

CITADIS

Projet cœur de ville – SARRIANS (84)

Etude historique et documentaire Diagnostic environnemental du milieu souterrain

Rapport

Réf : CSSPSE170578 / RSSPSE06561-02

AAY-SL / JTI-BU / NN

21/08/2017



CITADIS

Projet cœur de ville – SARRIANS (84)

Etude historique et documentaire Diagnostic environnemental du milieu souterrain

Pour cette étude, le chef du projet est Julie TIRAT

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation/Supervision	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport	26/04/2017	01	A.AUBRY		J.TIRAT		N.NIVALT	
Résultats d'analyses complémentaires	21/08/2017	02	S.LARMIGNY		N.NIVALT		N.NIVALT	

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CSSPSE170578 / RSSPSE06561-02
Numéro d'affaire :	A43031
Domaine technique :	SP01 - SP11
Mots clé du thésaurus	ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL DU MILIEU SOUTERRAIN

Agence Sud-Est – site d'Avignon
 Agroparc - 940, route de l'aérodrome - BP 51 260 – 84911 Avignon Cedex 9
 Tél : 04.90.88.31.92 • Fax : 04.90.88.31.63
agence.de.avignon@burgeap.fr

SOMMAIRE

Synthèse technique	5
1. Introduction	6
1.1 Objet de l'étude.....	6
1.2 Méthodologie générale et réglementation en vigueur	6
1.3 Documents consultés	6
2. Visite de site (A100)	7
2.1 Localisation et environnement du site.....	7
2.2 Description du site et des activités exercées.....	8
3. Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux (A120).....	10
3.1 Contexte hydrologique	10
3.2 Contexte géologique	10
3.3 Contexte hydrogéologique.....	11
3.4 Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude.....	12
3.5 Zones naturelles sensibles	13
3.6 Risque d'inondation	13
3.7 Recensement des sites potentiellement pollués autour du site	13
3.8 Conclusion sur la vulnérabilité des milieux	15
4. Etude historique, documentaire et mémorielle (A110)	16
4.1 Evolution générale du site - Etude des photographies aériennes	16
4.2 Historique des installations classées pour la protection de l'environnement	17
4.3 Informations recueillies auprès de la base de données BASIAS	18
4.4 Conclusion sur l'étude historique et identification des activités potentiellement polluantes.....	18
5. Schéma conceptuel	20
5.1 Projet d'aménagement/usage pris en compte.....	20
5.2 Construction du schéma conceptuel	21
6. Synthèse et recommandations	23
7. Investigations sur les sols (A200)	23
7.1 Nature des investigations.....	23
7.2 Observations et mesures de terrain	26
7.3 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage	27
7.4 Conservation des échantillons	27
7.5 Programme analytique sur les sols.....	27
7.6 Valeurs de référence pour les sols.....	28
7.7 Résultats et interprétation des analyses sur les sols	29
8. Synthèse des impacts et mise à jour du schéma conceptuel.....	34
8.1 Synthèse des impacts dans les différents milieux	34
8.2 Schéma conceptuel.....	34
9. Synthèse et recommandations	36
10. Limites d'utilisation d'une étude de pollution	37

FIGURES

Figure 1 : plan cadastral du site d'étude.....	7
Figure 2 : photographie aérienne du site d'étude	8
Figure 3 : localisation des activités recensées sur le site.....	9
Figure 4 : carte hydrogéologique du site d'étude (rapport BRGM 73 SGN 239 PRC)	11
Figure 5 : localisation des points d'eau dans un rayon de 1 km autour du site.....	13
Figure 6 : Localisation des sites BASIAS dans un rayon de 500 m autour de l'emprise étudiée	15
Figure 7 : projet d'aménagement du site (sans échelle)	20
Figure 8 : Schéma conceptuel (usage futur)	22
Figure 9 : Localisation des investigations (sur photographie aérienne)	25
Figure 10 : localisation des investigations sur plan de masse du projet	26
Figure 11 : Schéma conceptuel (usage futur)	35

TABLEAUX

Tableau 1 : Ressources documentaires consultées.....	6
Tableau 2 : Caractéristiques des captages d'eau dans un rayon de 1 km autour du site	12
Tableau 3 : Caractéristiques des sites BASIAS dans un rayon de 500 m autour du site étudié	14
Tableau 4 : Synthèse de la consultation des photographies aériennes.....	16
Tableau 5 : Investigations réalisées sur les sols	24
Tableau 6 : Niveaux suspects et résultats des mesures de terrain.....	27
Tableau 7 : Analyses réalisées sur les sols.....	28
Tableau 8 : Résultats d'analyses sur les sols brut	30
Tableau 9 : Résultats d'analyses sur éluât.....	32

ANNEXES

Annexe 1. Compte-rendu de visite de site et reportage photographique
Annexe 2. Cartographie des captages sur la commune de Sarrians
Annexe 3. Fiches BASIAS
Annexe 4. Fiches d'échantillonnage des sols
Annexe 5. Méthodes analytiques, LQ et flaconnage
Annexe 6. Bordereaux d'analyse des sols
Annexe 7. Glossaire

Synthèse technique

Client	CITADIS
Informations sur le site	<ul style="list-style-type: none"> • Intitulé/adresse du site : Projet cœur de ville – SARRIANS (84) • Parcelles cadastrales : n°190, 199, 200, 202 à 219, 228 à 235, 442, 443, 452 de la section BH • Superficie totale : 2,8 ha environ • Propriétaire actuel : Mairie de Sarrians
Contexte de l'étude	Cette étude est réalisée en vue de la construction de 125 logements dont des maisons individuelles, des petits collectifs, création de voiries et de bassins de rétention
Projet d'aménagement	Le projet prévoit de construction 125 logements dont des maisons individuelles, des petits collectifs, création de voiries et de bassins de rétention.
Historique du site	<p>Plusieurs activités se sont succédé sur le site depuis 1942 (culture maraichère, pépinière, station-service, commerce de charbon, carrosserie, ferronnerie, concessionnaire de tracteur, garage de véhicules agricoles, entreprise de traitement de surfaces, association, habitations individuelles, fermes). L'environnement du site s'est particulièrement urbanisé dans les années 1970.</p> <p>Le site comporte 2 sites référencés dans la base de données BASIAS : la société ATS (Atelier Traitement Surface) et la société BARLES-BONTEMPS (atelier de carrosserie et peinture).</p>
Géologie / hydrogéologie	<p><u>Géologie</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des remblais, entre la surface et 0,5 mètre de profondeur selon les zones ; • des limons argileux bruns jusqu'à 1 m de profondeur ; • des argiles grises de 1 à 3 m de profondeur (fin des sondages). <p><u>Hydrogéologie</u> :</p> <p>La nappe rencontrée au droit du site est la nappe des alluvions de la plaine du Comtat. Cette nappe est libre et s'écoule du nord au sud au droit du site. Le toit de la nappe se situe à environ 5 m de profondeur.</p>
Investigations réalisées	<p>7 sondages au carottier battu de 2 à 3 m de profondeur</p> <p>4 fouilles à la pelle mécanique jusqu'à 3 m de profondeur</p>
Polluants recherchés	Sols : HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV, 8 métaux, ISDI et Pesticides
Impacts identifiés lors de cette étude	Les investigations sur les sols ont mis en évidence un impact en hydrocarbures semi-volatils au droit du sondage S3 entre 1 et 2 m de profondeur.
Conséquences sur le projet / recommandations	<p>Au regard du plan de masse transmis par CITADIS le sondage S3 semble être positionné au droit de la future voirie, dans ce cadre les sols peuvent rester en place.</p> <p>Si toutefois ces terres devaient se retrouver au droit d'une habitation ou d'un jardin nous recommandons leur enlèvement, après réalisation d'investigations complémentaires en vue de délimiter l'impact.</p> <p>Les terres impactées pourraient être gérées dans le cadre des travaux de nivellement/terrassement/préparation du site lors de la construction du projet. A l'issue des terrassements, des contrôles de fond de fouille devront être réalisés pour garantir le retrait de l'ensemble des terres.</p>

1. Introduction

1.1 Objet de l'étude

CITADIS est chargée par la commune de SARRIANS (84) de réaliser le programme « cœur de ville ». Ce projet s'étend sur un terrain d'environ 2,8 hectares dont une partie était à vocation industrielle.

Dans le cadre de ce projet, CITADIS a missionné BURGEAP pour la réalisation d'une étude historique et documentaire et d'un diagnostic de la qualité des sols.

Le projet d'aménagement prévoit la construction de 125 logements dont des maisons individuelles, des petits collectifs, création de voiries et de bassins de rétention.

1.2 Méthodologie générale et réglementation en vigueur

La méthodologie retenue par BURGEAP pour la réalisation de cette étude prend en compte les textes et outils de la politique nationale de gestion des sites et sols pollués en France de février 2007 et les exigences de la **norme AFNOR NF X 31-620 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués »** révisée en juin 2011, pour le domaine A : « Etudes, assistance et contrôle ».

Nous nous plaçons dans une prestation de type **CPIS** qui fait appel aux prestations élémentaires suivantes :

- **A100** : Visite du site ;
- **A110** : Etudes historiques, documentaires et mémorielles ;
- **A120** : Etude de vulnérabilité des milieux ;
- **A200** : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols.

L'étude est réalisée sur la base des connaissances techniques et scientifiques disponibles à la date de sa réalisation.

1.3 Documents consultés

Les documents utilisés pour la réalisation de cette étude sont présentés dans le **Tableau 1**.

Tableau 1 : Ressources documentaires consultées

Organisme consulté	Type de consultation	Nature des données/références
Mairie	Consultation sur place	PLU, PPRI
IGN	Internet	Photographies aériennes
ARS du Vaucluse	Demande par courrier	Captages d'eau potable
BRGM/ Infoterre	Internet	Géologie et captages
DREAL PACA	Internet	Sites ICPE
MEDDE / BASOL (Sites pollués)	Internet	Localisation et situation des sites potentiellement pollués
MEDDE / BASIAS (Sites industriels et activités de service)	Internet	Localisation, activités et situation des sites industriels et activités de service
MEDDE / CARMEN (base de données)	Internet	Zones naturelles remarquables
Carte géologique	Carte	Carte au 1/50 000 n°940 d'Avignon
Carte hydrogéologique	Rapport BRGM	73 SGN 239 PRC (juillet 1973)
PPRI de Sarrians	Mairie	

2. Visite de site (A100)

2.1 Localisation et environnement du site

- Adresse du site : Projet cœur de ville – SARRIANS (84) (**figure 2**).
- Parcelles cadastrales : n°190, 199, 200, 202 à 219, 228 à 235, 442, 443, 452 de la section BH (**figure 1**)
- Superficie totale : 2,8 Ha environ
- Altitude moyenne / topographie : 33 m NGF (Nivellement Général de la France) / terrain plat mais légère pente vers le sud-ouest.

Le site appartient à la mairie de Sarrians.

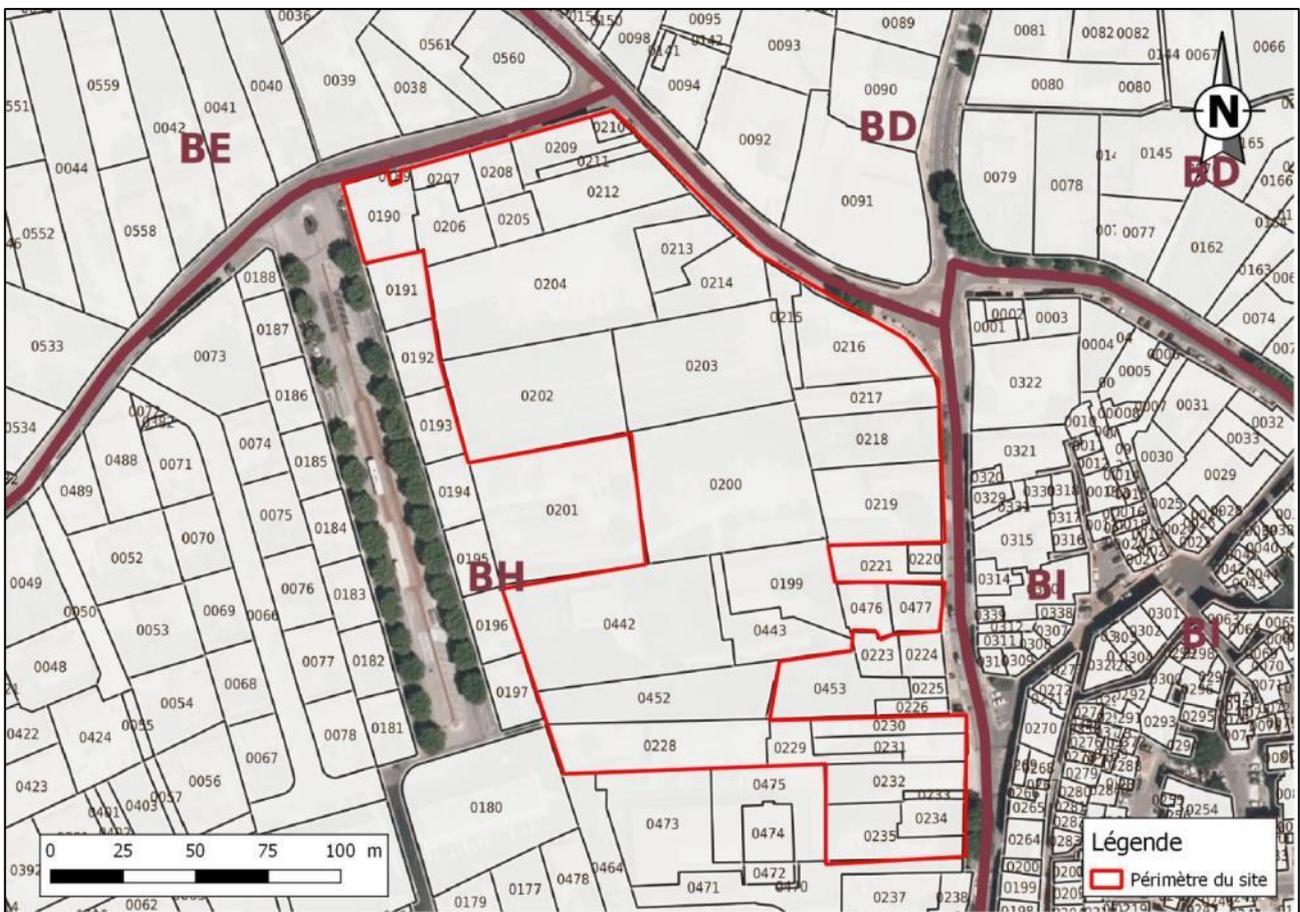


Figure 1 : plan cadastral du site d'étude



Figure 2 : photographie aérienne du site d'étude

Le site est bordé par (**figure 2**) :

- au nord : par le boulevard du comté d'Orange, puis par une ancienne usine de production alimentaire, des habitations individuelles avec jardins privatifs et des petites entreprises (garage, entrepôts, contrôle technique, menuiserie,...) ;
- au sud : par des zone de stationnement, des habitations individuelles et des petits commerces ;
- à l'est : par le boulevard Albin Durand, des habitations collectives (centre historique de Sarriens) et des commerces (supérette, pharmacie)
- à l'ouest : par le boulevard Théodore Aubanel, puis par des habitations individuelles avec jardins privatifs.

Le site s'inscrit dans un environnement urbain résidentiel. La présence de puits privés et de potagers est possible.

Une crèche est localisée à 300 m du site à l'ouest.

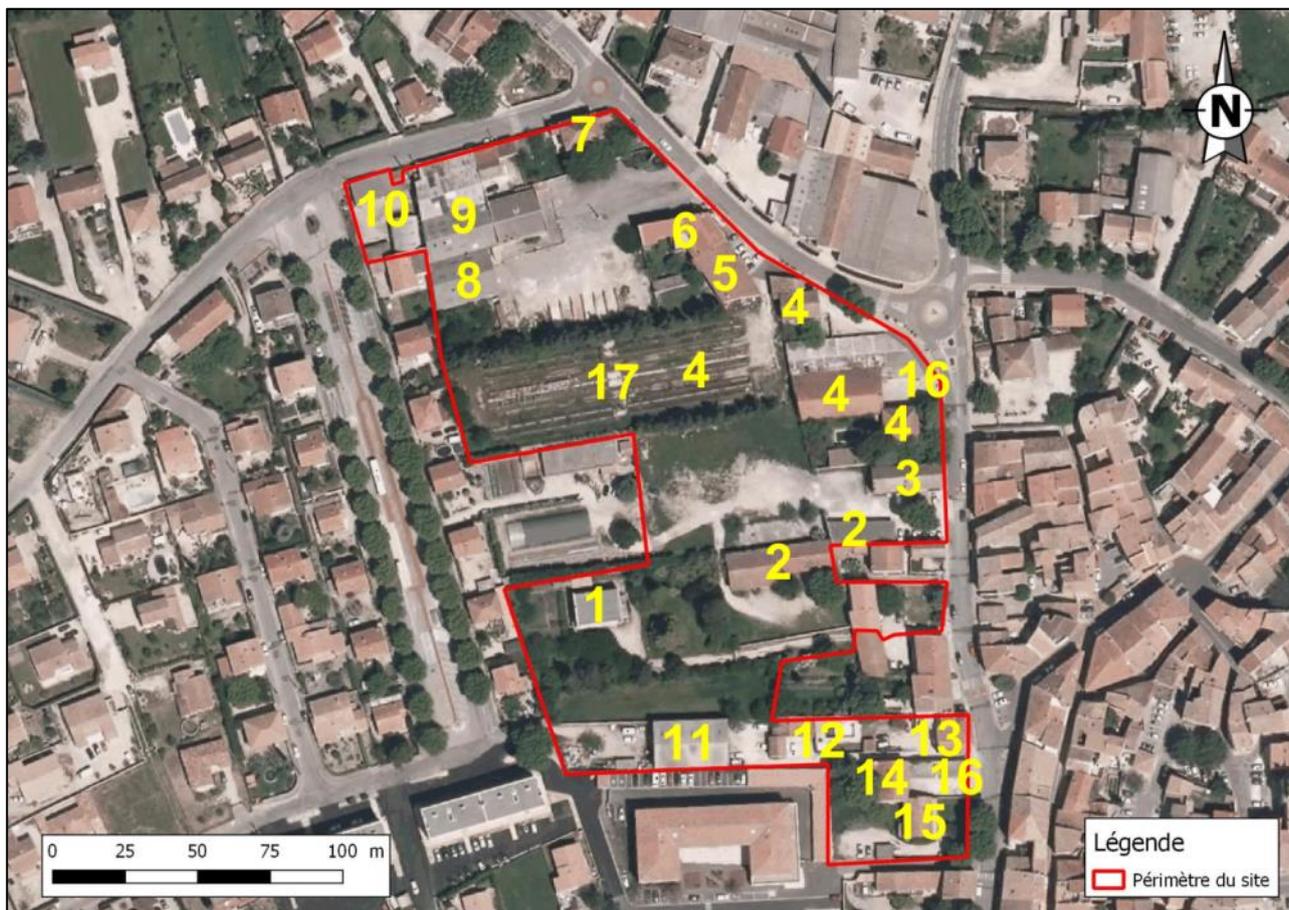
2.2 Description du site et des activités exercées

Date de la visite : 10/03/2017

Participants : Gérard Villon, conseiller municipal à la mairie de Sarriens

Les photographies et le compte-rendu de la visite de site sont présentés en **Annexe 1**. Les informations recueillies sont synthétisées sur la **Figure 3**.

Le site a accueilli plusieurs activités qui sont synthétisées sur la figure suivante.



- 1 : habitation
- 2 : établissement CHAUVIN (stockage de produits phytosanitaires)
- 3 : ancien commerce de charbon et fioul
- 4 : Serres (pépinières) et stockage de produits phytosanitaires
- 5 : ancienne carrosserie
- 6 : chauffagiste / plomberie
- 7 : médecin
- 8 : ferronnerie
- 9 : concessionnaire de tracteur
- 10 : ancienne caserne de pompier, puis garage de véhicules agricoles
- 11 : entreprise de traitement de surface
- 12 : ambulancier
- 13 : habitation
- 14 : garagiste
- 15 : bureaux
- 16 : station-service
- 17 : cuve à fioul

Figure 3 : localisation des activités recensées sur le site

D'après les données recueillies auprès de monsieur Villon, plusieurs cuves enterrées sont présentes sur le site :

- au droit des anciennes serres : petite cuve de fioul qui servait à chauffer les serres (numéro 17 sur la **figure 3**)
- au droit des anciennes stations-service (numéro 16 sur la **figure 3**).

Ces cuves ont été inertées.

Ainsi, plusieurs zones de pollution potentielle ont été mises en évidence à l'issue de la visite de site :

- 2 anciennes stations-service (n°16)
- ancienne cuve à fioul au niveau des serres (n°17) ;
- 2 zones de stockage de produits phytosanitaires (n°2 et 4) ;
- ancien commerce de charbon (stocké à même le sol) et de fioul (n°3) ;
- ancienne carrosserie (n°5) ;
- ancienne entreprise de traitement de surface (n°11) ;
- ancien garagiste (n°14) ;
- l'ancienne ferronnerie (n°8) ;
- l'ancienne concessionnaire de tracteur (n°9) ;
- l'ancien garage de véhicules agricoles (n°10).

3. Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux (A120)

3.1 Contexte hydrologique

Le site étudié est localisée à :

- 1,2 km à l'ouest du cours d'eau « le Brégoux » qui s'écoule vers le sud ;
- 2 km à l'ouest du cours d'eau « la mède » qui s'écoule vers le sud ;
- 3 km à l'est de l'Ouvèze qui s'écoule vers le sud ;

Des usages de pêche et récréatifs sont à noter sur ces cours d'eau.

3.2 Contexte géologique

D'après la carte géologique n°940 d'Avignon au 1/50 000 et les données archivées sur le serveur de la banque de données Infoterre, le site d'étude repose sur la formation Kz+y qui correspond à des alluvions limoneuses de recouvrement des dépôts palustres (Quaternaire). Cette formation est perméable.

Un sondage référencé BSS002DPCT dans la banque de données du sous-sol et localisé au droit du site permet de préciser la succession des formations géologiques sur la zone d'étude (de la surface vers la profondeur) :

- de 0 à 1,5 m : terre végétale superficielle ;
- de 1,5 m à 8 m : alluvions constituées d'argiles gris-bleu ;
- de 8 m à 11,8 m : alluvions constituées de tourbe ;
- de 11,8 m à 16 m : sables fins argileux jaune (aquifère) ;

- de 16 à 95 m : sables fins gris-bleu ;
- de 95 à 98 m : marnes gris-bleu ;
- de 98 à 250 m (fin du sondage) : sables fins gris-bleu.

3.3 Contexte hydrogéologique

D'après le rapport du BRGM « études hydrogéologiques des plaines du Comtat - nappes alluviales des plaines de l'Aigues et de l'Ouvèze » référencé 73 SGN 239 PRC (datant de juillet 1973), la nappe rencontrée au droit du site est la nappe des alluvions de la plaine du Comtat.

Cette nappe est libre et s'écoule du nord au sud au droit du site (**figure 4**). Le toit de la nappe se situe à environ 5 m de profondeur.

Au droit du site le sens d'écoulement présumé de la nappe superficielle est du nord vers le sud d'après la carte hydrogéologique du BRGM datant de juillet 1973.

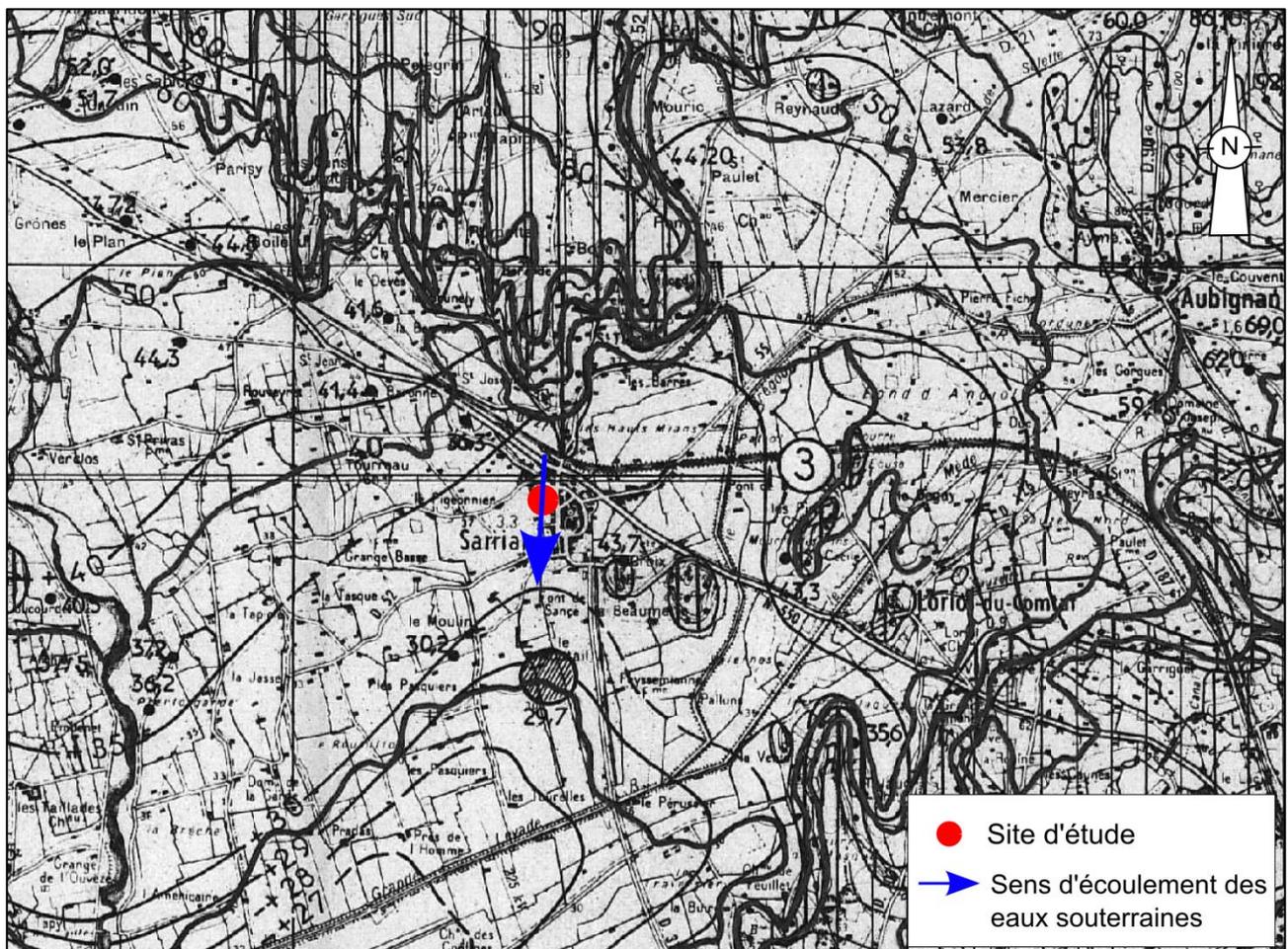


Figure 4 : carte hydrogéologique du site d'étude (rapport BRGM 73 SGN 239 PRC)

3.4 Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude

Rappelons que les cours d'eau et les nappes d'eau souterraine sont des voies de transport possibles des polluants. Les captages d'eau, et plus particulièrement les captages pour l'alimentation en eau potable (AEP), sont donc des enjeux à protéger d'une potentielle pollution en provenance des sols et/ou du sous-sol.

D'après la banque de données du sous-sol du BRGM, les captages les plus proches recensés sont listés dans le **Tableau 2** et localisés sur la **figure 5** Erreur ! Source du renvoi introuvable..

Tableau 2 : Caractéristiques des captages d'eau dans un rayon de 1 km autour du site

N° sur la fig.5	Type de captage ¹	référence du point de prélèvement	Profondeur (m)	Distance et position hydrogéologique par rapport au site ²
1	Forage	BSS002DPHB	95	850 m en aval hydrogéologique
2	Forage	BSS002DPKG	45	800 m en aval hydrogéologique
3	Puits	BSS002DNXJ	60	400 m en latéral hydrogéologique
4	AEP	BSS002DPCJ	250	500 m en latéral hydrogéologique
5	Puits	BSS002DPDB	119	600 m en latéral hydrogéologique
6	Puits	BSS002DPEX	157	350 m en latéral hydrogéologique
7	Puits	BSS002DPEB	60	700 m en aval hydrogéologique
8	Forage	BSS002DPHT	84	350 m en latéral hydrogéologique
9	Forage	BSS002DPJA	66	830 m en latéral hydrogéologique
10	Forage	BSS002DPFH	75	700 m en latéral hydrogéologique
11	Forage	BSS002DPJY	140	450 m en latéral hydrogéologique
12	Forage	BSS002DPJX	100	900 m en latéral hydrogéologique
13	Forage	BSS002DPJW	100	1 km en latéral hydrogéologique
14	Puits	BSS002DPBD	2,3	750 m en amont hydrogéologique
15	Puits	BSS002DPBE	3,8	1 km en amont hydrogéologique
16	Puits	BSS002DPBG	10	750 m en latéral hydrogéologique

D'après les données fournies par l'ARS du Vaucluse, le site étudié n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage. La cartographie du périmètre de protection du captage AEP n°4 est disponible en **annexe 2**.

Les captages identifiés en aval hydrogéologique (en gras dans le tableau ci-dessus) et captant la nappe superficielle pourraient être concernés par une éventuelle pollution sur site.

¹ AEP = captage d'alimentation en eau potable, AEI = captage d'alimentation en eau industrielle, AEA = captage d'alimentation en eau agricole

² en référence au sens d'écoulement présumé de la nappe superficielle

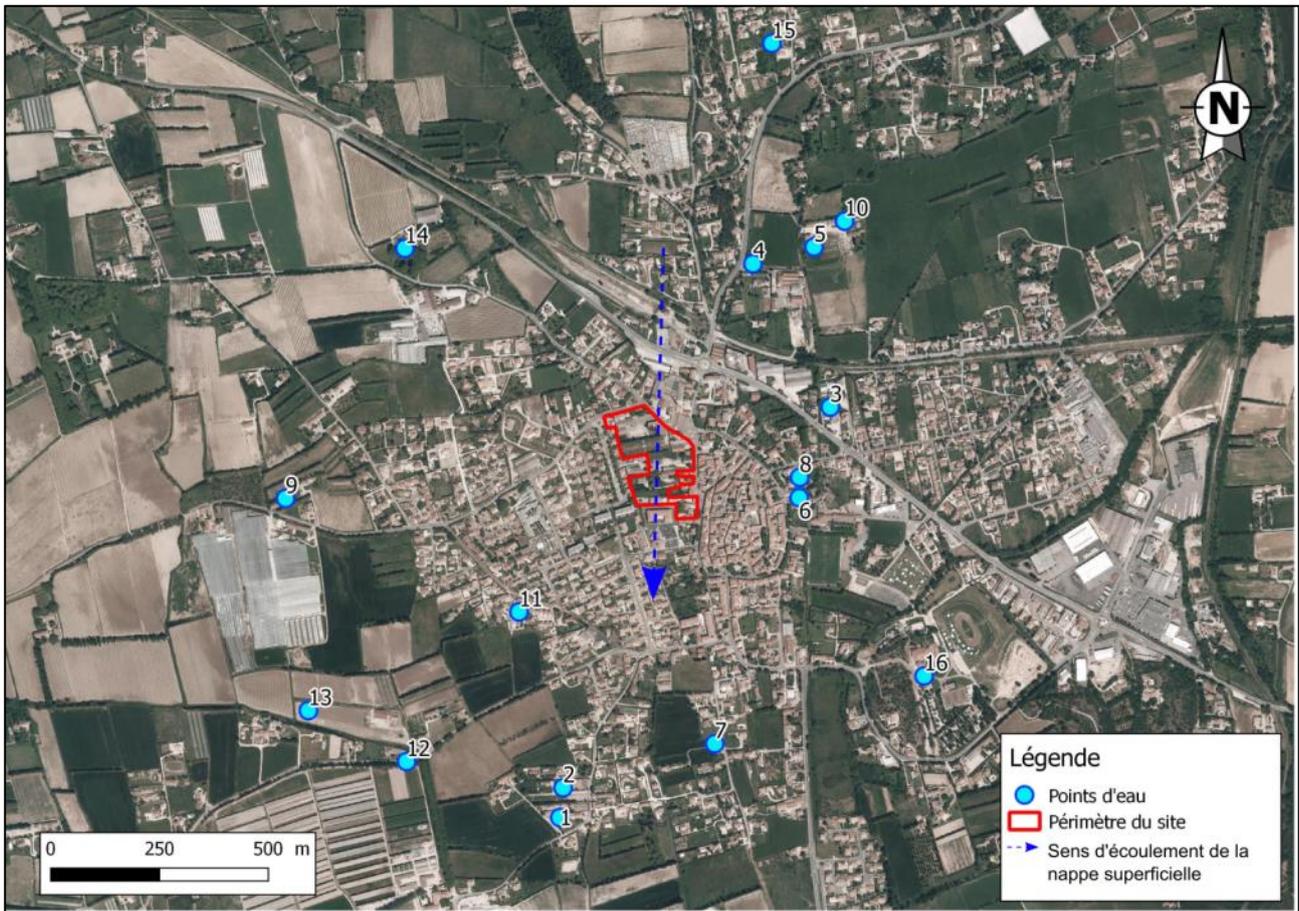


Figure 5 : localisation des points d'eau dans un rayon de 1 km autour du site

3.5 Zones naturelles sensibles

Aucune zone naturelle n'est répertoriée dans un rayon de 2 km autour du site d'étude.

3.6 Risque d'inondation

Le site étudié se trouve en zone inondable (zone jaune) d'après le PPRI (Plan de Prévention du Risque d'Inondation) de la ville de Sarriens.

3.7 Recensement des sites potentiellement pollués autour du site

L'état environnemental de la zone d'étude est évalué via les bases de données BASIAS (inventaire des anciens sites industriels et activités de service) et BASOL (recensement des sites potentiellement pollués appelant à une action des pouvoirs publics).

La base de données **BASIAS** recense plusieurs sites localisés dans un rayon de 500 m autour du site étudié (Tableau 3). Ces sites sont localisés sur la **Figure 6**.

Tableau 3 : Caractéristiques des sites BASIAS dans un rayon de 500 m autour du site étudié

N° sur la Figure 6	n° BASIAS	Etablissement adresse	Etat d'occupation du site	Activité	Distance et position par rapport au site ³
1	PAC8401448	Station-service	Activité terminée	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	300 m en aval hydrogéologique
2	PAC8401345	Peugeot - Garage DANIEL Station-service garage	En activité	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	Proximité immédiate
3	PAC8403697	Sté ATS (Atelier Traitement Surface) Atelier de traitement des métaux	Non connu	Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)	Au droit du site
4	PAC8403699	BARLES – BONTEMPS Atelier de carrosserie - peinture	Non connu	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	Au droit du site
5	PAC8403701	BERNARD René Atelier de carrosserie - peinture	Non connu	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	300 m en aval / latéral hydrogéologique

Le site étudié est lui-même recensé dans la base de données BASIAS. D'après les informations issues des données BASIAS, le site a accueillis 2 activités :

- Société ATS (Traitement de métaux) (site n°11 sur la figure 3) ;
- Société BARLES – BONTEMPS (Carrosserie) (site n°5 sur la figure 3).

Les fiches BASIAS de ces deux établissements sont disponibles en **annexe 3**.

Aucun site BASIAS ne se trouve en amont hydrogéologique du site.

La base de données BASOL ne recense aucun site dans un rayon de 1 km autour du site.

³ en référence au sens d'écoulement présumé de la nappe superficielle

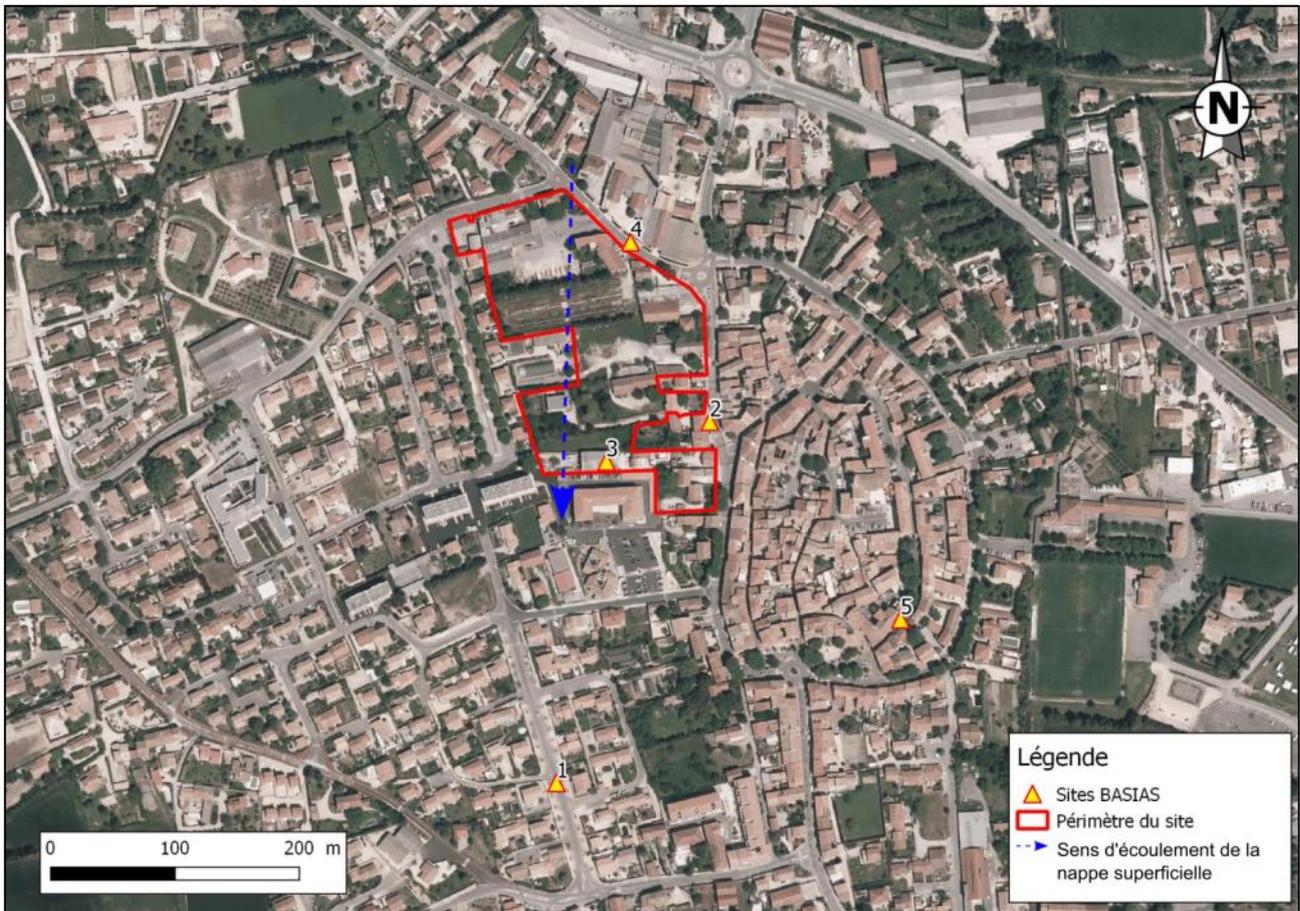


Figure 6 : Localisation des sites BASIAS dans un rayon de 500 m autour de l'emprise étudiée

3.8 Conclusion sur la vulnérabilité des milieux

► Eaux superficielles

Le cours d'eau le plus proche est localisé à 1,2 km du site d'étude (le Brégoux).

Compte tenu de la distance par rapport au site, ce cours d'eau n'est **pas vulnérable** face à une éventuelle pollution en provenance du site d'étude. En période d'inondations, ce cours d'eau est cependant **vulnérable** face à une éventuelle pollution en provenance du site d'étude.

Des usages de pêche et récréatifs étant possible sur le cours d'eau, il est considéré comme **sensible**.

► Eaux souterraines

La première nappe rencontrée au droit du site serait contenue dans les alluvions superficielles.

Compte tenu de sa faible profondeur (5 mètres environ) et de l'absence de couche imperméable la surmontant, cette nappe est considérée comme **vulnérable** face à une éventuelle pollution induite par les activités potentiellement polluantes exercées sur le site.

Des captages sont répertoriés en aval hydrogéologique du site. Par conséquent, la nappe est considérée comme **sensible**.

► **Zones naturelles remarquables et environnement proche du site**

Le site étudié n'est pas inclus dans une zone naturelle remarquable, mais il s'inscrit dans un quartier à dominance résidentielle ; on note la présence d'une crèche à 300 m du site et d'une école à moins de 200 mètres du site.

L'environnement du site est donc **sensible**.

► **Sites (potentiellement) pollués**

Les données recueillies montrent que la qualité des sols / des eaux au droit du site étudié pourrait être dégradée du fait des 2 sites BASIAS identifiés au droit du site. De même, deux stations-service ont été identifiées sur le site.

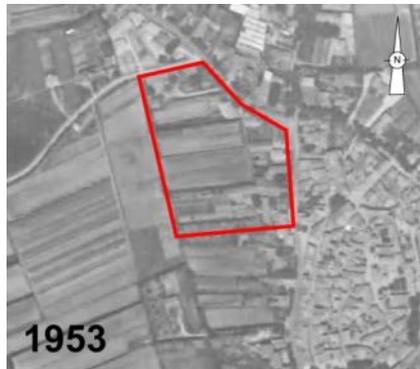
Les activités exploitées (Carrosserie, traitements de métaux et station-service), ont pu émettre dans l'environnement principalement des hydrocarbures, des composés organo-halogénés volatils, et des métaux.

4. Etude historique, documentaire et mémorielle (A110)

4.1 Evolution générale du site - Etude des photographies aériennes

Le Tableau 4 synthétise les données issues de l'examen des photographies aériennes.

Tableau 4 : Synthèse de la consultation des photographies aériennes

 <p>1942</p>	 <p>1953</p>
<p><u>Cliché de 1942</u> : Le nord et l'est du site sont occupés par des habitations individuelles. Des serres et des champs sont visibles sur le site.</p> <p>Le site s'inscrit dans un environnement plutôt urbain, malgré les parcelles agricoles présentes à l'est.</p>	<p><u>Cliché de 1943</u> : peu de changements sont visibles par rapport au cliché de 1942.</p>

 <p>1970</p>	 <p>1978</p>
<p><u>Cliché de 1970</u> : de grandes serres sont toujours visibles sur le site d'étude.</p> <p>Le site s'inscrit dans un environnement urbain. Des habitations individuelles se sont construites tout autour du site.</p>	<p><u>Cliché de 1978</u> : les serres des pépinières sont toujours visibles. Des bâtiments se sont construits sur l'emprise du site.</p>
 <p>1988</p>	 <p>2005</p>
<p><u>Cliché de 1988</u> : Peu de changements sont à noter sur le site en lui-même et sur son environnement.</p>	<p><u>Cliché de 2005</u> : Pas de changements sont à noter sur le site en lui-même et sur son environnement.</p>

Depuis 1942 et jusqu'en 2005, le site a fait l'objet de cultures maraichères et de pépinières sous des serres. Le site a également accueilli des habitations individuelles, notamment des fermes. L'environnement du site s'est particulièrement urbanisé dans les années 1970.

4.2 Historique des installations classées pour la protection de l'environnement

Une demande d'information a été formulée auprès de la DREAL PACA et auprès de la DDPP du Vaucluse afin d'obtenir des informations sur la présence d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sur le site.

A ce jour, aucun retour ne nous a été fait.

4.3 Informations recueillies auprès de la base de données BASIAS

La base de données BASIAS répertorie 2 sites BASIAS au droit de l'emprise d'étude : la société ATS (Atelier Traitement Surface) et la société BARLES-BONTEMPS (atelier de carrosserie et peinture).

Les fiches BASIAS de ces sites montrent que :

- société ATS
 - Société ICPE soumise à Déclaration pour l'activité C25.61Z : traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)
 - L'utilisation de peintures était estimée entre 45 et 60 kg/mois
 - L'activité a débuté en mars 1989
 - Aucune date, ni de document de cessation d'activité n'ont été retrouvés
- société BARLES – BONTEMPS
 - Société ICPE soumise à Déclaration pour l'activité G45.21B : Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes pour véhicules)
 - L'activité a débuté en novembre 1993
 - Aucune date, ni de document de cessation d'activité n'ont été retrouvés.

4.4 Conclusion sur l'étude historique et identification des activités potentiellement polluantes

Les données recueillies ont permis de montrer que plusieurs activités se sont succédées sur le site depuis 1942 (culture maraîchère, pépinière, station-service, commerce de charbon, carrosserie, ferronnerie, concessionnaire de tracteur, garage de véhicules agricoles, entreprise de traitement de surfaces, association, habitations individuelles, fermes). L'environnement du site s'est particulièrement urbanisé dans les années 1970.

Plusieurs activités potentiellement polluantes ont été identifiées. Elles sont localisées en **figure 3**.

Le site comporte 2 sites référencés dans la base de données BASIAS : la société ATS (Atelier Traitement Surface) et la société BARLES-BONTEMPS (atelier de carrosserie et peinture).

Ainsi, plusieurs zones de pollution potentielle ont été mises en évidence à l'issue de l'étude historique et documentaire :

- 2 anciennes stations-service (n°16)
- ancienne cuve à fioul au niveau des serres (n°17) ;
- 2 zones de stockage de produits phytosanitaires (n°2 et 4) ;
- ancien commerce de charbon (stocké à même le sol) et de fioul (n°3) ;
- ancienne carrosserie (n°5) ;
- ancienne entreprise de traitement de surface (n°11) ;
- ancien garage (n°14) ;
- l'ancienne ferronnerie (n°8) ;
- l'ancienne concession de tracteurs (n°9) ;
- l'ancien garage de véhicules agricoles (n°10).

Les polluants potentiels susceptibles d'être rencontrés au droit du site sont : hydrocarbures, HAP, BTEX, COHV, métaux lourds et pesticides.

5.2 Construction du schéma conceptuel

Le schéma conceptuel est présenté de façon à visualiser :

- la ou les sources de pollution ou les milieux (potentiellement) impactés ;
- les enjeux à protéger ;
- les voies de transferts possibles ;
- les milieux d'exposition.

► Sources de pollution

Les sources potentielles de pollution identifiées c'est-à-dire les activités et installations à partir desquelles les polluants ont pu être émis vers le milieu naturel sont répertoriées dans le **paragraphe 4.4**.

Les milieux pouvant être impactés sont les sols et les eaux souterraines.

► Enjeux à considérer

Les enjeux à considérer **sur site** sont les futurs usagers du site (adultes et enfants résidents).

Les enjeux à considérer **hors site** sont les captages d'eau identifiés en aval.

► Voies de transferts depuis les milieux impactés vers les milieux d'exposition

Au droit des zones recouvertes par des bâtiments ou un revêtement spécifique, la voie de transfert à considérer est la volatilisation des composés volatils.

Au droit des espaces non recouverts, les voies de transfert à considérer sont la volatilisation des composés volatils, l'envol de poussières contenant des polluants, ainsi que le transfert vers les végétaux cultivés.

Hors site, le transfert des polluants se fait par migration dans les eaux souterraines.

► Voies d'exposition

► Sur site

Au droit des zones recouvertes, la seule voie d'exposition à considérer est l'inhalation de composés volatils issus du milieu souterrain (ZNS et ZS).

Au droit des zones non recouvertes, les voies d'exposition à considérer sont :

- l'inhalation de composés volatils issus du milieu souterrain (ZNS et ZS),
- l'inhalation de poussières,
- l'ingestion de sols et poussières contenant des polluants,
- l'ingestion de végétaux cultivés sur site.

► Hors site :

Hors site, les voies d'exposition pour les cibles /enjeux identifiés à considérer sont :

- l'inhalation de composés volatils présents dans les eaux souterraines,
- l'inhalation et l'ingestion de l'eau issue des puits privés,
- l'ingestion de poussières contenant des polluants,

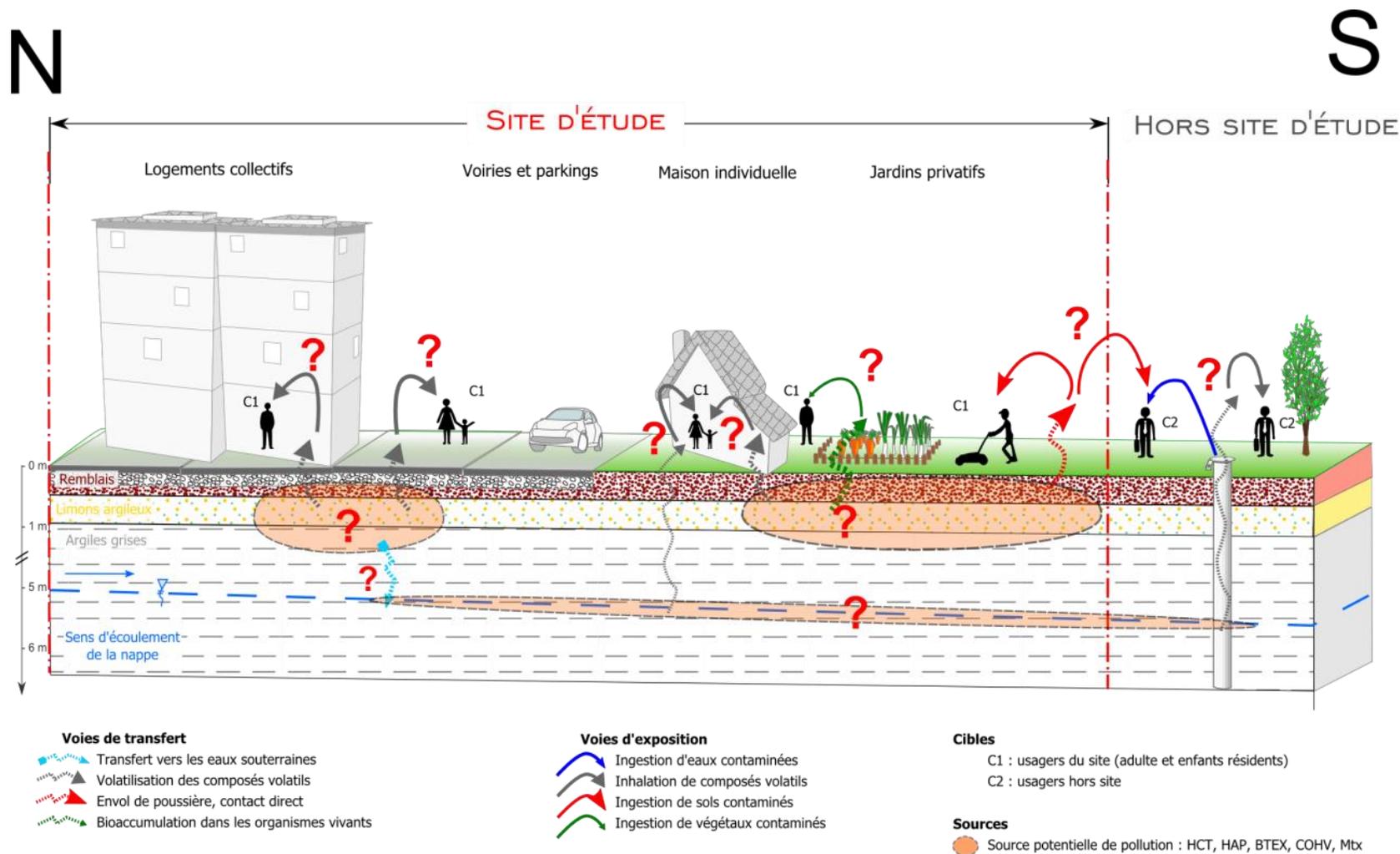


Figure 8 : Schéma conceptuel (usage futur)

6. Synthèse et recommandations

L'étude historique et documentaire a mis en évidence plusieurs sources de potentielles de pollution au droit du site :

- 2 anciennes stations-service (n°16)
- ancienne cuve à fioul au niveau des serres (n°17) ;
- 2 zones de stockage de produits phytosanitaires (n°2 et 4) ;
- ancien commerce de charbon (stocké à même le sol) et de fioul (n°3) ;
- ancienne carrosserie (n°5) ;
- ancienne entreprise de traitement de surface (n°11)
- ancien garage (n°14)
- ancienne ferronnerie (n°8) ;
- ancienne concession de tracteurs (n°9) ;
- ancien garage de véhicules agricoles (n°10).

Compte tenu de ces conclusions et du projet d'aménagement, BURGEAP a recommandé la réalisation de 8 sondages de 2 à 3 m de profondeur au droit du site.

7. Investigations sur les sols (A200)

7.1 Nature des investigations

Les sondages suivis par un collaborateur de BURGEAP ont été réalisés en 2 phases :

- **1^e phase :** réalisée le 28/03/2017, par la société FONDASOL, à l'aide d'un carottier battu. Après prélèvement, les sondages ont été rebouchés avec les déblais de forage ;
- **2^e phase :** réalisée le 26/07/2017, par la société ERG, à la pelle mécanique. A l'issue de la 1^e phase, BURGEAP a émis des recommandations pour la réalisation de 4 sondages complémentaires à la pelle mécanique. Les 2 phases ont été intégrées dans la suite du document, de manière à disposer d'un document autoporteur.

Les investigations menées sur site sont celles décrites dans le

Tableau 5. Elles sont localisées en **Figure 9 et 10.**

Tableau 5 : Investigations réalisées sur les sols

Phase	Milieu	Prestation	Localisation	Quantité	Profondeur (m)	Sondages
Phase 1	Sol	Sondage au carottier battu	Ancien concessionnaire de tracteur	1	3	S1
			Reste du site	1	2	S2
			Entre l'ancienne carrosserie et les anciens stockages de produits phytosanitaires	1	3	S3
			Cuve à fioul enterrée	1	3	S4
			Anciennes station-service	2	3	S5, S8
			Ancienne entreprise de traitement de surfaces	2	3	S6 et S7
Phase 2	Sol	Sondage à la pelle mécanique	Futur bassin*	2	2 m	F4, F3
			Ancienne serre*	1	2 m	F2
			Proximité impact en hydrocarbures*	1	2 m	F1

* implantation prévisionnelle proposée par BURGEAP

Remarque :

- le sondage S8, au droit de l'ancienne station-service n'a pas été réalisé pour cause de non accessibilité ;
- l'implantation des fouilles F1 à F4 a été réalisée par ERG pour les besoins de l'étude géotechnique. Malgré la demande de BURGEAP, aucune fouille complémentaire n'a été réalisée pour les besoins de l'étude environnementale ce qui n'a pas permis d'avoir des échantillons représentatifs des zones envisagées, à l'exception du sondage F2.



Figure 9 : Localisation des investigations (sur photographie aérienne)



Figure 10 : localisation des investigations sur plan de masse du projet

7.2 Observations et mesures de terrain

Les terrains recoupés en sondage ont été décrits avant échantillonnage. Une partie des échantillons a fait l'objet d'analyses chimiques en laboratoire. Les descriptions ont porté sur leur lithologie et la présence ou non de niveaux jugés suspects.

Les niveaux de sol sont jugés suspects s'ils présentent des traces de souillures, des caractéristiques organoleptiques anormales (odeur, couleur, texture), des réponses positives au PID ou qu'ils renferment des matériaux de type déchets, mâchefers, verre, bois...

La présence de composés organiques volatils dans les gaz des sols et au niveau de chaque échantillon prélevé a en effet été évaluée au moyen d'un détecteur à photo-ionisation (PID) équipé d'une lampe 10,6eV régulièrement calibré.

Au regard des observations réalisées au cours des investigations, la succession des formations géologiques au droit du site est la suivante :

- des remblais sableux à graviers, entre la surface et 0,5 mètres de profondeur selon les zones ;
- des limons argileux bruns jusqu'à 1 m de profondeur ;
- des argiles grises de 1 à 3-4 m de profondeur (fin des sondages).

Des venues d'eau ont été constatées au droit des sondages S1, S3, S4, S5, S6 et F1 à F3 entre 2 et 3 m de profondeur, probablement dû à une petite nappe perchée.

Les caractéristiques des niveaux suspects et les résultats des tests de terrain significatifs (mesures PID) sont reportés dans le **Tableau 6**. L'intégralité des observations figure dans les fiches d'échantillonnage de sols rassemblées en **Annexe 4**.

Des mesures PID faibles ont été mesurées sur la quasi-totalité des sondages (< 1 ppm). Seules les mesures PID > 1 ppm sont précisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Niveaux suspects et résultats des mesures de terrain

Phase	Sondage	Profondeur (m)	Indices de pollution	Mesure de terrain
Phase 1	S3	1 – 2	Odeur d'hydrocarbures	PID : 43 ppm
		2 - 3	Légère odeur d'hydrocarbures	PID : 12 ppm
	S6	0 - 1	-	PID : 1 ppm
Phase 2	F2	0 - 1	-	PID : 1,1 ppm

7.3 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage

Après le levé de la coupe du sondage, le collaborateur de BURGEAP a procédé au prélèvement des échantillons de sols selon le protocole détaillé ci-après :

- un échantillon pour chaque horizon lithologique homogène ;
- un échantillon par mètre, si l'épaisseur de l'horizon dépasse 1 m ;
- un échantillon de chaque niveau lithologique suspect.

Une fois prélevé, les échantillons ont été conditionnés dans des bocaux d'une contenance de 500 ml.

7.4 Conservation des échantillons

Après description, conditionnement et étiquetage, les échantillons de sol ont été stockés en glacière jusqu'à leur arrivée au laboratoire ou au réfrigérateur dans les locaux de BURGEAP.

7.5 Programme analytique sur les sols

Les analyses chimiques ont été réalisées par le laboratoire EUROFINs.

Les échantillons soumis à analyse en laboratoire ont été choisis en fonction des observations de terrain et/ou de leur proximité d'une installation potentiellement polluante ayant pu avoir un impact sur les milieux étudiés et/ou du projet d'aménagement.

Les méthodes analytiques, les limites de quantification et le descriptif du flaconnage utilisé figurent en **Annexe 5**.

Tableau 7 : Analyses réalisées sur les sols

Polluants recherchés	Nombre d'échantillons analysé										
	Phase 1						Phase 2				TOTAL
	S1	S4	S2	S3	S5	S6 et S7	F1	F2	F3	F4	
HCT C5-C10	1	1	1	1	1	2	1	1	2	-	11
HCT C10-C40	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	12
BTEX	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	12
HAP	1	1	1	1	1	2	-	1	2	1	11
COHV	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	12
8 métaux et métalloïdes	1	1	1	1	1	2	1	1	2	-	11
Pack ISDI conformément à l'arrêté du 12/12/2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Pesticides	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1

7.6 Valeurs de référence pour les sols

Conformément aux recommandations des circulaires ministérielles de février 2007, les concentrations dans les sols au droit de la zone d'étude ont été comparées à des concentrations caractéristiques du bruit de fond.

Ces valeurs de comparaison sont présentées dans les premières colonnes des tableaux de présentation des résultats d'analyse.

Pour les **métaux et métalloïdes**, la gamme de concentrations qui sera utilisée pour comparaison est celle mise en évidence dans les sols naturels ordinaires (sans anomalie géochimique) dans le cadre du programme INRA-ASPITET. A défaut, nous utiliserons également les valeurs proposées par l'ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry).

Pour les **HAP**, en l'absence de données locales, les valeurs de référence qui seront utilisées sont extraites de l'ATSDR (Toxicological profile for PAHs, 1995 et 2005) et des fiches toxicologiques de l'INERIS pour des sols urbains.

Pour les autres composés, en l'absence de valeurs caractérisant le bruit de fond, un simple constat de présence ou d'absence a été réalisé en référence à des teneurs supérieures ou inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Parallèlement, afin d'appréhender la gestion de terres qui pourraient être excavées lors du réaménagement, les concentrations sur le sol brut et sur l'éluât ont été comparées (Tableau 8) :

- aux critères d'acceptation définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux déchets inertes ;
- à la Décision du Conseil du 19 décembre 2002 « *établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE* » ;
- aux valeurs couramment utilisées par les exploitants d'installations de stockage de déchets. Il s'agit ici de données issues de notre expérience et de notre connaissance du marché local.

Rappelons que les critères de définition des filières d'élimination n'ont pas tous valeur réglementaire et que l'acceptation des terres dans un centre de stockage de déchets dépend de l'accord de l'exploitant, derniers décisionnaires quant à l'acceptation des terres au regard de ses arrêtés préfectoraux et de sa stratégie d'exploitation de son installation.

7.7 Résultats et interprétation des analyses sur les sols

Les résultats d'analyse sont synthétisés dans le **Tableau 8**.

Les bordereaux des analyses réalisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentés en **Annexe 6**.

► Légende tableau

(a) [Pour l'acceptation en ISDI], une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

(b) Valeurs **en gras** : source = Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis

BAIZE, INRA. *En italique* : source = ATSDR

(c) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission [en ISDI] s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

LQ : Limite de quantification du laboratoire

Concentrations supérieures aux seuils d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (arrêté du 12 décembre 2014)

Tableau 8 : Résultats d'analyses sur les sols brut

Bruit de fond (*)	Valeur limite (ISD)	Localisation	Ancien concessionnaire de tracteur	Reste du site		Entre l'ancienne carrosserie et stockage de produits phytosanitaires		Cuve à fioul enterrée		Ancienne station service	Ancienne entreprise de traitement de surfaces			
		Sondage	S1-1	S2-1	S2-2	S3-2	S3-3	S4-2	S4-3	S5-3	S6-2	S6-3	S7-3	
		Profondeur (m)	0 - 1	0 - 1	1 - 2	1 - 2	2 - 3	1 - 2	2 - 3	2 - 3	1 - 2	2 - 3	2 - 3	
		Lithologie	Limons argileux bruns	Limons argileux bruns	Argiles grises	Argiles grises foncées	Argiles grises foncées	Argiles grises	Argiles grises	Argiles grises	Argiles grises	Argiles grises	Argiles grises	Argiles grises
Indices organoleptiques	-	PID = 0,2 ppm	PID = 0,2 ppm	Odeur d'hydrocarbures PID = 43 ppm	PID = 12 ppm	PID = 0,6 ppm	PID = 0,2 ppm	PID = 0,2 ppm	PID = 0,5 ppm	PID = 0,3 ppm	PID = 0,3 ppm	PID = 0,3 ppm		
ANALYSES SUR SOL BRUT														
Matière sèche	%	-	82,3	84	80,6	79	79,5	79,6	79,3	78,5	80,2	78,1	78,7	
Refus Pondéral à 2 mm	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Indice de pollution														
COT	mg/kg Ms	-	30000											
Métaux et métalloïdes														
Arsenic (As)	mg/kg Ms	25	Résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/14	5,03	8,03	4,85	6,36	5,34	4,97	4,89	10,1	3,55	4,65	5,5
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,45		<0,40	0,44	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	0,52	<0,40	<0,40	<0,40
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	90		13	18,2	13,4	11,8	11,9	11,5	13,4	17,8	10,8	12,9	13,6
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	20		13	53	17,4	12,2	12	10,6	13	15	10,6	12,8	14,8
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,1		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,12	<0,10	<0,10	<0,10
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	60		13,6	15,3	14,5	16	16,4	14,4	18,1	24,3	13,6	17,1	20,4
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	50		19,2	36,1	15,2	10,3	9,12	8	9,82	14,9	8,28	9,78	10,5
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	100		41,8	76	50,9	44,1	43,7	38,3	50,5	62,6	107	58,4	56,7
Hydrocarbures volatils C5-C10														
Fraction C5-C8	mg/kg Ms	LQ	-	<1,00	<1,00	<1,0	<1,1	<1,0	<1,0	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	LQ	-	<1,00	<1,00	<1,0	1,8	<1,0	<1,0	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1
Somme des hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	LQ	-	<1,00	<1,00	<1,00	1,8	<1,00	<1,00	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1
Indice hydrocarbure C10-C40														
Fraction C10 - C16	mg/kg Ms	LQ	-	6,74	3,21	1,63	257	54,3	1,34	1,45	1,4	2,61	1,5	1,36
Fraction C16 - C22	mg/kg Ms	LQ	-	3,6	7,14	3,27	240	56,6	4,19	2,72	4,82	5,18	5	3,02
Fraction C22 - C30	mg/kg Ms	LQ	-	12,5	18,6	11,4	67,1	61,1	12,3	8,65	24	13,4	22,5	11,3
Fraction C30 - C40	mg/kg Ms	LQ	-	5,46	21,7	8,28	6,81	28,3	8,95	6,63	13,8	16,3	12,9	8,24
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	LQ	500	28,3	50,6	24,6	571	200	26,8	19,4	44	37,5	42	24
HAP														
Naphtalène	mg/kg Ms	0,15	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,051	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,46	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	0,16	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,075	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	0,24	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	0,19	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	0,091	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	0,15	<0,05	<0,05	<0,05	<0,051	<0,053	<0,051	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	0,28	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	0,26	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	0,16	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg Ms	-	-	<0,05	0,088	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	0,076	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg Ms	25	50	<0,05	1,7	<0,05	0,61	<0,05	<0,051	0,075	<0,051	<0,05	<0,05	<0,05
BTEX														
Benzène	mg/kg Ms	LQ	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	LQ	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	LQ	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
o-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des BTEX	mg/kg Ms	LQ	6	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500
COHV														
Tétrachloroéthylène (PCE)	mg/kg Ms	LQ	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène (TCE)	mg/kg Ms	LQ	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	LQ	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Bromochlorométhane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromométhane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg Ms	LQ	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-dichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-dichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Bromodichlorométhane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	mg/kg Ms	LQ	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Trichlorométhane (chloroforme)	mg/kg Ms	LQ	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dichlorométhane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Dibromochlorométhane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Somme des COHV	mg/kg Ms	LQ	2 (f)	<2,02	<2,02	<2,02	<2,02	<2,02	<2,02	<2,02	<2,02	<2,02	<2,02	<2,02

Bruit de fond (*)	Valeur limite (ISDI)	Localisation		Au droit des fouilles géotechniques					
		Sondage	F1 (0-1)	F2 (1-2)	F2 (3-4)	F3 (0-1)	F3 (2-3)	F4 (1-2)	
		Profondeur (m)	0-1	2 - 3	3 - 4	0-1	2 - 3	1- 2	
		Lithologie	Argiles Sableuses	Argiles Marron-verdatre	Argiles grises	Terre fine	Argiles marron-verdatres	Argiles marron-verdatres	
		Indices organoleptiques	PID= 0,7 ppm	PID= 0,3 ppm	PID= 0,8 ppm	PID= 2,1 ppm	PID= 1,3 ppm	PID= 0,3 ppm	
ANALYSES SUR SOL BRUT									
Matière sèche	%	-		81,8	80,9	76,7	89,6	78,1	80,1
Refus Pondéral à 2 mm	%	-		12,9		14,1	6,48	17,6	13,3
Indice de pollution									
COT	mg/kg Ms	-	30000						3170
Métaux et métalloïdes									
Arsenic (As)	mg/kg Ms	25	Résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/14	3,71	n.a	8,88	5,76	6,37	n.a
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,45		<0,40	n.a	<0,40	<0,40	<0,40	n.a
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	90		11,5	n.a	18,9	13,8	12	n.a
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	20		12	n.a	22,3	21,5	13,5	n.a
Mercurure (Hg)	mg/kg Ms	0,1		<0,10	n.a	<0,10	<0,10	<0,10	n.a
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	60		13,9	n.a	24,8	12,8	16,8	n.a
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	50		17,2	n.a	29	32,1	18	n.a
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	100	46,5	n.a	63,9	404	58,2	n.a	
Hydrocarbures volatils C5-C10									
Fraction C5-C8	mg/kg Ms	LQ	-	<1,0	n.a	<1,1	<1,0	<1,1	n.a
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	LQ	-	<1,0	n.a	<1,1	<1,0	<1,1	n.a
Somme des hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	LQ	-	<1,0	n.a	<1,1	<1,0	<1,1	n.a
Indice hydrocarbure C10-C40									
Fraction C10 - C16	mg/kg Ms	LQ	-	10,3	n.a	0,25	0,2	<4,00	14,6
Fraction C16 - C22	mg/kg Ms	LQ	-	5,57	n.a	1,83	6,89	<4,00	16,4
Fraction C22 - C30	mg/kg Ms	LQ	-	5,37	n.a	5,46	16,6	<4,00	27
Fraction C30 - C40	mg/kg Ms	LQ	-	8,55	n.a	10,1	14,1	<4,00	29,1
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	LQ	500	29,8	n.a	17,7	37,7	<15,0	87,2
HAP									
Naphtalène	mg/kg Ms	0,15	-	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	n.a	<0,05	0,07	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	n.a	<0,05	0,1	<0,05	<0,05
Pyrène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	n.a	<0,05	0,1	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	n.a	<0,05	0,09	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	n.a	<0,05	0,13	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	n.a	<0,05	0,14	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	n.a	<0,05	0,076	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	n.a	<0,05	0,066	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	n.a	<0,05	0,055	<0,05	<0,05
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	n.a	<0,05	0,051	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg Ms	25	50	<0,05	n.a	<0,05	0,88	-/-	-/-
BTEX									
Benzène	mg/kg Ms	LQ	-	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	LQ	-	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	LQ	-	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
o-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des BTEX	mg/kg Ms	LQ	6	<0,0500	n.a	<0,0500	<0,0500	-/-	-/-
COHV									
Tétrachloroéthylène (PCE)	mg/kg Ms	LQ	-	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	n.a
Trichloroéthylène (TCE)	mg/kg Ms	LQ	-	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	n.a
cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-	<0,10	n.a	<0,10	<0,10	<0,10	n.a
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-	<0,10	n.a	<0,10	<0,10	<0,10	n.a
1,1-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-	<0,10	n.a	<0,10	<0,10	<0,10	n.a
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	LQ	-	<0,02	n.a	<0,02	<0,02	<0,02	n.a
Bromochlorométhane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,20	n.a	<0,20	<0,20	<0,20	n.a
Dibromométhane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,20	n.a	<0,20	<0,20	<0,20	n.a
1,2-Dibromométhane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	n.a
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg Ms	LQ	-	<0,20	n.a	<0,20	<0,20	<0,20	n.a
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,20	n.a	<0,20	<0,20	<0,20	n.a
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,10	n.a	<0,10	<0,10	<0,10	n.a
1,2-dichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	n.a
1,1-dichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,10	n.a	<0,10	<0,10	<0,10	n.a
Bromodichlorométhane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,20	n.a	<0,20	<0,20	<0,20	n.a
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	mg/kg Ms	LQ	-	<0,02	n.a	<0,02	<0,02	<0,02	n.a
Trichlorométhane (chloroforme)	mg/kg Ms	LQ	-	<0,02	n.a	<0,02	<0,02	<0,02	n.a
Dichlorométhane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,06	n.a	<0,07	<0,05	<0,06	n.a
Dibromochlorométhane	mg/kg Ms	LQ	-	<0,20	n.a	<0,20	<0,20	<0,20	n.a
Somme des COHV	mg/kg Ms	LQ	2 (f)	<2,02	n.a	<2,02	<2,02	<2,02	n.a
PCB									
PCB 28	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,01
PCB 52	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,01
PCB 101	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,01
PCB 138	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,01
PCB 153	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,01
PCB 180	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,01
Somme des PCB	mg/kg Ms	LQ	1	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,01
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES									
Bromophos-méthyl	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Bromophos-ethyl	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Chlorpyrifos-méthyle	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Chlorpyrifos (-ethyl)	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Diazinon	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Dichlorvos	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Ethion	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Fénitrothion	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Malathion	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Parathion-méthyl	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Ethyl parathion	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
TRIAZINES/UREES									
Amétryne	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Atrazine	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Atrazine-2-hydroxy	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Atrazine-Deséthyl	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Atrazine déisopropyl	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Cyanazine	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Terbutylazine-Deséthyl	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Desmetryne	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Métribuzine	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Prométryne	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Propazine	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Simazine	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Terbuméton-déséthyl	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Terbutylazine	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a
Terbutryne	mg/kg Ms	LQ	-	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a

Tableau 9 : Résultats d'analyses sur éluât

				Localisation	Futur bassin
				Sondage	F4 (1-2)
				Profondeur (m)	1- 2
				Lithologie	Argiles marron-verdâtres
				Indices organoleptiques	PID= 0,3 ppm
				Bruit de fond (*)	Valeur limite de catégorie A1 (ISDI)
ANALYSES SUR SOL ELUAT					
Lixiviation					
Lixiviation 1x24 heures		-	Résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/14		Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B	-			4,1
Pesés échantillon lixiviation (Volume)	ml	-			240
Pesés échantillon lixiviation (Masse)	g	-			23,9
Analyses immédiates sur éluât					
pH	°C	-	-		7,6
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm	-	-		143
Résidu sec à 105 °C	mg/kg Ms	-	-		<2000
Résidus secs à 105 °C (calcul)	% MS	-	-		<0,2
Indices de pollution sur éluât					
COT sur éluât	mg/kg Ms	-	500		<51
Chlorures sur éluât	mg/kg Ms	-	800		17,5
Fluorures sur éluât	mg/kg Ms	-	10		5,46
Sulfate (SO4) sur éluât	mg/kg Ms	-	1000		308
Indice phénol sur éluât	mg/kg Ms	-	1		<0,51
Cyanures totaux sur éluât	mg/kg Ms	-	-		<0,10
Métaux sur éluât					
Arsenic (As) sur éluât	mg/kg Ms	-	0,5		<0,20
Baryum (Ba) sur éluât	mg/kg Ms	-	20		0,17
Chrome (Cr) sur éluât	mg/kg Ms	-	0,5		<0,10
Cuivre (Cu) sur éluât	mg/kg Ms	-	2		<0,20
Molibdène (Mo) sur éluât	mg/kg Ms	-	0,5		0,075
Nickel (Ni) sur éluât	mg/kg Ms	-	0,4		<0,10
Plomb (Pb) sur éluât	mg/kg Ms	-	0,5		<0,10
Zinc (Zn) sur éluât	mg/kg Ms	-	4		<0,20
Mercuré (Hg) sur éluât	mg/kg Ms	-	0,01		<0,001
Antimoine (Sb) sur éluât	mg/kg Ms	-	0,06		<0,005
Cadmium (Cd) sur éluât	mg/kg Ms	-	0,04		<0,002
Sélénium (Se) sur éluât	mg/kg Ms	-	0,1		<0,01

Les résultats d'analyses mettent en évidence :

- la présence d'éléments traces métalliques (ETM) dans les sols dans des concentrations de l'ordre de grandeur du bruit de fond géochimique ;
- des traces de HAP non significatives d'un impact ;
- l'absence de PCB, BTEX, COHV et pesticides ;
- des traces d'hydrocarbures sur l'ensemble des sondages réalisés avec un impact plus marqué au niveau du sondage S3 qui présente des concentrations significatives en hydrocarbures (571 mg/kg). La concentration en HCT diminue avec la profondeur ce qui laisse supposer un impact depuis la surface. 50 % de la concentration est représentée par les fractions C10-C16, fractions les plus volatiles, coïncidant avec les mesures PID faites sur le terrain (43 ppm). Les hydrocarbures présents restent toutefois semi-volatils compte tenu de l'absence de BTEX et de la faible concentration mesurée sur les fractions C5-C10 (1,8 mg/kg).

Cet impact semble cependant être localisé entre 1 et 2 m de profondeur, compte tenu des résultats d'analyses de S3-3 et de l'absence de constats organoleptiques relevés lors de l'échantillonnage du S3-1.

Comme évoqué dans le paragraphe sur les valeurs de référence, des analyses selon l'arrêté du 12 décembre 2014 ont été réalisées sur 1 échantillon (F4) afin d'étudier la qualité des terres au vu de la réglementation déchets. BURGEAP avait initialement recommandé la réalisation de ces analyses au droit des futurs bassins de rétention, structures qui nécessiteront des terrassements et potentiellement des évacuations ; toutefois aucune investigation géotechnique n'était prévue au droit de cette zone.

La comparaison de ces résultats d'analyses sur brut et éluât avec les seuils définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 met en évidence, au droit de la fouille F4, des terres conformes à l'acceptation en centre de stockage de déchets inertes.

8. Synthèse des impacts et mise à jour du schéma conceptuel

8.1 Synthèse des impacts dans les différents milieux

Les investigations réalisées ont mis en évidence la présence d'hydrocarbures volatils au droit du sondage S3 entre 1 et 2 m de profondeur.

8.2 Schéma conceptuel

► Enjeux à considérer

Les enjeux à considérer **sur site** sont les futurs usagers du site (adultes et enfants résidents).

Les enjeux à considérer **hors site** sont les captages d'eau identifiés en aval.

► Voies de transferts depuis les milieux impactés vers les milieux d'exposition

Au droit des zones recouvertes par des bâtiments ou un revêtement spécifique, la voie de transfert à considérer est la volatilisation des composés volatils.

Au droit des espaces non recouverts, les voies de transfert à considérer sont la volatilisation des composés volatils, l'envol de poussières contenant des polluants, ainsi que le transfert vers les végétaux cultivés.

Au regard des observations faites sur le site, aucune voie de transfert n'est à considérer hors-site.

► Voies d'expositions

► Sur site

Au droit des zones recouvertes, la seule voie d'exposition à considérer est l'inhalation de composés volatils issus du milieu souterrain (ZNS et ZS).

Au droit des zones non recouvertes, les voies d'exposition à considérer sont :

- l'inhalation de composés volatils issus du milieu souterrain (ZNS et ZS),
- l'inhalation de poussières,
- l'ingestion de sols et poussières contenant des polluants,
- l'ingestion de végétaux cultivés sur site.

► Hors site :

Hors site, les voies d'exposition pour les cibles /enjeux identifiés à considérer sont :

- l'ingestion de poussières contenant des polluants,

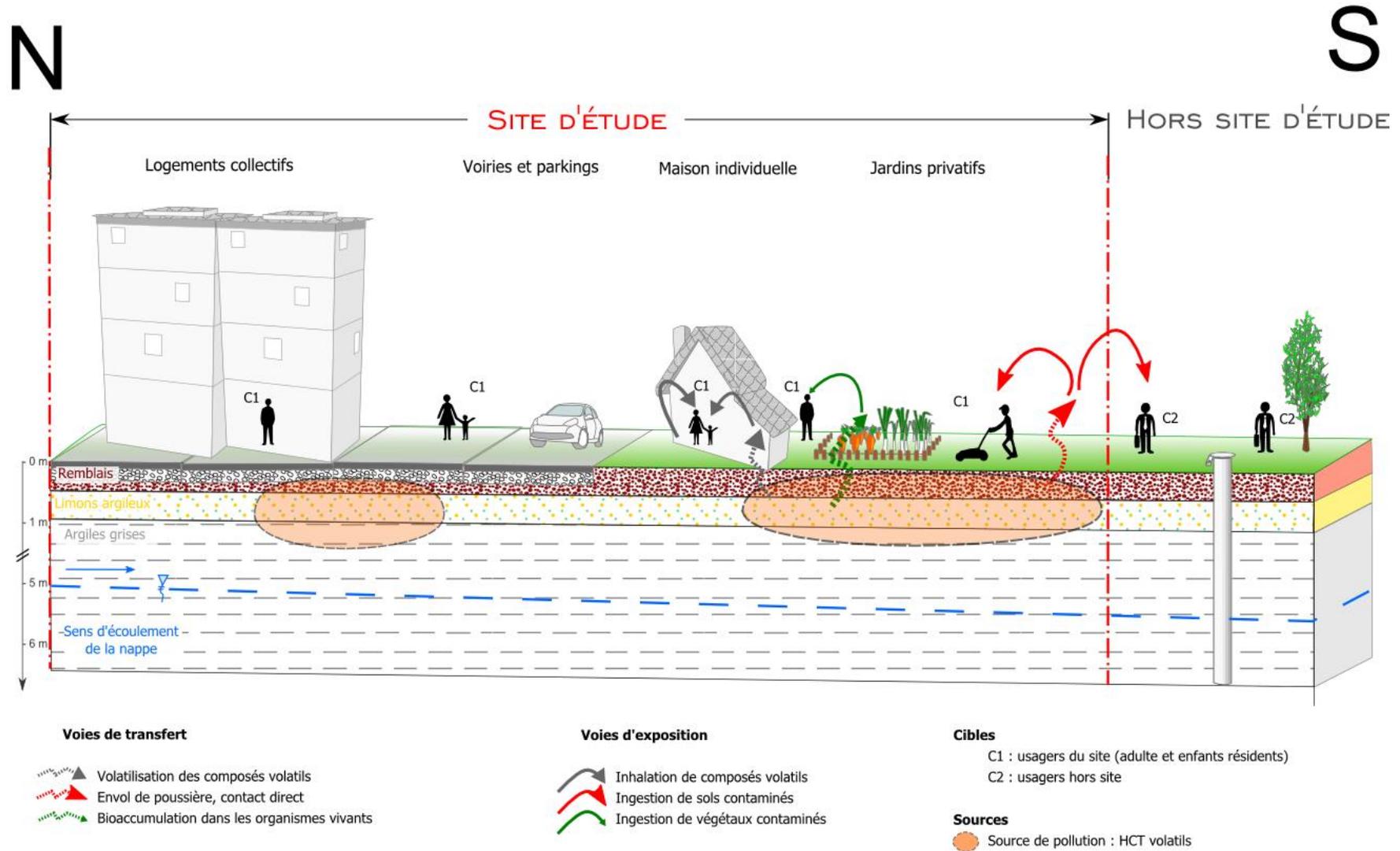


Figure 11 : Schéma conceptuel (usage futur)

9. Synthèse et recommandations

CITADIS est chargée par la commune de SARRIANS (84) de réaliser le programme « cœur de ville ». Ce projet s'étend sur un terrain d'environ 2,8 hectares dont une partie était à vocation industrielle.

Dans le cadre de ce projet, CITADIS a missionné BURGEAP pour la réalisation d'une étude historique et documentaire et d'un diagnostic de la qualité des sols.

Le projet d'aménagement prévoit la construction de 125 logements dont des maisons individuelles, des petits collectifs, création de voiries et de bassins de rétention.

L'étude historique et documentaire a mis en évidence plusieurs sources potentielles de pollution au droit du site. Suite à ces conclusions, 7 sondages au carottier battu entre 2 et 3 m de profondeur ont été effectués le 28 mars 2017 et 4 fouilles à la pelle mécanique, le 26 juillet 2017.

Les investigations sur les sols ont mis en évidence un impact en hydrocarbures semi-volatils au droit du sondage S3 entre 1 et 2 m de profondeur.

Au regard du plan de masse transmis par CITADIS le sondage S3 semble être positionné au droit de la future voirie, dans ce cadre les sols pourraient rester en place. Si toutefois ces terres devaient se retrouver au droit d'une habitation ou d'un jardin, leur enlèvement serait recommandé.

Aussi, BURGEAP recommande, après démolition des structures, la réalisation d'investigations complémentaires en vue de définir l'extension latérale de l'impact à proximité du sondage SC3 et notamment au droit des futures habitations avec jardins.

Dans le cas où leur enlèvement s'avèrerait nécessaire, les terres impactées pourraient être gérées dans le cadre des travaux de nivellement/terrassement/préparation du site lors de la construction du projet.

Compte tenu des observations faites et des concentrations mise en évidence, à ce stade nous ne recommandons pas d'investigations les eaux souterraines.

Ces conclusions et recommandations sont fournies dans les limites détaillées ci-après.

10. Limites d'utilisation d'une étude de pollution

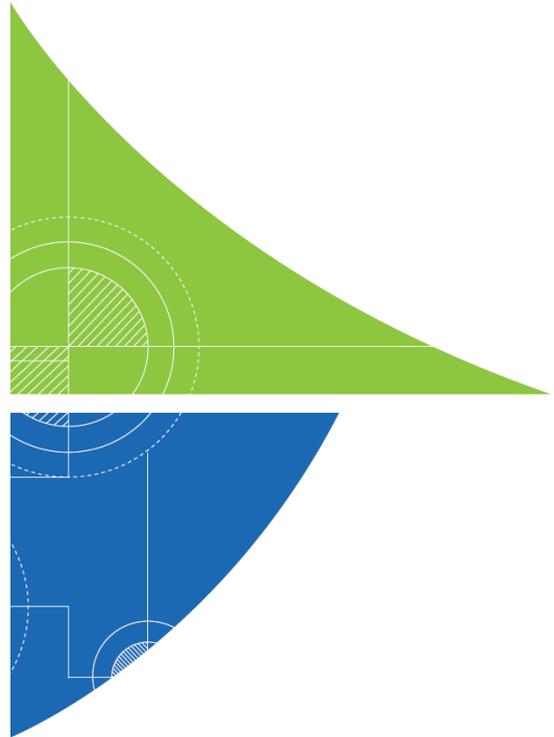
1- Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, des eaux ou des déchets contenus dans le milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de notre société.

2- Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages, et qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

3- Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

4- La responsabilité de BURGEAP ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

ANNEXES



Annexe 1.

Compte-rendu de visite de site et reportage photographique

Cette annexe contient 4 pages.

1. Visite sur site

1.1 Identification des interlocuteurs

Date : 10/03/2017

Visite réalisée par : AAY

En présence de (nom, fonction, coordonnées) : Gérard Villon (mairie de Sarrians)

Documents consultés : aucun

1.2 Identification du site

Références cadastrales : n°190, 199, 200, 202 à 219, 228 à 235, 442, 443, 452 de la section BH

Superficie totale : 2,8 ha environ

Usage actuel (friche, site industriel en activité, usage agricole...) : site en friche

Propriétaire actuel : mairie de Sarrians

Site ICPE (oui/non, commentaires) : non

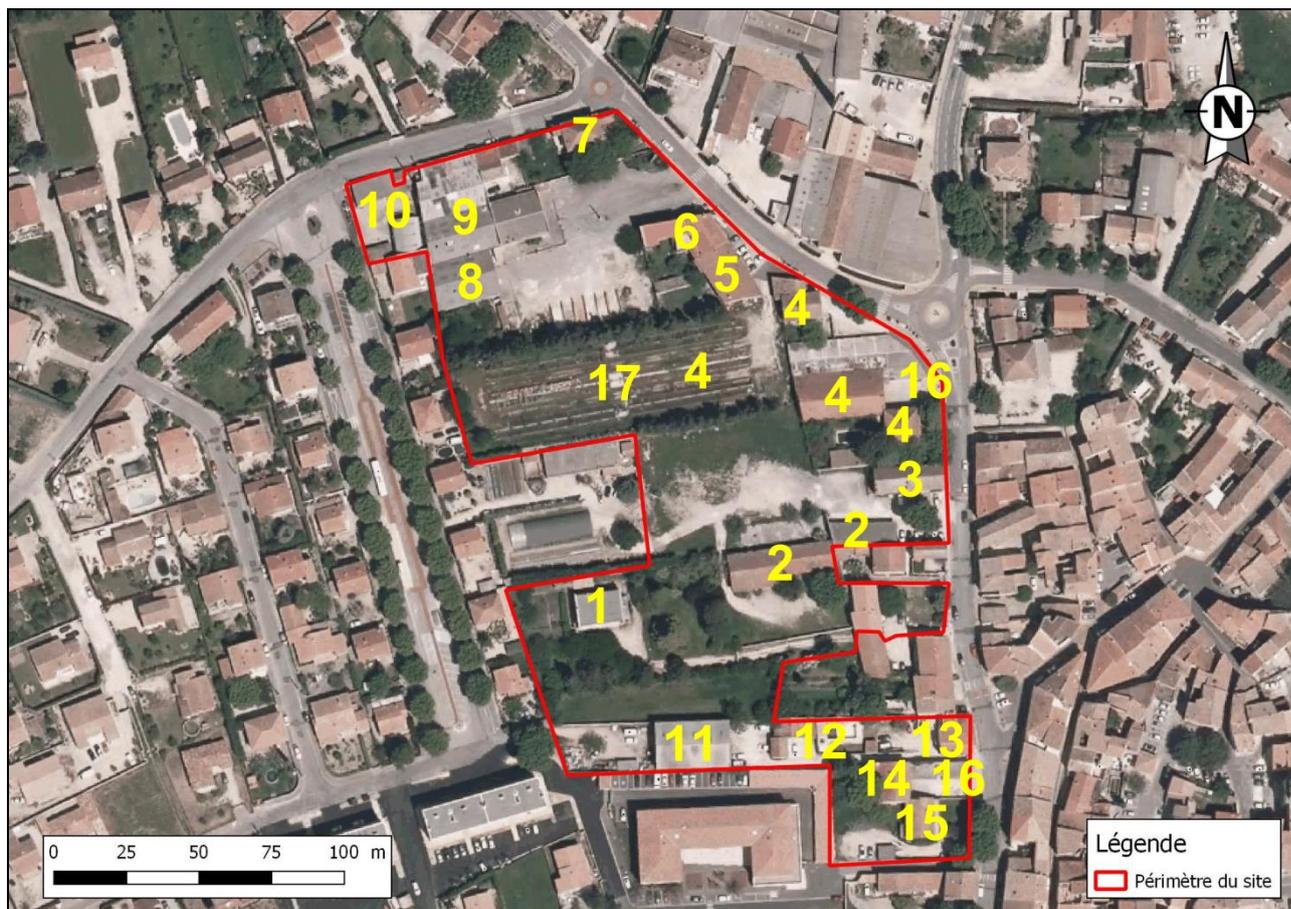
1.3 Conditions générales d'accès

Site clôturé ? non

surveillé ? non

Difficultés spécifiques d'accès : bâtiments fermés ; Clés à demander au service technique de Sarrians

1.4 Bâtiments présents



- 1 : habitation
- 2 : établissement CHAUVIN (stockage de produits phytosanitaires)
- 3 : ancien commerce de charbon et fioul
- 4 : Serres (pépinières) et stockage de produits phytosanitaires
- 5 : ancienne carrosserie
- 6 : chauffagiste / plomberie
- 7 : médecin
- 8 : ferronnerie
- 9 : concessionnaire de tracteur
- 10 : ancienne caserne de pompier, puis garage de véhicules agricoles
- 11 : entreprise de traitement de surface
- 12 : ambulancier
- 13 : habitation
- 14 : garagiste
- 15 : bureaux
- 16 : station-service
- 17 : cuve à fioul

1.5 Activités pratiquées et installations potentiellement polluantes

Plusieurs zones de pollution potentielle ont été mises en évidence à l'issue de la visite de site :

- 2 anciennes stations-service (n°16)
- Ancienne cuve à fioul au niveau des serres (n°17) ;
- 2 zones de stockage de produits phytosanitaires (n°2 et 4) ;
- Ancien commerce de charbon (stocké à même le sol) et de fioul (n°3) ;
- Ancienne carrosserie (n°5) ;
- Ancienne entreprise de traitement de surface (n°11) ;
- Ancien garagiste (n°14) ;
- L'ancienne ferronnerie (n°8) ;
- L'ancienne concessionnaire de tracteur (n°9) ;
- L'ancien garage de véhicules agricoles (n°10).

1.6 Présence de puits ou piézomètres

Non

1.7 Rejets liés à l'activité du site

Non connu

1.8 Autres informations

D'après les données recueillies auprès de monsieur Villon, plusieurs cuves enterrées sont présentes sur le site :

- Au droit des anciennes serres : petite cuve de fioul qui servait à chauffer les serres (numéro 17 sur la figure 4)
- Au droit des anciennes stations-service (numéro 16 sur la figure 4).

Ces cuves ont été inertées.

Les clés des bâtiments condamnés sont à récupérer au service technique de la ville de Sarriars.

2. Visite hors site

2.1 Identification des usages hors site

Etablissements et activités au voisinage du site	Cocher	Localisation *	Commentaires & détails **
Agricole			
Forestier			
Industriel			
Commercial	X	Est	
Etablissement sensible ***	X	Est	Préciser type : école, crèche
Habitat individuel	X	Nord Ouest	Récents / anciens Dispersés / urbain / périurbain Présence de jardins potagers ? (oui / non / possible) Présence de puits privés ? (oui / non / possible)
Habitat collectif	X	Sud et Est	
Autre			

* localisation par rapport au site (Nord, Sud,... Amont, Aval)

** Noter les types de constructions (sur vide sanitaire, sous-sols, plain pied...)

*** établissements scolaires, crèche, établissements sportifs, parcs, jardins publics, jardins ouvriers

2.2 Milieu naturel

Proximité de cours d'eau ?	non	Description ?	Usage ?
Présence de sources ?	non	amont/aval	Usage ?
Proximité d'une zone naturelle sensible ?	non	Type	amont/aval
Présence de captages ?	oui	Usage ? AEP	

2.3 Autres observations

Proximité d'un axe routier important ? non

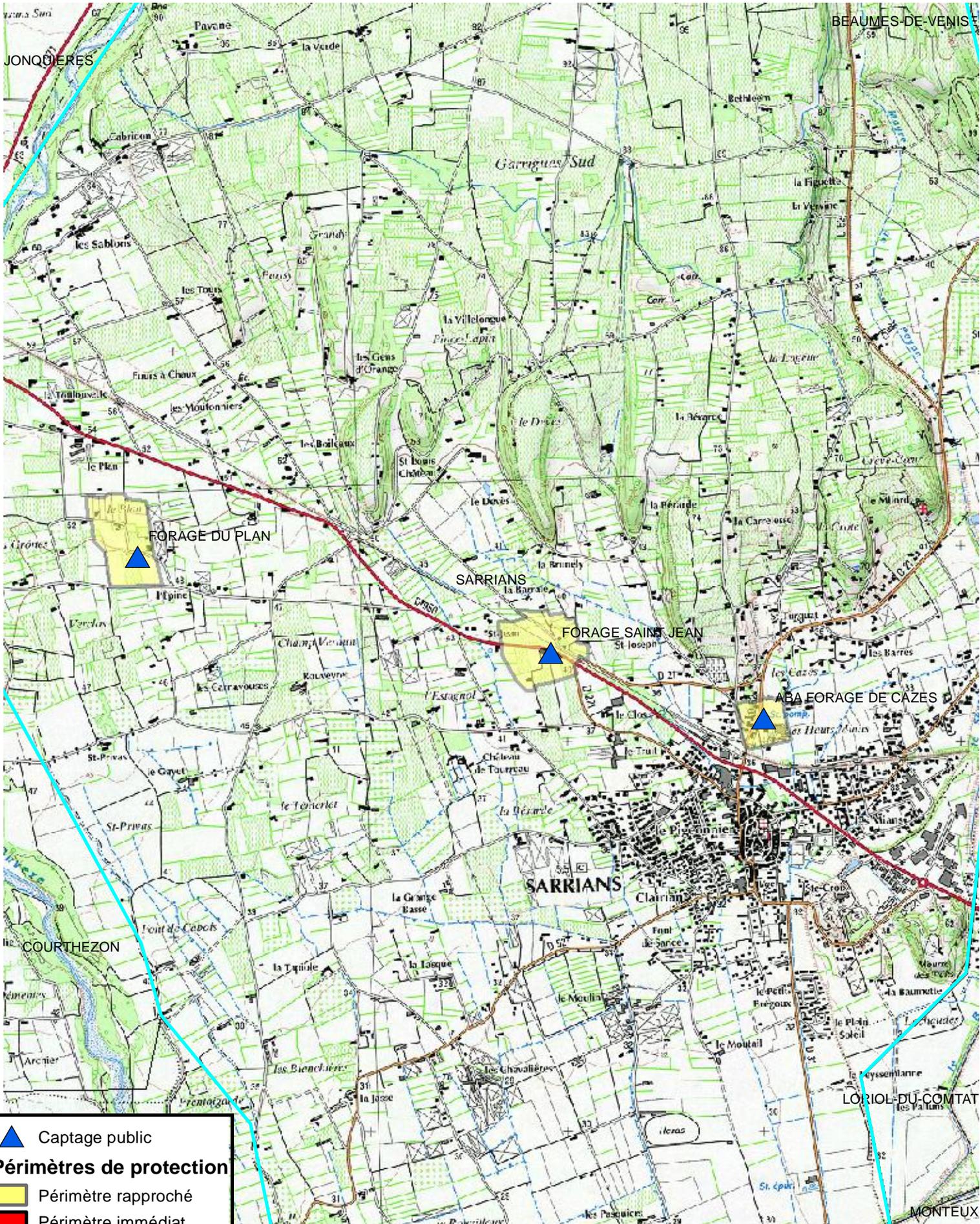
Ruissellement ? non

Annexe 2.

Cartographie des captages sur la commune de Sarrians

Cette annexe contient 1 page.

SARRIANS



▲ Captage public

Périmètres de protection

- Périmètre rapproché
- Périmètre immédiat
- Périmètre éloigné

Annexe 3. Fiches BASIAS

Cette annexe contient 4 pages.

PAC8403697**Fiche Détaillée****1 - Identification du site**

Unité gestionnaire : PAC
 Créateur(s) de la fiche : TR
 Date de création de la fiche : 28/06/2010
 Nom(s) usuel(s) : Atelier de traitement des métaux
 Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue
Sté ATS (Atelier Traitement Surface)	

Etat de connaissance : Inventorié

2 - Consultation à propos du site**3 - Localisation du site**

Dernière adresse : 205 Boulevard Théodore Aubanel
 Code INSEE : 84122
 Commune principale : SARRIANS (84122)
 Zone Lambert initiale : Lambert II étendu

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	811017	811016	857685	
Y (m)	1901563	1901562	6333591	

Carte géologique :

Carte	Numéro carte	Huitième
AVIGNON	940	4

4 - Propriété du site**5 - Activités du site**

Etat d'occupation du site : Ne sait pas
 Date de première activité : 06/04/1992
 Origine de la date : RD=Récépissé de déclaration
 Historique des activités sur le site :

N° ordre	Libellé activité	Code activité	Date début	Date fin	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Traitement et revêtement des métaux	C25.61Z	06/04/1992			1er groupe	RD=Récépissé de déclaration	DDPP	

(traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Commentaire(s) : Abrasion, galvanisation, peinture des métaux. Société installée depuis le 15/03/1989. Utilisation de peintures (45 à 60 kg / mois).

6 - Utilisations et projets

8 - Environnement

Milieu d'implantation : Péri-urbain
Captage AEP : Oui
Référence BSS : 09404X0138
Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets
Nom de la nappe : Plaine de Sorgues
Code du système aquifère : 156
Nom du système aquifère : PLAINE DE SORGUES

9 - Etudes et actions

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : DDPP
Chronologie de l'information : DDPP Avignon consultée le 23/06/2010

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

PAC8403699**Fiche Détaillée****1 - Identification du site**

Unité gestionnaire : PAC
 Créateur(s) de la fiche : TR
 Date de création de la fiche : 28/06/2010
 Nom(s) usuel(s) : Atelier de carrosserie - peinture
 Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue
BARLES - BONTEMPS	

Etat de connaissance : Inventorié

2 - Consultation à propos du site**3 - Localisation du site**

Dernière adresse : Boulevard Comté d'Orange (du)

Code INSEE : 84122

Commune principale : SARRIANS (84122)

Zone Lambert initiale : Lambert II étendu

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	811035	811034	857705	
Y (m)	1901741	1901740	6333768	

Carte géologique :

Carte	Numéro carte	Huitième
AVIGNON	940	4

4 - Propriété du site**5 - Activités du site**

Etat d'occupation du site : Ne sait pas
 Date de première activité : 08/11/1993
 Origine de la date : RD=Récépissé de déclaration
 Historique des activités sur le site :

N° ordre	Libellé activité	Code activité	Date début	Date fin	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC,	G45.21B	08/11/1993			2ième groupe	RD=Récépissé de déclaration	DDPP	

résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)							
--	--	--	--	--	--	--	--

6 - Utilisations et projets

8 - Environnement

Milieu d'implantation : Péri-urbain
Captage AEP : Oui
Référence BSS : 09404X0138
Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets
Nom de la nappe : Plaine de Sorgues
Code du système aquifère : 156
Nom du système aquifère : PLAINE DE SORGUES

9 - Etudes et actions

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : DDPP
Chronologie de l'information : DDPP Avignon consultée le 23/06/2010

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

Annexe 4.

Fiches d'échantillonnage des sols

Cette annexe contient 7 pages.

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

CSSPSE170578

Sondage n° : S1

 Intervenant BURGEAP : AAY
 Date : 28/03/2017 Heure : 9h00
 Condition météorologique : Soleil

 Sous-traitant : Fondasol
 Technique de forage : Carottier battu
 Profondeur atteinte (m/sol) : 3
 Diamètre de forage (mm) et gaine : 90

 Confection d'échantillon : BGP 105/10
 moyen
 Sous échantillons : Non concerné

 Localisation du sondage
 X : 4.96809 Y : 44.08537
 Projection : WGS84
 Z (sol) - m NGF :

 Analyses de terrain : PID
 Réf. Matériel : 2
 *mesure PID de l'air ambiant
 au poste d'échantillonnage : Non

 Préparation de l'échantillon :
 homogénéisation
 Méthode d'échantillonnage :
 truelle / pelle à main /autre

 Niveau de la nappe d'un piézomètre proche
 Pz n° : Non connu NS (m/sol) : Non connu

Doublons : non

 Conditionnement des échantillons :
 pot sol brut (PE / verre)

Sondage pour échantillons témoins : Non concerné

Laboratoire : Eurofins

 Conservation des échantillons :
 glacière

Remarques :

Date d'envoi au laboratoire : 29/03/2017

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
	Lithologie	Description	Venues d'eau / humidité des sols	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00		Dalle béton				
0.05		Remblais sableux				
0.20		Limons argileux bruns				
0.40						
0.60					0	S1-1
0.80						
1.00		Argiles grises				
1.20						
1.40					0	S1-2
1.60						
1.80		Argiles grises + eau				
2.00						
2.20						
2.40						
2.60					0	S1-3
2.80						

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

CSSPSE170578

BGP 105/10

Sondage n° : S2

 Intervenant BURGEAP : AAY
 Date : 28/03/2017 Heure : 9h20
 Condition météorologique : Soleil

 Sous-traitant : Fondasol
 Technique de forage : Carottier battu
 Profondeur atteinte (m/sol) : 2
 Diamètre de forage (mm) et gaine : 90

 Confection d'échantillon :
 moyen
 Sous échantillons : Non concerné

 Localisation du sondage
 X : 4.96847 Y : 44.08516
 Projection : WGS85
 Z (sol) - m NGF :

 Analyses de terrain : PID
 Réf. Matériel : 2
 *mesure PID de l'air ambiant
 au poste d'échantillonnage : Non

 Préparation de l'échantillon :
 homogénéisation
 Méthode d'échantillonnage :
 truelle / pelle à main /autre

 Niveau de la nappe d'un piézomètre proche
 Pz n° : Non connu NS (m/sol) : Non connu

Doublons : non

 Conditionnement des échantillons :
 pot sol brut (PE / verre)

Sondage pour échantillons témoins : Non concerné

Laboratoire : Eurofins

 Conservation des échantillons :
 glacière

Remarques :

Date d'envoi au laboratoire : 29/03/2017

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
	Lithologie	Description	Venues d'eau / humidité des sols	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0,00		Enrobé				
0,10		Limons argileux bruns				
0,20						
0,30						
0,40						
0,50					0,2	S2-1
0,60						
0,70						
0,80						
0,90						
1,00						
1,10		Argiles grises				
1,20						
1,30						
1,40						
1,50					0,2	S2-2
1,60						
1,70						
1,80						
1,90						

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

CSSPSE170578

Sondage n° : S3

 Intervenant BURGEAP : AAY
 Date : 28/03/2017 Heure : 10h00
 Condition météorologique : Soleil

 Sous-traitant : Fondasol
 Technique de forage : Carottier battu
 Profondeur atteinte (m/sol) : 3
 Diamètre de forage (mm) et gaine : 90

 Confection d'échantillon : BGP 105/10
 moyen
 Sous échantillons : Non concerné

 Localisation du sondage
 X : 4.96934 Y : 44.08498
 Projection : WGS86
 Z (sol) - m NGF :

 Analyses de terrain : PID
 Réf. Matériel : 2
 *mesure PID de l'air ambiant
 au poste d'échantillonnage : Non

 Préparation de l'échantillon :
 homogénéisation
 Méthode d'échantillonnage :
 truelle / pelle à main /autre

 Niveau de la nappe d'un piézomètre proche
 Pz n° : Non connu NS (m/sol) : Non connu

Doublons : non

 Conditionnement des échantillons :
 pot sol brut (PE / verre)

Sondage pour échantillons témoins : Non concerné

Laboratoire : Eurofins

 Conservation des échantillons :
 glacière

Remarques :

Date d'envoi au laboratoire : 29/03/2017

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
	Lithologie	Description	Venues d'eau / humidité des sols	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00		Terre végétale			-	
0.20		Limons argileux bruns			0,5	S3-1
0.40						
0.60						
0.80						
1.00		Argiles grises foncées			43	S3-2
1.20						
1.40						
1.60						
1.80		Argiles grises foncées + eau			12	S3-3
2.00						
2.20						
2.40						
2.60						
2.80						

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

CSSPSE170578

Sondage n° : S4

 Intervenant BURGEAP : AAY
 Date : 28/03/2017 Heure : 10h20
 Condition météorologique : Soleil

 Sous-traitant : Fondasol
 Technique de forage : Carottier battu
 Profondeur atteinte (m/sol) : 3
 Diamètre de forage (mm) et gaine : 90

 Confection d'échantillon : BGP 105/10
 moyen
 Sous échantillons : Non concerné

 Localisation du sondage
 X : 4.96875 Y : 44.08481
 Projection : WGS87
 Z (sol) - m NGF :

 Analyses de terrain : PID
 Réf. Matériel : 2
 *mesure PID de l'air ambiant
 au poste d'échantillonnage : Non

 Préparation de l'échantillon :
 homogénéisation
 Méthode d'échantillonnage :
 truelle / pelle à main /autre

 Niveau de la nappe d'un piézomètre proche
 Pz n° : Non connu NS (m/sol) : Non connu

Doublons : non

 Conditionnement des échantillons :
 pot sol brut (PE / verre)

Sondage pour échantillons témoins : Non concerné

Laboratoire : Eurofins

 Conservation des échantillons :
 glacière

Remarques :

Date d'envoi au laboratoire : 29/03/2017

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
	Lithologie	Description	Venues d'eau / humidité des sols	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00		Terre végétale				
0.20		Remblais sableux + cailloux				
0.40		Limons argileux bruns			0,2	S4-1
0.60						
0.80		Argiles grises				
1.00					0,6	S4-2
1.20		Argiles grises				
1.40						
1.60		Argiles grises + eau				
1.80						
2.00		Argiles grises + eau				
2.20					0,2	S4-3
2.40		Argiles grises + eau				
2.60						
2.80		Argiles grises + eau				

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

CSSPSE170578

Sondage n° : S5

 Intervenant BURGEAP : AAY
 Date : 28/03/2017 Heure : 10h45
 Condition météorologique : Soleil

 Sous-traitant : Fondasol
 Technique de forage : Carottier battu
 Profondeur atteinte (m/sol) : 3
 Diamètre de forage (mm) et gaine : 90

 Confection d'échantillon : BGP 105/10
 moyen
 Sous échantillons : Non concerné

 Localisation du sondage
 X : 4.96993 Y : 44.08476
 Projection : WGS88
 Z (sol) - m NGF :

 Analyses de terrain : PID
 Réf. Matériel : 2
 *mesure PID de l'air ambiant
 au poste d'échantillonnage : Non

 Préparation de l'échantillon :
 homogénéisation
 Méthode d'échantillonnage :
 truelle / pelle à main /autre

 Niveau de la nappe d'un piézomètre proche
 Pz n° : Non connu NS (m/sol) : Non connu

Doublons : non

 Conditionnement des échantillons :
 pot sol brut (PE / verre)

Sondage pour échantillons témoins : Non concerné

Laboratoire : Eurofins

 Conservation des échantillons :
 glacière

Remarques :

Date d'envoi au laboratoire : 29/03/2017

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
	Lithologie	Description	Venues d'eau / humidité des sols	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00		Dalle béton				
0.05		Dalle béton				
0.20		Remblais sableux + cailloux				
0.40		Remblais sableux + cailloux				
0.60		Limons argileux bruns			0,2	S5-1
0.80		Limons argileux bruns				
1.00		Limons argileux bruns				
1.20		Argiles grises				
1.40		Argiles grises			0,5	S5-2
1.60		Argiles grises				
1.80		Argiles grises				
2.00		Argiles grises				
2.20		Argiles grises				
2.40		Argiles grises				
2.60		Argiles grises + eau			0,2	S5-3
2.80		Argiles grises + eau				

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

CSSPSE170578

Sondage n° : S6

 Intervenant BURGEAP : AAY
 Date : 28/03/2017 Heure : 13h30
 Condition météorologique : Soleil

 Sous-traitant : Fondasol
 Technique de forage : Carottier battu
 Profondeur atteinte (m/sol) : 3
 Diamètre de forage (mm) et gaine : 90

 Confection d'échantillon : BGP 105/10
 moyen
 Sous échantillons : Non concerné

 Localisation du sondage
 X : 4.96897 Y : 44.08351
 Projection : WGS89
 Z (sol) - m NGF :

 Analyses de terrain : PID
 Réf. Matériel : 2
 *mesure PID de l'air ambiant
 au poste d'échantillonnage : Non

 Préparation de l'échantillon :
 homogénéisation
 Méthode d'échantillonnage :
 truelle / pelle à main /autre

 Niveau de la nappe d'un piézomètre proche
 Pz n° : Non connu NS (m/sol) : Non connu

Doublons : non

 Conditionnement des échantillons :
 pot sol brut (PE / verre)

Sondage pour échantillons témoins : Non concerné

Laboratoire : Eurofins

 Conservation des échantillons :
 glacière

Remarques :

Date d'envoi au laboratoire : 29/03/2017

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
	Lithologie	Description	Venues d'eau / humidité des sols	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00		Dalle béton				
0.20		Remblais sableux + cailloux				
0.40		Limons argileux bruns			1	S6-1
0.60		Argiles grises			0,5	S6-2
0.80		Argiles grises + eau			0,3	S6-3
1.00						
1.20						
1.40						
1.60						
1.80						
2.00						
2.20						
2.40						
2.60						
2.80						

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

CSSPSE170578

Sondage n° : S7

 Intervenant BURGEAP : AAY
 Date : 28/03/2017 Heure : 13h50
 Condition météorologique : Soleil

 Sous-traitant : Fondasol
 Technique de forage : Carottier battu
 Profondeur atteinte (m/sol) : 3
 Diamètre de forage (mm) et gaine : 90

 Confection d'échantillon : BGP 105/10
 moyen
 Sous échantillons : Non concerné

 Localisation du sondage
 X : 4.96888 Y : 44.08364
 Projection : WGS90
 Z (sol) - m NGF :

 Analyses de terrain : PID
 Réf. Matériel : 2
 *mesure PID de l'air ambiant
 au poste d'échantillonnage : Non

 Préparation de l'échantillon :
 homogénéisation
 Méthode d'échantillonnage :
 truelle / pelle à main /autre

 Niveau de la nappe d'un piézomètre proche
 Pz n° : Non connu NS (m/sol) : Non connu

Doublons : non

 Conditionnement des échantillons :
 pot sol brut (PE / verre)

Sondage pour échantillons témoins : Non concerné

Laboratoire : Eurofins

 Conservation des échantillons :
 glacière

Remarques :

Date d'envoi au laboratoire : 29/03/2017

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
	Lithologie	Description	Venues d'eau / humidité des sols	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00		Dalle béton				
0.20		Remblais sableux + cailloux				
0.40		Limons argileux bruns			0,4	S7-1
0.60		Limons argileux bruns				
0.80		Limons argileux bruns				
1.00		Limons argileux bruns				
1.20		Argiles grises			0,3	S7-2
1.40		Argiles grises				
1.60		Argiles grises				
1.80		Argiles grises				
2.00		Argiles grises				
2.20		Argiles grises				
2.40		Argiles grises				
2.60		Argiles grises			0,3	S7-3
2.80		Argiles grises				

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

- CSSPSE 170578

Sondage n° : F1

 Intervenant BURGEAP : WEM
 Date : 7/26/2017 Heure : 9h20
 Condition météorologique : Soleil

Sous-traitant : ERG

 Technique de forage : Pelle mécanique
 Profondeur atteinte (m/sol) : 4
 Diamètre de forage (mm) et gaine : 45

Confection d'échantillon :

moyen

Sous échantillons : Non

Localisation du sondage

 X : 44,084879 Y : 4,969343
 Projection : WGS85
 Z (sol) - m NGF : -

Analyses de terrain : oui

 Réf. Matériel : PID 1
 *mesure PID de l'air ambiant
 au poste d'échantillonnage : Non

Préparation de l'échantillon :

aucune

Méthode d'échantillonnage :

Manuelle

Niveau de la nappe d'un piézomètre proche

Pz n° : - NS (m/sol) : Non connu

Doublons : Non

Conditionnement des échantillons :

Pot verre 270 ml

Sondage pour échantillons témoins : Non

Laboratoire : EUROFINS

Conservation des échantillons :

glacière

Remarques :

Date d'envoi au laboratoire :

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
	Lithologie	Description	Venues d'eau / humidité des sols	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00		Graviers dans matrice sableuses grise				
0.20		Graviers dans matrice sableuses beige				
0.40		Argiles sableuses			0,7 ppm	S1 (0-1)
0.60						
0.80		Argiles noirs				
1.00		Argiles Verdâtres			0,2 ppm	S1 (1-2)
1.20						
1.40						
1.60						
1.80		Argiles grise-verdatres			0,3 ppm	S1 (2-3)
2.00						
2.20				▼		
2.40						
2.60					0,2 ppm	S1 (3-4)
2.80						
3.00						
3.20						
3.40						
3.60						
3.80						

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

CSSPSE 170578

Sondage n° : F2

 Intervenant BURGEAP : WEM
 Date : 7/26/2017 Heure : 10h06
 Condition météorologique : Soleil

 Sous-traitant : ERG
 Technique de forage : Pelle mécanique
 Profondeur atteinte (m/sol) : 4,3
 Diamètre de forage (mm) et gaine : 45

 Confection d'échantillon : BGP 105/10
 moyen
 Sous échantillons : Non

Localisation du sondage
 X : 44,084751 Y : 4,968132
 Projection : WGS85
 Z (sol) - m NGF : -

Analyses de terrain : oui
 Réf. Matériel : PID 1
 *mesure PID de l'air ambiant
 au poste d'échantillonnage : Non

 Préparation de l'échantillon : aucune
 Méthode d'échantillonnage : Manuelle
 Conditionnement des échantillons : Pot verre 270 ml

Niveau de la nappe d'un piézomètre proche
 Pz n° : - NS (m/sol) : Non connu

Doublons : Non

Sondage pour échantillons témoins : Non

Laboratoire : EUROFINs

 Conservation des échantillons :
 glacière

Remarques :

Date d'envoi au laboratoire :

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
	Lithologie	Description	Venues d'eau / humidité des sols	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00		Graviers avec sables gris				
0.40		Graviers avec sables beiges			1,1 ppm	S2 (0-1)
0.80		Sablo-limoneux marron foncés				
1.20		Argiles marron-verdatres			0,3 ppm	S2 (1-2)
1.60						
2.00		Argiles marron-verdatres			0,7 ppm	S2 (2-3)
2.40						
2.80		Argiles grises	▼		0,8 ppm	S2 (3-4)
3.20						
3.60		Argiles grises				
4.00						
4.40						

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

CSSPSE 170578

Sondage n° : F3

 Intervenant BURGEAP : WEM
 Date : 7/26/2017 Heure : 11h15
 Condition météorologique : Soleil

 Sous-traitant : ERG
 Technique de forage : Pelle mécanique
 Profondeur atteinte (m/sol) : 4
 Diamètre de forage (mm) et gaine : 45

 Confection d'échantillon : BGP 105/10
 moyen
 Sous échantillons : Non

 Localisation du sondage
 X : 44,083681 Y : 4,969204
 Projection : WGS85
 Z (sol) - m NGF : -

 Analyses de terrain : oui
 Réf. Matériel : PID 1
 *mesure PID de l'air ambiant
 au poste d'échantillonnage : Non

Préparation de l'échantillon : aucune

 Niveau de la nappe d'un piézomètre proche
 Pz n° : - NS (m/sol) : Non connu

Doublons : Non

Méthode d'échantillonnage : Manuelle

Sondage pour échantillons témoins : Non

Laboratoire : EUROFINS

Conditionnement des échantillons : Pot verre 270 ml

Remarques :

Date d'envoi au laboratoire :

Conservation des échantillons : glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
	Lithologie	Description	Venues d'eau / humidité des sols	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00		Remblais graveleux blancs				
0.20						
0.40		Sablo-limoneux marron			2,1 ppm	S3 (0-1)
0.60						
0.80						
1.00		Argiles marron-verdatres			1,6 ppm	S3 (1-2)
1.20						
1.40						
1.60						
1.80						
2.00						
2.20						
2.40					1,3 ppm	S3 (2-3)
2.60						
2.80						
3.00						
3.20		Argiles grises	▼		0,4 ppm	S3 (3-4)
3.40						
3.60						
3.80						

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

CSSPSE 170578

Sondage n° : F4

 Intervenant BURGEAP : WEM
 Date : 7/26/2017 Heure : 12h05
 Condition météorologique : Soleil

Sous-traitant : ERG

 Technique de forage : Pelle mécanique
 Profondeur atteinte (m/sol) : 4,1
 Diamètre de forage (mm) et gaine : 45

Confection d'échantillon :

 moyen
 Sous échantillons : Non

BGP 105/10

Localisation du sondage

 X : 44,083911 Y : 4,96874
 Projection : WGS85
 Z (sol) - m NGF : -

Analyses de terrain : oui

 Réf. Matériel : PID 1
 *mesure PID de l'air ambiant
 au poste d'échantillonnage : Non

Préparation de l'échantillon :

aucune

Méthode d'échantillonnage :

Manuelle

Niveau de la nappe d'un piézomètre proche

Pz n° : - NS (m/sol) : Non connu

Doublons : Non

Conditionnement des échantillons :

Pot verre 270 ml

Sondage pour échantillons témoins : Non

Laboratoire : EUROFINS

Conservation des échantillons :

glacière

Remarques :

Date d'envoi au laboratoire :

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
	Lithologie	Description	Venues d'eau / humidité des sols	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0,00		Graviers, galets et sables gris				
0,20		Sables avec galets				
0,40		Sables marron foncés			1 ppm	S4 (0-1)
0,60						
0,80						
1,00		Argiles marron-verdatres			0,3 ppm	S4 (1-2)
1,20						
1,40						
1,60						
1,80						
2,00						
2,20		Argiles marron-grises			0,3 ppm	S4 (2-3)
2,40						
2,60						
2,80						
3,00						
3,20		Argiles grises			0,2 ppm	S4 (3-4)
3,40						
3,60						
3,80						
4,00						

Annexe 5.

Méthodes analytiques, LQ et flaconnage

Cette annexe contient 3 pages.

EUROFINS

matériau	verre	PE	PE	PE	verre	PE	PE	verre	PE	verre	verre	verre	PE	verre	verre	verre	verre	verre	PE	PE	PE	
PE = polyéthylène																						
volume en mL	1000	1000	500	100	250	40	250	250	1000	500	500	2x40	250	250	60	120	120	5000	1000	1000	1000	
stérile	non	oui	oui	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
stabilisant	/	Na ₂ SO ₃ (20 mg)	Na ₂ SO ₃ (10 mg)	/	/	HNO ₃	/	/	/	/	Na ₂ SO ₃	H ₂ SO ₄	H ₂ SO ₄	H ₂ SO ₄	NaCl	/	/	HNO ₃	HNO ₃			
test (VMR) VMR = Volume Minimal Requis en mL	Quel flacon par test ?																					
MES / MESO									X													
Mercurie (120)																					X	
métaux (hors Hg) (40)						X																
HAP (500)											X											
PCB (500)											X											
POC (500)												X										
PCP (500)												X										
triacènes / arènes (500)												X										
ECM (1000)	X																					
ANX (100)																						
COI (25) ou COO (25)																						
Détergents anioniques (100)																						
Substances extractibles (25)																						
NiK (100)																						
COO (50)																						
NH (EC) (100)																						
indice KMnO ₄ (50)																						
DBO (250)																						
filasid Sec (250)																						
FCT																						
COH																						
INDEX																						
indice phénol																						
solvants pétroliers																						
TPH spét																						
filasid (250)																						
aspect																						
couleur																						
odeur																						
viscosité																						
potentiel d'oxydation																						
oxygène dissous																						
test (VMR) VMR = Volume Minimal Requis en mL	Quel flacon par test ?																					
cyanures (20)																						
sulfites (20)																						
pH + conductivité																						
TA																						
TAC																						
TH																						
hardité																						
fluorures																						
chlorure																						
Agents de surface cationiques (250)																						
Agents de surface non ioniques (250)																						
COI (20)																						
métaux solubles (20)																						
anions (10)																						
NH (EPC) (20)																						
légalités (1000)		X																				
bactériologie (21)																						
autres tests selon conseiller																						
salmonelles (1000)																						
salmonelles (5000)																						
pesticides																						
AMPA / glyphosate																						
chlorophénols (500)																						
organochlorés (500)																						
acrylamide (250)																						
epichlorohydrine (20)																						
tributylphosphate (250)																						
glycols (250)																						
phthalates (250)																						
indice d'activité alpha et / ou beta plomb																						
Américium 241																						
Carbone 14 et / ou tritium																						
Émission gamma																						
Plomb 210																						
Plutonium 238-239-240																						
Radium 226-228																						
Strontium 90																						
Polonium 210																						
Uranium 234-235-238																						
matériaux radioactifs																						

Méthode	n° CAS	Molécules	Eaux peu chargées		Matrices solides		Air		
			LQI	Unité	LQI	Unité	µg/tube	µg/filtre	µg/l
COHVs / BTEXs (Composés Organo Halogénés Volatils / BTEXs)									
Méthode par HS/GC/MS									
HS/GC/MS	75-35-4	1,1 Dichloroéthène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	563-58-6	1,1 Dichloropropène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	630-20-6	1,1,1,2 Tétrachloroéthane	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	71-55-6	1,1,1-Trichloroéthane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	79-00-5	1,1,2 Trichloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	79-34-5	1,1,2,2 Tétrachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	75-34-3	1,1-dichloroéthane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	106-93-4	1,2 Dibromoéthane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	590-12-5	1,2 Dibromoéthène	10	µg/l					
HS/GC/MS	95-50-1	1,2 Dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	87-61-6	1,2,3 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	526-73-8	1,2,3 Triméthylbenzène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	120-82-1	1,2,4 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	95-63-6	1,2,4 Triméthylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	107-06-2	1,2-Dichloroéthane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	541-73-1	1,3 Dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		1,3,5 Trichlorobenzène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	108-67-8	1,3,5 Triméthylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	106-46-7	1,4-dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	95-49-8	2-Chlorotoluène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		2-Ethyltoluène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	106-43-4	4-Chlorotoluène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	71-43-2	Benzène	0,5	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	74-97-5	Bromochlorométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-27-4	Bromodichlorométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	108-90-7	Chlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		Chloroéthane	50	µg/l	2	mg/kgMS			
HS/GC/MS		Chlorométhane	50	µg/l	2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	75-01-4	Chlorure de vinyle	0,5	µg/l	0,02	mg/kgMS	2		
HS/GC/MS	156-59-2	Cis 1,2-dichloroéthylène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	10061-01-5	Cis 1,3-dichloropropène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	124-48-1	Dibromochlorométhane	2	µg/l	0,2	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	74-95-3	Dibromométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-09-2	Dichlorométhane	5	µg/l	0,05	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	100-41-4	Ethylbenzène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		Ethyl-Tert-ButylEther	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS		Hexachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS		Iso-butylbenzène			0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	98-82-8	Isopropylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	108-33-3	m+p-xylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	106-42-3	Méthyl-Tert-Butyl Ether	5	µg/l	0,05	mg/kgMS			
HS/GC/MS	108-33-3	m-xylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	104-51-8	n-butylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	103-65-1	n-Propyl benzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	95-47-6	o-xylène	1	µg/l	0,5	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		Pentachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	106-42-3	p-xylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	135-98-8	sec-butylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	100-42-5	Styrène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	98-06-6	tert-butylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	127-18-4	Tétrachloroéthylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	56-23-5	Tétrachlorométhane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	108-88-3	Toluène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	156-60-5	Trans-1,2-Dichloroéthylène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	10061-02-6	Trans-1,3-Dichloropropène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-25-2	Tribromométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-25-2	Tribromométhane	0,25	µg/l					
HS/GC/MS	79-01-6	Trichloroéthylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	67-66-3	Trichlorométhane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
Indice Hydrocarbures Volatils par HS/GC/MS									
HS/GC/MS	-	>MeC5-nC8	30	µg/l	1	mg/kgMS	100		
HS/GC/MS	-	>nC8-nC10	30	µg/l	1	mg/kgMS	100		
HS/GC/MS	-	>nC10-nC12					100		

Méthode	n° CAS	Molécules	Eaux peu chargées		Matrices solides		Air		
			LQI	Unité	LQI	Unité	µg/tube	µg/filtre	µg/l
COHVs / BTEXs (Composés Organo Halogénés Volatils / BTEXs)									
Méthode par HS/GC/MS									
HS/GC/MS	75-35-4	1,1 Dichloroéthène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	563-58-6	1,1 Dichloropropène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	630-20-6	1,1,1,2 Tétrachloroéthane	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	71-55-6	1,1,1-Trichloroéthane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	79-00-5	1,1,2 Trichloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	79-34-5	1,1,2,2 Tétrachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	75-34-3	1,1-dichloroéthane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	106-93-4	1,2 Dibromoéthane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	590-12-5	1,2 Dibromoéthène	10	µg/l					
HS/GC/MS	95-50-1	1,2 Dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	87-61-6	1,2,3 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	526-73-8	1,2,3 Triméthylbenzène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	120-82-1	1,2,4 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	95-63-6	1,2,4 Triméthylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
TPH Split Aromatiques / Aliphatiques									
-	-	C5 – C6	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C6 – C8	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C8 – C10	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C10 – C12	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C12 – C16	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C16 – C21	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C21 – C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	Somme Fractions aliphatiques	80	µg/l	80	mg/kgMS	50		
-	-	>C6 – C7	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C7 – C8	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C8 – C10	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C10 – C12	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C12 – C16	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C16 – C21	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C21 – C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	Somme Fractions aromatiques	80	µg/l	80	mg/kgMS	50		
-	-	TPH (somme)	160	µg/l	160	mg/kgMS	100		
HAPs (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)									
91-20-3		Naphtalène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
91-57-6		2-Méthyl Naphtalène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS			
		Acénaphylène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,1	
		Acénaphène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Fluorène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Phénanthrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Anthracène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Fluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Pyrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		2-Méthylfluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS			
		Benzo(a)anthracène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Chrysène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(b)fluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(k)fluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benz(a)pyrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Dibenz(a,h)anthracène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Indéno-(1,2,3,c,d)-pyrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(g,h,i)érylène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(b+k)fluoranthène	0,02	µg/l	0,1	mg/kgMS	0,1	0,1	
HCTs (Hydrocarbures, Fractions aliphatiques, Fractions aromatiques (TPH Split Ali/Aro))									
CPG	-	Hydrocarbures totaux	0,03	mg/l	15	mg/kgMS			
CPG	-	Hydrocarbures dissous	0,05	mg/l					
METAUX par méthode ICP AES									
ICP-AES	-	Antimoine	0,02	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Arsenic	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		2,5	0,05
ICP-AES	-	Baryum	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Cadmium	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Chrome	0,005	mg/l	5	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Cuivre	0,01	mg/l	5	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Molybdène	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		2,5	0,05
ICP-AES	-	Nickel	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Plomb	0,005	mg/l	5	mg/kgMS			
ICP-AES	-	Selenium	0,01	mg/l	10	mg/kgMS		0,5	0,01
ICP-AES	-	Zinc	0,02	mg/l	5	mg/kgMS		2,5	0,05
METAUX par méthode SFA (Spectrométrie par Fluorescence Atomique)									
SFA	-	Mercure			0,1	mg/kgMS			
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCBs)									
		PCB 105	0,01	µg/l					
		PCB 149	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCB 170	0,01	µg/l					
		PCB 18	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCB 194	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCB 20	0,02	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCB 44	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			

Annexe 6.

Bordereaux d'analyse des sols

Cette annexe contient 11 pages.

BURGEAP
Madame AUBRY Aude
 940 Route de l'Aérodrome
 BP 51260
 84000 AVIGNON

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E026168

Version du : 06/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-033900-01

Date de réception : 30/03/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPSE170578

Nom Projet : CITADIS - SARRIANS

Référence Commande : CITADIS SARRIANS

Coordinateur de projet client : Mathieu Hubner / MathieuHubner@eurofins.com / +33 3 88 02 33 81

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S1-1
002	Sol	(SOL)	S2-1
003	Sol	(SOL)	S2-2
004	Sol	(SOL)	S3-2
005	Sol	(SOL)	S3-3
006	Sol	(SOL)	S4-2
007	Sol	(SOL)	S4-3
008	Sol	(SOL)	S5-3
009	Sol	(SOL)	S6-2
010	Sol	(SOL)	S6-3
011	Sol	(SOL)	S7-3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E026168

Version du : 06/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-033900-01

Date de réception : 30/03/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPSE170578

Nom Projet : CITADIS - SARRIANS

Référence Commande : CITADIS SARRIANS

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1-1	S2-1	S2-2	S3-2	S3-3	S4-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017
Date de début d'analyse :	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	82.3	*	84.0	*	80.6	*	79.0	*	79.5	*	79.6
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	13.3	*	14.2	*	27.0	*	18.5	*	14.9	*	24.2
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	5.03	*	8.03	*	4.85	*	6.36	*	5.34	*	4.97
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	0.44	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	13.0	*	18.2	*	13.4	*	11.8	*	11.9	*	11.5
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	13.0	*	53.0	*	17.4	*	12.2	*	12.0	*	10.6
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	13.6	*	15.3	*	14.5	*	16.0	*	16.4	*	14.4
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	19.2	*	36.1	*	15.2	*	10.3	*	9.12	*	8.00
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	41.8	*	76.0	*	50.9	*	44.1	*	43.7	*	38.3
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	28.3	*	50.6	*	24.6	*	571	*	200	*	26.8
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		6.74		3.21		1.63		257		54.3		1.34
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		3.60		7.14		3.27		240		56.6		4.19
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		12.5		18.6		11.4		67.1		61.1		12.3
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		5.46		21.7		8.28		6.81		28.3		8.95

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)		*		*		*		*		*		*	
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.1	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.051	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.46	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.16	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.24	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.19	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.091	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.15	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.051
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.28	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.26	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E026168

Version du : 06/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-033900-01

Date de réception : 30/03/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPSE170578

Nom Projet : CITADIS - SARRIANS

Référence Commande : CITADIS SARRIANS

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1-1	S2-1	S2-2	S3-2	S3-3	S4-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017
Date de début d'analyse :	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

	001	002	003	004	005	006
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS * <0.05	* 0.16	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS * <0.05	* 0.088	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS * <0.05	* 0.076	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Somme des HAP	mg/kg MS <0.05	1.7	<0.05	0.61	<0.05	<0.051

Composés Volatils

LS00D : Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)

	001	002	003	004	005	006
MeC5 - C8 inclus	mg/kg MS <1.00	<1.00	<1.0	<1.1	<1.0	<1.0
> C8 - C10 inclus	mg/kg MS <1.00	<1.00	<1.0	1.8	<1.0	<1.0
Somme MeC5 - C10	mg/kg MS <1.00	<1.00	<1.00	1.8	<1.00	<1.00
LS0XU : Benzène	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS <0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg MS * <0.06	* <0.06	* <0.06	* <0.06	* <0.06	* <0.06
LS0XT : Chlorure de Vinyle	mg/kg MS * <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS * <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS * <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS * <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg MS * <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg MS * <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YN : 1,1-dichloroéthane	mg/kg MS * <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0XY : 1,2-dichloroéthane	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YL : 1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS * <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS * <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg MS * <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg MS * <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS * <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg MS * <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E026168

Version du : 06/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-033900-01

Date de réception : 30/03/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPSE170578

Nom Projet : CITADIS - SARRIANS

Référence Commande : CITADIS SARRIANS

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1-1	S2-1	S2-2	S3-2	S3-3	S4-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017
Date de début d'analyse :	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017

Composés Volatils

LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
------------------------------	----------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E026168

Version du : 06/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-033900-01

Date de réception : 30/03/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPSE170578

Nom Projet : CITADIS - SARRIANS

Référence Commande : CITADIS SARRIANS

N° Echantillon	007	008	009	010	011
Référence client :	S4-3	S5-3	S6-2	S6-3	S7-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017
Date de début d'analyse :	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	79.3	*	78.5	*	80.2	*	78.1	*	78.7
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	17.2	*	15.7	*	23.2	*	25.4	*	9.11
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	4.89	*	10.1	*	3.55	*	4.65	*	5.50
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	0.52	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	13.4	*	17.8	*	10.8	*	12.9	*	13.6
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	13.0	*	15.0	*	10.6	*	12.8	*	14.8
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	18.1	*	24.3	*	13.6	*	17.1	*	20.4
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	9.82	*	14.9	*	8.28	*	9.78	*	10.5
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	50.5	*	62.6	*	107	*	58.4	*	56.7
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.12	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	19.4	*	44.0	*	37.5	*	42.0	*	24.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		1.45		1.40		2.61		1.50		1.36
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		2.72		4.82		5.18		5.00		3.02
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		8.65		24.0		13.4		22.5		11.3
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		6.63		13.8		16.3		12.9		8.24

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)		*		*		*		*		*	
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.075	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	<0.053	*	<0.051	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E026168

Version du : 06/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-033900-01

Date de réception : 30/03/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPSE170578

Nom Projet : CITADIS - SARRIANS

Référence Commande : CITADIS SARRIANS

N° Echantillon	007	008	009	010	011
Référence client :	S4-3	S5-3	S6-2	S6-3	S7-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017
Date de début d'analyse :	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

	007	008	009	010	011
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS * <0.05				
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS * <0.05				
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS * <0.05				
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS * <0.05				
Somme des HAP	mg/kg MS 0.075	mg/kg MS <0.051	mg/kg MS <0.05	mg/kg MS <0.05	mg/kg MS <0.05

Composés Volatils

LS00D : Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)

	007	008	009	010	011
MeC5 - C8 inclus	mg/kg MS <1.1				
> C8 - C10 inclus	mg/kg MS <1.1				
Somme MeC5 - C10	mg/kg MS <1.1				
LS0XU : Benzène	mg/kg MS * <0.05				
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS * <0.05				
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS * <0.05				
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS * <0.05				
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS * <0.05				
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS <0.0500				
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg MS * <0.06				
LS0XT : Chlorure de Vinyle	mg/kg MS * <0.02				
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS * <0.10				
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS * <0.10				
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS * <0.10				
LS0YS : Chloroforme	mg/kg MS * <0.02				
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg MS * <0.02				
LS0YN : 1,1-dichloroéthane	mg/kg MS * <0.10				
LS0XY : 1,2-dichloroéthane	mg/kg MS * <0.05				
LS0YL : 1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS * <0.10				
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS * <0.20				
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg MS * <0.05				
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg MS * <0.05				
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg MS * <0.20				
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg MS * <0.20				
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS * <0.05				
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS * <0.20				
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg MS * <0.20				

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E026168

Version du : 06/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-033900-01

Date de réception : 30/03/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPSE170578

Nom Projet : CITADIS - SARRIANS

Référence Commande : CITADIS SARRIANS

N° Echantillon	007	008	009	010	011
Référence client :	S4-3	S5-3	S6-2	S6-3	S7-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017	28/03/2017
Date de début d'analyse :	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017

Composés Volatils

LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
------------------------------	----------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

D : détecté / ND : non détecté

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 10 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Gwendoline Juge
Coordinateur Projets Clients

Annexe technique

Dossier N° : 17E026168

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-033900-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-220472

Nom projet : CITADIS - SARRIANS

Référence commande : CITADIS SARRIANS

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS00D	Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 22155	1	mg/kg MS	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
	MeC5 - C8 inclus				
	> C8 - C10 inclus				
	Somme MeC5 - C10				
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg MS	
LS0XT	Chlorure de Vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue, séd)	0.02	mg/kg MS	
LS0XU	Benzène		0.05	mg/kg MS	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg MS	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	mg/kg MS	
LS0XY	1,2-dichloroéthane		0.05	mg/kg MS	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	mg/kg MS	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	mg/kg MS	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	mg/kg MS	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	mg/kg MS	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg MS	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg MS	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg MS	
LS0YL	1,1,1-trichloroéthane		0.1	mg/kg MS	
LS0YN	1,1-dichloroéthane		0.1	mg/kg MS	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg MS	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	mg/kg MS	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg MS	
LS0YS	Chloroforme		0.02	mg/kg MS	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.2	mg/kg MS	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	mg/kg MS	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	mg/kg MS	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	mg/kg MS	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	mg/kg MS	
LS0Z3	Dibromochlorométhane	0.2	mg/kg MS		
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B	1	mg/kg MS	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg MS	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg MS	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg MS	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg MS	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg MS	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg MS	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)	15	mg/kg MS	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)				
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				

Annexe technique

Dossier N° : 17E026168

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-033900-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-220472

Nom projet : CITADIS - SARRIANS

Référence commande : CITADIS SARRIANS

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			mg/kg MS	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Adaptée de NF ISO 16772 (Boue, Sédiments)	0.1	mg/kg MS	
LSA33	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)			
	Naphtalène		0.05	mg/kg MS	
	Acénaphthylène		0.05	mg/kg MS	
	Acénaphthène		0.05	mg/kg MS	
	Fluorène		0.05	mg/kg MS	
	Phénanthrène		0.05	mg/kg MS	
	Anthracène		0.05	mg/kg MS	
	Fluoranthène		0.05	mg/kg MS	
	Pyrène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg MS	
	Chrysène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(a)pyrène		0.05	mg/kg MS	
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg MS	
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg MS	
	Somme des HAP			mg/kg MS	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide - NF EN 13346 Méthode B			
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage - NF ISO 11464			
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Gravimétrie - NF ISO 11464	1	% P.B.	

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 17E026168

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-033900-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-220472

Nom projet : N° Projet : CSSPSE170578
CITADIS - SARRIANS

Référence commande : CITADIS SARRIANS

Sol

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
17E026168-001	S1-1	28/03/2017	V05AP3476	374mL verre (sol)
17E026168-002	S2-1	28/03/2017	V05AP3471	374mL verre (sol)
17E026168-003	S2-2	28/03/2017	V05AP3465	374mL verre (sol)
17E026168-004	S3-2	28/03/2017	V05AP3474	374mL verre (sol)
17E026168-005	S3-3	28/03/2017	V05AP3310	374mL verre (sol)
17E026168-006	S4-2	28/03/2017	V05AP3470	374mL verre (sol)
17E026168-007	S4-3	28/03/2017	V05AP3301	374mL verre (sol)
17E026168-008	S5-3	28/03/2017	V05AP3295	374mL verre (sol)
17E026168-009	S6-2	28/03/2017	V05AP3473	374mL verre (sol)
17E026168-010	S6-3	28/03/2017	V05AP3306	374mL verre (sol)
17E026168-011	S7-3	28/03/2017	V05AU5335	374mL verre (sol)



NOUVELLE MÉTHODE DE CALCUL DES SOMMES DANS VOS RAPPORTS

Afin de vous permettre de comparer toujours plus facilement vos résultats aux seuils réglementaires, nous avons récemment développé un nouveau mode de calcul des sommes dans vos rapports d'analyses.

→ EXISTENCE D'UNE LQ RÉGLEMENTAIRE

LQ : Limite de Quantification

Résultat d'analyse < LQ laboratoire < LQ réglementaire
=> **Résultat = 0**

Exemple pour les métaux :

Cd : LQ labo = 0.1 mg/kg MS et LQ réglementaire = 0.1mg/kg MS
Pb : LQ labo = 0.05 mg/kg MS et LQ réglementaire = 0.1mg/kg MS
Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque métal sera « zéro »

Résultat d'analyse < LQ laboratoire > LQ réglementaire
=> **Résultat = LQ labo / 2**

Exemple pour les PCB :

PCB 28 : LQ labo = 0.2 mg/kg MS et LQ réglementaire = 0.1 mg/kg MS
PCB 52 : LQ labo = 0.2 mg/kg MS et LQ réglementaire = 0.1 mg/kg MS
PCB 180 : LQ labo = 0.2 mg/kg MS et LQ réglementaire = 0.1 mg/kg MS
Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque PCB sera « LQ labo/2 »

→ ABSENCE D'UNE LQ RÉGLEMENTAIRE

Résultat d'analyse < LQ laboratoire => **Résultat = 0**

Exemple pour BTEX :

Benzène < 10 µg/L
Toluène < 10 µg/L
Ethylbenzène < 10 µg/L
Xylène < 10 µg/L
Dans ce cas, le résultat retenu sera de 0 µg/L

→ SOMME DES RÉSULTATS

Si au final la somme des résultats est égale à « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la LQ laboratoire la plus élevée des paramètres sommés.

Exemple pour BTEX :

LQ Benzène = 10µg/kg MS
LQ Toluène = 10µg/kg MS
LQ Ethylbenzène = 10 µg/kg MS
LQ Xylène = 20 µg/kg MS
Le résultat de la somme sera < 20 µg/kg MS



Si au final la somme des résultats est différente de « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la somme des résultats obtenus pour les différents paramètres sommés.

Exemple pour urées :

Buturon = 0.05 µg/L
Chlorbromuron = 0.05 µg/L
Chlortoluron = 0.05 µg/L
Le résultat de la somme sera de 0.15 µg/L

BURGEAP
Madame Wendie MANZANO
940 Route de l'Aérodrome
BP 51260
84000 AVIGNON

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E068664

Version du : 21/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-085213-02

Date de réception : 28/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-085213-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : CSSPSE170578

Nom Projet : CITADIS - SARRIANS

Référence Commande : BC17-3438

Coordinateur de projet client : Mathieu Hubner / MathieuHubner@eurofins.com / +33 3 88 02 33 81

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	F1 (0-1)
002	Sol	(SOL)	F2 (1-2)
003	Sol	(SOL)	F2 (3-4)
004	Sol	(SOL)	F3 (0-1)
005	Sol	(SOL)	F3 (2-3)
006	Sol	(SOL)	F4 (1-2)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E068664

Version du : 21/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-085213-02

Date de réception : 28/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-085213-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : CSSPSE170578

Nom Projet : CITADIS - SARRIANS

Référence Commande : BC17-3438

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	F1 (0-1)	F2 (1-2)	F2 (3-4)	F3 (0-1)	F3 (2-3)	F4 (1-2)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017
Date de début d'analyse :	29/07/2017	29/07/2017	29/07/2017	29/07/2017	29/07/2017	28/07/2017

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	81.8	*	80.9	*	76.7	*	89.6	*	78.1	*	80.1
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	12.9	*		*	14.1	*	6.48	*	17.6	*	13.3
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*		*	-	*	-	*	-	*	-

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS											*	3170
--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-		
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	3.71	*	8.88	*	5.76	*	6.37				
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40				
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	11.5	*	18.9	*	13.8	*	12.0				
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	12.0	*	22.3	*	21.5	*	13.5				
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	13.9	*	24.8	*	12.8	*	16.8				
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	17.2	*	29.0	*	32.1	*	18.0				
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	46.5	*	63.9	*	404	*	58.2				
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10				

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)													
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	29.8	*	17.7	*	37.7	*	<15.0	*	87.2		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		10.3		0.25		0.20		<4.00		14.6		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		5.57		1.83		6.89		<4.00		16.4		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		5.37		5.46		16.6		<4.00		27.0		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		8.55		10.1		14.1		<4.00		29.1		

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)													
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.07	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.1	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E068664

Version du : 21/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-085213-02

Date de réception : 28/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-085213-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : CSSPSE170578

Nom Projet : CITADIS - SARRIANS

Référence Commande : BC17-3438

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	F1 (0-1)	F2 (1-2)	F2 (3-4)	F3 (0-1)	F3 (2-3)	F4 (1-2)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017
Date de début d'analyse :	29/07/2017	29/07/2017	29/07/2017	29/07/2017	29/07/2017	28/07/2017

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

	001	002	003	004	005	006
Pyrène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	0.1	<0.05	<0.05
Benzo(a)-anthracène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	0.09	<0.05	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	0.13	<0.051	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	0.14	<0.05	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	0.076	<0.05	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	0.066	<0.05	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	0.055	<0.05	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	0.051	<0.05	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS	<0.05	<0.05	0.88	<0.051	<0.05

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

	001	002	003	004	005	006
PCB 28	mg/kg MS					<0.01
PCB 52	mg/kg MS					<0.01
PCB 101	mg/kg MS					<0.01
PCB 118	mg/kg MS					<0.01
PCB 138	mg/kg MS					<0.01
PCB 153	mg/kg MS					<0.01
PCB 180	mg/kg MS					<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS					<0.01

Composés Volatils

LS00D : Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)

	001	002	003	004	005	006
MeC5 - C8 inclus	mg/kg MS	<1.00	<1.1	<1.00	<1.1	
> C8 - C10 inclus	mg/kg MS	<1.00	<1.1	<1.00	<1.1	
Somme MeC5 - C10	mg/kg MS	<1.00	<1.1	<1.00	<1.1	
LS0XU : Benzène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg MS	<0.06	<0.07	<0.05	<0.06	
LS0XT : Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E068664

Version du : 21/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-085213-02

Date de réception : 28/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-085213-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : CSSPSE170578

Nom Projet : CITADIS - SARRIANS

Référence Commande : BC17-3438

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	F1 (0-1)	F2 (1-2)	F2 (3-4)	F3 (0-1)	F3 (2-3)	F4 (1-2)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017
Date de début d'analyse :	29/07/2017	29/07/2017	29/07/2017	29/07/2017	29/07/2017	28/07/2017

Composés Volatils

LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg MS	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg MS	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0XY : 1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20

Pesticides Organophosphorés

LS29A : Bromophos-méthyl	mg/kg MS	<0.05
LS296 : Bromophos-ethyl	mg/kg MS	<0.05
LS297 : Chlorpyrifos-méthyle	mg/kg MS	<0.05
LS295 : Chlorpyrifos (-ethyl)	mg/kg MS	<0.05
LS292 : Diazinon	mg/kg MS	<0.05
LS298 : Dichlorvos	mg/kg MS	<0.05
LS294 : Éthion	mg/kg MS	<0.05
LS299 : Fénitrothion	mg/kg MS	<0.05
LS291 : Malathion	mg/kg MS	<0.05
LS293 : Parathion-méthyl	mg/kg MS	<0.05
LS28Z : Ethyl parathion	mg/kg MS	<0.05

Triazines / Urées

LS1PY : Triazines par LC/MS		
Amétryne	mg/kg MS	<0.05
Atrazine	mg/kg MS	<0.05
Atrazine-2-hydroxy	mg/kg MS	<0.05
Atrazine-Deséthyl	mg/kg MS	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E068664

Version du : 21/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-085213-02

Date de réception : 28/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-085213-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : CSSPSE170578

Nom Projet : CITADIS - SARRIANS

Référence Commande : BC17-3438

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	F1 (0-1)	F2 (1-2)	F2 (3-4)	F3 (0-1)	F3 (2-3)	F4 (1-2)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017
Date de début d'analyse :	29/07/2017	29/07/2017	29/07/2017	29/07/2017	29/07/2017	28/07/2017

Triazines / Urées

LS1PY : Triazines par LC/MS

	001	002	003	004	005	006
Atrazine déisopropyl	mg/kg MS	<0.05				
Cyanazine	mg/kg MS	<0.05				
Terbutylazine-Deséthyl	mg/kg MS	<0.05				
Desmetryne	mg/kg MS	<0.05				
Métribuzine	mg/kg MS	<0.05				
Prométone	mg/kg MS	<0.05				
Prométryne	mg/kg MS	<0.05				
Propazine	mg/kg MS	<0.05				
Simazine	mg/kg MS	<0.05				
Terbuméton-déséthyl	mg/kg MS	<0.05				
Terbutylazine	mg/kg MS	<0.05				
Terbutryne	mg/kg MS	<0.05				

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

	001	002	003	004	005	006
Lixiviation 1x24 heures						* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.					* 4.1

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

	001	002	003	004	005	006
Volume	ml					* 240
Masse	g					* 23.9

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

	001	002	003	004	005	006
pH (Potentiel d'Hydrogène)						* 7.6
Température de mesure du pH	°C					20

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

	001	002	003	004	005	006
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm					* 143
Température de mesure de la conductivité	°C					19.4

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat

	001	002	003	004	005	006
Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS					* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS					* <0.2

Indices de pollution sur éluat

	001	002	003	004	005	006
LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS					* <51
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS					* 17.5
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS					* 5.46

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E068664

Version du : 21/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-085213-02

Date de réception : 28/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-085213-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : CSSPSE170578

Nom Projet : CITADIS - SARRIANS

Référence Commande : BC17-3438

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	F1 (0-1)	F2 (1-2)	F2 (3-4)	F3 (0-1)	F3 (2-3)	F4 (1-2)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017	26/07/2017
Date de début d'analyse :	29/07/2017	29/07/2017	29/07/2017	29/07/2017	29/07/2017	28/07/2017

Indices de pollution sur éluat

LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS					*	308
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS					*	<0.51
LSM89 : Cyanures totaux sur éluat	mg/kg MS					*	<0.10

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS					*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS					*	0.17
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS					*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS					*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS					*	0.075
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS					*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS					*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS					*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS					*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS					*	<0.005
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS					*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS					*	<0.01

D : détecté / ND : non détecté

Observations	N° Ech	Réf client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(006)	F4 (1-2)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E068664

Version du : 21/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-085213-02

Date de réception : 28/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-085213-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : CSSPSE170578

Nom Projet : CITADIS - SARRIANS

Référence Commande : BC17-3438

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Gilles Lacroix
Coordinateur Projets Clients

Annexe technique

Dossier N° : 17E068664

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-085213-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-256548

Nom projet : CITADIS - SARRIANS

Référence commande : BC17-3438

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS00D	Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 22155	1	mg/kg MS	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
	MeC5 - C8 inclus				
	> C8 - C10 inclus				
	Somme MeC5 - C10				
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.001	mg/kg MS	
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1	10	mg/kg MS	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg MS	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694	1000	mg/kg MS	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg MS	
LS0XT	Chlorure de Vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)	0.02	mg/kg MS	
LS0XU	Benzène		0.05	mg/kg MS	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg MS	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	mg/kg MS	
LS0XY	1,2-dichloroéthane		0.05	mg/kg MS	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	mg/kg MS	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	mg/kg MS	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	mg/kg MS	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	mg/kg MS	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg MS	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg MS	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg MS	
LS0YL	1,1,1-trichloroéthane		0.1	mg/kg MS	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	mg/kg MS	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg MS	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	mg/kg MS	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg MS	
LS0YS	Chloroforme		0.02	mg/kg MS	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.2	mg/kg MS	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	mg/kg MS	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	mg/kg MS	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	mg/kg MS	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	mg/kg MS	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	mg/kg MS	
LS1PY	Triazines par LC/MS	GC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	0.05	mg/kg MS	
	Amétryne				
	Atrazine				
	Atrazine-2-hydroxy				
	Atrazine-Deséthyl				
	Atrazine déisopropyl				
	Cyanazine				
	Terbutylazine-Deséthyl				
	Desmetryne				

Annexe technique

Dossier N° : 17E068664

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-085213-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-256548

Nom projet : CITADIS - SARRIANS

Référence commande : BC17-3438

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Métribuzine		0.05	mg/kg MS	
	Prométone		0.05	mg/kg MS	
	Prométryne		0.05	mg/kg MS	
	Propazine		0.05	mg/kg MS	
	Simazine		0.05	mg/kg MS	
	Terbuméton-déséthyl		0.05	mg/kg MS	
	Terbutylazine		0.05	mg/kg MS	
	Terbutryne		0.05	mg/kg MS	
LS28Z	Ethyl parathion	GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	0.05	mg/kg MS	
LS291	Malathion		0.05	mg/kg MS	
LS292	Diazinon		0.05	mg/kg MS	
LS293	Parathion-méthyl		0.05	mg/kg MS	
LS294	Ethion		0.05	mg/kg MS	
LS295	Chlorpyrifos (-ethyl)		0.05	mg/kg MS	
LS296	Bromophos-ethyl		0.05	mg/kg MS	
LS297	Chlorpyrifos-méthyle		0.05	mg/kg MS	
LS298	Dichlorvos		0.05	mg/kg MS	
LS299	Fénitrothion		0.05	mg/kg MS	
LS29A	Bromophos-méthyl		0.05	mg/kg MS	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B	1	mg/kg MS	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg MS	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg MS	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg MS	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg MS	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg MS	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg MS	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)	15	mg/kg MS	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)			mg/kg MS	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			mg/kg MS	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			mg/kg MS	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			mg/kg MS	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			mg/kg MS	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Adaptée de NF ISO 16772 (Boue, Sédiments)	0.1	mg/kg MS	
LSA33	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)			
	Naphtalène		0.05	mg/kg MS	
	Acénaphthylène		0.05	mg/kg MS	
	Acénaphtène		0.05	mg/kg MS	
	Fluorène		0.05	mg/kg MS	
	Phénanthrène		0.05	mg/kg MS	
	Anthracène		0.05	mg/kg MS	
	Fluoranthène		0.05	mg/kg MS	

Annexe technique

Dossier N° : 17E068664

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-085213-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-256548

Nom projet : CITADIS - SARRIANS

Référence commande : BC17-3438

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Pyrène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg MS	
	Chrysène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(a)pyrène		0.05	mg/kg MS	
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg MS	
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg MS	
	Somme des HAP			mg/kg MS	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1	% P.B.	
LSA42	PCB congénères réglementaires (7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 SOMME PCB (7)	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	mg/kg MS	
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	0.2	mg/kg MS	
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg MS	
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg MS	
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg MS	
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg MS	
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg MS	
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	mg/kg MS	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192	2000	mg/kg MS	
			0.2	% MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 - Adaptée de NF EN 1484 (hors Sol)	50	mg/kg MS	
LSM89	Cyanures totaux sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14403 (adaptée pour séd&boue) - NF EN 16192	0.1	mg/kg MS	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu [Flux Continu] - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue) - NF EN 16192	0.5	mg/kg MS	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.005	mg/kg MS	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg MS	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	mg/kg MS	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg MS	
LSN71	Fluorures sur éluat		Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment,boue) - NF EN 16192	5	mg/kg MS
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888 / NF EN 16192			

Annexe technique

Dossier N° : 17E068664

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-085213-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-256548

Nom projet : CITADIS - SARRIANS

Référence commande : BC17-3438

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité			μS/cm	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192		°C	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide - NF EN 13346 Méthode B			
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage - NF ISO 11464			
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Gravimétrie - NF ISO 11464	1	% P.B.	
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume Masse	Gravimétrie -		ml g	

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 17E068664

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-085213-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-256548

Nom projet : N° Projet : CSSPSE170578
CITADIS - SARRIANS

Référence commande : BC17-3438

Sol

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
17E068664-001	F1 (0-1)	26/07/2017 09:20	V05AW0098	374mL verre (sol)
17E068664-002	F2 (1-2)	26/07/2017 10:06	V05102170	374mL verre (sol)
17E068664-003	F2 (3-4)	26/07/2017 10:06	V05102180	374mL verre (sol)
17E068664-004	F3 (0-1)	26/07/2017 11:00	V05102136	374mL verre (sol)
17E068664-005	F3 (2-3)	26/07/2017 11:00	V05102177	374mL verre (sol)
17E068664-006	F4 (1-2)	26/07/2017 12:00	V05101103	374mL verre (sol)

Annexe 7. Glossaire

Cette annexe contient 2 pages.

AEA (Alimentation en Eau Agricole) : Eau utilisée pour l'irrigation des cultures

AEI (Alimentation en Eau Industrielle) : Eau utilisée dans les processus industriels

AEP (Alimentation en Eau Potable) : Eau utilisée pour la production d'eau potable

ARR (Analyse des risques résiduels) : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) du risque résiduel auquel sont exposées des cibles humaines à l'issue de la mise en œuvre de mesures de gestion d'un site. Cette évaluation correspond à une EQRS.

ARS (Agence régionale de santé) : Les ARS ont été créées en 2009 afin d'assurer un pilotage unifié de la santé en région, de mieux répondre aux besoins de la population et d'accroître l'efficacité du système.

BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) : Cette base de données gérée par le BRGM recense de manière systématique les sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

BASOL : Base de données gérée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Biocentre : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Elles prennent en charge les déchets en vue de leur traitement basé sur la biodégradation aérobie de polluants chimiques.

BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) : Les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes) sont des composés organiques mono-aromatiques volatils qui ont des propriétés toxiques.

COHV (Composés organo-halogénés volatils) : Solvants organiques chlorés aliphatiques volatils qui ont des propriétés toxiques et sont ou ont été couramment utilisés dans l'industrie.

DREAL (Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement) : Cette structure régionale du ministère du Développement durable pilote les politiques de développement durable résultant notamment des engagements du Grenelle Environnement ainsi que celles du logement et de la ville.

DRIEE (Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie) : Service déconcentré du Ministère en charge de l'environnement pour la région parisienne, la DRIEE met en œuvre sous l'autorité du Préfet de la Région les priorités d'actions de l'État en matière d'Environnement et d'Énergie et plus particulièrement celles issues du Grenelle de l'Environnement. Elle intervient dans l'ensemble des départements de la région grâce à ses unités territoriales (UT).

Eluat : voir lixiviation

EQRS (Evaluation quantitative des risques sanitaires) : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) des risques sanitaires auxquels sont exposées des cibles humaines.

ERI (Excès de risque individuel) : correspond à la probabilité que la cible a de développer l'effet associé à une substance cancérigène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée. Il s'exprime sous la forme mathématique suivante 10^{-n} . Par exemple, un excès de risque individuel de 10^{-5} représente la probabilité supplémentaire, par rapport à une personne non exposée, de développer un cancer pour 100 000 personnes exposées pendant une vie entière.

ERU (Excès de risque unitaire) : correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérigène.

HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) : Ces composés constitués d'hydrocarbures cycliques sont générés par la combustion de matières fossiles. Ils sont peu mobiles dans les sols.

HAM (Hydrocarbures aromatiques monocycliques) : Ces hydrocarbures constitués d'un seul cycle aromatiques sont très volatils, les BTEX* sont intégrés à cette famille de polluants..

HCT (Hydrocarbures Totaux) : Il s'agit généralement de carburants pétroliers dont la volatilité et la mobilité dans le milieu souterrain dépendent de leur masse moléculaire (plus ils sont lourds, c'est-à-dire plus la chaîne carbonée est longue, moins ils sont volatils et mobiles).

IEM (Interprétation de l'état des milieux) : au sens des textes ministériels du 8 février 2007, l'IEM est une étude réalisée pour évaluer la compatibilité entre l'état des milieux (susceptibles d'être pollués) et les usages effectivement constatés, programmés ou potentiels à préserver. L'IEM peut faire appel dans certains cas à une grille de calcul d'EQRS spécifique.

ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement sous le régime de l'enregistrement. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets industriels inertes par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre. Sont considérés comme déchets inertes ceux répondant aux critères de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Cette autorisation précise, entre autres, les capacités de stockage maximales et annuelles de l'installation, la durée de l'exploitation et les superficies de l'installation de la zone à exploiter et les prescriptions techniques requises.

ISDD (Installation de Stockage de Déchets Dangereux) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets dangereux, qu'ils soient d'origine industrielle ou domestique, et les déchets issus des activités de soins.

Lixiviation : Opération consistant à soumettre une matrice (sol par exemple) à l'action d'un solvant (en général de l'eau). On appelle lixiviat la solution obtenue par lixiviation dans le milieu réel (ex : une décharge). La solution obtenue après lixiviation d'un matériau au laboratoire est appelée un éluat.

PCB (Polychlorobiphényles) : L'utilisation des PCB est interdite en France depuis 1975 (mais leur usage en système clos est toléré). On les rencontre essentiellement dans les isolants diélectriques, dans les transformateurs et condensateurs individuels. Ces composés sont peu volatils, peu solubles et peu mobiles.

Plan de Gestion : démarche définie par les textes ministériels du 8 février 2007 visant à définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué.

QD (Quotient de danger) : Rapport entre l'estimation d'une exposition (exprimée par une dose ou une concentration pour une période de temps spécifiée) et la VTR* de l'agent dangereux pour la voie et la durée d'exposition correspondantes. Le QD (sans unité) n'est pas une probabilité et concerne uniquement les effets à seuil.

VTR (Valeur toxicologique de référence) : Appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques qui permettent d'établir une relation entre une dose et un effet (toxique à seuil d'effet) ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxique sans seuil d'effet). Les VTR sont établies par des instances internationales (l'OMS ou le CIPR, par exemple) ou des structures nationales (US-EPA et ATSDR aux Etats-Unis, RIVM aux Pays-Bas, Health Canada, ANSES en France, etc.).

VLEP (Valeur Limite d'Exposition Professionnelle) : Valeur limite d'exposition correspondant à la valeur réglementaire de concentration dans l'air de l'atmosphère de travail à ne pas dépasser durant plus de 8 heures (VLEP 8H) ou 15 minutes (VLEP CT) ; la VLEP 8H peut être dépassée sur de courtes périodes à condition de ne pas dépasser la VLEP CT.