D
mesitylène (1,3,5 Triméthylbenzène)	108-67-8	+	+	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H335, H411	-	-	-
pseudocumène (1,2,4 Triméthylbenzène)	95-63-6	+	+	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H332, H319, H335, H315, H411	-	-	-

COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS

PCE (tétrachloroéthylène)	127-18-4	++	++	SGH08, SGH09	H351, H411	C2	2A	B1
TCE (trichloroéthylène)	79-01-6	++	++	SGH07, SGH08	H350, H341, H319, H315, H336, H412	C1B M2	1	A
cis 1,2DCE (dichloroéthylène)	156-59-2	++	++	SGH02, SGH07	H225, H335, H412	-	-	D
trans 1,2DCE (dichloroéthylène)	156-60-5		++	SGH02, SGH07	H225, H335, H412	-	-	D
1,1 DCE (1,1 dichloroéthylène)	75-35-4	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H224, H351, H332	C2	3	C
VC (chlorure de vinyle)	75-01-4	++	++	SGH02, SGH08	H220, H350	C1A	1	A
1,1,2 trichloroéthane	79-00-5	++	++	SGH07, SGH08	H351, H332, H312, EUH066	C2	3	C
1,1,1 trichloroéthane	71-55-6	++	++	SGH07	H332, EUH059	-	3	D
1,2 dichloroéthane	107-06-2	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H225, H350, H302, H319, H335, H315	C1B	2B	B2
1,1 dichloroéthane	75-34-3	++	++	SGH02, SGH07	H225, H302, H319, H335, H412	-	-	C
Tétrachlorométhane	56-23-5	++	++	SGH06, SGH08	H351, H331, H311, H301, H372, H412, EUH059	C2	2B	B2
TCmA (trichlorométhane ou chloroforme)	67-66-3	++	++	SGH07, SGH08	H351, H302, H373, H315	C2	2B	B2
dichlorométhane	75-09-2	++	++	SGH08, SGH09	H351	C2	2B	B2
trichlorobenzènes	87-61-1 120-82-1 108-70-3	+	+	SGH07, SGH09	H302, H315, H400, H410	-	-	(1,2,4) D
1,2 dichlorobenzène	95-50-1	+	+	SGH07, SGH09	H302, H319, H335, H315, H400, H410	-	3	D
1,3 dichlorobenzène	541-73-1	+	++	-	-	-	3	D
1,4 dichlorobenzène	106-46-7	+	+	SGH08, SGH09	H351, H319, H400, H410	C2	2B	-
chlorobenzène	108-90-7	++	++	SGH02, SGH07	H226, H332, H411	-	-	D

LEGENDE Volatilité :					LEGENDE Solubilité :		
++ : Pv > 1000 Pa (COV)		- : 10 > Pv > 10-2 Pa (non COV)			++ : S > 100 mg/l		- : 1 > S > 0.01 mg/l
+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)		-- : 10-2 > Pv > 10-5 Pa (non COV)			+ : 100 > S > 1 mg/l		-- : S < 0.01 mg/l
CAS n°R	Volatilité	solubilité	Classement	Mention de danger	classement cancérogénéicité		
	Pv	S	symboles		UE	CIRC (IARC)	EPA
			SGH09				

HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH

Aliphatic nC>5-nC6	non adéquat	++	+	white spirit, essences spéciales, solvants aromatiques légers, pétroles lampants (kérosène) : SGH08	tout type d'hydrocarbures : H350, H340, H304	classement fonction des hydrocarbures			
Aliphatic nC>6-nC8	"	++	+						
Aliphatic nC>8-nC10	"	+	-						
Aliphatic nC>10-nC12	"	+	-						
Aliphatic nC>12-nC16	"	-	--						
Aliphatic nC>16-nC35	"	-	--						
Aliphatic nC>35	"	--	--						
Aromatic nC>5-nC7 benzène	"	++	++						
Aromatic nC>7-nC8 toluène	"	++	++						
Aromatic nC>8-nC10	"	+	+						
Aromatic nC>10-nC12	"	+	+						
Aromatic nC>12-nC16	"	-	+						
Aromatic nC>16-nC21	"	-	-						
Aromatic nC>21-nC35	"	--	--						

MENTIONS DE DANGER
► 28 mentions de danger physique

- H200 : Explosif instable
- H201 : Explosif ; danger d'explosion en masse
- H202 : Explosif ; danger sérieux de projection
- H203 : Explosif ; danger d'incendie, d'effet de souffle ou de projection
- H204 : Danger d'incendie ou de projection
- H205 : Danger d'explosion en masse en cas d'incendie
- H220 : Gaz extrêmement inflammable
- H221 : Gaz inflammable
- H222 : Aérosol extrêmement inflammable
- H223 : Aérosol inflammable
- H224 : Liquide et vapeurs extrêmement inflammables
- H225 : Liquide et vapeurs très inflammables
- H226 : Liquide et vapeurs inflammables
- H228 : Matière solide inflammable
- H240 : Peut exploser sous l'effet de la chaleur
- H241 : Peut s'enflammer ou exploser sous l'effet de la chaleur
- H242 : Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur
- H250 : S'enflamme spontanément au contact de l'air
- H251 : Matière auto-échauffante ; peut s'enflammer
- H252 : Matière auto-échauffante en grandes quantités ; peut s'enflammer
- H260 : Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables qui peuvent s'enflammer spontanément
- H261 : Dégage au contact de l'eau des gaz
- H270 : Peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant
- H271 : Peut provoquer un incendie ou une explosion ; comburant puissant
- H272 : Peut aggraver un incendie ; comburant
- H280 : Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur
- H281 : Contient un gaz réfrigéré ; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques
- H290 : Peut être corrosif pour les métaux

► 38 mentions de danger pour la santé

- H300 : Mortel en cas d'ingestion
- H301 : Toxique en cas d'ingestion
- H302 : Nocif en cas d'ingestion
- H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
- H310 : Mortel par contact cutané
- H311 : Toxique par contact cutané
- H312 : Nocif par contact cutané
- H314 : Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves
- H315 : Provoque une irritation cutanée
- H317 : Peut provoquer une allergie cutanée
- H318 : Provoque des lésions oculaires graves
- H319 : Provoque une sévère irritation des yeux
- H330 : Mortel par inhalation
- H331 : Toxique par inhalation
- H332 : Nocif par inhalation
- H334 : Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation
- H335 : Peut irriter les voies respiratoires
- H336 : Peut provoquer somnolence ou vertiges
- H340 : Peut induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H350 : Peut provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H351 : Susceptible de provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H360 : Peut nuire à la fertilité ou au fœtus <indiquer l'effet spécifique s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H361 : Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus <indiquer l'effet s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H362 : Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel
- H370 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H371 : Risque présumé d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H372 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H373 : Risque présumé d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>

► Pour certaines mentions de danger pour la santé des lettres sont ajoutées au code à 3 chiffres :

- H350i : Peut provoquer le cancer par inhalation
- H360F : Peut nuire à la fertilité
- H360D : Peut nuire au fœtus
- H361f : Susceptible de nuire à la fertilité
- H361d : Susceptible de nuire au fœtus
- H360FD : Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus
- H361fd : Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus
- H360Fd : Peut nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus
- H360Df : Peut nuire au fœtus. Susceptible de nuire à la fertilité.

► 5 mentions de danger pour l'environnement

- H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques
- H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H412 : Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H413 : Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques

► Symboles de danger

- **SHG01 : Explosif** (ce produit peut exploser au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, d'un choc ou de frottements).
- **SGH02 : Inflammable** (Le produit peut s'enflammer au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, de frottements, au contact de l'air ou au contact de l'eau en dégageant des gaz inflammables).
- **SGH03 : Comburant** (peut provoquer ou aggraver un incendie – peut provoquer une explosion en présence de produit inflammable).
- **SGH04 : Gaz sous pression** (peut exploser sous l'effet de la chaleur (gaz comprimé, liquéfié et dissous) – peut causer des brûlures ou blessures liées au froid (gaz liquéfiés réfrigérés).
- **SGH05 : Corrosif** (produit qui ronge et peut attaquer ou détruire des métaux – peut provoquer des brûlures de la peau et des lésions aux yeux en cas de contact ou de projection).
- **SGH06 : Toxique ou mortel** (le produit peut tuer rapidement – empoisonne rapidement même à faible dose).
- **SGH07 : Dangereux pour la santé** (peut empoisonner à forte dose – peut irriter la peau, les yeux, les voies respiratoires – peut provoquer des allergies cutanées – peut provoquer somnolence ou vertige – produit qui détruit la couche d'ozone).
- **SGH08 : Nuit gravement pour la santé** (peut provoquer le cancer, modifier l'ADN, nuire à la fertilité ou au fœtus, altérer le fonctionnement de certains organes – peut être mortelle en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires – peut provoquer des difficultés respiratoires ou des allergies respiratoires).
- **SGH09 : Dangereux pour l'environnement** (produit polluant – provoque des effets néfastes à court et/ou long terme sur les organismes des milieux aquatiques).

► Classification en termes de cancérogénicité

UE	US-EPA	CIRC
C1 (H350 ou H350i) : cancérogène avéré ou présumé l'être : C1A : Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est avéré C1B : Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est supposé	A : Preuves suffisantes chez l'homme	1 : Agent ou mélange cancérogène pour l'homme
C2 : Substance suspectée d'être cancérogène pour l'homme	B1 : Preuves limitées chez l'homme B2 : Preuves non adéquates chez l'homme et preuves suffisantes chez l'animal	2A : Agent ou mélange probablement cancérogène pour l'homme
Carc.3 : Substance préoccupante pour l'homme en raison d'effets cancérogènes possibles (R40)	C : Preuves inadéquates chez l'homme et preuves limitées chez l'animal	2B : Agent ou mélange peut-être cancérogène pour l'homme
	D : Preuves insuffisantes chez l'homme et l'animal E : Indications d'absence de cancérogénicité chez l'homme et chez l'animal	3 : Agent ou mélange inclassables quant-à sa cancérogénicité pour l'homme 4 : Agent ou mélange probablement non cancérogène chez l'homme

► Classification en termes de mutagénicité

UE	
M1 (H340) : Substance dont la capacité d'induire des mutations héréditaires est avérée ou qui sont à considérer comme induisant des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains. Substance dont la capacité d'induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains est avérée.	M1A : Classification fondée sur des résultats positifs d'études épidémiologiques humaines. Substance considérée comme induisant des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains.
	M1B : Classification fondée sur des essais in vivo de mutagénicité sur des cellules germinales et somatiques et qui ont donné un ou des résultats positifs et sur des essais qui ont montré que la substance a des effets mutagènes sur les cellules germinales humaines, sans que la transmission de ces mutations à la descendance n'ait été établie.
M2 (H341) : Substance préoccupantes du fait qu'elle pourrait induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains.	

► Classification en termes d'effets reprotoxiques

UE	
R1 (H360 ou H360F ou H360D ou H360FD ou H360Fd ou H360fd) : Reprotoxique avéré ou présumé	R1A : Substance dont la toxicité pour la reproduction humaine est avérée. La classification d'une substance dans cette catégorie s'appuie largement sur des études humaines.
	R1B : Substance présumée toxique pour la reproduction humaine. La classification d'une substance dans cette catégorie s'appuie largement sur des données provenant d'études animales.
R2 (H361 ou H361f ou H361d ou H361fd) : Substance suspectée d'être toxique pour la reproduction humaine. Les substances sont classées dans cette catégorie lorsque les résultats des études ne sont pas suffisamment probants pour justifier une classification dans la catégorie 1 mais qui font apparaître un effet indésirable sur la fonction sexuelle et la fertilité ou sur le développement.	

Annexe 3. Fiches d'échantillonnage des sols

Cette annexe contient 15 pages.

GINGER BURGEAP		CEBTP - CD13 - RN 7 SENAS (13)			Annexe	
				FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS		RSSPSE10655 CSSPSE203927
Sondage n° : ST01		Sous-traitant : GINGER CEBTP		Confection d'échantillon :		
Intervenant BURGEAP : CRI		Technique de sondage : Tarière mécanique		<input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen		
Date : 27/04/2020 Heure : 08h30		Profondeur atteinte (m/sol) : 5		<input type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons :		
Condition météorologique : Nuageux		Diamètre de forage (mm) & gaine : 63		Préparation de l'échantillon : <input checked="" type="checkbox"/> aucune		
Localisation du sondage		Analyses de terrain : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		<input type="checkbox"/> homogénéisation <input type="checkbox"/> tri (<0,5cm / <2cm)		
Cf. coordonnées L93		PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : Mini RAE Lite		<input type="checkbox"/> autre : ...		
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) :		XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel :		Méthode d'échantillonnage :		
Pz n° : NS (m/sol) :		Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes :		<input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre)		
Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Autre <input type="checkbox"/> Préciser :		<input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre		
		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,0		Conditionnement d'échantillons :		
Remarques :		Laboratoire : AGROLAB		<input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol		
enrobé en surface		Date d'envoi au laboratoire : 27/04/2020		<input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre)		
				<input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...		
				Conservation des échantillons :		
				<input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ...		
				<input type="checkbox"/> carton		
COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES			
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)		Analyses de terrain	N°
0	Graves sableux, éléments millimétriques anguleux		Beige		0,3	0-0,9
0.50						
1	Limens fins graveleux, quelques éléments millimétriques		Marron		0,0	0,9-2,7
1.50						
2						
2.50						
3	Graves centimétriques anguleux dans matrice sableuse		Beige		0,0	2,7-4
3.50						
4						
4.50						
5	Arret volontaire					

Sondage n° : ST01

Remarques :



FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

 RSSPSE10655
 CSSPSE203927

Sondage n° : ST02 Intervenant BURGEAP : CRI Date : 27/04/2020 Heure : 09h00 Condition météorologique : Nuageux		Sous-traitant : GINGER CEBTP Technique de sondage : Tarière mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 5 Diamètre de forage (mm) & gaine : 63		Confection d'échantillon : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons :	
Localisation du sondage Cf. coordonnées L93		Analyses de terrain : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : Mini RAE Lite XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :		Préparation de l'échantillon : <input checked="" type="checkbox"/> aucune <input type="checkbox"/> homogénéisation <input type="checkbox"/> tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...	
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : Pz n° : NS (m/sol) :		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,0		Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre	
Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...	
Remarques : enrobé en surface		Laboratoire : AGROLAB Date d'envoi au laboratoire : 27/04/2020		Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton	

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0	Graves sableux, éléments millimétriques anguleux		Marron	0,0	0-0,7
0.50					
1	Graves dans matrice sableuse, peu de matrice fine		Beige	0,0	0,7-2
1.50					
2					
2.50				0,0	2-3
3				0,0	3-3,5
3.50	Refus dans les cailloutis				
4					
4.50					
5					

Sondage n° : ST02

Remarques :



FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

 RSSPSE10655
 CSSPSE203927

Sondage n° : ST03		Sous-traitant : GINGER CEBTP		Confection d'échantillon :	
Intervenant BURGEAP : CRI		Technique de sondage : Tarière mécanique		<input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons :	
Date : 27/04/2020 Heure : 09h30		Profondeur atteinte (m/sol) : 5		Préparation de l'échantillon : <input checked="" type="checkbox"/> aucune <input type="checkbox"/> homogénéisation <input type="checkbox"/> tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...	
Condition météorologique : Nuageux		Diamètre de forage (mm) & gaine : 63			
Localisation du sondage		Analyses de terrain : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre	
Cf. coordonnées L93		PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : Mini RAE Lite XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :			
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) :		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,0		Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...	
Pz n° : NS (m/sol) :		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non			
Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Laboratoire : AGROLAB		Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton	
Remarques :		Date d'envoi au laboratoire : 27/04/2020			
enrobé en surface					

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0	Remblais limoneux, quelques graves millimétriques anguleux		Marron	0,0	0-1
0.50					
1	Graves dans matrice limoneuse		Beige	0,0	1-2
1.50					
2	Graves dans matrice sableuse, éléments anguleux centimétriques		Beige à marron	0,0	2-3
2.50					
3	Galets centimétriques dans matrice sableuse		Beige	0,0	3-4
3.50					
4	Graves dans matrice sableuse, éléments anguleux centimétriques		Beige	0,0	4-5
4.50					
5	Arret volontaire	humide à 4,8			

Sondage n° : ST03

Remarques :



FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

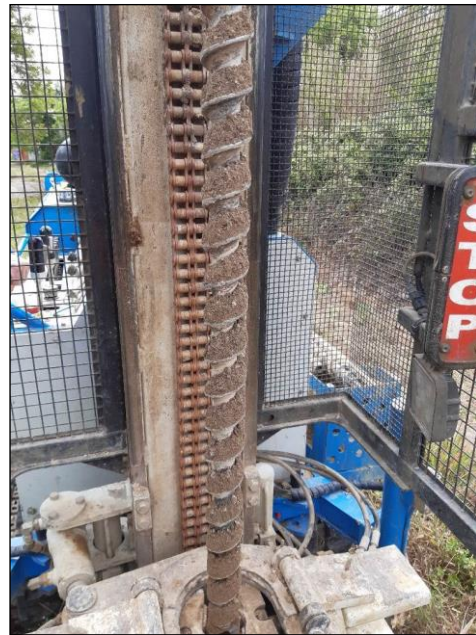
 RSSPSE10655
 CSSPSE203927

Sondage n° : ST04 Intervenant BURGEAP : CRI Date : 27/04/2020 Heure : 10h00 Condition météorologique : Nuageux		Sous-traitant : GINGER CEBTP Technique de sondage : Tarière mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 4 Diamètre de forage (mm) & gaine : 63		Confection d'échantillon : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons :	
Localisation du sondage Cf. coordonnées L93		Analyses de terrain : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : Mini RAE Lite XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :		Préparation de l'échantillon : <input checked="" type="checkbox"/> aucune <input type="checkbox"/> homogénéisation <input type="checkbox"/> tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...	
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : Pz n° : NS (m/sol) :		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,0		Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre	
Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...	
Remarques : enrobé en surface		Laboratoire : AGROLAB Date d'envoi au laboratoire : 27/04/2020		Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton	

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0.50				0,0	0-1
1	Remblais limoneux avec quelques graves anguleux millimétriques		Marron		
1.50				0,0	1-2
2					
2.50				0,0	2-3
3	Graves dans matrice sableuse, éléments anguleux et arrondis (agelts) centimétriques		Beige		
3.50				0,0	3-4
4	Arrêt volontaire				
4.50					
5					

Sondage n° : ST04

Remarques :



GINGER BURGEAP		CEBTP - CD13 - RN 7 SENAS (13)			Annexe	
				FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS		
Sondage n° : ST05 Intervenant BURGEAP : CRI Date : 27/04/2020 Condition météorologique : Nuageux		Sous-traitant : GINGER CEBTP Technique de sondage : Tarière mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 5 Diamètre de forage (mm) & gaine : 63		Confection d'échantillon : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons :		
Localisation du sondage Cf. coordonnées L93		Analyses de terrain : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : Mini RAE Lite XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :		Préparation de l'échantillon : <input checked="" type="checkbox"/> aucune <input type="checkbox"/> homogénéisation <input type="checkbox"/> tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...		
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : Pz n° : NS (m/sol) :		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,0		Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre		
Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon /-pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...		
Remarques : enrobé en surface		Laboratoire : AGROLAB Date d'envoi au laboratoire : 27/04/2020		Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton		
COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES			
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)		Analyses de terrain	N°
0						
0.50	Remblais limoneux		Marron		0,0	0-1
1	Remblais limoneux avec quelques graves millimétriques anguleux				0,0	1-2
2					0,0	2-3
3			Beige		0,0	3-4
3.50	Graves centimétriques anguleux dans matrice sableuse				0,0	4-5
4					0,0	4-5
4.50						
5	Arret volontaire					

Sondage n° : ST05

Remarques :



FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

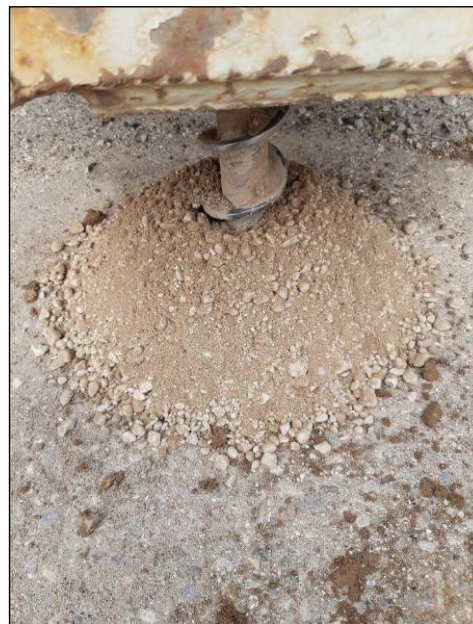
 RSSPSE10655
 CSSPSE203927

Sondage n° : ST01 Intervenant BURGEAP : CRI Date : 27/04/2020 Heure : 11h00 Condition météorologique : Nuageux		Sous-traitant : GINGER CEBTP Technique de sondage : Tarière mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 5 Diamètre de forage (mm) & gaine : 63		Confection d'échantillon : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons :	
Localisation du sondage Cf. coordonnées L93		Analyses de terrain : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : Mini RAE Lite XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :		Préparation de l'échantillon : <input checked="" type="checkbox"/> aucune <input type="checkbox"/> homogénéisation <input type="checkbox"/> tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...	
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : Pz n° : NS (m/sol) :		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,0		Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre	
Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...	
Remarques : enrobé en surface		Laboratoire : AGROLAB Date d'envoi au laboratoire : 27/04/2020		Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton	

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0.50	Remblais limoneux		Marron	0,0	0-1
1					
1.50				0,0	1-2
2					
2.50	Graves centimétriques anguleux dans matrice sableuse		Beige	0,9	2-3
3					
3.50				0,0	3-4
4					
4.50				0,0	4-4,7
5	Arrêt volontaire				

Sondage n° : ST06

Remarques :



FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

 RSSPSE10655
 CSSPSE203927

Sondage n° : ST07 Intervenant BURGEAP : CRI Date : 27/04/2020 Heure : 11h30 Condition météorologique : Nuageux		Sous-traitant : GINGER CEBTP Technique de sondage : Tarière mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 5 Diamètre de forage (mm) & gaine : 63		Confection d'échantillon : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons :	
Localisation du sondage Cf. coordonnées L93		Analyses de terrain : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : Mini RAE Lite XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :		Préparation de l'échantillon : <input checked="" type="checkbox"/> aucune <input type="checkbox"/> homogénéisation <input type="checkbox"/> tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...	
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : Pz n° : NS (m/sol) :		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,0		Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre	
Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon /-pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...	
Remarques : enrobé en surface		Laboratoire : AGROLAB Date d'envoi au laboratoire : 27/04/2020		Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton	

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0	Remblais limoneux avec quelques graves		Beige	0,0	0-0,9
0.50					
1	Remblais argileux sans graves		Marron	0,0	0,9-2
1.50					
2	Graves millimétriques anguleux dans matrice limoneuse			0,0	2-3
2.50					
3	Graves millimétriques anguleux dans matrice Sableuse		Beige	1,0	3-4
3.50					
4					
4.50				0,0	4-5
5	Arret volontaire				

Sondage n° : ST07

Remarques :













Nom	x	y
ST01	869181.051	6295733.91
ST02	869158.642	6295718.68
ST03	869128.19	6295714.09
ST04	869084.521	6295722.7
ST05	869112.963	6295729.31
ST06	869127.04	6295728.31
ST07	869141.979	6295727.01

Annexe 4. Méthodes analytiques, LQ et flaconnage

Cette annexe contient 2 pages.

Flaconnage

						
Nom Hollandais	Aromatische en chloorhoudende oplosmiddelen	Waterdampvluchtige fenolen	Cyanide	Methaan/ethaan/etheen CKW-afbraak	pH/EC	Bianco
Equivalence Française	BTEX, COHV	Indice phénols	Cyanures	Méthane/éthane/éthylène biodégradation, paquet étendu	pH/Conductivité	Bianc
Contenance	100 mL	100 mL	100 mL	100 mL	100 mL	500 mL
Conservateur	HNO3	H3PO4/CuSO4	NaOH	HNO3	sans	sans
Analyses	HCT méthode interne - 100 mL BTEX et COHV - 100 mL Chlorobenzènes volatils - 80 mL GC-MS volatils - 100 mL Hydrocarbures volatils C6-C10 - 80 mL Solvants bromés - 80 mL	Indice phénols - 40 mL	Cyanures libres - 40 mL Cyanures totaux - 40 mL	Méthane/éthane/éthylène biodégradation, paquet étendu - 100 mL	Chrome VI - 100 mL Conductivité - 50 mL Fluorures - 20 mL Métaux lourds avec filtration au labo - 100 mL Nitrate - 40 mL Nitrite - 40 mL pH - 40 mL Sulfate - 60 mL	Alcools et solvants polaires - 100 mL AOX - 500 mL Biphényl et biphényléthers - x 2 bouteilles Bromures - 60 mL Chlorobenzènes non volatils - x 2 bouteilles Chlorures - 40 mL Couleur - 100 mL DBO5 - x 2 bouteilles Dioxines - x 2 bouteilles GC-MS non volatils - x 2 bouteilles HAP Interne - 100 mL HAP ISO - x 2 bouteilles Huiles et graisses - x 2 bouteilles Matières inhibitrices - x 2 bouteilles MES - 500 mL Organoétains - 500 mL Orthophosphates - 60 mL PCB - 100 mL Pesticides organo-N et P - x 2 bouteilles Pesticides organochlorés - 100 mL Sulfures - 400 mL
Quantité						
						
Nom Hollandais	stikstof ammonium /stikstof Kjeldahl/CZV	Zware metalen	TPH	chloro- en alkylfenolen		
Equivalence Française	DCO /azote ammoniacal/azote Kjeldahl/phosphore total	Métaux lourds	EOX HCT ISO HCT 10 µg/L	Phénols et chlorophénols		
Contenance	250 mL	100 mL	500 mL	500 mL		
Conservateur	H2SO4	HNO3	HNO3	H3PO4		
Code étiquette	41-8-250 / LV2490	2-39-8 / LV2285	945-5 / LV2634	23-55-5 / LV2600		
Analyses	Ammonium NH4+ - 50 mL Azote Kjeldahl - 100 mL COT - 200 mL CIT - 200 mL DCO - 80 mL Phosphore total - 60 mL	Métaux lourds - 100 mL	EOX - x 2 bouteilles HCT ISO - x 2 bouteilles HCT seuil 10 µg/l - x 2 bouteilles TPH-MADEP - x 2 bouteilles	Phénols et chlorophénols - x 2 bouteilles		

Matrice sols

Désignation	Catégorie d'article	Méthode	LOUII EP	Unités
Cyanures libres	Autres/Sols & Déchets/Analyses	NEN 6655 eq. ISO/DIS 17380	1	mg CN/kg
Cyanures totaux	Autres/Sols & Déchets/Analyses	NEN 6655 eq. ISO/DIS 17380 - DIN ISO 11262	1	mg CN/kg
Indice phénols	Autres/Sols & Déchets/Analyses	EN ISO 14402	0,1	mg/kg
Hydrocarbures totaux par CPG, fraction C10-C40 ; PROFIL ORGANIQUE QUALITATIF (C10 - C40)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	CPG/FID Méthode interne, nC10 à nC40 (>C10-C12, >C12-C16, >C16-C20, >C20-C24, >C24-C28, >C28-C32, >C32-C36, >C36-C40) chromatogramme fourni	20	mg/kg
Hydrocarbures totaux par CPG, fraction C10-C40 ; PROFIL ORGANIQUE QUALITATIF (C10 - C40)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	CPG/FID Méthode ISO 16703, nC10 à nC40 (>C10-C12, >C12-C16, >C16-C20, >C20-C24, >C24-C28, >C28-C32, >C32-C36, >C36-C40) , chromatogramme fourni	20	mg/kg
Hydrocarbures totaux volatils (C6 - C10) découpage fractions C6-C8 et >C8-C10	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	HS/CPG/MS méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : Somme des C6 - C10 et découpage fractions C6-C8 et >C8-C10	1	mg/kg
Solvants chlorés (13 composés, chlorure de vinyle inclus)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, 1,1-Dichloroéthane, 1,1-Dichloroéthylène, 1,2-Cis-Dichloroéthylène, 1,2-Trans-Dichloroéthylène, 1,2-Dichloroéthane, Chloroforme, Chlorure de vinyle, Dichlorométhane, Tétrachloroéthylène, Tétrachlorure de Carbone, Trichloréthylène	0,02 à 0,1	mg/kg
Solvants chlorés (19 composés MACAOH)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, 1,1-Dichloroéthane, 1,1-Dichloroéthylène, 1,2-Cis-Dichloroéthylène, 1,2-Trans-Dichloroéthylène, 1,2-Dichloroéthane, Chloroforme, Chlorure de vinyle, Dichlorométhane, Tétrachloroéthylène, Tétrachlorure de Carbone, Trichloréthylène + extension MACAOH : Chlorométhane, Chloroéthane, Pentachloroéthane, Hexachloroéthane, 1,1,1,2-Tétrachloroéthane, 1,1,2,2-Tétrachloroéthane	0,02 à 0,5	mg/kg
BTEX (5 composés)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : Benzène, Toluène, Ethyl benzène, m+p Xylène, o-Xylène	0,05-0,1	mg/kg
BTEX bilan étendu (13 composés)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : Benzène, Toluène, Ethyl benzène, m+p Xylène, o-Xylène, Naphtalène, Styrene, a-Méthylstyrene, Propylbenzène, iso-Propylbenzène, 1,2,3-Triméthylbenzène, 1,2,4-Triméthylbenzène, 1,3,5-Triméthylbenzène	0,05-0,1	mg/kg
Chlorobenzènes volatils (7 composés)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	par HS /GC/MS , basé sur ISO 22155 : Chlorobenzènes volatils :monochlorobenzène ; 1,2-dichlorobenzène ; 1,3-dichlorobenzène ; 1,4-dichlorobenzène ; 1,2,3-trichlorobenzène ; 1,2,4-trichlorobenzène ; 1,2,5-trichlorobenzène	0,1	mg/kg MS
Chlorobenzènes non-volatils (4 composés)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	méthode interne, analyse selon ISO 10382 : 1,2,3,4-tétrachlorobenzène ; 1,2,3,5/1,2,4,5-tétrachlorobenzène ; pentachlorobenzène ; hexachlorobenzène	1	µg/kg MS
COV bromés	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (HS) : Bromochlorométhane, Dibromochlorométhane, Dichlorobromométhane, Dibromoéthane, Tribromométhane (Bromoforme)	0,1	mg/kg
Hydrocarbures par TPH (Liste réduite)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	8 fractions aliphatiques + 8 fractions aromatiques (Cf Annexe 1). Analyse par GC/MS méthode interne	-	voir Annexe 1
HAP (16 - liste EPA)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	méthode interne : Naphtalène, Acénaphène, Acénaphylène, Anthracène, Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b) fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k) fluoranthène, Chrysène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Fluorène, Indéno (1,2,3) pyrène, Phénanthrène, Pyrène	0,05	mg/kg
HAP (16 - liste EPA)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	ISO 13877 : Naphtalène, Acénaphène, Acénaphylène, Anthracène, Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b) fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k) fluoranthène, Chrysène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Fluorène, Indéno (1,2,3) pyrène, Phénanthrène, Pyrène	0,05	mg/kg
PCB congénères réglementaires (7 composés)	PCB Dioxines et furanes/Sols & Déchets/Analyses	EN ISO 10382 par GC/ECD (ou méthode interne par GC/MS suivant capacité laboratoire) : PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	1	µg/kg
PCB de type dioxine (12 congénères)	PCB Dioxines et furanes/Sols & Déchets/Analyses	Méthode dérivée de la méthode EPA 1613, par CPG SM-HR (PCB n° 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189)	1 à 10	ng/kg
Dioxines et furanes (17 congénères)	PCB Dioxines et furanes/Sols & Déchets/Analyses	selon la NF EN 1948 , GC-SM haute résolution -	1	ng/kg
Pesticides organochlorés (21 composés)	Pesticides/Sols & Déchets/Analyses	EN ISO 10382 par GC/ECD (ou méthode interne par GC/MS suivant capacité laboratoire) : HCH alpha, HCH bêta, HCB, Lindane, HCH delta, Heptachlore, cis-Heptachlore époxyde, Endosulfan alpha, Aldrine, Dieldrine, Endrine, Isodrine, Telodrine, Endosulfan alpha, o,p'-DDE, p,p'-DDE, o,p'-DDD, p,p'-DDD, o,p'-DDT, p,p'-DDT, trans-chlordane	1	µg/kg
Pesticides Organo-Azotés	Pesticides/Sols & Déchets/Analyses	Organo-N-pesticides par CPG/SM : Atrazine, Cyanazine, Desméthrine, Prométhrine, Propazine, Simazine, Terbutrine, Terbutylazine	0,1 à 0,2	mg/kg
Pesticides Organo-Phosphorés	Pesticides/Sols & Déchets/Analyses	Organo-N-pesticides par CPG/SM : Azinphos-éthyle, Azinphos-méthyle, Bromophos-éthyle, Bromophos-méthyle, Chloropyrophos-éthyle, Coumaphos, diazinon, Diméthoate, Disulphoton, Ethion, Féntrothion, Fenthion, Malathion, Méthidathon, Mévinphos, Parathion-méthyle, Parathion-éthyle, Pyrazophos, Triazophos, Trifluralin.	0,1 à 0,5	mg/kg
Arsenic	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	1	mg As/kg
Baryum	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	1	mg Ba/kg
Cadmium	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,1	mg Cd/kg
Chrome total	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,2	mg Cr/kg
Chrome hexavalent	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	DIN 38405-D24	1	mg CrVI/kg
Cobalt	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885 (rajouter une minéralisation)	0,5	mg Co/kg
Cuivre	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,2	mg Cu/kg
Mercure	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ISO 16772	0,05	mg Hg/kg
Nickel	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,5	mg Ni/kg
Plomb	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,5	mg Pb/kg
Sélénium	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885 (rajouter une minéralisation)	1	mg Se/kg
Zinc	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	1	mg Zn/kg
Antimoine	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,5	mg Sb/kg

Annexe 5. Bordereaux d'analyses des sols

Cette annexe contient 73 pages.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723442

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723442 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST01 (0-0,9)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
--------------------------	--	---	--	--	--	---------------

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,71	0		
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	95,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		17	1		selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 10	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		1,0	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 1000	1000		selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,0003	0,0003		selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 50	50		selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,9	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		1300	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723442

Spécification des échantillons **ST01 (0-0,9)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,072	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/- 12	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,086	0,05	+/- 17	équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,246 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,158 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,318 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
BTEX total *	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	2,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	4,1	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	5,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	4,2	2	+/- 21	ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	49,9	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		9,4	0	+/- 5	selon norme lixiviation
Température	°C	21,4	0		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
--------------	------	------	-----	--	------------------------------

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723442

Spécification des échantillons **ST01 (0-0,9)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fluorures (F)	mg/l	0,1	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,7	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1		conforme EN 16192

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 29.04.2020

Fin des analyses: 12.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723443

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723443 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST01 (0,9 -2)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	88,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		6,1	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		21	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		13	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		25	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		11	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		37	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723443

Spécification des échantillons **ST01 (0,9 -2)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	2,4	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	3,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.04.2020

Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723443

Spécification des échantillons **ST01 (0,9 -2)**



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723444

n° Cde 938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216
N° échant. 723444 Solide / Eluat
Date de validation 29.04.2020
Prélèvement 28.04.2020
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons ST01 (2,7-4)

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	91,0	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

Métaux

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,7	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	15	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	9,1	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	17	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	7,3	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	25	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723444

Spécification des échantillons **ST01 (2,7-4)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	2,4	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	2,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UICPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).
Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.04.2020
Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723444

Spécification des échantillons **ST01 (2,7-4)**



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723445

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723445 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST01 (4-5)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
Prétraitement de l'échantillon	°			Conforme à NEN-EN 16179	
Broyeur à mâchoires	°			méthode interne	
Matière sèche	%	92,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	---	--	--	--	------------------------------------

Métaux

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,7	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	16	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	9,1	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	17	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	7,3	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	27	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,058	0,05	+/- 46	équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 20	équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 12	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,070	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,079	0,05	+/- 15	équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723445

Spécification des échantillons **ST01 (4-5)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,240 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,170 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,477 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	28,9	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	2,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	3,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	5,8	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	8,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	4,3	2	+/- 21	ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.04.2020

Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723445

Spécification des échantillons **ST01 (4-5)**



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723446

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723446 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST02 (0-0,7)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
--------------------------	--	---	--	--	--	---------------

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,73	0		
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	91,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		5,0	1		selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		11	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,02	0,02		selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		3,0	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 1000	1000		selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,0003	0,0003		selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 50	50		selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	9,0	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		4800	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723446

Spécification des échantillons **ST02 (0-0,7)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
BTEX total *	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	33,9	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	2,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	7,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	11,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	8,2	2	+/- 21	ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	68,2	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		9,0	0	+/- 5	selon norme lixiviation
Température	°C	20,6	0		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
--------------	------	------	-----	--	------------------------------

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723446

Spécification des échantillons **ST02 (0-0,7)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,5	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	1,1	1	+/- 10	conforme EN 16192

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	2,3	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 29.04.2020

Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723447

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723447 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST02 (0,7-2)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	96,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		3,5	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		9,8	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		6,1	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		13	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		4,8	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		16	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723447

Spécification des échantillons **ST02 (0,7-2)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.04.2020

Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723447

Spécification des échantillons **ST02 (0,7-2)**



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723448

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723448 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST02 (2-3)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	95,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		2,8	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		10	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		6,4	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		17	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		4,8	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		18	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723448

Spécification des échantillons **ST02 (2-3)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	2,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	2,4	2	+/- 21	ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UICPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).
Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.04.2020
Fin des analyses: 08.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025:2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723448

Spécification des échantillons **ST02 (2-3)**



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723449

n° Cde 938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216
N° échant. 723449 Solide / Eluat
Date de validation 29.04.2020
Prélèvement 28.04.2020
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons ST02 (3-3,5)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
--	-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne	
Matière sèche	%	°	95,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	2,9	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	10	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,8	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	15	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	4,3	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	16	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723449

Spécification des échantillons **ST02 (3-3,5)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UICPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.04.2020

Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723449

Spécification des échantillons **ST02 (3-3,5)**



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723450

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723450 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST03 (0-1)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	86,7	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		7,7	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,1	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		24	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		15	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		28	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		13	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		44	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

page 1 de 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723450

Spécification des échantillons **ST03 (0-1)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.04.2020

Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

page 2 de 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723450

Spécification des échantillons **ST03 (0-1)**



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)
 Madame Camille RICHAUD
 143 Avenue de Verdun
 92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
 FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723451

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
 N° échant. **723451 Solide / Eluat**
 Date de validation **29.04.2020**
 Prélèvement **28.04.2020**
 Prélèvement par: **Client**
 Spécification des échantillons **ST03 (1-2)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
--	-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne	
Matière sèche	%	°	89,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		6,3	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,1	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		20	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		15	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		24	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		11	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		38	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphtylène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphène</i>	mg/kg Ms		0,093	0,05	+/- 11	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms		0,078	0,05	+/- 46	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
 Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
 VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
 NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723451

Spécification des échantillons **ST03 (1-2)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,074	0,05	+/- 17	équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,0740 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,0740 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,245 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.04.2020

Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723451

Spécification des échantillons **ST03 (1-2)**



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723452

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723452 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST03 (3-4)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
Prétraitement de l'échantillon	°			Conforme à NEN-EN 16179	
Broyeur à mâchoires	°			méthode interne	
Matière sèche	%	92,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	---	--	--	--	------------------------------------

Métaux

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
Arsenic (As)	mg/kg Ms	5,5	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	15	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	10	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	20	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	7,5	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	28	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,073	0,05	+/- 17	équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723452

Spécification des échantillons **ST03 (3-4)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,0730 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,0730 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,0730 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	2,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	2,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	2,6	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	3,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.04.2020

Fin des analyses: 08.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723452

Spécification des échantillons **ST03 (3-4)**



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723453

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723453 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST06 (0-1)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	85,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		10	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,3	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		33	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		24	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		0,05	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		31	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		22	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		52	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		0,083	0,05	+/- 17	équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms		0,13	0,05	+/- 19	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		0,063	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms		0,077	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		0,079	0,05	+/- 12	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		0,073	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723453

Spécification des échantillons **ST06 (0-1)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,063	0,05	+/- 17	équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,298^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,359^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,568^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	2,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	4,2	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	4,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	2,9	2	+/- 21	ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.04.2020

Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723453

Spécification des échantillons **ST06 (0-1)**



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723454

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723454 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST06 (2-3)**

Unité Résultat Limit d. Quant. Incert. Résultat % Méthode

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	96,0	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		4,0	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		17	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		11	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		20	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		6,4	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		22	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723454

Spécification des échantillons **ST06 (2-3)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UICPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).
Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.04.2020
Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723454

Spécification des échantillons **ST06 (2-3)**



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723455

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723455 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST06 (4-4,7)**

Unité Résultat Limit d. Quant. Incert. Résultat % Méthode

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	96,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		4,4	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		28	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		49	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		34	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		6,9	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		20	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723455

Spécification des échantillons **ST06 (4-4,7)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	2,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UICPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).
Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.04.2020
Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723455

Spécification des échantillons **ST06 (4-4,7)**



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723456

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723456 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST07 (0,9-2)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	86,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		7,0	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		23	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		14	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		27	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		12	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		40	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723456

Spécification des échantillons **ST07 (0,9-2)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.04.2020

Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723456

Spécification des échantillons **ST07 (0,9-2)**



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723457

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723457 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST07 (3-4)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	97,0	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		3,2	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		14	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		9,6	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		17	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		5,2	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		18	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723457

Spécification des échantillons **ST07 (3-4)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	3,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	2,4	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UICPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).
Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.04.2020
Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025:2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723457

Spécification des échantillons **ST07 (3-4)**



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723458

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723458 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST07 (4-5)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	94,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		4,9	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		19	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		12	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		19	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		7,5	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		19	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723458

Spécification des échantillons **ST07 (4-5)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UICPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).
Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.04.2020
Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025:2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723458

Spécification des échantillons **ST07 (4-5)**



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723459

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723459 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST04 (0-1)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
--------------------------	--	---	--	--	--	---------------

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,57	0		
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	87,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,11	0,05		selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,13	0,1		selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		12	1		selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,06	0,02		selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		130	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		2,4	0,02		selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		7,0	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		1300	1000		selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Mercuré cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,0004	0,0003		selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,07	0,05		selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		160	50		selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	10,4	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		8300	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

page 1 de 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723459

Spécification des échantillons **ST04 (0-1)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
BTEX total *	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	3,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	4,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	2,6	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	440	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		11,3	0	+/- 5	selon norme lixiviation
Température	°C	20,7	0		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	130	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
--------------	------	-----	-----	--------	------------------------------

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723459

Spécification des échantillons **ST04 (0-1)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fluorures (F)	mg/l	0,7	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	16	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	13	1	+/- 10	conforme EN 16192

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	11	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	13	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	6,3	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	240	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	0,04	0,03	+/- 20	NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	7,2	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 29.04.2020

Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723460

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723460 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST04 (1-2)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	88,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		6,6	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,1	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		20	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		28	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		24	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		12	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		39	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723460

Spécification des échantillons **ST04 (1-2)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UICPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).
Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.04.2020
Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025:2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723460

Spécification des échantillons **ST04 (1-2)**



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723461

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723461 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST04 (3-4)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne	
Matière sèche	%	°	94,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	5,2	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	14	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	16	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	17	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	7,9	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	25	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723461

Spécification des échantillons **ST04 (3-4)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UICPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.04.2020

Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723461

Spécification des échantillons **ST04 (3-4)**



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723462

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723462 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST05 (0-1)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
--------------------------	--	---	--	--	--	---------------

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,55	0		
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	88,7	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,42	0,1		selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		300	1		selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		120	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,09	0,02		selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		3,0	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		3200	1000		selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,0003	0,0003		selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,06	0,05		selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,06	0,05		selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		1600	50		selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,3	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		7600	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723462

Spécification des échantillons **ST05 (0-1)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	0,059	0,05	+/- 19	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,0590 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
BTEX total *	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	49,4	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	5,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	5,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	4,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	9,7	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	12,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	8,0	2	+/- 21	ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	590	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		8,2	0	+/- 5	selon norme lixiviation
Température	°C	22,0	0		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	320	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
--------------	------	-----	-----	--------	------------------------------

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723462

Spécification des échantillons **ST05 (0-1)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	30	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	160	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	12	1	+/- 10	conforme EN 16192

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	42	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	9,3	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	5,7	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	6,0	5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 29.04.2020

Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723463

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723463 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST05 (2-3)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
Prétraitement de l'échantillon	°			Conforme à NEN-EN 16179	
Broyeur à mâchoires	°			méthode interne	
Matière sèche	%	96,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	---	--	--	--	------------------------------------

Métaux

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
Arsenic (As)	mg/kg Ms	3,4	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	19	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	22	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	26	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	6,0	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	19	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723463

Spécification des échantillons **ST05 (2-3)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UICPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.04.2020

Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723463

Spécification des échantillons **ST05 (2-3)**



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723464

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723464 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST05 (3-4)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	97,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		2,9	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		15	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		8,9	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		17	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		5,0	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		17	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

page 1 de 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723464

Spécification des échantillons **ST05 (3-4)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.04.2020

Fin des analyses: 07.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020
N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723464

Spécification des échantillons **ST05 (3-4)**



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)
Madame Camille RICHAUD
143 Avenue de Verdun
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
FRANCE

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723465

n° Cde **938424 CRI / BC20-1942 / CSSPSE203927 CD13 SENAS / 69216**
N° échant. **723465 Solide / Eluat**
Date de validation **29.04.2020**
Prélèvement **28.04.2020**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **ST07 (0-0,9)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
--------------------------	--	---	--	--	--	---------------

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,76	0		
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	87,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		9,0	1		selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		10	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,02	0,02		selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		5,0	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 1000	1000		selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Mercuré cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,0003	0,0003		selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 50	50		selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,8	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		2500	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723465

Spécification des échantillons **ST07 (0-0,9)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
BTEX total *	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	70,2	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		8,6	0	+/- 5	selon norme lixiviation
Température	°C	19,7	0		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
--------------	------	------	-----	--	------------------------------

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 12.05.2020

N° Client 35006542

RAPPORT D'ANALYSES 938424 - 723465

Spécification des échantillons **ST07 (0-0,9)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fluorures (F)	mg/l	0,5	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,9	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	1,0	1	+/- 10	conforme EN 16192

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	2,3	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 06.05.2020

Fin des analyses: 11.05.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Annexe de N° commande 938424

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

pH-H2O	723465
Fraction C10-C12	723465
Fraction C36-C40	723465
Benzène	723465
pH	723442, 723446, 723459, 723462, 723465
Fraction C12-C16	723465
Fraction C20-C24	723465
Fraction C28-C32	723465
m,p-Xylène	723465
Fraction C32-C36	723465
Hydrocarbures totaux C10-C40	723465
Somme Xylènes	723465
Fraction C16-C20	723465
o-Xylène	723465
Toluène	723465
Fraction C24-C28	723465
Matière sèche	723448, 723465
Conductivité électrique	723442, 723446, 723459, 723462, 723465
Ethylbenzène	723465

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Annexe 6. Glossaire

Cette annexe contient 2 pages.

AEA (Alimentation en Eau Agricole) : Eau utilisée pour l'irrigation des cultures

AEI (Alimentation en Eau Industrielle) : Eau utilisée dans les processus industriels

AEP (Alimentation en Eau Potable) : Eau utilisée pour la production d'eau potable

ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) : base de données répertorie les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'environnement.

ARR (Analyse des risques résiduels) : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) du risque résiduel auquel sont exposées des cibles humaines à l'issue de la mise en œuvre de mesures de gestion d'un site. Cette évaluation correspond à une EQRS.

ARS (Agence régionale de santé) : Les ARS ont été créées en 2009 afin d'assurer un pilotage unifié de la santé en région, de mieux répondre aux besoins de la population et d'accroître l'efficacité du système.

BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) : Cette base de données gérée par le BRGM recense de manière systématique les sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

BASOL : Base de données gérée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Biocentre : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Elles prennent en charge les déchets en vue de leur traitement basé sur la biodégradation aérobie de polluants chimiques.

BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) : Les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes) sont des composés organiques mono-aromatiques volatils qui ont des propriétés toxiques.

COHV (Composés organo-halogénés volatils) : Solvants organiques chlorés aliphatiques volatils qui ont des propriétés toxiques et sont ou ont été couramment utilisés dans l'industrie.

DREAL (Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement) : Cette structure régionale du ministère du Développement durable pilote les politiques de développement durable résultant notamment des engagements du Grenelle Environnement ainsi que celles du logement et de la ville.

DRIEE (Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie) : Service déconcentré du Ministère en charge de l'environnement pour la région parisienne, la DRIEE met en œuvre sous l'autorité du Préfet de la Région les priorités d'actions de l'État en matière d'Environnement et d'Énergie et plus particulièrement celles issues du Grenelle de l'Environnement. Elle intervient dans l'ensemble des départements de la région grâce à ses unités territoriales (UT).

Eluat : voir lixiviation

EQRS (Evaluation quantitative des risques sanitaires) : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) des risques sanitaires auxquels sont exposées des cibles humaines.

ERI (Excès de risque individuel) : correspond à la probabilité que la cible a de développer l'effet associé à une substance cancérigène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée. Il s'exprime sous la forme mathématique suivante 10^{-n} . Par exemple, un excès de risque individuel de 10^{-5} représente la probabilité supplémentaire, par rapport à une personne non exposée, de développer un cancer pour 100 000 personnes exposées pendant une vie entière.

ERU (Excès de risque unitaire) : correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérigène.

HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) : Ces composés constitués d'hydrocarbures cycliques sont générés par la combustion de matières fossiles. Ils sont peu mobiles dans les sols.

HAM (Hydrocarbures aromatiques monocycliques) : Ces hydrocarbures constitués d'un seul cycle aromatiques sont très volatils, les BTEX* sont intégrés à cette famille de polluants..

HCT (Hydrocarbures Totaux) : Il s'agit généralement de carburants pétroliers dont la volatilité et la mobilité dans le milieu souterrain dépendent de leur masse moléculaire (plus ils sont lourds, c'est-à-dire plus la chaîne carbonée est longue, moins ils sont volatils et mobiles).

IEM (Interprétation de l'état des milieux) : au sens des textes ministériels du 8 février 2007, l'IEM est une étude réalisée pour évaluer la compatibilité entre l'état des milieux (susceptibles d'être pollués) et les usages effectivement constatés, programmés ou potentiels à préserver. L'IEM peut faire appel dans certains cas à une grille de calcul d'EQRS spécifique.

ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement sous le régime de l'enregistrement. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets industriels inertes par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre. Sont considérés comme déchets inertes ceux répondant aux critères de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Cette autorisation précise, entre autres, les capacités de stockage maximales et annuelles de l'installation, la durée de l'exploitation et les superficies de l'installation de la zone à exploiter et les prescriptions techniques requises.

ISDD (Installation de Stockage de Déchets Dangereux) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets dangereux, qu'ils soient d'origine industrielle ou domestique, et les déchets issus des activités de soins.

Lixiviation : Opération consistant à soumettre une matrice (sol par exemple) à l'action d'un solvant (en général de l'eau). On appelle lixiviat la solution obtenue par lixiviation dans le milieu réel (ex : une décharge). La solution obtenue après lixiviation d'un matériau au laboratoire est appelée un éluat.

PCB (Polychlorobiphényles) : L'utilisation des PCB est interdite en France depuis 1975 (mais leur usage en système clos est toléré). On les rencontre essentiellement dans les isolants diélectriques, dans les transformateurs et condensateurs individuels. Ces composés sont peu volatils, peu solubles et peu mobiles.

Plan de Gestion : démarche définie par les textes ministériels du 8 février 2007 visant à définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué.

QD (Quotient de danger) : Rapport entre l'estimation d'une exposition (exprimée par une dose ou une concentration pour une période de temps spécifiée) et la VTR* de l'agent dangereux pour la voie et la durée d'exposition correspondantes. Le QD (sans unité) n'est pas une probabilité et concerne uniquement les effets à seuil.

VTR (Valeur toxicologique de référence) : Appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques qui permettent d'établir une relation entre une dose et un effet (toxique à seuil d'effet) ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxique sans seuil d'effet). Les VTR sont établies par des instances internationales (l'OMS ou le CIPR, par exemple) ou des structures nationales (US-EPA et ATSDR aux Etats-Unis, RIVM aux Pays-Bas, Health Canada, ANSES en France, etc.).

VLEP (Valeur Limite d'Exposition Professionnelle) : Valeur limite d'exposition correspondant à la valeur réglementaire de concentration dans l'air de l'atmosphère de travail à ne pas dépasser durant plus de 8 heures (VLEP 8H) ou 15 minutes (VLEP CT) ; la VLEP 8H peut être dépassée sur de courtes périodes à condition de ne pas dépasser la VLEP CT.