

Investigations sur les eaux souterraines et investigations complémentaires de sol

Site CAPROGA – rue de Port Saint Roch – Montargis (45)

Septembre 2012
A 68008/A



Préparé pour :



CAPROGA
Les Docks
45120 CHALETTE-SUR-LOING
02.38.89.06.70

Préparé par :



Agence Paris Centre Normandie
Equipe Sites et Sols Pollués
Implantation d'Orléans
ZAC du Moulin
803 boulevard Duhamel du Monceau
CS 30602 - 45166 OLIVET Cedex
Tél. : 02 38 23 22 20

Abréviations

AEI :	Alimentation en Eau Industrielle
AEP :	Alimentation en Eau Potable
ARR :	Analyse des Risques Résiduels
ATDSR :	Agency for Toxic Substances and Disease Registry, USA
BASIAS :	Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services
BASOL :	Base de données sur les sites et Sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
B(D)SS :	Banque de Données du Sous-Sol
BRGM :	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BTEX :	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
CAV :	Composés Aromatiques Volatils (dont BTEX)
CI :	Concentration Moyenne Inhalée
COHV :	Composés Organo-Halogénés Volatils
COT :	Carbone Organique Total
DDASS :	Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
DIREN :	Direction Régionale de l'Environnement
DJE :	Dose Journalière d'Exposition
DJT :	Dose Journalière Tolérable
DREAL :	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRIRE :	Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
EPI :	Equipements de Protection Individuelle
EQRS :	Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires
ERI :	Excès de Risque Individuel
FOC :	Fraction de Carbone Organique
GC-MS :	Chromatographie en phase Gazeuse couplée à une Spectrométrie de Masse
GC-FID :	Chromatographie en phase gazeuse avec détection par ionisation de flamme
HAP :	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT :	Hydrocarbures Totaux
ICPE :	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
IGN :	Institut Géographique National
INERIS :	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
INRA :	Institut National de Recherche Agronomique
IR :	Indice de Risque
LD / LQ :	Limite de Détection / Limite de Quantification

CAPROGA

*Investigations sur les eaux souterraines et investigations complémentaire de sol – Site CAPROGA
Montargis (45) – Rapport A68008/A*

- MEEDDAT :** Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire
- MS :** Matière Sèche
- NGF :** Nivellement Général de la France
- OEHHA:** Office of Environmental Health Hazard Assessment, California, USA
- OMS :** Organisation Mondiale de la santé
- PCB :** PolyChloroBiphényles
- POS / PLU :** Plan d'Occupation des Sols / Plan Local d'Urbanisme
- PPC :** Périmètre de Protection de Captage
- PPRI :** Plan de Prévention du Risque Inondation
- Pz :** Piézomètre eau
- QD :** Quotient de Danger
- RAMSAR :** traité international pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides
- RBCA :** Risk Based Corrective Action
- RIVM :** RijksInstituut voor Volksgezondheid en Milieu; National Institute of Public Health and the Environment, the Netherlands
- SIC :** Site d'Importance Communautaire
- TN :** Terrain Naturel
- TPHWG :** Total Petroleum Hydrocarbons Working Group
- US-EPA :** Environmental Protection Agency, USA
- VCI :** Valeur de Constat d'Impact
- VTR :** Valeur Toxicologique de Référence
- ZICO :** Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux
- ZNIEFF :** Zones Naturelles d'Intérêts Ecologiques, Faunistiques et Floristiques
- ZRE :** Zone de Répartition des Eaux
- ZPS :** Zone de Protection Spéciale

Sommaire

	Pages
1. Introduction.....	6
2. Rappel des investigations de sol déjà menées	7
3. Investigations complémentaires	8
3.1. Investigations complémentaires de sol.....	9
3.1.1. Anciennes installations ayant motivé la réalisation d'investigations de sol complémentaires	9
3.1.2. Réalisation des investigations et prélèvements de sol	10
3.1.3. Nature des terrains et observations organoleptiques	13
3.1.4. Analyses réalisées sur les échantillons de sol	13
3.2. Investigations sur les eaux souterraines	14
3.2.1. Implantation des piézomètres	14
3.2.2. Terrains rencontrés	16
3.2.3. Relevés piézométriques	16
3.2.4. Réalisation des prélèvements d'échantillons d'eau souterraine	17
4. Résultats des analyses et interprétations.....	19
4.1. Préambule et référentiel utilisé	19
4.1.1. Référentiel pour les sols.....	19
4.1.2. Référentiel pour les eaux souterraines	20
4.2. Résultats des analyses de sol	21
4.2.1. Hydrocarbures totaux (HCT)	21
4.2.2. Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	22
4.2.3. Les Composés Aromatiques Volatils (CAV)	22
4.2.4. Les métaux	23
4.2.5. Le Pyrimiphos Méthyl.....	25
4.3. Résultats des analyses des eaux souterraines	25
4.3.1. Résultats d'analyse.....	25
4.3.2. Interprétation des résultats d'analyses.....	26
5. Conclusion	28

Liste des figures

Figure 1 : Localisation des sondages de sol réalisés en septembre 2010.....	7
Figure 2 : Localisation des prélèvements de parois et fonds de fouille réalisés en avril 2011	8
Figure 3 : Localisation des anciennes installations ayant motivé la réalisation de sondages complémentaires.....	10
Figure 4 : Implantation des sondages complémentaires	12
Figure 5 : Cartographie de l'implantation des piézomètres	15
Figure 6 : Estimation du sens d'écoulement de la nappe à partir des mesures du 1 ^{er} Août 2012	17
Figure 7 : Cartographie du prélèvement de l'échantillon de référence (Blanc)	20

CAPROGA
*Investigations sur les eaux souterraines et investigations complémentaire de sol – Site CAPROGA
Montargis (45) – Rapport A68008/A*

Liste des tableaux

Tableau 1 : Sondages complémentaires réalisés par rapport aux anciennes installations	11
Tableau 2 : Résultats des mesures piézométriques sur les ouvrages atteignant la nappe – campagne du 1 ^{er} août 2012	16
Tableau 3 : Tableau de synthèse des concentrations de référence	20
Tableau 4 : Valeurs seuil utilisées pour les eaux souterraines.....	21
Tableau 5 : Valeurs moyennes, minimales et maximales des HAP	22
Tableau 6 : Valeurs moyennes, minimales et maximales pour les métaux	23
Tableau 7 : Comparaison des résultats d’analyses en métaux avec les valeurs sur l’échantillon de référence et avec les valeurs du bruit de fond géochimique national.....	24
Tableau 8 : Résultats significatifs d’analyses obtenus sur les eaux souterraines.	26

Liste des annexes

Annexe A : Tableau de synthèse des prestations codifiées selon la norme NF X 31-620
Annexe B : Fiches de données sécurité du Pymphos méthyl
Annexe C : Coupes lithologiques des sondages
Annexe D : Fiches de prélèvements d’eau
Annexe E : Tableau de synthèse des résultats d’analyses
Annexe F : Bordereaux d’analyses du laboratoire
Annexe G : Extrait cadastral du site

Introduction

Suite à l'arrêt de son activité de stockage de grains en silo sur son site de la rue du Port Saint-Roch à Montargis (45) le 1^{er} juin 2006, la société CAPROGA souhaite vendre une partie de son site pour un usage de type résidentiel.

Les parcelles concernées par cette vente sont les parcelles 327 et 328 – section AP de la commune de Montargis (cf extrait cadastral en Annexe G).

Dans le cadre de la cessation d'activités et du projet de vente, le site a fait l'objet de plusieurs rapports réalisés par Antea Group :

- Dossier de cessation d'activité – Rapport A 47725/A – septembre 2007 ;
- Investigations complémentaires et évaluation quantitative des risques sanitaires – Site CAPROGA – rue du port Saint Roch - Montargis – Rapport A 59387/A – septembre 2010 ;
- Qualification de la qualité des sols après excavation d'une ancienne cuve retirée – Site CAPROGA – rue du port Saint Roch - Montargis – Rapport A 62276/A – mai 2011.

CAPROGA a missionné Antea Group pour la réalisation d'investigations complémentaires sur les sols (dont le nombre a été fixé par la DREAL) ainsi que des investigations sur les eaux souterraines.

Le présent rapport rend compte des résultats de ces investigations.

1. Rappel des investigations de sol déjà menées

Des investigations de sol ont été menées (rapport A 59387) en septembre 2010 à proximité de 2 cuves installées au droit du site (la cuve n°1 de 5 000 litres, investiguée par le sondage S1 et la cuve n°2 de 15 000 litres, investiguée par les sondages S3 et S4).

La Figure n°1 présente l'implantation des sondages réalisés en septembre 2010 sur le site.

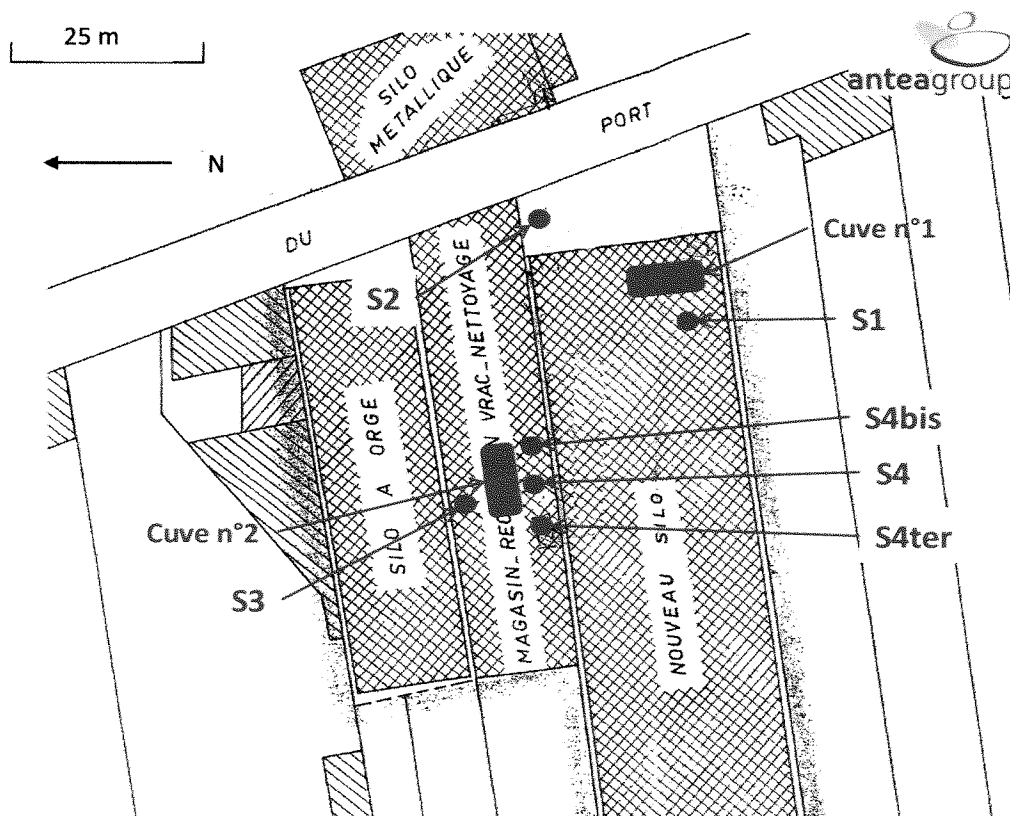


Figure 1 : Localisation des sondages de sol réalisés en septembre 2010.

Elles ont montré la présence, au droit des investigations menées à proximité de la cuve n°2, d'hydrocarbures totaux (maximum de 2 500 mg/kg), d'HAP (maximum de 110 mg/kg) et de CAV (maximum 1,5 mg/kg).

Le sondage réalisé à proximité de la cuve n°1 a fait l'objet d'un prélèvement d'échantillon. Les analyses pratiquées ont montré des concentrations en HCT, HAP et CAV inférieures à la limite de quantification du laboratoire et une absence d'anomalies de concentrations en métaux.

Les 2 cuves ont fait l'objet d'un enlèvement par les soins de la société CAPROGA fin mars/avril 2011. Des prélèvements de parois et fonds de fouille (Figure 2) ont été réalisés par CAPROGA en avril 2011 au droit de l'emplacement de la cuve n°2, pour une prestation de qualification de la qualité des sols, confiée à Antea Group (rapport A 62276/A).

Les concentrations détectées sont inférieures à la limite de quantification du laboratoire pour les paramètres HCT, HAP, CAV, et restent dans la gamme des concentrations usuellement trouvées dans les sols ordinaires (bruit de fond géochimique national), pour les métaux.

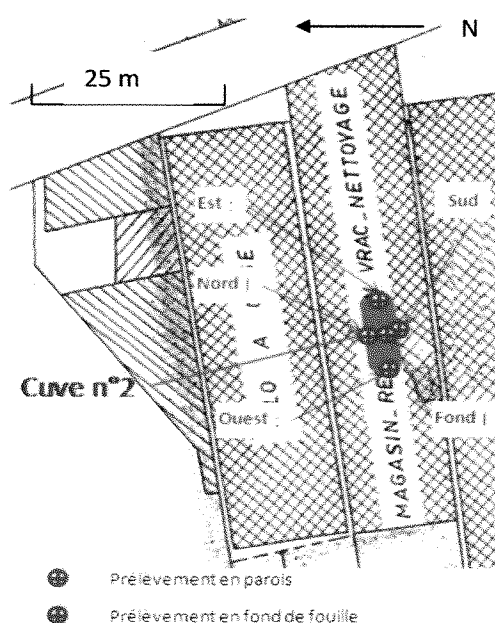


Figure 2 : Localisation des prélèvements de parois et fonds de fouille réalisés en avril 2011

2. Investigations complémentaires

Des investigations complémentaires ont été confiées à Antea Group par la société CAPROGA. Elles concernent des investigations complémentaires de sol et des investigations sur les eaux souterraines.

2.1. Investigations complémentaires de sol

Des investigations complémentaires de sol ont été menées sur le site afin de rechercher l'absence d'impact sur le sol :

- de l'utilisation de chaudières pour le fonctionnement d'un séchoir ;
- du stockage de grains ayant au préalable fait l'objet d'un traitement par un insecticide (le Pirigrain SLD, dont la matière active est le Pyrimiphos méthyl – Fiche de données sécurité présentée en **Annexe B**).

2.1.1. Anciennes installations ayant motivé la réalisation d'investigations de sol complémentaires

Le bâtiment de CAPROGA a plus précisément fait l'objet des installations suivantes (en plus des 2 cuves enterrées d'hydrocarbures décrites dans le rapport A 59387/A et actuellement retirées) (Figure 3) :

- 2 zones de silo utilisées pour le stockage de grains ayant subi un traitement préalable avec du Pirigrain SLD ;
- 1 zone utilisée pour le traitement du grain ;
- 1 zone de séchoir avec présence de 2 chaudières.

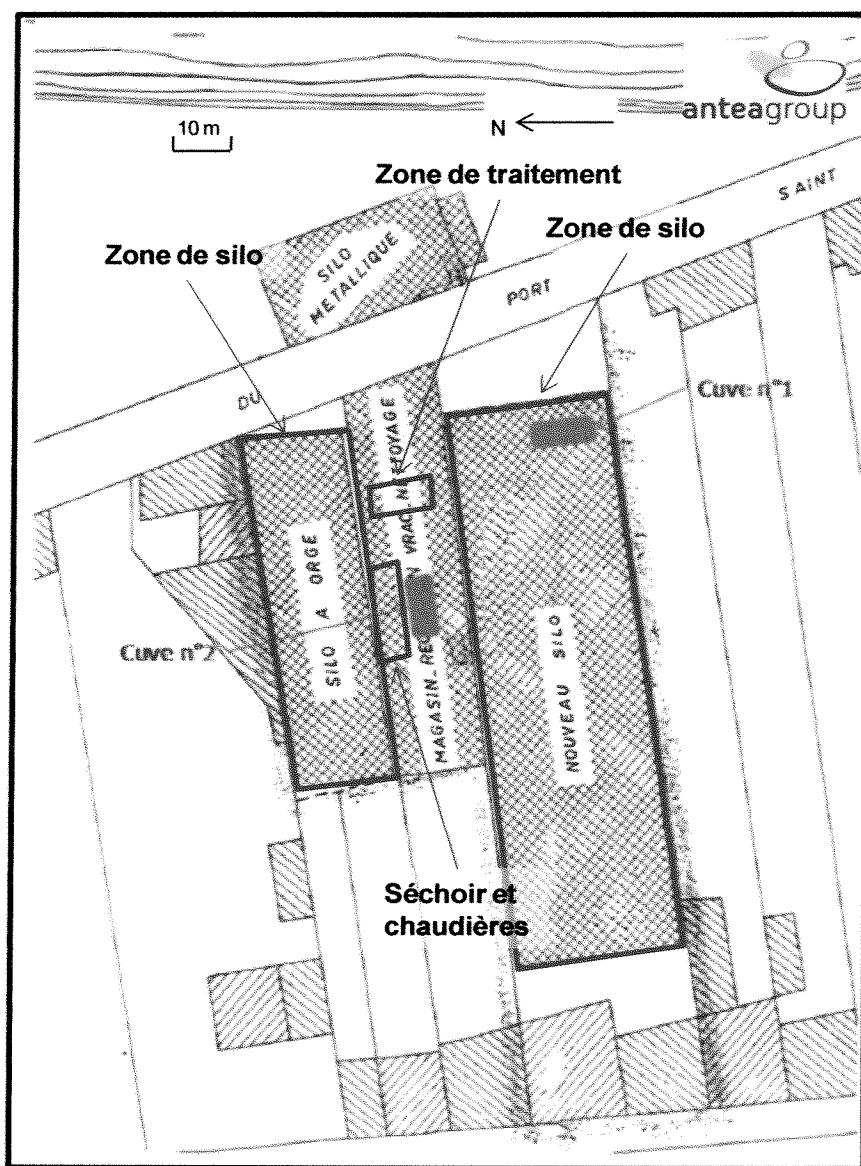


Figure 3 : Localisation des anciennes installations ayant motivé la réalisation de sondages complémentaires

2.1.2. Réalisation des investigations et prélèvements de sol

Un total de 4 sondages complémentaires ont été réalisés le 1^{er} août 2012 à l'aide d'un carottier portatif à gouge jusqu'à 1 mètre de profondeur.

Le Tableau n°1 ainsi que la Figure n°4 présentent les sondages complémentaires réalisés et leur localisation par rapport aux anciennes installations.

CAPROGA

*Investigations sur les eaux souterraines et investigations complémentaire de sol – Site CAPROGA
Montargis (45) – Rapport A68008/A*

Sondages complémentaires	Anciennes installations	Modes de foration	Nom de l'échantillon et profondeur de prélèvement
S1	Ancien silo	Carottier portatif	S1 Entre 0,3 et 1 m
S2	Ancienne zone de traitement	Carottier portatif	S2 Entre 0,1 et 1 m
S3	Ancien silo	Tarière	S3 Entre 0,1 et 1 m
S4	Ancien séchoir et chaudières	Carottier portatif	S4 Entre 0,2 et 1 m

Tableau 1 : Sondages complémentaires réalisés par rapport aux anciennes installations

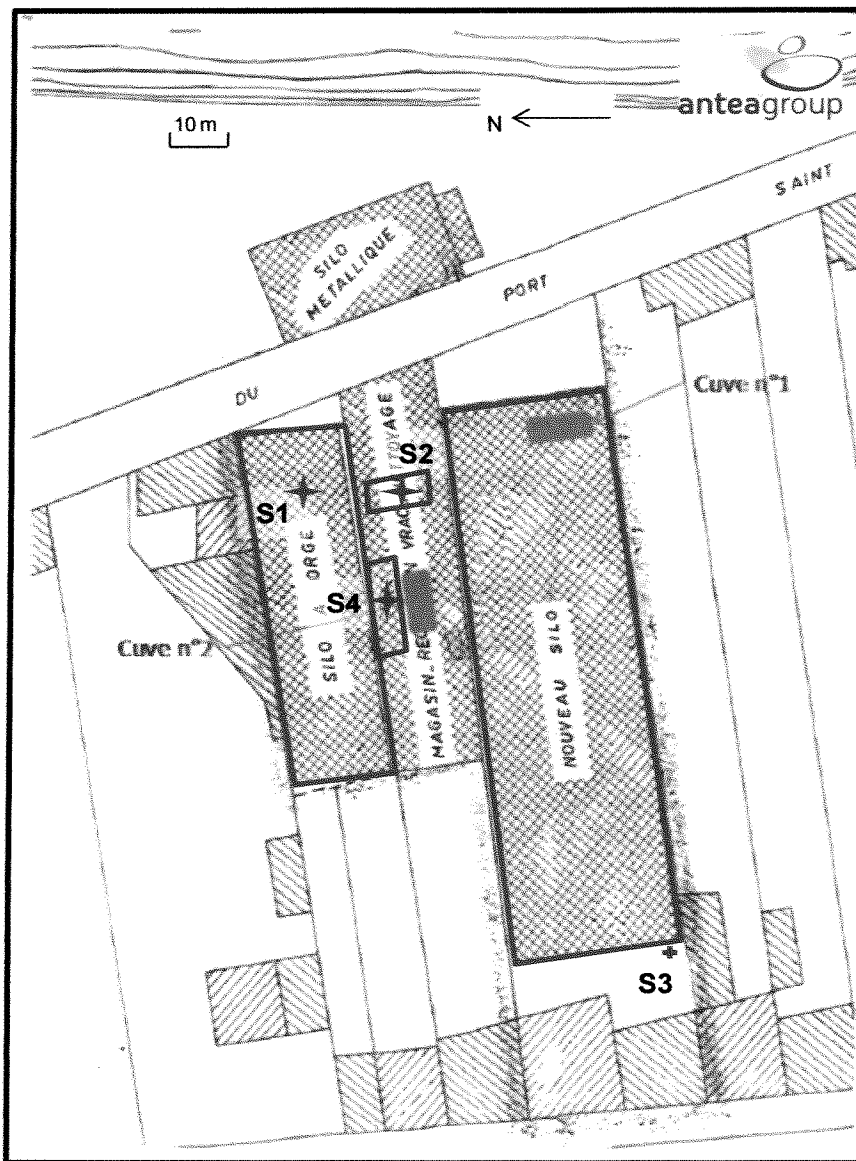


Figure 4 : Implantation des sondages complémentaires

Les sondages S1, S2 et S4 ont été réalisés au sein même du bâtiment à l'aide d'un carottier portatif. Le sondage S3 a été réalisé en bordure ouest immédiate du bâtiment, lors du forage du piézomètre amont à l'aide d'une tarière. La dalle béton présente au droit des cellules de stockage est en effet trop épaisse pour pouvoir être traversée par un carottier portatif.

Chaque sondage a fait l'objet d'un levé de coupe lithologique (**Annexe C**) avec la notation des observations organoleptiques (couleur, traces de pollution...).

Ainsi, **4 échantillons de sols** au total ont été prélevés pour les 4 sondages et conditionnés dans un flaconnage adapté. La totalité des échantillons prélevés a été envoyé en milieu réfrigéré au laboratoire d'analyse WESSLING accrédité COFRAC.

2.1.3. Nature des terrains et observations organoleptiques

Les fiches de prélèvement de sols avec description des terrains rencontrés sont présentées en **Annexe C**.

La lithologie au droit des sondages est assez semblable. Une dalle béton est présente sur une épaisseur de 0.1 à 0.3 m. Ensuite des remblais plus ou moins sableux avec la présence de silex et de calcaire ont été observés sur une épaisseur de 0.2 à 0.6 m. Enfin des marnes sont présentes jusqu'à 1 m de profondeur.

Aucun **indice organoleptique** (présence d'odeur) n'a été relevé lors de la réalisation des quatre sondages.

2.1.4. Analyses réalisées sur les échantillons de sol

Les paramètres d'analyses pris en compte pour les 4 échantillons de sol prélevés sont :

- Hydrocarbures totaux (HCT),
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP),
- Composés Aromatiques Volatils (CAV),
- Métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) ;
- Pyrimiphos-méthyl (matière active du Pirigrain SLD).

2.2. Investigations sur les eaux souterraines

2.2.1. Implantation des piézomètres

Trois piézomètres ont été réalisés sur le site les 23 et 24 juillet 2012 à l'aide d'une tarière mécanique jusqu'à 9 m de profondeur.

La nappe superficielle captée correspond à la nappe alluviale du Loing.

Le sens d'écoulement de la nappe alluviale a été estimé préalablement à l'implantation des piézomètres.

De par la proximité du canal du Loing et du Loing par rapport au site (proximité de moins de 100 m) et du sens d'écoulement du canal et du Loing (du Sud vers le Nord), le sens d'écoulement de la nappe alluviale est estimé vers le Nord-est.

Sur cette base, l'implantation des ouvrages a été proposée comme suit (Figure 5).

Un piézomètre (Pz Amont) a été placé en amont hydrogéologique du site (au Sud-ouest) afin de définir la qualité initiale de la nappe. Les deux autres piézomètres (Pz1 aval et Pz2 aval) positionnés en aval hydrogéologique du site (Nord-est et Est respectivement), afin de caractériser l'éventuelle influence du site sur la nappe.

CAPROGA

Investigations sur les eaux souterraines et investigations complémentaire de sol – Site CAPROGA
Montargis (45) – Rapport A68008/A

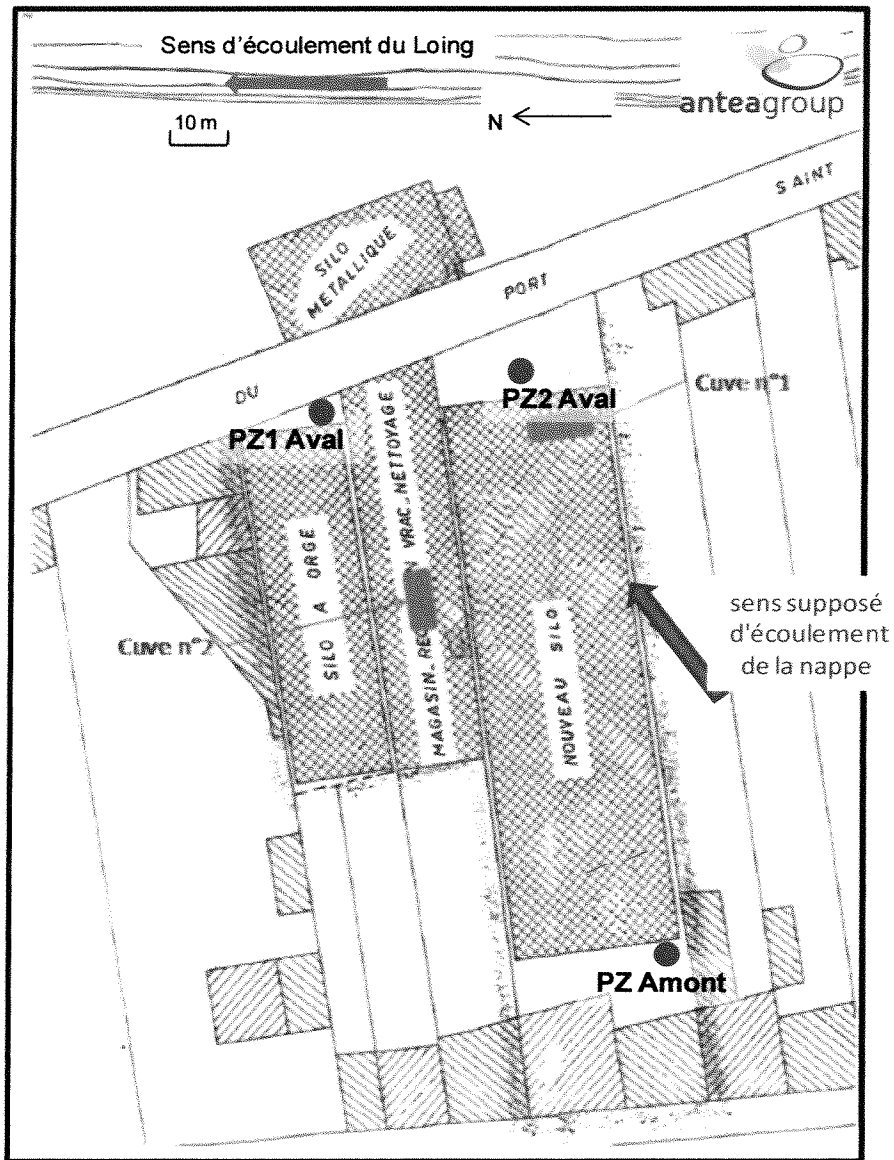


Figure 5 : Cartographie de l'implantation des piézomètres

2.2.2. Terrains rencontrés

Les terrains rencontrés lors de la foration sont homogènes, avec :

- de 0 à 1 m : des remblais à rognon de silex ;
- de 1 à 3 m : marnes calcaires ;
- de 3 à 5 m : marnes ;
- de 5 à 9 m : calcaires.

Aucune observation organoleptique n'a été relevée, ni lors de la réalisation des piézomètres, ni lors de la mise en œuvre des prélèvements d'eau (le 1^{er} août 2012).

2.2.3. Relevés piézométriques

Les relevés piézométriques réalisés le 1^{er} août 2012 sur l'ensemble des 3 piézomètres du site sont présentés dans le **Tableau 2**.

Les mesures ont été réalisées par les soins d'Antea Group, à l'aide d'un GPS. Les mesures ont été réalisées par temps nuageux et pluvieux.

Ouvrage	Prof eau (m) /repère	Cote NGF (m) du repère	Cote piézométrique (m)
Pz Amont	4.57	94,91 m	90,34 m
Pz Aval 1	3.52	92,11 m	88,59 m
Pz Aval 2	2.97	91,53 m	88,56 m

Tableau 2 : Résultats des mesures piézométriques sur les ouvrages atteignant la nappe – campagne du 1^{er} août 2012

La **Figure 11** présente le sens d'écoulement de la nappe mesuré à partir des relevés piézométriques réalisés sur les 3 ouvrages Pz Amont, Pz Aval 1 et Pz Aval 2, le 1^{er} août 2012.

Cette esquisse piézométrique montre un sens d'écoulement dirigé vers le Nord-est, c'est-à-dire vers le Loing.

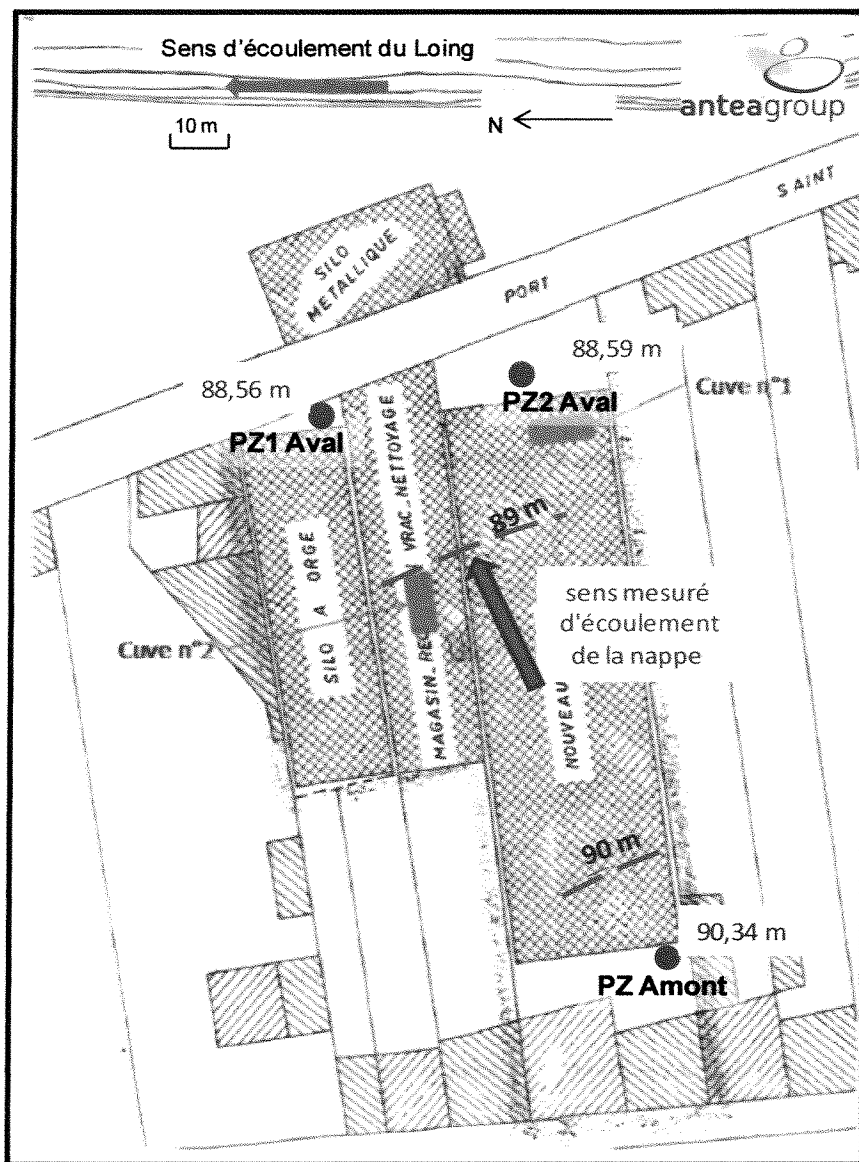


Figure 6 : Estimation du sens d'écoulement de la nappe à partir des mesures du 1^{er} Août 2012

Il faut noter que les relevés GPS ont été réalisés par temps nuageux et pluvieux, la précision des mesures peut donc s'en ressentir.

2.2.4. Réalisation des prélèvements d'échantillons d'eau souterraine

Les prélèvements d'eau ont été réalisés à l'aide d'une pompe MP1. Une purge préalable a été réalisée afin de renouveler au minimum 5 fois le volume d'eau de chaque ouvrage.

Le prélèvement d'eau a ensuite été réalisé avec conditionnement des échantillons d'eau dans du flaconnage adapté et envoi en milieu réfrigéré au laboratoire d'analyses WESSLING.

Les paramètres d'analyses pour chacun des 3 échantillons d'eau prélevés sont :

- Hydrocarbures totaux (HCT) ;
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
- Composés Aromatiques Volatils (CAV) ;
- Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) ;
- Polychlorobiphényles (PCB) ;
- Pyrimiphos méthyl.

Les fiches de prélèvements d'eau sont présentées en **Annexe D**.

3. Résultats des analyses et interprétations

3.1. Préambule et référentiel utilisé

3.1.1. Référentiel pour les sols

La circulaire ministérielle du 8 février 2007 et ses annexes définissent une nouvelle approche de la problématique des sites et sols pollués en interprétant l'état des milieux par rapport au bruit de fond géochimique local et aux valeurs réglementaires existantes afin de s'assurer de la compatibilité des milieux avec leurs usages futurs. Ainsi, les résultats sur les sols sont interprétés en intégrant cette nouvelle politique.

Les référentiels utilisés (résumés dans le Tableau 3) sont les suivants :

- ✓ pour les métaux, les résultats d'analyse sur les sols sont comparés à la gamme du bruit de fond national. Ces valeurs sont tirées des gammes de valeurs couramment observées par l'INRA dans les sols ordinaires de toutes granulométries (mise à jour du 24 août 2004). Ils sont également comparés aux résultats d'analyses obtenus sur l'échantillon de référence prélevé en mai 2011 (« Blanc » - Figure 6).
- ✓ pour les composés hydrocarbonés (HCT, HAP et BTEX), les concentrations mesurées dans les sols sont comparées aux résultats d'analyses obtenus sur l'échantillon de référence (« BLANC »). Les résultats de l'EQRS sont également utilisés pour chaque paramètre d'analyses, afin de définir la présence ou non de risques sanitaires inacceptables pour les usagers du site. Enfin, les résultats d'analyses sont comparés à **titre indicatif** aux critères d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI) définies dans l'arrêté du 28 octobre 2010. Ces comparaisons permettent d'estimer l'orientation possible pour les terres en cas d'excavation et sont donc valables dans le cadre où le site fera l'objet d'un réaménagement, avec excavations et évacuations des sols ;

Pour l'analyse du Pyrimiphos méthyl un simple constat de présence ou d'absence sera effectué.

Le sondage Blanc réalisé en mai 2011 (rapport A 62276/A) a été réalisé en dehors de la zone d'exploitation de manière à constituer un échantillon de référence (Figure 7).

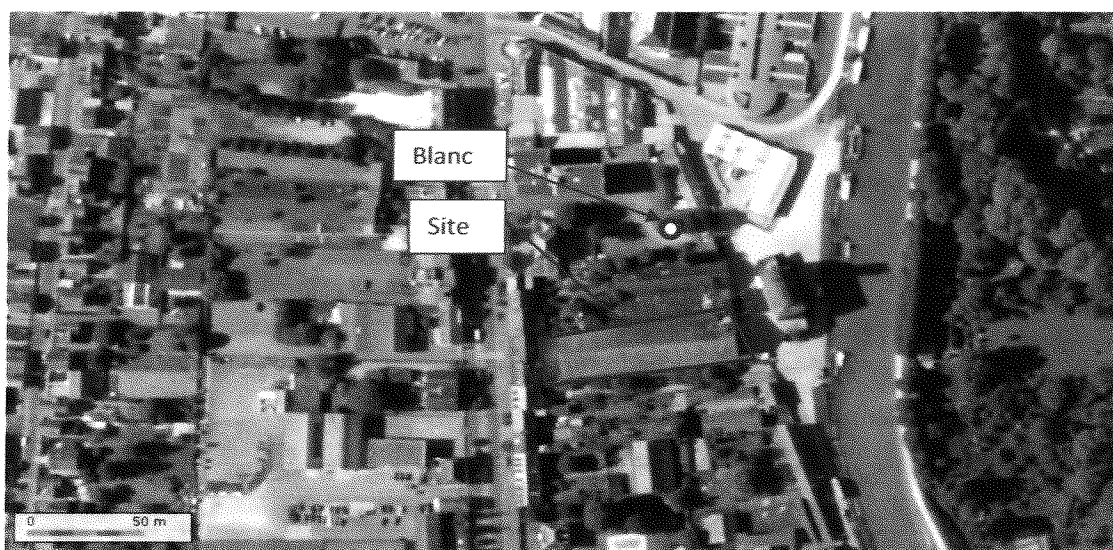


Figure 7 : Cartographie du prélèvement de l'échantillon de référence (Blanc)

Concentration en mg/kg	Arrêté ISDI du 28/10/10	ASPITET - INRA : gamme de valeurs observées dans			Echantillon de référence (Blanc-2011)
		les sols "ordinaires" de toutes granulométries	le cas d'anomalies naturelles modérées	le cas de fortes anomalies naturelles	
HCT C10-C40	500	-	-	-	56
HAP	50	-	-	-	4.7
BTEX	6	-	-	-	<0,1
Chrome total	-	10 à 90	90 à 150	150 à 3180	10
Nickel	-	2 à 60	60 à 130	130 à 2076	6
Cuivre	-	2 à 20	20 à 62	65 à 160	6
Zinc	-	10 à 100	100 à 250	250 à 11426	24
Arsenic	-	1 à 25	30 à 60	60 à 284	4
Cadmium	-	0,05 à 0,45	0,7 à 2	2 à 46,3	<0.5
Mercure	-	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3		<0.1
Plomb	-	9 à 50	60 à 90	100 à 10180	17

- : pas de seuil

Tableau 3 : Tableau de synthèse des concentrations de référence

3.1.2. Référentiel pour les eaux souterraines

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire WESSLING (laboratoire accrédité COFRAC et possédant divers agréments du Ministère de l'Environnement et du Ministère du Travail).

Conformément à la nouvelle méthodologie, les concentrations mesurées sont comparées aux valeurs suivantes (Tableau 4) :

- du Code de la Santé Publique reprises dans l'Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (V_{brute}) ;
- de l'OMS (valeur seuil de potabilité fixée par l'Organisation Mondiale de la Santé).

Paramètres	Valeurs seuil arrêté du 11 janvier 2007 (eaux brutes)	Valeurs guide de l'OMS
HCT	1 mg/l	
HAP (somme de benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(g,h,i) pérylène et indéno 1,2,3 pyrène)	1 µg/l	
BTEX		
Benzène		10 µg/l
Toluène		700 µg/l
Ethylbenzène		300 µg/l
Xylène		500 µg/l
Métaux		
As	100 µg/l	10 µg/l
Cd		3 µg/l
Cr	50 µg/l	50 µg/l
Cu		2000 µg/l
Ni		70 µg/l
Pb		10 µg/l
Zn	5 000 µg/l	
Hg	1 µg/l	6 µg/l

Tableau 4 : Valeurs seuil utilisées pour les eaux souterraines

3.2. Résultats des analyses de sol

Le tableau de synthèse des résultats d'analyses ainsi que les bordereaux d'analyses sont présentés respectivement en **Annexe E** et **Annexe F**.

3.2.1. Hydrocarbures totaux (HCT)

a- Résultats d'analyses

Sur les 4 échantillons de sol analysés, un seul (S4) présente une concentration en HCT (18 mg/kg) supérieure à la limite de quantification du laboratoire (10 mg/kg).

b- Interprétation des résultats d'analyses

Les 4 échantillons de sol analysés ne présentent donc pas d'anomalies de concentration, par rapport à l'échantillon de référence (Blanc : 56 mg/kg).

3.2.2. Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

a- Résultats d'analyses

Sur les 4 échantillons de sol analysés, tous présentent des concentrations (entre 0,13 et 10,2 mg/kg) supérieures à la limite de quantification du laboratoire (0,03 mg/kg).

Le Tableau 5 présente les teneurs moyennes, les teneurs les plus faibles, et les teneurs maximales quantifiées pour les HAP, le naphthalène (composé le plus volatil) et le benzo(a)pyrène (composé difficilement biodégradable), pour les 4 échantillons de sol analysés présentant une concentration supérieure à la limite de quantification du laboratoire.

Concentration en mg/kg-MS	Minimum	Maximum	Ecart type	Moyenne
HAP	0,13	10,2	4,9	4
Naphtalène	0,09	0,09	-	0,09
Benzo(a)pyrène	0,5	0,75	0,17	0,62

Tableau 5 : Valeurs moyennes, minimales et maximales des HAP

b- Interprétation des résultats d'analyses

Les HAP identifiés sont caractérisés par la présence majoritaire de benzo(b)fluoranthène (10 % des HAP totaux), benzo(a)anthracène (7,5 %), Chrysène (7,3 %), Benzo(a)pyrène (7,3 %).

Parmi les 4 échantillons de sol analysés, 2 (S2 et S4 avec respectivement 5,7 et 10,2 mg/kg) présentent une anomalie de concentration, par rapport à l'échantillon de référence (Blanc : 4,7 mg/kg).

3.2.3. Les Composés Aromatiques Volatils (CAV)

a- Résultats d'analyses

La totalité des 4 échantillons de sol analysés présentent des concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire (0,1 mg/kg).

b- Interprétation des résultats d'analyses

Les 4 échantillons de sol analysés ne présentent pas d'anomalies de concentration par rapport à l'échantillon de référence (Blanc : <0,1 mg/kg).

3.2.4. Les métaux

a- Résultats d'analyses

Les métaux ont été recherchés dans les 4 échantillons de sol.

Le Tableau 6 présente les teneurs moyennes, les teneurs les plus faibles et les teneurs maximales quantifiées pour les métaux, pour les 4 échantillons prélevés sur le site, ainsi que les résultats obtenus sur l'échantillon de référence de 2011 (Blanc).

Concentration en mg/kg-MS	Minimum	Maximum	Ecart-type	Echantillon de référence (BLANC)	Moyenne
Arsenic	5	8	1,5	4	6,75
Cadmium	0,9	0,9	-	<0,5	0,9
Chrome	7	15	3,36	10	11
Cuivre	4	28	10,2	6	15,75
Mercure	0,2	0,6	0,2	<0,1	0,4
Plomb	39	210	87	17	114
Nickel	5	9	1,7	6	7,5
Zinc	9	110	41	24	58

Tableau 6 : Valeurs moyennes, minimales et maximales pour les métaux

b- Interprétation

La comparaison des résultats d'analyse aux valeurs de bruit de fond géochimique et à l'échantillon de référence est synthétisée dans le Tableau 7.

CAPROGA

Investigations sur les eaux souterraines et investigations complémentaires de sol – Site CAPROGA
Montargis (45) – Rapport A68008/A

	Arsenic	Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercure	Plomb	Nickel	Zinc
Plage de concentrations mesurées	5-8	0,9	7-15	4-28	0,2-0,6	39-210	5-9	9-110
Nombre d'échantillons analysés	4	4	4	4	4	4	4	4
Concentration de l'échantillon de référence (mg/kg)	4	<0,5	10	6	<0,1	17	6	24
Nombre d'échantillons présentant une concentration supérieure à celle de l'échantillon de référence	4	1	3	3	3	3	3	3
C compris dans A1	4	3	4	3	1	2	4	3
C compris dans A2	0	1	0	1	3	1	0	1
C compris dans A3	0	0	0	0	0	1	0	0

C : concentration mesurée

A1 : gamme de valeurs observées couramment dans les sols ordinaires

A2 : gamme de valeurs observées dans les sols « d'anomalies naturelles modérées »

A3 : gamme de valeurs observées dans les sols dans le cas de fortes anomalies naturelles

Tableau 7 : Comparaison des résultats d'analyses en métaux avec les valeurs sur l'échantillon de référence et avec les valeurs du bruit de fond géochimique national

Le Tableau 7 montre :

- L'arsenic, le chrome et le nickel ont des concentrations comprises dans la gamme de valeurs observées couramment dans les sols ordinaires ;
- Le cadmium, le cuivre, le mercure et le zinc ont leurs concentrations les plus élevées comprises dans la gamme de valeurs observées dans les sols d'anomalies naturelles modérées ;
- Le plomb présente une concentration comprise dans la gamme des valeurs observées dans les sols dans le cas de fortes anomalies naturelles.

Les concentrations en métaux détectées sur les 4 échantillons analysés sont majoritairement supérieures aux concentrations observées sur l'échantillon de référence (« BLANC »).

De ces deux comparaisons, Antea Group retient que les concentrations métaux détectés dans les sols présentent :

- des anomalies de concentration par rapport à l'échantillon de référence (Blanc_2/3), pour l'ensemble des métaux ;
- une absence d'anomalies de concentrations, vis-à-vis du bruit de fond géochimique national.

3.2.5. Le Pyrimiphos Méthyl

a- Résultats d'analyses

Parmi les 4 échantillons analysés, tous présentent des concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire (0,01 mg/kg).

b- Interprétation des résultats d'analyses

Les 4 échantillons de sol analysés ne génèrent donc pas d'impact sur le sol, vis-à-vis du paramètre Pyrimiphos Méthyl.

3.3. Résultats des analyses des eaux souterraines

3.3.1. Résultats d'analyse

Les bordereaux d'analyses sont présentés en **Annexe F**.

Le Tableau 8 suivant présente la synthèse des résultats significatifs des analyses d'eau souterraines.

CAPROGA

Investigations sur les eaux souterraines et investigations complémentaires de sol – Site CAPROGA
Montargis (45) – Rapport A68008/A

Paramètres	Unité	Pz Amont	Pz Aval 1	Pz Aval 2	Valeur seuil janv 2007 eau brute	Valeur seuil OMS
		Amont	Aval	Aval		
Somme des HCT	mg/l	<0.05	<0.05	<0.05	1	-
Somme des HAP totaux	µg/l	<0.03	0.03	<0.03	-	-
somme de benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(g,h,i) pérylène et indéno 1,2,3 pyrène)	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	1	-
Somme des CAV totaux	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	-	-
Benzène	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	-	10
Toluène	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	-	700
Ethylbenzène	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	-	300
Xylène	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	-	500
Arsenic	µg/l	<3	<3	<3	100	10
Cadmium	µg/l	<1.5	<1.5	<1.5	-	3
Chrome	µg/l	14	<5	<5	50	50
Cuivre	µg/l	<5	<5	<5	-	2000
Nickel	µg/l	<10	<10	<10	-	70
Mercure	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	1	6
Plomb	µg/l	<10	<10	<10	-	10
Zinc	µg/l	<50	<50	<50	5 000	-
Pyrimiphos méthyl	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	-	-

Tableau 8 : Résultats significatifs d'analyses obtenus sur les eaux souterraines

3.3.2. Interprétation des résultats d'analyses

Les observations suivantes peuvent être données :

- le chrome présente une concentration supérieure aux limites de quantification du laboratoire pour le piézomètre amont (14 µg/l). Cette concentration est inférieure à la limite de qualité des eaux brutes (Annexe II – Arrêté du 11 janvier 2007 – 50 µg/l) ; les autres concentrations en métaux sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire ;
- la concentration en HAP détectée au droit du piézomètre Pz aval 1 est égale à la limite de quantification du laboratoire (0.03 µg/l). Le composé concerné est l'acénaphthène. Les autres concentrations en HAP sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

CAPROGA

*Investigations sur les eaux souterraines et investigations complémentaire de sol – Site CAPROGA
Montargis (45) – Rapport A68008/A*

Tous les autres paramètres recherchés (HCT, CAV, Pyrimiphos Méthyl) présentent des concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire (0.05, 0.5 et 0.05 µg/l respectivement).

Les résultats d'analyses issus de la campagne d'Août 2012 montrent donc une absence d'impact du site sur les eaux souterraines, pour les paramètres recherchés (HCT, HAP, CAV, métaux, Pyrimiphos Méthyl).

4. Conclusion

La société CAPROGA a confié à Antea Group, la réalisation d'investigations complémentaires sur les sols et d'investigations sur les eaux souterraines.

L'objectif de ces investigations complémentaires est de pouvoir conclure sur la compatibilité du site avec son usage futur (usage de type habitation, sans autre précision supplémentaire à ce jour).

Les investigations sur les sols, réalisées en Août 2012 ont montré :

- une absence d'anomalie de concentration par rapport à l'échantillon de référence, vis-à-vis des HCT (et une concentration maximale de 18 mg/kg) ;
- la présence d'anomalies de concentration par rapport à l'échantillon de référence, vis-à-vis des HAP pour 2 échantillons (et une concentration maximale de 10,2 mg/kg) ;
- une absence d'anomalie de concentration par rapport à l'échantillon de référence, vis-à-vis des CAV et du Pyrimiphos Méthyl (avec des concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire) ;
- la présence d'anomalies de concentrations en métaux par rapport à l'échantillon de référence et une absence d'anomalies de concentration en métaux, vis-à-vis du bruit de fond géochimique national.

Les investigations sur les eaux souterraines ont montré une absence d'impact significatif du site sur la nappe.

Vis-à-vis de la compatibilité du site avec l'usage futur du site défini (usage de type habitation, sans plus précision à ce jour), Antea Group considère les éléments suivants, en se basant sur son retour d'expérience :

- l'exposition par inhalation des gaz du sol ne présente pas de risque sanitaire inacceptable vis-à-vis des composés détectés dans le sol et les eaux souterraines, (concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour les composés volatils [fractions légères des HCT et CAV], et concentration maximale en naphthalène de 0,09 mg/kg),
- l'exposition par ingestion involontaire de sol, inhalation des poussières de sol et ingestion des produits du potager, pourra être supprimée par le recouvrement du sol par 20 cm de terre propre (type terre végétale - cette épaisseur pourra être augmentée à 50 cm au droit des futurs potagers). Tout autre recouvrement (type dalle béton, enrobé, etc ..) peut être utilisé.

L'usage futur du site (habitation) est donc compatible avec l'état actuel du site, avec la recommandation d'une couverture du sol (décrite ci-dessus).

CAPROGA

*Investigations sur les eaux souterraines et investigations complémentaire de sol – Site CAPROGA
Montargis (45) – Rapport A68008/A*

Les travaux de terrassement nécessiteront quelques protections pour les travailleurs, avec les précautions suivantes :

- le port d'un masque couvrant le nez et la bouche et permettant de filtrer les poussières du sol ;
- le port de gants et de vêtements couvrant les bras et les jambes,
- ainsi que le lavage précautionneux des mains et des parties du corps exposées avant les prises des repas.

Ces précautions concernent la protection des travailleurs vis-à-vis des risques liés à la qualité environnementale des sols uniquement.

En cas d'excavation et évacuation des sols en dehors du site, des analyses de type pack inerte devront être réalisées afin de définir la filière d'orientation adaptée.

CAPROGA

*Investigations sur les eaux souterraines et investigations complémentaire de sol – Site CAPROGA
Montargis (45) – Rapport A68008/A*

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne saurait engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Il est rappelé que les résultats de la reconnaissance s'appuient sur un échantillonnage et que ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité du milieu naturel ou artificiel étudié.

Antea Group réalise ses prestations dans le respect des principes de la norme AFNOR 31-620, de juin 2011. Cette norme constitue le support du Référentiel de labellisation QUALIPOL, établi par l'UPDS, dont Antea Group est membre. Antea Group applique les recommandations de la politique de gestion des sites et sols pollués du MEEDDAT, initiée en février 2007 et exprimée dans les circulaires de 2007. Les prestations prévues ci-dessus entrent dans la codification NFX31-620 de l'**Annexe A**.

Antea Group a obtenu le certificat de labellisation QUALIPOL le 4 novembre 2008.

CAPROGA

*Investigations sur les eaux souterraines et investigations complémentaire de sol – Site CAPROGA
Montargis (45) – Rapport A68008/A*

Annexe A

**Tableau de synthèse des prestations codifiées
selon la norme NF X31-620**

(1 page)

CAPROGA

Investigations sur les eaux souterraines et investigations complémentaire de sol – Site CAPROGA
Montargis (45) – Rapport A68008/A

Norme NF X31-620 - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués

Codification des prestations :

Domaine A : Etudes, assistance et Contrôles - Domaine B : Ingénierie des Travaux de Réhabilitation

v1-19/12/11 DR

Code	Prestation	Prestation(s) Antea Group	Code	Prestation	Prestation(s) Antea Group
DOMAINE A			Evaluation des impacts sur les enjeux à protéger		
Offres globales prestations			A300	Analyses des enjeux sur les ressources en eaux	
AMO	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage		A310	Analyses des enjeux sur les ressources environnementales	
LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthode		A320	Analyses des enjeux sanitaires	
EVAL	Audit environnemental sols et eaux lors vente/acquisition	X	A330	Réalisation du bilan coûts/avantages, identification des différentes options possibles	
CPIS	Conception programme investigations et surveillance, suivi, interprétation, schéma conceptuel, bilan quadriennal		Autres compétences		
PG	Plan de Gestion		A400	Dossiers de restriction d'usage, servitudes	
IEM	Interprétation de l'Etat des Milieux		DOMAINE B		
CONT	Contrôles mise en œuvre investigations, surveillance ou mesures de gestion		Prestations élémentaires		
XPER	Expertise domaine SSP		B001	AMO – Assistance à maîtrise d'ouvrage dans la phase des travaux	
Diagnostic de l'état des milieux			B100	Etudes de conception	
A100	Visite de site		B110	Etudes de faisabilité technique et financière	
A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles		B111	Essais de laboratoire	
A120	Etude de vulnérabilité des milieux		B112	Essais pilote	
A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	X	B120	AP – Etudes d'avant-projet	
A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	X	B130	PRO – Etudes de projet	
A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments		B200	Etablissement des dossiers administratifs	
A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz des sols		B300	Maîtrise d'œuvre en phase Travaux	
A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires		B310	ACT – Assistance aux Contrats de Travaux	
A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées		B320	DET – Direction de l'Exécution des Travaux	
A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques		B330	AOR – Assistance aux Opérations de Réception	

CAPROGA

***Investigations sur les eaux souterraines et investigations complémentaire de sol – Site CAPROGA
Montargis (45) – Rapport A68008/A***

Annexe B

Fiche de sécurité de l'insecticide Périgrain

(4 pages)

COMPAGNIE GENERALE DES INSECTICIDES 9 rue Louis Armand ST OUEN L'AUMONE 95315 CERGY PONTOISE Cedex Tél : 01.34.02.46.60 Fax : 01.30.37.15.90.	FICHE DE DONNEES SECURITE	Réf. : PSLD 1/2/3
	Risques spécifiques	Création : 06/01/94
	Nocif Dangereux pour l'environnement	Version : 14 Du 10/06/2010
		Page : 1 / 4

1 - IDENTIFICATION DU PRODUIT DE LA SOCIETE	<u>Désignation Commerciale</u> : PIRIGRAIN SLD <u>Utilisation</u> (pour plus de détails se reporter à la notice technique) : Insecticide prêt à l'emploi, à utiliser en nébulisation, pour la désinsectisation des céréales stockées. Homologation du Ministère de l'Agriculture n° 8600313 <u>Fournisseur</u> : C G I (voir cadre ci-dessus) <u>Service chargé des renseignements</u> : Service laboratoire e-mail : s.laboratoire@la-cgi.com <u>Tél. d'urgence</u> : Orfila : 01 45 42 59 59
2 - IDENTIFICATION DES DANGERS	<u>Principaux dangers</u> : Nocif : peut entraîner une atteinte des poumons en cas d'ingestion. Irritant pour la peau. Très toxique pour les organismes aquatiques.
3 - COMPOSITION/INFORMATION SUR LES COMPOSANTS	<u>Formulation liquide prêt à l'emploi (KN) contenant entre autres comme constituants contribuant aux dangers</u> : Pyrimiphos méthyl.....72.5 g/l N° CAS : 29232-93-7 / N°EINECS : 249-528-5 / Classement : Xn N R22 R50/53 Pétrole désodorisé.....> 50 % (p/p) N° CAS : 90622-58-5 / N°EINECS : 292-460-6 / Classement : Xn R65 R66
4 - PREMIERS SECOURS	LA RAPIDITE EST ESSENTIELLE. NE JAMAIS LAISSER SEULE LA PERSONNE INTOXIQUEE. <u>En cas de contact avec la peau</u> : Enlever les vêtements souillés, laver immédiatement et abondamment la peau avec de l'eau. <u>En cas de contact avec les yeux</u> : Rincer immédiatement et soigneusement avec beaucoup d'eau ou une solution oculaire pendant 10 min au moins, en maintenant les paupières écartées. En cas d'irritation persistante, consulter un ophtalmologiste. <u>En cas d'inhalation</u> : Eloigner le sujet de l'atmosphère polluée, pratiquer la respiration artificielle en cas de difficulté respiratoire et appeler un médecin. <u>En cas d'ingestion accidentelle</u> : Appeler un médecin. Ne pas faire vomir, consulter immédiatement un médecin, si possible lui montrer l'étiquette. D'une manière générale, en cas de doute ou si les symptômes persistent, toujours faire appel à un médecin. <u>Numéro d'appel des secours médicalisés</u> : 15 ou 18 <u>ANTIDOTE : SULFATE D'ATROPINE (sous contrôle médical).</u>

PIRIGRAIN SLD	Version 14	Page : 2 / 4
5 - MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE	Evacuer la zone. <u>Moyens d'extinction conseillés</u> : Extincteurs à poudre ou à mousse. <u>Moyens d'extinction contre indiqués</u> : Jet d'eau <u>Mesures particulières de protection dans la lutte contre l'incendie</u> : Vêtement de protection contre le feu et appareil respiratoire autonome.	
6 - MESURES A PRENDRE EN CAS DE REJET ACCIDENTEL	<u>Précautions individuelles</u> : Porter des vêtements de protection (gants, bottes de sécurité, lunettes...). <u>Précautions pour la protection de l'environnement</u> : Eviter toute contamination des égouts, des eaux de surface, du sol, ... <u>Méthode de nettoyage</u> : Contenir le liquide avec du sable ou de la terre. Récupération du produit dans un récipient fermé, puis évacuer vers un centre de destruction agréé.	
7 - MANIPULATION ET STOCKAGE	<u>Manipulation</u> : - Ne pas manger, boire ni fumer pendant la mise en œuvre. - Port de gants type nitrile, masques et lunettes de sécurité conseillé. - Employer le produit dans une zone ventilée. - Ne pas respirer le brouillard fin. - Se laver les mains après utilisation. <u>Stockage</u> : Les locaux de stockage doivent être en conformité avec la législation en vigueur. - Stocker dans un local ventilé, sec, loin de toutes sources de chaleur et non exposé à la lumière solaire. - Conserver le produit dans son emballage d'origine - Tenir hors de portée des enfants, des animaux domestiques et à l'écart des denrées alimentaires. - <u>Matériau d'emballage</u> : Fût métallique à outre polyéthylène. - <u>Emballages à éviter</u> : acier ordinaire non protégé, caoutchouc ne résistant pas aux hydrocarbures.	
8 - CONTROLE DE L'EXPOSITION / PROTECTION INDIVIDUELLE	Port conseillé de gants, masque avec filtre A2P3, lunettes et vêtement de protection.	

PIRIGRAIN SLD	Version 14	Page : 3 / 4
----------------------	-------------------	---------------------

9 - PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES	<u>Etat physique</u> : Liquide <u>Couleur</u> : Incolore à jaune clair. <u>Odeur</u> : Mercaptan. <u>Solubilité</u> : Soluble dans les hydrocarbures ; Insoluble dans l'eau. <u>Densité</u> : 0.875 +/- 0,005 à 20° C. <u>Point d'éclair</u> : environ 69° C selon norme ASTM D3278 (Coupe fermée). <u>Propriétés explosives</u> : non explosif <u>Température d'auto inflammation</u> : 235°C
10 - STABILITE ET REACTIVITE	Le produit est stable aux températures de stockage recommandées (comprises entre -5° C et 25° C) de manipulation et d'emploi.
11 - INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES	<u>Voies d'absorption</u> : Absorbé par la peau intacte, par inhalation, par voies digestives (ingestion accidentelle) <u>Mode d'action des organophosphorés</u> : Inhibition de la cholinestérase. DL 50 orale sur rat du Pyrimiphos Méthyl : 2050 mg/kg
12 - INFORMATIONS ECOLOGIQUES	Eviter tout rejet et toute contamination avec les eaux naturelles. Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.
13 - CONSIDERATIONS RELATIVES A L'ELIMINATION	L'élimination doit être effectuée en accord avec la législation locale, régionale ou nationale en vigueur. S'assurer de l'impossibilité de réutiliser les emballages souillés. Rendre inutilisable et faire incinérer vers un centre de destruction agréé.
14 - INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT	<u>CLASSIFICATION ADR</u> N°ONU : 3082 Libellé : Matière dangereuse du point de vue de l'environnement ; liquide, nsa (pyrimiphos méthyl) Classe : 9 Groupe d'emballage : III N° danger : 90 FS : FA-SF

PIRIGRAIN SLD	Version 14	Page : 4 / 4
---------------	------------	--------------

15 - INFORMATIONS REGLEMENTAIRES	<u>Classification selon la directive 1999/45/CE :</u> Xn Nocif N Dangereux pour l'environnement R38 Irritant pour la peau. R65 Nocif : peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion. R50/53 Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique. S23 Ne pas respirer les vapeurs. S62 En cas d'ingestion, ne pas faire vomir ; consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette. S37 Porter des gants appropriés. S60 Eliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux. S61 Eviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales / la fiche de données de sécurité. SP1 Ne pas polluer l'eau avec le produit ou son emballage. Ne pas nettoyer le matériel d'application près des eaux de surface. Eviter la contamination via les systèmes d'évacuation des eaux à partir des cours de ferme ou des routes. <u>Rubrique ICPE n°1172 ; 1432.</u>
16 - AUTRES INFORMATIONS	Cette fiche complète les notices techniques d'utilisation mais ne les remplace pas. Les renseignements qu'elle contient sont basés sur l'état de nos connaissances relatives au produit concerné. Ils sont donnés de bonne foi. L'attention des utilisateurs est en outre attirée sur les risques éventuellement encourus lorsqu'un produit est utilisé à d'autres usages que ceux pour lesquels il est conçu. Elle ne dispense en aucun cas l'utilisateur de connaître et d'appliquer l'ensemble des textes réglementant son activité. Il prendra sous sa seule responsabilité les précautions liées à l'utilisation qu'il fait du produit. <u>Libellé des phrases R mentionnées en section 3 :</u> R22 Nocif en cas d'ingestion. R65 Nocif : peut entraîner une atteinte des poumons en cas d'ingestion. R66 L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau. R50/53 Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

Annexe C

Coupes lithologiques des sondages réalisées

(4 pages)



Fiche de prélèvement de sol

S1

Agence : Paris - Centre -Normandie

Projet n° : CENP120161

Intitulé : CAPROGA site de MONTARGIS

Adresse : Immeuble Axéo
29, rue Aristide Briand
94117 ARCUEIL CEDEX

Commune : Montargis

Resp. projet : F. PASQUIER

Tél : 01 57 63 14 00

Début de campagne : 01/08/2012

Fax : 01 57 63 14 01

Fin de campagne : 01/08/2012

Préleveur(s) : C. FERRAND

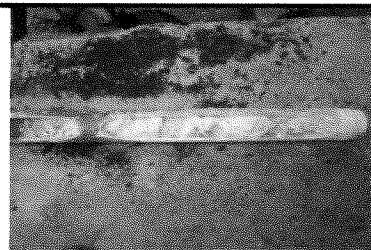
Outil : Carottier manuel

Date/Heure : 01/08/2012

Profondeur : 1m

Profondeur (m)	Description	Valeurs PID en ppm	Profondeur échantillonnée en m *
0 - 0,3	Dalle béton	0	A 0,3 - 1
0.3 - 0.7	Remblais marneux à cailloux calcaires	0	
0.7 - 1	Marnes calcaires brunes - ocre	0	

Observations (justification du non respect du mode opératoire, etc.) :



* Les échantillons indiqués en gras ont été retenus pour analyses

Propriété ANTEA - Reproduction interdite

MO 02/F1 B

Agence : Paris - Centre -Normandie

Projet n° : CENP120161

Intitulé : CAPROGA site de MONTARGIS

Adresse : Immeuble Axéo
29, rue Aristide Briand
94117 ARCUEIL CEDEX

Commune : Montargis

Resp. projet : F. PASQUIER

Tél : 01 57 63 14 00

Début de campagne : 01/08/2012

Fax : 01 57 63 14 01

Fin de campagne : 01/08/2012

Préleveur(s) C. FERRAND

Outil Carottier manuel

Date/Heure 01/08/2012

Profondeur 1m

Profondeur (m)	Description	Valeurs PID en ppm	Profondeur échantillonnée en m *
0 - 0,1	Dalle béton	0	A 0.1 - 1
0.1 - 0.2	Remblais sableux à silex et calcaires	0	
0.2 - 1	Sables gris-bruns à gros morceaux de calcaires	0	

Observations (justification du non respect du mode opératoire, etc.) :



* Les échantillons indiqués en gras ont été retenus pour analyses

Propriété ANTEA - Reproduction interdite

MO 02/F1 B

Agence : Paris - Centre -Normandie

Adresse : Immeuble Axéo
29, rue Aristide Briand
94117 ARCUEIL CEDEX

Tél : 01 57 63 14 00

Fax : 01 57 63 14 01

Projet n° : CENP120161

Intitulé : CAPROGA site de MONTARGIS

Commune : Montargis

Resp. projet : F. PASQUIER

Début de campagne : 01/08/2012

Fin de campagne : 01/08/2012

Préleveur(s) **C. FERRAND**

Outil **Carottier manuel**

Date/Heure **01/08/2012**

Profondeur **1m**

Profondeur (m)	Description	Valeurs PID en ppm	Profondeur échantillonnée en m *
0 - 0,1	Dalle béton	0	A 0.1 - 1
0.1 - 0.4	Remblais sableux (fins)	0	
0.4 - 1	Marnes calcaires sableuses	0	



Observations (justification du non respect du mode opératoire, etc.) :

Ce prélèvement à été effectué lors du forage du piézomètre PZ AMONT; la dalle de béton présente au droit des cellules de stockage n'était pas franchissable avec les moyens retenus.

* Les échantillons indiqués en gras ont été retenus pour analyses

Agence : Paris - Centre -Normandie

Projet n° : CENP120161

Intitulé : CAPROGA site de MONTARGIS

Adresse : Immeuble Axéo
29, rue Aristide Briand
94117 ARCUEIL CEDEX

Commune : Montargis

Resp. projet : F. PASQUIER

Tél : 01 57 63 14 00

Début de campagne : 01/08/2012

Fax : 01 57 63 14 01

Fin de campagne : 01/08/2012

Préleveur(s) C. FERRAND

Outil Carottier manuel

Date/Heure 01/08/2012

Profondeur 1m

Profondeur (m)	Description	Valeurs PID en ppm	Profondeur échantillonnée en m *
0 - 0.2	Dalle béton	0	A 0.2 - 1
0.2 - 0.8	Remblais sableux à silex et calcaires	0	
0.8 - 1	Marnes argileuses compactes	0	

Observations (justification du non respect du mode opératoire, etc.) :



* Les échantillons indiqués en gras ont été retenus pour analyses

CAPROGA

*Investigations sur les eaux souterraines et investigations complémentaire de sol – Site CAPROGA
Montargis (45) – Rapport A68008/A*

Annexe D

Fiches de prélèvements d'eau

(3 pages)



FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU

Désignation
du point

PZ1 AVAL

N° du projet : CENP 12061
Intitulé : CAPROGA site de MONTARGIS
Commune : Montargis
Responsable de projet : F. PASQUIER
Prélevé le : 01/08/2012

Opérateur(s) Antea Group : C. FERRAND

Niveau piézométrique : 3.52 (m/repère) non influencé	Profondeur de l'ouvrage : 8.2 m /sol
Nature du repère : Bouche à clé	Diamètre int. de l'ouvrage : 52 mm
Hauteur du repère / sol : 0	Volume de l'ouvrage : 9.9 L
Cote du repère : (m) (m)	Volume minimal à purger : 50 L
	Profondeur des crépines : 3.2 m

Outil de prélèvement : Pompe 24 V

Position de l'aspiration : 7 (m/repère)

Conditions météorologiques : Ensoleillé

Environnement du point de prélèvement : cour bétonnée

Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

N° échantillon :

Temps de pompage (mn)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (en L)	pH	Conductivité (mS/cm)	Redox (mV)	T (°C)	Aspect de l'eau
0			d.m*		106.3	15.7	Trouble
10	3.5	35	d.m*		102.9	14.4	Claire
20	3.5	70	d.m*		92.37	14.01	Claire

Observations :

Flottants :

Echantillons délivrés au laboratoire :

le : 11/07/2012

Type de flaconnage : 2 flacons en verre de 500 mL, 1 headspace 40 mL, 1 flacon PE + HNO3 de 125 ml et 1 flacon en verre de 1L

Conditionnement, stabilisation, filtration des échantillons : Filtration pour les métaux

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :

*: le pH n'a pas été mesuré en raison d'un défaut matériel.



FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU

Désignation
du point

PZ2 AMONT

N° du projet : CENP012061
Intitulé : CAPROGA site de MONTARGIS
Commune : Montargis
Responsable de projet : F. PASQUIER
Prélevé le : 01/08/2012

Opérateur(s) Antea Group : C. FERRAND

Niveau piézométrique : 2.97 (m/repère) non influencé	Profondeur de l'ouvrage : 8.9 m /sol
Nature du repère : Bouche à clé	Diamètre int. de l'ouvrage : 52 mm
Hauteur du repère / sol : 0	Volume de l'ouvrage : 12.6 L
Cote du repère : (m) (m)	Volume minimal à purger : 63 L
	Profondeur des crépines : 2.9 m

Outil de prélèvement : Pompe 24 V

Position de l'aspiration : 7 (m/repère)

Conditions météorologiques : Ensoleillé

Environnement du point de prélèvement : cour bétonnée

Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

N° échantillon :

Temps de pompage (mn)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (en L)	pH	Conductivité (mS/cm)	Redox (mV)	T (°C)	Aspect de l'eau
0			6.71		55.99	15.84	Trouble
10	3.5	35	d.m*		65.17	14.57	Trouble
20	3.5	70	d.m*		61.58	14.7	Trouble
30	3.5	105	d.m*		72.7	14.42	Trouble
45	3.50	158	d.m*		71.8	14.52	Trouble

Observations :

Flottants :

Echantillons délivrés au laboratoire :

le : 11/07/2012

Type de flaconnage : 2 flacons en verre de 500 mL, 1 headspace 40 mL, 1 flacon PE + HNO3 de 125 ml et 1 flacon en verre de 1L

Conditionnement, stabilisation, filtration des échantillons : Filtration pour les métaux

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :

*: le pH n'a pas été mesuré en raison d'un défaut matériel.



FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU

Désignation
du point

PZ AMONT

N° du projet : CENP012061
Intitulé : CAPROGA site de MONTARGIS
Commune : Montargis
Responsable de projet : F. PASQUIER
Prélevé le : 01/08/2012

Opérateur(s) Antea Group : C. FERRAND

Niveau piézométrique : 4.57 (m/repère) non influencé	Profondeur de l'ouvrage : 8.92 m /sol
Nature du repère : Bouche à clé	Diamètre int. de l'ouvrage : 52 mm
Hauteur du repère / sol : 0	Volume de l'ouvrage : 9.2 L
Cote du repère : (m) (m)	Volume minimal à purger : 46 L
	Profondeur des crépines : 2.9 m

Outil de prélèvement : Pompe 24 V

Position de l'aspiration : 8.8 (m/repère)

Conditions météorologiques : Ensoleillé

Environnement du point de prélèvement : cour bétonnée

Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

N° échantillon :

Temps de pompage (mn)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (en L)	pH	Conductivité (mS/cm)	Redox (mV)	T (°C)	Aspect de l'eau
0			d.m*		122.6	15.6	Trouble
10	3.5	35	d.m*		124.4	14.45	Trouble
20	3.5	70	d.m*		136.3	13.77	Trouble
25	3.5	88	d.m*		134.9	13.98	Trouble

Observations :

Flottants :

Echantillons délivrés au laboratoire :

le : 11/07/2012

Type de flaconnage : 2 flacons en verre de 500 mL, 1 headspace 40 mL, 1 flacon PE + HNO₃ de 125 ml et 1 flacon en verre de 1L

Conditionnement, stabilisation, filtration des échantillons :

Filtration pour les métaux

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :

*: le pH n'a pas été mesuré en raison d'un défaut matériel.

CAPROGA

*Investigations sur les eaux souterraines et investigations complémentaire de sol – Site CAPROGA
Montargis (45) – Rapport A68008/A*

Annexe E

Tableau de synthèse des résultats d'analyses

(2 pages)

Sondage (profondeur analysée en m)									
	Unités	Critères limites d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes +	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols ordinaires de toutes granulométries	Gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	Gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles	S1 (0,3 à 1 m)	S2 (0,1 à 1 m)	S3 (0,1 à 1 m)	S4 (0,2 à 1 m)
Lithologie						Remblais marneux et marnes calcaires	Remblais sableux et calcaires	Remblais sableux et marnes sableuses	Remblais sableux et marnes argileuses
Hydrocarbure Totaux (HCT)									
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	500				<10	<10	<10	18
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10
METALLAUX									
arsenic	mg/kg MS	0.5	1-25	30-60	60-284	5	8	6	8
cadmium	mg/kg MS	0.04	0.05-0.45	0.7-2	2-46.3	<0.5	<0.5	<0.5	0.9
chrome	mg/kg MS	0.5	10-90	90-150	150-3180	7	12	15	10
cuivre	mg/kg MS	2	2-20	20-62	62-160	4	19	12	28
mercure	mg/kg MS	0.01	0.02-0.1	0.15-2.3		<0.1	0.4	0.2	0.6
plomb	mg/kg MS	0.5	9-50	60-90	100-10180	<10	95	39	210
nickel	mg/kg MS	0.4	2-60	60-130	130-2076	5	9	8	8
zinc	mg/kg MS	4	10-100	100-250	250-11426	9	59	54	110
HAP									
Naphtalène	mg/kg MS					<0.03	<0.03	<0.03	0.09
Acénaphthylène	mg/kg MS					<0.03	0.05	<0.03	0.06
Acénaphthène	mg/kg MS					<0.03	<0.03	<0.03	0.14
Fluorène	mg/kg MS					<0.03	<0.03	<0.03	0.09
Phénanthrène	mg/kg MS					<0.03	0.46	<0.03	1.1
Anthracène	mg/kg MS					<0.03	0.14	<0.03	0.23
Fluoranthène	mg/kg MS					0.05	1	0.05	2
Pyrène	mg/kg MS					0.05	0.77	0.04	1.5
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					<0.03	0.55	<0.03	0.77
Chrysène	mg/kg MS					<0.03	0.49	<0.03	0.75
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS					0.05	0.77	0.05	1.1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS					<0.03	0.3	<0.03	0.45
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS					<0.03	0.5	<0.03	0.75
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS					<0.03	<0.11	<0.03	<0.14
Benzo(ghi)perylene	mg/kg MS					<0.03	0.34	<0.03	0.55
Indeno(123-cd)pyrène	mg/kg MS					<0.03	0.37	<0.03	0.56
Somme des HAP	mg/kg MS	50				0.14	5.7	0.13	10.2
CAV									
Benzène	mg/kg MS					<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Toluène	mg/kg MS					<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Ethylbenzène	mg/kg MS					<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
m-, p-Xylène	mg/kg MS					<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
o-Xylène	mg/kg MS					<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cumène	mg/kg MS					<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Mesitylène	mg/kg MS					<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pseudocumène	mg/kg MS					<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Somme des CAV	mg/kg MS	6				-/-	-/-	-/-	-/-
Insecticide									
Pyrimiphos Méthyl	mg/kg MS					<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

en jaune : teneurs supérieures à la gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries
 en orange : teneurs supérieures à la gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées
 en bleu : teneurs supérieures à la gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
 en bleu : teneurs sur brut supérieures à la valeur limite d'acceptation en décharges de déchets inertes
 + : arrêté du 28 octobre 2010

Analyse EAU - 2012	Unités	Limite de qualité eaux brutes (annexe II - Arrêté du 11 janvier 2007)	Guideline OMS	Pz Amont	Pz Aval 1	Pz Aval 2
Hydrocarbures totaux						
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/l	1		<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C10-C12	mg/l			<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C12-C16	mg/l			<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C16-C21	mg/l			<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C21-C35	mg/l			<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C35-C40	mg/l			<0,05	<0,05	<0,05
Métaux						
Chrome	µg/l	50	500	14	<5	<5
nickel	µg/l		70	<10	<10	<10
cuivre	µg/l		2000	<5	<5	<5
zinc	µg/l	5000		<50	<50	<50
arsenic	µg/l	100	10	<3	<3	<3
cadmium	µg/l		3	<1,5	<1,5	<1,5
mercure	µg/l	1	6	<0,1	<0,1	<0,1
plomb	µg/l		10	<10	<10	<10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES						
Naphtalène	µg/l			<0,02	<0,03	<0,02
Acénaphthylène	µg/l			<0,02	<0,02	<0,02
Acénaphthène	µg/l			<0,02	0,03	<0,02
Fluorène	µg/l			<0,02	<0,02	<0,02
Phénanthrène	µg/l			<0,02	<0,02	<0,02
Anthracène	µg/l			<0,02	<0,02	<0,02
Fluoranthène (*)	µg/l			<0,02	<0,02	<0,02
Pyrène	µg/l			<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(a)anthracène	µg/l			<0,02	<0,02	<0,02
Chrysène	µg/l			<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(b)fluoranthène (*)	µg/l			<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(k)fluoranthène (*)	µg/l	1		<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(a)pyrène (*)	µg/l			<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l			<0,02	<0,02	<0,02
Indéno(123-cd)pyrène (*)	µg/l			<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(ghi)peryène (*)	µg/l	1		<0,02	<0,02	<0,02
Somme des HAP	µg/l			-/-	0,03	-/-

en jaune :

en orange :

en rouge :

en gras :

Analyse EAU - 2012	Unités	Limite de qualité eaux brutes (annexe II - Arrêté du 11 janvier 2007)	Guideline OMS	Pz Amont	Pz Aval 1	Pz Aval 2
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS						
Benzène	µg/l		10	<0,5	<0,5	<0,5
Toluène	µg/l		700	<0,5	<0,5	<0,5
Ethylbenzène	µg/l		300	<0,5	<0,5	<0,5
m-, p-Xylène	µg/l			<0,5	<0,5	<0,5
o-Xylène	µg/l		500	<0,5	<0,5	<0,5
Cumène	µg/l			<0,5	<0,5	<0,5
m-, p-Ethyltoluène	µg/l			<0,5	<0,5	<0,5
Mésitylène	µg/l			<0,5	<0,5	<0,5
o-Ethyltoluène	µg/l			<0,5	<0,5	<0,5
Pseudocumène	µg/l			<0,5	<0,5	<0,5
Somme des CAV	µg/l			-/-	-/-	-/-
Insecticides						
Pyrimiphos Méthyl	µg/l			<0,05	<0,05	<0,05

CAPROGA

*Investigations sur les eaux souterraines et investigations complémentaire de sol – Site CAPROGA
Montargis (45) – Rapport A68008/A*

Annexe F

Bordereaux d'analyses WESSLING

(8 pages)



Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

Antea Group
Agence Paris Centre Normandie
Madame Frédérique Pasquier
Zac du Moulin - 803, boulevard Duhamel du Monceau
CS30602
45166 OLIVET CEDEX

Rapport d'essai n°:	ULY12-008770-1
Commande n°:	ULY-06291-12
Interlocuteur:	Frédéric Jeampierre
Téléphone:	+33 474 9996-30
eMail:	f.jeampierre@wessling.fr
Date:	21.08.2012

Rapport d'essai

CENP120161
CEN12/189

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai, sous réserve du flaconnage reçu (hors flaconnage Wessling), du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses et du temps imparti entre le prélèvement et l'analyse préconisée dans les normes suivies.

Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes.

Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque.

La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais est disponible sur www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling de Lyon.

Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 (www.as.dakks.de). Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025).

SARL au capital de 50.917,20 €
RCS Vienne 423 257 542 - APE 7120B

Rapport d'essai n°.: ULY12-008770-1
Projet : CENP120161
CEN12/189

Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 21.08.2012

Désignation d'échantillon N° d'échantillon	Unité	S1 12-092032-01	S2 12-092032-02	S3 12-092032-03	S4 12-092032-04
---	-------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Analyse physique

Matière sèche	% mass MB	88	87,5	83,2	87
---------------	-----------	----	------	------	----

Paramètres globaux / Indices

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<10	<10	<10	18
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10

Métaux

Éléments

Chrome (Cr) total	mg/kg MS	7	12	15	10
Nickel (Ni)	mg/kg MS	5	9	8	8
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	4	19	12	28
Zinc (Zn)	mg/kg MS	9	59	54	110
Arsenic (As)	mg/kg MS	5	8	6	8
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	0,9
Mercurie (Hg)	mg/kg MS	<0,1	0,4	0,2	0,6
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10	95	39	210

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Naphthalène	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	0,092
Acénaphylène	mg/kg MS	<0,03	0,046	<0,03	0,057
Acénaphène	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	0,14
Fluorène	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	0,092
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,03	0,46	<0,03	1,1
Anthracène	mg/kg MS	<0,03	0,14	<0,03	0,23
Fluoranthène (*)	mg/kg MS	0,045	1	0,048	2
Pyrène	mg/kg MS	0,045	0,77	0,036	1,5
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,03	0,55	<0,03	0,77
Chrysène	mg/kg MS	<0,03	0,49	<0,03	0,75
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS	0,045	0,77	0,048	1,1
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS	<0,03	0,3	<0,03	0,45
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS	<0,03	0,5	<0,03	0,75
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,03	<0,11	<0,03	<0,14
Benzo(ghi)peryène (*)	mg/kg MS	<0,03	0,34	<0,03	0,55
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS	<0,03	0,37	<0,03	0,56
Somme des HAP	mg/kg MS	0,14	5,7	0,13	10

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale	MS	02/08/2012	02/08/2012	02/08/2012	02/08/2012
-------------------------------	----	------------	------------	------------	------------

Pyrimphos-méthyl	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
------------------	----------	--------	--------	--------	--------

Rapport d'essai n°.: ULY12-008770-1
Projet : CENP120161
CEN12/189

Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 21.08.2012

Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-092032-01	12-092032-02	12-092032-03	12-092032-04
Date de réception:	27.07.2012	27.07.2012	27.07.2012	27.07.2012
Désignation	S1	S2	S3	S4
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélèvement:	23.07.2012	23.07.2012	23.07.2012	23.07.2012
Récipient:	2x250V	2x250V	2x250V	2x250V
Nombre de récipients:	2	2	2	2
Température de réception (C°):	26	26	26	26
Début des analyses:	27.07.2012	27.07.2012	27.07.2012	27.07.2012
Fin des analyses:	21.08.2012	21.08.2012	21.08.2012	21.08.2012

Rapport d'essai n°.: ULY12-008770-1
Projet : CENP120161
CEN12/189

Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 21.08.2012

Informations sur les méthodes d'analyses

Paramètre	Norme	Laboratoire
Minéralisation à l'eau régale - Meth.int. MINE version 5	Selon NF ISO 11466(A)	Wessling Lyon (F)
Métaux - Méthode interne ICP-MS V11 selon	NF EN ISO 17294-2(A)	Wessling Lyon (F)
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	ISO 16703(A)	Wessling Lyon (F)
Matières sèches	NF ISO 11465(A)	Wessling Lyon (F)
Benzène et aromatiques - Méthode int. BTXHS version 9	Selon NF ISO 22155(A)	Wessling Lyon (F)
HAP (16)	NF ISO 18287(A)	Wessling Lyon (F)
Pyrimiphos-méthyl	Méthode interne	Laboratoire partenaire

12-092032-01

Commentaires des résultats:

HAP sol, Somme des HAP: Echantillons 01 à 04: Seuil de quantification augmenté en raison de la dilution de l'échantillon pour les molécules ayant un seuil de 0,03 mg/kg.

Seuil de quantification augmenté en raison d'interférences chimiques pour les molécules ayant un seuil différent de 0,03 mg/kg.

12-092032-04

Commentaires des résultats:

HCT GC-FID sol, Hydrocarbures > C10-C12: Présence de HAP inclus dans l'indice HCT

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.

Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

Audrey GOUTAGNIEUX
DIRECTRICE



Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

Antea Group
Agence Paris Centre Normandie
Madame Frédérique Pasquier
Zac du Moulin - 803, boulevard Duhamel du Monceau
CS30602
45166 OLIVET CEDEX

Rapport d'essai n°:	ULY12-008779-1
Commande n°:	ULY-06506-12
Interlocuteur:	Frédéric Jeampierre
Téléphone:	+33 474 9996 30
eMail:	f.jeampierre@wessling.fr
Date:	21.08.2012

Rapport d'essai

CENP120161
CEN 12/196

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai, sous réserve du flaconnage reçu (hors flaconnage Wessling), du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses et du temps imparti entre le prélèvement et l'analyse préconisé dans les normes suivies.
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes.

Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque.

La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais est disponible sur www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling de Lyon.

Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 (www.as.dakks.de). Ce rapport d'essai ne peut-être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025).

SARL au capital de 50.917,20 €
RCS Vienne 423 257 542 - APE 7120B

Rapport d'essai n°: ULY12-008779-1
 Projet : CENP120161
 CEN 12/196

Laboratoires WESSLING
 Z.I. de Chesnes Tharabie
 40 rue du Ruisseau - BP 50705
 38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
 Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
 labo@wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 21.08.2012

Désignation d'échantillon
 N° d'échantillon

Unité PZ AMONT PZ2 AVAL PZ1 AVAL
 12-095194-01 12-095194-02 12-095194-03

Paramètres globaux / Indices

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C10-C12	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C12-C16	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C16-C21	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C21-C35	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C35-C40	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05

Eléments

Chrome (Cr) total	mg/l	0,014	<0,005	<0,005
Nickel (Ni)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Cuivre (Cu)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005
Zinc (Zn)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Arsenic (As)	mg/l	<0,003	<0,003	<0,003
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0015	<0,0015	<0,0015
Mercure (Hg)	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Plomb (Pb)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Toluène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
o-Xylène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
m-, p-Xylène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Cumène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Mésitylène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
o-Ethyltoluène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
m-, p-Ethyltoluène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Pseudocumène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Somme des CAV	µg/l	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Naphtalène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,03
Acénaphthylène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Acénaphthène	µg/l	<0,02	<0,02	0,03
Fluorène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Phénanthrène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Anthracène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoranthène (*)	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Pyrène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Chrysène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(b)fluoranthène (*)	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(k)fluoranthène (*)	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(a)pyrène (*)	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Indéno(123-cd)pyrène (*)	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(ghi)peryène (*)	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Somme des HAP	µg/l	-/-	-/-	0,03
Somme des 4 HAP	µg/l	-/-	-/-	-/-
Somme des 6 HAP (*)	µg/l	-/-	-/-	-/-

Pyrimiphos-méthyl	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
-------------------	------	--------	--------	--------

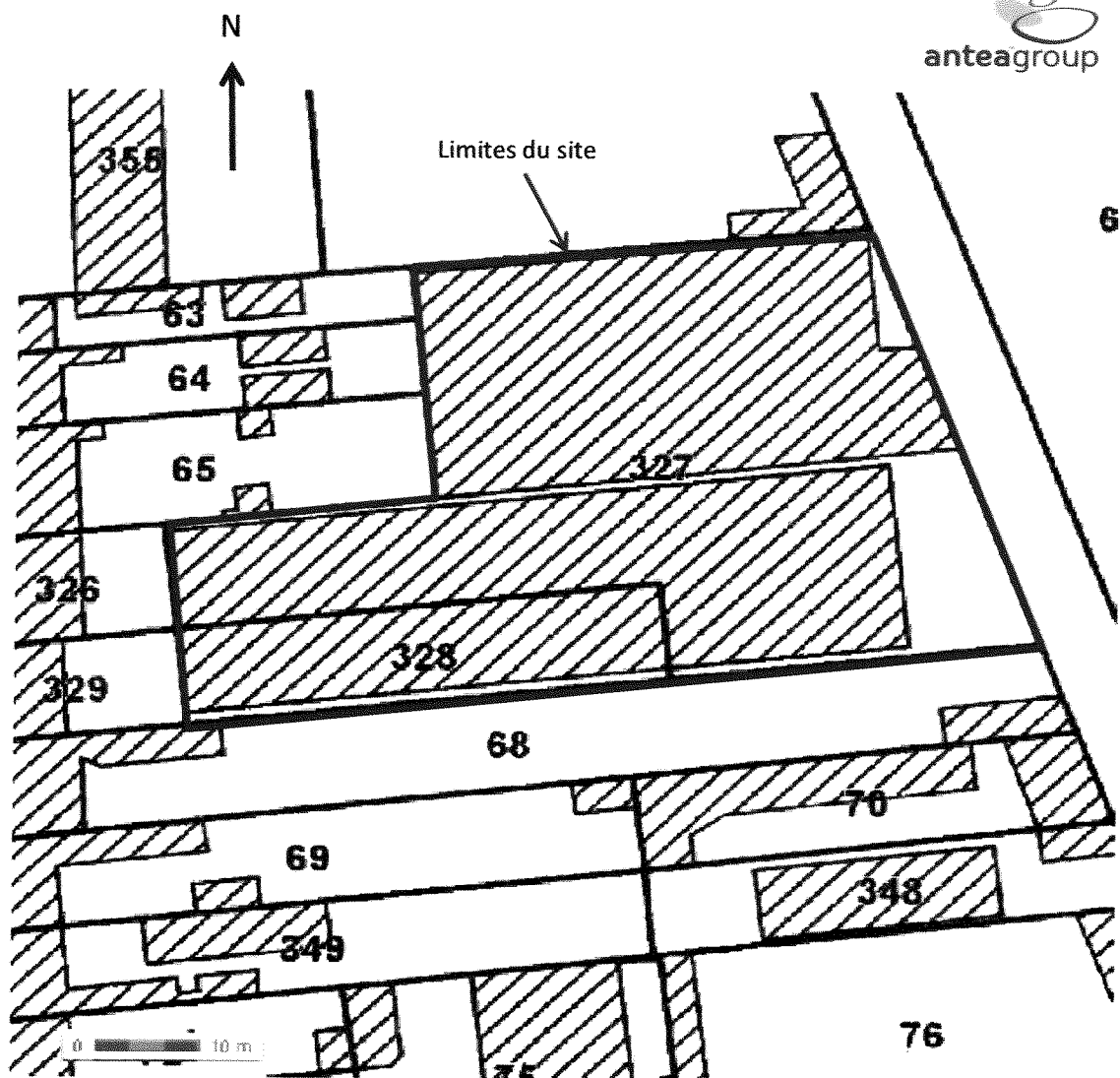
Rapport d'essai n°: ULY12-008779-1
Projet : CENP120161
CEN 12/196

Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 21.08.2012

Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-095194-01	12-095194-02	12-095194-03
Date de réception:	03.08.2012	03.08.2012	03.08.2012
Désignation	PZ AMONT	PZ2 AVAL	PZ1 AVAL
Type d'échantillons:	Eau	Eau	Eau
Prélèvement:	01.08.2012	01.08.2012	01.08.2012
Récipient:	1LV+2X500V+1 25HNO3+HS	1LV+2X500V+1 25HNO3+HS	1LV+2X500V+1 25HNO3+HS
Température de réception (C°):	19	19	19
Début des analyses:	03.08.2012	03.08.2012	03.08.2012
Fin des analyses:	21.08.2012	21.08.2012	21.08.2012



Rapport

Titre : Investigations sur les eaux souterraines et investigations complémentaires de sol – Site CAPROGA - Montargis (45)

Numéro et indice de version : A68008/A

Date d'envoi : Septembre 2012

Nombre d'annexes dans le texte : 6

Nombre de pages : 27

Nombre d'annexes en volume séparé : 0

Diffusion (nombre et destinataires) :

2 ex. Client

1 ex. Agence

Client

Coordonnées complètes : CAPROGA – les Docks – 45120 Chalette-sur-Loing

Téléphone : 02 38 87 64 40

Portable : 06 07 39 31 75

Nom et fonction des interlocuteurs : Monsieur P. Leloup - directeur

Antea Group

Unité réalisatrice : PSSP

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

Interlocuteur commercial : Damien RONSSE

Responsable de projet : Frédérique PASQUIER

Auteur : Frédérique PASQUIER

Secrétariat : Martine JANVIER

Qualité

Contrôlé par : Alain FERRAND

Date : 17 septembre 2001 - Version A

N° du projet : CENP120161

Références et date de la commande : Bon pour accord du 19 juillet 2012

Mots clés : investigations, sol, nappe, caproga, Montargis

Commune : Montargis

Codification NF X31-620 : A200, A210

