



fondasol

FONDASOL Environnement

18-22 rue d'Arras

92000 Nanterre

☎ : 04 42 03 42 00

✉ : environnement.marseille@groupefondasol.com

Ministère de la Justice

Projet d'extension du centre éducatif fermé (CEF) de Nîmes
400 chemin de l'aérodrome
Nîmes (30)

Diagnostic du milieu souterrain

PR.DTEN.26.0011 – 001 – 1ère diffusion

Chef de projet				Johan THIOLLIER		
Rév.	Date	Nb pages	Modifications	Rédacteur	Vérificateur	Superviseur
-	28/05/2026	58 + Annexes	1ère diffusion	J. THIOLLIER 	J. LECHEVALLIER 	J. LECHEVALLIER / K. ROUSSEAU 
A						
B						

RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre d'un projet d'extension du centre éducatif fermé (CEF) de Nîmes, le Ministère de la Justice a souhaité réaliser un diagnostic de pollution au droit du site localisé 400 chemin de l'aérodrome à Nîmes (30).

La visite de site du 04/02/2026 et l'étude historique ont permis de mettre en évidence la présence de sources potentielles de pollution au droit de la zone d'étude : la présence de de remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale lors de la construction du CEF en 2007. On constate sur la photographie aérienne ancienne de 1947 des impacts au sol (très probablement ceux du bombardement du 12 juillet 1944 qui ont touché l'aérodrome de Nîmes-Courbessac).

L'étude de vulnérabilité des milieux a démontré :

- pour les sols : une vulnérabilité forte (sols de surface potentiellement constitués de remblais et absence de recouvrement de surface sur une majorité du futur projet au droit du site d'étude) avec un usage sensible (présence d'usages sportif et de loisir et industriel/commercial combinée à l'utilisation du site d'étude comme hébergement social pour enfants en difficultés) ;
- pour les eaux souterraines : une vulnérabilité forte (nappe peu profonde : entre 1 et 5 m de profondeur) avec un usage non sensible (pas de captage recensé en aval hydrogéologique du site) ;
- pour les eaux superficielles : une vulnérabilité forte (canal à 20 m à l'est du site d'étude) avec un usage non sensible (pas d'usage de baignade et présence d'usage récréatif mais en position éloigné du site) ;
- pour les zones naturelles remarquables : le site est inclus dans deux d'entre elles donc la vulnérabilité est forte.

Les investigations menées sur le secteur d'étude ont consisté en la réalisation de 8 sondages de sols à la tarière mécanique conduits jusqu'à une profondeur maximale de 1,5 m. Compte tenu de l'analyse des photographies aériennes anciennes (avec constatation d'impacts au sol : très probablement ceux du bombardement du 12 juillet 1944 qui ont touché l'aérodrome de Nîmes-Courbessac), une sécurisation pyrotechnique (qui n'était pas prévue initialement) a été assurée par la société TELLUS ENVIRONNEMENT (société missionnée par le Ministère de la Justice) lors de l'intervention des sondages environnementaux réalisés le 06/05/2026.

La campagne d'investigation sur les sols a mis en évidence l'absence d'impact significatif dans les sols sur site pour l'ensemble des composés analysés. Aucun risque sanitaire n'est suspecté. Les résultats d'analyses sur les terres à excaver indiquent que les terres qui seront potentiellement excavées dans le cadre du projet sont considérées comme inertes.

RESUME TECHNIQUE

Client	Ministère de la Justice		
Périmètre d'étude	Désignation usuelle du site	CEF de Nîmes	
	Adresse	400 chemin de l'aérodrome à Nîmes (30)	
	Parcelles cadastrales	n°81, n°86 et n°101 (en partie) de la section LI	
	Surface approximative	7 000 m²	
	Altitude moyenne du site	+56 m NGF	
Contexte de l'étude	Cette étude est réalisée dans le cadre d'un projet d'extension du centre éducatif fermé (CEF) de Nîmes.		
Synthèse des données acquises dans le cadre de cette étude			
A100 – Visite du site	La visite de site du 04/02/2026 n'a pas permis de mettre en évidence la présence d'une source potentielle de pollution au droit de la zone d'étude : la présence de remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale lors de la construction du CEF en 2007		
A110 Étude historique	Consultation des photographies aériennes	- De 1919 à 2007 : champs cultivés ou espaces boisés au droit du site - On constate sur la photographie aérienne ancienne de 1947 des impacts au sol (très probablement ceux du bombardement du 12 juillet 1944 qui ont touché l'aérodrome de Nîmes-Courbessac) - Depuis 2007 : CEF (centre éducatif fermé) de Nîmes	
	Consultation de Géorisques¹	Le site n'est pas référencé dans la base de données SIS, CASIAS, ex-BASOL et ICPE. A noter que cela n'exclut pas le classement ICPE d'une activité au droit du site (notamment au régime de la déclaration).	
	Consultation des archives (préfecture, département, commune...)	Le service des archives municipales de Nîmes (30) et le service des archives départementales du Gard (30) ont été contactés par mail le 26/01/2026. Aucune réponse ne nous a été apportée à la date de rédaction de ce rapport.	
A120 Étude de vulnérabilité des milieux	Géologie	- Sols de surface potentiellement constitués de remblais - Absence de recouvrement de surface sur une majorité du futur projet au droit du site d'étude - Présence d'usages sportif et de loisir et industriel/commercial combinée à l'utilisation du site d'étude comme hébergement social pour enfants en difficultés	
		Vulnérabilité forte	Usage sensible
	Hydrogéologie	- Nappe des alluvions peu profonde : entre 1 et 5 m de profondeur et les fluctuations saisonnières sont comprises en général entre 1 et 3 m - Sens d'écoulement théorique de la nappe au droit du site orienté du nord vers le sud - Aucun captage n'a été recensé en aval hydrogéologique du site	
		Vulnérabilité forte	Usage non sensible
	Hydrologie	- Canal à 20 m à l'est du site d'étude (même si cette dernière semble souvent à sec) - Pas d'usage de baignade. Présence d'usage récréatif (zones de pêche) sur le Vistre mais en position éloigné (3,5 km au sud du site d'étude)	

¹ bases de données CASIAS, des informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée, des SIS et des installations classées

		Vulnérabilité forte	Usage non sensible
	Zones naturelles	Le site étudié est inclus au sein de deux zones naturelles remarquables	
		Vulnérabilité forte	Usage sensible
A200 Diagnostic des sols	Les investigations menées sur le secteur d'étude le 06/05/2026 ont consisté en la réalisation de 8 sondages de sols à la tarière mécanique conduits jusqu'à une profondeur maximale de 1,5 m.		
A260 Diagnostic des terres à excaver	De manière générale, les relevés lithologiques ont mis en évidence la présence d'un recouvrement en enrobés sur une épaisseur de 5 centimètres au droit des sondages ST4E, ST5E, ST6E et ST8E puis de limons graveleux marron reconnus globalement jusqu'à 1,5 m (profondeur maximale des sondages). Aucun niveau d'eau n'a été rencontré lors de la réalisation des sondages. Aucun indice organoleptique de la présence de polluant n'a été observé lors de la réalisation des investigations. L'ensemble de ces mesures semi-quantitatives a mis en évidence des valeurs inférieures à 2,5 ppm.		
A270 Interprétation des résultats	Sols	Les investigations des sols ont mis en évidence : - des quantifications en métaux lourds au droit de l'ensemble des échantillons sans dépassement des bruits de fond ; - des quantifications en HAP uniquement sur l'échantillon ST6E (0,05-1 m), non représentatives d'un impact. Le naphtalène (le plus volatil des HAP) n'est pas quantifié sur cet échantillon ; - des traces en PCB uniquement sur l'échantillon ST5E (0,05-1 m), non représentatives d'un impact ; - l'absence de quantification en hydrocarbures volatils C₅-C₁₀, en hydrocarbures C₁₀-C₄₀, en COHV et en BTEX.	
	Terres à excaver	Les analyses ont mis en évidence l'absence de dépassements des critères de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). Dans le cadre du futur projet et d'éventuelles évacuations hors-site, les terres pourraient être envoyées en filière agréée de type ISDI, sans surcoût.	
Schéma conceptuel	Synthèse des risques retenus	La campagne d'investigation sur les sols a mis en évidence l'absence d'impact significatif dans les sols. Ainsi aucun risque sanitaire n'est suspecté.	
Recommandations	Compte tenu de l'absence d'impact significatif dans les sols, FONDASOL Environnement n'émet aucune recommandation particulière. En cas de changement du projet d'aménagement, ces recommandations seraient à réévaluer.		

SOMMAIRE

A.	Contexte et objectif de notre mission	9
B.	Présentation du site et du projet	10
B.1.	Description générale du site	10
B.2.	Projet d'aménagement	12
C.	Visite de site (A100)	13
C.1.	Déroulement de la visite	13
C.2.	Description de l'état actuel du site	13
C.3.	Description des environs du site	17
C.4.	Constat de danger immédiat et mesures de mise en sécurité	18
D.	Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux (A120)	19
D.1.	Sources d'informations	19
D.2.	Milieu « sols »	20
D.3.	Milieu « eaux souterraines »	21
D.4.	Milieu « eaux superficielles »	24
D.5.	Contexte écologique et naturel	24
D.6.	Contexte météorologique	25
D.7.	Registre des émissions polluantes	26
D.8.	Recensement des sites potentiellement pollués autour du site	26
D.9.	Bilan de la vulnérabilité et de la sensibilité des milieux	28
E.	Etude historique et documentaire (A110)	29
E.1.	Sources d'informations	29
E.2.	Évolution du site – consultation des photographies aériennes	29
E.3.	Consultation de la base de données Secteur d'Information sur les Sols (SIS)	33
E.4.	Étude de la fiche CASIAS correspondant à l'adresse du site	33
E.5.	Étude de la fiche d'informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée présente au droit du site	33
E.6.	Historique des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	33
E.7.	Accidents ou incidents environnementaux	33
E.8.	Synthèse historique de l'exploitation du site	34
E.9.	Conclusion sur l'étude historique du site	35
F.	Schéma conceptuel initial	36
F.1.	Rappel sur le schéma conceptuel	36
F.2.	Rappel sur le projet d'aménagement	36
F.3.	Source de pollution	36
F.4.	Récepteurs à protéger	36
F.5.	Voies de transfert	37

F.6.	Voies d'exposition	37
G.	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations et de surveillance des différents milieux (A130)	41
G.1.	Contexte	41
G.2.	Stratégies d'investigations	41
H.	Sécurisation des investigations et déroulement des investigations	44
I.	Investigations sur les sols et les terres à excaver (A200 et A260)	45
I.1.	Stratégie d'investigations sur les sols	45
I.2.	Déroulement de la campagne de sol	47
I.3.	Observations de terrain	47
I.4.	Sélection des échantillons de sols	48
I.5.	Valeurs de référence pour les sols en place	50
I.6.	Valeurs de référence pour la gestion des terres à excaver	50
I.7.	Présentation des résultats	50
I.8.	Interprétation des résultats	53
J.	Synthèse des résultats	54
J.1.	Rappel sur le schéma conceptuel	54
J.2.	Rappel du projet d'aménagement	54
J.3.	Sources de pollution	54
J.4.	Risques sanitaires	54
K.	Conclusion et recommandations	55
K.1.	Conclusions	55
K.2.	Recommandations	55
L.	Limites de la méthode	57
L.1.	Etude documentaire	57
L.2.	Investigations	57
L.3.	Gestion d'une pollution identifiée	57

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Abréviations

Annexe 2 : Normes et méthodologie

Annexe 3 : Compte-rendu de visite de site

Annexe 4 : Propriétés physico-chimiques des composés recherchés

Annexe 5 : Méthodes analytiques, limites de quantification et flaconnage

Annexe 6 : Fiches de prélèvement des sols

Annexe 7 : Bordereaux d'analyses des essais de laboratoire sur les sols

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation géographique et cadastrale du site d'étude (source : IGN©) _____	11
Figure 2 : Plan de masse du projet d'aménagement (source : Ministère de la Justice, plan daté du 03/12/2025) _____	12
Figure 3 : Localisation des observations identifiées lors de la visite de site et des prises de vue de la figure suivante _____	15
Figure 4 : Reportage photographique de la visite de site _____	17
Figure 5 : Description de l'environnement du site dans un rayon de 150 m _____	18
Figure 6 : Extrait de la carte géologique (source : BRGM) _____	20
Figure 7 : Occupation des sols dans l'environnement du site (source : CORINE Land Cover) _____	21
Figure 8 : Carte piézométrique de l'entité 150 (source : Berga Sud 1989 - rhone-mediterranee.eaufrance.fr) _____	22
Figure 9 : Localisation des ouvrages dans un rayon de 500 m autour du site d'étude (source : BRGM) _____	23
Figure 10 : Localisation des zones écologiques dans un rayon de 1 km autour du site (source : INPN/MNHN) _____	25
Figure 11 : Rose des vents de la station de Nîmes-Courbessac Aéroport entre janvier et décembre 2025 (source : Météo Windfinder) _____	26
Figure 12 : Localisation des sites CASIAS et disposant d'informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (dans un rayon de 300 m) _____	27
Figure 13 : Photographies aériennes (source : IGN©) _____	32
Figure 14 : Plan de synthèse des sources potentielles de pollution recensées sur site lors de la visite de site et de l'étude historique _____	35
Figure 15 : Localisation prévisionnelle des investigations sur les sols et des sources potentielles de pollution – avec superposition du plan de masse projet _____	43
Figure 16 : Localisation des investigations réalisées sur les sols et des sources potentielles de pollution _____	46

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Prestations réalisées _____	9
Tableau 2 : Observations identifiées lors la visite de site _____	14
Tableau 3 : Ouvrages référencés présentant a minima un relevé piézométrique dans un rayon de 500 m autour du site (source : ARS, ADES et BRGM) _____	23
Tableau 4 : Zones naturelles protégées présentes autour du site (dans un rayon de 1 km) _____	25
Tableau 5 : Inventaire des sites CASIAS recensés au droit et dans l'environnement du site (dans un rayon de 300 m) _____	27
Tableau 6 : Degré de vulnérabilité et de sensibilité des milieux _____	28
Tableau 7 : Liste des clichés consultés (source : IGN©) _____	29
Tableau 8 : Synthèse de l'historique de l'exploitation du site _____	34
Tableau 9 : Sources potentielles de pollution identifiées lors de la visite de site et de l'étude historique _____	35

Tableau 10 : Schéma conceptuel à l'issue de la visite de site et de l'étude historique _	39
Tableau 11 : Définition de la stratégie d'investigations _____	42
Tableau 12 : Stratégie d'investigations _____	45
Tableau 13 : Coordonnées des points de prélèvements des sondages _____	47
Tableau 14 : Synthèse du programme analytique sur les sols _____	49
Tableau 15 : Résultats analytiques sur les sols _____	51

A. CONTEXTE ET OBJECTIF DE NOTRE MISSION

Dans le cadre d'un projet d'extension du centre éducatif fermé (CEF) de Nîmes, le Ministère de la Justice a souhaité réaliser un diagnostic de pollution au droit du site localisé 400 chemin de l'aérodrome à Nîmes (30).

FONDASOL Environnement a donc été missionné pour la réalisation de cette mission, suite à l'acceptation de notre devis référencé SQ.LI.25.12.003 – Indice A en date du 22/12/2025.

Cette étude a pour objectif de :

- réaliser une visite de site ;
- retracer, à l'aide des différentes ressources à disposition, l'historique des activités exercées sur site et en déduire de potentielles sources de pollution ;
- d'évaluer la vulnérabilité des différents milieux au droit du site vis à vis d'une potentielle pollution en provenance de celui-ci,
- définir la qualité des sols ;
- déterminer les filières d'élimination des déblais de terrassement.

Dans ce cadre, notre mission comprend les prestations globales et élémentaires suivantes.

Tableau I : Prestations réalisées

Code	Prestations globales
INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations
DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats
Code	Prestations élémentaires
A100	Visite du site
A110	Études historiques, documentaires et mémorielles
A120	Etude de vulnérabilité des milieux
A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations
A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver
A270	Interprétation des résultats des investigations

B. PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET

B.1. Description générale du site

Le site d'étude est localisé au 400 chemin de l'aérodrome sur la ville de Nîmes (30). Il occupe les parcelles cadastrales n°81, n°86 et n°101 (en partie) de la section LI représentant une superficie totale de l'ordre de 7 000 m².

D'après la carte IGN, le site est implanté à une altitude moyenne de +56 m NGF et la topographie est globalement plane.

Le site est actuellement exploité par le Ministère de la Justice pour une activité d'hébergement social pour enfants en difficultés.

Le site est bordé :

- au nord par le parking de la salle de concert SMAC Paloma, puis par la salle de concert ;
- au sud par des voiries/zones de stationnement et par une casse automobile (Auto-Pièces l'Aérodrome de Nîmes) ;
- à l'est par le chemin de l'Aérodrome, puis par l'Aéroclub de Nîmes-Courbessac ;
- à l'ouest par des espaces enherbés peu boisés dépourvus d'activité.

La localisation géographique et cadastrale du site est présentée en Figure I.

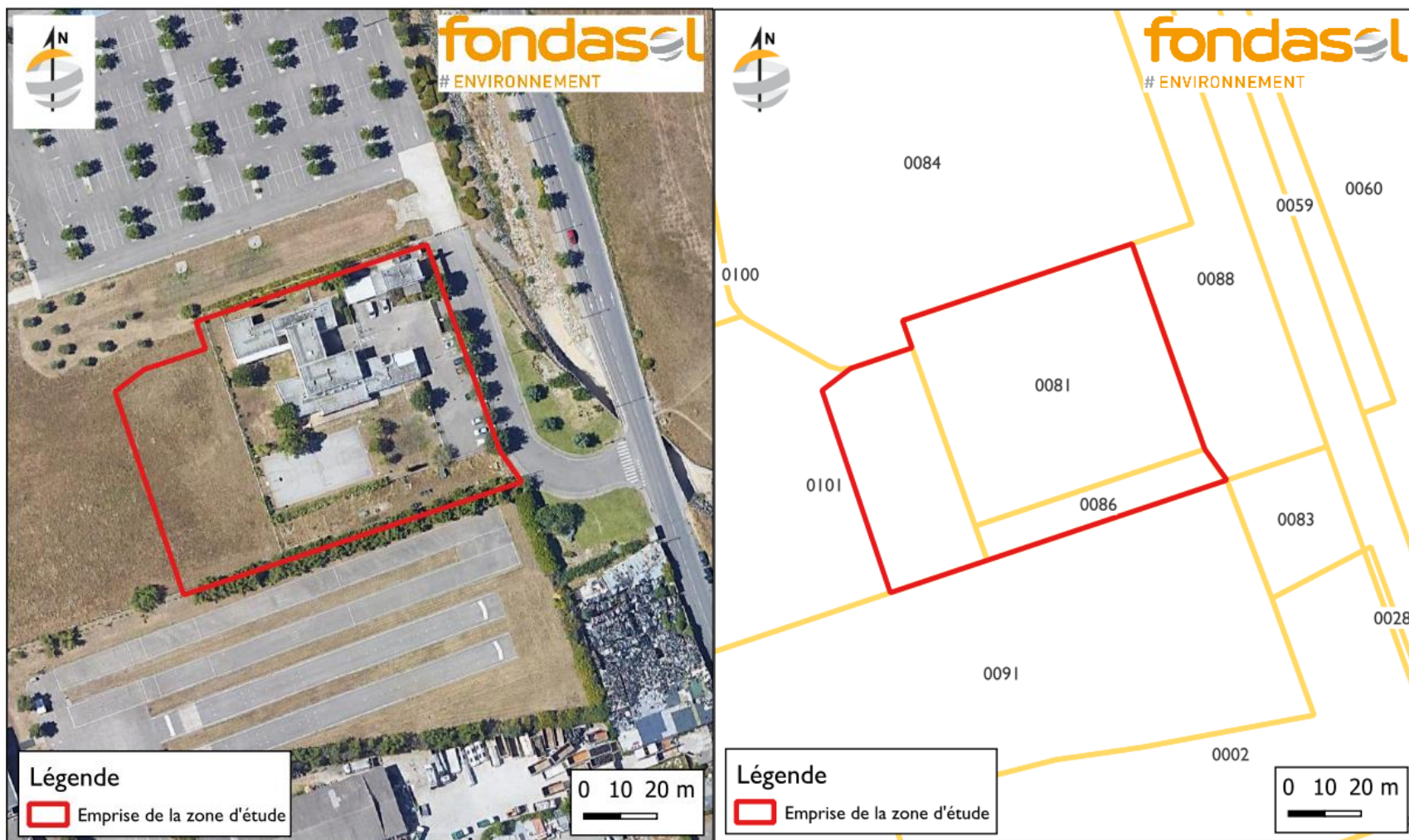


Figure 1: Localisation géographique et cadastrale du site d'étude (source : IGN©)

B.2. Projet d'aménagement

Le projet d'aménagement consiste en l'extension du CEF de Nîmes avec la construction d'extension en RDC ou R+I, sans sous-sol, et la surélévation de l'existant d'au plus un niveau.

Le projet prévoit également la mise en place d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'un mètre de profondeur environ et l'aménagement d'espaces verts et d'une zone potager (cultures potagères avec légumes).

Sur la base des informations transmises, notre étude ne considère pas :

- l'aménagement de sous-sols,
- l'infiltration des eaux,
- l'usage des eaux :
 - superficielles,
 - souterraines (AEP, eaux industrielles, géothermie, ...).

Le plan de masse du projet d'aménagement est présenté en Figure 2.

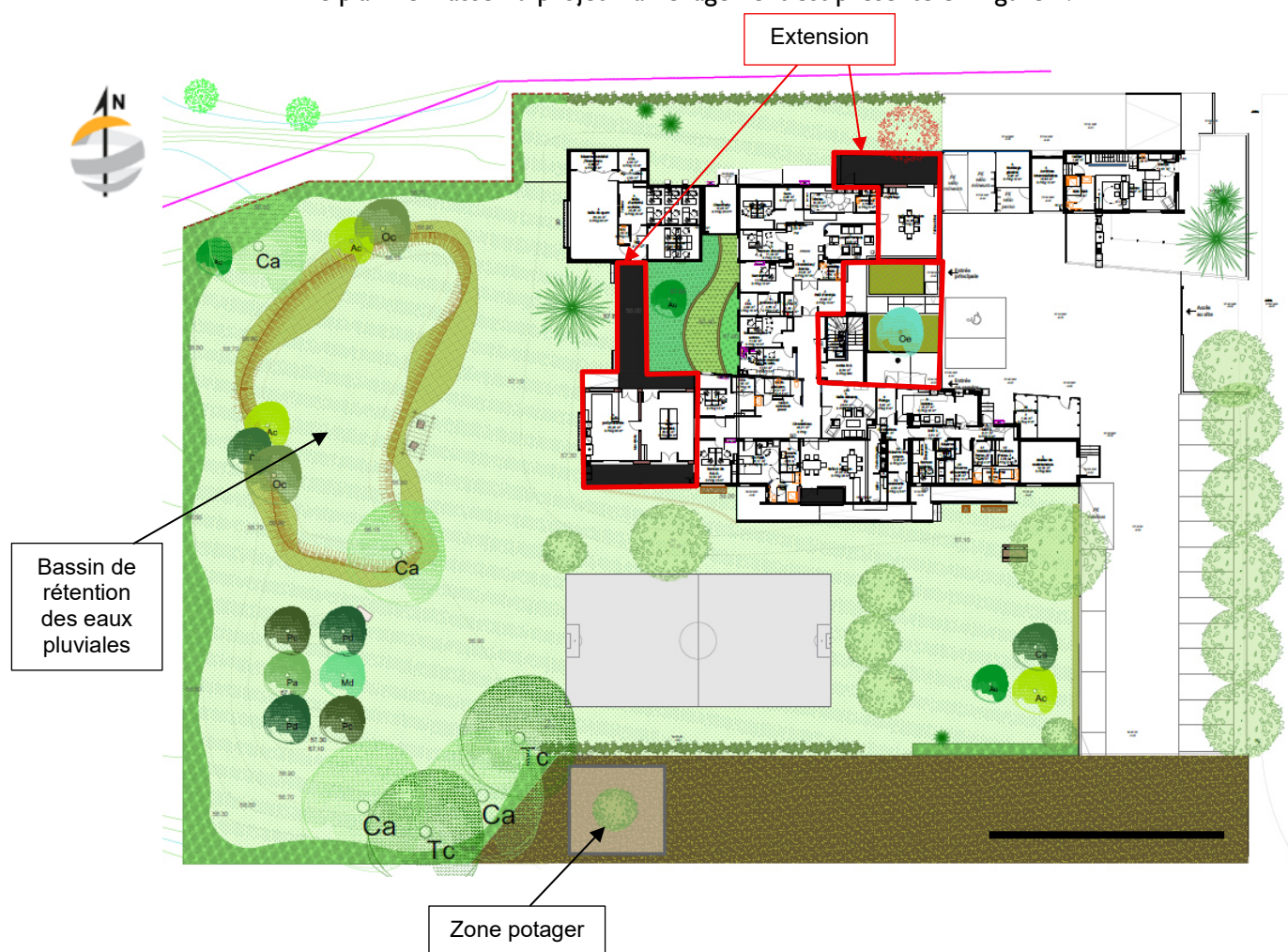


Figure 2 : Plan de masse du projet d'aménagement (source : Ministère de la Justice, plan daté du 03/12/2025)

C. VISITE DE SITE (A100)

La visite du site permet de procéder à une analyse préliminaire des enjeux liés à la présence des polluants (état des lieux), de mettre en place les premiers éléments du schéma conceptuel, de décider des actions d'urgence qui pourraient s'avérer nécessaires au niveau des sources, des transferts ou des usages pour réduire les risques immédiats et organiser les actions ultérieures.

C.1. Déroulement de la visite

Une visite de site a été effectuée le 04/02/2026 par M. THIOLLIER (chef de projet, FONDASOL Environnement), en présence de M. PASTE (Service technique du Ministère de la Justice). L'environnement du site a également été visité dans un rayon de 150 m.

C.2. Description de l'état actuel du site

Le compte-rendu et le reportage photographique de la visite de site sont présentés respectivement en Annexe 3 et en Figure 4.

La visite de site du 04/02/2026 n'a pas permis de mettre en évidence la présence de sources potentielles de pollution au droit de la zone d'étude (absence de séparateur hydrocarbures ou transformateur).

On notera également la présence :

- d'un bâtiment existant en R+I avec vide sanitaire en bon état général (chambres pour les enfants du centre à l'étage et bureaux/cuisine/local technique/salles diverses au RDC pour les enfants et le personnel encadrant du CEF) ;
- d'une cuve de gaz enterrée (volume inconnu de M. PASTE des services techniques) en extérieur avec le local chaufferie associé au RDC du bâtiment existant en bon état général (dalle béton dépourvue de traces noirâtres ou d'égouttures) ;
- de deux fossés de récupération des eaux pluviales et de ruissellement ;
- d'un terrain de sport en enrobés en bon état ;
- d'un parking en enrobés en bon état.

Les informations recueillies sont synthétisées dans le Tableau 2 et sur la Figure 3.

Tableau 2 : Observations identifiées lors la visite de site

Bâtiment / Installation	N° sur la Figure 3 et sur la Figure 4	Caractéristique	Type de couverture et état	Éléments traceurs	Milieux potentiellement impactés
Bâtiment	1	Chambres pour les enfants du centre à l'étage et bureaux/cuisine/local technique/salles diverses au RDC pour les enfants et le personnel encadrant du centre. Présence d'un vide sanitaire et d'un local chaufferie gaz en bon état (dalle béton).	Présence de couverture en bon état général	-	-
Cuve	2	Cuve enterrée de gaz (volume inconnu)	Sol nu – bon état	-	-
Parkings extérieurs	3	Installation de réfrigération des fluides	Enrobés – bon état	-	-
Zones enherbées	4	Présence d'un ancien jardin et d'un ancien parcours du combattant pour les enfants du centre en bordure sud du site (aujourd'hui à l'abandon)	Sol nu	-	-
Terrain de sport	5	-	Enrobés – bon état	-	-
Fossés de récupération des eaux pluviales	6	Stockage de mobilier divers	Sol nu	Absence de d'indice organoleptiques en surface d'une éventuelle pollution	-
Remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale lors de la construction du site en 2007	Ensemble du site d'étude à l'exception de la partie ouest du site d'étude (hors site fermé du CEF)	-	-	HCT, HV, HAP, BTEX, COHV, PCB et métaux lourds	Sols superficiels

En orange : les installations potentiellement polluantes

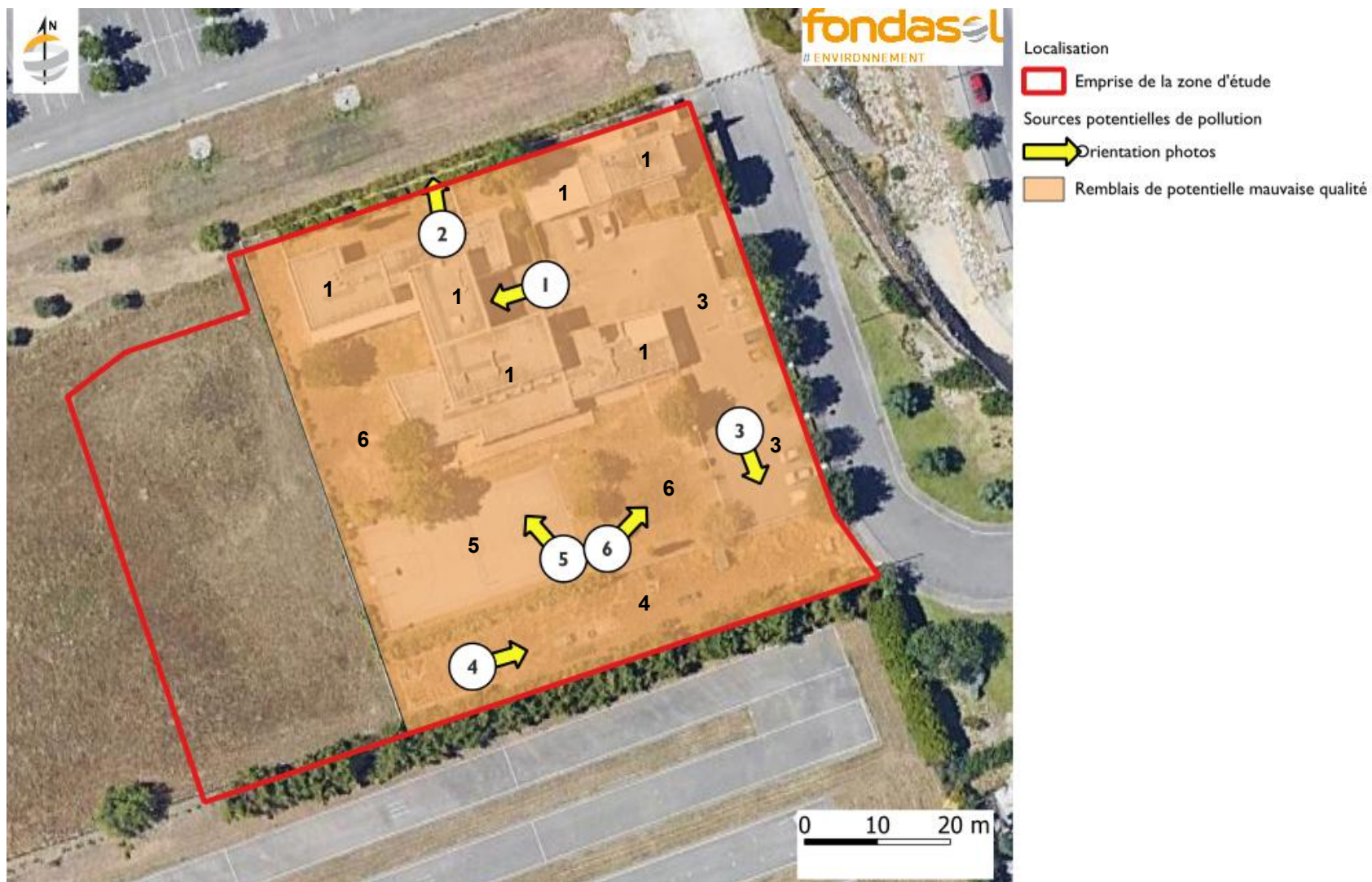


Figure 3 : Localisation des observations identifiées lors de la visite de site et des prises de vue de la figure suivante

Photographie n°1 : bâtiment principal en R+1 avec vide sanitaire



Photographie n°2 : cuve gaz enterrée (volume inconnu) à l'extérieur et local chaufferie en bon état (dalle béton) à proximité immédiate de la cuve dans le bâtiment en RDC



Photographie n°3 : parking extérieur



Photographie n°4 : ancien jardin et ancien parcours du combattant pour les enfants du centre



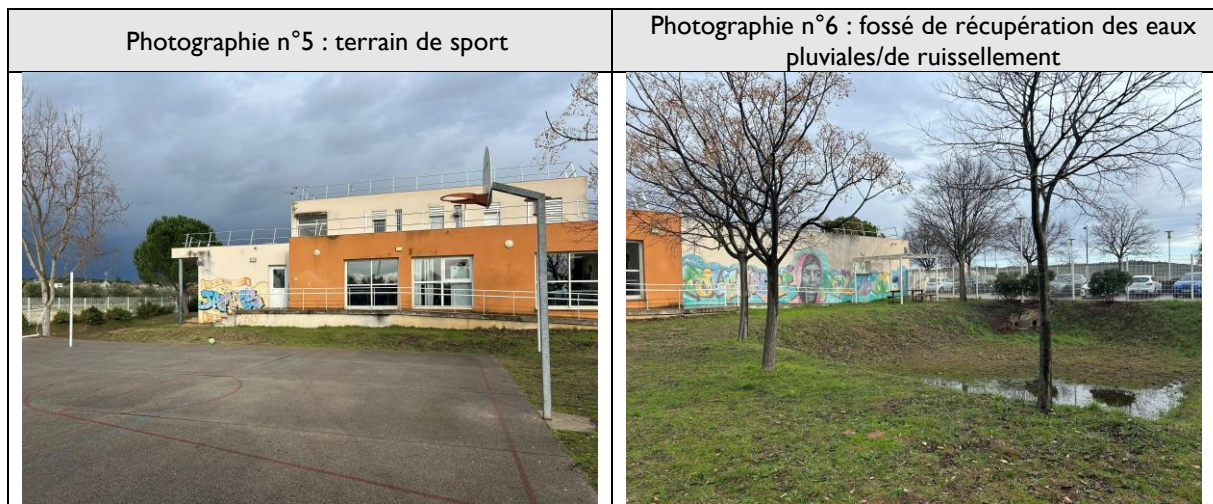


Figure 4 : Reportage photographique de la visite de site

C.3. Description des environs du site

Le site est bordé :

- au nord par le parking de la salle de concert SMAC Paloma, puis par la salle de concert (usage sensible) ;
- au sud par des voiries/zones de stationnement et par une casse automobile (Auto-Pièces l'Aérodrome de Nîmes) (usage non sensible) ;
- à l'est par le chemin de l'Aérodrome, puis par l'Aéroclub de Nîmes-Courbessac (usage non sensible) ;
- à l'ouest par des espaces enherbés peu boisés dépourvus d'activité (usage non sensible).

La localisation géographique du site est présentée en Figure 5.



Figure 5 : Description de l'environnement du site dans un rayon de 150 m

C.4. Constat de danger immédiat et mesures de mise en sécurité

FONDASOL Environnement n'a pas fait de constat de danger immédiat.

D. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET ETUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX (A120)

L'étude de vulnérabilité des milieux consiste à décrire le contexte environnemental du site d'étude pour identifier les possibilités de transfert des pollutions et les usages réels des milieux concernés.

D.1. Sources d'informations

Cette synthèse du contexte environnemental du site s'appuie sur la consultation :

- de la carte IGN© ;
- de la carte géologique n°965 de Nîmes du BRGM ;
- de la base de données BSS du BRGM consultable sur Infoterre ;
- de la base de données géographiques CORINE Land Cover de 2018 de l'Institut Français de l'Environnement ;
- de la base de données Géorisques pour
 - les sites CASIAS (ex BASIAS) ;
 - les sites disposant d'informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex BASOL) ;
 - les sites disposant d'obligations réglementaires liées aux parcelles cadastrales : Secteurs d'Information sur les Sols (SIS) et/ou servitudes d'utilité publique (SUP) ;
 - le registre d'émissions polluantes,
- de l'Agence de l'Eau Occitanie (SIGES) ;
- de la base de données de l'ADES ;
- de l'Agence Régionale de la Santé Occitanie ;
- du site Cart'Eaux de l'Agence Régionale de la Santé
<https://carteaux.atlasante.fr/apropos> ;
- de la base de données des sites de baignades du Ministère de la Santé ;
- des zones de pêche référencées par la Fédération Départementale du département du Gard ;
- des données de Windfinder ;
- de la DREAL Occitanie ;
- des données diffusées par l'INPN ;
- du portail CARMEN de la DREAL.

D.2. Milieu « sols »

D.2.1. Contexte géologique

D'après la carte géologique au 1/50 000^{ème} établie par le BRGM, les terrains devraient être constitués, sous un faible recouvrement de remblais, par des limons du Quaternaire (notés Ac) du complexe des formations du piedmont de la Garrigue (étroite imbrication de limons et débris calcaires crétacés disposés en lentilles).

D'après les informations issues de l'étude géotechnique qui a été réalisée à environ 600 m au sud-ouest de la zone d'étude par FONDASOL Géotechnique (référence EMO.13.279.001.Ind0) et où 7 sondages de sols ont été réalisés, la lithologie supposée au droit du site, de la surface vers la profondeur, est la suivante :

- des remblais de l'ordre de 0,5 m d'épaisseur ;
- des argiles marron légèrement sableuses avec graves rencontrées à des profondeurs de 1,5 à 2,3 m ;
- des graves sablo-argileuses marron/beige jusqu'à 8 m de profondeur.

La Figure 6 positionne le site d'étude dans son contexte géologique local.



Figure 6 : Extrait de la carte géologique (source : BRGM)

D.2.2. Occupation des sols

Dans l'environnement immédiat du site, les sols sont à usage sportif et de loisir et à usage industriel/commercial.

La base de données CORINE Land Cover permet de dresser un bilan de l'occupation des sols à proximité du site. L'occupation des sols dans le secteur du site est présentée en Figure 7.

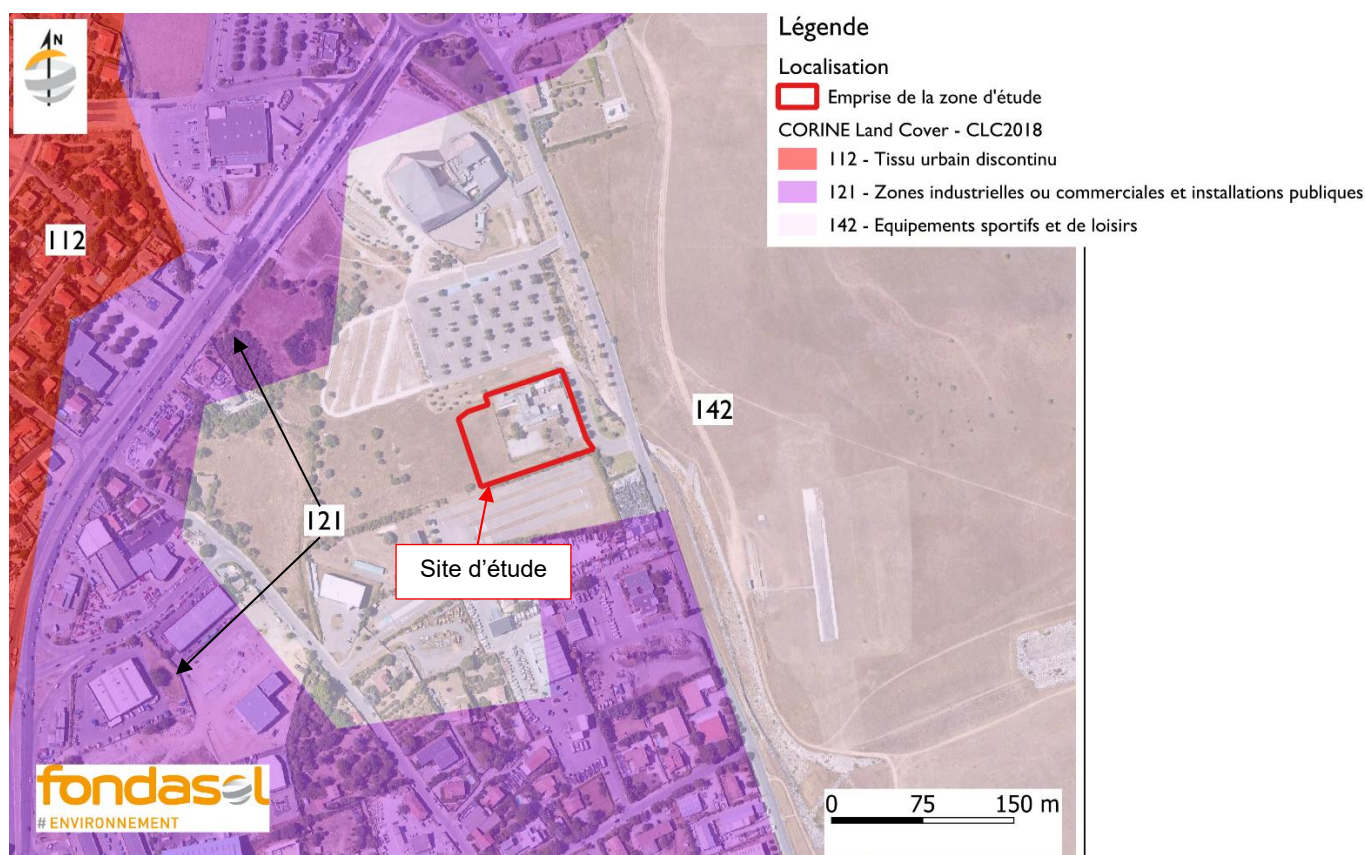


Figure 7 : Occupation des sols dans l'environnement du site (source : CORINE Land Cover)

Compte-tenu du contexte géologique local et des usages des sols, un transfert des polluants rend les sols particulièrement vulnérables au droit du site d'étude (absence de recouvrement de surface et remblais de surface), et ceux-ci peuvent être atteints en cas de contamination.

La présence d'usages sportif et de loisir et industriel/commercial combinée à l'utilisation du site d'étude comme hébergement social pour enfants en difficultés justifie la sensibilité des sols au regard des enjeux environnementaux et sanitaires identifiés.

D.2.3. Synthèse de la sensibilité et vulnérabilité des sols

Sur la base de ces informations, les sols sont considérés **fortement vulnérables**. Les usages des sols sont considérés comme **sensibles**.

D.3. Milieu « eaux souterraines »

D.3.1. Contexte hydrogéologique

D'après les masses d'eaux de l'ADES et des données disponibles sur les sites du SIGES et de l'agence de l'Eau, la principale nappe d'eaux souterraines rencontrée au droit du site est la nappe des alluvions quaternaires et villafranchiennes de la Vistrenque (masse d'eau FRDGI01 et entité locale I50A).

D.3.2. Description de la nappe des alluvions quaternaires et villafranchiennes de la Vistrenque

La profondeur de l'eau de cette nappe par rapport au sol est comprise entre 1 et 5 m et les fluctuations saisonnières sont comprises en général entre 1 et 3 m.

Cette nappe de la Vistrenque est très exploitée pour l'alimentation en eau potable de toutes les collectivités situées à l'aplomb de la nappe et même pour d'autres localités non

implantées dans les limites de la nappe (communes du secteur de la Vaufrage notamment). Cependant, la nappe de la Vistrenque ne dessert pas en eau potable la ville de Nîmes.

Cette nappe de la Vistrenque (I50A) est aussi exploitée pour des usages industriels, mais aussi et surtout pour l'irrigation avec de nombreux forages privés sollicitant cet aquifère.

Cette nappe est très sensible, eu égard à sa situation dans une zone à fort développement urbanistique et à forte pression agricole. Proche de la surface du sol et donc facilement accessible, elle est particulièrement vulnérable.

Son sens d'écoulement théorique au droit du site semble être orienté du nord vers le sud : en direction du Vistre (rivière) qui s'écoule du nord-est vers le sud-ouest à 3,5 km au sud du site d'étude (cf. carte piézomètre de l'entité I50 en Figure 8).

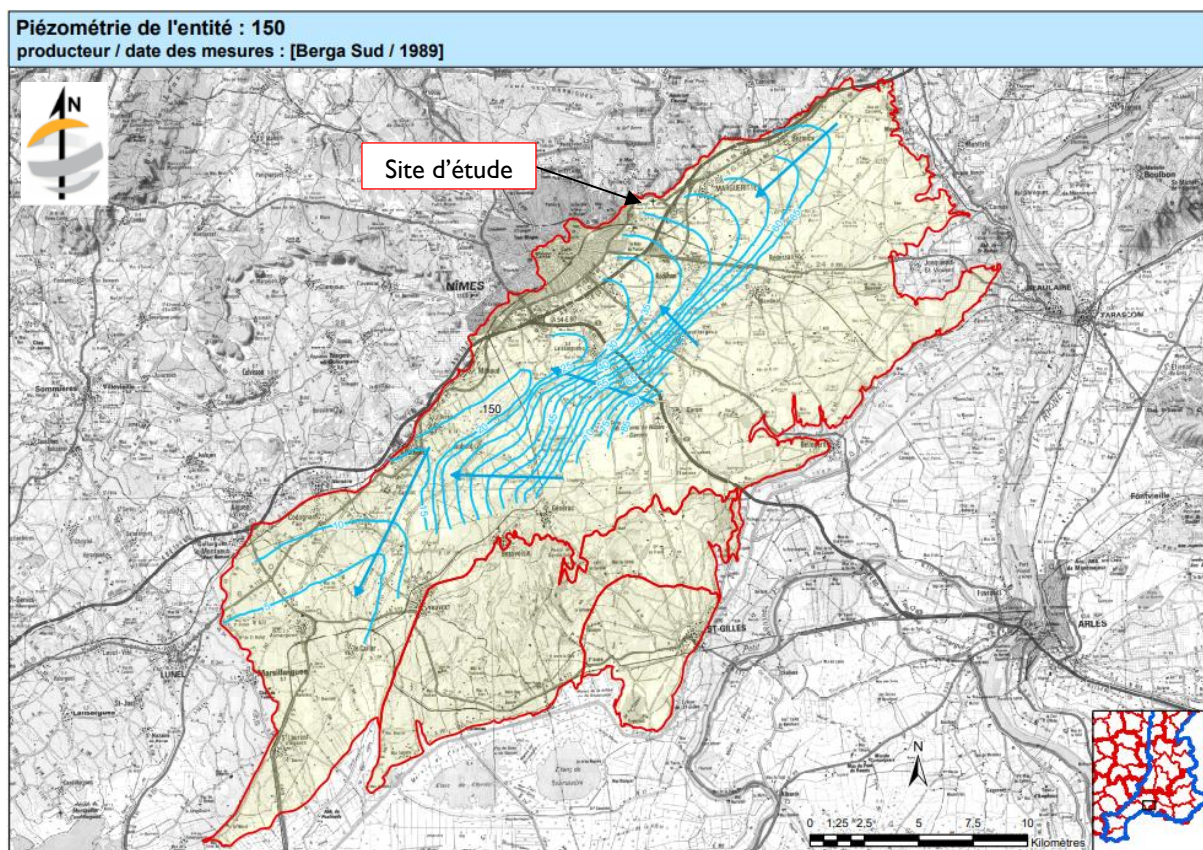


Figure 8 : Carte piézométrique de l'entité I50 (source : Berga Sud 1989 - rhone-mediterranee.eaufrance.fr)

D.3.3. Usages des eaux souterraines

D'après l'Agence Régionale de Santé (ARS) du département du Gard (30), le captage d'alimentation en eau potable (AEP) le plus proche du site d'étude (et son Périmètre de Protection Eloigné (PPE) associé) est le captage du puits des Peyrouses PS75 (P1) qui se situe à environ 2 km au nord-est (amont hydrogéologique).

Le recensement des usages du secteur a été réalisé par la consultation de la base Infoterre du BRGM et de l'ADES. La carte de répartition des usages et les principales caractéristiques des points d'eau sont présentées dans la Figure 9 et le Tableau 3.

Tableau 3 : Ouvrages référencés présentant a minima un relevé piézométrique dans un rayon de 500 m autour du site (source : ARS, ADES et BRGM)

N° BRGM	Utilisation	Cote de l'ouvrage	Profondeur du niveau d'eau	Cote de la nappe	Nappe captée	Distance et direction par rapport au centre du site (m)	Position hydrogéologique ²
		(en m NGF)	(en m/TN)	(en m NGF)			
Usage non identifié (potentiellement sensible)							
BSS002ETLH	Non renseignée	+55 m NGF	10	45	Nappe des alluvions quaternaires et villafranchiennes de la Vistrenque	168 m au sud-est	Aval hydrogéologique
BSS002ETKJ	Eau collective	+53 m NGF	9,8	43,2	Nappe des alluvions quaternaires et villafranchiennes de la Vistrenque	281 m au sud-est	Aval hydrogéologique

La Figure 9 présente la localisation des ouvrages référencés à proximité du site d'étude.



Figure 9 : Localisation des ouvrages dans un rayon de 500 m autour du site d'étude (source : BRGM)

Le Périmètre de Protection Eloigné (PPE) du captage AEP le plus proche est localisé à 2 km au nord-est du site (amont hydrogéologique). Ce captage n'est donc pas vulnérable vis-à-vis du site.

Aucune information n'est disponible concernant d'autres puits agricoles ou de particuliers potentiellement présents à proximité du site, notamment ceux situés en aval hydraulique qui sont sensibles à une potentielle contamination des eaux souterraines. En effet, la visite des environs du site s'est effectuée en restant sur les voies publiques.

² Par rapport au sens d'écoulement de la première nappe.

D.3.4. Synthèse de la sensibilité et vulnérabilité des eaux souterraines

Sur la base de ces informations, les eaux souterraines sont considérées **fortement vulnérables**. Les usages des eaux souterraines en aval du site sont **non sensibles**.

D.4. Milieu « eaux superficielles »

D.4.1. Contexte hydrologique

Un canal est présente à 20 m à l'ouest du site d'étude (à sec lors de la visite de site du 04/02/2026).

Les eaux superficielles sont donc considérées comme vulnérables vis-à-vis d'une pollution provenant du site compte tenu de la distance séparant le canal du site. La sensibilité de leur usage est étudiée au paragraphe suivant.

D.4.2. Usage des eaux superficielles

D.4.2.1. Baignade – Activités récréatives

D'après la base de données des sites de baignades du Ministère de la Santé, le Vistre identifié à 3,5 km au sud du site d'étude ne présente pas de zones de baignades ou d'activités récréatives.

D.4.2.2. Pêche

D'après la Fédération Départementale du Gard, des zones de pêche existent sur le Vistre situé à 3,5 km au sud du site d'étude. Compte tenu de son éloignement par rapport au site d'étude, cet usage est non sensible.

D.4.2.3. Prises d'eau

D'après l'Agence Régionale de Santé (ARS) du département de Gard (30), aucun captage n'est recensé dans les eaux superficielles dans un rayon de 1 km autour du site d'étude. Le seul captage présent dans ce rayon est le captage présenté dans le paragraphe D.3.3.

A l'examen du recensement des points d'eau du secteur, aucun captage à proximité du site n'est jugé sensible.

D.4.3. Synthèse de la sensibilité et vulnérabilité des eaux superficielles

Sur la base de ces informations, les eaux superficielles sont considérées **faiblement vulnérables**. Les usages des eaux superficielles en aval du site sont **non sensibles**.

D.5. Contexte écologique et naturel

Il existe 2 zones inventoriées pour sa valeur écologique dans un rayon de 1 km autour du site ; elles sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Zones naturelles protégées présentes autour du site (dans un rayon de 1 km)

Référence (Figure 10)	Nom de la zone naturelle	Distance par rapport au centre du site	Position hydrogéologique par rapport au site ³
	<u>Protections réglementaires</u>		
	<u>Réserves de la biosphère</u>		
FR6500014	Gorges du Gardon (zone de transition)	Au droit du site	Au droit du site
	<u>Inventaires</u>		
	<u>Zones importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)</u>		
00219	-	Au droit du site	Au droit du site

Aucun autre site naturel de type site ZNIEFF, RAMSAR, NATURA 2000, ZICO, parcs nationaux, réserves naturelles ou zones concernées par un Arrêté de Protection de Biotope n'est recensé dans l'environnement de la zone d'étude.

Le site d'étude est donc inclus dans le périmètre de 2 zones naturelles protégées. Le site d'étude peut donc avoir une influence sur cette dernière, par envol de poussières, migration via les eaux souterraines.

Les éléments cités ci-dessus sont présentés en Figure 10.

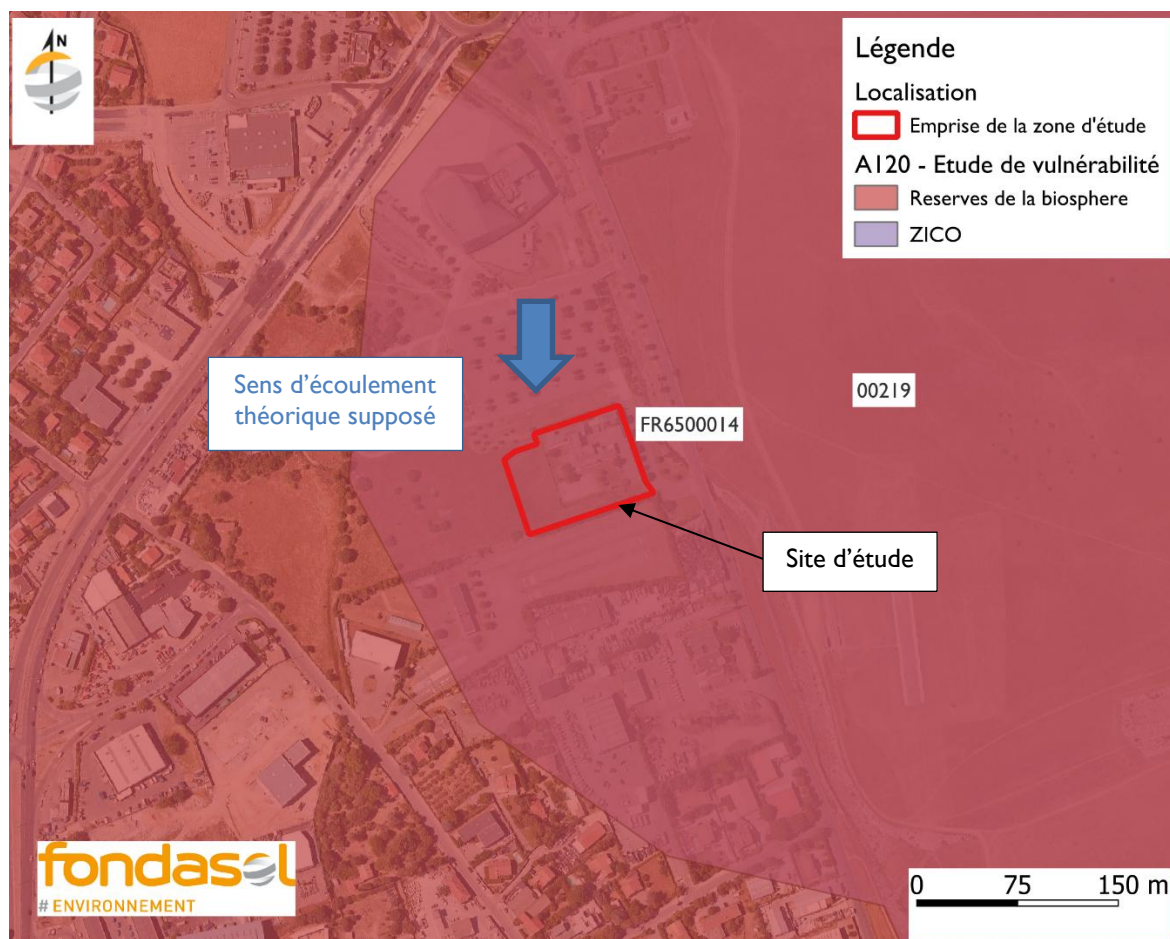


Figure 10 : Localisation des zones écologiques dans un rayon de 1 km autour du site (source : INPN/MNHN)

D.6. Contexte météorologique

³ Par rapport au sens d'écoulement de la première nappe.

La ville de Nîmes bénéficie d'un climat méditerranéen. Ce dernier est caractérisé par des hivers doux et des étés chauds, un ensoleillement important et des vents violents récurrents. La température moyenne annuelle y est de 14,9°C et la moyenne des précipitations annuelles atteint 735 mm.

L'examen des données météorologiques disponibles sur le site WINDFINDER révèle que les vents dominants sont orientés du nord vers le sud.

La Figure 11 présente la rose des vents de la station de Nîmes-Courbessac Aéroport entre janvier et décembre 2025 (kts = noeud, et 1 noeud = 1,85 km/h).

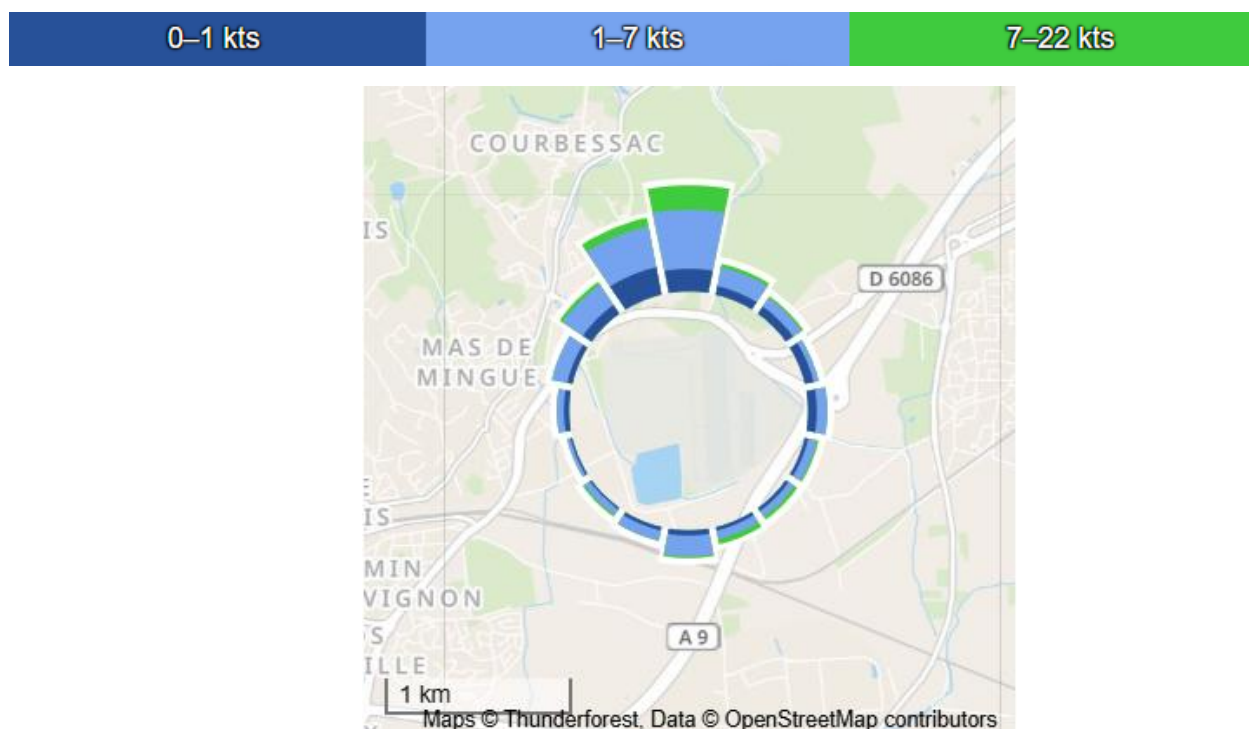


Figure 11 : Rose des vents de la station de Nîmes-Courbessac Aéroport entre janvier et décembre 2025
(source : Météo Windfinder)

D.7. Registre des émissions polluantes

Le registre des émissions polluantes a été consulté sur Géorisques. Il montre l'absence de sites à émissions polluantes dans un rayon de 500 m autour du site d'étude.

D.8. Recensement des sites potentiellement pollués autour du site

D.8.1. Consultation de la base de données CASIAS

La base de données Géorisques fait l'inventaire des anciens sites industriels et activités de services.

Le site CASIAS est référencé dans un périmètre de 300 m autour du site d'étude. Il est présenté dans le Tableau 5 et localisé sur la Figure 12.

Tableau 5 : Inventaire des sites CASIAS recensés au droit et dans l'environnement du site (dans un rayon de 300 m)

Identifiant	Exploitant et adresse du site	Activité du site	Etat	Stockages, Utilisation de produits	Distance et orientation par rapport au centre du site	Position hydrogéologique par rapport au site ⁴
SSP3927702	C.I.C.O. (CANALISATIONS INDUSTRIELLES ET CONTRÔLÉES)	Chaudronnerie, tonnellerie	En arrêt	-	68 m à l'est	Latérale hydrogéologique

Au vu de la localisation du site CASIAS référencé, de sa position hydrogéologique par rapport au site d'étude et de la typologie des activités, le risque d'une contamination du site d'étude par ces activités est considéré comme négligeable.

D.8.2. Consultation de la base de données des sites disposant d'informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée

La base de données Géorisques recense les informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée.

Aucun site disposant d'informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée n'est présent dans un rayon de 300 m autour du site d'étude.



Carte des sites CASIAS et ex-BASOL

Figure 12 : Localisation des sites CASIAS et disposant d'informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (dans un rayon de 300 m)

⁴ Par rapport au sens d'écoulement de la première nappe.

D.9. Bilan de la vulnérabilité et de la sensibilité des milieux

Le Tableau 6 dresse un bilan de la vulnérabilité et la sensibilité des différents compartiments environnementaux vis-à-vis du site.

Tableau 6 : Degré de vulnérabilité et de sensibilité des milieux

Milieux	Vulnérabilité	Sensibilité
Sols	Forte	Usage sensible
	Sols de surface potentiellement constitués de remblais et absence de recouvrement de surface sur une majorité du futur projet au droit du site d'étude	Présence d'usages sportif et de loisir et industriel/commercial combinée à l'utilisation du site d'étude comme hébergement social pour enfants en difficultés
Eaux souterraines - Nappe des alluvions quaternaires et villafranchiennes de la Vistrenque	Forte	Usage non sensible
	Nappe des alluvions peu profonde avec absence de couche imperméable en surface : nappe située entre 1 et 5 m de profondeur et les fluctuations saisonnières sont comprises en général entre 1 et 3 m	Aucun captage n'a été recensé en aval hydrogéologique du site
Eaux superficielles	Forte	Usage non sensible
	Canal à 20 m à l'est du site d'étude (même si cette dernière semble souvent à sec)	Pas d'usage de baignade. Présence d'usage récréatif (zones de pêche) sur le Vistre mais en position éloigné (3,5 km au sud du site d'étude)
Zones sensibles	Forte	Usage sensible
	Le site étudié est inclus dans deux zones naturelles remarquables.	Par définition d'une zone sensible

Au vu des conclusions de l'étude de vulnérabilité et de sensibilité des milieux, il apparaît que la qualité des sols au droit du site serait à investiguer en première approche. La pertinence de mettre en œuvre un programme d'investigations des eaux souterraines pourra être évaluée au regard des résultats d'investigations des sols.

E. ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE (AII 10)

L'étude historique a pour but de reconstituer, à travers l'histoire des pratiques industrielles et environnementales du site, d'une part les zones potentiellement polluées et d'autre part les types de polluants potentiellement présents au droit du site concerné.

E.1. Sources d'informations

Cette étude historique s'appuie sur :

- de la base de données Géorisques pour
 - les sites CASIAS (ex BASIAS) ;
 - les sites disposant d'informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex BASOL) ;
 - les sites disposant d'obligations réglementaires liées aux parcelles cadastrales : Secteurs d'Information sur les Sols (SIS) et/ou servitudes d'utilité publique (SUP) ;
 - le registre d'émissions polluantes,
- la base de données des ICPE accessible sur Géorisques.gouv.fr ;
- l'étude de photographies aériennes disponibles sur le site de l'IGN© ;
- l'étude de la photographie aérienne disponible sur Géoportail.gouv.fr ;
- l'étude des images satellites disponibles sur GoogleEarth ;
- les informations disponibles aux archives municipales de Nîmes (30) et aux archives départementales du Gard ;
- la base de données ARIA du BARPI.

E.2. Évolution du site – consultation des photographies aériennes

Les clichés consultés sont présentés dans le Tableau 7.

Tableau 7 : Liste des clichés consultés (source : IGN©)

Date	Référence
1919	IGNF_PVA_I-0_1919-12-17_CCF00C-22I_1919_CAF_C-22_0013
1947	IGNF_PVA_I-0_1947-06-13_C2942-036I_1947_CDP2548_0069
1962	IGNF_PVA_I-0_1962-12-05_C2942-013I_1962_FR479_0010
1978	IGNF_PVA_I-0_1978-06-03_C304I-015I_1978_FR9045_029I
1990	IGNF_PVA_I-0_1990-07-04_C90SAA2694_1990_IFN30_IRC_0320
2001	IGNF_PVA_I-0_2001-06-04_CA0IS0056I_2001_FD30-34_1646
2009	IGNF_PVA_I-0_2009-01-28_CN09000022_FR9907x019_231I
2015	IGNF_PVA_I-0_2015-04-12_CPI5000012_15FD3025x00039_01558
2024	Géoportail

Les observations réalisées au droit du site et dans l'environnement proche sur la base d'une sélection des photographies jugées les plus représentatives de l'évolution de l'histoire du site et de son environnement sont présentées dans la Figure 13.

1919	1947
 Site d'étude et environs en terres agricoles.	 Site d'étude et environs en terres agricoles. On constate des impacts au sol (très probablement ceux du bombardement du 12 juillet 1944 qui ont touché l'aérodrome de Nîmes-Courbessac).
1962	1978
 Aucun changement significatif par rapport au cliché précédent. On constate encore les impacts au sol (très probablement ceux du bombardement du 12 juillet 1944 qui ont touché l'aérodrome de Nîmes-Courbessac).	 Aucun changement significatif par rapport au cliché précédent sur le site d'étude. On constate la construction de l'actuelle casse automobile (Auto-Pièces l'Aérodrome de Nîmes) au sud du site (en vert)
1990	2001
 Site d'étude et environs en garrigues.	 Aucun changement significatif par rapport au cliché précédent.

2009	2015
 En 2009, le site d'étude est dans sa configuration actuelle (date de construction du CEF de Nîmes : 2007). Dans les environs du site, on constate la construction de voiries en bordure sud (en jaune).	 En 2015, le site d'étude est dans sa configuration actuelle. Dans les environs du site, on constate la construction de la salle de concert SMAC Paloma et de son parking au nord du site d'étude en bleu (date de construction du CEF de Nîmes : 2012).
2024	
 Aucun changement significatif par rapport au cliché précédent.	

Figure I3 : Photographies aériennes (source : IGN©)

L'analyse des photographies aériennes anciennes a permis de mettre en évidence la présence de sources potentielles de pollution au droit de la zone d'étude : potentielle présence de remblais de mauvaise qualité environnementale lors de la construction du CEF en 2007. L'analyse des photographies aériennes anciennes a également permis de mettre en évidence des impacts au sol au droit du site très probablement ceux du bombardement du 12 juillet 1944 qui ont touché l'aérodrome de Nîmes-Courbessac. Le Ministère de la Justice a été saisi par FONDASOL de cette information en amont du démarrage des investigations sur les sols et a engagé les démarches pour faire intervenir une société spécialisée en sécurisation pyrotechnique à ses frais.

E.3. Consultation de la base de données Secteur d'Information sur les Sols (SIS)

Le site n'est pas référencé dans la base de données SIS.

E.4. Étude de la fiche CASIAS correspondant à l'adresse du site

Le site n'est pas référencé dans la base de données CASIAS.

E.5. Étude de la fiche d'informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée présente au droit du site

Le site d'étude n'est pas référencé dans la base de données des sites disposant d'informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée.

E.6. Historique des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Le site n'est pas référencé dans la base de données des ICPE accessible sur <https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees?page=1>. A noter que cela n'exclut pas le classement ICPE d'une activité au droit du site (notamment au régime de la déclaration).

E.6.1. Consultation des archives municipales de Nîmes (30)

Le service des archives municipales de Nîmes (30) a été contacté par mail le 26/01/2026.

Aucune réponse ne nous a été apportée à la date de rédaction de ce rapport.

E.6.2. Consultation des archives départementales du Gard (30)

Le service des archives départementales du Gard (30) a été contacté par mail le 26/01/2026.

Aucune réponse ne nous a été apportée à la date de rédaction de ce rapport.

E.7. Accidents ou incidents environnementaux

D'après la base de données ARIA gérée par le BARPI, 52 accidents environnementaux sont recensés sur la ville de Nîmes (30). Il s'agit :

- Incendie : 25 ;
- Explosion : 8 ;
- Fuite de gaz/carburants : 16 ;
- Acte de malveillance sur un gazoduc : 1 ;
- Accident de poids-lourds : 1 ;
- Pollution des eaux : 1 ;

Compte tenu des activités identifiées au droit du site et des éléments collectés lors de l'étude historique et de la visite de site, il paraît peu probable que les incidents aient influencé la qualité des sols et/ou des eaux souterraines au droit du site étudié (transport par la nappe).

E.8. Synthèse historique de l'exploitation du site

Le Tableau 8 présente la synthèse de l'historique du site.

Tableau 8 : Synthèse de l'historique de l'exploitation du site

Exploitant	Années d'exploitation	Activités / stockages / dépôts (rubrique et classification ICPE)	Origine	Date du début de l'activité	Date de fin de l'activité
Inconnu(s)	1919 - 2007	Champs cultivés ou espaces boisés au droit du site		1919	2007
Ministère de la Justice	Depuis 2007	CEF (centre éducatif fermé) de Nîmes		2007	2026

	Anciennes photographies aériennes		Visite de site
	Base de données		

E.9. Conclusion sur l'étude historique du site

La synthèse des informations collectées dans le cadre de la visite de site et l'étude historique est présentée sur le plan en Figure 14 et dans le Tableau 9.

Tableau 9 : Sources potentielles de pollution identifiées lors de la visite de site et de l'étude historique

Sources potentielles de pollution	Profondeur des sources	Polluants potentiels associés	Milieus potentiellement impactés
Remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale lors de la construction du CEF en 2007	Sols de surface	HCT, HV, HAP, BTEX, COHV, métaux lourds, PCB	Sols

Les abréviations des composés / packs analytiques proposés sont décrites en Annexe I.

L'activité agricole mise en évidence au droit de la zone d'étude correspondant uniquement à la culture de champs (ou autre) et n'étant associée à aucun stockage ou activité spécifique, celle-ci n'est pas considérée comme source de pollution potentielle.

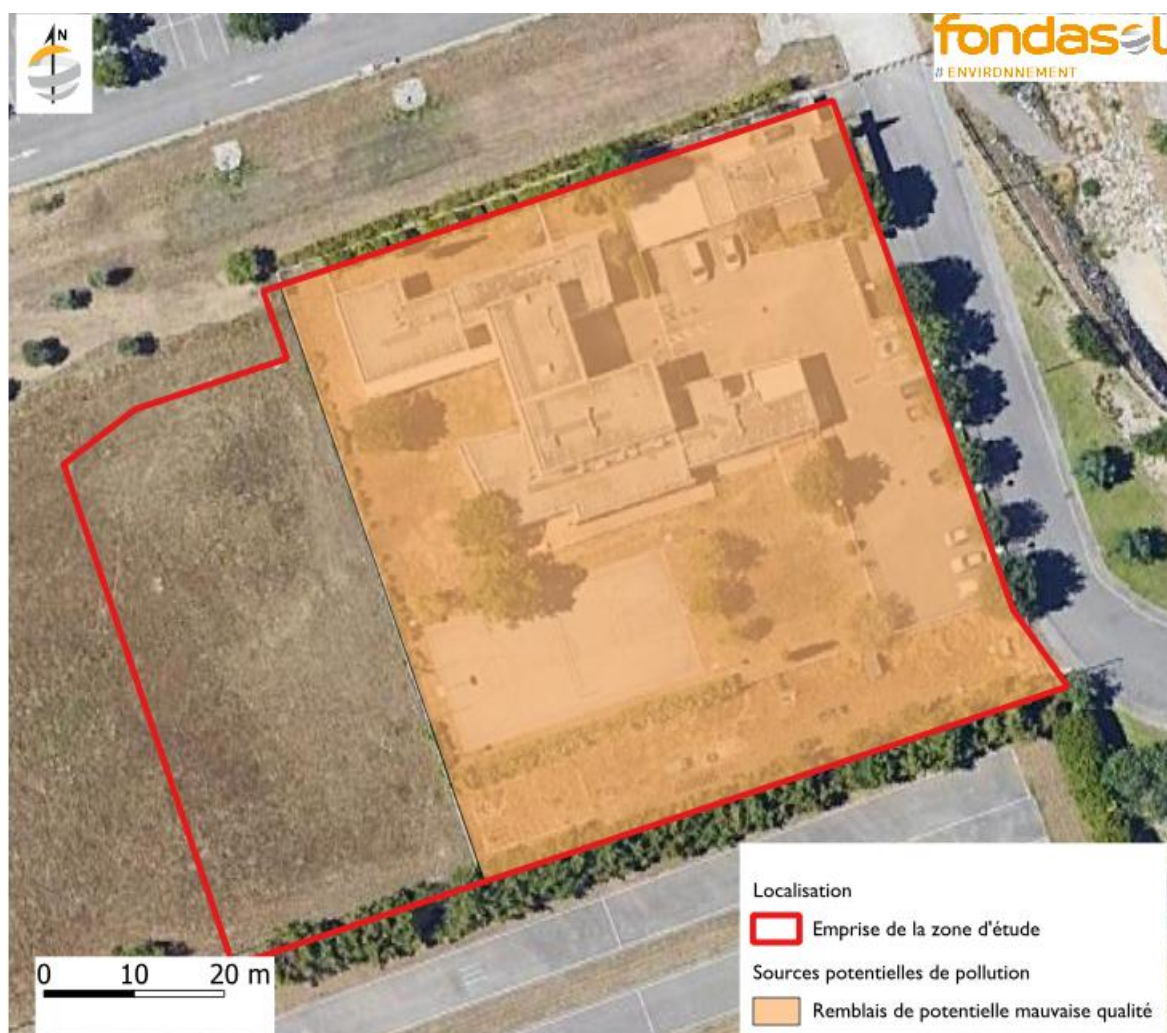


Figure 14 : Plan de synthèse des sources potentielles de pollution recensées sur site lors de la visite de site et de l'étude historique

F. SCHEMA CONCEPTUEL INITIAL

F.1. Rappel sur le schéma conceptuel

Le schéma conceptuel a pour objectif de définir les enjeux sanitaires et environnementaux en illustrant les relations entre les sources potentielles de pollution, les voies de transfert, les milieux d'exposition susceptibles d'être atteints et les cibles concernées.

Véritable état des lieux du milieu ou du site considéré, le schéma conceptuel doit, d'une manière générale, permettre de préciser les relations entre :

- les sources de pollution ;
- les voies de transferts possibles, incluant les divers mécanismes de transport dans chaque milieu et leurs caractéristiques, ce qui détermine l'étendue des pollutions ;
- les récepteurs existants et/ou futurs à protéger : les populations riveraines, les usages des milieux et de l'environnement, les milieux d'exposition, et les ressources naturelles à protéger.

Si cette combinaison n'est pas réalisée, la pollution ne présente pas de risque dans la mesure où sa présence est identifiée et conservée dans les mémoires.

Les modes d'exposition peuvent être directs (ingestion des sols et de poussières, ingestion d'eau, inhalation de gaz provenant du sol ou de la nappe, ou de poussières) ou indirects (ingestion de produits de consommation susceptibles d'être eux-mêmes pollués, comme les produits du jardin).

F.2. Rappel sur le projet d'aménagement

Le projet d'aménagement consiste en l'extension du CEF de Nîmes avec la construction d'extension en RDC ou R+I, sans sous-sol, et la surélévation de l'existant d'au plus un niveau. Le projet prévoit également la mise en place d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'un mètre de profondeur environ et l'aménagement d'espaces verts et d'une zone potager (cultures potagères avec légumes).

Sur la base des informations transmises, notre étude ne considère pas :

- l'aménagement de sous-sols,
- l'infiltration des eaux,
- l'usage des eaux :
 - superficielles,
 - souterraines (AEP, eaux industrielles, géothermie, ...).

F.3. Source de pollution

Les sources de pollution et les composés traceurs sont présentés dans le Tableau 9 ci-avant.

F.4. Récepteurs à protéger

Les récepteurs futurs à protéger sont les usagers (enfants et adultes) actuels du CEF de Nîmes.

F.5. Voies de transfert

Au droit des zones recouvertes, la seule voie de transfert potentielle à considérer est la volatilisation et la remontée de vapeurs.

Au droit des zones non recouvertes, les voies de transfert potentielles à considérer sont :

- la volatilisation et la remontée de vapeurs ;
- l'envol de poussières depuis les secteurs non revêtus ;
- l'emport des polluants par les eaux de ruissellement ;
- l'utilisation des eaux souterraines (arrosage, alimentation en eau potable) ;
- la perméation vers les canalisations d'eau potable (conduite en terrain pollué) ;
- l'infiltration / la percolation à travers la zone non saturée en eau du sol puis transfert par les eaux souterraines.

Les voies de transfert potentielles sont hors site :

- la migration par les eaux souterraines ;
- la bioaccumulation ;
- les retombées de fumées et/ou de poussières.

Ainsi, les milieux d'exposition susceptibles d'être atteints sont les sols et l'air ambiant.

F.6. Voies d'exposition

Au droit des zones recouvertes, la seule voie d'exposition potentielle à considérer pour les cibles retenues est l'inhalation de polluant sous forme gazeuse.

Au droit des zones non recouvertes, les voies d'exposition potentielles pour les cibles retenues sont sur site :

- l'inhalation de polluant sous forme gazeuse ;
- l'inhalation de polluant adsorbé sur les poussières ;
- l'ingestion de sol et de poussières ;
- l'ingestion de végétaux cultivés sur site ;
- l'ingestion d'eau contaminée.

Les voies d'exposition potentielles sont hors site :

- l'inhalation de polluant sous forme gazeuse (via la nappe) ;
- l'ingestion d'eau contaminée (un puits privé/baignade) ;
- l'ingestion de végétaux auto-cultivés ;
- l'ingestion de polluant adsorbé sur les poussières ;
- l'ingestion de poisson (pêche).

Le schéma conceptuel initial présenté ci-après sous forme de représentation graphique dans le Tableau 10 justifie des voies retenues ou pas.

Tableau 10 : Schéma conceptuel à l'issue de la visite de site et de l'étude historique

Source de pollution	Cibles / enjeux	Voies de transfert	Milieux concernés par le transfert	Voies d'exposition	Milieu d'exposition	Commentaire
Remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale sur le site	Sur site					
	Usagers actuels (enfants et adultes)	Volatilisation	Sols / eaux souterraines / gaz des sols → Air ambiant	Inhalation de polluant sous forme gazeuse	Air ambiant	Retenu compte tenu des sources potentielles de pollution, de l'absence de revêtement dans le projet d'aménagement et de l'absence de connaissance sur la qualité des remblais et des sols.
		Envol de poussières	Sols superficiels → Air ambiant	Inhalation de polluant adsorbé sur les poussières	Air ambiant	
			Sols	Ingestion de sol/poussières	Sols	
		Emport des polluants par les eaux de ruissellement	Eaux de ruissellement	Voir hors site		<i>Non retenu car topographie quasiment plane sur site.</i>
		Utilisation des eaux souterraines (arrosage, alimentation en eau potable)	Sols / eaux souterraines → Eaux souterraines	Ingestion de végétaux cultivés sur site	Végétaux	<i>Non retenu : zone de potager prévue dans le cadre du futur projet mais absence d'utilisation des eaux souterraines</i>
		Perméation vers les canalisations d'eau potable (conduite en terrain pollué)	Sols / gaz des sols → Eaux de canalisation	Ingestion d'eau contaminée	Eaux de canalisation	<i>Non retenu compte tenu du projet</i>
		Infiltration / percolation à travers la zone non saturée en eau du sol puis transfert par les eaux souterraines	Sols → Sols profonds → Eaux souterraines	Ingestion d'eau contaminée	Sols profonds / Eaux souterraines	Retenu pour les eaux souterraines (nappe peu profonde selon l'étude de vulnérabilité réalisée (A120)), nécessitant des investigations complémentaires sur les sols.
	Hors site					
	Usagers actuels (enfants et adultes)	Migration par les eaux souterraines	Eaux souterraines → Air ambiant	Inhalation de polluant sous forme gazeuse (via la nappe)	Air ambiant	Risque retenu dans le cadre du futur projet nécessitant des investigations complémentaires sur les sols et eaux souterraines.
			Eaux souterraines	Ingestion d'eau contaminée (un puits privé/baignade)	Eaux souterraines	
		Bioaccumulation	Sols / eaux souterraines → Eaux souterraines	Ingestion de végétaux auto-cultivés	Végétaux	
			Eaux souterraines → Eaux superficielles	Ingestion de poisson (pêche)	Poissons	

Source de pollution	Cibles / enjeux	Voies de transfert	Milieux concernés par le transfert	Voies d'exposition	Milieu d'exposition	Commentaire
		Envol de poussières/retombée atmosphérique	Sols superficiels → Air ambiant	Ingestion de polluant adsorbé sur les poussières	Végétaux	<i>Non retenu car aucun risque de retombées de poussières en provenance du site</i>

G. ELABORATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS ET DE SURVEILLANCE DES DIFFERENTS MILIEUX (A130)

L'élaboration du programme prévisionnel d'investigations consiste à identifier ou caractériser les sources potentielles de pollution, apporter des éléments de connaissance d'un vecteur de transfert ou d'un milieu, infirmer ou confirmer certaines hypothèses du schéma conceptuel.

G.1. Contexte

G.1.1. Objectifs

Les objectifs des investigations sont :

- d'établir, dans le cadre du projet de construction, la qualité environnementale des sols au droit des sources potentielles de pollution recensées en vue de la conduite d'une évaluation des risques sanitaires ;
- de caractériser les terres à excaver au regard des critères de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 (définissant les critères d'acceptation des Installations de Stockage de Déchets Inertes) dans le cadre du projet afin d'estimer les filières d'évacuation envisageables.

G.1.2. Examen des contraintes

La seule contrainte spécifique identifiée au droit du site pour l'accès de la foreuse mécanique et la réalisation des sondages est la potentielle co-activité avec le CEF de Nîmes.

G.2. Stratégies d'investigations

La stratégie d'investigations des milieux issus des études documentaires est présentée dans le Tableau 11 et en Figure 15.

Tableau 11 : Définition de la stratégie d'investigations

Examen de la qualité des sols et des terres à excaver					
Source potentielle de pollution	Typologie de pollution suspectée	Nombre de sondages à réaliser et technique utilisée	Profondeur adaptée	Mesures in situ à réaliser	Programme analytique proposé
Remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale à éventuellement excaver ou restant en place au droit du projet - futur potager	HCT, HV, HAP, BTEX, COHV, métaux, PCB	1 sondage à la foreuse mécanique	Jusqu'à 2 m ou refus jusqu'à la nappe	Observation des indices organoleptiques Mesures PID	4 x Pack ISDI étendus ⁽²⁾
Remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale à éventuellement excaver ou restant en place au droit du projet - futures extensions du bâtiment (extension en RDC)	HCT, HV, HAP, BTEX, COHV, métaux, PCB	2 sondages à la foreuse mécanique	Jusqu'à 2 m ou refus jusqu'à la nappe	Observation des indices organoleptiques Mesures PID	3 x Pack ISDI étendus ⁽²⁾ 3 x Pack « bilan du sous-sol » ⁽³⁾
Remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale à éventuellement excaver ou restant en place au droit du projet - futur bassin de rétention paysager (1 m de profond)	HCT, HV, HAP, BTEX, COHV, métaux, PCB	1 sondage à la foreuse mécanique	Jusqu'à 2 m ou refus jusqu'à la nappe	Observation des indices organoleptiques Mesures PID	2 x Pack ISDI ⁽¹⁾
Remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale à éventuellement excaver ou restant en place au droit du projet - au droit des autres espaces extérieurs	HCT, HV, HAP, BTEX, COHV, métaux, PCB	4 sondages à la foreuse mécanique	Jusqu'à 2 m ou refus jusqu'à la nappe	Observation des indices organoleptiques Mesures PID	3 x Pack ISDI étendus ⁽²⁾ 3 x Pack « bilan du sous-sol » ⁽³⁾

⁽¹⁾ analyses sur brut : Carbone Organique Total (COT), HAP, BTEX, PCB, Hydrocarbures totaux C10-C40, test de lixiviation : COT, 12 métaux lourds, chlorures, sulfates, fraction soluble, indice phénol, fluorures.

⁽²⁾ analyses sur brut : Carbone Organique Total (COT), 12 métaux, COHV, Hydrocarbures totaux C5-C10 et C10-C40, BTEX, HAP, PCB.

test de lixiviation : COT, 12 métaux lourds, chlorures, sulfates, fraction soluble, indice phénol, fluorures.

⁽³⁾ 12 métaux lourds : antimoine, arsenic, baryum, cadmium, chrome, cuivre, mercure, molybdène, nickel, plomb, zinc, sélénium - Hydrocarbures totaux C5-C10, - Hydrocarbures totaux C10-C40, - Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) – 16 composés, - Composés Aromatiques Volatils : les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes), - Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV) – 14 composés. - PCB – 7 composés.

Les abréviations des composés / packs analytiques proposés sont décrites en Annexe I.

Le programme analytique proposé a été étendu par rapport aux typologies de pollution suspectées dans un souci d'exhaustivité afin de pouvoir obtenir des informations sur les produits les plus communément rencontrés au droit de sites industriels et tertiaires. Les packs ISDI ont été réalisés dans le cadre du futur projet d'aménagement sur site (futur bassin de rétention avec terres à excaver, futures extensions de bâtiments avec terrassements superficiels, etc.).

Les propriétés physico-chimiques de ces composés sont présentées en Annexe 4 et les méthodes analytiques, limites de quantification et flaconnage en Annexe 5.

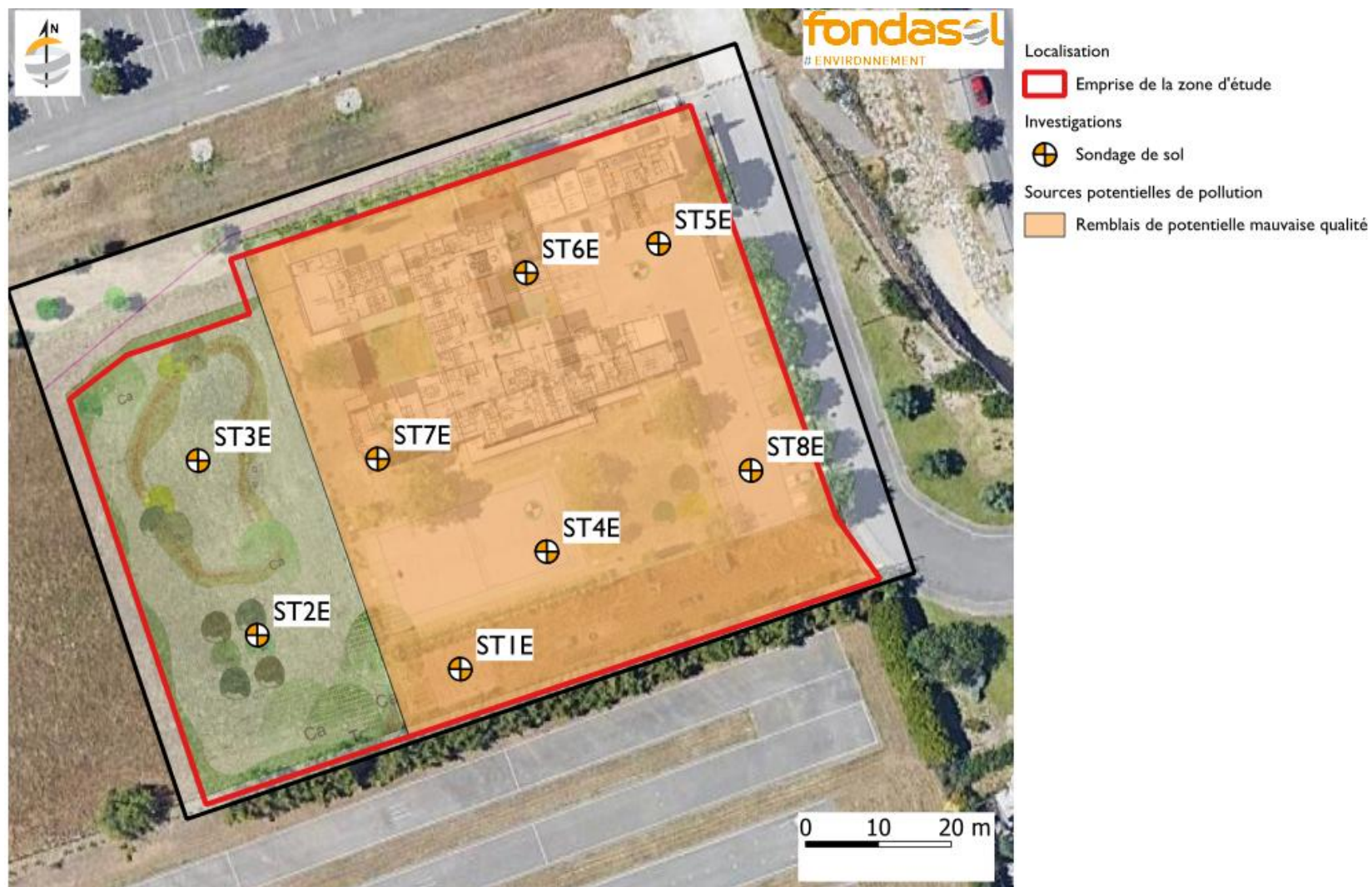


Figure 15 : Localisation prévisionnelle des investigations sur les sols et des sources potentielles de pollution – avec superposition du plan de masse projet

Les conditions de gestion des déchets issus de ces investigations sont décrites dans les paragraphes dédiés aux différents milieux.

H. SECURISATION DES INVESTIGATIONS ET DEROULEMENT DES INVESTIGATIONS

Dans le but de sécuriser l'intervention vis-à-vis des réseaux enterrés, FONDASOL a géré les DICT. Les DT/DICT conjointes ont été lancées le 03/04/2026 sous le n°2026040303503D.

Compte tenu de l'analyse des photographies aériennes anciennes (avec constatation d'impacts au sol : très probablement ceux du bombardement du 12 juillet 1944 qui ont touché l'aérodrome de Nîmes-Courbessac), une sécurisation pyrotechnique (qui n'était pas prévue initialement) a été assurée par la société TELLUS ENVIRONNEMENT (société missionnée par le Ministère de la Justice) lors de l'intervention des sondages environnementaux réalisés le 06/05/2026.

Le planning pour cette mission a été le suivant :

- La campagne d'investigations sur les sols a été réalisée le 06/05/2026 par la société FONDASOL.
- Les échantillons de sols sélectionnés ont été pris en charge par transporteur express le 07/05/2026 et réceptionnés par le laboratoire le 08/05/2026.
- Les derniers résultats d'analyses ont été réceptionnés le 21/05/2026.

I. INVESTIGATIONS SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER (A200 ET A260)

Du fait des sources potentielles de contamination des sols identifiées dans l'étude historique et documentaire, des investigations sur les sols ont été menées afin d'en caractériser la qualité environnementale, de définir les filières d'évacuation possibles des terres à évacuer et de lever les suspicions de pollution au droit des sols présents au droit du site.

I.1. Stratégie d'investigations sur les sols

Les investigations menées sur le secteur d'étude ont consisté en la réalisation de 8 sondages de sols à la tarière mécanique conduits jusqu'à une profondeur maximale de 1,5 m.

Compte tenu des limites techniques de la sécurisation pyrotechnique réalisée par TELLUS ENVIRONNEMENT lors des investigations réalisées sur site, du délai du chantier et de la sensibilité du site (accueil d'une population sensible sur le CEF), les 8 sondages environnementaux ont été réalisés à 1,5 m de profondeur au lieu de 2 m de profondeur suite à la validation du ministère de la Justice par entretien téléphonique en date du 05/05/2026. Cette profondeur d'investigations de 1,5 m reste représentative et n'impactera pas la stratégie d'investigations relative aux aménagement projetés.

La stratégie d'investigations est rappelée dans le Tableau 12.

Tableau 12 : Stratégie d'investigations

Sondages	Enjeu		Profondeur prévisionnelle	Profondeur atteinte
	Source potentielle de pollution	Aménagement projeté / Objectifs		
ST1E	Remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale lors de la construction du CEF en 2007	Caractérisation environnementale des sols au droit au droit du futur potager	1,5 m	1,5 m
ST2E		Caractérisation environnementale des sols au droit au droit des autres espaces extérieurs	1,5 m	1 m
ST3E		Caractérisation environnementale des sols au droit du futur bassin de rétention paysager (1 m de profond)	1,5 m	1,5 m
ST4E		Caractérisation environnementale des sols au droit au droit des autres espaces extérieurs	1,5 m	1,5 m
ST5E			1,5 m	1,5 m
ST6E		Caractérisation environnementale des sols au droit des futures extensions du bâtiment (extension en RDC)	1,5 m	1,5 m
ST7E			1,5 m	1 m
ST8E		Caractérisation environnementale des sols au droit au droit des autres espaces extérieurs	1,5 m	1,5 m

Le sondage ST7E a dû être décalé d'environ 5 m vers le nord-ouest par rapport à l'implantation initiale compte tenu de la présence d'eaux stagnantes (suite à un épisode de fortes pluies la veille de l'intervention) au droit du point de sondage.

Les sondages ST2E et ST7E n'ont pas pu être réalisés jusqu'à la profondeur prévisionnelle (1,5 m) compte tenu de refus à l'avancement liés à la présence de blocs.

La localisation des sondages est présentée dans la Figure 16.

L'ensemble des données de terrain a été consigné et est présenté en Annexe 6.

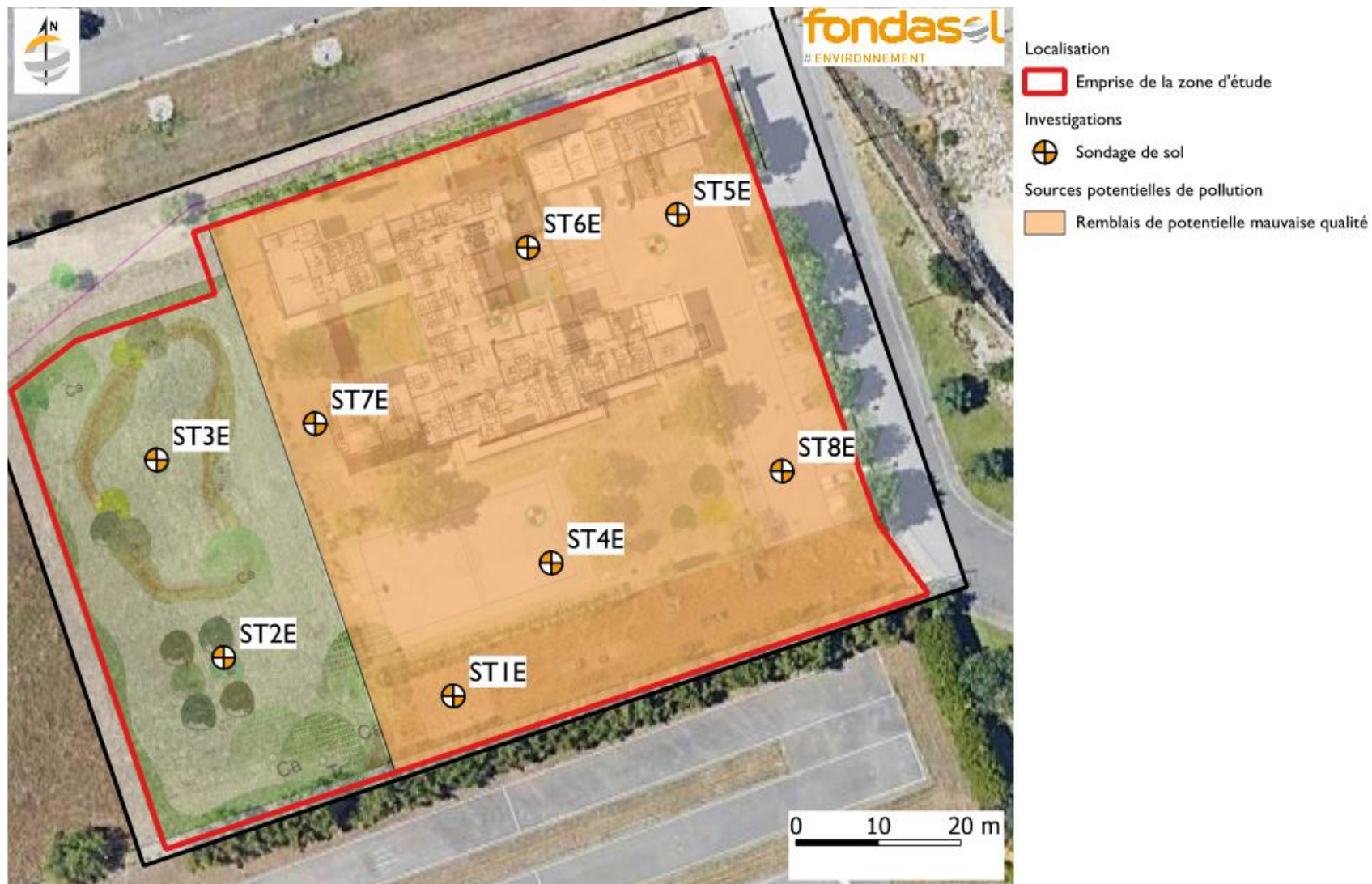


Figure 16 : Localisation des investigations réalisées sur les sols et des sources potentielles de pollution

I.2. Déroulement de la campagne de sol

Les coordonnées géographiques des sondages sont précisées dans le Tableau 13.

Tableau 13 : Coordonnées des points de prélèvements des sondages

Nom	WGS 84		Élévation [m]
	Longitude	Latitude	
ST1E	4,4057	43,8537	56,51
ST2E	4,4054	43,8538	56,35
ST3E	4,4053	43,854	56,63
ST4E	4,4059	43,8539	56,55
ST5E	4,4061	43,8542	57,13
ST6E	4,4058	43,8542	57,44
ST7E	4,4055	43,854	55,86
ST8E	4,4062	43,8539	56,88

FONDASOL Environnement a veillé au bon état du matériel utilisé pour la réalisation des sondages et a nettoyé les outils avant et entre chaque utilisation. Les sondages ont été immédiatement rebouchés avec les cuttings de forage. Aucun matériau excédentaire n'a été laissé sur site.

Les prélèvements ont été réalisés par un intervenant du Département Environnement de FONDASOL qui a procédé au relevé des coupes lithologiques et au prélèvement d'échantillons, à raison d'au moins un échantillon par mètre linéaire de terrains traversés et par faciès géologique rencontré, ou moins en cas d'identification d'indices organoleptiques. De plus, il a reporté toutes les observations utiles à la sélection des échantillons (aspect, couleur, ...) dans les fiches de prélèvements présentées en Annexe 6.

Dès leur prélèvement, les échantillons ont été conditionnés dans des flacons spécifiques fournis par le laboratoire, étiquetés sur site afin d'en assurer la traçabilité et stockés en atmosphère réfrigérée afin d'assurer leur bonne conservation jusqu'à leur arrivée au laboratoire d'analyses.

Les échantillons ont été analysés par le laboratoire AGROLAB, accrédité par le RvA – Raad voor Accreditatie – conformément aux critères des laboratoires d'analyses ISO/IEC 17025:2017, accréditation reconnue par le COFRAC.

I.3. Observations de terrain

De manière générale, les relevés lithologiques ont mis en évidence la présence :

- d'un recouvrement en enrobés sur une épaisseur de 5 centimètres au droit des sondages ST4E, ST5E, ST6E et ST8E ;
- puis de limons graveleux marron reconnus globalement jusqu'à 1,5 m (profondeur maximale des sondages).

Aucun niveau d'eau n'a été rencontré lors de la réalisation des sondages. A titre indicatif, seul un suivi piézométrique permettrait de connaître les fluctuations de niveau des eaux souterraines.

Aucun indice organoleptique de la présence de polluant n'a été observé lors de la réalisation des investigations.

Les échantillons prélevés ont fait l'objet de mesures PID sur le terrain, afin d'évaluer le potentiel de dégazage des sols en composés organiques volatils. L'ensemble de ces mesures semi-quantitatives a mis en évidence des valeurs inférieures à 2,5 ppm.

I.4. Sélection des échantillons de sols

Sur la base des observations de terrain et du projet d'aménagement prévu au droit du site, 14 échantillons de sols ont été sélectionnés afin d'obtenir une caractérisation de l'ensemble des profondeurs et transmis au laboratoire pour analyses.

Ainsi, les échantillons envoyés en analyses et les paramètres recherchés sont présentés dans le Tableau 14. Notons que les analyses hors pack ISDI ont été réalisées sur une fraction de sols de 2 mm, comme recommandé dans l'arrêté du 02/02/2022.

Les propriétés physico-chimiques des composés recherchés sont présentées en Annexe 4 et les méthodes analytiques, les limites de quantification et le descriptif du flaconnage utilisé en Annexe 5.

Tableau I4 : Synthèse du programme analytique sur les sols

Sondages	Échantillons (profondeur)	Enjeu		Paramètres recherchés							
		Source potentielle de pollution	Aménagement projeté	HCT	HV	HAP	BTEX	COHV	PCB	I2 ETM	Pack ISDI
ST1E	ST1E (0-1 m)	Remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale lors de la construction du CEF en 2007	Caractérisation environnementale des sols au droit au droit du futur potager		X			X		X	X
	ST1E (1-1,5 m)				X			X		X	X
ST2E	ST2E (0-1 m)		Caractérisation environnementale des sols au droit au droit des autres espaces extérieurs		X			X		X	X
ST3E	ST3E (0-1 m)		Caractérisation environnementale des sols au droit du futur bassin de rétention paysager (1 m de profond)								X
	ST3E (1-1,5 m)										X
ST4E	ST4E (0,05-1 m)		Caractérisation environnementale des sols au droit au droit des autres espaces extérieurs		X			X		X	X
	ST4E (1-1,5 m)			X	X	X	X	X	X	X	
ST5E	ST5E (0,05-1 m)				X			X		X	X
	ST5E (1-1,5 m)			X	X	X	X	X	X	X	
ST6E	ST6E (0,05-1 m)		Caractérisation environnementale des sols au droit des futures extensions du bâtiment (extension en RDC)		X			X		X	X
	ST6E (1-1,5 m)			X	X	X	X	X	X	X	
ST7E	ST7E (0-1 m)				X			X		X	X
ST8E	ST8E (0,05-0,6 m)		Caractérisation environnementale des sols au droit au droit des autres espaces extérieurs		X			X		X	X
	ST8E (0,6-1,5 m)			X	X	X	X	X	X	X	

Les abréviations des composés / packs analytiques proposés sont décrites en Annexe I.

I.5. Valeurs de référence pour les sols en place

Conformément à la méthodologie pour la gestion des sites et sols pollués, nous rappelons que les concentrations doivent être comparées en priorité aux bruits de fond ou fond géochimique local.

En l'absence de données régionales, les résultats ont été comparés aux données nationales issues :

- du programme ASPITET (INRA, 1994) pour les métaux. Les résultats et les stratégies d'interprétation sont rassemblés dans l'ouvrage de Baize D. (1997) – Teneurs totales en éléments métalliques dans les sols (INRA Editions, Paris) ;
- de la base de données BDSolU qui propose des teneurs de centile 98 pour les HAP et le naphthalène pour les zones urbaines de la France entière.

Par ailleurs, le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) mentionne des seuils de vigilance active et des seuils d'action rapide dans les sols pour l'arsenic⁵, le cadmium⁶, le mercure⁷ et le plomb⁸. Ces valeurs sont des valeurs de gestion mais ne constituent pas la valeur du bruit de fond. En cas de dépassement des seuils de vigilance active, le HCSP recommande de réaliser une analyse des risques sanitaires au cas par cas. En cas de dépassement des seuils d'action rapide, le HCSP recommande la réalisation d'un dépistage sanguin.

En l'absence de valeur caractérisant le bruit de fond pour les autres substances, 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.

Les valeurs de comparaison retenues sont rappelées dans les premières colonnes des tableaux des résultats d'analyses.

I.6. Valeurs de référence pour la gestion des terres à excaver

Afin d'appréhender la gestion de terres qui seront potentiellement excavées dans le cadre du projet d'aménagement, les concentrations sur le sol brut et lixiviats ont été comparées aux critères d'acceptation définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

Elles sont rappelées dans les dernières colonnes des tableaux des résultats d'analyses.

I.7. Présentation des résultats

Les bordereaux d'analyses sur les sols sont présentés en Annexe 7. Le Tableau 15 présente la synthèse des résultats et la comparaison aux valeurs de référence précitées.

⁵ Définition de valeurs repères pour des contaminants des sols pollués – l'arsenic (HCSP, août 2022)

⁶ Définition de valeurs repères pour des contaminants des sols pollués – le cadmium (HCSP, août 2022)

⁷ Définition de valeurs repères pour des contaminants des sols pollués – le mercure (HCSP, août 2022)

⁸ Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion (HCSP, juin 2014)

Tableau I5 : Résultats analytiques sur les sols

Paramètre	Unité	Bruits de fond	Haut Conseil à la Santé Publique (HCSP)			Concentrations mesurées							Critères de gestion des terres excavées / à excaver
Echantillon		Base BDSolU (centile98) ASPITET (mg/kg MS)	Seuil de vigilance HCSP (mg/kg)	Valeur seuil entraînant un dépistage HCSP (mg/kg)	STIE (0-1 m)	STIE (1-1,5 m)	ST2E (0-1 m)	ST3E (0-1 m)	ST3E (1-1,5 m)	ST4E (0,05-1 m)	ST4E (1-1,5 m)	Seuils ISDI	
Lithologie	Limons graveleux mou marron				Limons graveleux ferme marron	Limons graveleux mou marron	Limons graveleux mou marron	Limons graveleux ferme marron	Limons graveleux mou marron	Limons graveleux ferme marron			
Observations / PID	1.53				1.31	1.1	2.04	1.81	0.61	0.37			
Indices organoleptiques	RAS				RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS			
Date d'échantillonnage	06/05/2026				06/05/2026	06/05/2026	06/05/2026	06/05/2026	06/05/2026	06/05/2026			
Analyses sur brut													
Matière sèche	%	-	-	-	90.3	91.8	91.9	85.6	85.9	90.1	88.3	-	
COT (I)	mg/kg MS	-	-	-	2300	1900	2400	2500	3000	1900		30 000	
Métaux lourds													
Antimoine	mg/kg MS	-	-	-	< 0.5	< 0.5	< 0.5			< 0.5	< 0.5	Critères sur lixiviats	
Arsenic	mg/kg MS	25	25	70	5.1	2.9	5.4			5.1	4.3		
Baryum	mg/kg MS	-	-	-	44	23	41			35	30		
Cadmium	mg/kg MS	0.45	1	15	0.1	< 0.1	< 0.1			0.1	0.1		
Chrome	mg/kg MS	90	-	-	15	8.7	15			13	12		
Cuivre	mg/kg MS	20	-	-	6.4	4.2	5.7			4.9	4.4		
Mercur	mg/kg MS	0.1	1	5	< 0.05	< 0.05	< 0.05			< 0.05	< 0.05		
Molybdène	mg/kg MS	-	-	-	< 1	< 1	< 1			< 1	< 1		
Nickel	mg/kg MS	60	-	-	11	6.7	11			11	9.6		
Plomb	mg/kg MS	50	100	300	5.3	2.8	5.8			4.2	3.7		
Sélénium	mg/kg MS	0.7	-	-	< 1	< 1	< 1			< 1	< 1		
Zinc	mg/kg MS	100	-	-	22	12	20			19	16		
Hydrocarbures C5-C10													
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg MS	-	-	-	< 0.4	< 0.4	< 0.4			< 0.4	< 0.4		
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg MS	-	-	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2			< 0.2	< 0.2		
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg MS	-	-	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2			< 0.2	< 0.2		
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg MS	-	-	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2			< 0.2	< 0.2		
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg MS	-	-	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2			< 0.2	< 0.2		
Fraction >C6-C8	mg/kg MS	-	-	-	< 0.4	< 0.4	< 0.4			< 0.4	< 0.4		
Fraction >C8-C10	mg/kg MS	-	-	-	< 0.4	< 0.4	< 0.4			< 0.4	< 0.4		
Somme des hydrocarbures C5-C10	mg/kg MS	-	-	-	< 1	< 1	< 1			< 1	< 1		
Hydrocarbures C10-C40													
Fraction C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4		
Fraction C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4		
Fraction C16-C20	mg/kg MS	-	-	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2		
Fraction C20-C24	mg/kg MS	-	-	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2		
Fraction C24-C28	mg/kg MS	-	-	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2		
Fraction C28-C32	mg/kg MS	-	-	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2		
Fraction C32-C36	mg/kg MS	-	-	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2		
Fraction C36-C40	mg/kg MS	-	-	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2		
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	-	-	-	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	500	
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)													
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS				< 0.02	< 0.02	< 0.02			< 0.02	< 0.02		
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				< 0.1	< 0.1	< 0.1			< 0.1	< 0.1		
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05			< 0.05	< 0.05		
Cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				< 0.025	< 0.025	< 0.025			< 0.025	< 0.025		
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				< 0.025	< 0.025	< 0.025			< 0.025	< 0.025		
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				< 0.1	< 0.1	< 0.1			< 0.1	< 0.1		
Dichlorométhane	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05			< 0.05	< 0.05		
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05			< 0.05	< 0.05		
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05			< 0.05	< 0.05		
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05			< 0.05	< 0.05		
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05			< 0.05	< 0.05		
Trichloroéthylène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05			< 0.05	< 0.05		
Trichlorométhane	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05			< 0.05	< 0.05		
Somme des COHV	mg/kg MS				< LQ	< LQ	< LQ			< LQ	< LQ		
Hydrocarbures Aromatique Polycycliques - HAP													
Acénaphthylène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Acénaphène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Anthracène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Chrysène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Fluoranthène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Fluorène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Naphtalène (3)	mg/kg MS	0.15			< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Phénanthrène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Pyrène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Somme HAP	mg/kg MS	14.7			< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	50	
PolyChloroBiphényls - PCB													
PCB (28)	mg/kg MS	-	-	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		
PCB (52)	mg/kg MS	-	-	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		
PCB (101)	mg/kg MS	-	-	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		
PCB (118)	mg/kg MS	-	-	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		
PCB (138)	mg/kg MS	-	-	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		
PCB (153)	mg/kg MS	-	-	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		
PCB (180)	mg/kg MS	-	-	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-	-	-	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	1	
Composés Organiques Volatils - BTEX													
Benzène	mg/kg MS	-	-	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Toluène	mg/kg MS	-	-	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Ethylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
m,p-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1		
o-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Somme Xylènes	mg/kg MS	-	-	-	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ		
Somme des BTEX	mg/kg MS	-	-	-	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	6	
Autres HAP													
Naphtalène (4)	mg/kg MS	0.15			< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1		
Analyses sur lixiviats													
Métaux lourds													
Antimoine éluat	mg/kg MS	-	-	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		0.06	
Arsenic éluat	mg/kg MS	-	-	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		0.5	
Baryum éluat	mg/kg MS	-	-	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1		20	
Cadmium éluat	mg/kg MS	-	-	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	<				

Paramètre	Unité	Bruits de fond	Haut Conseil à la Santé Publique (HCSP)			Concentrations mesurées							Critères de gestion des terres excavées / à excaver
Echantillon		Base BDSolJ (centile98) ASPITET (mg/kg MS)	Seuil de vigilance HCSP (mg/kg)	Valeur seuil entraînant un dépistage HCSP (mg/kg)	ST5E (0,05-1 m)	ST5E (1-1,5 m)	ST6E (0,05-1 m)	ST6E (1-1,5 m)	ST7E (0-1 m)	ST8E (0,05-0,6	ST8E (0,6-1,5 m)	Seuils ISDI	
Lithologie	Limons graveleux mou marron				Limons graveleux ferme marron	Limons graveleux mou marron	Limons graveleux ferme marron	Limons graveleux ferme marron	Sables graveleux lâche beige	Limons graveleux ferme marron			
Observations / PID	1.26				0.1	1.06	0.48	0.93	1.13	0.58			
Indices organoleptiques	RAS				RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS			
Date d'échantillonnage	06/05/2026				06/05/2026	06/05/2026	06/05/2026	06/05/2026	06/05/2026	06/05/2026			
Analyses sur brut													
Matière sèche	%	-	-	-	87.2	87.5	87.9	89	91.8	91.3	85.6	-	
COT (l)	mg/kg MS	-	-	-	4600		5600		1100	2600		30 000	
Métaux lourds													
Antimoine	mg/kg MS	-	-	-	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	Critères sur lixiviats	
Arsenic	mg/kg MS	25	25	70	8.3	7	7.3	7	3.6	7.1	8.9		
Baryum	mg/kg MS	-	-	-	67	57	61	56	21	54	74		
Cadmium	mg/kg MS	0.45	1	15	0.1	0.1	0.1	0.1	< 0.1	< 0.1	0.1		
Chrome	mg/kg MS	90	-	-	31	25	32	18	10	20	24		
Cuivre	mg/kg MS	20	-	-	10	7.8	11	7.3	5.2	8.7	10		
Mercur	mg/kg MS	0.1	1	5	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Molybdène	mg/kg MS	-	-	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1		
Nickel	mg/kg MS	60	-	-	18	15	16	15	8.7	16	20		
Plomb	mg/kg MS	50	100	300	12	9.2	13	7.4	2.9	11	11		
Sélénium	mg/kg MS	0.7	-	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1		
Zinc	mg/kg MS	100	-	-	34	28	32	27	15	31	37		
Hydrocarbures C5-C10													
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg MS	-	-	-	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4		
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg MS	-	-	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2		
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg MS	-	-	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2		
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg MS	-	-	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2		
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg MS	-	-	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2		
Fraction >C6-C8	mg/kg MS	-	-	-	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4		
Fraction >C8-C10	mg/kg MS	-	-	-	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4		
Somme des hydrocarbures C5-C10	mg/kg MS	-	-	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1		
Hydrocarbures C10-C40													
Fraction C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4		
Fraction C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4		
Fraction C16-C20	mg/kg MS	-	-	-	< 2	< 2	4.6	< 2	< 2	< 2	< 2		
Fraction C20-C24	mg/kg MS	-	-	-	< 2	< 2	3.5	< 2	< 2	< 2	< 2		
Fraction C24-C28	mg/kg MS	-	-	-	< 2	< 2	2.6	< 2	< 2	< 2	< 2		
Fraction C28-C32	mg/kg MS	-	-	-	< 2	< 2	3.1	< 2	< 2	< 2	< 2		
Fraction C32-C36	mg/kg MS	-	-	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2		
Fraction C36-C40	mg/kg MS	-	-	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2		
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	-	-	-	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	500	
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)													
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS				< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02		
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1		
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025		
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025		
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1		
Dichlorométhane	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Trichloroéthylène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Trichlorométhane	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Somme des COHV	mg/kg MS				< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ		
Hydrocarbures Aromatique Polycycliques - HAP													
Acénaphthylène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Acénaphène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Anthracène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	0.14	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	0.6	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	0.47	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	0.55	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	0.3	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	0.23	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Chrysène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	0.5	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Fluoranthène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	1.7	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Fluorène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	0.063	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	0.3	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Naphtalène (3)	mg/kg MS	0.15			< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Phénanthrène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	0.82	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Pyrène	mg/kg MS				< 0.05	< 0.05	1.1	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Somme HAP	mg/kg MS	14.7			< LQ	< LQ	6.77	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	50	
PolyChloroBiphényles - PCB													
PCB (28)	mg/kg MS	-	-	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		
PCB (52)	mg/kg MS	-	-	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		
PCB (101)	mg/kg MS	-	-	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		
PCB (118)	mg/kg MS	-	-	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		
PCB (138)	mg/kg MS	-	-	-	0.002	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		
PCB (153)	mg/kg MS	-	-	-	0.003	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		
PCB (180)	mg/kg MS	-	-	-	0.002	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-	-	-	0.007	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	1	
Composés Organiques Volatils - BTEX													
Benzène	mg/kg MS	-	-	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Toluène	mg/kg MS	-	-	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
Ethylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
m,p-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1		
o-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05</				

I.8. Interprétation des résultats

Les résultats d'analyses sur les sols ont mis en évidence :

- des quantifications en métaux lourds au droit de l'ensemble des échantillons mais l'absence de dépassement des bruits de fond sont constatés ;
- des quantifications en HAP uniquement sur l'échantillon ST6E (0,05-1 m), non représentatives d'un impact. Le naphthalène (le plus volatil des HAP) n'est pas quantifié sur cet échantillon ;
- des traces en PCB uniquement sur l'échantillon ST5E (0,05-1 m), non représentatives d'un impact ;
- l'absence de quantification en hydrocarbures volatils C₅-C₁₀, en hydrocarbures C₁₀-C₄₀, en COHV et en BTEX.

Résultats d'analyse sur les terres à évacuer hors site :

- les analyses ont mis en évidence l'absence de dépassements des critères de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). L'ensemble des terres excavées pourront donc faire l'objet d'une gestion en filière/plateforme sans surcoûts ;

Au vu des résultats analytiques, une filière de prise en charge des terres est retenue : ISDI.

Rappelons que les terres présentant des indices organoleptiques (couleur, odeur) ou des débris (ferrailles, ...) peuvent ne pas être acceptées en ISDI.

J. SYNTHESE DES RESULTATS

J.1. Rappel sur le schéma conceptuel

Le schéma conceptuel a pour objectif de définir les enjeux sanitaires et environnementaux en illustrant les relations entre les sources potentielles de pollution, les voies de transfert, les milieux d'exposition susceptibles d'être atteints et les cibles concernées.

Véritable état des lieux du milieu ou du site considéré, le schéma conceptuel doit, d'une manière générale, permettre de préciser les relations entre :

- les sources de pollution ;
- les voies de transferts possibles, incluant les divers mécanismes de transport dans chaque milieu et leurs caractéristiques, ce qui détermine l'étendue des pollutions ;
- les récepteurs existants et/ou futurs à protéger : les populations riveraines, les usages des milieux et de l'environnement, les milieux d'exposition, et les ressources naturelles à protéger.

Si cette combinaison n'est pas réalisée, la pollution ne présente pas de risque dans la mesure où sa présence est identifiée et conservée dans les mémoires.

Les modes d'exposition peuvent être directs (ingestion des sols et de poussières, ingestion d'eau, inhalation de gaz provenant du sol ou de la nappe, ou de poussières) ou indirects (ingestion de produits de consommation susceptibles d'être eux-mêmes pollués, comme les produits du jardin).

J.2. Rappel du projet d'aménagement

Le projet d'aménagement consiste en l'extension du CEF de Nîmes avec la construction d'extension en RDC ou R+I, sans sous-sol, et la surélévation de l'existant d'au plus un niveau.

Le projet prévoit également la mise en place d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'un mètre de profondeur environ et l'aménagement d'espaces verts et d'une zone potager.

J.3. Sources de pollution

La campagne d'investigation sur les sols a mis en évidence l'absence d'impact significatif dans les sols

J.4. Risques sanitaires

En l'absence d'impacts sur les sols, aucun risque n'est suspecté Ainsi la démarche de schéma conceptuel peut s'arrêter ici.

K. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

K.1. Conclusions

Dans le cadre d'un projet d'extension du centre éducatif fermé (CEF) de Nîmes, le Ministère de la Justice a souhaité réaliser un diagnostic de pollution au droit du site localisé 400 chemin de l'aérodrome à Nîmes (30).

La visite de site du 04/02/2026 et l'étude historique ont permis de mettre en évidence la présence de sources potentielles de pollution au droit de la zone d'étude : la présence de de remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale lors de la construction du CEF en 2007. On constate sur la photographie aérienne ancienne de 1947 des impacts au sol (très probablement ceux du bombardement du 12 juillet 1944 qui ont touché l'aérodrome de Nîmes-Courbessac).

L'étude de vulnérabilité des milieux a démontré :

- pour les sols : une vulnérabilité forte (sols de surface potentiellement constitués de remblais et absence de recouvrement de surface sur une majorité du futur projet au droit du site d'étude) avec un usage sensible (présence d'usages sportif et de loisir et industriel/commercial combinée à l'utilisation du site d'étude comme hébergement social pour enfants en difficultés) ;
- pour les eaux souterraines : une vulnérabilité forte (nappe peu profonde : entre 1 et 5 m de profondeur) avec un usage non sensible (pas de captage recensé en aval hydrogéologique du site) ;
- pour les eaux superficielles : une vulnérabilité forte (canal à 20 m à l'est du site d'étude) avec un usage non sensible (pas d'usage de baignade et présence d'usage récréatif mais en position éloigné du site) ;
- pour les zones naturelles remarquables : le site est inclus dans deux d'entre elles donc la vulnérabilité est forte.

Les investigations menées sur le secteur d'étude ont consisté en la réalisation de 8 sondages de sols à la tarière mécanique conduits jusqu'à une profondeur maximale de 1,5 m. Compte tenu de l'analyse des photographies aériennes anciennes (avec constatation d'impacts au sol : très probablement ceux du bombardement du 12 juillet 1944 qui ont touché l'aérodrome de Nîmes-Courbessac), une sécurisation pyrotechnique (qui n'était pas prévue initialement) a été assurée par la société TELLUS ENVIRONNEMENT (société missionnée par le Ministère de la Justice) lors de l'intervention des sondages environnementaux réalisés le 06/05/2026.

La campagne d'investigation sur les sols a mis en évidence l'absence d'impact significatif dans les sols sur site pour l'ensemble des composés analysés. Aucun risque sanitaire n'est suspecté. Les résultats d'analyses sur les terres à excaver indiquent que les terres qui seront potentiellement excavées dans le cadre du projet sont considérées comme inertes.

K.2. Recommandations

K.2.1. Gestion des impacts

Compte tenu de l'absence d'impact significatif dans les sols, FONDASOL Environnement n'émet aucune recommandation particulière.

K.2.2. Gestion des futurs déblais

Au vu des résultats analytiques, les terres potentiellement à évacuer dans le cadre du projet pourraient être prises en charge en ISDI.

Dans le cadre de ces évacuations, il conviendra de réaliser un certificat d'acceptation préalable (CAP) auprès du centre reprenneur des terres en amont des travaux. Ceux-ci devront être réalisés selon la réglementation en vigueur.

D'autre part, pour rappel, dès qu'il y a mouvement de plus de 500 m³ de terres excavées, sauf si les terres sont réutilisées sur le même site dans un rayon de 30 km, une déclaration doit être réalisée sur Trackdéchets ([Trackdéchets | La traçabilité des déchets en toute sécurité](#)).

K.2.3. Conservation de la mémoire du site

En cas de changement du projet d'aménagement, ces recommandations seraient à réévaluer.

L. LIMITES DE LA METHODE

Ce document doit être utilisé dans son entier.

Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des différents milieux investigués (sols, eaux souterraines, gaz du sol, ...). Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de notre société.

Par ailleurs, ce document a été établi pour un projet d'aménagement spécifique. Toute évolution de ce projet devra donner lieu à une actualisation du présent document. Tout changement d'usage ultérieur pourra conduire à l'établissement de nouvelles mesures de gestion.

Par ailleurs, ce rapport est réalisé sur les données disponibles à la date de réalisation : il rend compte de l'état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, accidents, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

L.1. Etude documentaire

Cette étude est basée sur une approche documentaire. Les informations présentées ici sont soumises à l'exhaustivité et la fiabilité des documents disponibles et consultables : l'existence d'une information « non identifiée » ou « erronée » est possible. L'exhaustivité et la véracité des informations dont FONDASOL Environnement n'a pas la maîtrise ne peuvent être garanties.

L.2. Investigations

Les prélèvements ne peuvent pas offrir une vision continue de l'état des terrains du site. L'existence d'une anomalie d'extension limitée entre deux prélèvements et/ou à plus grande profondeur, qui aurait échappé à nos investigations, ne peut être exclue. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

D'autre part, le diagnostic permet d'établir un état des lieux de la qualité environnementale des milieux à un instant donné. La survenue d'un incident ou d'une pollution ultérieure à la réalisation des investigations de terrain dans le cadre du diagnostic peut remettre en cause la validité des résultats et des conclusions du diagnostic.

L'échantillonnage du fait de son caractère ponctuel ne permet pas de représenter la totalité des impacts anthropiques (activités et installations humaines ciblées, lors des investigations, en fonction des données disponibles).

Enfin, seule la réalisation de fouilles à la pelle mécanique permet de s'assurer de la présence ou non de DIB dans les terres de remblais. Les déchets enfouis, s'ils ne peuvent être triés à l'avancement des terrassements, peuvent générer des refus en filière ISDI ou en comblement de carrière acceptant les terres sulfatées.

L.3. Gestion d'une pollution identifiée

Cette mission de diagnostic ne permet pas de définir précisément les caractéristiques d'une éventuelle zone de pollution concentrée, ni d'en estimer les coûts de gestion ou les risques vis-à-vis de la santé humaine. Cela est le but d'un Plan de Gestion.



ANNEXES

ANNEXE I : ABREVIATIONS

Cette annexe contient 2 pages.

Abréviation	Définition	Abréviation	Définition
ADES	Portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines		Sanitaires
AEP	Adduction en Eau Potable	ERI	Excès de Risque Individuel de cancer
APB	Arrêté de Protection de Biotope	ERU	Excès de Risque Unitaire
ARIA	Analyse, Recherche et Information sur les Accidents	FNADE	Fédération Nationale des Activités de Dépollution et de l'Environnement
ARS	Agence Régionale de Santé	FOD	Fioul domestique
ASTDR	Agency for Toxic Substances and Disease Registry	HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 composés US EPA)
BARPI	Bureau d'Analyse des Risques de Pollutions Industrielles	HCT	Hydrocarbures Totaux C ₁₀ -C ₄₀
BASIAS	Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service	HV	Hydrocarbures Volatils C ₅ -C ₁₀
BASOL	Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif	ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières	IGN	Institut Géographique National
BSS	Banque de données du Sous-Sol	INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel
BTEX	Hydrocarbures mono-aromatiques : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes	ISDD	Installation de Stockage de Déchets Dangereux
CASIAS	Cartes des Anciens Sites Industriels et Activités de Service	ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
COHV	Composés Organiques Halogénés Volatils	ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
DIB	Déchets Industriels Banals	J&E	Johnson & Ettinger
DICT	Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux	INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
DJA	Dose Journalière Admissible	LD	Limite de Détection
DJE	Dose Journalière d'Exposition	LQ	Limite de Quantification
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	MEDDE	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie
DRIEE	Direction Régionale Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie	MTÉS	Ministère de la Transition écologique et solidaire
ENS	Espaces naturels sensibles	8 ETM	8 éléments traces métalliques (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)
EQRS	Évaluation Quantitative des Risques	MS	Matière Sèche
		NGF	Nivellement Général de la France
		OEHHA	Office of Environmental Health Hazard Assessment
		OMS	Organisation Mondiale de la Santé

Abréviation	Définition
Pack ISDI	- analyses sur brut : Carbone Organique Total (COT), HAP, BTEX, PCB, HCT - test de lixiviation : COT, 12 métaux lourds, chlorures, sulfates, fraction soluble, indice phénol, fluorures.
PCB	Polychlorobiphényles
POA	Pesticides organo-azotés
POC	Pesticides organochlorés
POP	Pesticides organophosphorés
PNR	Parc Naturel Régional
QD	Quotient de Dangers
RAMSAR	Zone humide d'importance internationale
RIVM	Institut National de Santé Publique et de l'Environnement, Hollande
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIC	Site d'Importance Communautaire
SIGES	Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines
TA	Terrain Actuel
TPH	Total Petroleum hydrocarbons : coupe pétrolière incluant 8 fractions aliphatiques et 8 fractions aromatiques
USEPA	United States Environmental Protection Agency
VTR	Valeurs Toxicologiques de Référence
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

ANNEXE 2 : NORMES ET METHODOLOGIE

Cette annexe contient 2 pages.

METHODOLOGIE NATIONALE DES SITES ET SOLS POLLUES

La méthodologie retenue par FONDASOL Environnement pour la réalisation de cette étude prend en compte :

- à la Circulaire ministérielle du 8 février 2007 relative aux sites et sols pollués – Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués, complétée en avril 2017 ;
- au référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués dite « certification LNE SSP » du 30 mai 2011 – Révision n°7 de février 2022 ;
- les exigences de la norme NF X 31-620-1 à 5 « Qualité du sol - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués » de décembre 2021.

NORMES DE PRELEVEMENT ET DOCUMENTS DE REFERENCE

Les prélèvements de sol ont été réalisés conformément aux normes en vigueur, notamment :

- norme NF ISO 18400-101 de juillet 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 101 : Cadre pour la préparation et l'application d'un plan d'échantillonnage », qui annule et remplace la norme NF ISO 10381-1 de mai 2003 ;
- norme NF ISO 18400-102 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 102 : Choix et application des techniques d'échantillonnage », qui annule et remplace la norme NF ISO 10381-2 de mars 2003 ;
- norme NF ISO 18400-103 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 103 : Sécurité », qui annule et remplace la norme NF ISO 10381-3 de mars 2002 ;
- norme NF ISO 18400-104 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 104 : Stratégies et évaluations statistiques » ;
- norme NF ISO 18400-105 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 105 : Emballage, transport, stockage et conservation des échantillons » qui annule et remplace la norme NF ISO 10381-6 de juin 2009 ;
- norme NF ISO 18400-106 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 106 : Contrôle de la qualité et assurance de la qualité » ;
- norme NF ISO 18400-107 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 107 : Enregistrement et notification » ;
- norme NF ISO 18400-201 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 201 : Prétraitement physique sur le terrain » ;
- norme NF ISO 18400-202 d'avril 2019 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 202 : Diagnostics préliminaires » ;

- norme NF ISO 18400-203 d'avril 2019 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 203 : Investigation des sites potentiellement contaminés » ;
- norme NF ISO 18400-301 d'octobre 2023 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 301 : échantillonnage et mesures semi-quantitatives sur les sites des composés organiques volatils dans le cadre des investigations sur le terrain » ;
- norme NF ISO 18512 d'octobre 2007 « Qualité du sol - Lignes directrices relatives au stockage des échantillons de sol à long et court termes » ;
- norme NF ISO 10381-5 de décembre 2005 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 5 : Lignes directrices pour la procédure d'investigation des sols pollués en sites urbains et industriels » ;
- norme NF X 31-003 de décembre 1998 : « Qualité du sol – Description du sol » ;
- norme NF X 31-100 de décembre 1992 : « Qualité des sols – Echantillonnage – Méthode de prélèvement d'échantillons de sol » ;
- norme NF ISO 15800 de mars 2020 : « Caractérisation des sols en lien avec l'évaluation de l'exposition des personnes ».

ANNEXE 3 : COMPTE-RENDU DE VISITE DE SITE

Cette annexe contient 10 pages.

GUIDE DE VISITE DE SITE

N° affaire : PR.DTEN.26.0011

Date : 04/02/2026

Personnel FONDASOL réalisant la visite et fonction : M. THIOLLIER (chef de projets, FONDASOL Environnement)

Accompagnant et fonction : M. PASTE (service technique, Ministère de la Justice)

Client : Ministère de la Justice

Personne rencontrée et fonction : M. PASTE (service technique, Ministère de la Justice)

Document(s) fourni(s)/consulté(s) : sans objet

I. Localisation / Identification

Commune : Nîmes

Département : 30

Désignation usuelle du site : site du CEF de Nîmes (Centre Educatif Fermé)

Adresse : 400 chemin de l'aérodrome

Topographie du site / dénivellation : le site est implanté à une altitude de +56 m NGF et la topographie est globalement plane.

Superficie : 7 000 m²

Parcelles cadastrales : n°81, n°86 et n°101 (en partie) de la section LI

Propriétaire : Ministère de la Justice

Exploitant : CEF de Nîmes

TYPOLOGIE DU SITE / USAGE(S) ACTUEL(S)

- | | |
|--|--|
| ☐ Décharge | ☐ Habitation (individuelle) |
| ☐ Industrie | ☐ Commerce (supermarché et station-service) |
| ☐ Occupation actuelle | ☐ Documents d'urbanisme (PLU, ...) |
| ☐ Friche industrielle | ☒ Etablissement sensible |
| ☐ Agriculture | ☐ Autres : zone GHSC |

CONDITION D'ACCÈS AU SITE

- | | | | |
|----------------------|---|--|--|
| Site clôturé : | ☒ oui | ☐ non | ☐ Autres : _____ |
| Site surveillé : | ☐ oui | ☒ non | |
| | Si oui : | ☐ Gardien sur place | ☐ Société de gardiennage |
| Site bâti : | ☒ oui | ☐ non | |
| Contrainte d'accès : | ☒ oui | ☐ non | Si oui, précisez : portail sécurisé et fermé à l'entrée est du site d'étude et nécessité de posséder un badge d'accès pour travailler et/ou circuler sur site. |

POPULATIONS PRÉSENTES SUR LE SITE

☐ Aucune présence

☒ Présence régulière (15 personnes)

☐ Présence occasionnelle

☐ Non observé

Typologie : ☒ Travailleurs adultes

☐ Visiteurs adultes

☐ Visiteurs enfants

☐ Habitant adultes

☒ Habitants enfants

☐ Autres

2. Description du site

BÂTIMENT(S) EXISTANT(S)

Référence sur le plan page suivante	Dénomination	Configuration (plain-pied, vide sanitaire ...)	Utilisation	Présence d'une dalle ?	Etat général (murs, toiture, dallage)	Mode de chauffage	Accès	Indice de pollution
I	Bâtiment	R+I (avec vide sanitaire)	Chambres pour les enfants du CEF à l'étage et bureaux/cuisine/local technique/salles diverses au RDC pour les enfants et le personnel encadrant du centre	Oui	Bon état général	Gaz	Oui	Remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale lors de la construction du site en 2007

Description des activité(s) industrielles pratiquées sur le site

Aucune, il s'agit d'un centre éducatif fermé (CEF).

Inventaire des produits utilisés

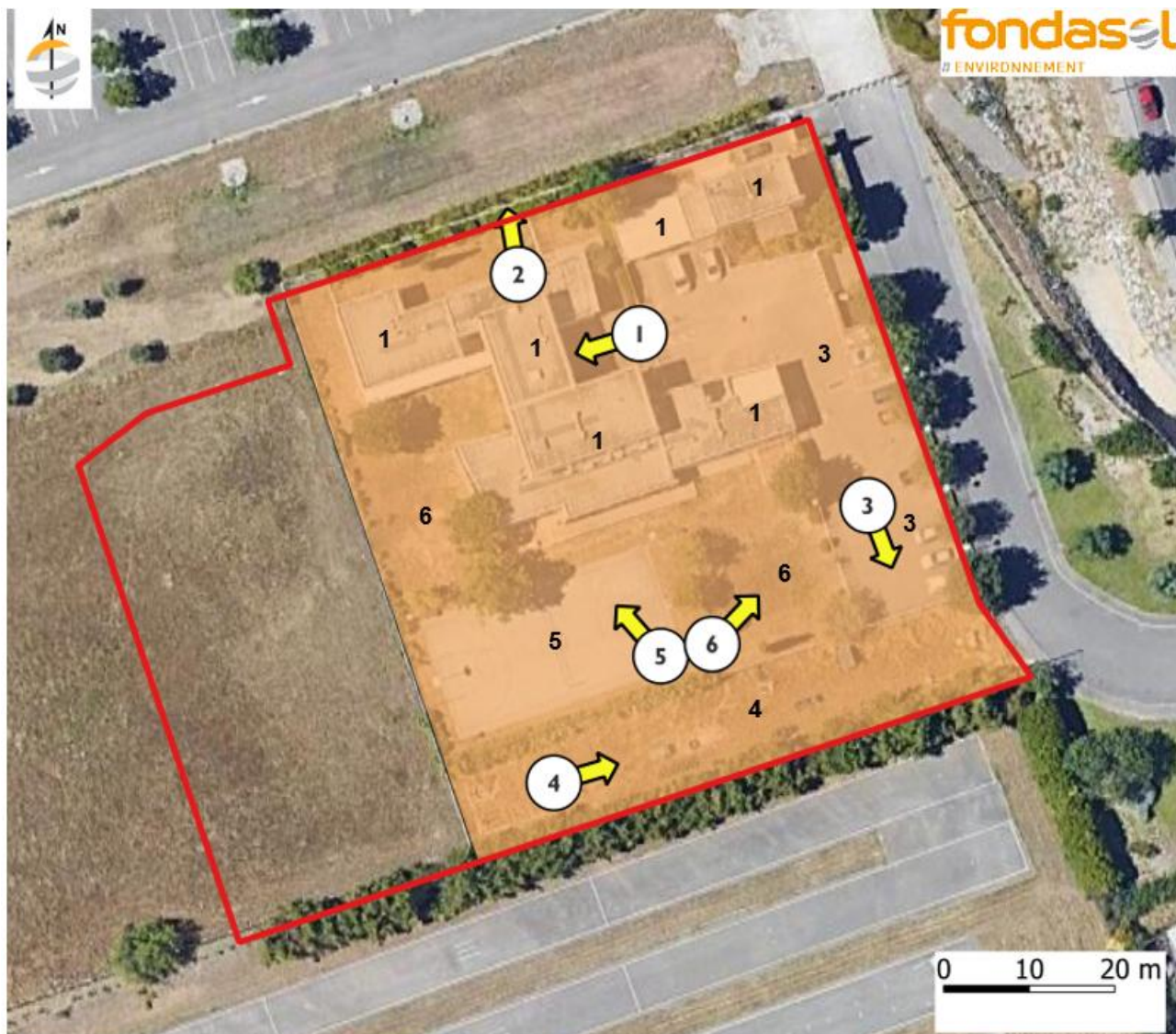
Aucun produit spécifique n'a été retrouvé à l'intérieur du bâtiment.

SUPERSTRUCTURE(S) / OUVRAGE(S) / STOCKAGE(S) EXISTANT(S)

Nom / Localisation (référence sur le plan page suivante)	Type (cuve, dépôts ...)	Aérien ? (rétention ? revêtement des sols ?) Souterrain ? (double peau ?)	Volume (m³)	Conditionnement	Etat	Type de produits stockés / déchets identifiés	Contraintes d'accès / machines de forage ?	Accident ? Incident ? Commentaires
2	Cuve	Souterrain	Inconnu (selon M. PASTE)	Gazeux	Bon	Gaz	Aucun	Aucun

ESPACES EXTÉRIEURS

Nom / Localisation (référence sur le plan page suivante)	Utilisation	Type de revêtement	Indices de pollution	Observations
Parkings extérieurs / 3	Parking pour le personnel du site (CEF)	Enrobés	Remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale lors de la construction du site en 2007	-
Zones enherbées / 4	Présence d'un ancien jardin et d'un ancien parcours du combattant pour les enfants du centre en bordure sud du site (aujourd'hui à l'abandon) avec quelques obstacles type pneus, structures et palettes en bois	Aucun	-	-
Terrain de sport / 5	Activités sportives	Enrobés	Remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale lors de la construction du site en 2007	-
Fossés de récupération des eaux pluviales / 6	Récupération des eaux pluviales/de ruissellement	Aucun	-	-



Localisation

Emprise de la zone d'étude

Sources potentielles de pollution

Orientation photos

Remblais de potentielle mauvaise qualité

3. Milieu(x) susceptible(s) d'être pollué(s)

AIR

- Existence de produits volatils / pulvérulents : ☐ oui ☒ non
Si oui, précisez : _____
- Existence de sources d'émissions gazeuses ou de poussières : ☐ oui ☒ non
Si oui, précisez : _____

EAUX SUPERFICIELLES

- Cours d'eau (ou étendue d'eau) le plus proche (dénomination) : canal (à sec lors de la visite de site)
- Distance du site ou de la source au cours d'eau (ou étendue d'eau) le (la) plus proche : 20 m à l'est
- Utilisation sensible du cours d'eau le plus proche : ☐ oui ☒ non
Si oui, précisez : _____
- Existence de rejets directs ou ruissellement provenant du site : ☐ oui ☒ non
Si oui, précisez : présence de fossés de récupération des eaux pluviales/ruissellement
- Existence de rejets en provenance de l'extérieur du site : ☐ oui ☒ non
Si oui, précisez : _____
- Présence de signes de ruissellement superficiels anormaux : ☐ oui ☒ non
Si oui, précisez : _____
- Présence de séparateur HCT : ☐ oui ☒ non
Si oui, précisez : _____
- Présence de mares : ☒ oui ☐ non
Si oui, précisez : présence d'eaux stagnantes dans un des deux fossés de récupération des eaux pluviales



EAUX SOUTERRAINES

- Existence de piézomètres / forage / puits au droit du site : ☐ Oui ☒ Non ☐ Absence d'information

SOL

Projet de requalification du site à court terme : ☒ Oui ☐ Non

Indices de pollution du sol du site (déchets, brûlage, tâches ...) : ☐ Oui ☒ Non observé

Indices de pollution du sol à l'extérieur du site (retombées atmosphériques ; zones de brûlage dans l'environnement du site, cheminées industrielles à proximité, etc.) :

☐ Oui, lesquels ☒ Non observé

Ouvrage à protéger (piézaires, terres excavées, ...) : ☐ Oui ☒ Non

POLLUTIONS / ACCIDENTS DÉJÀ CONSTATÉS

Pollution déjà observée : ☐ Oui ☒ Non

MESURE DE MISE EN SÉCURITÉ

Présence de réseaux

Enterrés : ☒ Oui (électrique, gaz, télécoms, AEP, EU) ☐ Non

Aériens : ☒ Oui (nature : électrique) ☐ Non

Plans fournis par le client : ☒ Oui ☐ Non

Co-activité : ☒ Oui
☐ Non

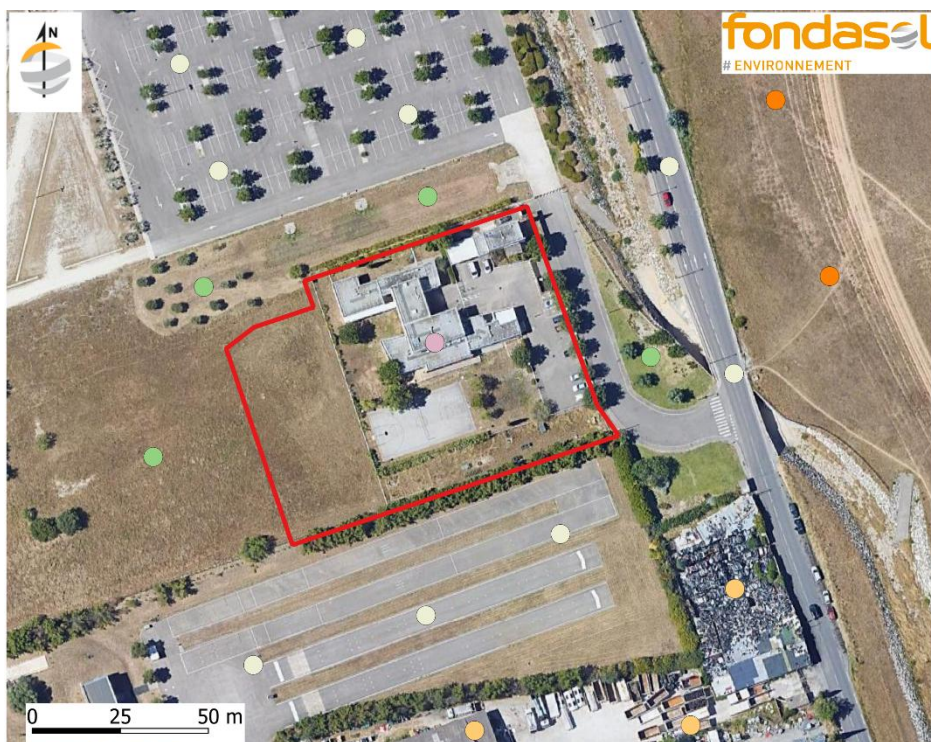
Mesures d'urgence à prendre :

ACTION	CHOIX	JUSTIFICATIONS
Enlèvement de sources de pollution : déchets fûts, bidons, ...	☐	Absence de sources de pollution avérée nécessitant un enlèvement d'urgence.
Excavation des terres	☐	Absence de caractérisation chimique des sols au droit du site d'étude.
Stabilisation de produits ou de sources (bassins, dépôts, ...)	☐	Non concerné compte tenu l'absence de produit et de source de pollution avérée.
Mise en œuvre d'un confinement ou recouvrement des sols à nu	☐	Non concerné par un confinement ou recouvrement d'urgence des sols à nu en l'absence d'impacts connus sur le site à l'étude.
Evacuation du site	☐	Non concerné compte tenu de l'absence de danger immédiat.
Restrictions d'accès au site (clôture...)	☐	Accès pour la machine de sondage par le portail à l'est du site du CEF (M. PASTE sera présent sur site lors des investigations pour ouvrir le site aux équipes de forage). Deux panneaux de clôture devront également être démontés lors des investigations pour accéder aux zones de sondages ST1, ST4 et ST7.
Démolition de superstructures (bâtiments, réseaux aériens ...)	☐	Non concerné (projet d'extension du bâtiment existant).
Comblement de vides	☐	Absence de vides.
Contrôle de la qualité de l'eau du robinet ou limitation d'usage sur site	☐	Sans objet.
Contrôle de la qualité des sols ou limitation de l'usage sur site (cultures par ex)	☐	Non concerné compte tenu de l'absence de constatations d'installations polluantes <u>avérées</u> (actuelles ou passés).
Contrôle de la qualité des eaux de surface ou limitation de l'usage sur site	☐	Non concerné compte tenu de l'absence d'eaux de surface au droit du site.
Création d'un réseau de surveillance des eaux souterraines ou limitation de l'usage sur site	☐	Non concerné compte tenu l'absence d'utilisation des eaux souterraines au droit du site.

4. Visite hors site : environnement du site

Occupation			Localisation par rapport au site et distance au site	Précision
Espaces boisés		☒	En bordure ouest	
Parking de la salle de concert SMAC Paloma et salle de concert		☒	En bordure nord	
Voiries/zones de stationnement		☒	En bordure sud	
Forestier		☐		
Industriel		☒	50 m au sud-est	Casse automobile (Auto-Pièces l'Aérodrome de Nîmes)
Commercial		☐		
Etablissements sensibles au sens de la circulaire du 08.02.2007 : « Crèches, écoles maternelles et élémentaires, établissements hébergeant des enfants handicapés relevant du domaine médico-social, ainsi que les aires de jeux et espaces verts qui leur sont attenants, Collèges et lycées, ainsi que les établissements accueillant en formation professionnelle des élèves de la même tranche d'âge »		☐		
Résidentiel	Collectif	☐		☐ Sous-sol ☐ Plain-pied ☐ Pas de précision
	Individuel	☐		☐ Sous-sol ☐ Plain-pied ☐ Pas de précision ☐ Jardin ☐ Puits
☐ Cours d'eau ☒ Base de loisir (Aéroclub de Nîmes-Courbessac)		☐	60 m à l'est	Activités récréatives : ☐ Oui ☐ Non Autres : _____
Captages		☐		

Les occupations sont reportées sur le plan ci-après.



Légende

Emprise de la zone d'étude

Emprise de la zone d'étude

Environnement_Points

Industriel

Etablissement sensible (CEF)

Zone enherbée et boisée

Parkings et voiries

Aérodrome

5. Remarques générales / informations supplémentaires

PERSONNES À CONTACTER OU À RENCONTRER, SUITE A LA VISITE

Nom	Organisme	e-mail
M. PASTE	Ministère de la Justice (service technique, CEF de Nîmes)	gerald.paste@justice.fr

ANNEXE 4 : PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES DES COMPOSES RECHERCHES

Cette annexe contient 2 pages.

N° CAS	Composés	Formule chimique

N° CAS	Substances (Dénomination int)	Formule chimique
	Métaux Lourds	
-	Antimoine	Sb
-	Arsenic	As
-	Baryum	Ba
-	Cadmium	Cd
-	Chrome	Cr
-	Cuivre	Cu
7439-97-6	Mercure	Hg
-	Molybdène	Mo
-	Nickel	Ni
-	Plomb	Pb
-	Sélénium	Se
-	Zinc	Zn
	Composés Organo Halogénés Volatils (COHV)	
75-01-4	Chlorure de Vinyle	CH ₂ =CHCl
75-09-2	Dichlorométhane	CH ₂ Cl ₂
67-66-3	Trichlorométhane	CHCl ₃
56-23-5	Tétrachlorométhane	CCl ₄
79-01-6	Trichloroéthylène	C ₂ HCl ₃
127-18-4	Tétrachloroéthylène	C ₂ Cl ₄
71-55-6	1,1,1-Trichloroéthane	C ₂ H ₃ Cl ₃
79-00-5	1,1,2-Trichloroéthane	C ₂ H ₃ Cl ₃
75-34-3	1,1-Dichloroéthane	C ₂ H ₄ Cl ₂
107-06-2	1,2-Dichloroéthane	C ₂ H ₄ Cl ₂
156-59-2	cis-1,2-Dichloroéthène	CHCl=CHCl
156-60-5	Trans-1,2-Dichloroéthylène	CHCl=CHCl
75-35-4	1,1-Dichloroéthylène	C ₂ H ₂ Cl ₂
	BTEX	
71-43-2	Benzène	C ₆ H ₆
108-88-3	Toluène	C ₇ H ₈

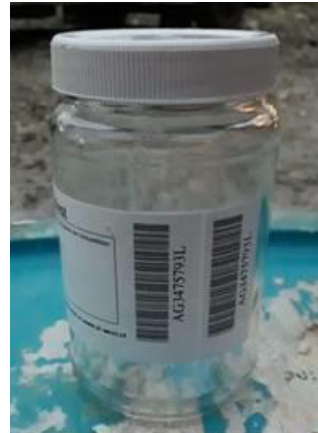
N° CAS	Composés	Formule chimique
100-41-4	Ethylbenzène	C ₈ H ₁₀
95-47-6	o-Xylène	C ₈ H ₁₀
108-38-3 (m)	m,p-Xylène	C ₈ H ₁₀
106-42-3 (p)		
	Hydrocarbures aliphatiques	
/	Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	
/	Hydrocarbures aliphatiques C6-C8	
/	Hydrocarbures aliphatiques C8-C10	
/	Hydrocarbures aliphatiques C10-C12	
/	Hydrocarbures aliphatiques C12-C16	
/	Hydrocarbures aliphatiques C16-C21	
/	Hydrocarbures aliphatiques C21-C35	
	Hydrocarbures aromatiques	
/	Hydrocarbures aromatiques C6-C7	
/	Hydrocarbures aromatiques C7-C8	
/	Hydrocarbures aromatiques C8-C10	
/	Hydrocarbures aromatiques C10-C12	
/	Hydrocarbures aromatiques C12-C16	
/	Hydrocarbures aromatiques C16-C21	
/	Hydrocarbures aromatiques C21-C35	
	HAP	
83-32-9	Acénaphène	C ₁₂ H ₁₀
208-96-8	Acénaphthylène	C ₁₂ H ₈
120-12-7	Anthracène	C ₁₄ H ₁₀
56-55-3	Benzo(a)anthracène	C ₁₈ H ₁₂
50-32-8	Benzo(a)pyrène	C ₂₀ H ₁₂
205-99-2	Benzo(b)fluoranthène	C ₂₀ H ₁₂
191-24-2	Benzo(g,h,i)pérylène	C ₂₂ H ₁₂
207-08-9	Benzo(k)fluoranthène	C ₂₀ -H ₁₂
218-01-9	Chrysène	C ₁₈ H ₁₂
50-70-3	Dibenzo(a,h)anthracène	C ₂₂ H ₁₄
206-44-0	Fluoranthène	C ₁₆ H ₁₀
86-73-7	Fluorène	C ₁₃ H ₁₀
193-39-5	Indéno(1,2,3-cd)pyrène	C ₂₂ -H ₁₂
91-20-3	Naphtalène	C ₁₀ H ₈
85-01-8	Phénanthrène	C ₁₄ H ₁₀
129-00-0	Pyrène	C ₁₆ H ₁₀
	PCB	
1336-36-3	PCB - 42 % p/p en chlore	
1336-36-3	PCB - 54 % p/p en chlore	
1336-36-3	PCB - 60 % p/p en chlore	

ANNEXE 5 : METHODES ANALYTIQUES, LIMITES DE QUANTIFICATION ET FLACONNAGE

Cette annexe contient 3 pages.

AGROLAB – Flaconnage sols

Numéro de reference : **Sol 0,375 L/LV2661**



AGROLAB – Méthodes analytiques et limites de quantification

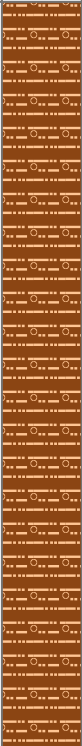
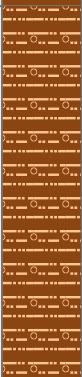
AGROLAB - Composés	AL WEST BV		
	Sols		
	Méthodes	LQ	Unités
Métaux Lourds			
Antimoine	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0.5	mg/kg MS
Arsenic	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	1	mg/kg MS
Baryum	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	1	mg/kg MS
Cadmium	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0.1	mg/kg MS
Chrome	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0.2	mg/kg MS
Cuivre	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0.2	mg/kg MS
Mercuré	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0.05	mg/kg MS
Molybdène	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	1	mg/kg MS
Nickel	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0.5	mg/kg MS
Plomb	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0.5	mg/kg MS
Sélénium	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	1	mg/kg MS
Zinc	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	1	mg/kg MS
Composés Organo Halogénés Volatils (COHV)			
Chlorure de Vinyle	Conforme à ISO 22155	0.02	mg/kg MS
Dichlorométhane	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg MS
Trichlorométhane	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg MS
Tétrachlorométhane	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg MS
Trichloroéthylène	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg MS
Tétrachloroéthylène	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg MS
1,1,1-Trichloroéthane	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg MS
1,1,2-Trichloroéthane	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg MS
1,1-Dichloroéthane	Conforme à ISO 22155	0.1	mg/kg MS
1,2-Dichloroéthane	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg MS
cis-1,2-Dichloroéthène	Conforme à ISO 22155	0.025	mg/kg MS
Trans-1,2-Dichloroéthylène	Conforme à ISO 22155	0.025	mg/kg MS
1,1-Dichloroéthylène	ISO 22155	0.1	mg/kg MS
CAV			
toluène, éthylbenzène, o-xylènes	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg MS
m,p-xylène	Conforme à ISO 22155	0.1	mg/kg MS
Benzène	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg MS
Hydrocarbures			
Hydrocarbures C6-C10	EN ISO 16558-1	1	mg/kg MS
Hydrocarbures C10-C40	ISO 16703	20	mg/kg MS
Hydrocarbures aliphatiques			
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	EN ISO 16558-1	10	mg/kg MS
Hydrocarbures aliphatiques C6-C8	EN ISO 16558-1	10	mg/kg MS
Hydrocarbures aliphatiques C8-C10	EN ISO 16558-1	10	mg/kg MS

AGROLAB - Composés	AL WEST BV		
	Sols		
	Méthodes	LQ	Unités
Hydrocarbures aliphatiques C10-C12	conforme à ISO/TS 16558-2	10	mg/kg MS
Hydrocarbures aliphatiques C12-C16	conforme à ISO/TS 16558-2	10	mg/kg MS
Hydrocarbures aliphatiques C16-C21	conforme à ISO/TS 16558-2	10	mg/kg MS
Hydrocarbures aliphatiques C21-C35	conforme à ISO/TS 16558-2	10	mg/kg MS
Hydrocarbures aromatiques			
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	EN ISO 16558-1	10	mg/kg MS
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	EN ISO 16558-1	10	mg/kg MS
Hydrocarbures aromatiques C8-C10	EN ISO 16558-1	10	mg/kg MS
Hydrocarbures aromatiques C10-C12	conforme à ISO/TS 16558-2	10	mg/kg MS
Hydrocarbures aromatiques C12-C16	conforme à ISO/TS 16558-2	10	mg/kg MS
Hydrocarbures aromatiques C16-C21	conforme à ISO/TS 16558-2	10	mg/kg MS
Hydrocarbures aromatiques C21-C35	conforme à ISO/TS 16558-2	10	mg/kg MS
HAP			
Acénaphène	NF EN 16181	0.05	mg/kg MS
Acénaphylène	NF EN 16181	0.05	mg/kg MS
Anthracène	NF EN 16181	0.05	mg/kg MS
Benzo(a)anthracène	NF EN 16181	0.05	mg/kg MS
Benzo(a)pyrène	NF EN 16181	0.05	mg/kg MS
Benzo(b)fluoranthène	NF EN 16181	0.05	mg/kg MS
Benzo(g,h,i)pérylène	NF EN 16181	0.05	mg/kg MS
Benzo(k)fluoranthène	NF EN 16181	0.05	mg/kg MS
Chrysène	NF EN 16181	0.05	mg/kg MS
Dibenzo(a,h)anthracène	NF EN 16181	0.05	mg/kg MS
Fluoranthène	NF EN 16181	0.05	mg/kg MS
Fluorène	NF EN 16181	0.05	mg/kg MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	NF EN 16181	0.05	mg/kg MS
Naphtalène	NF EN 16181	0.05	mg/kg MS
Phénanthrène	NF EN 16181	0.05	mg/kg MS
Pyrène	NF EN 16181	0.05	mg/kg MS
PCB			
Somme des 7 PCB congénères (PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	NEN-EN 16167	0.001	mg/kg MS
Autres			
Indice phénol	EN-ISO 14402	0.1	mg/kg MS
Sulfates	Méthode interne (mesurage conforme ISO 15923-1)	25	mg/kg MS
Chlorures	Méthode interne (mesurage conforme ISO 15923-1)	20	mg/kg MS
Fluorures	méthode interne	10	mg/kg MS

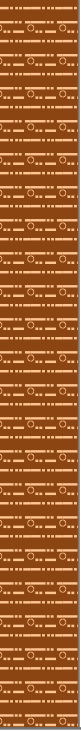
ANNEXE 6 : FICHES DE PRELEVEMENT DES SOLS

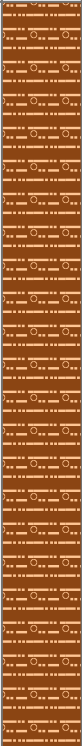
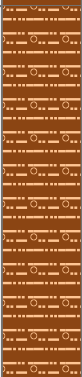
Cette annexe contient 8 pages.

Le géo-référencement des sondages, la gestion des cuttings et des rebouchages, le protocole de prélèvement, la date d'envoi des échantillons et les conditions de transport sont indiqués dans le rapport.

Élévation	Prof.	Lithologie	Descriptions	Echantillons	PID [ppm]	Indices organoleptiques	Niveau d'eau
56,51	0		Limons graveleux mou marron	ST1 (0,00-1,00)	1,53	RAS	Voir commentaire
55,51	1		Limons graveleux ferme marron	ST1 (1,00-1,50)	1,31	RAS	

soilcloud.tech

		Extension du Centre éducatif ferme		(N° Projet: PR.DTEN.26.0011) NIMES (30)					
ST2E	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés				
	4,4054	43,8538	WGS 84		Non renseigné				
	Élévation	Prof. atteinte	Nivellement		Précision des nivellements				
	+56,35 m	1,0 m	Non renseigné		Non renseigné				
Début		Fin		Machine		Opérateur			
06/05/2026 12:52		06/05/2026 13:13		FL40.12		IMBERT Frédéric			
Conditions météorologiques		Flaconnage			Préleveur		Ref. PID	Ref. Piezo	
Ensoleillé		bocaux - Gérés par FONDASOL - Glacière			BILA Liana		—	—	
Élévation	Prof.	Lithologie	Descriptions			Echantillons	PID [ppm]	Indices organoleptiques	Niveau d'eau
56,35	0		Limons graveleux mou marron			ST2 (0.00-1.00)	1:10	RAS	Voir commentaire
55,35	1	1 m				1 m	1 m	1 m	
Pas d'eau fin de forage Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport Commentaires Refus à 1 m sur blocs soilcloud.tech									

Élévation	Prof.	Lithologie	Descriptions	Echantillons	PID [ppm]	Indices organoleptiques	Niveau d'eau
56,63	0		Limons graveleux mou marron	ST3 (0.00-1.00)	2.04	RAS	Voir commentaire
55,63	1		Limons graveleux ferme marron	ST3 (1.00-1.50)	1.81	RAS	

soilcloud.tech

ST4E

Début

Voir commentaire

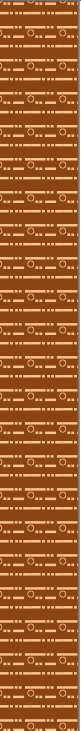
soilcloud.tech

Début	Fin	Machine	Opérateur	
06/05/2026 09:39	06/05/2026 09:53	FL4012	IMBERT Frédéric	
Conditions météorologiques	Flaconnage	Préleveur	Ref. PID	Ref. Piezo
Ensoleillé	bocaux - Gérés par FONDASOL - Glacière	BILA Liana	—	—

55,63	
Pas d'eau fin de forage	
Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport	
soilcloud.tech	

Conditions météorologiques	Flaconnage	Préleveur	Ref. PID	Ref. Piezo
Ensoleillé	bocaux - Gérés par FONDASOL - Glacière	BILA Liana	—	—

55,94	
Pas d'eau fin de forage	
Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport	
soilcloud.tech	

		Extension du Centre éducatif ferme			(N° Projet: PR.DTEN.26.0011) NIMES (30)				
ST7E	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés				
	4,4055	43,8540	WGS 84		Non renseigné				
	Élévation	Prof. atteinte	Nivellement		Précision des nivellements				
	+55,86 m	1,0 m	Non renseigné		Non renseigné				
Début		Fin		Machine		Opérateur			
06/05/2026 13:23		06/05/2026 13:41		FL40.12		IMBERT Frédéric			
Conditions météorologiques		Flaconnage			Préleveur		Ref. PID	Ref. Piezo	
Ensoleillé		bocaux - Gérés par FONDASOL - Glacière			BILA Liana		—	—	
Élévation	Prof.	Lithologie	Descriptions			Echantillons	PID [ppm]	Indices organoleptiques	Niveau d'eau
55,86	0		Limons graveleux ferme marron			ST7 (0.00-1.00)	0.93	RAS	Voir commentaire
		1 m				1 m	1 m	1 m	
54,86	1								
Pas d'eau fin de forage									
Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport									
Commentaires		Refus à 1 m sur blocs							
soilcloud.tech									

soilcloud.tech

ANNEXE 7 : BORDEREAUX D'ANALYSES DES ESSAIS DE LABORATOIRE SUR LES SOLS

Cette annexe contient 18 pages.

AL-West B.V.

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



FONDASOL Environnement (13)

Adresse agence
410 avenue du Passe Temps - ZA Napollon
Espace Garlaban
13676 AUBAGNE Cedex
FRANCE

N° de client: 35007384

RAPPORT D'ANALYSE 1705907 PR.DTEN.26.0011.NIMES - PO.DTEN.26.0333

Date: 21.05.2026

Commande	1705907 Solide / Eluat
Client	35007384 FONDASOL Environnement (13 / 84)
Date de validation	08.05.2026
Prélèvement par	Client*)

Madame, Monsieur,

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Ce rapport d'analyse avec le numéro de commande 1705907 et la version du rapport d'analyse 1 contient l'analyse ou les analyses 883420-883433.

Respectueusement,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Serviceteam France 2, Delphine Colin, Tél : +33 356870244
Email: serviceteam2.france@agrolab.fr

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

page 1 de 18

AL-West B.V.

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

RAPPORT D'ANALYSE 1705907 PR.DTEN.26.0011.NIMES - PO.DTEN.26.0333

Date: 21.05.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
883420	06.05.2026 00:00	ST8E (0,05-0,6 m)
883421	06.05.2026 00:00	ST8E (0,6-1,5 m)
883422	06.05.2026 00:00	ST5E (0,05-1 m)
883423	06.05.2026 00:00	ST5E (1-1,5 m)
883424	06.05.2026 00:00	ST6E (0,05-1 m)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	883420 ST8E (0,05-0,6 m)	883421 ST8E (0,6-1,5 m)	883422 ST5E (0,05-1 m)	883423 ST5E (1-1,5 m)	883424 ST6E (0,05-1 m)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg ⁶⁾	kg	0,72 ¹⁾	-- ³⁾	0,72 ¹⁾	-- ³⁾	0,75 ¹⁾
Broyeur à mâchoires		-- ³⁾	-- ³⁾	-- ³⁾	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}
Tamissage à 2 mm		-- ³⁾	++ ^{1),2)}	-- ³⁾	++ ^{1),2)}	-- ³⁾
Matière sèche	%	91,3 ¹⁾	85,6 ¹⁾	87,2 ¹⁾	87,5 ¹⁾	87,9 ¹⁾
Prétraitement de l'échantillon		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}

Lixiviation

Paramètres	Unité	883420 ST8E (0,05-0,6 m)	883421 ST8E (0,6-1,5 m)	883422 ST5E (0,05-1 m)	883423 ST5E (1-1,5 m)	883424 ST6E (0,05-1 m)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	2,4 ¹⁾	-- ³⁾	4,3 ¹⁾	-- ³⁾	8,9 ¹⁾
Masse brute Mh pour lixiviation ^{*)}	g	99 ¹⁾	-- ³⁾	100 ¹⁾	-- ³⁾	100 ¹⁾
Lixiviation (EN 12457-2)		++ ^{1),2)}	-- ³⁾	++ ^{1),2)}	-- ³⁾	++ ^{1),2)}
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900 ¹⁾	-- ³⁾	900 ¹⁾	-- ³⁾	900 ¹⁾

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	883420 ST8E (0,05-0,6 m)	883421 ST8E (0,6-1,5 m)	883422 ST5E (0,05-1 m)	883423 ST5E (1-1,5 m)	883424 ST6E (0,05-1 m)
pH-H2O		8,7 ¹⁾	-- ³⁾	8,5 ¹⁾	-- ³⁾	8,6 ¹⁾
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	2600	-- ³⁾	4600	-- ³⁾	5600

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	883420 ST8E (0,05-0,6 m)	883421 ST8E (0,6-1,5 m)	883422 ST5E (0,05-1 m)	883423 ST5E (1-1,5 m)	883424 ST6E (0,05-1 m)
Minéralisation à l'eau régale		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}

Métaux

Paramètres	Unité	883420 ST8E (0,05-0,6 m)	883421 ST8E (0,6-1,5 m)	883422 ST5E (0,05-1 m)	883423 ST5E (1-1,5 m)	883424 ST6E (0,05-1 m)
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,5 ⁵⁾	<0,5 ⁵⁾	<0,5 ⁵⁾	<0,5 ⁵⁾	<0,5 ⁵⁾
Arsenic (As)	mg/kg MS	7,1	8,9	8,3	7,0	7,3
Baryum (Ba)	mg/kg MS	54	74	67	57	61
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,1 ⁵⁾	0,1	0,1	0,1	0,1
Chrome (Cr)	mg/kg MS	20	24	31	25	32
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	8,7	10	10	7,8	11
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾
Nickel (Ni)	mg/kg MS	16	20	18	15	16

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

RAPPORT D'ANALYSE 1705907 PR.DTEN.26.0011.NIMES - PO.DTEN.26.0333

Date: 21.05.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
883420	06.05.2026 00:00	ST8E (0,05-0,6 m)
883421	06.05.2026 00:00	ST8E (0,6-1,5 m)
883422	06.05.2026 00:00	ST5E (0,05-1 m)
883423	06.05.2026 00:00	ST5E (1-1,5 m)
883424	06.05.2026 00:00	ST6E (0,05-1 m)

Paramètres	Unité	883420 ST8E (0,05-0,6 m)	883421 ST8E (0,6-1,5 m)	883422 ST5E (0,05-1 m)	883423 ST5E (1-1,5 m)	883424 ST6E (0,05-1 m)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	11	11	12	9,2	13
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾
Zinc (Zn)	mg/kg MS	31	37	34	28	32

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	883420 ST8E (0,05-0,6 m)	883421 ST8E (0,6-1,5 m)	883422 ST5E (0,05-1 m)	883423 ST5E (1-1,5 m)	883424 ST6E (0,05-1 m)
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Fluorène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,063
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,82
Anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,14
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	1,7
Pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	1,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,60
Chrysène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,50
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,55
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,23
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,47
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,30
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,30
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	3,55
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	5,06 ⁴⁾
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	6,77 ⁴⁾

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	883420 ST8E (0,05-0,6 m)	883421 ST8E (0,6-1,5 m)	883422 ST5E (0,05-1 m)	883423 ST5E (1-1,5 m)	883424 ST6E (0,05-1 m)
Benzène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Toluène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
Somme Xylènes	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾
BTEX total*)	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

AL-West B.V.

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

RAPPORT D'ANALYSE 1705907 PR.DTEN.26.0011.NIMES - PO.DTEN.26.0333

Date: 21.05.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
883420	06.05.2026 00:00	ST8E (0,05-0,6 m)
883421	06.05.2026 00:00	ST8E (0,6-1,5 m)
883422	06.05.2026 00:00	ST5E (0,05-1 m)
883423	06.05.2026 00:00	ST5E (1-1,5 m)
883424	06.05.2026 00:00	ST6E (0,05-1 m)

COHV

Paramètres	Unité	883420 ST8E (0,05-0,6 m)	883421 ST8E (0,6-1,5 m)	883422 ST5E (0,05-1 m)	883423 ST5E (1-1,5 m)	883424 ST6E (0,05-1 m)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02 ⁵⁾	<0,02 ⁵⁾	<0,02 ⁵⁾	<0,02 ⁵⁾	<0,02 ⁵⁾
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	883420 ST8E (0,05-0,6 m)	883421 ST8E (0,6-1,5 m)	883422 ST5E (0,05-1 m)	883423 ST5E (1-1,5 m)	883424 ST6E (0,05-1 m)
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg MS	<0,40 ⁵⁾	<0,40 ⁵⁾	<0,40 ⁵⁾	<0,40 ⁵⁾	<0,40 ⁵⁾
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg MS	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg MS	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg MS	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg MS	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾
Fraction >C6-C8	mg/kg MS	<0,40 ^{4),5)}	<0,40 ^{4),5)}	<0,40 ^{4),5)}	<0,40 ^{4),5)}	<0,40 ^{4),5)}
Fraction C8-C10	mg/kg MS	<0,40 ^{4),5)}	<0,40 ^{4),5)}	<0,40 ^{4),5)}	<0,40 ^{4),5)}	<0,40 ^{4),5)}
Fraction >C5-C10	mg/kg MS	<1,0 ^{4),5)}	<1,0 ^{4),5)}	<1,0 ^{4),5)}	<1,0 ^{4),5)}	<1,0 ^{4),5)}
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾
Fraction C10-C12 ^{*)}	mg/kg MS	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
Fraction C12-C16 ^{*)}	mg/kg MS	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
Fraction C16-C20 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	4,6
Fraction C20-C24 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	3,5
Fraction C24-C28 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	2,6
Fraction C28-C32 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	3,1
Fraction C32-C36 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C36-C40 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

RAPPORT D'ANALYSE 1705907 PR.DTEN.26.0011.NIMES - PO.DTEN.26.0333

Date: 21.05.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
883420	06.05.2026 00:00	ST8E (0,05-0,6 m)
883421	06.05.2026 00:00	ST8E (0,6-1,5 m)
883422	06.05.2026 00:00	ST5E (0,05-1 m)
883423	06.05.2026 00:00	ST5E (1-1,5 m)
883424	06.05.2026 00:00	ST6E (0,05-1 m)

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	883420 ST8E (0,05-0,6 m)	883421 ST8E (0,6-1,5 m)	883422 ST5E (0,05-1 m)	883423 ST5E (1-1,5 m)	883424 ST6E (0,05-1 m)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	0,002	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	0,003	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	0,002	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
Somme 6 PCB	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	0,0070⁴⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	0,0070⁴⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	883420 ST8E (0,05-0,6 m)	883421 ST8E (0,6-1,5 m)	883422 ST5E (0,05-1 m)	883423 ST5E (1-1,5 m)	883424 ST6E (0,05-1 m)
L/S cumulé	ml/g	10,0 ¹⁾	-- ³⁾	10,0 ¹⁾	-- ³⁾	10,0 ¹⁾
pH		8,7 ¹⁾	-- ³⁾	8,4 ¹⁾	-- ³⁾	8,5 ¹⁾
Conductivité électrique	µS/cm	120 ¹⁾	-- ³⁾	120 ¹⁾	-- ³⁾	110 ¹⁾
Température	°C	21,2 ¹⁾	-- ³⁾	20,6 ¹⁾	-- ³⁾	20,5 ¹⁾

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	883420 ST8E (0,05-0,6 m)	883421 ST8E (0,6-1,5 m)	883422 ST5E (0,05-1 m)	883423 ST5E (1-1,5 m)	883424 ST6E (0,05-1 m)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	-- ³⁾	0 - 0,05	-- ³⁾	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	-- ³⁾	0 - 0,05	-- ³⁾	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,1	-- ³⁾	0 - 0,1	-- ³⁾	0 - 0,1
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 100	-- ³⁾	0 - 100	-- ³⁾	0 - 100
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	-- ³⁾	0 - 0,001	-- ³⁾	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 10	-- ³⁾	0 - 10	-- ³⁾	0 - 10
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	-- ³⁾	0 - 0,02	-- ³⁾	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	-- ³⁾	0,02	-- ³⁾	0,02
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	2,0	-- ³⁾	2,0	-- ³⁾	2,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 1000	-- ³⁾	0 - 1000	-- ³⁾	0 - 1000
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	-- ³⁾	0 - 0,2	-- ³⁾	0 - 0,2
Mercuré cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	-- ³⁾	0 - 0,0003	-- ³⁾	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	-- ³⁾	0 - 0,05	-- ³⁾	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	-- ³⁾	0 - 0,05	-- ³⁾	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	-- ³⁾	0 - 0,05	-- ³⁾	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	230	-- ³⁾	80	-- ³⁾	150

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).



RAPPORT D'ANALYSE 1705907 PR.DTEN.26.0011.NIMES - PO.DTEN.26.0333

Date: 21.05.2026

Information sur l'échantillon

Número d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
883420	06.05.2026 00:00	ST8E (0,05-0,6 m)
883421	06.05.2026 00:00	ST8E (0,6-1,5 m)
883422	06.05.2026 00:00	ST5E (0,05-1 m)
883423	06.05.2026 00:00	ST5E (1-1,5 m)
883424	06.05.2026 00:00	ST6E (0,05-1 m)

Paramètres	Unité	883420 ST8E (0,05-0,6 m)	883421 ST8E (0,6-1,5 m)	883422 ST5E (0,05-1 m)	883423 ST5E (1-1,5 m)	883424 ST6E (0,05-1 m)
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	-- ³⁾	0 - 0,05	-- ³⁾	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	-- ³⁾	0 - 0,02	-- ³⁾	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	883420 ST8E (0,05-0,6 m)	883421 ST8E (0,6-1,5 m)	883422 ST5E (0,05-1 m)	883423 ST5E (1-1,5 m)	883424 ST6E (0,05-1 m)
Résidu à sec	mg/l	<100 ^{1),5)}	-- ³⁾	<100 ^{1),5)}	-- ³⁾	<100 ^{1),5)}
Indice phénol	mg/l	<0,020 ^{1),5)}	-- ³⁾	<0,020 ^{1),5)}	-- ³⁾	<0,020 ^{1),5)}
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0 ^{1),5)}	-- ³⁾	<1,0 ^{1),5)}	-- ³⁾	<1,0 ^{1),5)}
Fluorures (F)	mg/l	0,2 ¹⁾	-- ³⁾	0,2 ¹⁾	-- ³⁾	0,2 ¹⁾
Sulfates (SO ₄)	mg/l	23 ¹⁾	-- ³⁾	8,0 ¹⁾	-- ³⁾	15 ¹⁾
COT	mg/l	<10 ^{1),5)}	-- ³⁾	<10 ^{1),5)}	-- ³⁾	<10 ^{1),5)}

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	883420 ST8E (0,05-0,6 m)	883421 ST8E (0,6-1,5 m)	883422 ST5E (0,05-1 m)	883423 ST5E (1-1,5 m)	883424 ST6E (0,05-1 m)
Baryum (Ba)	µg/l	<10 ^{1),5)}	-- ³⁾	<10 ^{1),5)}	-- ³⁾	<10 ^{1),5)}
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0 ^{1),5)}	-- ³⁾	<2,0 ^{1),5)}	-- ³⁾	<2,0 ^{1),5)}
Mercuré	µg/l	<0,03 ^{1),5)}	-- ³⁾	<0,03 ^{1),5)}	-- ³⁾	<0,03 ^{1),5)}
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	-- ³⁾	<5,0 ^{1),5)}	-- ³⁾	<5,0 ^{1),5)}
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	-- ³⁾	<5,0 ^{1),5)}	-- ³⁾	<5,0 ^{1),5)}
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0 ^{1),5)}	-- ³⁾	2,2 ¹⁾	-- ³⁾	2,4 ¹⁾
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	-- ³⁾	<5,0 ^{1),5)}	-- ³⁾	<5,0 ^{1),5)}
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	-- ³⁾	<5,0 ^{1),5)}	-- ³⁾	<5,0 ^{1),5)}
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0 ^{1),5)}	-- ³⁾	<2,0 ^{1),5)}	-- ³⁾	<2,0 ^{1),5)}
Arsenic (As)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	-- ³⁾	<5,0 ^{1),5)}	-- ³⁾	<5,0 ^{1),5)}
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1 ^{1),5)}	-- ³⁾	<0,1 ^{1),5)}	-- ³⁾	<0,1 ^{1),5)}
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	-- ³⁾	<5,0 ^{1),5)}	-- ³⁾	<5,0 ^{1),5)}

Information sur l'échantillon

Número d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
883425	06.05.2026 00:00	ST6E (1-1,5 m)
883426	06.05.2026 00:00	ST4E (0,05-1 m)
883427	06.05.2026 00:00	ST4E (1-1,5 m)
883428	06.05.2026 00:00	ST1E (0-1 m)
883429	06.05.2026 00:00	ST1E (1-1,5 m)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1705907 PR.DTEN.26.0011.NIMES - PO.DTEN.26.0333

Date: 21.05.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
883425	06.05.2026 00:00	ST6E (1-1,5 m)
883426	06.05.2026 00:00	ST4E (0,05-1 m)
883427	06.05.2026 00:00	ST4E (1-1,5 m)
883428	06.05.2026 00:00	ST1E (0-1 m)
883429	06.05.2026 00:00	ST1E (1-1,5 m)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	883425 ST6E (1-1,5 m)	883426 ST4E (0,05-1 m)	883427 ST4E (1-1,5 m)	883428 ST1E (0-1 m)	883429 ST1E (1-1,5 m)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg ⁶⁾	kg	-- ³⁾	0,79 ¹⁾	-- ³⁾	0,74 ¹⁾	0,75 ¹⁾
Broyeur à mâchoires		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}
Tamissage à 2 mm		++ ^{1),2)}	-- ³⁾	++ ^{1),2)}	-- ³⁾	-- ³⁾
Matière sèche	%	89,0 ¹⁾	90,1 ¹⁾	88,3 ¹⁾	90,3 ¹⁾	91,8 ¹⁾
Prétraitement de l'échantillon		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}

Lixiviation

Paramètres	Unité	883425 ST6E (1-1,5 m)	883426 ST4E (0,05-1 m)	883427 ST4E (1-1,5 m)	883428 ST1E (0-1 m)	883429 ST1E (1-1,5 m)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	-- ³⁾	10,6 ¹⁾	-- ³⁾	12,1 ¹⁾	9,5 ¹⁾
Masse brute Mh pour lixiviation ^{*)}	g	-- ³⁾	100 ¹⁾	-- ³⁾	100 ¹⁾	99 ¹⁾
Lixiviation (EN 12457-2)		-- ³⁾	++ ^{1),2)}	-- ³⁾	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	-- ³⁾	900 ¹⁾	-- ³⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	883425 ST6E (1-1,5 m)	883426 ST4E (0,05-1 m)	883427 ST4E (1-1,5 m)	883428 ST1E (0-1 m)	883429 ST1E (1-1,5 m)
pH-H2O		-- ³⁾	8,8 ¹⁾	-- ³⁾	7,7 ¹⁾	8,8 ¹⁾
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	-- ³⁾	1900	-- ³⁾	2300	1900

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	883425 ST6E (1-1,5 m)	883426 ST4E (0,05-1 m)	883427 ST4E (1-1,5 m)	883428 ST1E (0-1 m)	883429 ST1E (1-1,5 m)
Minéralisation à l'eau régale		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}

Métaux

Paramètres	Unité	883425 ST6E (1-1,5 m)	883426 ST4E (0,05-1 m)	883427 ST4E (1-1,5 m)	883428 ST1E (0-1 m)	883429 ST1E (1-1,5 m)
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,5 ⁵⁾	<0,5 ⁵⁾	<0,5 ⁵⁾	<0,5 ⁵⁾	<0,5 ⁵⁾
Arsenic (As)	mg/kg MS	7,0	5,1	4,3	5,1	2,9
Baryum (Ba)	mg/kg MS	56	35	30	44	23
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1 ⁵⁾
Chrome (Cr)	mg/kg MS	18	13	12	15	8,7
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	7,3	4,9	4,4	6,4	4,2
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾
Nickel (Ni)	mg/kg MS	15	11	9,6	11	6,7

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

page 7 de 18

AL-West B.V.

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

RAPPORT D'ANALYSE 1705907 PR.DTEN.26.0011.NIMES - PO.DTEN.26.0333

Date: 21.05.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
883425	06.05.2026 00:00	ST6E (1-1,5 m)
883426	06.05.2026 00:00	ST4E (0,05-1 m)
883427	06.05.2026 00:00	ST4E (1-1,5 m)
883428	06.05.2026 00:00	ST1E (0-1 m)
883429	06.05.2026 00:00	ST1E (1-1,5 m)

Paramètres	Unité	883425 ST6E (1-1,5 m)	883426 ST4E (0,05-1 m)	883427 ST4E (1-1,5 m)	883428 ST1E (0-1 m)	883429 ST1E (1-1,5 m)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	7,4	4,2	3,7	5,3	2,8
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾
Zinc (Zn)	mg/kg MS	27	19	16	22	12

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	883425 ST6E (1-1,5 m)	883426 ST4E (0,05-1 m)	883427 ST4E (1-1,5 m)	883428 ST1E (0-1 m)	883429 ST1E (1-1,5 m)
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Fluorène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Chrysène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	883425 ST6E (1-1,5 m)	883426 ST4E (0,05-1 m)	883427 ST4E (1-1,5 m)	883428 ST1E (0-1 m)	883429 ST1E (1-1,5 m)
Benzène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Toluène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
Somme Xylènes	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾
BTEX total*)	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

AL-West B.V.

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

RAPPORT D'ANALYSE 1705907 PR.DTEN.26.0011.NIMES - PO.DTEN.26.0333

Date: 21.05.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
883425	06.05.2026 00:00	ST6E (1-1,5 m)
883426	06.05.2026 00:00	ST4E (0,05-1 m)
883427	06.05.2026 00:00	ST4E (1-1,5 m)
883428	06.05.2026 00:00	ST1E (0-1 m)
883429	06.05.2026 00:00	ST1E (1-1,5 m)

COHV

Paramètres	Unité	883425 ST6E (1-1,5 m)	883426 ST4E (0,05-1 m)	883427 ST4E (1-1,5 m)	883428 ST1E (0-1 m)	883429 ST1E (1-1,5 m)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02 ⁵⁾	<0,02 ⁵⁾	<0,02 ⁵⁾	<0,02 ⁵⁾	<0,02 ⁵⁾
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	883425 ST6E (1-1,5 m)	883426 ST4E (0,05-1 m)	883427 ST4E (1-1,5 m)	883428 ST1E (0-1 m)	883429 ST1E (1-1,5 m)
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg MS	<0,40 ⁵⁾	<0,40 ⁵⁾	<0,40 ⁵⁾	<0,40 ⁵⁾	<0,40 ⁵⁾
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg MS	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg MS	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg MS	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg MS	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾
Fraction >C6-C8	mg/kg MS	<0,40 ^{4),5)}	<0,40 ^{4),5)}	<0,40 ^{4),5)}	<0,40 ^{4),5)}	<0,40 ^{4),5)}
Fraction C8-C10	mg/kg MS	<0,40 ^{4),5)}	<0,40 ^{4),5)}	<0,40 ^{4),5)}	<0,40 ^{4),5)}	<0,40 ^{4),5)}
Fraction >C5-C10	mg/kg MS	<1,0 ^{4),5)}	<1,0 ^{4),5)}	<1,0 ^{4),5)}	<1,0 ^{4),5)}	<1,0 ^{4),5)}
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾
Fraction C10-C12 ^{*)}	mg/kg MS	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
Fraction C12-C16 ^{*)}	mg/kg MS	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
Fraction C16-C20 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C20-C24 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C24-C28 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C28-C32 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C32-C36 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C36-C40 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

RAPPORT D'ANALYSE 1705907 PR.DTEN.26.0011.NIMES - PO.DTEN.26.0333**Date: 21.05.2026****Information sur l'échantillon**

Número d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
883425	06.05.2026 00:00	ST6E (1-1,5 m)
883426	06.05.2026 00:00	ST4E (0,05-1 m)
883427	06.05.2026 00:00	ST4E (1-1,5 m)
883428	06.05.2026 00:00	ST1E (0-1 m)
883429	06.05.2026 00:00	ST1E (1-1,5 m)

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	883425 ST6E (1-1,5 m)	883426 ST4E (0,05-1 m)	883427 ST4E (1-1,5 m)	883428 ST1E (0-1 m)	883429 ST1E (1-1,5 m)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
Somme 6 PCB	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	883425 ST6E (1-1,5 m)	883426 ST4E (0,05-1 m)	883427 ST4E (1-1,5 m)	883428 ST1E (0-1 m)	883429 ST1E (1-1,5 m)
L/S cumulé	ml/g	-- ³⁾	10,0 ¹⁾	-- ³⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾
pH		-- ³⁾	8,8 ¹⁾	-- ³⁾	8,6 ¹⁾	9,0 ¹⁾
Conductivité électrique	µS/cm	-- ³⁾	58,4 ¹⁾	-- ³⁾	73,4 ¹⁾	60,4 ¹⁾
Température	°C	-- ³⁾	20,6 ¹⁾	-- ³⁾	20,7 ¹⁾	20,2 ¹⁾

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	883425 ST6E (1-1,5 m)	883426 ST4E (0,05-1 m)	883427 ST4E (1-1,5 m)	883428 ST1E (0-1 m)	883429 ST1E (1-1,5 m)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	-- ³⁾	0 - 0,05	-- ³⁾	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	-- ³⁾	0 - 0,05	-- ³⁾	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	-- ³⁾	0 - 0,1	-- ³⁾	0 - 0,1	0 - 0,1
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	-- ³⁾	0 - 100	-- ³⁾	0 - 100	0 - 100
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	-- ³⁾	0 - 0,001	-- ³⁾	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	-- ³⁾	0 - 10	-- ³⁾	0 - 10	0 - 10
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	-- ³⁾	0 - 0,02	-- ³⁾	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	-- ³⁾	0 - 0,02	-- ³⁾	0 - 0,02	0 - 0,02
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	-- ³⁾	2,0	-- ³⁾	2,0	2,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	-- ³⁾	0 - 1000	-- ³⁾	0 - 1000	0 - 1000
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	-- ³⁾	0 - 0,2	-- ³⁾	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	-- ³⁾	0 - 0,0003	-- ³⁾	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	-- ³⁾	0 - 0,05	-- ³⁾	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	-- ³⁾	0 - 0,05	-- ³⁾	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	-- ³⁾	0 - 0,05	-- ³⁾	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	-- ³⁾	0 - 50	-- ³⁾	0 - 50	0 - 50

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

RAPPORT D'ANALYSE 1705907 PR.DTEN.26.0011.NIMES - PO.DTEN.26.0333

Date: 21.05.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
883425	06.05.2026 00:00	ST6E (1-1,5 m)
883426	06.05.2026 00:00	ST4E (0,05-1 m)
883427	06.05.2026 00:00	ST4E (1-1,5 m)
883428	06.05.2026 00:00	ST1E (0-1 m)
883429	06.05.2026 00:00	ST1E (1-1,5 m)

Paramètres	Unité	883425 ST6E (1-1,5 m)	883426 ST4E (0,05-1 m)	883427 ST4E (1-1,5 m)	883428 ST1E (0-1 m)	883429 ST1E (1-1,5 m)
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	-- ⁽³⁾	0 - 0,05	-- ⁽³⁾	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	-- ⁽³⁾	0 - 0,02	-- ⁽³⁾	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	883425 ST6E (1-1,5 m)	883426 ST4E (0,05-1 m)	883427 ST4E (1-1,5 m)	883428 ST1E (0-1 m)	883429 ST1E (1-1,5 m)
Résidu à sec	mg/l	-- ⁽³⁾	<100 ^(1),5)	-- ⁽³⁾	<100 ^(1),5)	<100 ^(1),5)
Indice phénol	mg/l	-- ⁽³⁾	<0,020 ^(1),5)	-- ⁽³⁾	<0,020 ^(1),5)	<0,020 ^(1),5)
Chlorures (Cl)	mg/l	-- ⁽³⁾	<1,0 ^(1),5)	-- ⁽³⁾	<1,0 ^(1),5)	<1,0 ^(1),5)
Fluorures (F)	mg/l	-- ⁽³⁾	0,2 ⁽¹⁾	-- ⁽³⁾	0,2 ⁽¹⁾	0,2 ⁽¹⁾
Sulfates (SO ₄)	mg/l	-- ⁽³⁾	<5,0 ^(1),5)	-- ⁽³⁾	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
COT	mg/l	-- ⁽³⁾	<10 ^(1),5)	-- ⁽³⁾	<10 ^(1),5)	<10 ^(1),5)

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	883425 ST6E (1-1,5 m)	883426 ST4E (0,05-1 m)	883427 ST4E (1-1,5 m)	883428 ST1E (0-1 m)	883429 ST1E (1-1,5 m)
Baryum (Ba)	µg/l	-- ⁽³⁾	<10 ^(1),5)	-- ⁽³⁾	<10 ^(1),5)	<10 ^(1),5)
Chrome (Cr)	µg/l	-- ⁽³⁾	<2,0 ^(1),5)	-- ⁽³⁾	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)
Mercur	µg/l	-- ⁽³⁾	<0,03 ^(1),5)	-- ⁽³⁾	<0,03 ^(1),5)	<0,03 ^(1),5)
Molybdène (Mo)	µg/l	-- ⁽³⁾	<5,0 ^(1),5)	-- ⁽³⁾	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Sélénium (Se)	µg/l	-- ⁽³⁾	<5,0 ^(1),5)	-- ⁽³⁾	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Cuivre (Cu)	µg/l	-- ⁽³⁾	<2,0 ^(1),5)	-- ⁽³⁾	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)
Nickel (Ni)	µg/l	-- ⁽³⁾	<5,0 ^(1),5)	-- ⁽³⁾	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Antimoine (Sb)	µg/l	-- ⁽³⁾	<5,0 ^(1),5)	-- ⁽³⁾	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Zinc (Zn)	µg/l	-- ⁽³⁾	<2,0 ^(1),5)	-- ⁽³⁾	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)
Arsenic (As)	µg/l	-- ⁽³⁾	<5,0 ^(1),5)	-- ⁽³⁾	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Cadmium (Cd)	µg/l	-- ⁽³⁾	<0,1 ^(1),5)	-- ⁽³⁾	<0,1 ^(1),5)	<0,1 ^(1),5)
Plomb (Pb)	µg/l	-- ⁽³⁾	<5,0 ^(1),5)	-- ⁽³⁾	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
883430	06.05.2026 00:00	ST2E (0-1 m)
883431	06.05.2026 00:00	ST3E (0-1 m)
883432	06.05.2026 00:00	ST3E (1-1,5 m)
883433	06.05.2026 00:00	ST7E (0-1 m)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

RAPPORT D'ANALYSE 1705907 PR.DTEN.26.0011.NIMES - PO.DTEN.26.0333

Date: 21.05.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
883430	06.05.2026 00:00	ST2E (0-1 m)
883431	06.05.2026 00:00	ST3E (0-1 m)
883432	06.05.2026 00:00	ST3E (1-1,5 m)
883433	06.05.2026 00:00	ST7E (0-1 m)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	883430 ST2E (0-1 m)	883431 ST3E (0-1 m)	883432 ST3E (1-1,5 m)	883433 ST7E (0-1 m)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg ⁶⁾	kg	0,73 ¹⁾	0,78 ¹⁾	0,77 ¹⁾	0,72 ¹⁾
Broyeur à mâchoires		++ ^{1),2)}	-- ³⁾	-- ³⁾	++ ^{1),2)}
Matière sèche	%	91,9 ¹⁾	85,6 ¹⁾	85,9 ¹⁾	91,8 ¹⁾
Prétraitement de l'échantillon		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}

Lixiviation

Paramètres	Unité	883430 ST2E (0-1 m)	883431 ST3E (0-1 m)	883432 ST3E (1-1,5 m)	883433 ST7E (0-1 m)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	27,2 ¹⁾	2,2 ¹⁾	1,3 ¹⁾	8,3 ¹⁾
Masse brute Mh pour lixiviation ^{*)}	g	98 ¹⁾	110 ¹⁾	110 ¹⁾	98 ¹⁾
Lixiviation (EN 12457-2)		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	883430 ST2E (0-1 m)	883431 ST3E (0-1 m)	883432 ST3E (1-1,5 m)	883433 ST7E (0-1 m)
pH-H2O		8,7 ¹⁾	8,8 ¹⁾	8,8 ¹⁾	8,9 ¹⁾
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	2400	2500	3000	1100

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	883430 ST2E (0-1 m)	883431 ST3E (0-1 m)	883432 ST3E (1-1,5 m)	883433 ST7E (0-1 m)
Minéralisation à l'eau régale		++ ^{1),2)}	-- ³⁾	-- ³⁾	++ ^{1),2)}

Métaux

Paramètres	Unité	883430 ST2E (0-1 m)	883431 ST3E (0-1 m)	883432 ST3E (1-1,5 m)	883433 ST7E (0-1 m)
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,5 ⁵⁾	-- ³⁾	-- ³⁾	<0,5 ⁵⁾
Arsenic (As)	mg/kg MS	5,4	-- ³⁾	-- ³⁾	3,6
Baryum (Ba)	mg/kg MS	41	-- ³⁾	-- ³⁾	21
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,1 ⁵⁾	-- ³⁾	-- ³⁾	<0,1 ⁵⁾
Chrome (Cr)	mg/kg MS	15	-- ³⁾	-- ³⁾	10
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	5,7	-- ³⁾	-- ³⁾	5,2
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	-- ³⁾	-- ³⁾	<0,05 ⁵⁾
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<1,0 ⁵⁾	-- ³⁾	-- ³⁾	<1,0 ⁵⁾
Nickel (Ni)	mg/kg MS	11	-- ³⁾	-- ³⁾	8,7
Plomb (Pb)	mg/kg MS	5,8	-- ³⁾	-- ³⁾	2,9
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<1,0 ⁵⁾	-- ³⁾	-- ³⁾	<1,0 ⁵⁾

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

RAPPORT D'ANALYSE 1705907 PR.DTEN.26.0011.NIMES - PO.DTEN.26.0333

Date: 21.05.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
883430	06.05.2026 00:00	ST2E (0-1 m)
883431	06.05.2026 00:00	ST3E (0-1 m)
883432	06.05.2026 00:00	ST3E (1-1,5 m)
883433	06.05.2026 00:00	ST7E (0-1 m)

Paramètres	Unité	883430 ST2E (0-1 m)	883431 ST3E (0-1 m)	883432 ST3E (1-1,5 m)	883433 ST7E (0-1 m)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	20	-- ³⁾	-- ³⁾	15

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	883430 ST2E (0-1 m)	883431 ST3E (0-1 m)	883432 ST3E (1-1,5 m)	883433 ST7E (0-1 m)
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Fluorène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Chrysène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	883430 ST2E (0-1 m)	883431 ST3E (0-1 m)	883432 ST3E (1-1,5 m)	883433 ST7E (0-1 m)
Benzène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Toluène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
Somme Xylènes	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾
BTEX total*)	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

AL-West B.V.

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

RAPPORT D'ANALYSE 1705907 PR.DTEN.26.0011.NIMES - PO.DTEN.26.0333

Date: 21.05.2026

Information sur l'échantillon

Número d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
883430	06.05.2026 00:00	ST2E (0-1 m)
883431	06.05.2026 00:00	ST3E (0-1 m)
883432	06.05.2026 00:00	ST3E (1-1,5 m)
883433	06.05.2026 00:00	ST7E (0-1 m)

COHV

Paramètres	Unité	883430 ST2E (0-1 m)	883431 ST3E (0-1 m)	883432 ST3E (1-1,5 m)	883433 ST7E (0-1 m)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02 ⁵⁾	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,02 ⁵⁾
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,05 ⁵⁾
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,05 ⁵⁾
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,05 ⁵⁾
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,05 ⁵⁾
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,10 ⁵⁾
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,10 ⁵⁾
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250 ⁵⁾	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,0250 ⁵⁾
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250 ⁵⁾	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,0250 ⁵⁾
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	.. ³⁾	.. ³⁾	n.d. ⁵⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	883430 ST2E (0-1 m)	883431 ST3E (0-1 m)	883432 ST3E (1-1,5 m)	883433 ST7E (0-1 m)
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg MS	<0,40 ⁵⁾	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,40 ⁵⁾
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg MS	<0,20 ⁵⁾	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,20 ⁵⁾
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg MS	<0,20 ⁵⁾	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,20 ⁵⁾
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg MS	<0,20 ⁵⁾	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,20 ⁵⁾
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg MS	<0,20 ⁵⁾	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,20 ⁵⁾
Fraction >C6-C8	mg/kg MS	<0,40 ^{4),5)}	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,40 ^{4),5)}
Fraction C8-C10	mg/kg MS	<0,40 ^{4),5)}	.. ³⁾	.. ³⁾	<0,40 ^{4),5)}
Fraction >C5-C10	mg/kg MS	<1,0 ^{4),5)}	.. ³⁾	.. ³⁾	<1,0 ^{4),5)}
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾
Fraction C10-C12 ^{*)}	mg/kg MS	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
Fraction C12-C16 ^{*)}	mg/kg MS	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
Fraction C16-C20 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C20-C24 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C24-C28 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C28-C32 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C32-C36 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C36-C40 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).



RAPPORT D'ANALYSE 1705907 PR.DTEN.26.0011.NIMES - PO.DTEN.26.0333

Date: 21.05.2026

Information sur l'échantillon

Número d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
883430	06.05.2026 00:00	ST2E (0-1 m)
883431	06.05.2026 00:00	ST3E (0-1 m)
883432	06.05.2026 00:00	ST3E (1-1,5 m)
883433	06.05.2026 00:00	ST7E (0-1 m)

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	883430 ST2E (0-1 m)	883431 ST3E (0-1 m)	883432 ST3E (1-1,5 m)	883433 ST7E (0-1 m)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
Somme 6 PCB	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	883430 ST2E (0-1 m)	883431 ST3E (0-1 m)	883432 ST3E (1-1,5 m)	883433 ST7E (0-1 m)
L/S cumulé	ml/g	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾
pH		8,8 ¹⁾	8,8 ¹⁾	8,9 ¹⁾	9,1 ¹⁾
Conductivité électrique	μS/cm	70,7 ¹⁾	70,1 ¹⁾	63,3 ¹⁾	63,9 ¹⁾
Température	°C	20,0 ¹⁾	20,5 ¹⁾	20,1 ¹⁾	21,2 ¹⁾

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	883430 ST2E (0-1 m)	883431 ST3E (0-1 m)	883432 ST3E (1-1,5 m)	883433 ST7E (0-1 m)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 10	0 - 10	0 - 10	11
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	2,0	2,0	2,0	2,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercuré cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

RAPPORT D'ANALYSE 1705907 PR.DTEN.26.0011.NIMES - PO.DTEN.26.0333**Date: 21.05.2026****Information sur l'échantillon**

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
883430	06.05.2026 00:00	ST2E (0-1 m)
883431	06.05.2026 00:00	ST3E (0-1 m)
883432	06.05.2026 00:00	ST3E (1-1,5 m)
883433	06.05.2026 00:00	ST7E (0-1 m)

Paramètres	Unité	883430 ST2E (0-1 m)	883431 ST3E (0-1 m)	883432 ST3E (1-1,5 m)	883433 ST7E (0-1 m)
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	883430 ST2E (0-1 m)	883431 ST3E (0-1 m)	883432 ST3E (1-1,5 m)	883433 ST7E (0-1 m)
Résidu à sec	mg/l	<100 ^{1),5)}	<100 ^{1),5)}	<100 ^{1),5)}	<100 ^{1),5)}
Indice phénol	mg/l	<0,020 ^{1),5)}	<0,020 ^{1),5)}	<0,020 ^{1),5)}	<0,020 ^{1),5)}
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0 ^{1),5)}	<1,0 ^{1),5)}	<1,0 ^{1),5)}	1,1 ¹⁾
Fluorures (F)	mg/l	0,2 ¹⁾	0,2 ¹⁾	0,2 ¹⁾	0,2 ¹⁾
Sulfates (SO ₄)	mg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
COT	mg/l	<10 ^{1),5)}	<10 ^{1),5)}	<10 ^{1),5)}	<10 ^{1),5)}

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	883430 ST2E (0-1 m)	883431 ST3E (0-1 m)	883432 ST3E (1-1,5 m)	883433 ST7E (0-1 m)
Baryum (Ba)	µg/l	<10 ^{1),5)}	<10 ^{1),5)}	<10 ^{1),5)}	<10 ^{1),5)}
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}
Mercuré	µg/l	<0,03 ^{1),5)}	<0,03 ^{1),5)}	<0,03 ^{1),5)}	<0,03 ^{1),5)}
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
Cuivre (Cu)	µg/l	2,4 ¹⁾	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}
Arsenic (As)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1 ^{1),5)}	<0,1 ^{1),5)}	<0,1 ^{1),5)}	<0,1 ^{1),5)}
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}

¹⁾ Tous les résultats obtenus à partir de l'analyse de la matière solide sont basés sur la matière sèche (MS), à l'exception des paramètres marqués du signe ¹⁾ qui sont basés sur l'échantillon brut (EB).

²⁾ "+" Signifie que le traitement requis a été effectué en laboratoire.

³⁾ "-" Signifie "non demandé".

⁴⁾ Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

⁵⁾ Explication : "<" ou "n.d." indiquent que la concentration de l'analyte est inférieure à la limite de quantification (LQ).

⁶⁾ Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les incertitudes de mesure spécifiques aux paramètres et les informations sur la méthode de détermination sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Date de prise en charge: 08.05.2026

Fin des analyses: 21.05.2026

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

AL-West B.V.

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

RAPPORT D'ANALYSE 1705907 PR.DTEN.26.0011.NIMES - PO.DTEN.26.0333

Date: 21.05.2026

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'analyse ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Serviceteam France 2, Delphine Colin, Tél : +33 356870244

Email: serviceteam2.france@agrolab.fr

Liste des méthodes

Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	pH-H2O
conforme EN 16192 (2011)	COT
conforme ISO 10694 (2008)	COT Carbone Organique Total
conforme NEN-EN 16192 (2011)	Indice phénol
Conforme à EN-ISO 17294-2	Baryum (Ba) [µg/l] • Chrome (Cr) [µg/l] • Molybdène (Mo) [µg/l] • Sélénium (Se) [µg/l] • Cuivre (Cu) [µg/l] • Nickel (Ni) [µg/l] • Antimoine (Sb) [µg/l] • Zinc (Zn) [µg/l] • Arsenic (As) [µg/l] • Cadmium (Cd) [µg/l] • Plomb (Pb) [µg/l]
Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192	Fluorures (F)
conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	Mercure (Hg)
Conforme à NEN-EN 16179	Prétraitement de l'échantillon
conforme à NEN-EN-ISO 16558-1	Fraction aliphatique C5-C6 • Fraction aliphatique >C6-C8 • Fraction aliphatique >C8-C10 • Fraction aromatique >C6-C8 • Fraction aromatique >C8-C10 • Fraction >C6-C8 • Fraction C8-C10 • Fraction >C5-C10
Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192	Chlorures (Cl) • Sulfates (SO4)
Equivalent à NF EN 15216	Résidu à sec
ISO 16703	Hydrocarbures totaux C10-C40
ISO 16703*)	Fraction C10-C12*) • Fraction C12-C16*) • Fraction C16-C20*) • Fraction C20-C24*) • Fraction C24-C28*) • Fraction C28-C32*) • Fraction C32-C36*) • Fraction C36-C40*)
ISO 22155	Benzène • Toluène • Ethylbenzène • m,p-Xylène • o-Xylène • Naphtalène [883420-883433] • Somme Xylènes • Chlorure de Vinyle • Dichlorométhane • Trichlorométhane • Tétrachlorométhane • Trichloroéthylène • Tétrachloroéthylène • 1,1,1-Trichloroéthane • 1,1,2-Trichloroéthane • 1,1-Dichloroéthane • 1,2-Dichloroéthane • 1,1-Dichloroéthylène • Trans-1,2-Dichloroéthylène • cis-1,2-Dichloroéthylène • Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes
ISO 22155*)	BTEX total*)
Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	Antimoine (Sb) [mg/kg MS] • Arsenic (As) [mg/kg MS] • Baryum (Ba) [mg/kg MS] • Cadmium (Cd) [mg/kg MS] • Chrome (Cr) [mg/kg MS] • Cuivre (Cu) [mg/kg MS] • Molybdène (Mo) [mg/kg MS] • Nickel (Ni) [mg/kg MS] • Plomb (Pb) [mg/kg MS] • Sélénium (Se) [mg/kg MS] • Zinc (Zn) [mg/kg MS]
Méthode interne	Masse échantillon total inférieure à 2 kg ⁶ • Tamisage à 2 mm
méthode interne	Broyeur à mâchoires
méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	Mercure
NEN-EN 15527/NEN-EN 17503	Naphtalène [883420-883433] • Acénaphthylène • Acénaphthène • Fluorène • Phénanthrène • Anthracène • Fluoranthène • Pyrène • Benzo(a)anthracène • Chrysène • Benzo(b)fluoranthène • Benzo(k)fluoranthène • Benzo(a)pyrène • Dibenzo(a,h)anthracène • Benzo(g,h,i)peryène • Indéno(1,2,3-cd)pyrène • HAP (6 Borneff) - somme • Somme HAP (VROM) • HAP (EPA) - somme
NEN-EN 15934	Matière sèche
NEN-EN 16167	PCB (28) • PCB (52) • PCB (101) • PCB (118) • PCB (138) • PCB (153) • PCB (180) • Somme 6 PCB • Somme 7 PCB (Ballschmitter)
NF EN 12457-2	Lixiviation (EN 12457-2)
NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)	Minéralisation à l'eau régale
Selon norme lixiviation	Fraction >4mm (EN12457-2) • Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction • L/S cumulé • pH • Conductivité électrique • Température • Antimoine cumulé (var. L/S) • Arsenic cumulé (var. L/S) • Baryum cumulé (var. L/S) • COT cumulé (var. L/S) • Cadmium cumulé (var. L/S) • Chlorures cumulé (var. L/S) • Chrome cumulé (var. L/S) • Cuivre cumulé (var. L/S) • Fluorures cumulé (var. L/S) • Fraction soluble cumulé (var. L/S) • Indice phénol cumulé (var. L/S) • Mercure cumulé (var. L/S) • Molybdène cumulé (var. L/S) • Nickel cumulé (var. L/S) • Plomb cumulé (var. L/S) • Sulfates cumulé (var. L/S) • Sélénium cumulé (var. L/S) • Zinc cumulé (var. L/S)
Selon norme lixiviation*)	Masse brute Mh pour lixiviation*)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

AL-West B.V.

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

RAPPORT D'ANALYSE 1705907 PR.DTEN.26.0011.NIMES - PO.DTEN.26.0333

Date: 21.05.2026

Annexe de N° commande 1705907

Conservation, date de conservation et flaconnage

Dans les analyses énumérées ci-dessous, il y a des déviations par rapport aux directives de conservation qui peuvent avoir une influence potentielle sur les résultats.

La date limite de conservation est dépassée pour les analyses suivantes:

1,1,1-Trichloroéthane	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
1,1,2-Trichloroéthane	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
1,1-Dichloroéthane	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
1,1-Dichloroéthylène	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
1,2-Dichloroéthane	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
Benzène	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883431, 883432, 883433
Chlorure de Vinyle	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
cis-1,2-Dichloroéthylène	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
Dichlorométhane	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
Ethylbenzène	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883431, 883432, 883433
Fraction >C5-C10	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
Fraction >C6-C8	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
Fraction aliphatique >C6-C8	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
Fraction aliphatique >C8-C10	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
Fraction aliphatique C5-C6	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
Fraction aromatique >C6-C8	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
Fraction aromatique >C8-C10	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
Fraction C8-C10	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
m,p-Xylène	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883431, 883432, 883433
Naphtalène	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883431, 883432, 883433
o-Xylène	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883431, 883432, 883433
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
Somme Xylènes	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883431, 883432, 883433
Toluène	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883431, 883432, 883433
Trans-1,2-Dichloroéthylène	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
Trichlorométhane	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
Trichloroéthylène	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
Tétrachlorométhane	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433
Tétrachloroéthylène	883420, 883421, 883422, 883423, 883424, 883425, 883426, 883427, 883428, 883429, 883430, 883433

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

A large, stylized graphic of a globe or sphere. The top half is orange, and the bottom half is grey. The center is a white band containing the word 'fondasol' in orange lowercase letters. The 'o' in 'sol' is replaced by a grey sphere with white horizontal lines. The background of the sphere shows a modern glass building with greenery, and the bottom edge shows a map of a city with orange location pins.

fondasol

www.groupefondasol.com