



PERRIGNY (39)

Construction d'un magasin Lidl

**Mission EVAL (A200)
Diagnostic de pollution des sols**

**Dossier RDI2.G.064
Pièce 2**

Octobre 2016



Agence de Dijon • 24 rue René Char 21000 Dijon
Tél. 33 (0) 3 80 78 76 60 • Fax 33 (0) 3 80 78 76 61 • cebtp.dijon@groupe-cebtp.com

GINGER
CEBTP

LIDL**PERRIGNY (39)****Construction d'un magasin Lidl****RAPPORT – Mission EVAL (A200)
Diagnostic de pollution des sols**

Dossier : RDI2.G.064

Contrat : RDI2.F.0182

Indice	Date	Chargé d'affaire	Visa	Vérfié par	Visa	Contenu	Observations
A	30/10/2016	S.RENAUD		O.DI GRAZIA		19 pages	

A compter du paiement intégral de la mission, le client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser à condition de respecter et de faire respecter les limites d'utilisation des résultats qui y figurent et notamment les conditions de validité et d'application du rapport.

SOMMAIRE

RESUME NON TECHNIQUE	4
1 PLANS DE SITUATION	5
1.1 EXTRAIT DE CARTE IGN	5
1.2 IMAGE AERIENNE	5
2 CADRE DE LA MISSION.....	5
2.1 DEFINITION DE L'OPERATION.....	6
2.2 METHODOLOGIE UTILISEE.....	6
2.3 REALISATION TECHNIQUE	6
2.4 PRESENTATION GENERALE DE L'ETUDE	6
3 MISSION A200 – DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS.....	7
3.1 DESCRIPTION DES INVESTIGATIONS	7
3.2 STRATEGIE D'ANALYSES EN LABORATOIRE AGREE	8
3.3 RESULTATS DES ANALYSES DE SOLS	8
4 CONCLUSION DE L'ETUDE	12
4.1 CONSTAT GENERAL.....	12
4.2 PRECONISATIONS	12
OBSERVATIONS.....	13

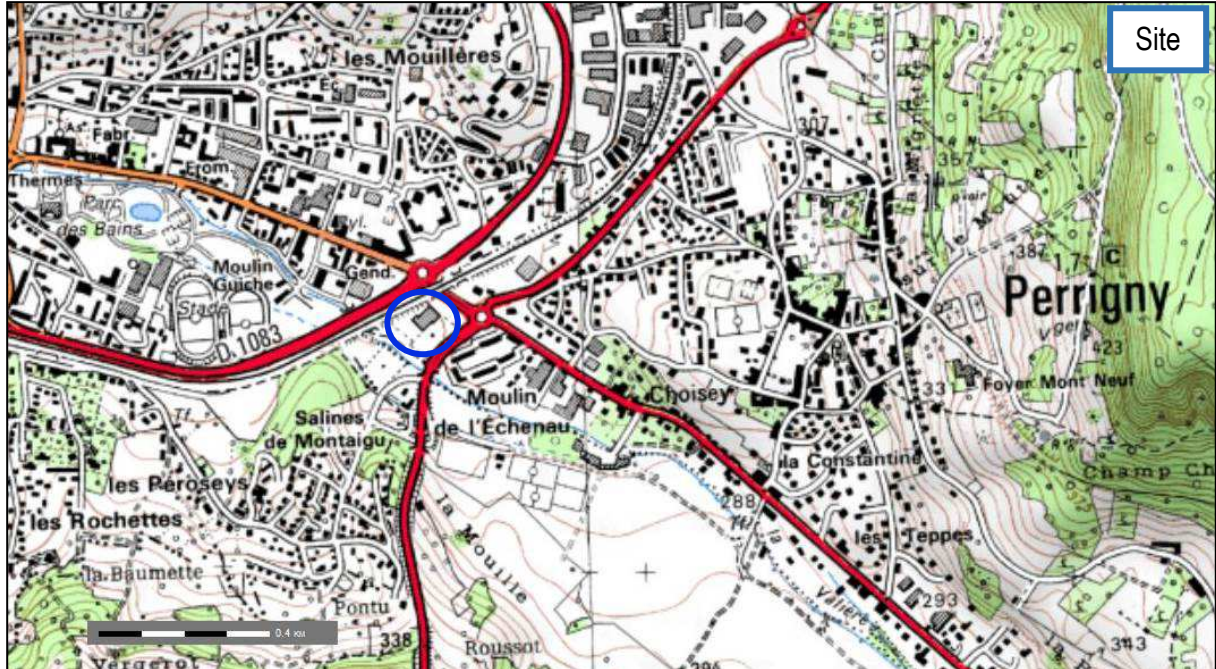
ANNEXE 1 : BORDEREAUX D'ANALYSES EN LABORATOIRE

RESUME NON TECHNIQUE

Mission	
Référence du dossier	RD12.G.064
Nom de la Mission	Diagnostic de pollution des sols au droit des sites cadastraux n°593, 595, 597, 598 et 599 AD de la commune de PERRIGNY (39)
Localisation du site	Route départementale 52 – PERRIGNY (39)
Occupation actuelle	Bâtiments d'activité commerciale LIDL ainsi que des voiries et zone de stationnement. Présence de talus en remblais au Sud-ouest de la parcelle d'étude.
Aménagement futur	Démolition et construction d'un nouveau magasin d'activité LIDL
Mission de la norme NF X 31-620	Mission élémentaire A200
Investigation du milieu sol	
Programme d'investigations	3 sondages à la tarière mécanique réalisés en parallèle de l'étude géotechnique.
Lithologie rencontré	Remblais sablo-graveleux beiges sur une profondeur d'environ 1 mètre suivi de remblais limono-sableux marron
Résultats des analyses en laboratoire	L'ensemble des résultats analytiques respectent les seuils définis par l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014.

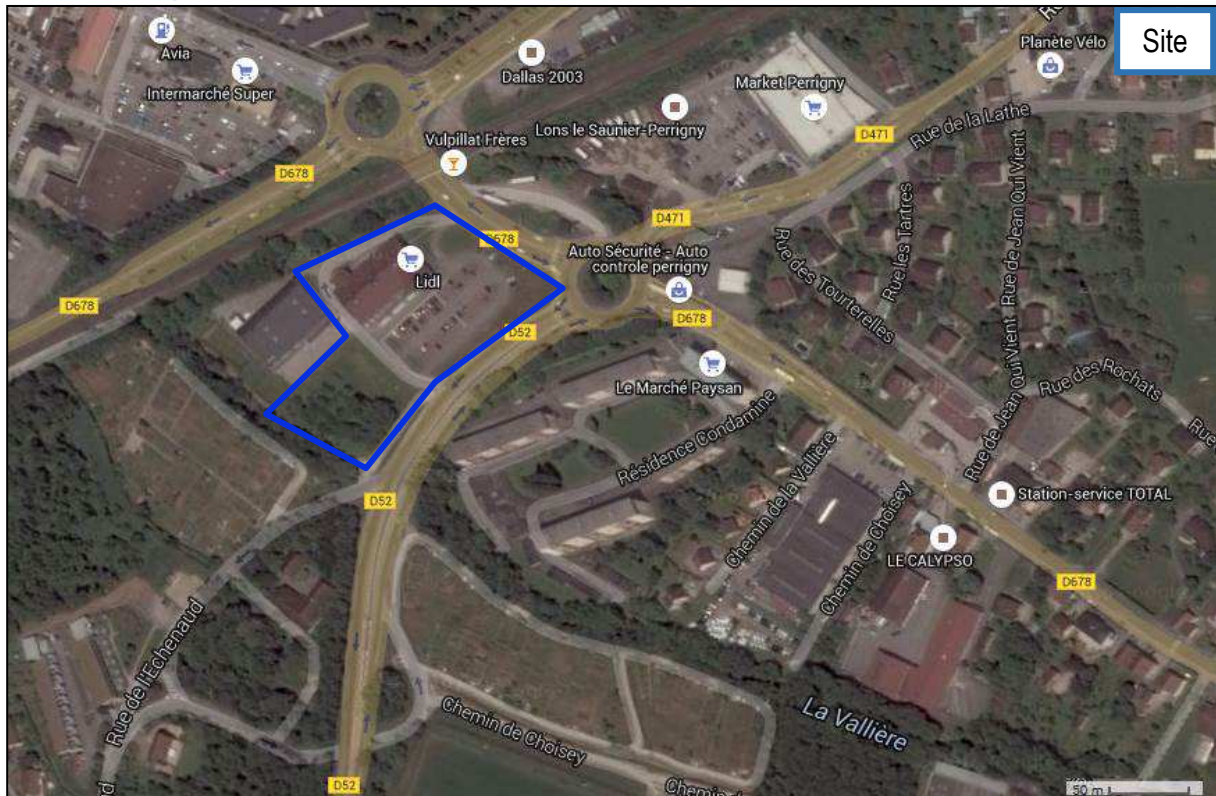
1 PLANS DE SITUATION

1.1 Extrait de carte IGN



Source : www.geoportail.fr

1.2 Image aérienne



Source : www.maps.google.fr

2

Figure 1 : Localisation du site d'étude

CADRE DE LA MISSION

2.1 Définition de l'opération

Client	LIDL
Bureau d'études	GINGER CEBTP - <i>Section Sites et Sols Pollués</i>
Lieu	Route départementale n°52 – Perrigny (39)
Désignation	Mission élémentaire A200 – Diagnostic de pollution des sols

2.2 Méthodologie utilisée

La démarche suivie est conforme aux « Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués » dictées par le Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durable le 8 février 2007.

La présente étude correspond à la mission élémentaire A200 telle que décrite dans la norme NFX 31 - 620 sur les prestations de services relatives aux sites et sols pollués.

La mission de Ginger CEBTP comprend :

- Les investigations : reconnaissances des sols et du sous-sol, envoi d'échantillons en laboratoire d'analyses accrédité (mission - A200),
- La rédaction d'un rapport de synthèse.

2.3 Réalisation technique

L'ensemble de cette étude a été réalisée avec les moyens humains et techniques du bureau d'études Ginger CEBTP Sites et Sols Pollués.

La campagne de sondages a été menée sur le site par la chargée d'affaire (LETESSIER Aurélie) de Ginger CEBTP.

La totalité des prestations analytiques a été assurée par le laboratoire Agrolab.

2.4 Présentation générale de l'étude

Dans le cadre du projet de création de d'un bâtiment d'activité commerciale sur une parcelle de 11866 m² de la commune de Perrigny (39), il a été demandé à Ginger CEBTP – Section Sites et Sols Pollués, la réalisation d'une mission de diagnostic de pollution.

3 MISSION A200 – DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS

3.1 Description des investigations

3.1.1 Localisation des sondages

Le programme d'investigation, pour la partie « sites et sols pollués » a consisté en la réalisation de **3 sondages à la tarière mécanique** descendus jusqu'à une profondeur maximale de 3.0 mètres.

Des prélèvements de sol ont été réalisés au cours de la réalisation de ces sondages en vue d'une caractérisation de l'état du sol. Les prélèvements ont été réalisés au cours des sondages effectués pour la partie géotechnique afin de coupler l'intervention de la machine de forage et ainsi diminuer les frais liés à la location de la machine.

Chaque emplacement des sondages a été marqué, numéroté, reporté sur la figure 2 présentée ci-dessous. La figure reprend le plan qui nous a été communiqué présentant le futur projet souhaité.

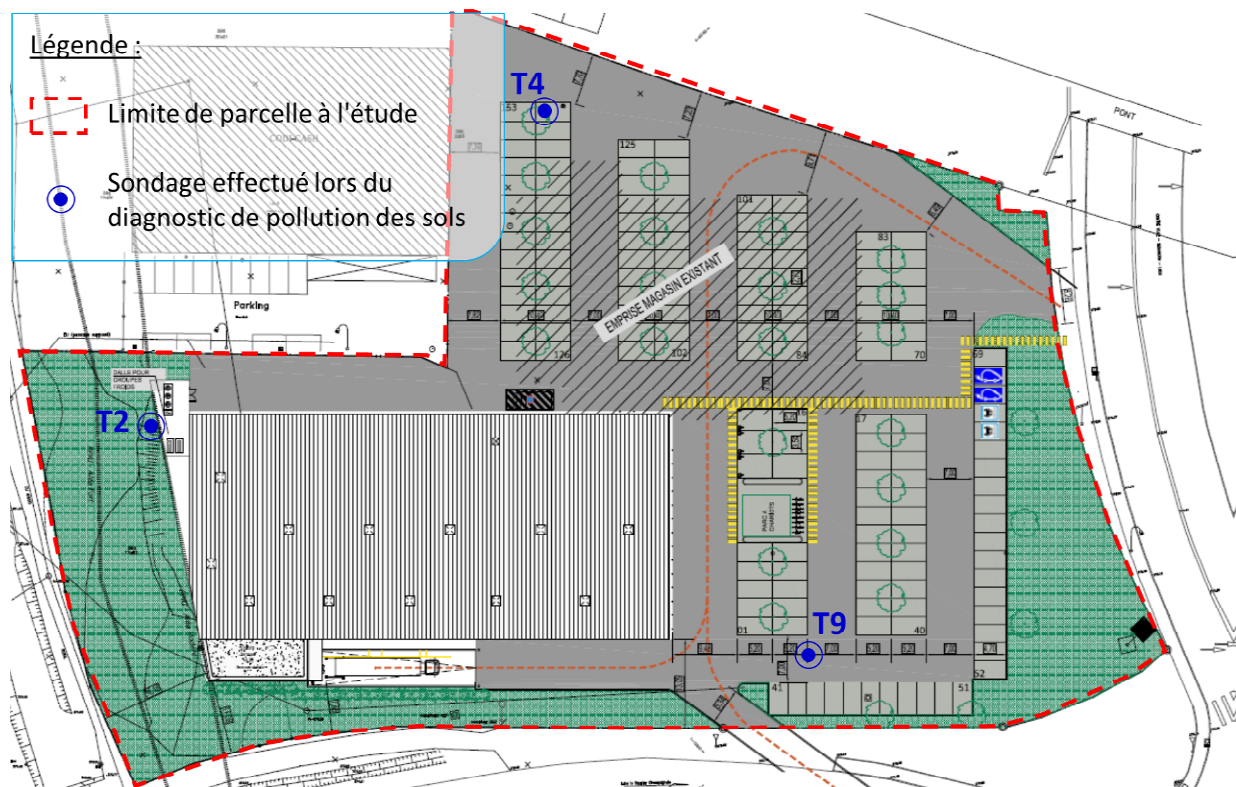


Figure 2 : Implantation des sondages réalisés

Les sondages ont été implantés de façon à avoir des résultats d'analyses caractéristiques de l'ensemble de l'ancienne activité du site à étudier (cf. pièce 1 du présent dossier).

3.1.2 Échantillons prélevés

Les échantillons ont été prélevés à l'aide de gants à usage unique et échantillonnés dans des flacons en verre adaptés pour les sols.

L'ensemble des échantillons a ensuite été stocké en enceinte réfrigérée (glacière) jusqu'à leur livraison au laboratoire d'analyses accrédité : Agrolab.

3.2 Stratégie d'analyses en laboratoire agréé

Les analyses déployées pour l'établissement de la répartition spatiale des polluants sur site ont été réalisées en laboratoire agréé. Le tableau suivant présente les échantillons analysés, leur profondeur d'échantillonnage et les paramètres recherchés en laboratoire.

Sondage	Profondeur	Analyses
Echantillon de sols		
T1	0.0 - 1.0 m	ISDI
T4	0.1 - 0.9 m	ISDI
T9	0.1 - 1.0 m	ISDI

Tableau 1 : Programme analytique réalisé sur les sols

3.3 Résultats des analyses de sols

Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont présentés en Annexe 1.

3.3.1 Résultats des analyses en métaux sur éluât et interprétations

3 échantillons prélevés sur site ont été envoyés en laboratoire pour analyses en métaux lourds sur éluât compris dans le pack ISDI.

L'ensemble des résultats est présenté dans le tableau suivant :

Echantillons	Sb	As	Ba	Cd	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Se	Zn
	Concentration en mg/kg MS											
	Echantillon de sol											
T1 0.2-1	<0.05	<0.05	0.27	<0.001	<0.02	0.09	<0.0003	<0.05	0.08	<0.05	<0.05	0.03
T4 0.1-0.9	<0.05	<0.05	<0.1	<0.001	<0.02	0.06	<0.0003	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02
T9 0.1-1.0	<0.05	<0.05	<0.1	<0.001	<0.02	<0.02	<0.0003	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02
Valeurs seuils AM 12/12/14	0.06	0.50	20.00	0.04	0.50	2.00	0.01	0.50	0.40	0.50	0.10	4.00
Valeurs seuils ISDND Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux	0.70	2.00	100.00	1.00	10.00	50.00	0.20	10.00	10.00	10.00	0.50	50.00
Valeurs seuils ISDD Installation de Stockage de Déchets Dangereux	5.00	25.00	300.00	5.00	70.00	100.00	2.00	30.00	40.00	50.00	7.00	200.00

Tableau 2 : Résultats des analyses en Métaux sur éluât dans les sols

L'exploitation des résultats analytiques du laboratoire a alors permis de mettre en évidence l'élément suivant :

- **Aucune problématique** concernant la remobilisation de l'ensemble des métaux après lixiviation pour la totalité des échantillons analysés. En effet, lorsque des valeurs sont mises en évidence, celles-ci restent inférieures aux seuils de l'Arrêté Ministériel (AM) du 12 décembre 2014 auxquels elles sont reportées.

3.3.2 Éléments organiques

Valeurs de référence – Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014

Les résultats en laboratoire pour les composés organiques ont été comparés aux valeurs définies par l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014 fixant les concentrations limites en éléments chimiques pour l'admission des matériaux en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes).

Les seuils limites d'acceptation définis par cet Arrêté pour les substances organiques sont :

HCT C10-C40 :	500 mg/kg MS,
HAP :	50 mg/kg MS,
BTEX :	6 mg/kg MS,
PCB :	1 mg/kg MS.

Résultats des analyses et interprétations

L'ensemble des échantillons a été envoyé en laboratoire pour analyses en éléments organiques. Les résultats sont présentés dans le tableau page suivante.

Les résultats d'analyses sur les 3 échantillons de sol mettent en évidence :

- **L'absence de problématique** sur la totalité des échantillons analysés en éléments organiques HCT C10-C40, BTEX, HAP et PCB. En effet, l'ensemble des concentrations obtenues, lorsque celles-ci sont observées par l'appareil de laboratoire, respectent les seuils définis par l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014 fixant les critères d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

Nota : les valeurs notées « n.d. » désignent des valeurs « non détectées » étant donné l'absence d'une concentration quantifiée sur l'ensemble des éléments de la famille de la substance organique.

Concentration (mg/kg MS)						
Paramètre	Valeurs seuil - Arrêté du 12/12/14	Valeurs seuil - ISDND	Valeurs seuil - ISDD	T1 0.2-1	T4 0.1-0.9	T9 0.1-1
HCT (HydroCarbures Totaux)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	500	2000	10000	86,9	46,8	<20,0
Fraction C10-C12	-	-	-	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	-	-	-	44,8	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	-	-	-	7,4	3,2	<2,0
Fraction C20-C24	-	-	-	8,9	11,9	<2,0
Fraction C24-C28	-	-	-	11,6	15,3	<2,0
Fraction C28-C32	-	-	-	8,4	9,2	<2,0
Fraction C32-C36	-	-	-	4,0	4,0	<2,0
Fraction C36-C40	-	-	-	<2,0	<2,0	<2,0
BTEX						
Benzène	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05
m.p-Xylène	-	-	-	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX Total	6	30	-	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (Hydrocarbures Aromatique Polycyclique)						
Naphtalène	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtylène	-	-	-	0,23	<0,050	<0,050
Acénaphène	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	-	-	-	<0,050	0,082	<0,050
Anthracène	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	-	-	-	0,16	0,35	0,073
Pyrène	-	-	-	0,11	0,28	0,071
Benzo(a)anthracène	-	-	-	0,074	0,22	0,060
Chrysène	-	-	-	0,087	0,24	0,077
Benzo(b)fluoranthène	-	-	-	0,095	0,35	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	-	-	-	<0,050	0,16	<0,050
Benzo(a)pyrène	-	-	-	0,074	0,24	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	-	-	-	<0,050	0,15	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	-	-	-	<0,050	0,20	0,058
HAP (EPA) - somme	50	100	500	0,830	2,27	0,339
PCB (PolyChloroBiphényle)						
PCB (28)	-	-	-	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (52)	-	-	-	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (101)	-	-	-	<0,001	0,001	<0,001
PCB (118)	-	-	-	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (138)	-	-	-	<0,001	0,003	<0,001
PCB (153)	-	-	-	<0,001	0,003	<0,001
PCB (180)	-	-	-	<0,001	0,002	<0,001
Somme PCB (STI) (ASE)	-	-	-	n.d.	0,0090	n.d.
Somme 7 PCB	1	10	50	n.d.	0,0090	n.d.

Tableau 3 : Résultats des analyses pour les composés organiques dans les sols

3.3.3 Eléments inertes

Afin d'envisager le mode de gestion des matériaux en cas d'excavation dans le cadre de l'aménagement futur du site, l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014 fixe la liste des déchets inertes admissibles dans des Installations de Stockage de Déchets Inertes.

L'ensemble des échantillons de sol ont été analysés pour des valeurs d'éléments inertes présents dans le pack d'analyse ISDI. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Paramètre	Unités	Valeurs seuil - Arrêté du 12/12/14	Valeurs seuil - ISDND	Valeurs seuil - ISDD	T1 0.2-1	T4 0.1-0.9	T9 0.1-1
Sur brut							
COT	mg/kg MS	30 000	50 000	60 000	25 000	17 000	3 200
Sur éluât							
Chlorures	mg/kg MS	800		-	21	32	25
Indice phénol		1	50	100	<0.1	<0.1	<0.1
Sulfates		1000	-	-	<50	<50	65
COT		500	800	1 000	850	39	20
Fluorures		10	150	500	2	2	3
Fraction soluble		4 000	6 000	10 000	3600	<1000	<1000

Tableau 4 : Résultats des analyses pour les composés inertes sur brut et sur éluât

L'AM du 12 décembre 2014 fixe des valeurs à respecter, en plus des éléments organiques HCT, HAP, BTEX, PCB et Métaux sur éluât sur les paramètres suivants :

- Sur brut de l'échantillon :
 - COT (*Carbone Organique Total*),
- Sur lixiviat d'échantillon :
 - Fluorures,
 - Indice Phénol,
 - COT,
 - FS (Fraction Soluble), Chlorures et Sulfates.

Les résultats d'analyses des éléments inertes sur les 3 échantillons mettent en évidence :

- **L'absence de problématique** sur l'ensemble des échantillons pour tous les paramètres analysés en éléments inertes sur brut et sur éluât. En effet, l'ensemble des valeurs lorsque celles-ci sont relevées, restent inférieures aux seuils de l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014 fixant les critères d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

4 CONCLUSION DE L'ETUDE

Afin de vérifier l'état des sols en place au droit du site d'étude au vue de l'ancienne activité et de la présence de remblai d'état non connu, il a été demandé à Ginger CEBTP – Section Sites et Sols Pollués de l'agence de Lyon, la caractérisation qualitative des sols et remblais en place route départementale n°52 à Perrigny (39) afin de vérifier l'état de ces derniers préalablement à la démolition et la construction d'un nouveau magasin LIDL.

L'étude demandée correspond à la mission élémentaire [codifiée A200 : Prélèvements et analyses du milieu sol](#). Elle consiste alors en la réalisation d'investigations et d'analyses associées à la caractérisation de la qualité des terrains et matériaux au droit de l'ensemble de la zone d'étude.

4.1 Constat général

Les résultats de la présente campagne permettent d'établir la qualité des sols au droit du terrain.

[En éléments métalliques après lixiviation :](#)

- L'absence de problématique concernant l'ensemble des éléments métalliques après lixiviation, pour la totalité des échantillons analysés. Les teneurs obtenues restent inférieures aux seuils définis par l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014 fixant les limites d'acceptation en Installation de Stockage des Déchets Inertes (ISDI).

[En éléments organiques :](#)

- Aucune problématique en éléments organiques HCT, BTEX, HAP et PCB au droit de la totalité des échantillons analysés avec des teneurs qui, lorsqu'elles sont observées, restent inférieures aux seuils définis par l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014.

[En éléments inertes :](#)

- L'absence de problématique pour l'ensemble des éléments inertes analysés au droit de tous les échantillons avec des teneurs qui, lorsqu'elles sont observées, restent inférieures aux seuils définis par l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014.

4.2 Préconisations

Au vu de l'ensemble des résultats d'analyses de cette campagne, [aucune problématique particulière](#) n'a été mise en évidence pour l'ensemble des éléments analysés.

L'ensemble des terres au droit du site pourront être gérées en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) ou être conservées sur site sans contre-indication particulière.

OBSERVATIONS

Le présent Rapport et ses annexes constituent un ensemble indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle sans l'accord écrit de GINGER CEBTP ne saurait engager la responsabilité de celui-ci.

Les conclusions du présent rapport sont limitées à l'analyse des seules informations qui ont pu être recueillies auprès de l'Administration ou du Client et de la reconnaissance ponctuelle des sols.

La responsabilité de GINGER CEBTP ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

GINGER CEBTP ne saurait être rendu responsable des modifications apportées à son étude que dans la mesure où il aurait donné, par écrit, son accord sur lesdites modifications.

GINGER CEBTP ne peut être tenu responsable des décisions prises en application de ses préconisations ou des conséquences engendrées par le non-respect et ou l'interprétation erronée de ses recommandations.

ANNEXE 1 : BORDEREAUX D'ANALYSES EN LABORATOIRE

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



GINGER CEBTP (69)
Monsieur Vincent MINOT
53 RUE JEAN ZAY - CS 90092
69802 SAINT PRIEST
FRANCE

Date 21.10.2016
N° Client 35005913
N° commande 614060

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 614060 Solide / Eluat

Client 35005913 GINGER CEBTP (69)
Référence RLYP.G.855 - RLYP.G.047
Date de validation 14.10.16
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.

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

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.

Respectueusement,



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


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 614060 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
736689	12.10.2016 14:04	T1 0.2-1.0
736690	12.10.2016 14:04	T4 0.1-0.9
736691	12.10.2016 14:04	T9 0.1-1.0

	Unité	736689 T1 0.2-1.0	736690 T4 0.1-0.9	736691 T9 0.1-1.0
Prétraitement des échantillons				
Matière sèche	%	87,3	86,8	89,3
Lixiviation				
Lixiviation (EN 12457-2)		++	++	++
Analyses Physico-chimiques				
pH-H2O		7,6	8,2	8,5
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	25000	17000	3200
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)				
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphylène	mg/kg Ms	0,23	<0,050	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,082	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,16	0,35	0,073
Pyrène	mg/kg Ms	0,11	0,28	0,071
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,074	0,22	0,060
Chrysène	mg/kg Ms	0,087	0,24	0,077
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,095	0,35	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,16	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,074	0,24	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,15	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,20	0,058
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,329 ^y	1,45	0,131 ^y
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,395 ^y	1,64 ^y	0,268 ^y
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,830 ^y	2,27 ^y	0,339 ^y
Composés aromatiques				
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.

DDCI 13-8086402-FR-FZ

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

Directeur
 ppa. Eily van Bakergem
 Dr. Paul Wimmer

page 2 de 6




AL-West B.V.

 Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 614060 Solide / Eluat

	Unité	736689 T1 0.2-1.0	736690 T4 0.1-0.9	736691 T9 0.1-1.0
Composés aromatiques				
BTX total	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux (ISO)				
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	86,9	46,8	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	44,8	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	7,4	3,2	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	8,9	11,9	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	11,6	15,3	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	8,4	9,2	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	4,0	4,0	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0
Polychlorobiphényles				
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.	0,0090 ^y	n.d.
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.	0,0090 ^y	n.d.
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	<0,001
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,003	<0,001
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,003	<0,001
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,002	<0,001
Analyses sur éluat après lixiviation				
L/S cumulé	ml/g	10,0	10,0	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	410	180	130
Température	°C	19,9	19,7	19,7
pH		7,4	8,0	8,0
Analyses Physico-chimiques sur éluats				
Résidu à sec	mg/l	360	<100	<100
Indice phénol	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorures (Cl)	mg/l	2,1	3,2	2,5
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	<5,0	6,5
COT	mg/l	85	3,9	2,0
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,2	0,3
Metaux sur éluats				
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	27	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	8,7	6,1	<2,0

D:\CC\13-08064\CC-FR-F3

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

page 3 de 6




AL-West B.V.

 Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 614060 Solide / Eluat

	Unité	736689 T1 0.2-1.0	736690 T4 0.1-0.9	736691 T9 0.1-1.0
Metaux sur éluats				
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l	7,7	<5,0	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	3,1	<2,0	<2,0
Autres analyses				
Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,27	0 - 0,1	0 - 0,1
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	850	39	20
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	21	32	25
Chrome cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,09	0,06	0 - 0,02
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	2,0	2,0	3,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	3600	0 - 1000	0 - 1000
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
Masse échantillon total < 2 kg	kg	0,55	0,63	0,67
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,08	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 50	0 - 50	65
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,03	0 - 0,02	0 - 0,02

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

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

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

Début des analyses: 14.10.2016

Fin des analyses: 21.10.2016

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon.


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

DDCI 13-806642-FR-F4

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

page 4 de 6



**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 614060 Solide / Eluat

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Il est valide avec la signature digitale.

Liste des méthodes**Eluat**

Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192: Fluorures (F)

conforme EN 16192: COT

Conforme NEN-EN-ISO 17294-2: Chrome (Cr) Arsenic (As) Cuivre (Cu) Baryum (Ba) Sélénium (Se) Zinc (Zn) Antimoine (Sb)
Nickel (Ni) Plomb (Pb) Molybdène (Mo) Cadmium (Cd)

EN 16192: Mercure (Hg)

EN-ISO 16192: Indice phénol

Équivalent à EN-ISO 10304-1, équivalent à EN-ISO 15682: Chlorures (Cl)

Équivalent à ISO 22743: Sulfates (SO₄)

Équivalent à NF EN ISO 15216: Résidu à sec

selon norme lixiviation: L/S cumulé Température pH Conductivité électrique

Matière solideCf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement): pH-H₂O

conforme ISO 10694: COT Carbone Organique Total

équivalent à ISO 13877: HAP (6 Borneff) - somme Somme HAP (VROM) HAP (EPA) - somme

ISO 16703: Hydrocarbures totaux C10-C40

ISO 16703: n) 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: Somme Xylènes

ISO 22155: n) BTX total

ISO11465; EN12880: Matière sèche

NEN-EN 16167: Somme 6 PCB Somme 7 PCB (Ballschmitter)

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

Sans objet: Masse échantillon total < 2 kg

Sans objet: n) Fraction soluble cumulé (var. L/S- A) Nickel cumulé (var. L/S- A) Chrome cumulé (var. L/S- A)
Antimoine cumulé (var. L/S- A) Zinc cumulé (var. L/S- A) Indice phénol cumulé (var. L/S- A)
Sélénium cumulé (var. L/S- A) Cadmium cumulé (var. L/S- A) Molybdène cumulé (var. L/S- A)
Sulfates cumulé (var. L/S- A) Chlorures cumulé (var. L/S- A) Mercure cumulé (var. L/S- A)
Arsenic cumulé (var. L/S- A) Cuivre cumulé (var. L/S- A) Baryum cumulé (var. L/S- A) Plomb cumulé (var. L/S- A)

selon norme lixiviation: n) COT cumulé (var. L/S- A) Fluorures cumulé (var. L/S- A)

n) Non accrédité