

Construction d'un parking R+2

Gare de Valence TGV
ALIXAN (26004)

S.A.R.L EFFIA



Mission DIAG (A200, A260, A270)

ALIOS – Service SSP

Dossier n° : ARO258057			Mission : DIAG		
Indice	Date	Modification	Rédaction	Validation	Nb. Pages + annexes
A	18/06/2025	1 ^{ère} diffusion	S. ANDRIANINA	B. MONNIOT	22 + 41

SOMMAIRE

PRESENTATION DE LA MISSION ET DU PROJET	5
1 CONTEXTE DE L'ETUDE	5
2 CADRE REGLEMENTAIRE.....	6
3 MISSIONS REALISEES	7
4 DOCUMENTS D'ETUDES.....	7
5 LOCALISATION DU SITE	8
DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS	12
6 INVESTIGATIONS DES SOLS (A200, A260)	12
6.1 Méthodologie et observation de terrain.....	12
6.2 Prélèvements et analyses des sols.....	14
6.3 Valeurs de référence	15
6.4 Résultats analytiques et interprétation.....	16
7 SCHEMA CONCEPTUEL.....	20
8 CONCLUSIONS et résumé technique.....	21
ANNEXES.....	23

Liste des figures

Figure 1: plan de l'existant.....	5
Figure 2 : Plan masse du projet.....	6
Figure 3 : Plan de localisation de la zone d'étude (source : Géoportail)	8
Figure 4: localisation des investigations réalisées par ALIOS.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 5: localisation des investigations réalisées par ALIOS sur fond de plan du projet.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 6: localisation des sondages sur fond projet.....	Les sondages sont décrits avec précisions (lithologie, profondeur réelle atteinte, etc.) dans le tableau suivant et en annexe III du présent rapport. ..Erreur ! Signet non défini.
Figure 7: Résultats d'analyses sur fond Google Maps	19

Liste des tableaux

Tableau 1: coupe lithologique des sondages et programme analytique associéPrélèvements et analyses des sols	14
Tableau 2 : Résultats d'analyses sur les paramètres sur bruts hors métaux lourds	17
Tableau 3 : Résultats d'analyses sur les sols - métaux lourds sur brut.....	18
Tableau 4 : Résultats d'analyses sur les sols – sur éluat	19

ANNEXES

ANNEXE I :

ACRONYMES UTILISES DANS LE RAPPORT

ANNEXE II :

DOCUMENTS CLIENTS

ANNEXE III :

COUPES SONDAGES

ANNEXE IV :

BORDEREaux D'ANALYSE DU LABORATOIRE

ANNEXE V :

CONDITIONS GENERALES

RESUME NON TECHNIQUE

I. IDENTIFICATION DU SITE	
Localisation	Lieu-dit la Correspondance, Petit Bourru 26300
Affectation actuelle	Parking P1 de la GARE VALENCE TGV, parcelles cadastrales n°418, 654, 944, 945, 1010, 1024, 1026, 1031, 1036 et 1037 section YC sur la commune d'ALIXAN (26)
Projet immobilier	Construction d'un parking silo en R+2 sur le parking P1 de la GARE VALENCE TGV sur la commune de ALIXAN (26).
II. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	
Topographie	La topographie au droit de la zone d'étude est à 168m NGF
III. INVESTIGATIONS DE SOLS	
Investigations :	➤ 6 sondages à la tarière mécanique
Analyses :	➤ 9 bilans ISDI + 8 métaux toxiques sur brut comprenant : - o Sur brut : COT, HCT (C10-C40), BTEX, HAP, PCB, ETM, - o Sur éluat : ETM, chlorures, fluorures, sulfates, indice phénol, fraction soluble, COT.
Résultats analytiques	➤ Détection de traces d'hydrocarbures totaux au droit des sondages TH2-0-1, TH4-0-1 et TH5-1-2 ; ➤ Détection de traces de HAP au droit du sondage TH2-0-1 ; ➤ Absence de détection de BTEX et PCB ➤ Légère anomalie naturelle modérée en Cuivre au droit du sondage TH2-1-1-5. ➤ Absence de dépassement des seuils de l'arrêté du 12/12/14 pour l'ensemble des analyses et des échantillons.
IV. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	
Risques sanitaires :	Les teneurs mesurées ne sont pas considérées comme des sources actives de pollution. Il n'est pas attendu de risques sanitaires inacceptables pour les futurs usagers ni pour les travailleurs en phase de terrassement.
Gestion des terres non inertes :	En l'absence de dépassements des seuils de l'AM du 12/12/14, les terres sont toutes considérées comme inertes et pourront être orientées en ISDI en cas d'élimination hors site..
Recommandations :	ALIOS n'émet aucune recommandation particulière pour la gestion du site. En cas de modification du projet, d'accident ou d'incidents environnementaux survenu sur le site ou de découverte d'indices de pollution lors de travaux, une mise à jour de la présente étude sera nécessaire

PRESENTATION DE LA MISSION ET DU PROJET

1 CONTEXTE DE L'ETUDE

Dans le cadre du réaménagement d'une parcelle située au sein de la gare TGV de VALENCE, la société EFFIA souhaite préciser la qualité environnementale des sols au droit du projet. Ce dernier prévoit la mise en place d'un parking en R+2 occupant environ les 2/3 sud du site. D'après les informations qui nous ont été transmises, ce parking sera soit non enterré, soit enterré sur un demi niveau de sous-sol (1,5 m de profondeur environ).

Le terrain est actuellement occupé par un parking aérien en enrobé.

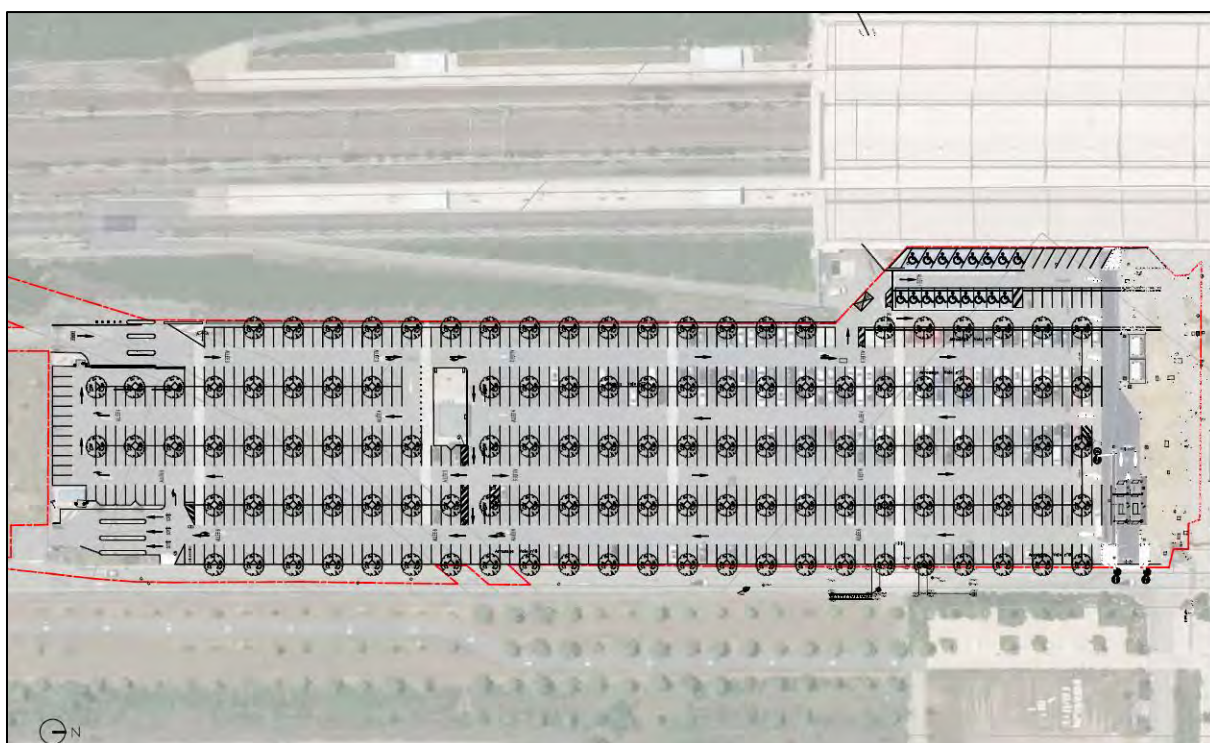


Figure 1: plan de l'existant



Figure 2 : Plan masse du projet

La société EFFIA – 50 Cours de la République 69100 VILLEURBANNE– à sollicité la société ALIOS – 4 Rue de l'Estamaire, 13300 Salon-de-Provence – pour la réalisation d'un diagnostic environnemental (mission DIAG de la norme NF X 31-620), objet du présent rapport.

Les investigations réalisées dans le cadre de la présente étude correspondent aux devis n° PRO258100 - POL du 18/03/2025, accepté par le client le 28/03/2025.

2 CADRE REGLEMENTAIRE

Les prestations environnementales réalisées par ALIOS sont encadrées par les textes suivants :

- Note du 19 avril 2017 relative aux sites et sols pollués - Mise à jour des textes méthodologiques de gestion des sites et sols pollués de 2007,
- Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués mise à jour en avril 2017,
- Guide de diagnostic des Sites et Sols pollués d'Avril 2023 ;
- Norme NF X 31-620-2 : Qualité du sol - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués, adoptée et publiée en décembre 2018,
- Lois et réglementation en vigueur relatives à l'environnement, aux déchets, aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et aux Sites et Sols Pollués.

3 MISSIONS REALISEES

Dans ce cadre, les prestations réalisées, permettant de répondre aux interrogations de la société EFFIA sur la qualité environnementale du site, sont les suivantes :

- Mission DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats, comprend les missions suivantes :
 - o A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols ;
 - o A260 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver ;
 - o A270 : Interprétation des résultats des investigations.

La mission INFOS de la norme F X 316620 n'ayant pas été validée par le client, elle ne fait pas partie des prestations de la présente étude.

4 DOCUMENTS D'ETUDES

Pour cette étude, lors de la demande initiale par le client, les documents suivants nous ont été transmis :

- Plan de recollement, réseaux secs et humides, réf. RIB ind. C, en date du 29/02/2016, réalisé par CHABARD ;
- Un dossier de plan, réalisé par SUD ARCHITECTES, en date du 24/01/2025, comprenant les éléments suivants :
 - o Plan de situation, sans échelle ;
 - o Plan d'état des lieux, sans échelle ;
 - o Plan de masse, sans échelle ;
 - o Plan R-1, à l'échelle du 1/750ème ;
 - o Plan RDC, à l'échelle du 1/750ème ;
 - o Plan R+1, à l'échelle du 1/750ème ;
 - o Plan toiture, à l'échelle du 1/750ème.

5 DESCRIPTION DU SITE

5.1 Contexte géographique

La zone d'étude se situe au niveau du parking P1 de la GARE VALENCE TGV, parcelles cadastrales n°418, 654, 944, 945, 1010, 1024, 1026, 1031, 1036 et 1037 section YC sur la commune d'ALIXAN (26). Les terrains ont une surface totale de 10 000 m² environ.

D'un point de vue géomorphologique, le site d'étude se trouve dans la plaine alluviale du Rhône.

Le site d'étude ne présente pas de particularité topographique notable sur la partie du projet.

Il est à noter la présence de la gare et de voies SNCF proches de l'emprise du projet. Un talus existant est situé à l'Ouest du projet, d'après Géoportail ce talus fait environ 10 m de hauteur avec une pente moyenne d'environ 30 %.

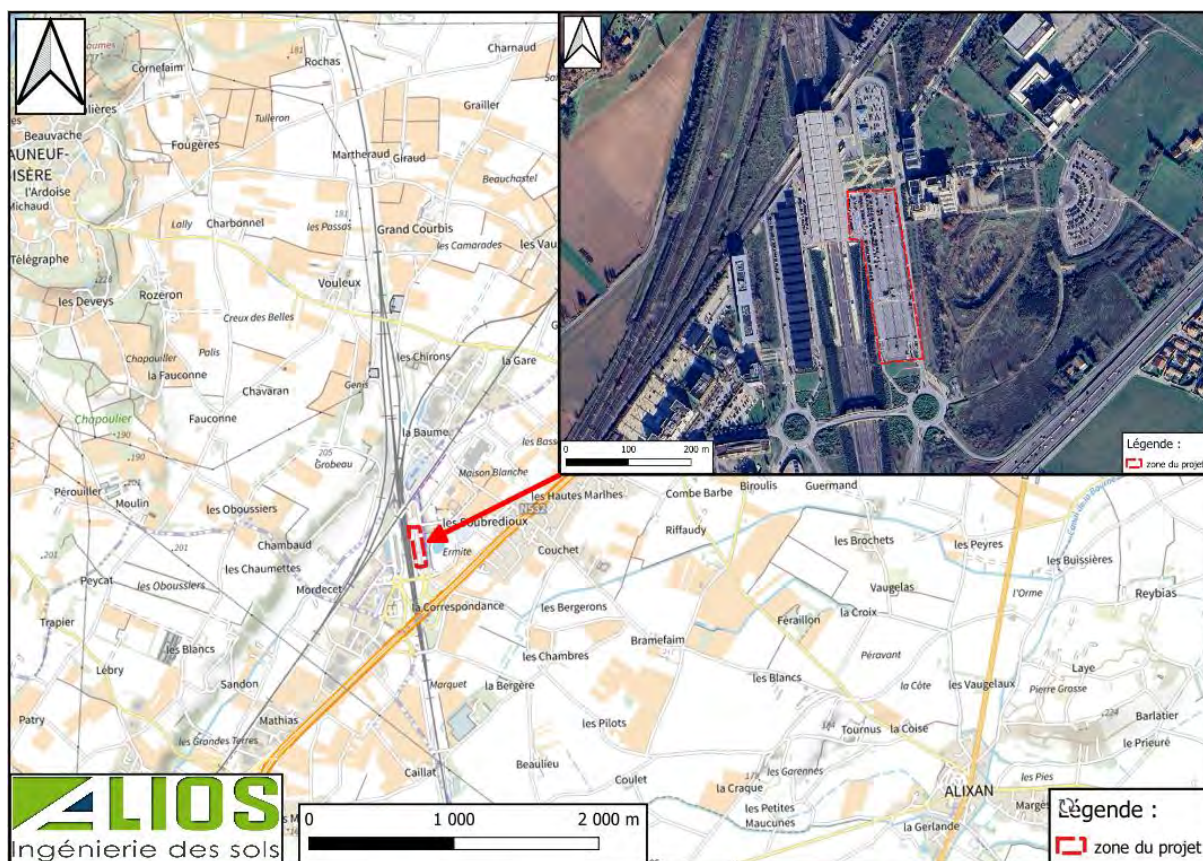


Figure 3 : Plan de localisation de la zone d'étude (source : Géoportail)

5.2 Contexte géologique / hydrogéologique

D'après la carte géologique – feuille de VALENCE (n°818) – à l'échelle du 1/50 000^{ème} et la bibliographie disponible, on doit s'attendre à rencontrer, sous d'éventuels remblais provenant des aménagements existants et/ou sous une couverture de terre végétale :

- Alluvions des moyennes terrasses (alpines et locales) : Alluvions fluviales du Ris récent : terrasse de St Marcel-lès-Valence et épandage de piedmont d'Alixan faciès général, de notation Fxb(1).



Figure 4 : Extrait de la carte géologique (source : Infoterre)

Hydrogéologie

D'un point de vue hydrogéologique, le contexte local correspond à celui d'infiltration et de diffusion dans les terrains de surface qui sont plus ou moins perméables avec raccordement des infiltrations aux nappes phréatiques du Rhône et de l'Isère attendues à une profondeur inférieure à 10 m/TA.

Des circulations d'eau sont également possibles au sein des formations a priori relativement perméables.

5.3 Historique sommaire du site

Le site d'étude (parking P1) a été forcément remanié lors de la construction de la gare TGV située à l'Ouest du projet. La construction de la gare s'est accompagnée d'un énorme déblai pour faire passer les voies environ 10,0 m plus bas que le parking actuel.

Selon le site internet « remonterletemps.ign.fr », les travaux de la gare ont commencé entre fin 1996 et l'année 1997.



Figure 5 : Vues aériennes du site (à gauche 06/1996 à droite 03/1997)



Figure 6 : Vues aériennes du site (à gauche 03/1998 à droite 06/2001)

Nous n'avons pas d'autres informations sur l'historique du site.

Note : le présent paragraphe n'a pas pour but d'établir de manière exhaustive l'ensemble des activités du site, tel que prévu dans la mission A110 de la norme NF X 31-620 (Etude historique, documentaire et mémorielle), mais de présenter de manière sommaire les principales informations disponibles sur Internet. En effet, la prestation A110, incluse dans la mission INFOS, n'a pas été retenue par le client et ne fait pas partie des prestations de la présente étude.

DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS

6 INVESTIGATIONS DES SOLS (A200, A260)

6.1 Méthodologie et observation de terrain

Les investigations des sols ont été menées du 22 au 30/04/2025 afin de vérifier la qualité chimique des sols au droit de l'emprise du projet et définir les exutoires des sols qui seront potentiellement amenés à être terrassés et évacués dans le cadre du réaménagement de la parcelle.

A la demande du client, et dans le cadre du réaménagement prévu, ALIOS a réalisé des prélèvements et analyses sur 6 sondages à la tarière mécanique, répartis de manière uniforme sur l'ensemble du site et poussés entre 1,5 et 3m de profondeur maximum.

La localisation des sondages est présentée dans la figure 4 suivante :



Figure 7: localisation des investigations réalisées par ALIOS



Figure 8: localisation des investigations réalisées par ALIOS sur fond de plan du projet (R0)

Les sondages sont décrits avec précisions (lithologie, profondeur réelle atteinte, etc.) dans le tableau suivant et en annexe III du présent rapport.

Sondages	Profondeur prélèvements	Lithologie	Indices organoleptiques	Remarques	PID (ppm)	Echantillons	Analyses
TH1	0 à 0.5m	Enrobé et couche de forme	-	-	-	TH1-0-1	ISDI + 8 métaux
	0.5-3m	Graves sablo-argileuses	-	-	-		
TH2	0-0.4m	Enrobé et couche de forme	-	-	-	TH2-0-1	ISDI + 8 métaux
	0.4-1.5m	Graves sablo-argileuses	-	-	-	TH2-1-1.5	
TH3	0 à 0.5m	Enrobé et couche de forme	-	-	-	TH3-0-1	ISDI + 8 métaux
	0.5-3m	Graves sablo-argileuses	-	-	-	TH3-1-2	
TH4	0 à 0.5m	Enrobé et couche de forme	-	-	-	TH4-0-1	ISDI + 8 métaux
	0.5-1.5m	Graves sablo-argileuses	-	-	-		
TH5	0 à 0.5m	Enrobé et couche de forme	-	-	-	TH5-0-1	ISDI + 8 métaux
	0.5-3m	Graves sablo-argileuses	-	-	-	TH5-1-2	
TH6	0 à 0.5m	Enrobé et couche de forme	-	-	-	TH6-0-1	ISDI + 8 métaux
	0.5-1.5m	Graves sablo-argileuses	-	-	-		

Tableau 1: coupe lithologique des sondages et programme analytique associé

6.2 Prélèvements et analyses des sols

Afin de statuer sur la qualité des terres, les prélèvements de sol ont été réalisés tous les mètres ou à chaque changement de lithologie. Au total, 9 échantillons ont été analysés, concernant les paramètres suivants :

- 9 bilans ISDI + 8 métaux toxiques sur brut comprenant :
 - o Sur brut : COT, HCT (C10-C40), BTEX, HAP, PCB, ETM,
 - o Sur éluat : ETM, chlorures, fluorures, sulfates, indice phénol, fraction soluble, COT.

Ces échantillons ont été mis dans des bocaux fournis spécialement par le laboratoire et stockés immédiatement après prélèvement en glacière réfrigérée. Ils ont ensuite été envoyés au laboratoire par transport express.

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire Agrolab/ Al West Bv, accrédité selon la norme ISO IEC 17025 accordé par l'organisme accréditeur néerlandais : RVA. Le RVA est reconnu par le COFRAC. La liste des analyses agréées par le Ministère en charge de l'Environnement pour ce laboratoire sont consultables à l'adresse suivante : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr/index.php/pdf/41>.

6.3 Valeurs de référence

Conformément aux modalités de gestion et de réaménagement des sites et sols pollués, définis au travers de la circulaire du 08/02/2007 et des outils méthodologiques révisés en 2017, les résultats d'analyses des sols sont comparés en premier lieu au fond géochimiques locaux, régionaux ou nationaux.

Plus précisément, la comparaison des résultats se fera par rapport aux valeurs guides suivantes :

- Les concentrations en éléments traces métalliques (ETM) dans les sols sont comparées à des concentrations caractéristiques du bruit de fond géochimique local lorsque disponibles, et à la gamme nationale de concentrations pour des sols agricoles ordinaires issues du programme INRA/ASPITET ;
- Pour le Plomb, l'instruction N° DGS/EA1/EA2/EA3/EA4/2016/283 du 21 septembre 2016 ;
- Aux seuils de l'arrêté du 12 décembre 2014, relatif aux conditions d'admission des déchets dans les installations de stockage de déchets inertes (ISDI) ;
- En l'absence de valeurs de référence, l'interprétation des résultats se basera sur les constats de présence ou d'absence des composés analysés (dépassement des limites de quantification du laboratoire).

6.4 Résultats analytiques et interprétation

Hydrocarbures totaux (HCT) - fraction C₁₀-C₄₀ :

- Détection de traces de HCT avec des teneurs allant de 130 à 68,2 mg/kg Ms au droit des sondages TH1-0-1, TH2-0-1, TH4-0-1 et TH5-1-2 ;
- Absence de dépassement du seuil de l'AM du 12/12/14.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) :

- Détection de traces de HAP avec une teneur de 1,26 mg/kg Ms au droit du sondage TH2-0-1 ;
- Absence de dépassement du seuil de l'AM du 12/12/14.

BTEX :

- Absence de détection sur tous les échantillons analysés.

PCB :

- Absence de détection sur tous les échantillons analysés.

COT (brut) :

- Absence de détection sur tous les échantillons analysés.

Métaux (ETM) sur brut :

Les résultats ont mis en évidence une anomalie naturelle modérée en Cuivre avec une teneur de 21 mg/kg Ms au droit du sondage TH2-1-1-5.

Paramètres sur éluat :

- Absence de dépassement des seuils de l'arrêté du 12/12/14.

Interprétation :

Les teneurs mesurées ne sont pas considérées comme des sources actives de pollution. On constate de légères anomalies en hydrocarbures ainsi qu'un enrichissement léger et ponctuel en cuivre pouvant provenir de la qualité propre des remblais utilisés pour l'aménagement du site en parking de surface, de la mise en place de l'enrobé sur le site ou de l'utilisation de ce dernier pour le stationnement de véhicules.

Résultats analytiques des sols - Analyses sur brut hors ETM											
Paramètres	Unité	Valeur de référence	TH1-0-1m	TH2-0-1	TH2-1-1.5	TH3-0-1	TH3-1-2	TH4-0-1	TH5-0-1	TH5-1-2	TH6-0-1
Hydrocarbures Totaux (HCT)											
Fraction C10-C12	mg/kg Ms		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	4,3	<4,0	14,9	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms		5	2,5	<2,0	<2,0	<2,0	6,3	<2,0	21,9	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms		4,1	2,7	<2,0	<2,0	<2,0	4	<2,0	12	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms		8	4,8	<2,0	<2,0	<2,0	6,8	<2,0	6,2	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms		20	11	<2,0	3,5	<2,0	17	<2,0	3,6	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms		45,7	29,2	<2,0	7,8	<2,0	40,9	<2,0	5,2	2,4
Fraction C36-C40	mg/kg Ms		45,6	18,7	<2,0	5,6	<2,0	30,3	<2,0	3,1	<2,0
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	500	130	70,3	<20,0	<20,0	<20,0	110	<20,0	68,2	<20,0
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)											
Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtylène	mg/kg Ms		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,1	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,31	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,22	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,13	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,13	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,094	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms		<0,050	0,075	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,081	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	50	n.d.	1,26	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Composés Aromatiques Volatils											
Benzène	mg/kg Ms		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Toluène	mg/kg Ms		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg Ms		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-Xylène	mg/kg Ms		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Polychlorobiphényles (PCB)											
PCB (28)	mg/kg Ms		<0,001	<0,001	<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	<0,001	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms		<0,001	<0,001	<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	<0,001	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms		<0,001	<0,001	<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	<0,001	<0,001
PCB (180)	mg/kg Ms		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Carbone Organique Total (COT)											
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	30 000	7200	4500	1000	2100	1500	18000	1700	1900	1700

n.a. : non analysé
n.d. : Non détecté
Dépassement des seuils de l'AM du 12/12/14

Tableau 2 : Résultats d'analyses sur les paramètres sur bruts hors métaux lourds

Résultats analytiques des sols - ETM sur brut														
Paramètres	Unité	Valeurs de référence			TH1-0-1m	TH2-0-1	TH2-1-1.5	TH3-0-1	TH3-1-2	TH4-0-1	TH5-0-1	TH5-1-2	TH6-0-1	
		Sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies naturelles										
Éléments Traces Métalliques (ETM)														
Arsenic (As)	mg/kg Ms	25	60	284	6	7	9	17	12	6	15	8	6	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,45	2	16	0,10	0,10	0,10	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	90	150	3180	15	30	30	34	47	16	40	33	22	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	20	62	102	9	12	21	19	14	8	15	11	9	
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,10	2,30	2,30	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	60	130	2076	11	19	18	29	24	10	28	18	13	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	50	90	3000	15	45	17	16	14	9	14	11	10	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	100	250	3800	28	34	33	51	40	25	47	36	29	

Anomalie naturelle modérée

Forte anomalie naturelle

> Forte anomalie naturelle

Tableau 3 : Résultats d’analyses sur les sols - métaux lourds sur brut

Résultats analytiques des sols - Analyses sur lixiviat													
Paramètres	Unité	Valeur de référence	TH1-0-1m	TH2-0-1	TH2-1-1.5	TH3-0-1	TH3-1-2	TH4-0-1	TH5-0-1	TH5-1-2	TH6-0-1		
Métaux sur éluat													
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,5	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	20	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,04	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,5	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,03	0,02	0,02
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,01	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,5	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0,06	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,4	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,5	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,1	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	4	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,03
Autres paramètres													
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	4000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	1000	0 - 50	170	350	51	0 - 50	0 - 50	91	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	800	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	10	6	4	5	7	7	3	6	6	6	6	6
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	1	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	500	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	290	0 - 200	0 - 200	0 - 200

Dépassement des seuils de l'AM du 12/12/14

Tableau 4 : Résultats d'analyses sur les sols – sur éluat

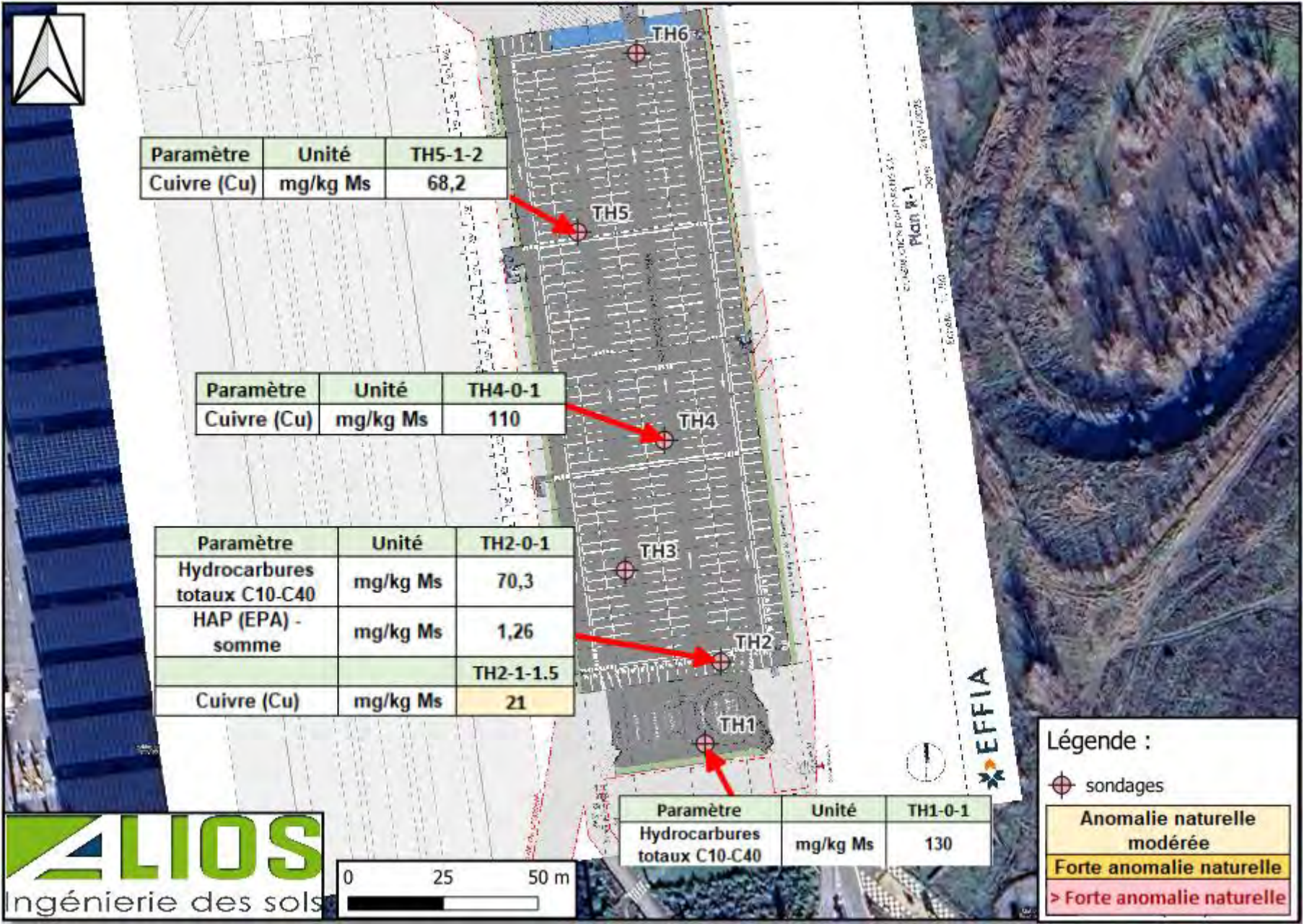


Figure 9: Résultats d'analyses sur fond Google Maps

7 SCHEMA CONCEPTUEL

L'existence d'un risque sanitaire est liée à la présence simultanée de trois éléments :

- Une source de pollution,
- Une voie de transfert de cette pollution,
- Une cible ou un enjeu.

Le Schéma conceptuel est un processus itératif qui vise à faire un état des lieux et des connaissances relatives à une situation environnementale donnée, dans le but de statuer sur l'existence de risques pour l'Homme ou pour l'Environnement.

Le présent schéma conceptuel se base sur les résultats du présent diagnostic

Aménagement du site

Construction d'un parking silo en R+2 sur le parking P1 de la GARE VALENCE TGV sur la commune de ALIXAN (26).

Sources de pollution

Les détections d'hydrocarbures et cuivre mesurés dans les sols ne sont pas considérés comme des sources actives de pollution. Absence de composés volatils.

Cibles,

Les futurs usagers du site (adultes et enfants) ainsi que les travailleurs en phase de terrassement (adultes).

Vecteurs (voies de transfert)

En l'absence de sources de pollution, aucune voie de transfert n'est retenue. On note en outre que les sols seront recouverts par une dalle béton ou de l'enrobé sur l'ensemble du futur parking en silo, empêchant toute voie de transfert des composés non volatils depuis les sols jusqu'à l'Homme.

Conclusions sur le Schéma Conceptuel

En l'absence de sources de pollution et de voies de transfert et d'exposition , aucun risque sanitaire n'est retenu. Le site est donc compatible avec les usages et aménagements projetés.

CONCLUSIONS et RESUME TECHNIQUE

Dans le cadre du réaménagement d'une parcelle située au sein de la gare TGV de VALENCE, la société EFFIA a sollicité ALIOS pour la réalisation d'un diagnostic de pollution des sols dans le but de déterminer les éventuelles conséquences sur le projet.

Le terrain est actuellement occupé par un parking de surface (parking P1) en enrobé.

A ce stade, le projet prévoit la mise en place d'un parking en R+2 occupant environ les 2/3 sud du site. Ce parking sera soit non enterré, soit enterré sur un demi niveau de sous-sol (1,5 m de profondeur environ).

Mission DIAG (A200, A270)

Les investigations des sols ont été menées du 22 au 30/04/2025 afin de vérifier la qualité chimique des sols au droit de l'emprise du projet, et définir les exutoires des sols qui seront potentiellement amenés à être terrassés et évacués dans le cadre de l'aménagements de la parcelle.

Les investigations ont consisté en la réalisation de :

- 6 sondages à la tarière mécanique, répartis de manière uniforme sur l'ensemble du site et poussés entre 1,5 et 3m de profondeur maximum ;
- 9 bilans ISDI + 8 métaux toxiques sur brut.

Les résultats d'analyses ont mis en évidence :

- Détection de traces de HCT avec des teneurs allant de 130 à 68,2 mg/kg Ms au droit des sondages TH1-0-1, TH2-0-1, TH4-0-1 et TH5-1-2.
- Détection de traces de HAP avec une teneur de 1,26 mg/kg Ms au droit du sondage TH2-0-1.
- Absence de détection de BTEX et de PCB sur tous les échantillons analyses.
- Anomalie naturelle modérée en Cuivre avec une teneur de 21 mg/kg Ms au droit du sondage TH2-1-1-5.
- Absence de dépassement des seuils de l'arrêté du 12/12/14 pour l'ensemble des paramètres.

Interprétation

Les teneurs mesurées ne sont pas considérées comme des sources actives de pollution. On constate de légères anomalies en hydrocarbures ainsi qu'un enrichissement léger et ponctuel en cuivre, pouvant provenir de la qualité propre des remblais utilisés pour l'aménagement du site en parking de surface, de la mise en place de l'enrobé sur le site ou de l'utilisation de ce dernier pour le stationnement de véhicules.

ALIOS

En l'absence de sources de pollution, aucun risque sanitaire n'est retenu. Le site est donc compatible avec les usages et aménagements projetés.

En l'absence d'indices de pollution relevés dans les terres du site et au regard de l'absence de dépassement des seuils de l'AM du 12/12/14, les terres du site, représentatives des échantillons analysés, peuvent être considérées comme inertes et être orientées en ISDI en cas d'élimination hors site.

En cas de modification du projet, d'accident ou d'incidents environnementaux survenu sur le site ou de découverte d'indices de pollution lors de travaux, une mise à jour de la présente étude sera nécessaire.

Rédigé par :
S. ANDRIANINA



Relu par :
B. MONNIOT



ANNEXES

ANNEXE I :

ACRONYMES UTILISES DANS LE RAPPORT

ACRONYME	SIGNIFICATIONS
ARS	Agence Régionale de Santé
BASIAS	Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BASOL	Base de données sur les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSS	Base de données du Sous-Sol
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
COHV	Composés Organohalogénés Volatils
ETM	Eléments Traces Métalliques
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	Hydrocarbures Totaux
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
MS	Matière Sèche
MTBE	Méthyl Tertio-Butyle Ether
NGF	Nivellement Général de la France
NS	Niveau Statique
PCB	Polychlorobiphényles
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques

ANNEXE II :

DOCUMENTS CLIENTS



Valence TGV
Rhône-Alpes Sud

Rue René Truhaut

Petit Bourru

N532

N532

N532

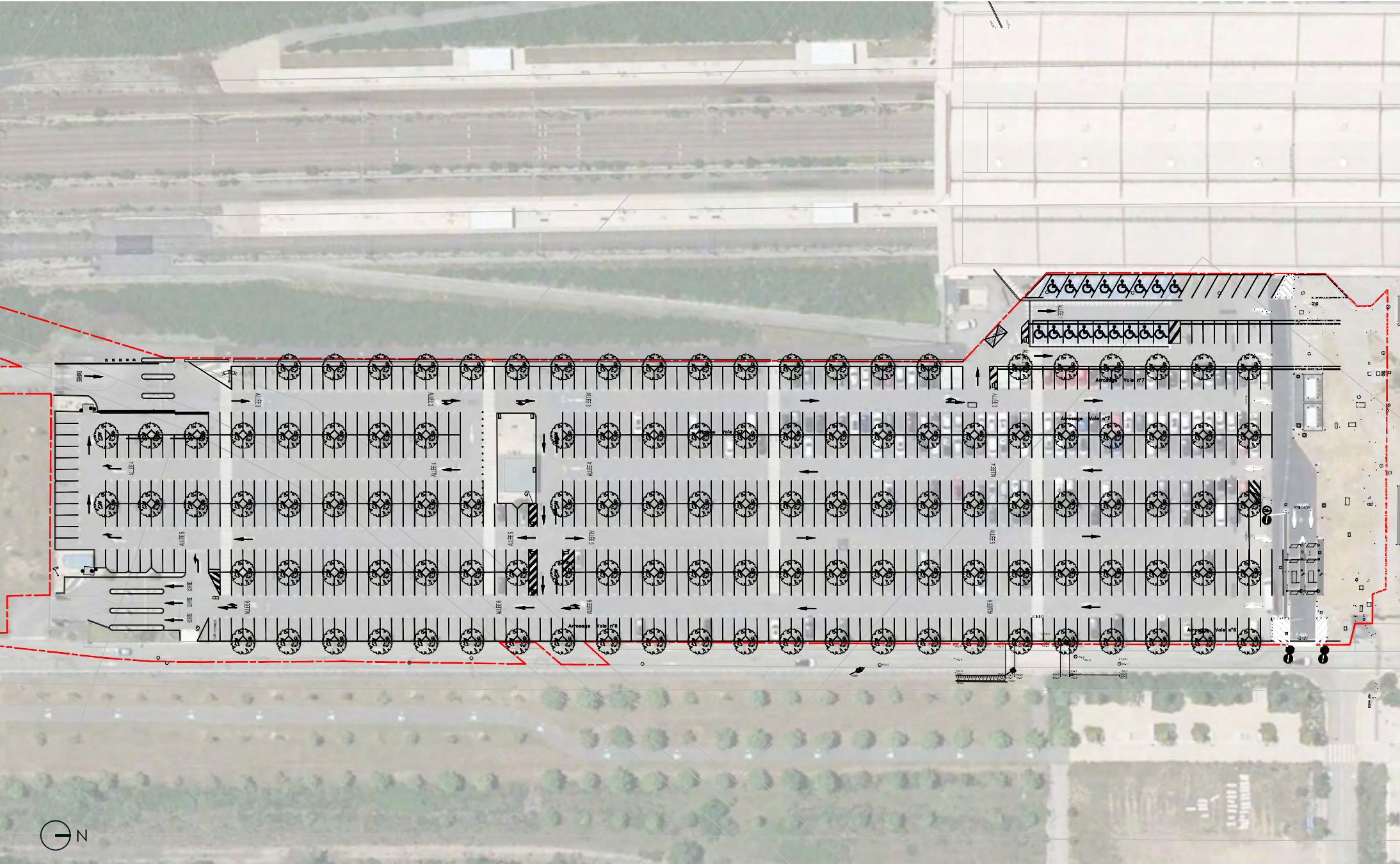
CONSTRUCTION D'UN PARKING SILO

Plan de situation

Echelle 1 : 50

Date 24/01/2025

PLAN D'ÉTAT DES LIEUX





* Les parcelles de l'intervention
sont liées à la SNCF et à la
commune

Entrée public vers RDC
Entrée loueurs vers R-1
Niv. 169.92 NGF

Zone de service
EAM-L20

Sortie loueurs du R-1
Niv. 169.32 NGF

Sortie public du RDC

Parking silo
R-1 loueurs
RDC public
R+1 public

Parking
aérien public
Bureaux loueurs

Sortie public
Niv. 169.32 NGF

Entrée public

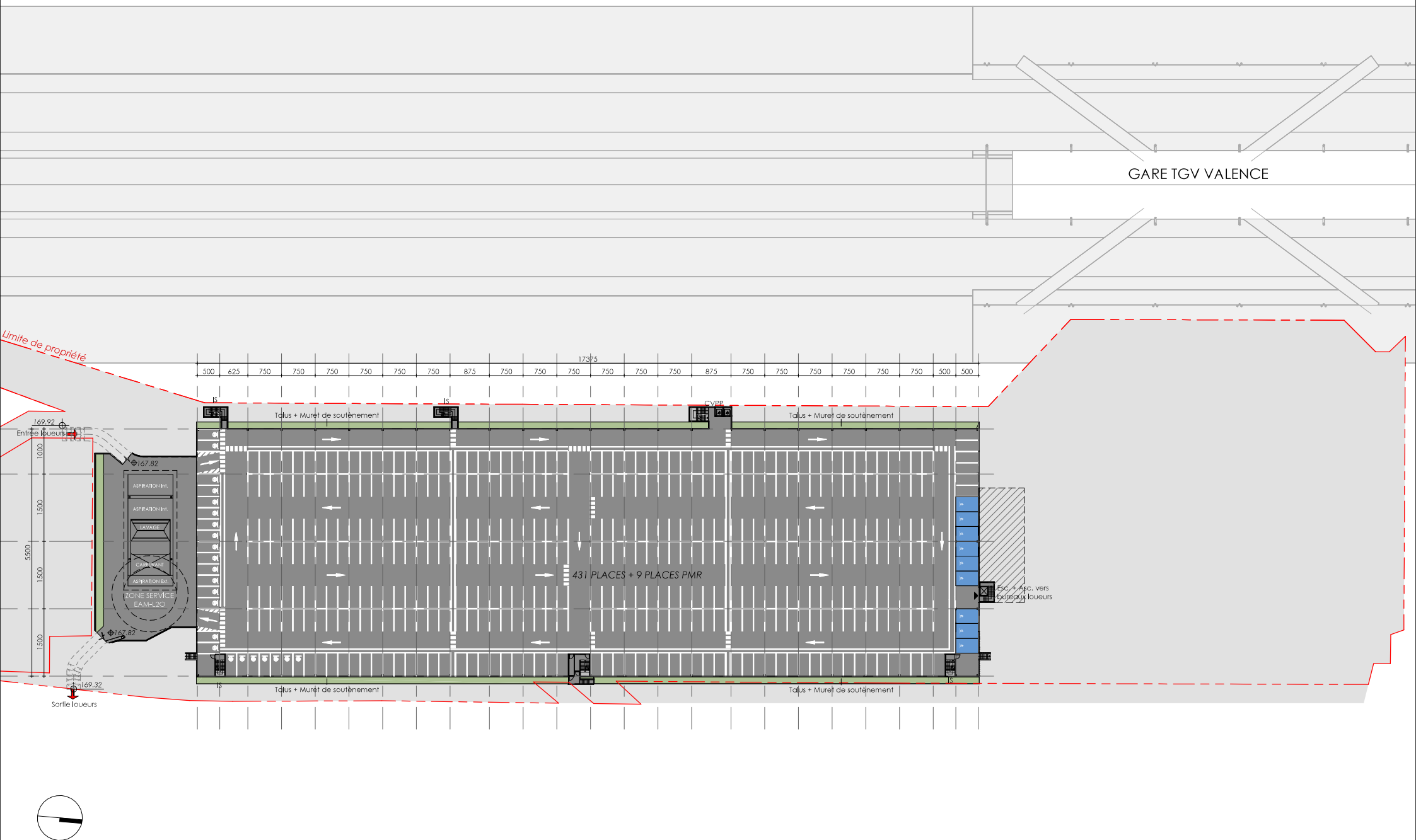
Local vélos
Local transfo

CONSTRUCTION D'UN PARKING SILO

Plan masse

Echelle

Date 24/01/2025

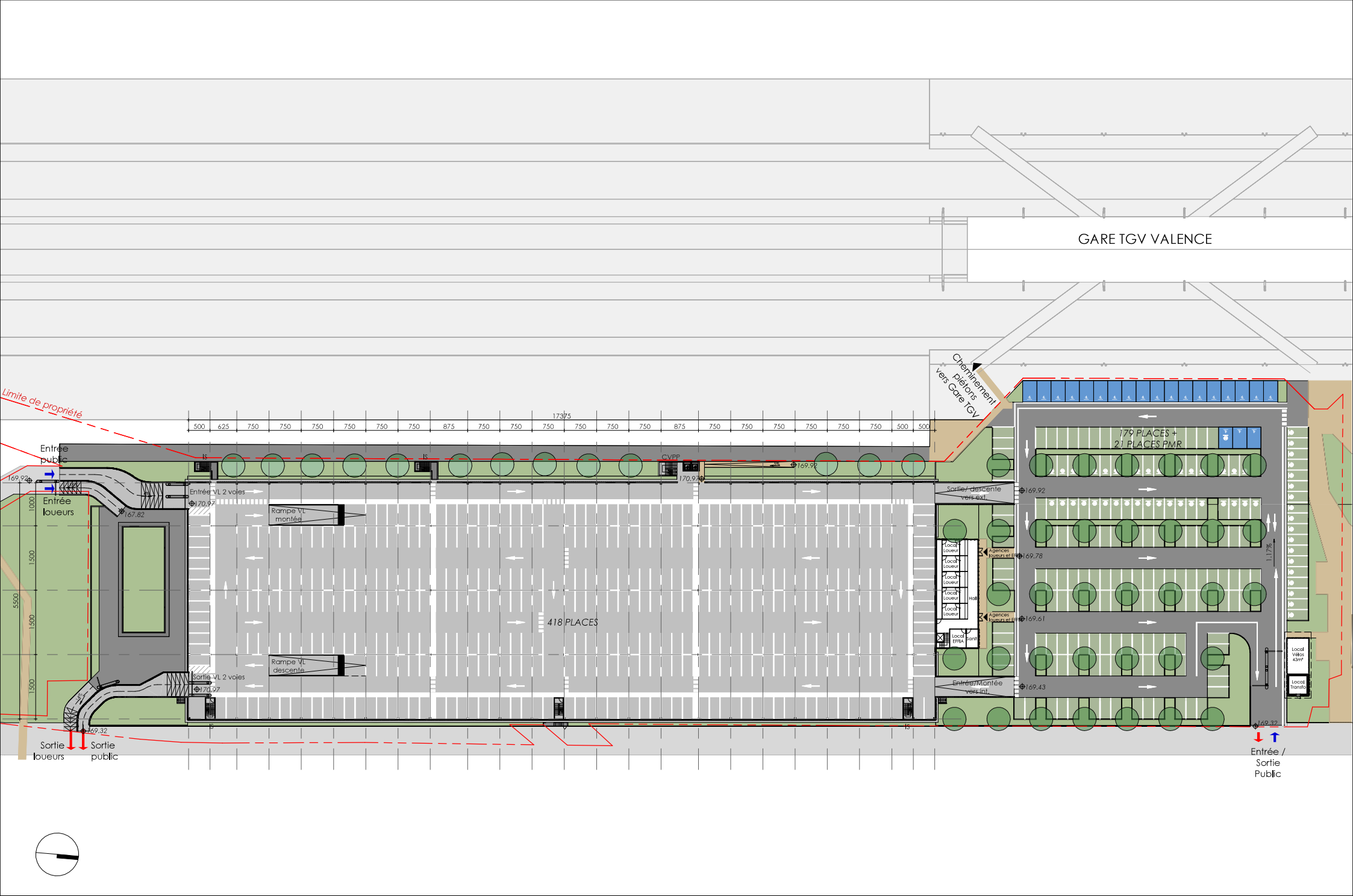


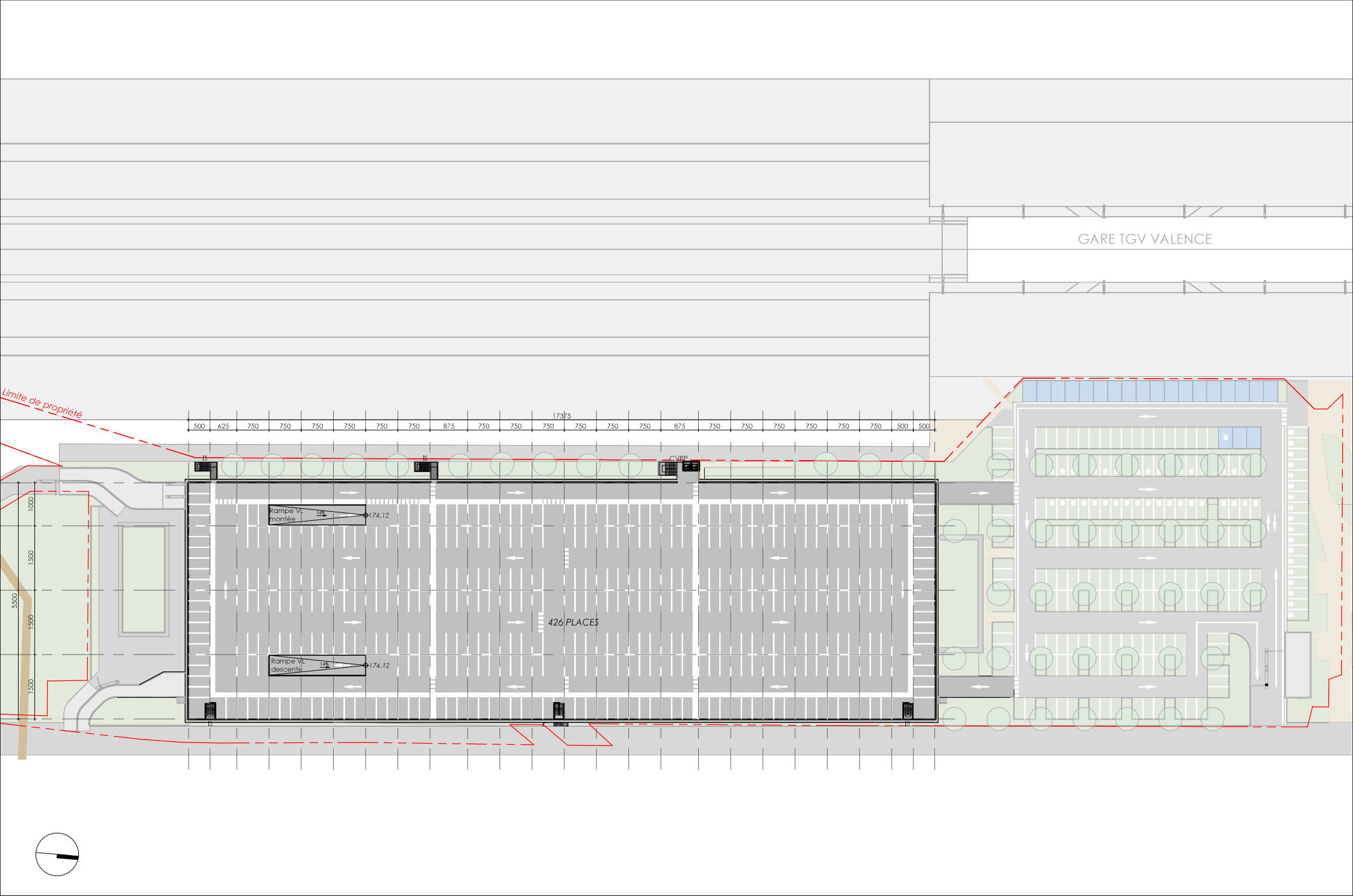
CONSTRUCTION D'UN PARKING SILO

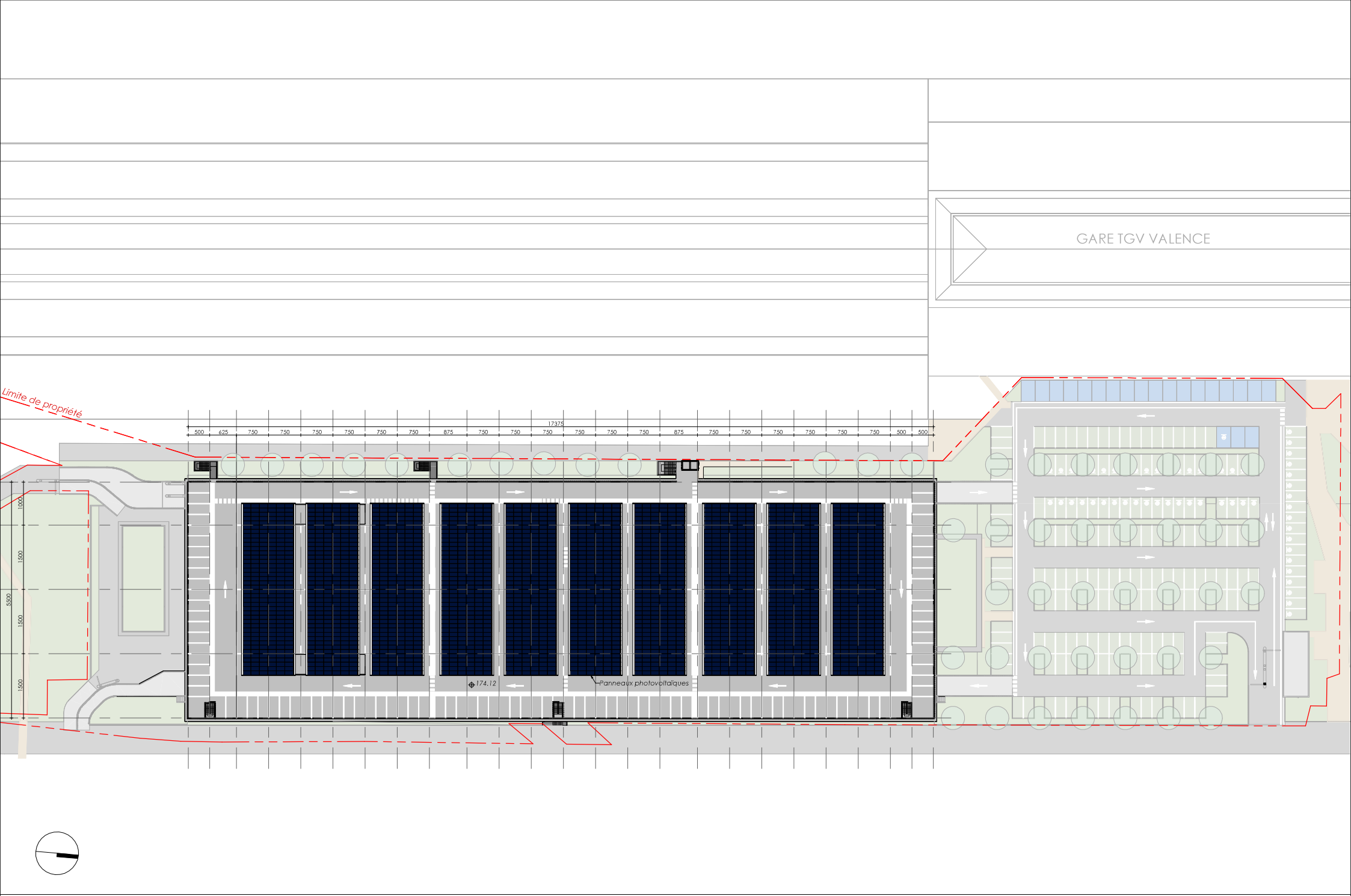
Plan R-1

Echelle 1 : 750

Date 24/01/2025







ANNEXE III :

COUPES SONDAGES

X :

Y :

Z : 169.40 m

Profondeur (m)	Cote (m)	Facès	Interprétation lithologique	Outil	Niveau d'eau
0	169	Remblais	Enrobé et couche de forme		
1	168	Alluvions des moyennes terrasses	Graves sablo-argileuses	Tarière mécanique Ø 63 mm	
2	167				
3	166				
4	165				
5	164				
6	163				
7	162				
8	161				
9	160				
10	159				
11					

Obs. :

X :

Y :

Z : 169.40 m

Profondeur (m)	Cote (m)	Facès	Interprétation lithologique	Outil	Niveau d'eau
0	169	Remblais	Enrobé et couche de forme	Tarière mécanique Ø	Néant
1	168	Alluvions des moyennes terrasses	Graves sablo-argileuses	63 mm 1.50 m	
2	167				Néant
3	166				
4	165				
5	164				
6	163				
7	162				
8	161				
9	160				
10	159				
11					

Obs. :

X :

Y :

Z : 169.40 m

Profondeur (m)	Cote (m)	Facès	Interprétation lithologique	Outil	Niveau d'eau
0	169	Remblais	Enrobé et couche de forme		
1	168	Alluvions des moyennes terrasses	Graves sablo-argileuses	Tarière mécanique Ø 63 mm	
2	167				
3	166				
4	165				
5	164				
6	163				
7	162				
8	161				
9	160				
10	159				
11					

Obs. :

X : Y : Z : 169.40 m

Profondeur (m)	Cote (m)	Facès	Interprétation lithologique	Outil	Niveau d'eau
0	169	Remblais	Enrobé et couche de forme	Tarière mécanique Ø	Néant
1	168	Alluvions des moyennes terrasses	Graves sablo-argileuses	63 mm 1.50 m	
2	167				Néant
3	166				
4	165				
5	164				
6	163				
7	162				
8	161				
9	160				
10	159				
11					

Obs. :

X :

Y :

Z : 169.50 m

Profondeur (m)	Cote (m)	Facès	Interprétation lithologique	Outil	Niveau d'eau
0		Remblais	Enrobé et couche de forme		
169			0.50 m		
1		Alluvions des moyennes terrasses	Graves sablo-argileuses	Tarière mécanique Ø 63 mm	
168					
2					
167					
3			3.00 m	3.00 m	
166					
4					
165					
5					
164					
6					
163					
7					
162					
8					
161					
9					
160					
10					
159					
11					

Obs. :

X :

Y :

Z : 169.60 m

Profondeur (m)	Cote (m)	Faciès	Interprétation lithologique	Outil	Niveau d'eau
0		Remblais	Enrobé et couche de forme	Tarière mécanique Ø	
	169		0.50 m		
1		Alluvions des moyennes terrasses	Graves sablo-argileuses	Tarière mécanique 63 mm	
	168		1.50 m		
2					
	167				
3					
	166				
4					
	165				
5					
	164				
6					
	163				
7					
	162				
8					
	161				
9					
	160				
10					
	159				
11					

Obs. :

ANNEXE IV :

BORDEREAUX D'ANALYSE DU LABORATOIRE

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



ALIOS (13)
4 Rue de l'Estamaire
13300 SALON DE PROVENCE
FRANCE

N° de client: 35009873

RAPPORT D'ANALYSE 1556554 ARO258057 EFFIA

Date: 21.05.2025

Commande	1556554 Solide / Eluat
Client	35009873 ALIOS (13)
Date de validation	14.05.2025
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 1556554 et la version du rapport d'analyse 1 contient l'analyse ou les analyses 869397-869404.

Respectueusement,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), M. Brice Theillère, Tél : 33380681937

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 *).

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

page 1 de 11



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 1556554 ARO258057 EFFIA

Date: 21.05.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
869397	sans objet	TH2-0-1
869398	sans objet	TH2-1-1.5
869399	sans objet	TH3-0-1
869400	sans objet	TH3-1-2

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	869397 TH2-0-1	869398 TH2-1-1.5	869399 TH3-0-1	869400 TH3-1-2
Masse échantillon total inférieure à 2 kg ⁷⁾	kg	0,58 ¹⁾	0,53 ¹⁾	0,51 ¹⁾	0,52 ¹⁾
Broyeur à mâchoires		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}
Matière sèche	%	89,0 ¹⁾	90,5 ¹⁾	88,9 ¹⁾	86,0 ¹⁾
Prétraitement de l'échantillon		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}

Lixiviation

Paramètres	Unité	869397 TH2-0-1	869398 TH2-1-1.5	869399 TH3-0-1	869400 TH3-1-2
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	58,2 ¹⁾	65,5 ¹⁾	29,5 ¹⁾	5,6 ¹⁾
Masse brute Mh pour lixiviation ^{*)}	g	100 ¹⁾	100 ¹⁾	100 ¹⁾	110 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	869397 TH2-0-1	869398 TH2-1-1.5	869399 TH3-0-1	869400 TH3-1-2
pH-H2O		8,8 ¹⁾	8,9 ¹⁾	7,9 ¹⁾	8,3 ¹⁾
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	4500	1000	2100	1500

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	869397 TH2-0-1	869398 TH2-1-1.5	869399 TH3-0-1	869400 TH3-1-2
Minéralisation à l'eau régale		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}

Métaux

Paramètres	Unité	869397 TH2-0-1	869398 TH2-1-1.5	869399 TH3-0-1	869400 TH3-1-2
Arsenic (As)	mg/kg MS	6,5	9,4	17	12
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	0,1	0,2	0,1
Chrome (Cr)	mg/kg MS	30	30	34	47
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	12	21	19	14
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Nickel (Ni)	mg/kg MS	19	18	29	24
Plomb (Pb)	mg/kg MS	45	17	16	14
Zinc (Zn)	mg/kg MS	34	33	51	40

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 1556554 ARO258057 EFFIA

Date: 21.05.2025

Information sur l'échantillon

Número d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
869397	sans objet	TH2-0-1
869398	sans objet	TH2-1-1.5
869399	sans objet	TH3-0-1
869400	sans objet	TH3-1-2

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	869397 TH2-0-1	869398 TH2-1-1.5	869399 TH3-0-1	869400 TH3-1-2
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	0,10	<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	0,31	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Pyrène	mg/kg MS	0,22	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,13	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Chrysène	mg/kg MS	0,13	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,094	<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	0,12	<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	0,075	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,081	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS	0,680⁴⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS	0,946⁴⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS	1,26⁴⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	869397 TH2-0-1	869398 TH2-1-1.5	869399 TH3-0-1	869400 TH3-1-2
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⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	869397 TH2-0-1	869398 TH2-1-1.5	869399 TH3-0-1	869400 TH3-1-2
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	70,3	<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	2,5	<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 *).

page 3 de 11

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 1556554 ARO258057 EFFIA

Date: 21.05.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
869397	sans objet	TH2-0-1
869398	sans objet	TH2-1-1.5
869399	sans objet	TH3-0-1
869400	sans objet	TH3-1-2

Paramètres	Unité	869397 TH2-0-1	869398 TH2-1-1.5	869399 TH3-0-1	869400 TH3-1-2
Fraction C20-C24 ^{*)}	mg/kg MS	2,7	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C24-C28 ^{*)}	mg/kg MS	4,8	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C28-C32 ^{*)}	mg/kg MS	11	<2,0 ⁵⁾	3,5	<2,0 ⁵⁾
Fraction C32-C36 ^{*)}	mg/kg MS	29,2	<2,0 ⁵⁾	7,8	<2,0 ⁵⁾
Fraction C36-C40 ^{*)}	mg/kg MS	18,7	<2,0 ⁵⁾	5,6	<2,0 ⁵⁾

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	869397 TH2-0-1	869398 TH2-1-1.5	869399 TH3-0-1	869400 TH3-1-2
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⁾
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⁾

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	869397 TH2-0-1	869398 TH2-1-1.5	869399 TH3-0-1	869400 TH3-1-2
L/S cumulé	ml/g	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾
Conductivité électrique	µS/cm	110 ¹⁾	140 ¹⁾	140 ¹⁾	89,7 ¹⁾
Température	°C	20,2 ¹⁾	19,3 ¹⁾	19,4 ¹⁾	20,0 ¹⁾
pH		8,9 ¹⁾	8,6 ¹⁾	8,4 ¹⁾	8,3 ¹⁾

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	869397 TH2-0-1	869398 TH2-1-1.5	869399 TH3-0-1	869400 TH3-1-2
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
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 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200
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	0 - 10
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 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02

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 1556554 ARO258057 EFFIA

Date: 21.05.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
869397	sans objet	TH2-0-1
869398	sans objet	TH2-1-1.5
869399	sans objet	TH3-0-1
869400	sans objet	TH3-1-2

Paramètres	Unité	869397	869398	869399	869400
		TH2-0-1	TH2-1-1.5	TH3-0-1	TH3-1-2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	4,0	5,0	7,0	7,0
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure 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	0,06
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	170	350	51	0 - 50
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
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	869397	869398	869399	869400
		TH2-0-1	TH2-1-1.5	TH3-0-1	TH3-1-2
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)	<1,0 ^(1),5)
Fluorures (F)	mg/l	0,4 ⁽¹⁾	0,5 ⁽¹⁾	0,7 ⁽¹⁾	0,7 ⁽¹⁾
Sulfates (SO ₄)	mg/l	17 ⁽¹⁾	35 ⁽¹⁾	5,1 ⁽¹⁾	<5,0 ^(1),5)
COT	mg/l	<20 ^(1),5)	<20 ^(1),5)	<20 ^(1),5)	<20 ^(1),5)

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	869397	869398	869399	869400
		TH2-0-1	TH2-1-1.5	TH3-0-1	TH3-1-2
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)
Mercure	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)	6,2 ⁽¹⁾
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0 ^(1),5)	<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)

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 5 de 11

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 1556554 ARO258057 EFFIA

Date: 21.05.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
869401	sans objet	TH4-0-1
869402	sans objet	TH5-0-1
869403	sans objet	TH5-1-2
869404	sans objet	TH6-0-1

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	869401 TH4-0-1	869402 TH5-0-1	869403 TH5-1-2	869404 TH6-0-1
Masse échantillon total inférieure à 2 kg ⁷⁾	kg	0,57 ¹⁾	0,57 ¹⁾	0,52 ¹⁾	0,54 ¹⁾
Broyeur à mâchoires		++ ^{1),2)}	-- ³⁾	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}
Matière sèche	%	94,6 ¹⁾	83,1 ¹⁾	89,9 ¹⁾	90,0 ¹⁾
Prétraitement de l'échantillon		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}

Lixiviation

Paramètres	Unité	869401 TH4-0-1	869402 TH5-0-1	869403 TH5-1-2	869404 TH6-0-1
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	59,9 ¹⁾	4,1 ¹⁾	42,2 ¹⁾	29,6 ¹⁾
Masse brute Mh pour lixiviation ^{*)}	g	95 ¹⁾	110 ¹⁾	100 ¹⁾	100 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	869401 TH4-0-1	869402 TH5-0-1	869403 TH5-1-2	869404 TH6-0-1
pH-H2O		9,2 ¹⁾	8,3 ¹⁾	8,6 ¹⁾	8,7 ¹⁾
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	18000	1700	1900	1700

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	869401 TH4-0-1	869402 TH5-0-1	869403 TH5-1-2	869404 TH6-0-1
Minéralisation à l'eau régale		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}

Métaux

Paramètres	Unité	869401 TH4-0-1	869402 TH5-0-1	869403 TH5-1-2	869404 TH6-0-1
Arsenic (As)	mg/kg MS	5,5	15	7,9	5,9
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	0,1	0,1	0,1
Chrome (Cr)	mg/kg MS	16	40	33	22
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	7,6	15	11	8,7
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Nickel (Ni)	mg/kg MS	9,9	28	18	13
Plomb (Pb)	mg/kg MS	8,7	14	11	9,9
Zinc (Zn)	mg/kg MS	25	47	36	29

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 1556554 ARO258057 EFFIA

Date: 21.05.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
869401	sans objet	TH4-0-1
869402	sans objet	TH5-0-1
869403	sans objet	TH5-1-2
869404	sans objet	TH6-0-1

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	869401 TH4-0-1	869402 TH5-0-1	869403 TH5-1-2	869404 TH6-0-1
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⁾
Acénaphène	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	869401 TH4-0-1	869402 TH5-0-1	869403 TH5-1-2	869404 TH6-0-1
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⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	869401 TH4-0-1	869402 TH5-0-1	869403 TH5-1-2	869404 TH6-0-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	110	<20,0 ⁵⁾	68,2	<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	4,3	<4,0 ⁵⁾	14,9	<4,0 ⁵⁾
Fraction C16-C20 ^{*)}	mg/kg MS	6,3	<2,0 ⁵⁾	21,9	<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 *).

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 1556554 ARO258057 EFFIA

Date: 21.05.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
869401	sans objet	TH4-0-1
869402	sans objet	TH5-0-1
869403	sans objet	TH5-1-2
869404	sans objet	TH6-0-1

Paramètres	Unité	869401 TH4-0-1	869402 TH5-0-1	869403 TH5-1-2	869404 TH6-0-1
Fraction C20-C24 ^{*)}	mg/kg MS	4,0	<2,0 ⁵⁾	12,0	<2,0 ⁵⁾
Fraction C24-C28 ^{*)}	mg/kg MS	6,8	<2,0 ⁵⁾	6,2	<2,0 ⁵⁾
Fraction C28-C32 ^{*)}	mg/kg MS	17	<2,0 ⁵⁾	3,6	<2,0 ⁵⁾
Fraction C32-C36 ^{*)}	mg/kg MS	40,9	<2,0 ⁵⁾	5,2	2,4
Fraction C36-C40 ^{*)}	mg/kg MS	30,3	<2,0 ⁵⁾	3,1	<2,0 ⁵⁾

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	869401 TH4-0-1	869402 TH5-0-1	869403 TH5-1-2	869404 TH6-0-1
Somme 6 PCB	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾
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⁾

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	869401 TH4-0-1	869402 TH5-0-1	869403 TH5-1-2	869404 TH6-0-1
L/S cumulé	ml/g	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾
Conductivité électrique	µS/cm	66,1 ¹⁾	110 ¹⁾	110 ¹⁾	76,9 ¹⁾
Température	°C	20,2 ¹⁾	20,2 ¹⁾	19,3 ¹⁾	19,5 ¹⁾
pH		9,0 ¹⁾	8,3 ¹⁾	8,5 ¹⁾	8,7 ¹⁾

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	869401 TH4-0-1	869402 TH5-0-1	869403 TH5-1-2	869404 TH6-0-1
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
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 - 200	0 - 200	290	0 - 200
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	0 - 10
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 - 0,02	0 - 0,02	0,03	0,02

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 1556554 ARO258057 EFFIA

Date: 21.05.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
869401	sans objet	TH4-0-1
869402	sans objet	TH5-0-1
869403	sans objet	TH5-1-2
869404	sans objet	TH6-0-1

Paramètres	Unité	869401 TH4-0-1	869402 TH5-0-1	869403 TH5-1-2	869404 TH6-0-1
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	3,0	6,0	6,0	6,0
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure 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	91	0 - 50	0 - 50
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,03

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	869401 TH4-0-1	869402 TH5-0-1	869403 TH5-1-2	869404 TH6-0-1
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)}	<1,0 ^{1),5)}
Fluorures (F)	mg/l	0,3 ¹⁾	0,6 ¹⁾	0,6 ¹⁾	0,6 ¹⁾
Sulfates (SO ₄)	mg/l	<5,0 ^{1),5)}	9,1 ¹⁾	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
COT	mg/l	<20 ^{1),5)}	<20 ^{1),5)}	29 ¹⁾	<20 ^{1),5)}

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	869401 TH4-0-1	869402 TH5-0-1	869403 TH5-1-2	869404 TH6-0-1
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)}
Mercure	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	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	2,5 ¹⁾	2,0 ¹⁾
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)}	3,1 ¹⁾
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 la matière brute (MB).

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.

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 1556554 ARO258057 EFFIA

Date: 21.05.2025

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

⁶⁾ Tous les résultats d'analyse se rapportent à la matière sèche (MS), à l'exception des paramètres marqués d'un signe ⁶⁾, qui sont basés sur la matière brute (MB).

⁷⁾ Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début de l'analyse : 14.05.2025

Fin de l'analyse : 21.05.2025

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), M. Brice Theillère, Tél : 33380681937

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) • Chrome (Cr) [µg/l] • Molybdène (Mo) • Sélénium (Se) • Cuivre (Cu) [µg/l] • Nickel (Ni) [µg/l] • Antimoine (Sb) • 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)	Mercuré (Hg)
Conforme à NEN-EN 16179	Prétraitement de l'échantillon
Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192	Chlorures (Cl) • Sulfates (SO4)
Equivalent à NF EN ISO 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 [869397-869404] • Somme Xylènes
ISO 22155*)	BTEX total*)
Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	Arsenic (As) [mg/kg MS] • Cadmium (Cd) [mg/kg MS] • Chrome (Cr) [mg/kg MS] • Cuivre (Cu) [mg/kg MS] • Nickel (Ni) [mg/kg MS] • Plomb (Pb) [mg/kg MS] • Zinc (Zn) [mg/kg MS]
méthode interne	Broyeur à mâchoires
Méthode interne	Masse échantillon total inférieure à 2 kg ⁷⁾
méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	Mercuré
NEN-EN 15934	Matière sèche
NEN-EN 16167	Somme 6 PCB • Somme 7 PCB (Ballschmiter) • PCB (28) • PCB (52) • PCB (101) • PCB (118) • PCB (138) • PCB (153) • PCB (180)
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) • L/S cumulé • Conductivité électrique • Température • pH • Fraction soluble cumulé (var. L/S) • 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) • 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*) • Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction*)
équivalent à NF EN 16181	Naphtalène [869397-869404] • 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

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 10 de 11

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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 1556554 ARO258057 EFFIA

Date: 21.05.2025

Annexe de N° commande 1556554

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.

869397	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
869398	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
869399	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
869400	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
869401	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
869402	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
869403	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
869404	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.

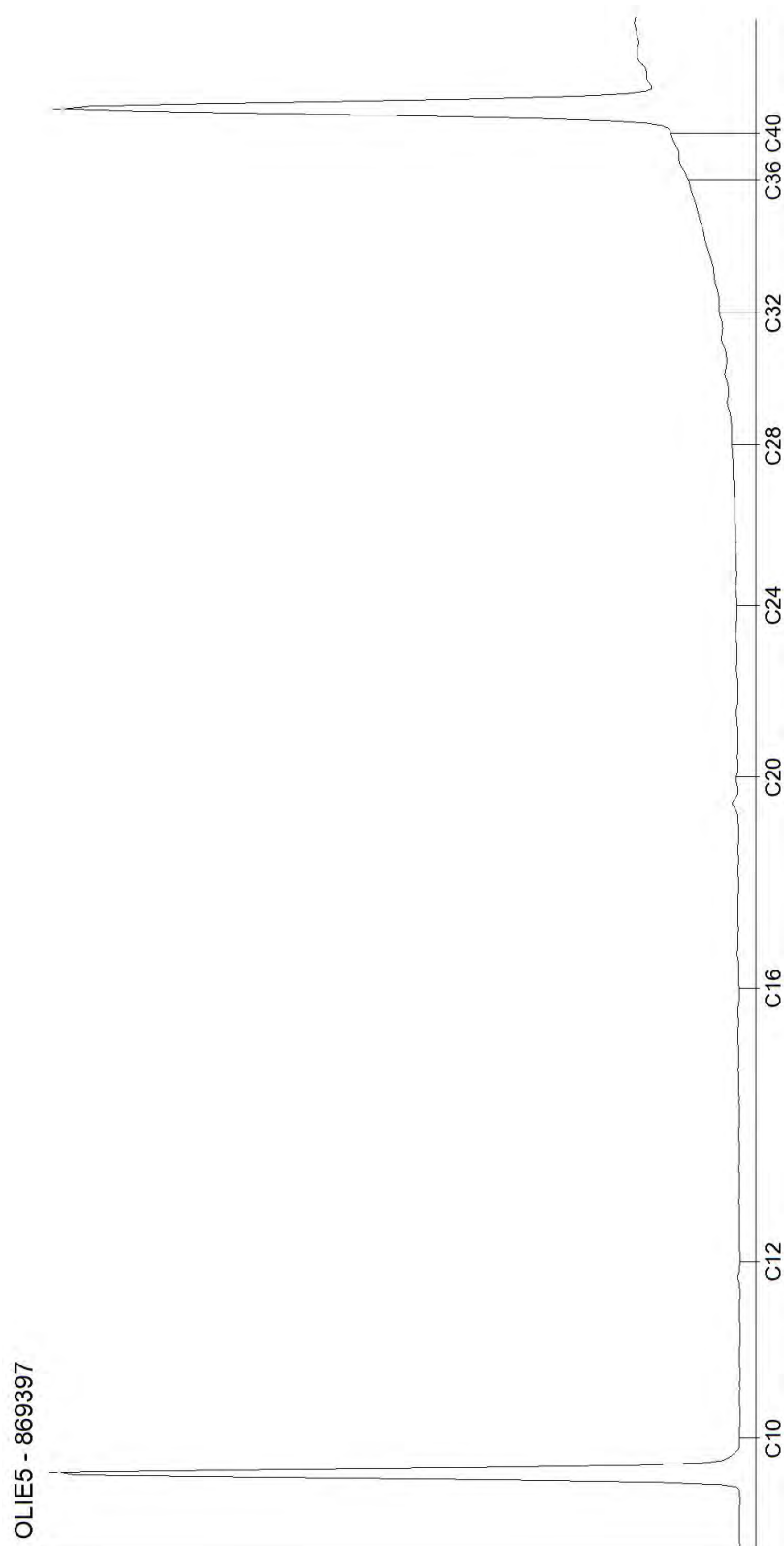
Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1556554, Analysis No. 869397, created at 20.05.2025 07:38:48

Nom de l'échantillon: TH2-0-1

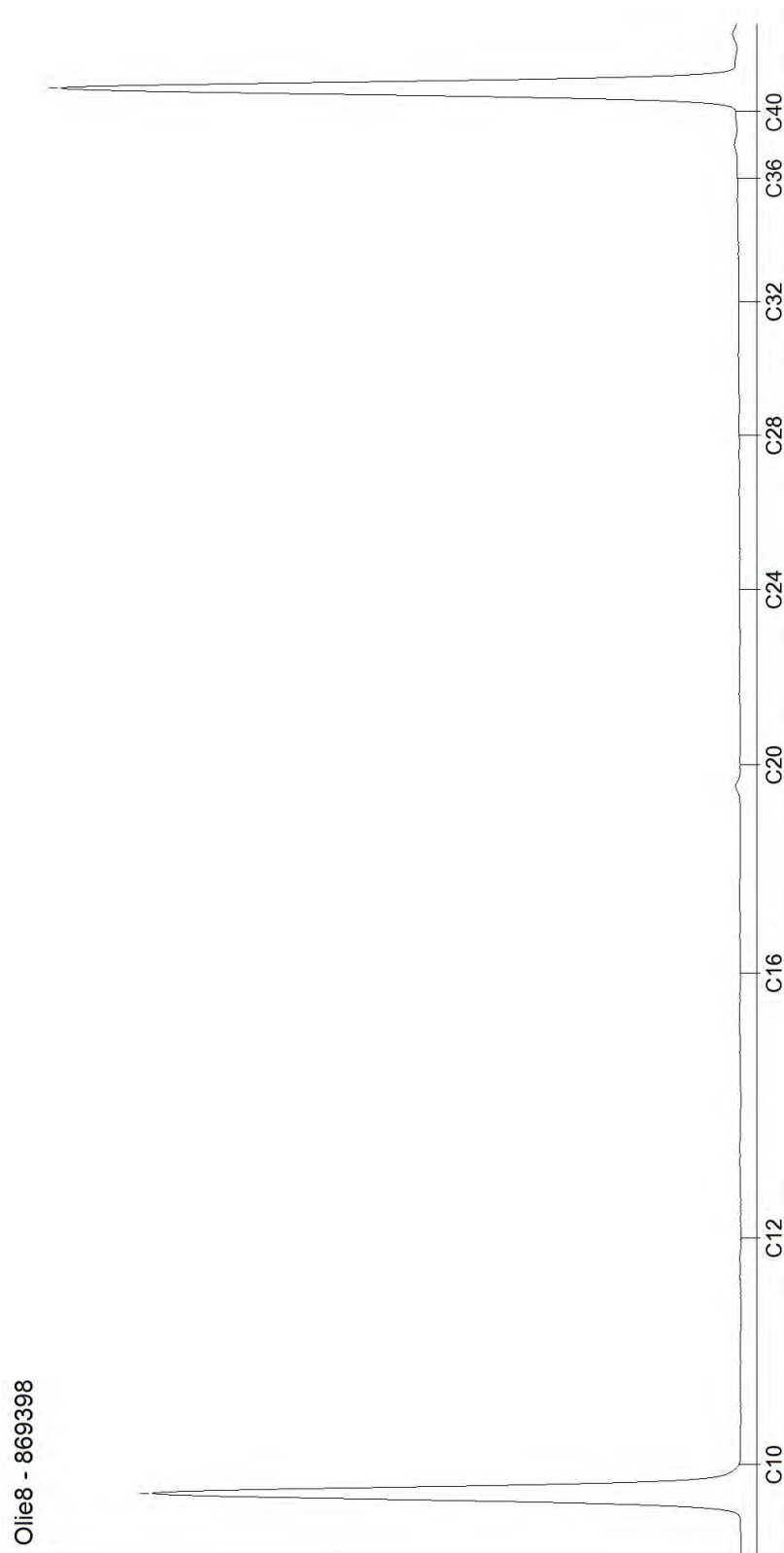


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1556554, Analysis No. 869398, created at 20.05.2025 11:13:34

Nom de l'échantillon: TH2-1-1.5

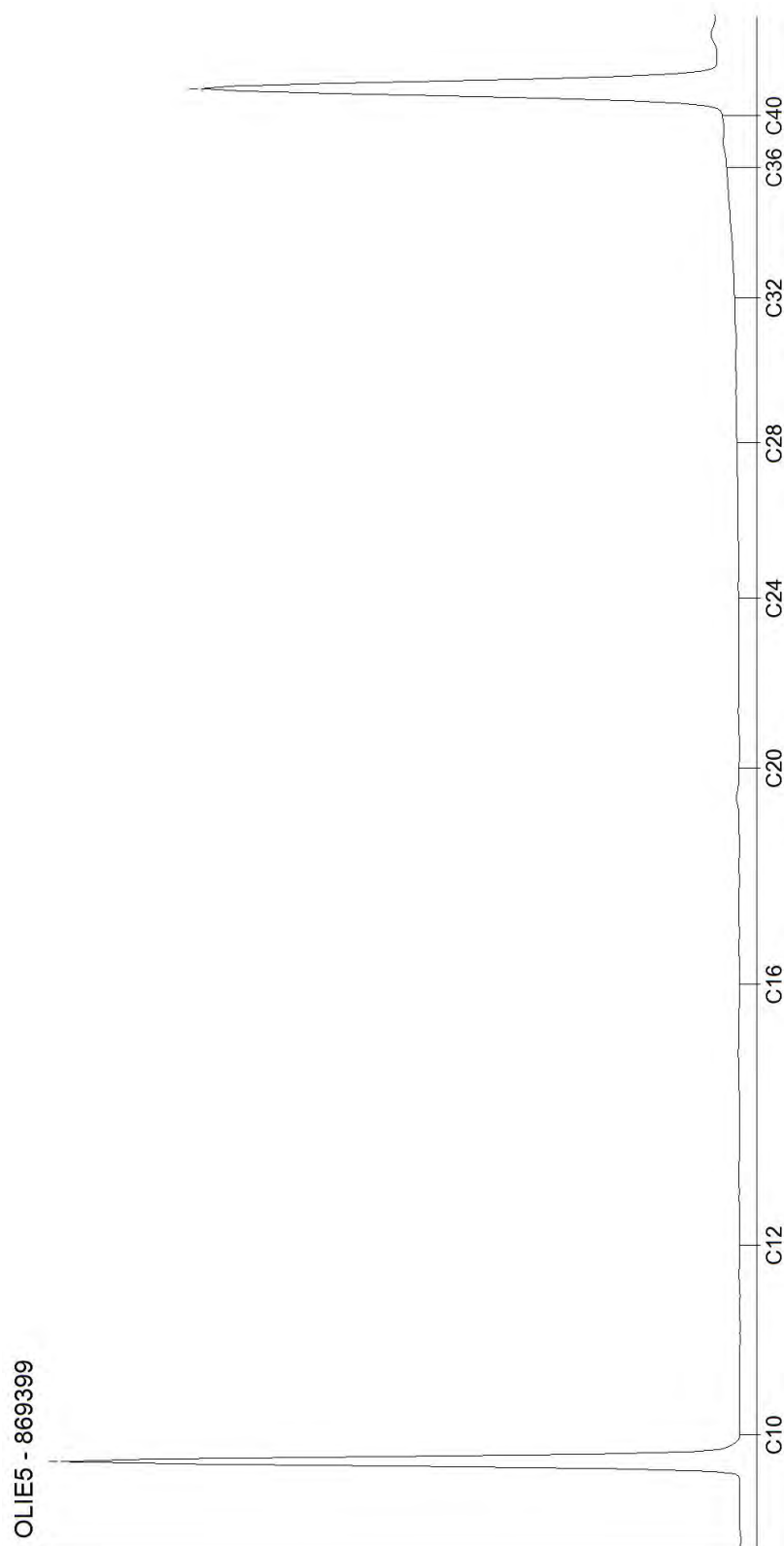


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1556554, Analysis No. 869399, created at 20.05.2025 07:38:48

Nom de l'échantillon: TH3-0-1

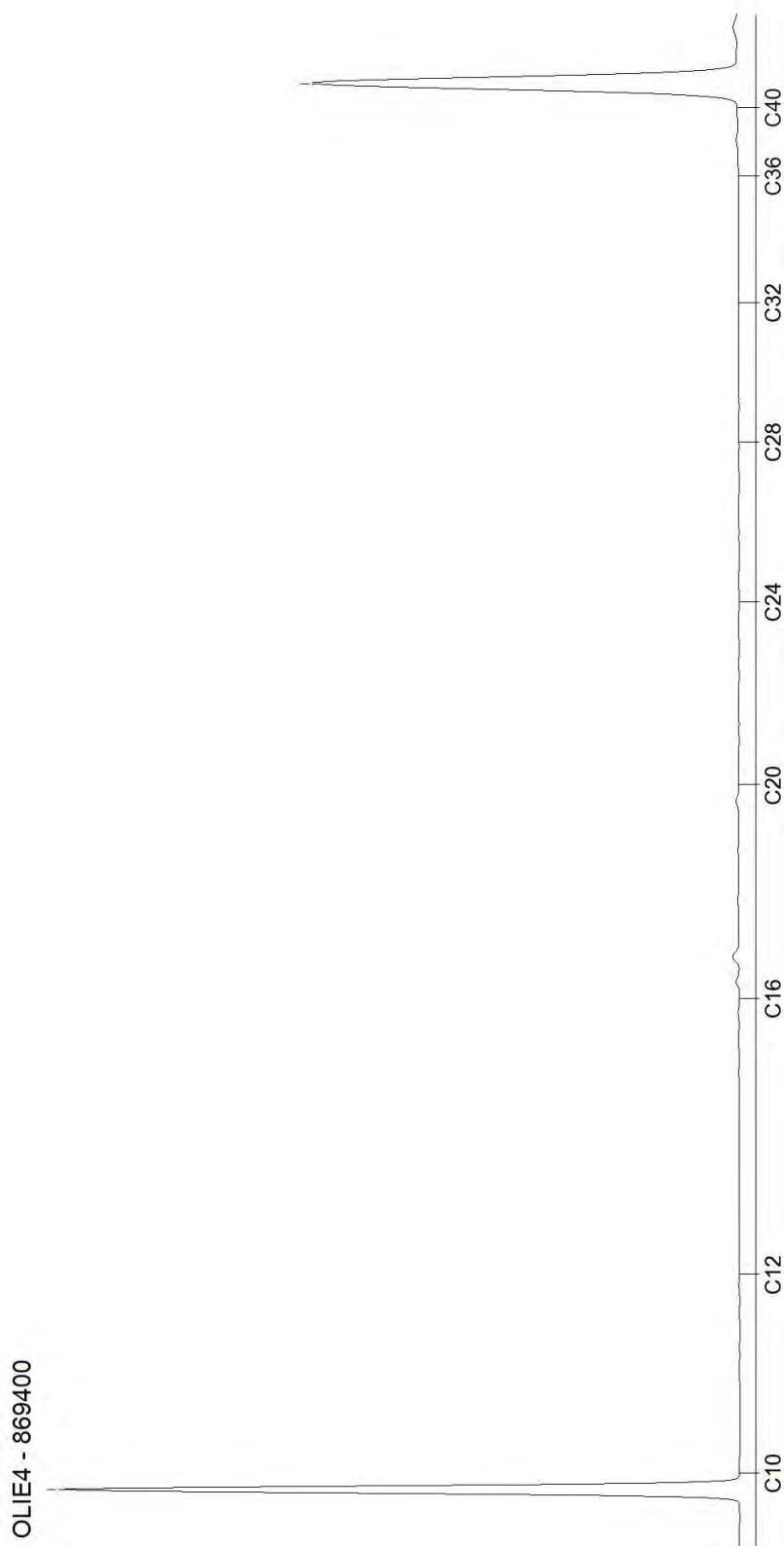


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1556554, Analysis No. 869400, created at 20.05.2025 10:30:25

Nom de l'échantillon: TH3-1-2

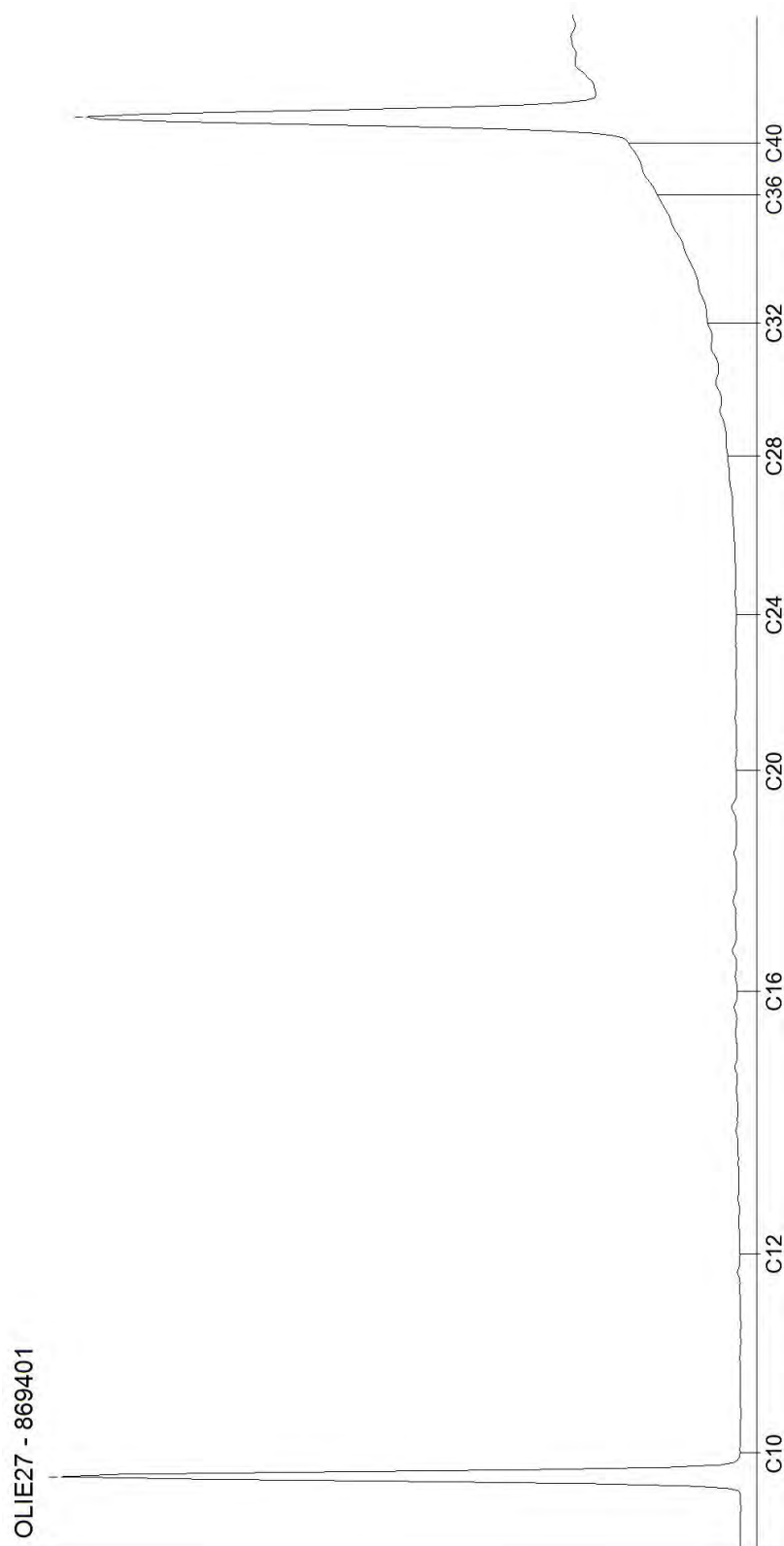


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1556554, Analysis No. 869401, created at 20.05.2025 10:27:45

Nom de l'échantillon: TH4-0-1

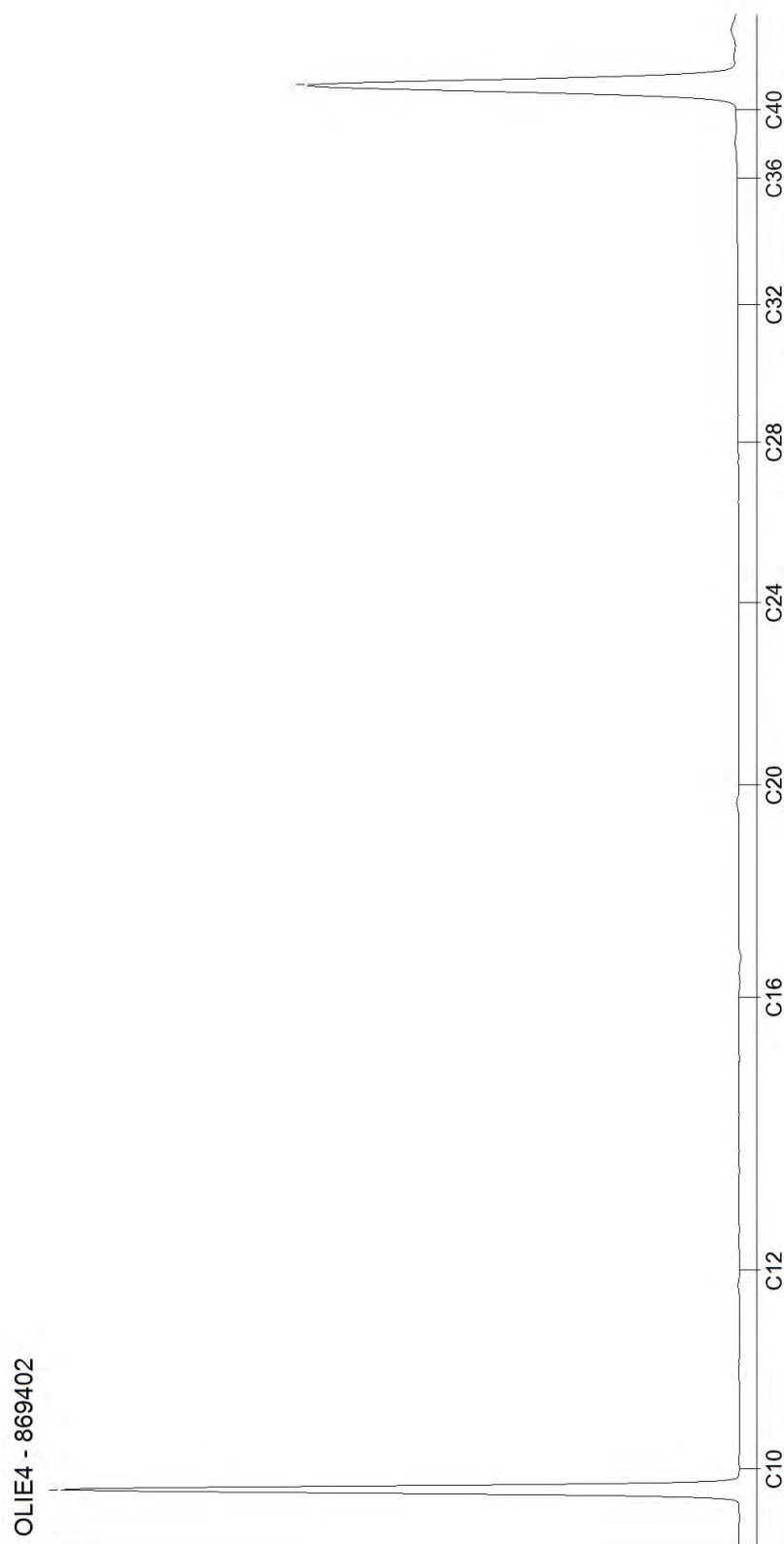


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1556554, Analysis No. 869402, created at 20.05.2025 10:30:25

Nom de l'échantillon: TH5-0-1



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

CHROMATOGRAM for Order No. 1556554, Analysis No. 869403, created at 20.05.2025 07:38:48

Nom de l'échantillon: TH5-1-2

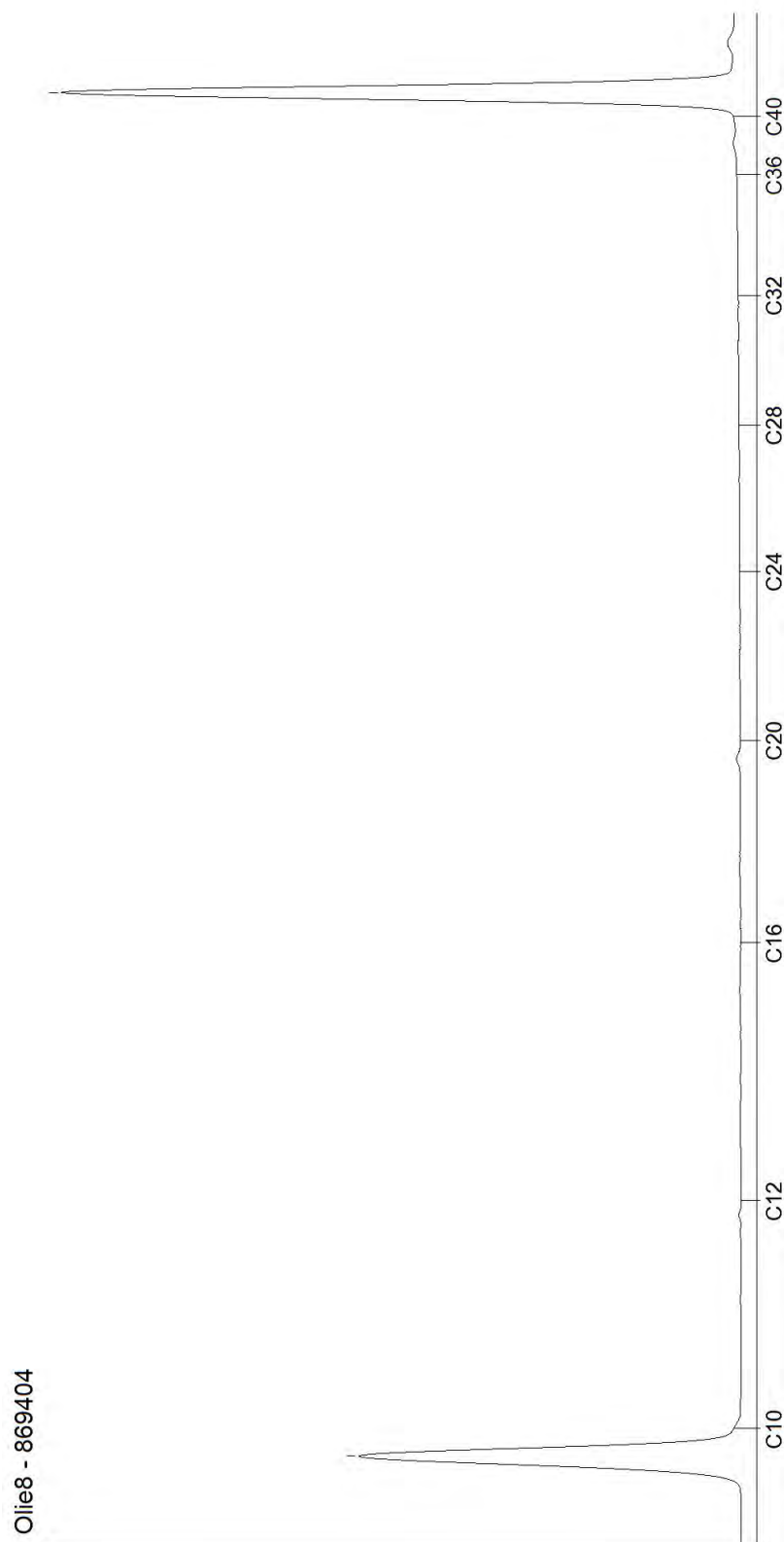


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1556554, Analysis No. 869404, created at 20.05.2025 12:14:36

Nom de l'échantillon: TH6-0-1



ANNEXE V :

CONDITIONS GENERALES

1. AVERTISSEMENT, PREAMBULE

Toute commande et ses avenants éventuels impliquent de la part du co-contractant, ci-après dénommé « le Client », signataire du contrat et des avenants, acceptation sans réserve des présentes conditions générales.

Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres, sauf conditions particulières contenues dans le devis ou dérogation formelle et explicite. Toute modification de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit d'ALIOS GROUPE.

2. DECLARATIONS OBLIGATOIRES A LA CHARGE DU CLIENT. (DT, DICT, OUVRAGES EXECUTES)

Dans tous les cas, la responsabilité d'ALIOS GROUPE ne saurait être engagée en cas de dommages à des ouvrages publics ou privés (en particulier, ouvrages enterrés et canalisations) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à sa mission.

Conformément au décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, le Client doit fournir, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles DICT (le délai de réponse est de 15 jours) et pour connaître l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles pour les repérer. Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client.

Conformément à l'article L 411-1 du code minier, le Client s'engage à déclarer à la DREAL tout forage réalisé de plus de 10 m de profondeur. De même, conformément à l'article R 214-1 du code de l'environnement, le Client s'engage à déclarer auprès de la DDT du lieu des travaux les sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment).

3. CADRE DE LA MISSION, OBJET ET NATURE DES PRESTATIONS, PRESTATIONS EXCLUES, LIMITES DE LA MISSION

Le terme « prestation » désigne exclusivement les prestations énumérées dans le devis d'ALIOS GROUPE. Toute prestation différente de celles prévues fera l'objet d'un prix nouveau à négocier. Il est entendu qu'ALIOS GROUPE s'engage à procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre. Son obligation est une obligation de moyen et non de résultat au sens de la jurisprudence actuelle des tribunaux. ALIOS GROUPE réalise la mission dans les strictes limites de sa définition donnée dans son offre (validité limitée à trois mois à compter de la date de son établissement), confirmée par le bon de commande ou un contrat signé du Client.

La mission et les investigations éventuelles sont strictement géotechniques et n'abordent pas le contexte environnemental. Seule une étude environnementale spécifique comprenant des investigations adaptées permettra de détecter une éventuelle contamination des sols et/ou des eaux souterraines.

ALIOS GROUPE n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement convenue dans le devis ; dans ce cas, la solidarité ne s'exerce que sur la durée de la mission.

Par référence à la norme NF P 94-500, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet. Si la mission d'investigations est commandée seule, elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude ou de conseil. La mission de diagnostic géotechnique G5 engage le géotechnicien uniquement dans le cadre strict des objectifs ponctuels fixés et acceptés.

Si ALIOS GROUPE déclare être titulaire de la certification ISO 9001, le Client agit de telle sorte qu'ALIOS GROUPE puisse respecter les dispositions de son système qualité dans la réalisation de sa mission.

4. PLANS ET DOCUMENTS CONTRACTUELS

ALIOS GROUPE réalise la mission conformément à la réglementation en vigueur lors de son offre, sur la base des données communiquées par le Client. Le Client est seul responsable de l'exactitude de ces données. En cas d'absence de transmission ou d'erreur sur ces données, ALIOS GROUPE est exonéré de toute responsabilité.

5. LIMITES D'ENGAGEMENT SUR LES DELAIS

Sauf indication contraire précise, les estimations de délais d'intervention et d'exécution données aux termes du devis ne sauraient engager ALIOS GROUPE. Sauf stipulation contraire, il ne sera pas appliqué de pénalités de retard et si tel devait être le cas elles seraient plafonnées à 5% de la commande. En toute hypothèse, la responsabilité d'ALIOS GROUPE est dérogée de plein droit en cas d'insuffisance des informations fournies par le Client ou si le Client n'a pas respecté ses obligations, en cas de force majeure ou d'événements imprévisibles (notamment la rencontre de sols inattendus, la survenance de circonstances naturelles exceptionnelles) et de manière générale en cas d'événement extérieur à ALIOS GROUPE modifiant les conditions d'exécution des prestations objet de la commande ou les rendant impossibles.

ALIOS GROUPE n'est pas responsable des délais de fabrication ou d'approvisionnement de fournitures lorsqu'elles font l'objet d'un contrat de négoce passé par le Client ou ALIOS GROUPE avec un autre Prestataire.

6. FORMALITES, AUTORISATIONS ET OBLIGATIONS D'INFORMATION, ACCES, DEGATS AUX OUVRAGES ET CULTURES

Toutes les démarches et formalités administratives ou autres, en particulier l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les lieux pour effectuer des prestations de la mission sont à la charge du Client. Le Client se charge d'obtenir et communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires à ALIOS GROUPE en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public, d'autre part de fournir tous les documents relatifs aux dangers et aux risques cachés, notamment ceux liés aux réseaux, aux obstacles enterrés et à la pollution des sols et des nappes. Le Client s'engage à communiquer les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité et respect de l'environnement : il assure en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui d'ALIOS GROUPE, entrant dans ces domaines, préalablement à l'exécution de la mission. Le Client sera tenu responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel dû à une spécificité du site connue de lui et non clairement indiquée à ALIOS GROUPE avant toutes interventions.

Sauf spécifications particulières, les travaux permettant l'accès aux points de sondages ou d'essais et l'aménagement des plates-formes ou grutage nécessaires aux matériels utilisés sont à la charge du Client.

Les investigations peuvent entraîner d'inévitables dommages sur le site, en particulier sur la végétation, les cultures et les ouvrages existants, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part de son exécutant. Les remises en état, réparations ou indemnités correspondantes sont à la charge du Client.

7. IMPLANTATION, NIVELLEMENT DES SONDAGES

Au cas où l'implantation des sondages est imposée par le Client ou son conseil, ALIOS GROUPE est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation. La mission ne comprend pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou d'essais. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert avant remodelage du terrain. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.

8. HYDROGEOLOGIE

Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés et à un moment précis. En dépit de la qualité de l'étude les aléas suivants subsistent, notamment la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études. Seule une étude hydrogéologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux, les cotes de crue et les PHEC (Plus Hautes Eaux Connues).

9. RECOMMANDATIONS, ALEAS, ECART ENTRE PREVISION DE L'ETUDE ET REALITE EN COURS DE TRAVAUX

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, ALIOS GROUPE a été amené à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Client de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour quelque raison que ce soit lui être reproché d'avoir établi son étude dans ces conditions.

L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigations limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inévitables à cette science naturelle. En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés. Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à traiter à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante.

L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite, une mission d'étude géotechnique de conception G2 - phase PRO. Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinants ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance d'ALIOS GROUPE ou signalés aux géotechniciens chargés des missions de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

10. RAPPORT DE MISSION, RECEPTION DES TRAVAUX, FIN DE MISSION, DELAIS DE VALIDATION DES DOCUMENTS PAR LE CLIENT

A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du dernier document à fournir dans le cadre de la mission fixe le terme de la mission. La date de la fin de mission est celle de l'approbation par le Client du dernier document à fournir dans le cadre de la mission. L'approbation doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client, et est considérée implicite en cas de silence. La fin de la mission donne lieu au paiement du solde de la mission.

11. RESERVE DE PROPRIETE, CONFIDENTIALITE, PROPRIETE DES ETUDES, DIAGRAMMES

Les coupes de sondages, plans et documents établis par les soins d'ALIOS GROUPE dans le cadre de sa mission ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne devient propriétaire des prestations réalisées par ALIOS GROUPE qu'après règlement intégral des sommes dues. Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord écrit préalable d'ALIOS GROUPE. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour son propre compte ou celui de tiers toute information se rapportant au savoir-faire d'ALIOS GROUPE, qu'il soit breveté ou non, portée à sa connaissance au cours de la mission et qui n'est pas dans le domaine public, sauf accord préalable écrit d'ALIOS GROUPE. Si dans le cadre de sa mission, ALIOS GROUPE mettrait au point une nouvelle technique, celle-ci serait sa propriété. ALIOS GROUPE serait libre de déposer tout brevet s'y rapportant, le Client bénéficiant, dans ce cas, d'une licence non exclusive et non cessible, à titre gratuit et pour le seul ouvrage étudié.

12. MODIFICATIONS DU CONTENU DE LA MISSION EN COURS DE REALISATION

La nature des prestations et des moyens à mettre en œuvre, les prévisions des avancements et délais, ainsi que les prix sont déterminés en fonction des éléments communiqués par le client et ceux recueillis lors de l'établissement de l'offre. Des conditions imprévisibles par ALIOS GROUPE au moment de l'établissement de son offre touchant à la géologie, aux hypothèses de travail, au projet et à son environnement, à la législation et aux règlements, à des événements imprévus, survenant en cours de mission autorisent ALIOS GROUPE à proposer au Client un avenant avec notamment modification des prix et des délais. A défaut d'un accord écrit du Client dans un délai de deux semaines à compter de la réception de la lettre d'adaptation de la mission. ALIOS GROUPE est en droit de suspendre immédiatement l'exécution de sa mission, les prestations réalisées à cette date étant rémunérées intégralement, et sans que le Client ne puisse faire état d'un préjudice. Dans l'hypothèse où ALIOS GROUPE est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le client.

13. MODIFICATIONS DU PROJET APRES FIN DE MISSION. DELAI DE VALIDITE DU RAPPORT

Le rapport constitue une synthèse de la mission définie par la commande. Le rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou pour un projet différent de celui objet de la mission, ne saurait engager la responsabilité d'ALIOS GROUPE et pourra entraîner des poursuites judiciaires. La responsabilité d'ALIOS GROUPE ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport. Toute modification apportée au projet et à son environnement ou tout élément nouveau mis à jour au cours des travaux et non détecté lors de la mission d'origine, nécessite une adaptation du rapport initial dans le cadre d'une nouvelle mission.

Le client doit faire actualiser le dernier rapport de mission en cas d'ouverture du chantier plus de 1 an après sa livraison. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

14. CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DES PRIX, VARIATION DANS LES PRIX, CONDITIONS DE PAIEMENT, ACOMPTES ET PROVISION, RETENUE DE GARANTIE

Les prix unitaires s'entendent hors taxes. Ils sont majorés de la T.V.A. au taux en vigueur le jour de la facturation. Ils sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement de l'offre. Ils sont fermes et définitifs pour une durée de trois mois. Au-delà, ils sont actualisés par application de l'indice "Sondages et Forages TP 04" pour les investigations in situ et en laboratoire, et par application de l'indice « SYNTec » pour les prestations d'études, l'Indice de base étant celui du mois de l'établissement du devis.

Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur le coût de la mission.

Dans le cas où le marché nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies. Lors de la passation de la commande ou de la signature du contrat, ALIOS GROUPE peut exiger un acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières et correspond à un pourcentage du total estimé des honoraires et frais correspondants à l'exécution du contrat. Le montant de cet acompte est déduit de la facture ou du décompte final. En cas de sous-traitance dans le cadre d'un ouvrage public, les factures d'ALIOS GROUPE sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975.

Les paiements interviennent à réception de la facture et sans escompte. A défaut de règlement au 8^e jour suivant l'émission de la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard au taux de 15%. Cette pénalité de retard sera exigible sans qu'un rappel soit nécessaire.

En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 €.

Un désaccord quelconque ne saurait constituer un motif de non paiement des prestations de la mission réalisées antérieurement. La compensation est formellement exclue : le Client s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue des honoraires dus.

15. RESILIATION ANTICIPEE

Toute procédure de résiliation est obligatoirement précédée d'une tentative de conciliation. En cas de force majeure, cas fortuit ou de circonstances indépendantes d'ALIOS GROUPE, celui-ci a la faculté de résilier son contrat sous réserve d'en informer son Client par lettre recommandée avec accusé de réception. En toute hypothèse, en cas d'inexécution par l'une ou l'autre des parties de ses obligations, et 8 jours après la mise en demeure visant la présente clause résolutoire demeurée sans effet, le contrat peut être résilié de plein droit. La résiliation du contrat implique le paiement de l'ensemble des prestations régulièrement exécutées par ALIOS GROUPE au jour de la résiliation et en sus, d'une indemnité égale à 20 % des honoraires qui resteraient à percevoir si la mission avait été menée jusqu'à son terme.

16. REPARTITION DES RISQUES, RESPONSABILITES ET ASSURANCES

ALIOS GROUPE n'est pas tenu d'avertir son Client sur les risques encourus déjà connus ou ne pouvant être ignorés du Client compte tenu de sa compétence. Ainsi par exemple, l'attention du Client est attirée sur le fait que le béton armé est inévitablement fissuré, les revêtements appliqués sur ce matériau devant avoir une souplesse suffisante pour s'adapter sans dommage aux variations d'ouverture des fissures. Le devoir de conseil d'ALIOS GROUPE vis-à-vis du Client ne s'exerce que dans les domaines de compétence requis pour l'exécution de la mission spécifiquement confiée. Tout élément nouveau connu du Client après la fin de la mission doit être communiqué à ALIOS GROUPE qui pourra, le cas échéant, proposer la réalisation d'une mission complémentaire. A défaut de communication des éléments nouveaux ou d'acceptation de la mission complémentaire, le Client en assumera toutes les conséquences. En aucun cas, ALIOS GROUPE ne sera tenu pour responsable des conséquences d'un non-respect de ses préconisations ou d'une modification de celles-ci par le Client pour quelque raison que ce soit. L'attention du Client est attirée sur le fait que toute estimation de quantités faite à partir de données obtenues par prélèvements ou essais ponctuels sur le site objet des prestations est entachée d'une incertitude fonction de la représentativité de ces données ponctuelles extrapolées à l'ensemble du site. Toutes les pénalités et indemnités qui sont prévues au contrat ou dans l'offre remise par ALIOS GROUPE ont la nature de dommages et intérêts forfaitaires, libératoires et exclusifs de toute autre sanction ou indemnisation.

Assurance décennale obligatoire

ALIOS GROUPE bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à l'obligation d'assurance, conformément à l'article L.241-1 du Code des assurances. Conformément aux usages et aux capacités du marché de l'assurance et de la réassurance, le contrat impose une obligation de déclaration préalable et d'adaptation de la garantie pour les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 15 M€. Il est expressément convenu que le client a l'obligation d'informer ALIOS GROUPE d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'adaptation de la garantie. Le client prend également l'engagement, de souscrire à ses frais un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD), contrat dans lequel ALIOS GROUPE sera expressément mentionné parmi les bénéficiaires. Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voir inusuels sont exclus du présent contrat et doivent faire l'objet d'une cotation particulière. Le prix fixé dans l'offre ayant été déterminé en fonction de conditions normales d'assurabilité de la mission, il sera réajusté, et le client s'engage à l'accepter, en cas d'éventuelle surcotisation qui serait demandée à ALIOS GROUPE par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. A défaut de respecter ces engagements, le client en supportera les conséquences financières (notamment en cas de défaut de garantie d'ALIOS GROUPE qui n'aurait pu s'assurer dans de bonnes conditions, faute d'informations suffisantes). Le maître d'ouvrage est tenu d'informer ALIOS GROUPE de la DOC (déclaration d'ouverture de chantier).

Ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance

Les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède un montant de 15 M€ HT doivent faire l'objet d'une déclaration auprès d'ALIOS GROUPE qui en réfèrera à son assureur pour détermination des conditions d'assurance. Les limitations relatives au montant des chantiers auxquels ALIOS GROUPE participe ne sont pas applicables aux missions portant sur des ouvrages d'infrastructure linéaire, c'est-à-dire routes, voies ferrées, tramway, etc. En revanche, elles demeurent applicables lorsque sur le tracé linéaire, la/les mission(s) de l'assuré porte(nt) sur des ouvrages précis tels que ponts, viaducs, échangeurs, tunnels, tranchées couvertes... En tout état de cause, il appartiendra au client de prendre en charge toute éventuelle surcotisation qui serait demandée à ALIOS GROUPE par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le client et le maître d'ouvrage.

ALIOS GROUPE assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat. A ce titre, il est responsable de ses prestations dont la défectuosité lui est imputable. ALIOS GROUPE sera garanti en totalité par le Client contre les conséquences de toute recherche en responsabilité dont il serait l'objet du fait de ses prestations, de la part de tiers au présent contrat, le client ne garantissant cependant ALIOS GROUPE qu'au delà du montant de responsabilité visé ci-dessous pour le cas des prestations défectueuses. La responsabilité globale et cumulée d'ALIOS GROUPE au titre ou à l'occasion de l'exécution du contrat sera limitée à trois fois le montant de ses honoraires sans pour autant excéder les garanties délivrées par son assureur, et ce pour les dommages de quelque nature que ce soit et quel qu'en soit le fondement juridique. Il est expressément convenu qu'ALIOS GROUPE ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs ou non à un dommage matériel tels que, notamment, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements.

17. CESSIBILITE DE CONTRAT

Le Client reste redevable du paiement de la facture sans pouvoir opposer à quelque titre que ce soit la cession du contrat, la réalisation pour le compte d'autrui, l'existence d'une promesse de porte-fort ou encore l'existence d'une stipulation pour autrui.

18. LITIGES

En cas de litige pouvant survenir dans l'application du contrat, seul le droit français est applicable. Seules les juridictions du ressort du siège social d'ALIOS GROUPE, sont compétentes, même en cas de demande incidente ou d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.