ECR ENVIRONNEMENT
20 Rue du Bocage
35 520 La Chapelle-Des-Fougeretz

Ville de Saint-Grégoire
Rue Chateaubriand
35 760 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Note technique de gestion des déblais :
Création d'un parking – Saint-Grégoire (35)

De : Julie LE FOLL
Le : 31/03/2026
Réf : E3514238
A l'attention de : Christophe DUCHON (Ville de Saint-Grégoire)

Contexte

La Ville de Saint-Grégoire est porteuse d'un projet d'extension d'un groupe sportif avec création d'un nouveau parking sur la commune. Dans ce cadre, la Ville a missionné ECR Environnement pour la réalisation d'une caractérisation des déblais engendrés par les travaux en lien avec la création du nouveau parking.

Cette note synthétise les investigations réalisées, présente les résultats sur la qualité des sols et les interprète en fonction des valeurs de référence de l'arrêté du 12/12/2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes en installation de stockage.

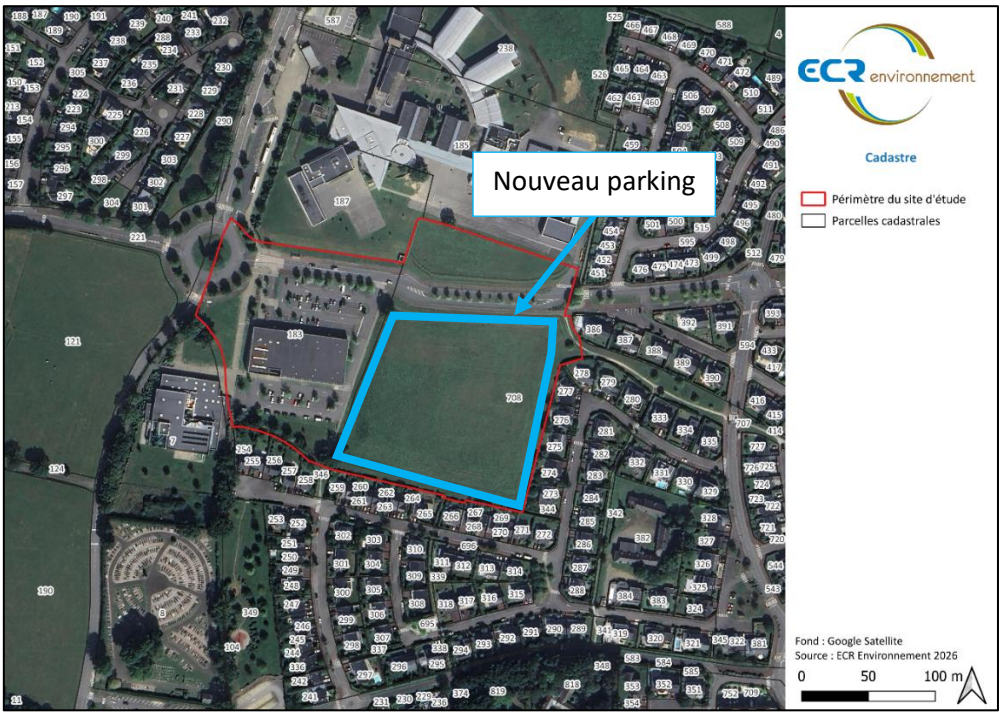


Figure 1 : Plan de situation de la zone de création du nouveau parking

Préparation, mesures d'hygiène et de sécurité

Préalablement à l'intervention, la demande de DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux) a été réalisée et transmise aux différents concessionnaires de réseaux aux abords du site.

Les sondages ont ensuite été implantés le 17/03/2026, selon les étapes suivantes :

- Consultation des plans des concessionnaires de réseaux souterrains ;
- Reconnaissance visuelle ;
- Repérage de réseaux enterrés à l'aide de matériel de détection adapté.

Avant le démarrage des investigations, une analyse des risques présentant la nature des risques encourus et les mesures préventives mises en place (EPI, EPC, …) a été rédigée par ECR Environnement puis présentée à l'ensemble des intervenants.

L'équipe technique d'ECR Environnement est constituée d'un chef foreur et d'une chargée d'affaires spécialisée dans les sites et sols pollués. Les mesures de sécurité mises en œuvre lors de nos interventions sont celles usuellement utilisées dans la profession, à savoir :

- Port des équipements de protection individuelle (casque, gants, lunettes, chaussures de sécurité, vêtements de chantier, …) ;
- Formation du personnel à l'AIPR (Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux) ;
- Formation du personnel Sauveteur Secouriste du Travail (SST) ;
- Balisage de la zone d'intervention ;
- Maintien de la propreté du site.

Aucune contrainte particulière n'a été identifiée préalablement à l'intervention pour la réalisation des investigations sur les sols.

Aucun risque majeur nécessitant la mise en sécurité du site n'a été mis en évidence lors de l'intervention.

A l'issue des investigations, les sondages ont été rebouchés avec les matériaux extraits en respectant la lithologie originelle et une réfection à l'identique du revêtement de surface a été réalisée.

Investigations réalisées

Les investigations ont consisté en la réalisation de 3 sondages nommés A (2m de profondeur), B (3m) et C (3m). Les sondages ont été réalisés à la tarière mécanique. L'ensemble des sondages a été réalisé le 17 mars 2026.



Figure 2 : Localisation des sondages avec leur profondeur associée

Les sondages B et C ont fait l'objet de deux prélèvements en fonction de la profondeur (0-1,5m et 1,5-3,0m). Le sondage A a fait l'objet d'un prélèvement (0-2,0m).

Les échantillons ont été conditionné en flacon hermétique de verre, fournis par le laboratoire AGROLAB.

L'enregistrement des échantillons a été conforme à la Norme NF ISO 18400-107. Ils ont été conservés en glacière à une température entre 4 et 6°C jusqu'à leur envoi express au laboratoire aux Pays-Bas.

Pendant la réalisation des prélèvements, **il n'a pas été mis en évidence d'indices organoleptiques (couleur, odeur) pouvant constituer un facteur déclassant des terres**.

Afin de caractériser les terres et de déterminer les filières d'envoi, les échantillons prélevés ont fait l'objet d'analyses ISDI, complétées par des analyses sur 8 métaux brut (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc).

Interprétation des résultats

- ***Valeur de référence***

Les résultats analytiques obtenus sur les sols ont été comparés aux valeurs limites de l'annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014 fixant les critères à respecter pour une acceptation des matériaux en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes). Ces critères de comparaison ne sont qu'indicatifs, la définition de l'exutoire des matériaux ne pouvant être établie que selon les critères spécifiques au centre de traitement pressenti figurant dans son arrêté d'autorisation d'exploitation.

Pour les éléments traces métalliques, les teneurs sont comparées à titre indicatif à la « gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries » issue du programme ASPITET (INRA, 1997).

- ***Résultats analytiques des échantillons***

Il est noté l'absence de dépassement de l'ensemble des paramètres de l'arrêté du 12/12/2014. En ce qui concerne les métaux bruts, aucun dépassement significatif n'est mis en évidence.

Sur la base de ces résultats, et de l'absence d'indice organoleptique de contamination (odeur, couleur), **les terres prélevées pourront faire l'objet d'un envoi en ISDI, sans surcoût**.

Nous présentons en page suivante le tableau des résultats obtenus.

Paramètres	Fond géochimique			Evacuation					Sondage	A	B	B	C	C
	Gamme de valeurs ASPITET		Valeur INDIQUASOL (RMQS)	Valeurs limites d'acceptation					*Prof.*	*0-2*	*0-1,5*	*1,5-3*	*0-1,5*	*1,5-3*
	Sols ordinaires	Anomalies naturelles mod.		**ISDI** (Arr. 12/12/14)	**ISDI+** (Arr. 12/12/14)	**ISDND** (CE 19/12/02)	**Biocentre**	**ISDD** (CE 19/12/02)	*Lithologie*	*Remblais*	*Remblais*	*Limons*	*Remblais*	*Limons*
Carbone Organique Total														
COT Carbone Organique Total	-	-	-	**30 000**	**30 000**	**50 000**	**200 000**	**100 000**		3100	7800	5800	5800	6800
Eléments traces métalliques sur brut														
Arsenic (As)	**1,0 à 25**	**30 à 60**	-	-	-	-	-	-		16	16	19	11	13
Cadmium (Cd)	**0,05 à 0,45**	**0,70 à 2**	-	-	-	-	-	-		<0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
Chrome (Cr)	**10 à 90**	**90 à 150**	-	-	-	-	-	-		33	32	34	23	28
Cuivre (Cu)	**2 à 20**	**20 à 62**	-	-	-	-	-	-		32	21	37	19	28
Mercure (Hg)	**0,02 à 0,1**	**0,15 à 2,3**	-	-	-	-	-	-		<0,05	0,16	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	**2 à 60**	**60 à 130**	-	-	-	-	-	-		31	24	32	23	32
Plomb (Pb)	**9 à 50**	**60 à 90**	-	-	-	-	-	-		15	51	43	38	22
Zinc (Zn)	**10 à 100**	**100 à 250**	-	-	-	-	-	-		74	77	110	72	84
Hydrocarbures C10-C40														
Fraction C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	-	-	-	-	-	-	-	-		<2,0	<2,0	5,8	<2,0	<2,0
Fraction C20-C24	-	-	-	-	-	-	-	-		<2,0	4,1	9,6	3,1	<2,0
Fraction C24-C28	-	-	-	-	-	-	-	-		<2,0	10,9	18,3	7,8	2,5
Fraction C28-C32	-	-	-	-	-	-	-	-		<2,0	21	36	11	4,3
Fraction C32-C36	-	-	-	-	-	-	-	-		<2,0	32,8	53,7	13	3,7
Fraction C36-C40	-	-	-	-	-	-	-	-		<2,0	16,8	34,3	10,7	2,5
Hydrocarbures totaux C10-C40	-	-	-	**500**	**500**	**5 000**	**50 000**	**10 000**		<20,0	88	160	48,3	<20,0
BTEX														
Benzène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Toluène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-Xylène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme TEX	-	-	-	-	-	-	-	-		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	-	-	-	**6**	**6**	**30**	**50 000**	**> 30**		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)														
Naphtalène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtylène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	-	-	-	-	-	-	-	-		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	-	-	-	-	-	-	-	-		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	-	-	-	**50**	**50**	**100**	**2 500**	**500**		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
PCB														
PCB (28)	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (52)	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (101)	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (118)	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (138)	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (153)	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (180)	-	-	-	-	-	-	-	-		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Somme 6 PCB	-	-	-	-	-	-	-	-		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	-	-	-	**1**	**1**	**10**	**50**	**50**		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Paramètres généraux sur éluat														
pH sur éluat	-	-	-	-	-	-	-			7,4	9,6	8,3	9	8,2
Fraction soluble	-	-	-	**4 000**	**12 000**	**60 000**	**60 000**	**100 000**		0 - 1000	1300	1100	1200	0 - 1000
COT sur éluat	-	-	-	**500**	**500**	**800**	**800**	**1 000**		0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100
Indice phénol	-	-	-	**1**	**3**	-	-	-		0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Anions sur éluat														
Fluorures	-	-	-	**10**	**30**	**150**	**150**	**500**		0 - 1	5	3	9	5
Chlorures	-	-	-	**800**	**2 400**	**15 000**	**15 000**	**25 000**		11	21	25	15	0 - 10
Sulfates	-	-	-	**1 000**	**3 000**	**20 000**	**20 000**	**50 000**		150	490	240	250	170
Eléments traces métalliques sur éluat														
Antimoine sur éluat	-	-	-	**0,06**	**0,18**	**0,7**	**0,7**	**5**		0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic sur éluat	-	-	-	**0,5**	**1,5**	**2**	**2**	**25**		0 - 0,05	0,08	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum sur éluat	-	-	-	**20**	**60**	**100**	**100**	**300**		0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
Cadmium sur éluat	-	-	-	**0,04**	**0,12**	**1**	**1**	**5**		0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chrome sur éluat	-	-	-	**0,5**	**1,5**	**10**	**10**	**70**		0 - 0,02	0,02	0 - 0,02	0,06	0 - 0,02
Cuivre sur éluat	-	-	-	**2**	**6**	**50**	**50**	**100**		0 - 0,02	0,06	0,03	0,04	0,13
Nickel sur éluat	-	-	-	**0,4**	**1,2**	**10**	**10**	**40**		0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Mercure sur éluat	-	-	-	**0,01**	**0,03**	**0,2**	**0,2**	**2**		0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène sur éluat	-	-	-	**0,5**	**1,5**	**10**	**10**	**30**		0 - 0,05	0,07	0 - 0,05	0,06	0,08
Plomb sur éluat	-	-	-	**0,5**	**1,5**	**10**	**10**	**50**		0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc sur éluat	-	-	-	**4**	**12**	**50**	**50**	**200**		0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Sélénium sur éluat	-	-	-	**0,1**	**0,3**	**0,5**	**0,5**	**7**		0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05

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.

ECR ENVIRONNEMENT Ouest – Agence de Rennes
20 rue du Bocage
ZA du Haut Danté
35520 LA CHAPELLE-DES-FOUGERETZ
FRANCE

N° de client: 35009443

RAPPORT D'ANALYSE 1683187 3508994 - ISDI - St Grégoire - 3514238

Date: 26.03.2026

Commande	1683187 Solide / Eluat
Client	35009443 ECR ENVIRONNEMENT Ouest – Agence de Rennes
Date de validation	19.03.2026
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 1683187 et la version du rapport d'analyse 1 contient l'analyse ou les analyses 756854-756858.

Respectueusement,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Serviceteam France 1, Carine De Brito, Tél : +33 356870243
Email: serviceteam1.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 *).

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-2753940-FR-P1

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 1683187 3508994 - ISDI - St Grégoire - 3514238

Date: 26.03.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
756854	sans objet	A-0-1
756855	sans objet	B-0-1,5
756856	sans objet	B-1,5-3
756857	sans objet	C-0-1,5
756858	sans objet	C-1,5-3

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	756854 A-0-1	756855 B-0-1,5	756856 B-1,5-3	756857 C-0-1,5	756858 C-1,5-3
Masse échantillon total inférieure à 2 kg[5)]	kg	0,49[1)]	0,57[1)]	0,68[1)]	0,55[1)]	0,54[1)]
Broyeur à mâchoires		--[3)]	++[1),2)]	++[1),2)]	--[3)]	--[3)]
Matière sèche	%	84,1[1)]	84,5[1)]	74,7[1)]	87,2[1)]	83,6[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Lixiviation

Paramètres	Unité	756854 A-0-1	756855 B-0-1,5	756856 B-1,5-3	756857 C-0-1,5	756858 C-1,5-3
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	<0,1[1),4)]	41,3[1)]	26,0[1)]	<0,1[1),4)]	<0,1[1),4)]
Masse brute Mh pour lixiviation*)	g	110[1)]	110[1)]	120[1)]	100[1)]	110[1)]
Lixiviation (EN 12457-2)		++[1),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)]	900[1)]

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	756854 A-0-1	756855 B-0-1,5	756856 B-1,5-3	756857 C-0-1,5	756858 C-1,5-3
pH-H2O		7,3[1)]	8,3[1)]	8,0[1)]	8,3[1)]	7,9[1)]
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	3100	7800	5800	5800	6800

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	756854 A-0-1	756855 B-0-1,5	756856 B-1,5-3	756857 C-0-1,5	756858 C-1,5-3
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Métaux

Paramètres	Unité	756854 A-0-1	756855 B-0-1,5	756856 B-1,5-3	756857 C-0-1,5	756858 C-1,5-3
Arsenic (As)	mg/kg MS	16	16	19	11	13
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,1[4)]	0,2	0,1	0,1	0,2
Chrome (Cr)	mg/kg MS	33	32	34	23	28
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	32	21	37	19	28
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05[4)]	0,16	<0,05[4)]	<0,05[4)]	<0,05[4)]
Nickel (Ni)	mg/kg MS	31	24	32	23	32
Plomb (Pb)	mg/kg MS	15	51	43	38	22
Zinc (Zn)	mg/kg MS	74	77	110	72	84

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-2753940-FR-P2

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 1683187 3508994 - ISDI - St Grégoire - 3514238

Date: 26.03.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
756854	sans objet	A-0-1
756855	sans objet	B-0-1,5
756856	sans objet	B-1,5-3
756857	sans objet	C-0-1,5
756858	sans objet	C-1,5-3

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	756854 A-0-1	756855 B-0-1,5	756856 B-1,5-3	756857 C-0-1,5	756858 C-1,5-3
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
Fluorène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
Anthracène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
Pyrène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
Chrysène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
Benzo(g,h,i)périylène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	756854 A-0-1	756855 B-0-1,5	756856 B-1,5-3	756857 C-0-1,5	756858 C-1,5-3
Benzène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
Toluène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[4)]	<0,10[4)]	<0,10[4)]	<0,10[4)]	<0,10[4)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]	<0,050[4)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[4)]	<0,10[4)]	<0,10[4)]	<0,10[4)]	<0,10[4)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	756854 A-0-1	756855 B-0-1,5	756856 B-1,5-3	756857 C-0-1,5	756858 C-1,5-3
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0[4)]	88,0	160	48,3	<20,0[4)]
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[4)]	<4,0[4)]	<4,0[4)]	<4,0[4)]	<4,0[4)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0[4)]	<4,0[4)]	<4,0[4)]	<4,0[4)]	<4,0[4)]

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

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 1683187 3508994 - ISDI - St Grégoire - 3514238

Date: 26.03.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
756854	sans objet	A-0-1
756855	sans objet	B-0-1,5
756856	sans objet	B-1,5-3
756857	sans objet	C-0-1,5
756858	sans objet	C-1,5-3

Paramètres	Unité	756854 A-0-1	756855 B-0-1,5	756856 B-1,5-3	756857 C-0-1,5	756858 C-1,5-3
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	<2,0[4)]	<2,0[4)]	5,8	<2,0[4)]	<2,0[4)]
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	<2,0[4)]	4,1	9,6	3,1	<2,0[4)]
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	<2,0[4)]	10,9	18,3	7,8	2,5
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	<2,0[4)]	21	36	11	4,3
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	<2,0[4)]	32,8	53,7	13,0	3,7
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	<2,0[4)]	16,8	34,3	10,7	2,5

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	756854 A-0-1	756855 B-0-1,5	756856 B-1,5-3	756857 C-0-1,5	756858 C-1,5-3
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]	<0,001[4)]
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**	**n.d.[4)]**

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	756854 A-0-1	756855 B-0-1,5	756856 B-1,5-3	756857 C-0-1,5	756858 C-1,5-3
L/S cumulé	ml/g	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]
pH		7,4[1)]	9,6[1)]	8,3[1)]	9,0[1)]	8,2[1)]
Conductivité électrique	µS/cm	47,2[1)]	190[1)]	190[1)]	140[1)]	140[1)]
Température	°C	20,4[1)]	20,4[1)]	20,8[1)]	20,7[1)]	20,4[1)]

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	756854 A-0-1	756855 B-0-1,5	756856 B-1,5-3	756857 C-0-1,5	756858 C-1,5-3
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0,08	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	0 - 0,1
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 100	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	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	11	21	25	15	0 - 10
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0,02	0 - 0,02	0,06	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0,06	0,03	0,04	0,13

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

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 1683187 3508994 - ISDI - St Grégoire - 3514238

Date: 26.03.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
756854	sans objet	A-0-1
756855	sans objet	B-0-1,5
756856	sans objet	B-1,5-3
756857	sans objet	C-0-1,5
756858	sans objet	C-1,5-3

Paramètres	Unité	756854 A-0-1	756855 B-0-1,5	756856 B-1,5-3	756857 C-0-1,5	756858 C-1,5-3
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 1	5,0	3,0	9,0	5,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 1000	1300	1100	1200	0 - 1000
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	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	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0,07	0 - 0,05	0,06	0,08
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	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	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	150	490	240	250	170
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	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	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	756854 A-0-1	756855 B-0-1,5	756856 B-1,5-3	756857 C-0-1,5	756858 C-1,5-3
Résidu à sec	mg/l	<100 1),4)	126 1)	107 1)	116 1)	<100 1),4)
Indice phénol	mg/l	<0,020 1),4)	<0,020 1),4)	<0,020 1),4)	<0,020 1),4)	<0,020 1),4)
Chlorures (Cl)	mg/l	1,1 1)	2,1 1)	2,5 1)	1,5 1)	<1,0 1),4)
Fluorures (F)	mg/l	<0,1 1),4)	0,5 1)	0,3 1)	0,9 1)	0,5 1)
Sulfates (SO4)	mg/l	15 1)	49 1)	24 1)	25 1)	17 1)
COT	mg/l	<10 1),4)	<10 1),4)	<10 1),4)	<10 1),4)	<10 1),4)

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	756854 A-0-1	756855 B-0-1,5	756856 B-1,5-3	756857 C-0-1,5	756858 C-1,5-3
Baryum (Ba)	µg/l	<10 1),4)	<10 1),4)	<10 1),4)	<10 1),4)	<10 1),4)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0 1),4)	2,2 1)	<2,0 1),4)	6,3 1)	<2,0 1),4)
Mercure	µg/l	<0,03 1),4)	<0,03 1),4)	<0,03 1),4)	<0,03 1),4)	<0,03 1),4)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0 1),4)	6,8 1)	<5,0 1),4)	5,8 1)	8,2 1)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0 1),4)	<5,0 1),4)	<5,0 1),4)	<5,0 1),4)	<5,0 1),4)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0 1),4)	6,2 1)	2,9 1)	4,4 1)	13 1)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0 1),4)	<5,0 1),4)	<5,0 1),4)	<5,0 1),4)	<5,0 1),4)
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0 1),4)	<5,0 1),4)	<5,0 1),4)	<5,0 1),4)	<5,0 1),4)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0 1),4)	<2,0 1),4)	<2,0 1),4)	<2,0 1),4)	<2,0 1),4)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0 1),4)	7,5 1)	<5,0 1),4)	<5,0 1),4)	<5,0 1),4)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1 1),4)	<0,1 1),4)	<0,1 1),4)	<0,1 1),4)	<0,1 1),4)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0 1),4)	<5,0 1),4)	<5,0 1),4)	<5,0 1),4)	<5,0 1),4)

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

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-2753694O-FR-P5

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 1683187 3508994 - ISDI - St Grégoire - 3514238

Date: 26.03.2026

méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.
[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)] Explication : "<" ou "n.d." indiquent que la concentration de l'analyte est inférieure à la limite de quantification (LQ).
[5)] Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Date de prise en charge: 19.03.2026
Fin des analyses: 26.03.2026

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 1, Carine De Brito, Tél : +33 356870243
Email: serviceteam1.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) • 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)	Mercure (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 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 [756854-756858] • 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	Masse échantillon total inférieure à 2 kg[5)]
méthode interne	Broyeur à mâchoires
méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	Mercure
NEN-EN 15527/NEN-EN 17503	Naphtalène [756854-756858] • Acénaphtylène • Acénaphtène • 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)pérylène • 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 (Ballschmiter)
NF EN 12457-2	Lixiviation (EN 12457-2)
NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)	Minéralisation à l'eau régale

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-2753940-FR-P6

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 1683187 3508994 - ISDI - St Grégoire - 3514238

Date: 26.03.2026

Liste des méthodes

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 *).

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

TESTING
RvA L 005

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 1683187 3508994 - ISDI - St Grégoire - 3514238

Date: 26.03.2026

Annexe de N° commande 1683187

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.

756854	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
756855	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
756856	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
756857	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
756858	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 *).

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-2753940-FR-P8