



SARL AJAY Europe
Z.I. du Grand Verger
BP227
53602 EVRON Cedex

A l'attention de M. TRONEL

Démarche d'élaboration du rapport de base prévu par la Directive IED

AJAY Europe / EVRON

(Rubrique(s) ICPE IED : 3240)

Chapitres 1 à 5 : visite de site - étude préalable des critères d'entrée - analyse documentaire et investigations de sol et d'eaux souterraines

(Ce rapport comprend notamment les prestations A100 A110, A120, A200 et A210 pour partie selon la NFX31-620-2 de juin 2011)

N° de mission : 13482110

Date : Juillet 2015



APAVE NORD OUEST SAS
DIVISION CONSEIL - SERVICE ENVIRONNEMENT
SITES & SOLS POLLUES
5, rue de la Johardière - CS 20289
44803 SAINT-HERBLAIN Cedex
02.40.38.81.84.- 02.40.38.81.81.

APAVE NORD OUEST SAS
DIVISION CONSEIL - SERVICE ENVIRONNEMENT
SITES & SOLS POLLUES
5, rue de la Johardière - CS 20289
44803 SAINT-HERBLAIN Cedex
02.40.38.81.84.- 02.40.38.81.81.

Elaboration du rapport de base prévu par la Directive IED

Chapitres 1 à 5 : visite de site – étude préalable des critères d'entrée – analyse documentaire et investigations de sol et d'eaux souterraines

Rubrique(s) ICPE IED : 3240

SARL AJAY EUROPE – EVRON (53)

N° de mission : 13482110

Adresse(s) d'expédition :

1 Exemple(s) AJAY EUROPE
Z.I. du Grand Verger
BP227
53602 EVRON Cedex
A l'attention de : M. TRONEL

Version	Date	Ingénieur d'étude	Chef de Projet	Superviseur
		<i>Nicolas CARIOU</i>	<i>Dewi SEVELLEC</i>	<i>Stéphane DAUBIGNY</i>
1	13/05/15			
2	23/07/15			

SOMMAIRE

1. CONTEXTE, OBJECTIFS ET PERIMETRE	7
1.1. CONTEXTE	7
1.2. OBJECTIF	7
1.3. REGLEMENTATION, REFERENTIELS ET GUIDES METHODOLOGIQUES	7
2. PERIMETRE DU RAPPORT DE BASE	8
2.1. EMPRISE ETUDIEE	8
2.2. PERIMETRE ANALYTIQUE	13
2.3. CRITERES D'ENTREE DANS LA DEMARCHE D'ELABORATION DU RAPPORT DE BASE	13
2.3.1. 1er critère : utilisation, production ou rejet de substances ou mélanges dangereux pertinents.....	13
2.3.2. 2ème critère : risque de contamination du sol et des eaux souterraines.....	13
3. RAPPEL DU CONTENU DU RAPPORT DE BASE	18
4. RAPPORT DE BASE CHAPITRE 1 - DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT ET EVALUATION DES ENJEUX	18
4.1. VISITE DE SITE PERIMETRE IED (A100)	18
4.1.1. Visite du site et de ses environs.....	18
4.1.2. Identification du site sous BASIAS et/ou BASOL	20
4.2. ETUDES HISTORIQUES DOCUMENTAIRES ET MEMORIELLES DU PERIMETRE IED (A110)	20
4.2.1. Sources d'informations.....	20
4.2.2. Historique du site.....	20
4.2.3. Sources de pollution potentielles actuelles et passées des milieux sur le périmètre IED.....	25
4.3. ETUDE DE VULNERABILITE (A120)	26
4.3.1. Contexte géologique	26
4.3.2. Contexte hydrogéologique.....	27
4.3.3. Contexte hydrologique	28
4.3.4. Contexte industriel et passif environnemental.....	29
4.3.5. Usages des sols et activités humaines dans l'environnement rapproché du site	30
4.4. SCHEMA CONCEPTUEL PRELIMINAIRE DU PERIMETRE IED	30
4.4.1. Activités et substances potentiellement polluantes identifiées	30
4.4.2. Identification des vecteurs de transfert.....	30
4.4.3. Identification des cibles et/ou enjeux à protéger.....	30
5. RAPPORT DE BASE - CHAPITRE 2 RECHERCHE, COMPILATION ET EVALUATION DES DONNEES DISPONIBLES	32
5.1. OBJECTIFS	32
5.2. SYNTHESE DES ETUDES ANTERIEURES	32
5.3. CONCLUSION SUR LA POSSIBILITE D'ETABLIR UN RAPPORT DE BASE DE LA QUALITE DES SOLS ET DES EAUX SOUTERRAINES DU PERIMETRE IED A PARTIR DES DONNEES DISPONIBLES	32
5.4. RECOMMANDATIONS EVENTUELLES D'INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES POUR OBTENIR UN RAPPORT DE BASE PERTINENT	32
6. RAPPORT DE BASE - CHAPITRE 3 : DEFINITION DU PROGRAMME ET DES MODALITES D'INVESTIGATIONS	32
7. RAPPORT DE BASE - CHAPITRE 4 : REALISATION DU PROGRAMME D'INVESTIGATIONS ET D'ANALYSES DIFFEREES AU LABORATOIRE	34
7.1. SYNTHESE DE LA PRESENTE ETUDE (CF ANNEXE 2)	34
7.1.1. L'étude a été réalisée conformément aux exigences de la norme NF X 31-620-2 de juin 2011, (A100, A110, A120, A200 et A210).....	34
7.1.2. Le rapport comprend les éléments suivants :	34
- objectifs et contexte de la mission / méthodologie adoptée.....	34

7.2. PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200)	35
7.3. PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES (A210)	35
7.4. SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES INVESTIGATION DE TERRAIN SUR LES MILIEUX INVESTIGUES....	35
8. RAPPORT DE BASE - CHAPITRE 5 - INTERPRETATION DES RESULTATS ET DISCUSSION DES INCERTITUDES.....	37
9. LISTE DES ANNEXES	43

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DU SITE (SOURCE : GEOPORTAIL – SANS ECHELLE).....	10
FIGURE 2 : PRESENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT IMMEDIAT (SOURCE : GEOPORTAIL – SANS ECHELLE).....	10
FIGURE 3 : IMPLANTATION DU SITE SUR LE PLAN CADASTRAL (SOURCE : GEOPORTAIL – SANS ECHELLE).....	11
FIGURE 4 : PLAN SCHEMATIQUE DES LOCAUX ET INSTALLATION DU SITE – SANS ECHELLE.....	12
FIGURE 5 : CARTOGRAPHIE DANS LE PERIMETRE IED DES SOURCES POTENTIELLES ISSUES DU TABLEAU MATRICE SUBSTANCES.....	17
FIGURE 6 : EXTRAIT DE LA FICHE BASIAS DU SITE	20
FIGURE 7 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE (BRGM)	26
FIGURE 8 : LOCALISATION DES COURS D'EAU A PROXIMITE DU SITE.....	28
FIGURE 9 : LOCALISATION DES SITES BASIAS A PROXIMITE DU SITE D'ETUDE.....	29
FIGURE 10 : SCHEMA CONCEPTUEL PRELIMINAIRE.....	31
FIGURE 11 : LOCALISATION DES CONCENTRATIONS EN IODE MIS EN EVIDENCES AU DROIT DU PERIMETRE DE L'ETUDE IED – SANS ECHELLE.....	36

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : IDENTIFICATION ET CARACTERISTIQUES DES SUBSTANCES DU PERIMETRE IED ET SYNTHESE DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION DES MILIEUX ACTUELLES ET PASSES – « TABLEAU MATRICE SUBSTANCES ».....	14
TABLEAU 2 : OCCUPATION DES SOLS DANS L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT DU SITE (01/07/14).....	19
TABLEAU 3 : TABLEAU D'IDENTIFICATION DES SOURCES D'INFORMATIONS CONSULTEES.....	20
TABLEAU 4 : PERIODES PRINCIPALES DU SITE D'ETUDE - DONNEES FONCIERES, ACTEURS ET ACTIVITES ASSOCIEES.....	21
TABLEAU 5 : SYNTHESE DES OBSERVATIONS FOURNIES PAR LES PHOTOGRAPHIES AERIENNES DU SITE.....	22
TABLEAU 6 : LISTE DES SITES BASIAS AUTOUR DU SITE D'ETUDE.....	29
TABLEAU 7 : CARACTERISTIQUES SPECIFIQUES DES USAGES DU SITE.....	30
TABLEAU 8 : SYNTHESE DES SCENARI D'EXPOSITION PERTINENTS POTENTIELS POUR LE SITE D'ETUDE.....	30
TABLEAU 9 : SYNTHESE DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION RETENUES.....	32
TABLEAU 10 : PROGRAMME D'INVESTIGATION PROPOSE POUR LE MILIEU SOL.....	33
TABLEAU 11 : ZONES/ACTIVITES RETENUES DANS LE PERIMETRE IED ET SONDAGES ASSOCIES.....	37
TABLEAU 12 : RESULTATS POUR LES METAUX (HG, AS, CD, CR, CU, NI, PB, ZN) ET L'IODE	38
TABLEAU 13 : INCERTITUDES ET LIMITES DE QUANTIFICATIONS DE LA MESURE DES INDICES HYDROCARBURES TOTAUX.....	38
TABLEAU 14 : INCERTITUDES ET LIMITES DE QUANTIFICATIONS DE LA MESURE DES COV.....	39
TABLEAU 15 : INCERTITUDES ET LIMITES DE QUANTIFICATIONS DE LA MESURE DES BTEX.....	39

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : PHOTOGRAPHIES REALISEES LORS DE LA VISITE DE SITE DU 01/07/14

ANNEXE 2 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN

ANNEXE 3 : FICHE DE PRELEVEMENT SOLS - DONNEES DE LOCALISATION

ANNEXE 4 : RESULTATS DES ANALYSES SOLS

ANNEXE 5 : PROTOCOLE DE REALISATION DES PIEZOMETRES ET DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

ANNEXE6 : FICHE DES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET GEOLOGIQUES DES PIEZOMETRES

ANNEXE7 : FICHE DE PRELEVEMENT D'EAUX SOUTERRAINES - PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES - DONNEES DE LOCALISATION

ANNEXE8 : RESULTATS DES ANALYSES EAUX SOUTERRAINES

ANNEXE9 : DONNEES SUR LES COMPORTEMENTS PHYSICO-CHIMIQUES DES COMPOSES

1. CONTEXTE, OBJECTIFS ET PERIMETRE

1.1. CONTEXTE

Dans le cadre de l'application de la Directive IED, la SARL AJAY Europe a confié à APAVE NORD OUEST SAS / Service environnement, une mission d'assistance technique pour l'accompagner dans l'élaboration du rapport de base au titre de l'article L515-30 du Code de l'Environnement.

Dans le cadre de cette démarche, le présent rapport Apave rend compte des moyens mis en œuvre et des résultats obtenus pour les chapitres 1 à 5 qui comprend :

- Une visite de site ;
- Une étude préalable des critères d'entrée ;
- Une analyse documentaire ;
- La définition d'un programme d'investigations ;
- Les investigations des milieux sol et eaux souterraines ;
- L'interprétation des résultats et discussion des incertitudes

Les prestations globales et élémentaires réalisées dans le cadre de ce rapport de base selon la norme NFX31-620-2 de juin 2011 sont présentées en fin de document.

1.2. OBJECTIF

Le rapport de base est un état des lieux représentatif de l'état de pollution du sol et des eaux souterraines au droit des installations soumises à la réglementation dite IED avant leur mise en service ou, pour les installations existantes, à la date de réalisation du rapport de base.

Le rapport de base sert lors de la mise à l'arrêt de l'installation, conformément au R. 515-75 du Code de l'Environnement. Son objectif est de permettre la comparaison de l'état de pollution du sol et des eaux souterraines, entre l'état du site au moment de la réalisation du rapport de base et au moment de la mise à l'arrêt définitif de l'installation IED.

1.3. REGLEMENTATION, REFERENTIELS ET GUIDES METHODOLOGIQUES

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement / IED

- Directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution), dite IED
- Réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement : articles L.511-1 et suivants et R.551-9 et suivants du code de l'Environnement
- Réglementation relative aux installations IED : articles L.515-28 à L.515-31 et R.515-58 à R.515-84 du Code de l'Environnement
- Rapport de Base : Article L.515-30 du Code de l'Environnement
- Guide méthodologique pour l'élaboration du Rapport de Base prévu par la Directive IED ; Ministère de l'Écologie du développement durable et de l'Énergie ; Mai 2014
- Communication n°2014/C 136/03 du 06/05/14 relative aux Orientations de la Commission européenne concernant les rapports de base prévus à l'article 22, paragraphe 2, de la directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles
- Règlement (CE) n°1272/2008 du 16 décembre 2008 modifié relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, dit « règlement CLP (Classification, Labelling, Packaging) »

Sites & Sols pollués

Outils méthodologiques nationaux de gestion des sites et sols pollués du 8 février 2007 et norme NFX 31-620-2 de juin 2011.

2. PERIMETRE DU RAPPORT DE BASE

2.1. EMPRISE ETUDIEE

Conformément à l'article R. 515-58 du code de l'environnement, le périmètre géographique correspond à l'ensemble des zones géographiques du site accueillant les installations suivantes, ainsi que leur périmètre d'influence en matière de pollution des sols et des eaux souterraines :

- les installations relevant des rubriques 3420 de la nomenclature ICPE.
- les installations ou équipements s'y rapportant directement, exploités sur le même site, liés techniquement à ces installations et susceptibles d'avoir des incidences sur les émissions et la pollution.

Les données permettant de définir le périmètre IED dans le cadre de la présente étude sont présentées ci-dessous :

Désignation site	AJAY Europe
Adresse/lieu-dit	Zone Industrielle du Grand Vergers
Commune / Département	EVRON (53)
Surface globale en m ²	environ 30 500 m ²
Parcelle cadastrale	UE 504, 502, 484, 503
Régime de classement ICPE du site global (établissement)	Autorisation (A) et déclaration (D)
Arrêté préfectoral de l'établissement ICPE	7 avril 2010
Rubriques ICPE : hors 3420 :	<p>1630 : Soude ou potasse caustique (fabrication industrielle, emploi ou stockage de lessives de)</p> <p>2515.1c : Broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels (D)</p> <p>2790.2 : Installation de traitement des déchets dangereux ou de substances dangereuses ou préparations dangereuses (A)</p> <p>2910.A2 : Combustion (A)</p> <p>4130 : Toxicité aiguë catégorie 3 pour les voies d'exposition par inhalation</p> <p>4140 : Toxicité aiguë catégorie 3 pour la voie d'exposition orale</p> <p>4331 : Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique</p> <p>4440 : Solides comburants catégorie 1,2 ou 3</p> <p>4441 : Liquides comburants catégorie 1,2 ou 3</p> <p>4510 : Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1</p> <p>4511 Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2</p> <p>4610 : Substances ou mélanges auxquels est attribuée la mention de danger EUH014 (réagit violemment au contact de l'eau).</p> <p>4733 : Cancérogènes spécifiques suivants ou les mélanges contenant les cancérogènes suivants en concentration supérieure à 5 % en poids : 4-aminobiphényle et/ou ses sels, benzotrichlorure, benzidine et/ou ses sels, oxyde de bis-(chlorométhyle), oxyde de chlorométhyle et de méthyle, 1,2-dibromoéthane, sulfate de diéthyle, sulfate de diméthyle, chlorure de diméthylcarbamoyle, 1,2-dibromo-3-chloropropane, 1,2-diméthylhydrazine, diméthylnitrosamine, triamide hexaméthylphosphorique, hydrazine, 2 naphthylamine et/ou ses sels, 4 nitrodiphényle et 1,3-propanesulfone.</p> <p>4741 : Les mélanges d'hypochlorite de sodium classés dans la catégorie de toxicité aquatique aiguë 1 [H400] contenant moins de 5 % de chlore actif et non classés dans aucune des autres classes, catégories et mentions de danger visées dans les autres rubriques pour autant que le mélange en l'absence d'hypochlorite de sodium ne serait pas classé dans la catégorie de toxicité aiguë 1 [H400].</p>
Rubrique(s) ICPE 3420 :	3420.b.d.e : Fabrication en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique de produits chimiques inorganiques (A)
Installations des rubriques ICPE 3420 :	Ensembles des zones de production, stockage des matières premières et déchets générés par la production de composés iodés (Cf tableau 1 et figure 5)
Zones/installations/bâtiments/équipements liés aux installations des rubriques ICPE 3420 : (Cf figure 5)	Ateliers de production et conditionnement de produits iodés (iodates et iodures) Zones de stockages des matières premières Zones de stockage des déchets iodés en attente de valorisation

	<p>Unité de valorisation (régénération d'iode, traitement sur charbon actif,...) Zones de stockage des déchets finaux Fosse de rétention des eaux de ruissellements des zones de production et stockage des matières premières et déchets Zone de préparation des solutions Iodure avant régénération Unité de production d'iodure de cuivre Unité de production d'iodure d'hydrogène Bâtiment de stockage des produits finis et logistique</p>
<p>Zones/installations/bâtiments/équipements non retenues par rapport au périmètre IED</p>	<p>Transformateur électrique Etang d'alimentation en eaux de lavage des zones de production Locaux administratif et laboratoire</p>
<p>Conditions éventuelles d'accès spécifiques au périmètre IED (clôtures, sécurité accès...)</p>	<p>Conditions particulières d'accès aux bâtiments de production : conditions d'hygiène et sécurité pour la fabrication des produits</p>

Les figures présentées ci-après permettent de localiser le site dans son environnement et de délimiter le périmètre IED concerné par le rapport de base.

Figure 1 : Localisation du site (Source : Géoportail – sans échelle)



Source geoportail

Figure 2 : Présentation du site et de son environnement immédiat (source : géoportail – sans échelle)



Source geoportail

Figure 3 : Implantation du site sur le plan cadastral (source : géoportail – sans échelle)

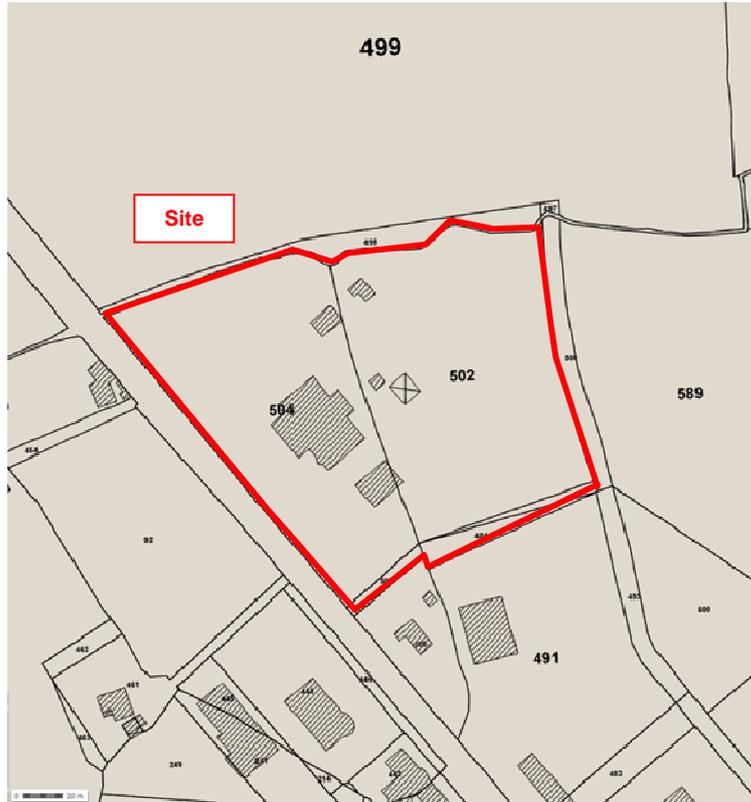
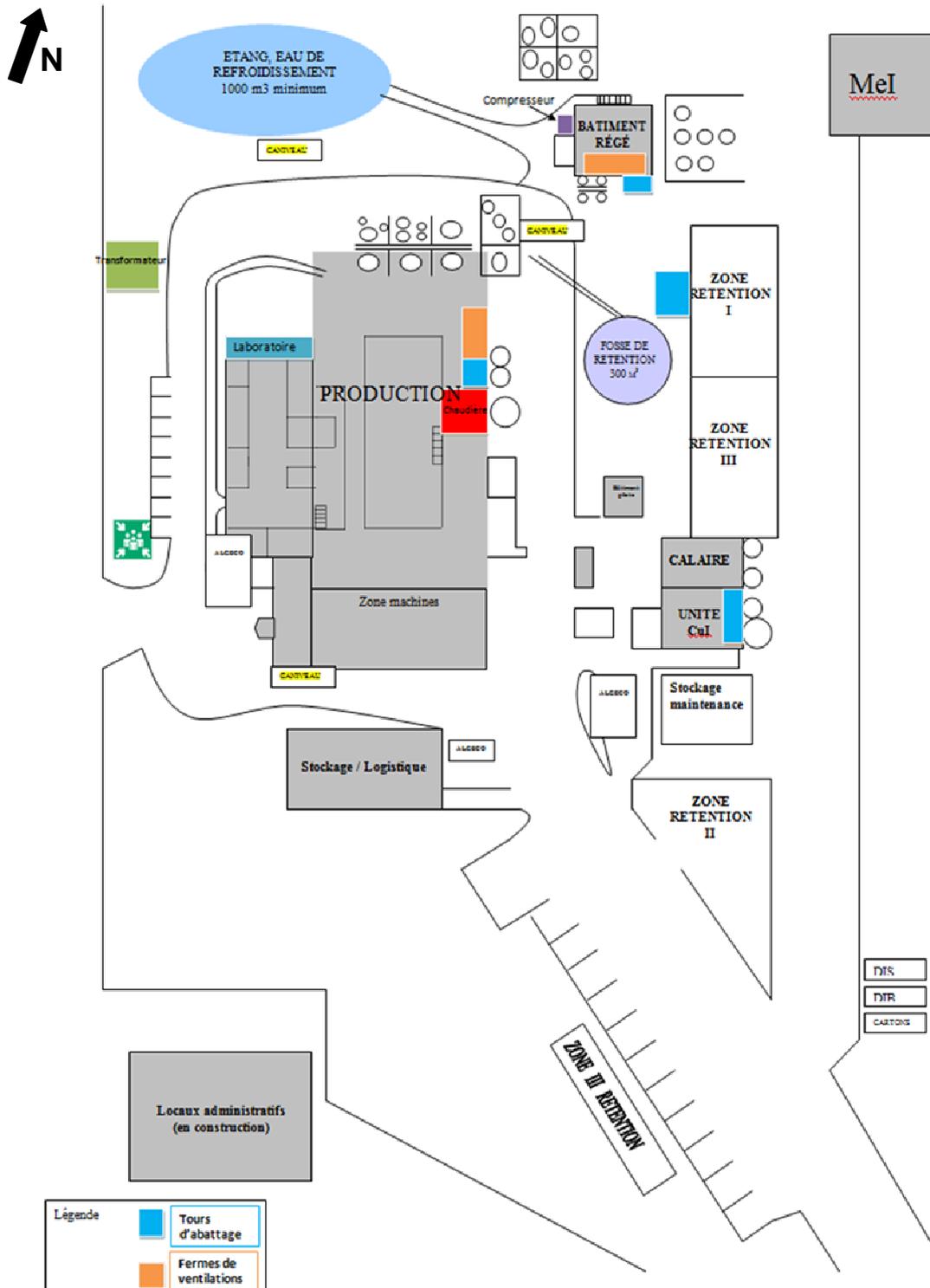


Figure 4 : Plan schématique des locaux et installation du site – sans échelle



Source client

2.2. PERIMETRE ANALYTIQUE

Le périmètre analytique considéré dans le cadre de l'élaboration du rapport de base ne comprend que les substances et mélanges dangereux pertinents, utilisés, produits, rejetés au moment de l'élaboration du rapport de base ou à l'avenir.

2.3. CRITERES D'ENTREE DANS LA DEMARCHE D'ELABORATION DU RAPPORT DE BASE

Un rapport de base est à réaliser lorsque l'activité implique (selon 3° du paragraphe I de l'article R. 515-59 du code de l'environnement) :

- l'utilisation, la production ou le rejet de substances dangereuses pertinentes, et
- un risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation.

2.3.1. 1er critère : utilisation, production ou rejet de substances ou mélanges dangereux pertinents

Les substances ou mélanges dangereux visés par le premier critère sont les substances ou mélanges définis à l'article 3 du règlement (CE) n°1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges (dit « règlement CLP »).

Il s'agit des substances ou mélanges classés dans au moins une des classes de danger définies à l'annexe I du « règlement CLP » car elles satisfont aux critères relatifs aux dangers physiques, aux dangers pour la santé ou aux dangers pour l'environnement énoncés dans la même annexe.

⇒ Les substances utilisées dans le périmètre IED et qui sont identifiées dans le règlement CLP dans l'une des 28 classes de danger sont présentées dans le tableau ci-après dénommé **MATRICE SUBSTANCE**.

2.3.2. 2ème critère : risque de contamination du sol et des eaux souterraines

Deux règles permettent de caractériser une substance dangereuse comme susceptible de générer un risque de contamination du sol et des eaux souterraines. Les substances retenues à l'étape précédente sont évaluées au regard des règles suivantes :

a) Critère d'exclusion : les substances gazeuses à température ambiante, et ne s'altérant pas en solide ou liquide lors de leur relargage accidentel ou chronique, ainsi que les substances solides non solubles dans l'eau et non pulvérulentes ne sont pas considérées comme susceptibles de générer un risque de contamination du sol et des eaux souterraines, et n'impliquent donc pas à elles seules l'élaboration d'un rapport de base.

b) Critère d'inclusion : toute substance définie comme prioritaire dans le domaine de l'eau et/ou faisant l'objet de normes de qualité environnementale (NQE) au titre de la réglementation issue de la Directive Cadre sur l'Eau, est considérée comme susceptible de représenter un risque de contamination du sol et des eaux souterraines et génère l'obligation d'élaborer un rapport de base.

⇒ Les substances utilisées dans le périmètre IED et qui sont identifiées selon leurs critères d'exclusion et d'inclusion sont présentées dans le tableau ci-après dénommé **TABLEAU MATRICE SUBSTANCE**.

Le **tableau MATRICE/SUBSTANCES** ci-après caractérise les substances pertinentes utilisées, produites ou rejetées au sein du périmètre IED et la cartographie associée des sources retenues est présentée sur la **figure 5**.

Source des données : visite de site le 01/07/14, en présence de Mme MILLORD, responsable HSE du site.

Légende du tableau ci-dessous

*1^{ère} critère : substances ou mélanges dangereux – selon règlement CLP (classe de danger – la pertinence comprend l'utilisation, la production ou les rejets par l'installation IED à la date de réalisation du rapport de base ou à l'avenir.

**2^{ème} critère : risque de contamination du sol et des eaux souterraines.

***NQE : Directive 2006/118/CE du parlement européen et du conseil du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration et Directive 2008/105/CE du parlement européen et du conseil du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau, modifiant et abrogeant les directives du Conseil 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE et modifiant la directive 2000/60/CE. - <http://www.ineris.fr/substances/fr/page/9>

**** Pour les substances non identifiées dans la liste NQE, un rapport de base est requis sauf à prouver que, du fait des caractéristiques physico-chimiques des substances et des quantités manipulées, il n'y a aucun risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le périmètre IED [extrait rapport de base mai 2014]

NC : non concerné

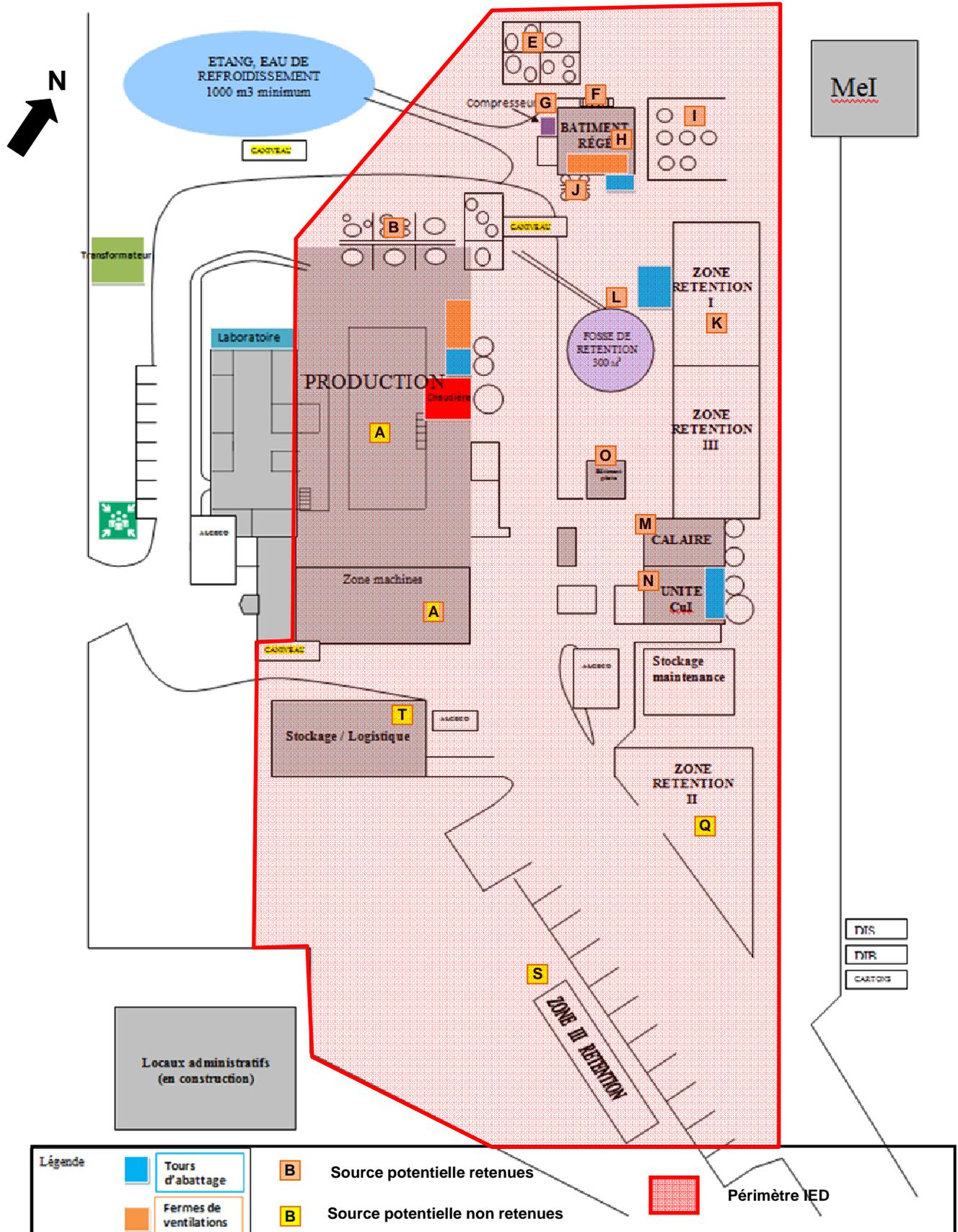
Tableau 1 : Identification et caractéristiques des substances du périmètre IED et synthèse des sources potentielles de pollution des milieux actuelles et passées – « TABLEAU MATRICE SUBSTANCES »

Zone - Localisation sur la figure 5	Installations / stockage - Localisation sur la figure 5	Photographie	Substances dangereuses pertinentes * Utilisées/produites/rejetées	Flux/an	1 ^{er} critère Règlement CLP*	2 ^{ème} critère d'exclusion** Caractéristiques physico-chimiques	2 ^{ème} critère d'inclusion NQE***	Observations (organoélectriques- accidents- profondeur- rétentions)	Sources potentielles retenues****	Contraintes techniques pour investigation
A	Production d'Iodate et Iodure		<p><u>Matières premières mis en œuvre</u> :</p> <p>Solution de peroxyde d'hydrogène à 49,5%</p> <p>Solution d'acide formique à 85%</p> <p>Solution d'acide chlorhydrique à 32%</p> <p>Solution d'acide iodique à environ 50%</p> <p>Hydrate d'hydrazine Iode</p> <p>Solution d'iodure</p> <p>Eaux de nettoyage iodé</p> <p><u>Produits finis</u> :</p> <p>Iodure de potassium</p> <p>Iodure de sodium</p> <p>Iodure de cuivre</p> <p>Iodate de potassium</p> <p>Iodate de potassium</p>	<p><u>Global matières premières</u> :</p> <p>Solution de Peroxyde d'hydrogène à 49,5% : 330 T/an</p> <p>Solution d'hydroxyde de potassium à 50% : 700 T/an</p> <p>Solution d'acide formique à 85% : 120 T/an</p> <p>Solution d'acide chlorhydrique à 32% : 420 T/an</p> <p>Hydrate d'hydrazine : 48T/an</p> <p>Iode : 800 T/an</p> <p><u>Global produits finis</u> :</p> <p>Iodure de potassium : env. 800 T/an</p> <p>Iodure de sodium : env. 135 T/an</p> <p>Iodure de cuivre : env. 90 T/an</p> <p>Iodate de potassium : env. 85 T/an</p> <p>Iodate de calcium : env. 110 T/an</p> <p>Solution d'acide iodique à environ 40% : env. 175 T/an</p>	Oui	Liquide	Oui (Cu)	<p>Poussières de matières premières minérales sur la dalle béton</p> <p>Dalle béton en bon état</p> <p>Récupération des eaux de lavage dans deux cubitainers puis recyclage (iode régénérée) en unité de valorisation (Zone H)</p>	<p>Source non retenue compte tenu du bon état de la dalle béton, des mesures de nettoyage de la zone et des contraintes techniques appliquées à la réalisation des investigations (zones ATEX, arrêt de la production...).</p>	<p>Règles de sécurité liées aux activités de l'usine</p> <p>Circulation réglementée sur site</p> <p>Absence de plan détaillé des réseaux</p> <p>Présence de zones ATEX dans la salle des machines (conditionnement des produits finis)</p>
B	Zone de stockage de matières premières de production		<p><u>Produits stockés</u> :</p> <p>Peroxyde d'hydrogène à 49,5%</p> <p>Acide formique à 85%</p> <p>Acide chlorhydrique à 32%</p> <p>Acide iodique à 50%</p> <p>Hydroxyde de potassium</p> <p>Historiquement solution d'iodure et déchets iodés (agents de contraste en attente de régénération)</p>	<p>Cf. Zone A</p> <p>Historiquement inconnus</p>	Oui	Liquide	Non	<p>Béton orange au fond de l'ensemble des rétentions</p> <p>Stockage en cuves aériennes sur rétentions bétonnées en bon état</p>	<p>Source retenue compte tenu du stockage en extérieur, de la nature des produits stockés et des observations organoleptiques relevées sur la dalle béton</p>	<p>Circulation réglementée sur site</p> <p>Absence de plan détaillé des réseaux</p>
E	Zone historiquement dédiée de stockage de déchets iodés (servant matières premières)		<p>Cuves Actuellement vides</p> <p>Historiquement matières premières : Solutions iodées et solutions « agents de contraste » en attente de régénération</p>	<p>Historiquement inconnus</p>	Oui	Liquide	Non	<p>Absence d'observation organoleptique</p> <p>Stockage de déchets iodés en cuves aériennes sur rétention bétonnées</p> <p>Zone désaffectée : cuves vides ou contenant un fond de déchets</p>	<p>Source retenue compte tenu du stockage en extérieur, de la nature des produits historiquement stockés et des observations organoleptiques</p>	<p>Circulation réglementée sur site</p> <p>Absence de plan détaillé des réseaux</p> <p>Accès difficiles, nécessité de matériel portatif</p>
F	Zone de passage de solutions iodées sur charbon actif		<p>Solutions iodées</p>	<p>Non connu</p>	Oui	Liquide	Non	<p>Béton orange au fond de la rétention et autour de cette dernière sur l'enrobé</p> <p>Stockage rétention bétonnée</p>	<p>Source retenue compte tenu de la nature des produits traités et des observations organoleptiques relevées sur la rétention et sur l'enrobé autour</p>	<p>Circulation réglementée sur site</p> <p>Absence de plan détaillé des réseaux</p>
G	Zone de stockage temporaire de déchets iodés		<p><u>Matières premières</u> :</p> <p>Solutions iodées et solutions « agents de contraste » en attente de régénération</p>	<p>Cf. Zone H</p>	Oui	Liquide	Non	<p>Absence d'observation organoleptique</p> <p>Stockage en cubitainers et fûts sur enrobé</p>	<p>Source retenue compte tenu du stockage en extérieur, de la nature des produits stockés et des conditions de stockage</p>	<p>Circulation réglementée sur site</p> <p>Absence de plan détaillé des réseaux</p>

Zone - Localisation sur la figure 5	Installations / stockage - Localisation sur la figure 5	Photographie	Substances dangereuses pertinentes * Utilisées/produites/rejetées	Flux/an	1 ^{er} critère Règlement CLP*	2 ^{ème} critère d'exclusion** Caractéristiques physico-chimiques	2 ^{ème} critère d'inclusion NQE***	Observations (organoleptiques- accidents- profondeur- rétentions)	Sources potentielles retenues****	Contraintes techniques pour investigation
H	Bâtiment de régénération d'iode (Unité valorisation)		Matières premières : Solutions iodées et solutions « agents de contraste » en attente de Régénération Sels de potassium et de cuivre	Solutions iodées et solutions « agents de contraste » en attente de régénération GOBAL : 150T/an Solutions salines (unité valorisation) : 1200T/an	Oui	Liquide	Non	Absence d'observation organoleptique Ensemble du bâtiment sur rétention bétonnée	Source retenue compte tenu du stockage en extérieur, de la nature des produits utilisés pour la régénération de l'iode et des observations organoleptiques	Règles de sécurité liées aux activités de l'usine Circulation réglementée sur site Absence de plan détailé des réseaux Impossibilité d'accès au bâtiment pour la réalisation d'investigations de sols : process en fonctionnement et encombrement du bâtiment par les installations de régénération
I	Zone de stockage de solutions iodées destinées à subir une régénération de l'iode		Matières premières : Solutions iodées et solutions « agents de contraste » en attente de régénération	Cf. Zone H	Oui	Liquide	Non	Absence d'observation organoleptique Stockage en cuves aériennes de produits iodés sur rétentions bétonnées	Source retenue compte tenu du stockage en extérieur et de la nature des produits utilisés pour la régénération de l'iode et des observations organoleptiques	Circulation réglementée sur site Absence de plan détailé des réseaux
J	Zone de stockage de déchets finaux en attente d'évacuation en filières adaptées		<u>Déchets</u> : Déchets iodés et déchets « agents de contraste » finaux après régénération iode (résidus d'hydrolysats d'agents de contraste sans iode)	Déchets régénéré : 850T/an	Oui	Liquide	Non	Absence d'observation organoleptique Stockage en cuves aériennes de produits iodés sur rétentions bétonnées	Source retenue compte tenu du stockage en extérieur et de la nature des produits stockés	Circulation réglementée sur site Absence de plan détailé des réseaux
K	Zone de stockage de solutions iodées destinées à subir une régénération de l'iode		<u>Matières premières</u> : Solutions iodées et solutions « agents de contraste » en attente de régénération Iodure de cuivre	Cf. Zone H Non connu	Oui	Liquide	Non	Absence d'observation organoleptique Stockage de fûts et cubitainers de produits iodés sur rétentions bétonnées	Source retenue compte tenu du stockage en extérieur et de la nature des produits stockés	Circulation réglementée sur site Absence de plan détailé des réseaux
L	Fosse de rétention		Eaux de ruissellement (pluviales) du site et des zones de stockage sur rétention	260T/an	Oui	Liquide	Non	Absence d'observation organoleptique Fosse de récupération des eaux de ruissellement du site Fosse constituée d'une bâche PEHD soudée	Source retenue compte tenu de la nature de l'installation et de la provenance des eaux pluviales (zone de production et de stockages en extérieur)	Circulation réglementée sur site Absence de plan détailé des réseaux
M	Zone de préparation des solutions iodure pour régénération		Solutions iodées et solutions « agents de contraste » en attente de régénération Iodure de cuivre	Cf. Zone H Non connu	Oui	Liquide	Non	Béton orange dans la fosse de rétention enterrée utilisée dans le process Ensemble du process sur rétentions bétonnées dont l'une est enterrée. Eaux de lavage récupérées et envoyées vers la fosse de rétention	Source retenue compte tenu de la nature des installations (notamment la fosse de rétention enterrée), de la nature des produits utilisés et des observations organoleptiques	Règles de sécurité liées aux activités de l'usine Circulation réglementée sur site Absence de plan détailé des réseaux
N	Bâtiment de production de iodure de cuivre (CuI)		Iodure de cuivre Traces de cyanure de cuivre (déchets historiquement traités) Sels de potassium et de cuivre	Non connu Cf. Zone H Solutions salines (unité cuivre) : 1000T/an	Oui	Liquide	Oui (Cu)	Dalle béton orange dans le bâtiment Ensemble du process sur dalle béton Eaux de lavage récupérées et envoyées vers la fosse de rétention	Source retenue compte tenu de la nature des produits utilisés et des observations organoleptiques	Règles de sécurité liées aux activités de l'usine Circulation réglementée sur site Absence de plan détailé des réseaux

Zone - Localisation sur la figure 5	Installations / stockage - Localisation sur la figure 5	Photographie	Substances dangereuses pertinentes * Utilisées/produites/rejetées	Flux/an	1 ^{er} critère Règlement CLP*	2 ^{ème} critère d'exclusion** Caractéristiques physico-chimiques	2 ^{ème} critère d'inclusion NQE***	Observations (organoleptiques- accidents- profondeur- rétentions)	Sources potentielles retenues****	Contraintes techniques pour investigation
O	Historiquement bâtiment de process de l'iodeure d'hydrogène		Solutions iodées	Non connu	Oui	Liquide	Non	Dalle béton orange autour du bâtiment Ensemble du process sur dalle béton Eaux de lavage récupérées et envoyées vers la fosse de rétention	Source retenue compte tenu de la nature des produits utilisés et des observations organoleptiques	Règles de sécurité liées aux activités de l'usine Circulation réglementée sur site Absence de plan détaillé des réseaux
Q	Zone de stockage de solutions iodées destinées à subir une régénération de l'iode et de produits « hors normes »		stockages de lodates, déchets iodés et acides azotés	Non connu	Oui	Liquide	Non	Absence d'observation organoleptique Stockage de fûts et cubitainers de produits iodés sur rétention bétonnées	Source non retenue au regard du bon état de la dalle béton, des bonnes conditions de conditionnement et de l'absence d'observation organoleptiques et de la réutilisation des produits stockés	Circulation réglementée sur site Absence de plan détaillé des réseaux
S	Ancienne zone de stockage de solutions iodées destinées à subir une régénération de l'iode et de produits « hors normes »		Historiquement stockages de lodates, déchets iodés et acides azotés	Historiquement inconnus	Oui	Liquide	Non	Absence d'observation organoleptique Ancien stockage de fûts et cubitainers de produits iodés sur rétention constituée d'une membrane PEHD	Source non retenue au regard du bon état de la membrane PEHD, de l'absence d'observation organoleptique et des contraintes techniques appliquées à la réalisation des investigations (zone de stockage inondée)	Circulation réglementée sur site Absence de plan détaillé des réseaux Zone de stockage inondée
T	Bâtiment stockage/logistique		<u>Produits finis</u> : Iodure de potassium Iodure de sodium Iodure de cuivre Iodate de potassium Iodate de potassium	Cf. Zone A	Oui	Solide	Oui (Cu)	Absence d'observation organoleptique Stockage de produits finis conditionnés sur étagères	Source non retenue au regard des caractéristiques physico-chimique des produits finis et de leur conditions de stockage (intérieur sur étagères) – critère d'exclusion	Circulation réglementée sur site Absence de plan détaillé des réseaux

Figure 5 : Cartographie dans le périmètre IED des sources potentielles issues du TABLEAU MATRICE SUBSTANCES



3. RAPPEL DU CONTENU DU RAPPORT DE BASE

La méthodologie proposée pour l'élaboration du rapport de se base sur la norme NF X31-620 de juin 2011.

Apave est certifiée LNE Service Sites et Sols Pollués conformément au guide du Ministère pour la réalisation de ce rapport de base.

Les prestations d'étude, d'assistance et de contrôle (domaine A) relatives aux sites et sols pollués Apave SA sont certifiées LNE suivant le référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués. Plus d'information sur www.lne.fr



Le rapport de base détermine « l'état de pollution du sol et des eaux souterraines » à un instant t. Le contenu du rapport de base n'est donc pas destiné à être réactualisé, si aucune nouvelle substance n'est utilisée ou s'il n'y a pas de modification du périmètre IED.

Il comprend les chapitres suivants :

- Chapitre 1 : description du site et de son environnement et évaluation des enjeux
- Chapitre 2 : recherche, compilation et évaluation des données disponibles
- Chapitre 5 : interprétation des résultats et discussion des incertitudes

Il doit également comprendre, lorsque les données disponibles ne permettent pas de disposer d'une connaissance suffisante de l'état de pollution des sols et des eaux souterraines, les chapitres suivants :

- Chapitre 3 : définition du programme et des modalités d'investigations
- Chapitre 4 : réalisation du programme d'investigations et d'analyses différées au laboratoire

Le rapport de base servira d'élément de comparaison pour réaliser le diagnostic lors de la cessation d'activité définitive de l'installation (qu'il y ait ou non de libération de terrain) et permettra de déterminer si cette dernière a généré une pollution « significative » par rapport aux substances et mélanges dangereux pertinents considérés.

4. RAPPORT DE BASE CHAPITRE 1 - DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT ET EVALUATION DES ENJEUX

Ce premier chapitre du rapport de base s'inscrit dans une démarche :

- d'identification des sources potentielles de pollution des sols et des eaux souterraines par des substances et mélanges dangereux pertinents ;
- d'évaluation des impacts potentiels sur les sols et les eaux souterraines.

Il comprend une étude historique et documentaire en lien avec le périmètre IED attendu du rapport de base et une évaluation de la vulnérabilité des milieux concernés.

4.1. VISITE DE SITE PERIMETRE IED (A100)

4.1.1. Visite du site et de ses environs

Une visite du site et de ses environs a été réalisée le 01/07/14, en présence de Mme MILLORD, Responsable QSE, avec envoi préalable d'un questionnaire type. Le périmètre de l'étude est défini sur les figures 1 à 4 dans le chapitre précédent.

Les observations réalisées lors de la visite de site dans le périmètre IED sont présentées dans le **TABLEAU MATRICE SUBSTANCES**.

Le tableau ci-dessous présente l'occupation des sols et les activités présentes dans l'environnement du site au moment de la visite.

Le rayon de visite des abords est de l'ordre de 100 m :

L'environnement du site est constitué d'activités industrielles et agricoles.

Tableau 2 : Occupation des sols dans l'environnement immédiat du site (01/07/14)

Secteurs	Délimitations accès	Occupation des sols environnement immédiat	Photographies environnement extérieur
Nord	Clôture	Parcelles agricoles	
Est		Parcelles agricoles	
Sud Ouest		Une habitation individuelle avec jardin et une entreprise de matériel agricole (location, casse de tracteur, vente de pièce de machine...),	
Sud-Est		Route de Mezangers puis une concession automobile spécialisée dans les poids lourds	
Ouest		Une habitation individuelle avec jardin et des parcelles agricoles,	

4.1.2. Identification du site sous BASIAS et/ou BASOL

Le site d'étude est recensé dans BASIAS, inventaire des anciens sites industriels et activités de services, réalisée par le BRGM, sous le numéro PAL5300120 (cf. **annexe 1**).

Figure 6 : Extrait de la Fiche BASIAS du site

Fiche détaillée : PAL5300120	
Vous pouvez télécharger cette fiche au format ASCII. Pour connaître le cadre réglementaire de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.	
Page précédente Fiche synthétique Aide pour l'export Exporter la fiche Préambule départemental	
1 - IDENTIFICATION DU SITE	
Indice départemental :	PAL5300120
Unité gestionnaire :	PAL
Créateur(s) de la fiche :	Thomas Naour
Date de création de la fiche :	17/05/2001
Nom(s) usuel(s) :	E
Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s) :	AJAY EUROPE / FABRIQUE DE SELS MINERAUX IODES
Siège(s) social(aux) :	GRAND VERGER, ZI DU, EVRON 53600
Etat de connaissance :	Inventorié
Visite du site :	Non

Le site n'est pas recensé dans la banque de données BASOL, base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

4.2. ETUDES HISTORIQUES DOCUMENTAIRES ET MEMORIELLES DU PERIMETRE IED (A110)

4.2.1. Sources d'informations

Le tableau ci-dessous précise les sources d'informations consultées et les réponses obtenues dans les délais impartis.

Tableau 3 : Tableau d'identification des sources d'informations consultées

Sources potentielles d'informations	Consultation Apave	Réponses dans les délais impartis	Supports fournis dans ce rapport (extraits)
IGN (photographies)	x	x	Photos rapport
BASIAS	x	x	Contenu rapport
BASOL	x	x	Sans objet
Client	x	x	Contenu rapport
Préfecture	x	x	Contenu rapport
Archives départementales	x	x	Contenu rapport
ARS	x	x	Contenu rapport
BRGM	x	x	Contenu rapport

4.2.2. Historique du site

L'activité du périmètre IED concerne la production de produits iodés. Cette activité sur le site a débuté en 1992 (récépissé de déclaration du 30/06/92).

⇒ Ainsi les paragraphes ci-dessous ne concernent que la période 1992-2015.

4.2.2.1. Périodes principales

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des périodes principales du site, les données foncières et les acteurs associées à celles-ci dans le périmètre IED :

Tableau 4 : Périodes principales du site d'étude - données foncières, acteurs et activités associées

Période	Source des données	Nom société exploitant	Propriétaire	Surface/ Limites foncières site	Activités	Constructions/ Travaux	Classement réglementaire établissement global
1992	Photographies IGN, Préfecture de Mayenne et client	AJAY Europe	AJAY Europe	UE 504, 502, 484, 503 - environ 30500 m ²	Production de sels minéraux iodés	Construction du bâtiment de production, du bassin de récupération des eaux pluviales, de la fosse de rétention des eaux issue de l'activité	Déclaration RD du 30/06/92 RD du 18/04/94
1998						Extension du bâtiment de production en partie Sud	Autorisation Arrêté d'autorisation du 30/04/98 Arrêté d'autorisation du 03/07/98
2003						Construction d'une unité de régénération d'iode	Autorisation Arrêté d'autorisation du 07/03/2003
2005						-	
2006						Construction d'un bâtiment dédié à la production du Cul	Autorisation Arrêté d'autorisation du 16/09/2005
2010						-	
Entre 2010 et 2014						Construction d'un bâtiment Stockage/logistique et d'un bâtiment de maintenance	Autorisation Arrêté d'autorisation du 07/04/2010

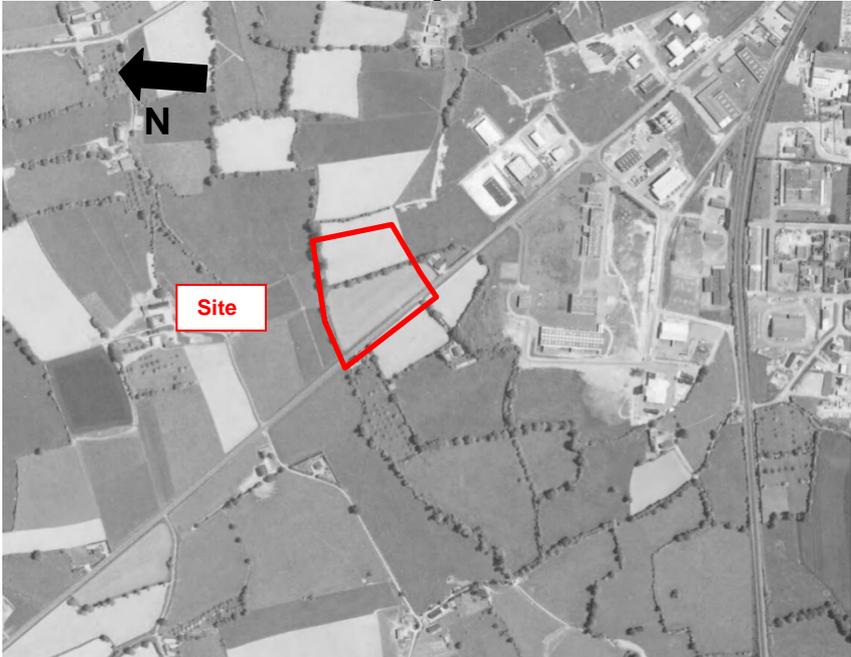
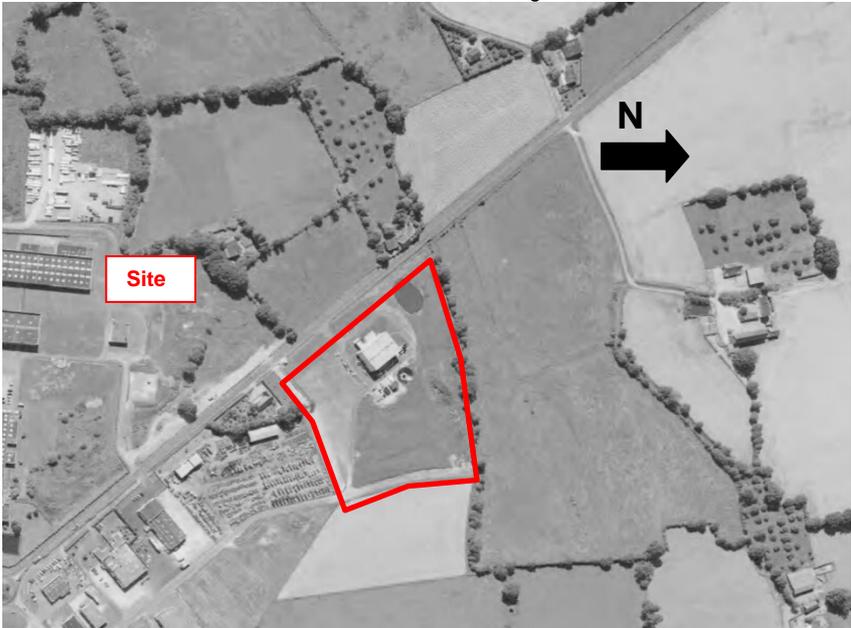
/ : sans objet

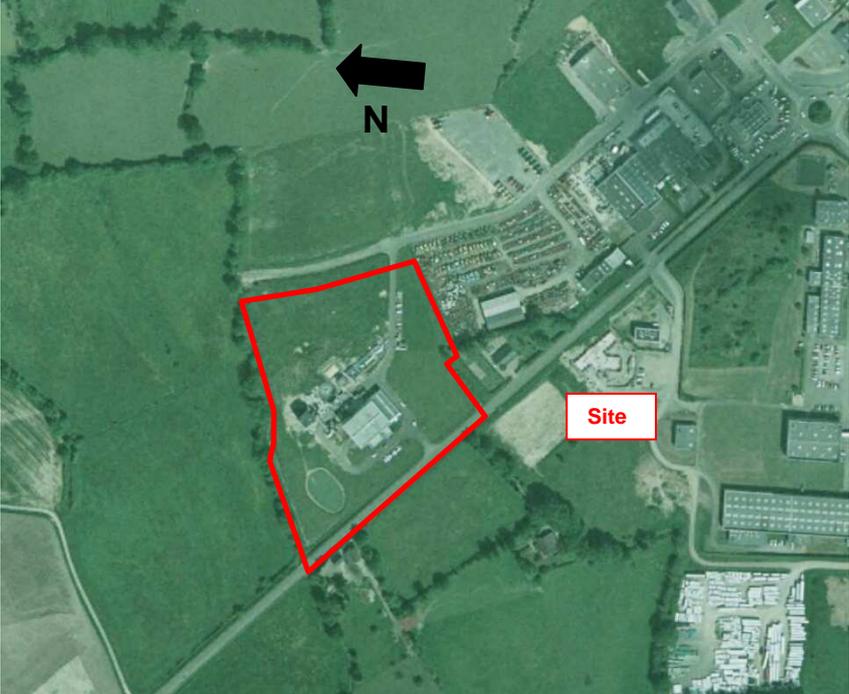
? : non connu

4.2.2.2. Photographies aériennes historiques

Les photographies aériennes du site sont présentées dans le tableau ci-dessous (pour celles qui sont exploitables et non redondantes parmi les disponibles).

Tableau 5 : Synthèse des observations fournies par les photographies aériennes du site

Référence du cliché (source IGN / géoportail)	Observations
<p>Nom de la mission C90SAA0041_1990_FD53-61-72_P_0894 Cliché n° : 894 Echelle : 1:30.271 Pris le : 06/05/1990</p>	<p>Friches agricoles</p> 
<p>Nom de la mission C96SAA1111_1996_FD35-53_1685 Cliché n° : 1685 Echelle : 1:24.889 Pris le : 14/06/1996</p>	<p>Construction d'un bâtiment et zone de stockage à l'Est de ce dernier</p> 

Référence du cliché (source IGN / géoportail)	Observations
<p>Nom de la mission CA01900402_2001_fd3553_250_c_1130 Cliché n° : 1130 Echelle : 1:25.419 Pris le : 22/05/2001</p>	<p>Construction d'un deuxième bâtiment et Implantation de 6 cuves en limite Est de ce dernier</p> 
<p>Géoportail 2014</p>	<p>Construction d'un troisième bâtiment et d'un transformateur en partie Ouest du site</p> 

4.2.2.3. Matières premières, produits, activités et stockages

Les informations collectées lors de l'étude historique sont présentées dans le tableau 1 « MATRICE SUBSTANCE ».

Les matières premières entrantes sur le site d'Evron en lien avec la production de matériaux iodés sont :

- Matières premières liquides stockées en partie Nord du site (Zone B – cf. figure 5) :
 - o Solution de peroxyde d'hydrogène à 49,5% stockée en cuve aérienne de 25 m³ sur rétention ;
 - o Solution d'acide formique à 85% stockée en cuve aérienne de 33 m³ sur rétention ;
 - o Solution d'acide chlorhydrique à 32% stockée en cuve aérienne de 30 m³ sur rétention ;
 - o Solution d'acide iodique à environ 50% stocké en cuve aérienne de 15 m³ sur rétention.
- Matières premières solides stockées dans le bâtiment de production (zone A – cf. figure 5) :
 - o Hydrate d'hydrazine stocké sur étagère ;
 - o Iode stockée sur étagère.

Les produits des process mis en oeuvre sur le site sont solides, conditionnés en sac plastiques hermétiques et stockés dans les bâtiments de production et "stockage/logistique" (zone B et T – Cf. figure 5) :

- o Iodure de potassium
- o Iodure de sodium
- o Iodure de cuivre
- o Iodate de potassium
- o Iodate de potassium

Les déchets générés sur site et régénérés au sein de l'unité valorisation sont les suivants :

- Solutions de chlorure de sodium à 20% stockées en futs et cubitainer sur rétention (Zone K – cf. figure 5) ;
- Solutions acide avec traces de cuivre (nommé déchets iodure de cuivre) stockées en futs et cubitainer sur rétention (Zone K – cf. figure 5) ;
- Solutions « agents de contrastes » - résidus d'hydrolysats d'agents de contrastes stockées en futs et cubitainer sur rétention (Zone K – cf. figure 5) ;
- Déchets iodés achetés par le site pour régénération de l'iode, stockés en cuve aérienne sur rétention (zone E – cf. figure 5) ;
- Eaux de nettoyage iodé du bâtiment de production, stockées en 2 cuves aériennes de 10 m³ sur rétention (Zone K – cf. figure 5) ;

Ces solutions iodées issues du process de production des sels minéraux iodés sont récupérées et stockées en attente d'être transférés vers l'unité de régénération de l'iode et ainsi devenir des matières premières

4.2.2.4. Installations annexes

- Consommation et rejets d'eau

Le site est alimenté en eau potable par l'intermédiaire du réseau d'alimentation d'eau potable de la commune d'Evron. L'eau est employée principalement pour des usages sanitaires.

Les eaux pluviales du site concernent les eaux de ruissellement des surfaces suivantes :

- les eaux issues des toitures des bâtiments ;
- les eaux de ruissellement des voiries, des parkings et des zones de stockage sur rétention

Ces eaux de ruissellement sont collectées et dirigées vers la fosse de rétention. Ces eaux sont analysées et en cas de conformité sur les paramètres analysés (notamment l'iode) sont dirigées vers l'étang artificiel situé en partie Nord-Ouest. Les eaux de cet étang sont utilisées pour le refroidissement des machines de production.

En mars et avril 2014, les caractéristiques suivantes ont été mesurées sur les eaux de l'étang :

- MES : 28 mg/l ;
- DCO : 122 mg/l ;
- pH : 9,33 mg/l ;
- Azote total : 1,55 ;
- Hydrocarbures : 0,04 mg/l ;
- Cuivre : 0,215 mg/l ;
- Phosphore total : 0,1 mg/l ;

Les eaux industrielles issues du refroidissement du process et du nettoyage du site sont récupérées et stockées dans des cubitainers en attente de régénération de l'iode au niveau de l'unité valorisation.

Les eaux domestiques sont collectées puis dirigées vers le réseau d'assainissement aboutissant à la station d'épuration exploité par le « SIAEP de Coëvron ».

- Rejets atmosphériques

Les différents rejets atmosphériques du site proviennent :

- des activités de production des produits iodés et de régénération d'iode.
- de la chaudière fonctionnant au gaz de ville.

Les rejets atmosphériques liés à la production sont traités à l'aide de tours d'abattage. Les eaux iodées issues du traitement sont transférées vers l'unité de régénération de l'iode.

- Déchets

Les déchets générés sur site sont les suivants :

- Les déchets issus des process de production devenant à leur tour des matières premières pour l'unité de valorisation (cf. §5.2.2.3) ;
- Les déchets finaux (ne pouvant être régénérés) stockés en cuves aériennes sur rétentions (zone J – cf. figure 5) en attente d'évacuation en filières adaptées.

Le charbon actif souillé d'iode utilisé dans le process de régénération de l'iode (zone F – cf. figure 5) est stockés en big-bags sur rétention (zone G – cf. figure 5) avant évacuation en filière adaptée.

Des bennes métalliques sont utilisées pour les déchets cartons, Déchets industriels banals (DIB) et déchets industriels spéciaux (DIS).

- Utilités

Le site dispose d'un transformateur de 1000 kW dans un local dédié localisé à l'Ouest du site. Celui-ci a été installé en 1992 et ne contient pas de pyralène.

Un compresseur d'air est localisé au niveau du bâtiment régénération.

Une chaudière fonctionnant au gaz est présente dans un local dédié depuis 1998 à l'Est du bâtiment de production (Zone A). Cette chaudière d'une puissance de 1,75MW alimente les réacteurs nécessaires à la production.

Le chauffage des bureaux est électrique et alimenté par le transformateur.

Les installations sont localisées sur la **figure 5**.

- Réseaux

Nous avons recensés sur la base des plans et données qui nous ont été fournies :

- Les réseaux électriques ;
- Le réseau de gaz de ville;

Ces réseaux n'ont pas été repérés lors de la visite de site du 01/07/14.

4.2.2.5. *Accidents / incidents recensés sur le périmètre IED*

Sur la base des données disponibles, il n'a pas été recensé d'incidents ou d'accidents dans le périmètre IED.

4.2.3. Sources de pollution potentielles actuelles et passées des milieux sur le périmètre IED

Les informations collectées de l'étude historique sont présentées dans le tableau de synthèse **MATRICE SUBSTANCES** et cartographiées sur la figure 4.

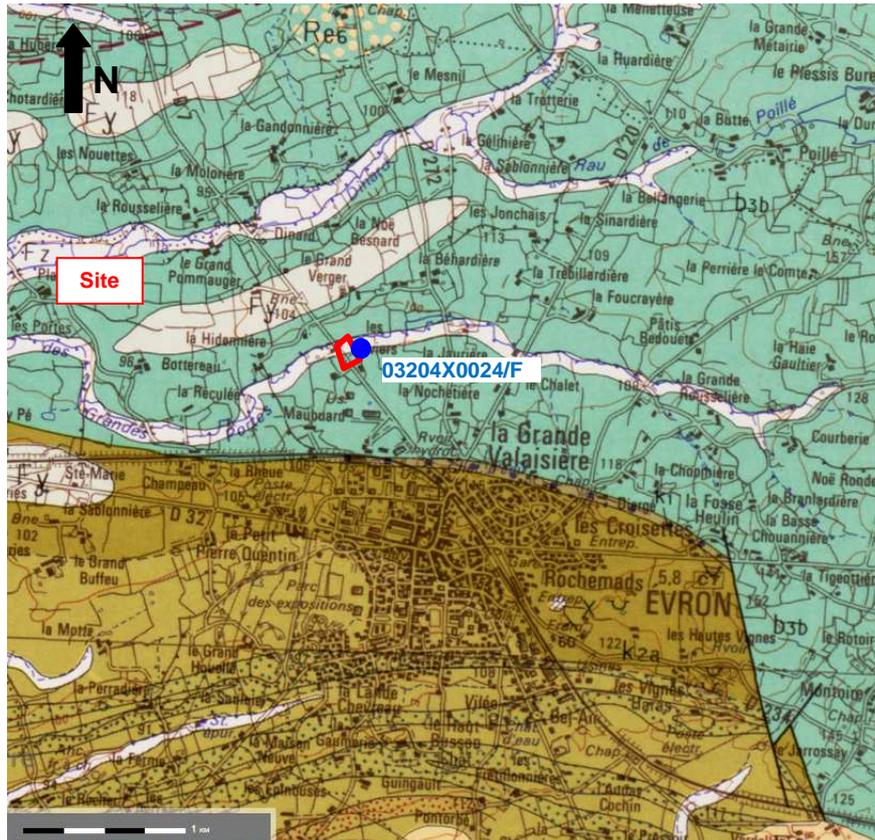
4.3. ETUDE DE VULNERABILITE (A120)

4.3.1. Contexte géologique

Selon la carte géologique d'EVRON (BRGM n°320) à l'échelle 1/50000^{ème}, les formations rencontrées au droit du site sont :

- les alluvions holocènes du ruisseau des Grandes Portes (cf. **figure 7**)
- le socle local sous-jacent (briovérien) constitué de schistes et de grès.

Figure 7 : Extrait de la carte géologique (BRGM)



Source INFOTERRE BRGM – février 2014

Contexte local :

L'ouvrage BSS 03204X0024/F au droit du site (parcelle UE 502) montre la coupe géologique suivante :

03204X0024/F

Log géologique numérisé

Nombre de niveaux : 3

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0.4 m	TERRE	
De 0.4 à 5 m	ALLUVION ARGILE	
De 5 à 50 m	SCHISTE - ARGILE	

4.3.2. Contexte hydrogéologique

- Type aquifère

On distingue globalement deux types d'écoulement d'eau souterraine dans les formations schisteuses de la zone d'étude:

- les eaux contenues dans les horizons superficiels d'altération de la roche mère dénommés altérites (formation argilo-sableuse peu perméable de moins en moins altérée avec la profondeur) ;
- les eaux circulant au sein des fissures de la roche sous-jacente (socle très peu altéré en profondeur).

Ces deux types d'écoulement sont généralement liés ; l'horizon de sub-surface assure un rôle capacitif, les fissures de la roche un rôle transmissif. La fissuration de la roche est irrégulière; elle est conditionnée par les directions de failles et diaclases.

De façon générale, le niveau d'altération des schistes constitue un aquifère limité en production (faible transmissivité et faible emmagasinement) et hétérogène. **Le sens d'écoulement des eaux souterraines suit globalement la topographie.** Les exutoires sont constitués par les thalwegs.

- Vulnérabilité

La nappe sous-jacente au site industriel est une nappe libre (nappe des alluvions probable), elle devient vulnérable aux pollutions chimiques et bactériennes dès que l'épaisseur d'argile diminue ou disparaît.

La protection naturelle d'une nappe est assurée par :

- l'épuration biologique dans le sol, qui dégrade une partie des substances potentiellement polluantes
- la filtration, l'adsorption et les échanges d'ions qui ont lieu dans les terrains de couverture à faible perméabilité (limons argiles) ; qui retiennent les grosses molécules non dissoutes

La vulnérabilité d'une nappe peut être définie comme l'ensemble des conditions naturelles qui régissent l'infiltration d'une substance polluante vers la nappe, puis sa propagation dans celle-ci vers les exutoires.

Quatre critères principaux peuvent être retenus pour hiérarchiser la vulnérabilité du milieu :

- la nature et la perméabilité des terrains de recouvrement de l'aquifère
- l'épaisseur des terrains de couverture
- la profondeur de la nappe qui détermine la hauteur de la zone non saturée
- la nature de l'aquifère

- Usages des eaux souterraines

Il existe sur site le forage BSS 032040X0024/F dédié à l'alimentation en eau industrielle localisé à proximité immédiate de l'étang artificiel en partie Nord du site. Ce forage n'est pas utilisé, atteint une profondeur de 100 m de profondeur / sol et indique un niveau d'eau à environ 12 m en mars 2008 dans les schistes.

2 piézomètres d'une profondeur de 14,13 et 14,55 sont présents en aval du site et un piézomètre a été implanté en amont du site en janvier 2014.

Les forages à proximité du site d'étude sont localisés sur la figure 8 et dans le tableau 6.

- Qualité des eaux souterraines

Les eaux souterraines présentes au droit du site ont été prélevées au sein des 3 piézomètres Pz1 à Pz3, le 20 janvier 2015.

Les caractéristiques des prélèvements, les paramètres recherchés et les résultats obtenus sont présentés dans le **chapitre 6**.

- Captages AEP

Le site n'est pas localisé dans un périmètre de protection de captages d'alimentation en eau potable (source : ARS 53).

- Contexte local

Le niveau des eaux souterraines au droit du site était compris entre 0,89 et 1,76 m de profondeur / sol, le 20/01/15 sur la base des mesures effectuées au droit des 3 piézomètres présents sur site.

4.3.3. Contexte hydrologique

- Bassin versant

Le site fait parti du bassin versant du ruisseau des Grandes Portes.

Les interfaces entre eaux souterraines et eaux de surface ne sont pas précisément connues (alimentation eaux souterraines/milieu récepteur, étanchéité du canal, etc.).

Figure 8 : Localisation des cours d'eau à proximité du site



Source géoportail – février 2014

- Usages des eaux superficielles

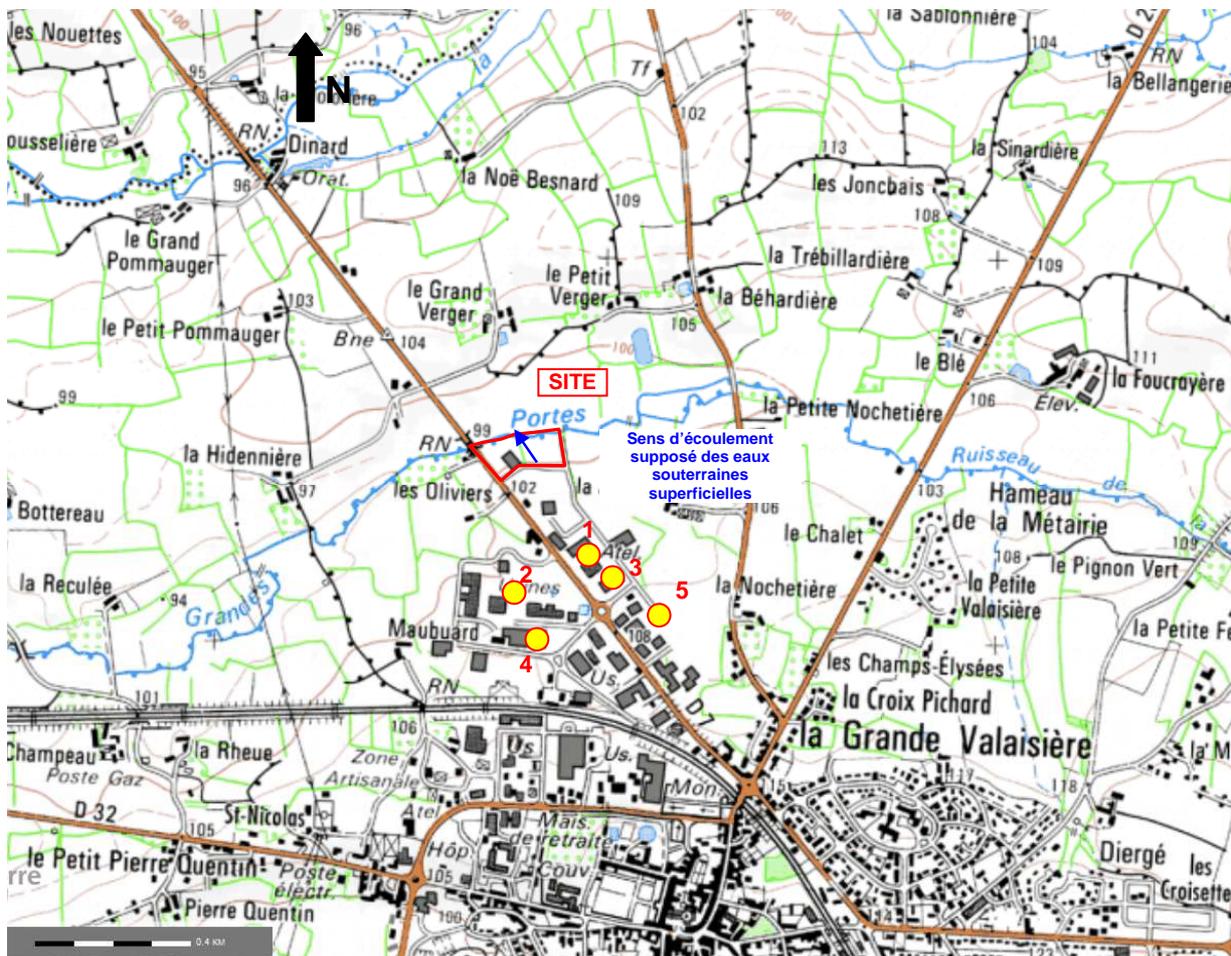
Les eaux superficielles sont utilisées pour divers usages : irrigation, loisirs, etc.

4.3.4. Contexte industriel et passif environnemental

La banque de données BASOL, base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, ne recense aucun site à proximité du périmètre d'étude.

La base de données BASIAS, inventaire des anciens sites industriels et activités de services, réalisée par le BRGM, recense plusieurs sites à proximité du site d'étude dans un périmètre de 600 m autour, susceptibles d'impacter les sols et les eaux souterraines (cf. **figure 9**).

Figure 9 : Localisation des sites BASIAS à proximité du site d'étude



Source : basias.fr

Tableau 6 : Liste des sites BASIAS autour du site d'étude

N°	Numéro BASIAS	Nom Activité
1	PAL5300124	Peinture, poudrage, serigraphie – Evron Peinture Industrielle
2	PAL5300789	Fabrication de sièges – Christie – Tyler - continentale
3	PAL5300811	Dépôt de ferrailles agricoles – Tracto Cass
4	PAL5300123	Traitement et revêtement des métaux – Energie Service
5	PAL5300490	Déchetterie – Syndicat à vocation économique et touristique des Couevrons

4.3.5. Usages des sols et activités humaines dans l'environnement rapproché du site

L'usage futur ne sera pas modifié : usage industriel.

L'environnement du site est constitué de sites industriels et tertiaires, d'habitations et de parcelles agricoles.

Le site est en zone urbaine d'activité économique d'EVRON, zone de type UE du Plan Local d'Urbanisme de la ville de EVRON.

4.4. SCHEMA CONCEPTUEL PRELIMINAIRE DU PERIMETRE IED

4.4.1. Activités et substances potentiellement polluantes identifiées

Les sources de pollution potentielles des milieux retenues sur le site sont présentées dans le **TABLEAU MATRICE SUBSTANCES** (non reprises ici).

4.4.2. Identification des vecteurs de transfert

Les vecteurs possibles/potentiels de migration des substances dans les différents milieux considérés sont :

- Inhalation de composés volatils en intérieur et extérieur
- Transfert par les conduites d'eau potables enterrées (si passage à travers des milieux impactés)

4.4.3. Identification des cibles et/ou enjeux à protéger

Les récepteurs sont les usagers fréquentant les zones potentiellement polluées (cf source/vecteur ci-avant).

Les usages et caractéristiques associées spécifiques au site sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 7 : Caractéristiques spécifiques des usages du site

Sur site/hors site	Typologie des usages	Caractéristiques détaillées associées aux usages	Population associé à l'usage
Sur site	Industriel	Employés 8h/jour	Adultes

Le tableau ci-dessous présente les scénarios d'exposition pertinents proposés (potentiels) à ce stade du diagnostic. Il pose les hypothèses de travail sur lesquelles se fondent les choix de conclusion de ce diagnostic du site et/ou des recommandations d'investigations d'éventuelles phases ultérieures.

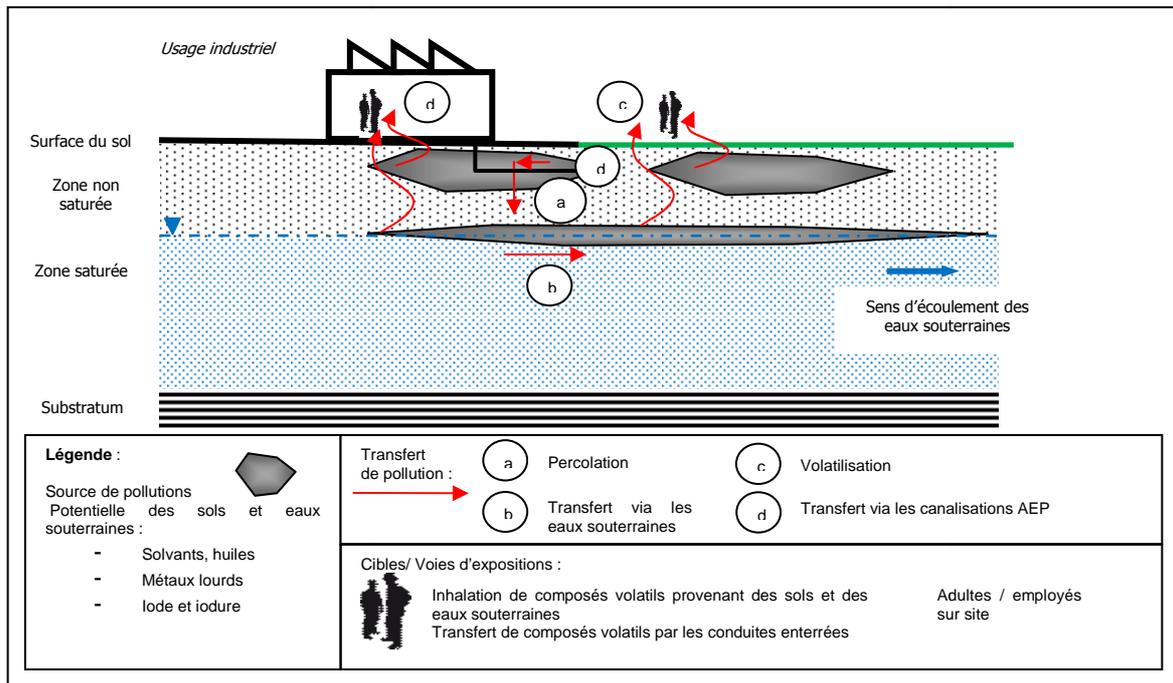
Tableau 8 : Synthèse des scénarii d'exposition pertinents potentiels pour le site d'étude

Milieu/substances potentiellement polluantes identifiées	Modalités d'exposition	Cibles/usagers	Voie (scénario) d'exposition potentielle retenue	Observations stade préliminaire
Sol Substances : cf. <u>TABLEAU MATRICE SUBSTANCES</u>	Ingestion de sols par portage main bouche	Adultes employés	Non	Adultes avertis
	Inhalation de sols par mise en suspension poussières (envol)		Non	Adultes avertis et présence de revêtement bitumineux et végétal
	Contact direct de sols		Non	Site industriel Pas de potager
	Ingestion de légumes/fruits produits sur site		Non	
Air Substances : cf. <u>TABLEAU MATRICE SUBSTANCES</u>	Inhalation à l'intérieur des bâtiments de composés volatils provenant des sols et des eaux souterraines (air intérieur via l'air du sol)		Oui	Présence potentielle de composés volatils dans les sols et les eaux souterraines
	Inhalation à l'extérieur de composés volatils provenant des sols et des eaux souterraines (air ambiant via l'air du sol)		Oui	
Eaux souterraines Substances : cf. <u>TABLEAU MATRICE SUBSTANCES</u>	Contact direct d'eaux souterraines	Non	Présence d'un puits non exploité et non accessible aux employés du site	
	Ingestion d'eau souterraine à partir de puits sur site	Non		
Eaux de surface	Contact direct d'eaux de surface (cutané)	Non	Présence d'un	

Milieu/substances potentiellement polluantes identifiées	Modalités d'exposition	Cibles/usagers	Voie (scénario) d'exposition potentielle retenue	Observations stade préliminaire
Substances : cf. <u>TABLEAU MATRICE SUBSTANCES</u>	Ingestion d'eau de surface		Non	ruisseau non utilisé par les employés du site
Sol/air/eaux Substances : cf. <u>TABLEAU MATRICE SUBSTANCES</u>	Transfert par les conduites enterrées (perméation et contamination eau potable) et inhalation lors de la douche, ingestion eau et absorption cutanée (via l'air du sol - sol - eaux)		Oui	Présence potentielle de composés volatils dans les sols et les eaux souterraines

Remarque : Si l'usage ou les hypothèses de base venait à être modifiés, le schéma conceptuel devrait être remis à jour en tenant compte des nouveaux éléments.

Figure 10 : Schéma conceptuel préliminaire



5. RAPPORT DE BASE - CHAPITRE 2 RECHERCHE, COMPILATION ET EVALUATION DES DONNEES DISPONIBLES

5.1. OBJECTIFS

Ce chapitre du rapport de base a pour objectif d'établir la synthèse des données disponibles sur la qualité des sols et des eaux souterraines au regard des substances visées au périmètre analytique et d'en évaluer la suffisance et la pertinence pour caractériser la qualité de ces milieux.

5.2. SYNTHESE DES ETUDES ANTERIEURES

Aucune étude antérieure n'a été menée sur le site d'étude.

5.3. CONCLUSION SUR LA POSSIBILITE D'ETABLIR UN RAPPORT DE BASE DE LA QUALITE DES SOLS ET DES EAUX SOUTERRAINES DU PERIMETRE IED A PARTIR DES DONNEES DISPONIBLES

Aucune donnée n'est disponible sur la qualité des sols et des eaux souterraines au droit des installations du périmètre IED (pas d'étude antérieure disponible).

5.4. RECOMMANDATIONS EVENTUELLES D'INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES POUR OBTENIR UN RAPPORT DE BASE PERTINENT

Les sources potentielles de pollution retenues dans le tableau « MATRICE/SUBSTANCE » devront faire l'objet d'investigations afin de connaître la qualité des sols et/ou eaux souterraines au droit de ces sources.

6. RAPPORT DE BASE - CHAPITRE 3 : DEFINITION DU PROGRAMME ET DES MODALITES D'INVESTIGATIONS

Les sources potentielles de pollution retenues dans le tableau « MATRICE/SUBSTANCE » sont les suivantes :

Tableau 9 : Synthèse des sources potentielles de pollution retenues

Zone / N° de localisation sur figure 5	Sources potentielles identifiées / localisation	Produits utilisés et typologie polluants potentiels
B	Zone de stockage de matières premières de production	<u>Produits stockés</u> : Péroxyde d'hydrogène à 49,5% Acide formique à 85% Acide chlorhydrique à 32% Acide Iodique à 50% Hydroxyde de potassium Historiquement solution d'iode et déchets iodés (agents de contraste en attente de régénération)
E	Zone historiquement dédiée de stockage de déchets iodés	Cuves Actuellement vides Historiquement matières premières : Solutions iodées et solutions « agents de contraste » en attente de régénération
F, H et I	Zone de passage de solutions iodées sur charbon actif Bâtiment de régénération d'iode	Matières premières : Solutions iodées et solutions « agents de contraste » en attente de Régénération Sels de potassium et de cuivre
G	Zone de stockage temporaire de déchets	<u>Matières premières</u> : Solutions iodées et solutions « agents de contraste » en attente de régénération
J	Zone de stockage de déchets finaux en attente d'évacuation en filières adaptées	Matières premières : Solutions iodées et solutions « agents de contraste » en attente de régénération

Zone / N° de localisation sur figure 5	Sources potentielles identifiées / localisation	Produits utilisés et typologie polluants potentiels
K	Zone de stockage de solutions iodées destinées à subir une régénération de l'iode	<u>Matières premières</u> : Solutions iodées et solutions « agents de contraste » en attente de régénération Iodure de cuivre
L	Fosse de rétention	Eaux de ruissellement (pluviales) du site et des zones de stockage sur rétention
M	Zone de préparation des solutions iodure pour régénération	Solutions iodées et solutions « agents de contraste » en attente de régénération Iodure de cuivre
N	Bâtiment de production de iodure de cuivre (Cul)	Solutions iodées et solutions « agents de contraste » en attente de régénération Iodure de cuivre
O	Historiquement bâtiment de process de l'iode d'hydrogène	Solutions iodées
Eaux souterraines – 3 piézomètres (Pz1, Pz2, Pz3)	Cf ci-dessus	Cf ci-dessus

Le programme d'investigation suivant est proposé pour permettre d'établir un état des lieux des sols et eaux souterraines au droit de ces sources.

Tableau 10 : Programme d'investigation proposé pour le milieu sol

Zone / N° de localisation sur figure 5	Sources potentielles identifiées / localisation	Méthode sondage sols	Nombre de sondages	Profondeur sondage (m/sol)	Analyse par sondages	Produits utilisés et typologie polluants potentiels
B	Zone de stockage de matières premières de production	Carottier à gouge ouvert	1	1	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode
E	Zone historiquement dédiée de stockage de déchets iodés	Carottier à gouge ouvert	1	1	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode
F, H et I	Zone de passage de solutions iodées sur charbon actif - Bâtiment de régénération d'iode	Carottier à gouge ouvert	1	1	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode
G	Zone de stockage temporaire de déchets	Carottier à gouge ouvert	1	1	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode
J	Zone de stockage de déchets finaux en attente d'évacuation en filières adaptées	Carottier à gouge ouvert	1	1	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode
K	Zone de stockage de solutions iodées destinées à subir une régénération de l'iode	Carottier à gouge ouvert	1	1	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode
L	Fosse de rétention	Carottier à gouge ouvert	1	3	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode
M	Zone de préparation des solutions iodure pour régénération	Carottier à gouge ouvert	1	2	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode

Zone / N° de localisation sur figure 5	Sources potentielles identifiées / localisation	Méthode sondage sols	Nombre de sondages	Profondeur sondage (m/sol)	Analyse par sondages	Produits utilisés et typologie polluants potentiels
N	Bâtiment de production de iode de cuivre (Cu)	Carottier à gouge ouvert	1	1	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode
O	Historiquement bâtiment de process de l'iodure d'hydrogène	Carottier à gouge ouvert	1	1	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode

En complément, il est également proposé le prélèvement et l'analyse des eaux souterraines au droit de 3 piézomètres à afin de connaître la qualité des eaux souterraines.

7. RAPPORT DE BASE - CHAPITRE 4 : REALISATION DU PROGRAMME D'INVESTIGATIONS ET D'ANALYSES DIFFERÉES AU LABORATOIRE

7.1. SYNTHÈSE DE LA PRÉSENTE ÉTUDE (CF ANNEXE 2)

Donneur d'Ordre	SARL AJAY Europe
Référence - titre – auteur - date	Rapport de base (Directive IED), Phase 1 et 2 : Critères d'entrée, analyse documentaire et investigations de sol/eaux souterraines
Prestation selon codification NFX31-620-2 de juin 2011	A100, A110, A120, A200 et A210
Objectif	Elaboration du rapport de base au titre de l'article L515-30 du Code de l'Environnement
Périmètre IED couvert ?	Ensemble du site
Milieux étudiés ? (sols, eaux souterraines)	Sol et eaux souterraines
Caractérisation sources potentielles de pollutions ?	11 sondages de sols entre 1 à 4 m de profondeur/sol ou refus à la foreuse Prélèvements des eaux souterraines de 3 piézomètres entre 14 et 18 m de profondeur
Substances dangereuses pertinentes ?	Métaux lourds, iode, Hydrocarbures C5-C10, BTEX, COHV sur les échantillons de sol Métaux lourds, iodure, Hydrocarbures C5-C10, BTEX, COHV sur les échantillons d'eaux souterraines La pertinence de ces analyses par rapport au périmètre IED sont données dans les tableaux 1.
Justification des programmes analytiques ?	Choix des analyses selon l'étude historique, documentaire et mémorielle de la présente étude
Incertitudes – limites – observations sur complétude selon normes et règles de l'art	L'étude a été réalisée conformément à la méthodologie définie par le MEDAD par la circulaire du 8 février 2007 et à la norme NF 31-620-2 dans les limites d'une mission A200 et A210.
Synthèse sur la pertinence de l'étude et la qualité des données	L'étude a été réalisée conformément aux exigences de la norme NF X 31-620-2 de juin 2011, (A100, A110, A120, A200 et A210). Le rapport comprend les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> - objectifs et contexte de la mission / méthodologie adoptée, - détermination du périmètre IED - la présentation des critères d'entrée dans la démarche d'élaboration du rapport de base - rappel du contenu du rapport de base - Description du site et de son environnement : <ul style="list-style-type: none"> o Visite de site o Etude historique, documentaire et mémorielle o Etude de vulnérabilité du site - Schéma conceptuel préliminaire du périmètre IED - Présentation des résultats des investigations de terrain - Elaboration du rapport de base

- annexe avec :
 - o Synthèse des investigations sur les milieux sol et aux souterraines,
 - o coupes techniques et géologiques des sondages de sols, et photos associés,
 - o coupes techniques et géologiques des piézomètres et protocoles de prélèvements,
 - o fiches de prélèvements et de mesures in situ,
 - o bulletins d'analyses de laboratoire,
 - o procédures et normes appliquées,

BTEX : Benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes
COHV : solvants chlorés

7.2. PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200)

Onze sondages ont été réalisés le 12/01/15 au droit des sources potentielles retenues sur la base du tableau 1 « MATRICE SUBSTANCE » (cf. **Annexe 2**) :

- Les concentrations mesurées sur l'ensemble des sondages pour les paramètres HCT, COHV, BTEX sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire ;
- Les concentrations mesurées en métaux lourds au droit de l'ensemble des sondages sont inférieures aux valeurs de référence retenues ;
- Les concentrations mesurées en iode au droit de l'ensemble des sondages de sol sont présentées sur la figure 11.

7.3. PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES (A210)

Trois prélèvements d'eaux souterraines ont été réalisés le 20/02/15 au sein des piézomètres Pz1 à Pz3 présents sur site (cf. **Annexe 2**) :

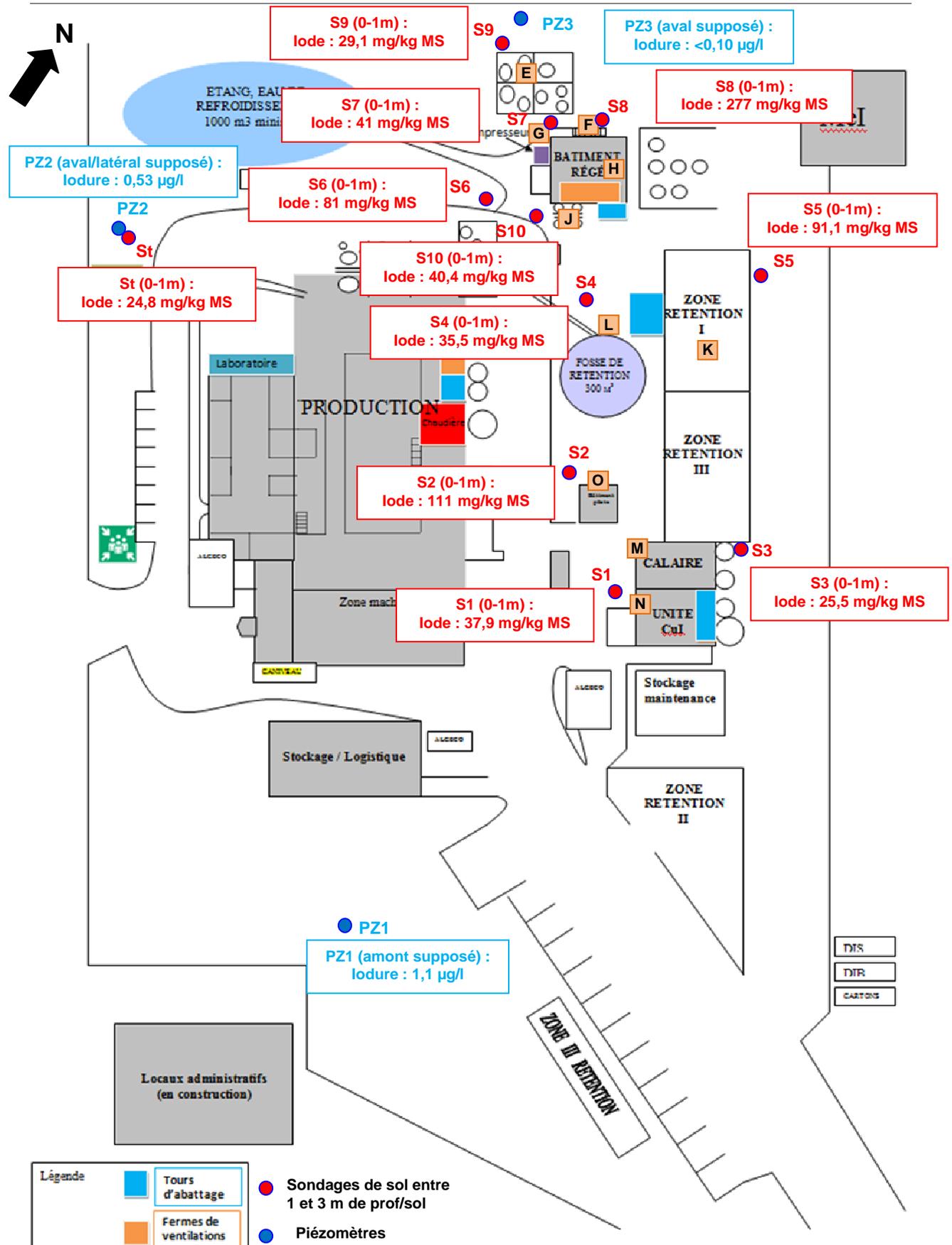
- Les concentrations mesurées sur l'ensemble des ouvrages pour les paramètres HCT, COHV, BTEX sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire ;
- Les concentrations mesurées sur l'ensemble des ouvrages pour les métaux lourds sont inférieures aux valeurs seuil définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine ;
- Les concentrations mesurées en iode au droit de l'ensemble des sondages de sol sont présentées sur la figure 11.

7.4. SYNTHÈSE CARTOGRAPHIQUE DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN SUR LES MILIEUX INVESTIGUES

La carte ci-dessous synthétise les investigations menées pour les compartiments sol et eaux souterraines ainsi que les concentrations en iode mesurées dans le milieu sol et en iode dans le milieu eaux souterraines.

Les teneurs sont présentées dans les sols en mg/kg MS et en µg/l dans les eaux souterraines.

Figure 11 : localisation des concentrations en iode mis en évidences au droit du périmètre de l'étude IED – sans échelle



8. RAPPORT DE BASE - CHAPITRE 5 - INTERPRETATION DES RESULTATS ET DISCUSSION DES INCERTITUDES

Le tableau suivant recense les zones/activités retenues dans le cadre de la démarche IED et les sondages effectués au droit de ces zones constituant l'état de référence :

Secteur	Sondage réalisé	Désignation de l'échantillon prélevé et profondeur (m/sol)
Zone de stockage de matières premières de production - B	S6	S6 (0-1m)
Zone historiquement dédiée de stockage de déchets iodés - E	S9	S9 (0-1m)
Zone de passage de solutions iodées sur charbon actif - Bâtiment de régénération d'iode - F et H	S8	S8 (0-1m)
Zone de stockage temporaire de déchets - G	S7	S7 (0-1m)
Zone de stockage de déchets finaux en attente d'évacuation en filières adaptées - J	S10	S10 (0-1m)
Zone de stockage de solutions iodées destinées à subir une régénération de l'iode - K	S5	S5 (0-1m)
Fosse de rétention - L	S4	S4 (2-3m)
Zone de préparation des solutions iodure pour régénération - M	S3	S3 (1-2m)
Bâtiment de production d'iodure de cuivre (CuI) - N	S1	S1 (0-1m)
Historiquement bâtiment de process de l'iodure d'hydrogène - O	S2	S2 (0-1m)
hors sol	St	St (0-1m)

Tableau 11 : Zones/activités retenues dans le périmètre IED et sondages associés

Les tableaux suivants les résultats d'analyses et les incertitudes associées en fonction des paramètres analysés

Métaux lourds et iode

Les teneurs en métaux lourds mesurées et les incertitudes associées sur les sondages analysés sont présentées dans le **tableau ci-dessous**.

<i>En mg/kg MS</i>	Incertitude (%)	S1 (0-1m)	S2 (0-1m)	S3 (1-2m)	S4 (2-3m)	S5 (0-1m)
Arsenic	14	11	13	9,5	39	4,7
Cadmium	10	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chrome	12	31	27	34	30	19
Cuivre	12	22	19	37	34	9,9
Mercure	19	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Plomb	12	15	13	16	16	11
Nickel	12	28	19	41	31	14
Zinc	20	71	75	98	92	55
Iode	17	37,9	111	25,5	35,5	91,1
<i>En mg/kg MS</i>	Incertitude (%)	S6 (0-1m)	S7 (0-1m)	S8 (0-1m)	S9 (0-1m)	S10 (0-1m)
Arsenic	14	10	8	7,9	6,4	8,3
Cadmium	10	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chrome	12	22	25	21	20	17
Cuivre	12	23	16	15	13	30
Mercure	19	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Plomb	12	13	13	14	13	14
Nickel	12	20	16	17	15	12
Zinc	20	55	58	58	55	56
Iode	17	81	41	277	29,1	40,4

Tableau 12 : Résultats pour les métaux (Hg, As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) et l'iode

Indices hydrocarbures totaux

Les teneurs en HCT mesurées sur les sondages analysés sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Les incertitudes des différentes fractions mesurées ainsi que leurs limites de quantification sont présentés dans le tableau suivant

<i>En mg/kg MS</i>	Incertitude (%)	Limite de quantification
fraction C5-C6	38	<10
fraction C6-C8	38	<10
fraction C8-C10	38	<10
fraction C10-C12	28	<5
fraction C12-C16	28	<5
fraction C16-C21	28	<5
fraction C21-C40	28	<5
Hydrocarbures Volatils C5-C10	38	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	28	<20

Tableau 13 : Incertitudes et limites de quantifications de la mesure des indices hydrocarbures totaux

COHV - solvants chlorés

Les teneurs en COHV mesurées sur les sondages analysés sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Les incertitudes des COHV mesurées ainsi que leurs limites de quantification sont présentés dans le tableau suivant

<i>En mg/kg MS</i>	Incertitude (%)	Limite de quantification
1,2-dichloroéthane	28	<0,03
1,1-dichloroéthène	31	<0,05
cis-1,2-dichloroéthène	29	<0,03
trans 1,2-dichloroéthylène	31	<0,02
dichlorométhane	44	<0,02
1,2-dichloropropane	40	<0,03
1,3-dichloropropène	40	<0,10
tétrachloroéthylène	38	<0,02
tétrachlorométhane	38	<0,02
1,1,1-trichloroéthane	35	<0,02
trichloroéthylène	29	<0,02
chloroforme	24	<0,02
chlorure de vinyle	33	<0,02
hexachlorobutadiène	38	<0,1
bromoforme	58	<0,05

Tableau 14 : Incertitudes et limites de quantifications de la mesure des COV

BTEX

Les teneurs en BTEX mesurées sur les sondages analysés sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Les incertitudes des BTEX mesurées ainsi que leurs limites de quantification sont présentés dans le tableau suivant

<i>En mg/kg MS</i>	Incertitude (%)	Limite de quantification
benzène	29	<0,05
toluène	38	<0,05
éthylbenzène	33	<0,05
orthoxyène	38	<0,05
para- et métaxyène	38	<0,05
xylènes	34	<0,10
BTEX total	24	<0,25

Tableau 15 : Incertitudes et limites de quantifications de la mesure des BTEX

PRESTATION(S) REALISEE(S) SELON LA NORME NFX 31-620-2 DE JUIN 2011

Le tableau suivant précise les prestations élémentaires et globales « Sites et Sols Pollués » réalisées, objet du présent rapport, selon la norme NFX31-620-2 (juin 2011).

CODE PRESTATION ELEMENTAIRE

Offre Apave	Code	Désignation	Objectifs
Diagnostic de l'état des milieux			
X	A100	Visite de site	Procéder à un état des lieux
X pour partie	A110	Etudes historiques, documentaire et mémorielles	Reconstituer, à travers l'histoire des pratiques industrielles et environnementales du site, d'une part les zones potentiellement polluées et d'autre part les types de polluants potentiellement présents au droit du site concerné.
X pour partie	A120	Etude de vulnérabilité des milieux	Identifier les possibilités de transfert des pollutions et les usages réels des milieux concernés.
X	A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	Procéder aux prélèvements, mesures, observations et/ou analyses en fonction des milieux concernés.
X	A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	
	A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments	
	A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	
	A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques	
	A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	
	A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées	
Evaluation des impacts sur les enjeux à protéger			
	A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	Évaluer l'état actuel d'une ressource en eau ou prévoir son évolution. Définir les actions pour prévenir et améliorer la qualité de la ressource en eau.
	A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	Identifier les espèces ou habitats naturels susceptibles d'être affectés par une pollution et définir les mesures de prévention appropriées.
Analyse des enjeux sanitaires (démarche d'évaluation des risques sanitaires)			
	A320	Analyse des enjeux sanitaires	Évaluer les risques sanitaires en fonction des contextes de gestion.
Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un Bilan Coûts Avantages (BCA)			
	A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un Bilan Coûts Avantages (BCA)	Proposer les options de gestion présentant le bilan coûts/avantages le plus adapté.
Dossier de restriction d'usage ou de servitudes			
	A400	Dossiers de restriction d'usages ou de servitudes	Élaborer un dossier de restriction d'usage ou de servitudes

CODE PRESTATION GLOBALE

Offre Apave	Code	Désignation	Objectifs
	AMO	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO)	Assister et conseiller le Donneur d'Ordre pendant tout ou partie de la durée du projet.
	LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale des sites pollués	Identifier les sites qui n'ont pas été pollués par des activités industrielles et/ou de service (sites industriels, zones de stockage, décharges, etc.), ou par des activités d'épandage des effluents ou de déchets.
	Eval	Evaluation (ou audit) environnementale des sols et des eaux souterraines lors d'une vente /acquisition d'un site (Eval phase 1 - Eval phase 2 - Eval phase 3)	Identifier, quantifier et hiérarchiser les impacts environnementaux sur les sols et les eaux souterraines traduisant un passif résultant d'activités passées ou présentes sur le site. Déterminer les conséquences techniques et financières liées aux éventuels impacts sur les milieux et constats effectués dans le cadre de cette prestation
	CPIS	Conception de programme ou de surveillance - réalisation du programme - interprétation des résultats - élaboration de schémas conceptuels, de modèles de fonctionnement et de bilans quadriennaux	<ol style="list-style-type: none"> 1) Définir un programme d'investigations ou de surveillance. 2) Mettre en œuvre le programme de prélèvements. 3) Interpréter les résultats. 4) Fournir des données d'entrée pour les offres globales IEM et PG 5) Élaborer un bilan de la surveillance périodique et proposer en cas de besoin une modification des paramètres de la surveillance.
	PG	Plan de Gestion (PG) dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	Définir des modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué. Supprimer ou, à défaut, maîtriser les sources de pollution et leurs impacts.
	IEM	Interprétation de l'Etat d'un Milieu (IEM)	<p>Distinguer les milieux avec des usages déjà fixés qui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ne nécessitent aucune action particulière ; • peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et leurs usages constatés ; • nécessitent la mise en œuvre d'un plan de gestion.
	CONT	<p>Contrôles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de la mise en œuvre du programme d'investigation ou de surveillance • de la mise en œuvre des mesures de gestion 	Vérifier la conformité des travaux d'exécution des ouvrages d'investigations ou de surveillance. Contrôler, au fur et à mesure de leur avancement, que les mesures de gestion (opérations de dépollution, réalisation des aménagements, etc.) sont réalisées conformément aux dispositions prévues.
	XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués	Réaliser une revue critique de l'intégralité du dossier ou répondre à des questions spécifiques.

Observations sur les limites d'utilisation des prestations dans le domaine des Sites et Sols Pollués

Les résultats de l'analyse historique comprennent toujours des incertitudes plus ou moins importantes liées aux données disponibles et à leur représentativité de la réalité (exemple : plan projet sans récolement...), à la mémoire des personnes interrogées... et de façon plus générale, aux informations qui ont pu être collectées et aux moyens mis en œuvre dans les délais impartis.

Il est précisé que le diagnostic (mission, audit, ...) 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 disponibles ou bien encore en fonction de la localisation supposée ou réelle des installations qui ont été indiquées par l'exploitant ou le propriétaire comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des incertitudes et des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages (et de leur profondeur), et qui sont liés à des hétérogénéités qui sont toujours possibles en milieu naturel (fond géochimique, ...) ou artificiel (remblais, dépôts, ...).

Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société (distance de sécurité minimum/sources potentielles de pollution, recouvrement fondation béton, ...).

Cette étude n'a pas pour but de déterminer les caractéristiques géotechniques des sols, leurs qualités physico chimique vis-à-vis des infrastructures (béton par exemple) et toute autre mission non spécifiquement détaillée dans ce rapport.

La mission confiée dans le cadre d'un contrat spécifique à chaque site rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs (interventions humaines ou phénomènes naturels, ...) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

Conditions d'utilisation du rapport

Le présent rapport (dans son intégralité) :

- *est réalisé pour le donneur d'ordre selon le contrat passé avec APAVE NORD OUEST SAS*
- *est la propriété exclusive du donneur d'ordre*
- *est basé sur les limites et incertitudes à la date de sa rédaction des :*
 - *connaissances techniques, réglementaires, normatives et scientifiques disponibles et applicables...*
 - *informations transmises à APAVE NORD OUEST SAS*
- *est limité à une emprise spatiale précise à la date de son élaboration*

Le présent rapport est un tout indissociable, une utilisation partielle ou toute interprétation, ou décisions prises à l'issue de son élaboration et/ou en dehors de ses limites de validité ne saurait engager la responsabilité de APAVE NORD OUEST SAS.

9. LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Photographies réalisées lors de la visite de site du 01/07/14

Annexe 2 : Synthèse des investigations de terrain

Annexe 3 : Fiche de prélèvement sols - données de localisation

Annexe 4 : Résultats des analyses sols

Annexe 5 : Protocole de réalisation des piézomètres et de prélèvement des eaux souterraines

Annexe6 : Fiche des caractéristiques techniques et géologiques des piézomètres

Annexe7 : Fiche de prélèvement d'eaux souterraines - planches photographiques - données de localisation

Annexe8 : Résultats des analyses eaux souterraines

Annexe9 : Données sur les comportements physico-chimiques des composés

ANNEXE 1























ANNEXE 2

CHAPITRE 1 : INVESTIGATIONS DE TERRAIN

1.1. PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200)

1.1.1. Programme d'investigations de terrain

Le programme prévisionnel d'investigations sur le milieu « Sol » est synthétisé dans le tableau suivant. Il a été défini sur la base sur les données recueillies lors de la réalisation de la phase 1 du rapport de base - étude historique et documentaire (A100 A110 A120 selon NFX31-620-2) par APAVE Nord-Oues- SAS (cf TABLEAU MATRICE SUBSTANCES).

Tableau 1 : Programme d'investigations proposées

Zone / N° de localisation sur figure 5	Sources potentielles identifiées / localisation	Méthode sondage sols	Nombre de sondages	Profondeur sondage (m/sol)	Analyse par sondages	Produits utilisés et typologie polluants potentiels
B	Zone de stockage de matières premières de production	Carottier à gouge ouvert	1	1	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode
E	Zone historiquement dédiée de stockage de déchets iodés	Carottier à gouge ouvert	1	1	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode
F, H et I	Zone de passage de solutions iodées sur charbon actif - Bâtiment de régénération d'iode	Carottier à gouge ouvert	1	1	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode
G	Zone de stockage temporaire de déchets	Carottier à gouge ouvert	1	1	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode
J	Zone de stockage de déchets finaux en attente d'évacuation en filières adaptées	Carottier à gouge ouvert	1	1	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode
K	Zone de stockage de solutions iodées destinées à subir une régénération de l'iode	Carottier à gouge ouvert	1	1	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode
L	Fosse de rétention	Carottier à gouge ouvert	1	3	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode
M	Zone de préparation des solutions iodeure pour régénération	Carottier à gouge ouvert	1	2	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode
N	Bâtiment de production de iodure de cuivre (Cu)	Carottier à gouge ouvert	1	1	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode
O	Historiquement bâtiment de process de l'iodeure d'hydrogène	Carottier à gouge ouvert	1	1	1	métaux lourds HCT C5-C40, BTEX, COHV, Iode

1.1.2. Précautions prises pour la sécurité des personnes et de l'environnement

Les intervenants qualifiés sur le chantier possèdent les équipements de protection individuelle nécessaires (détecteurs, EPI...). Préalablement à l'intervention, il a été procédé aux Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès des différents concessionnaires de réseaux afin de tenir compte de leurs présences pour l'intervention. Un détecteur de réseau est par ailleurs utilisé sur le terrain préalablement à la réalisation des investigations. De même, une démarche d'analyse des risques a été menée avec le Donneur d'Ordre (PdP/PPSPS/Analyse de risques). Toutes les précautions sont prises afin d'éviter les risques de contamination croisée (nettoyage des outils après chaque prélèvement, rebouchage avec les cuttings issu du point de sondage et mise en place d'un revêtement de surface le cas échéant). Les déchets sont gérés conformément à la réglementation en vigueur.

1.1.3. Implantation et réalisation des sondages

Les investigations de terrain (sondages et prélèvements sols) ont eu lieu le 12 janvier 2015. Les sondages de sol ont été réalisés par la société NEOTERRA sous les directives d'un ingénieur Apave.

L'implantation des points de sondages a été réalisée par APAVE sous la direction de Mme MILLORD (responsable HSE du site) et en tenant compte des contraintes de sécurité et d'accessibilité.

Les sondages ont été réalisés à l'aide d'un carottier portatif équipé de gouges métalliques de diamètre 52 mm et 36 mm à l'intérieur de laquelle sont remontés les terrains rencontrés.

L'intervenant qualifié Apave :

- note les caractéristiques lithologiques et pédologiques (structure, texture, matrice, éléments grossiers ou étrangers, ..) des horizons de sol du sondage, ainsi que les constatations de terrain organoleptiques (exemple : couleur), des données de mesures de terrain (sonde PID pour mesurer la présence de composés organiques volatils en ppm). Il indique les profondeurs associées et les éventuelles venues d'eau ;

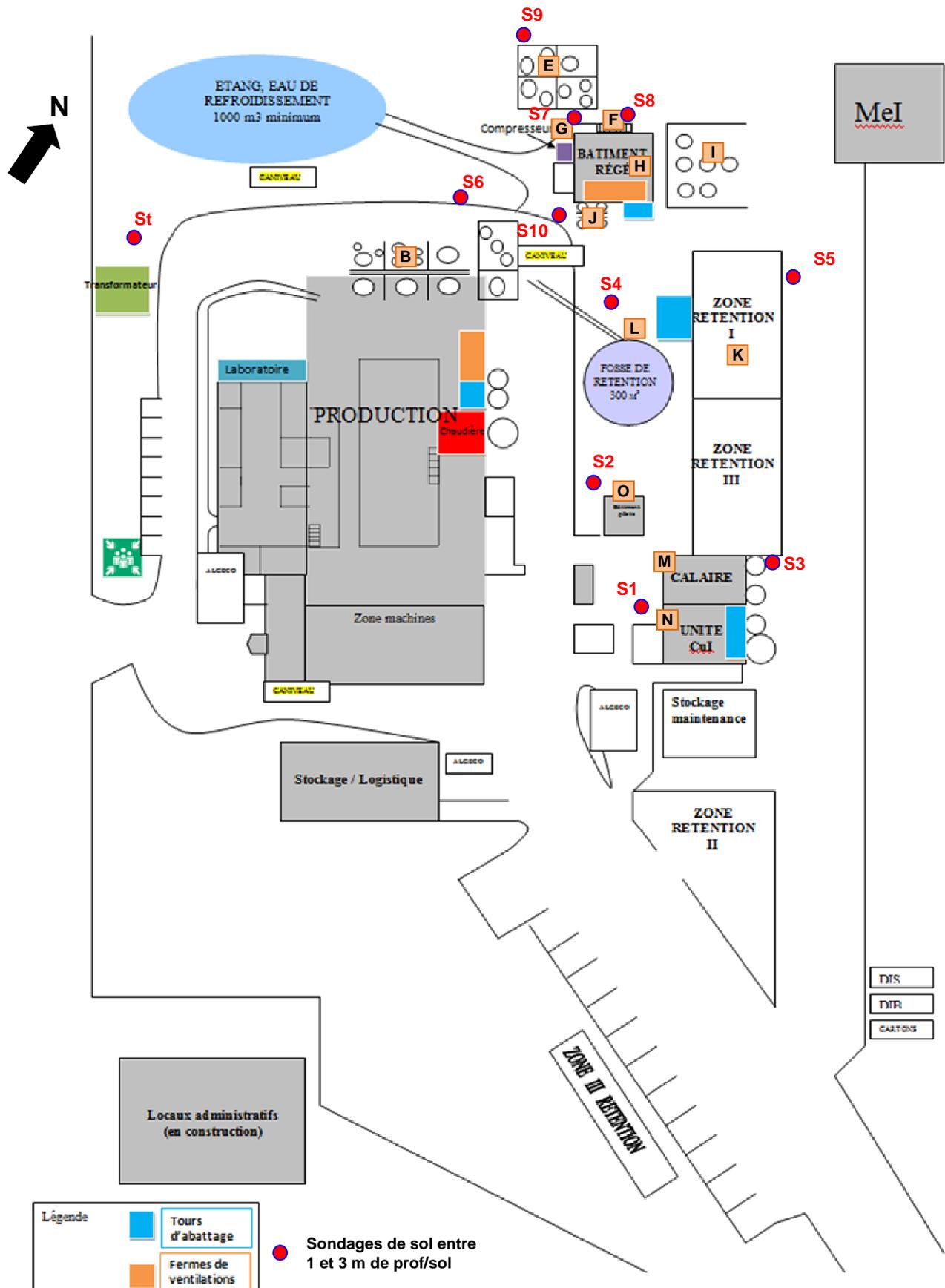
- prélève les horizons de sol concernés au moyen d'outils adaptés (inertes, nettoyables...) et conditionne les échantillons dans des bocaux en verre fermés hermétiquement et stockés dans des glacières réfrigérées.

La remise en état du site consiste en un rebouchage complet des sondages par les matériaux réservés extraits (cuttings excédentaires). Ce rebouchage peut être complété par une cimentation des trous réalisés sur les aires revêtues. Cette phase est réalisée par l'entreprise de sondage.

Les références des échantillons prélevés sont indiquées dans les fiches de prélèvements en **annexe 2**.

1.1.4. Localisation des points de prélèvements

Figure 1 : localisation des zones de sondages au droit des parcelles Abattoirs/Salaison et zone groupes électrogènes – sans échelle



1.1.5. Formations reconnues lors des sondages

Les profils détaillés des sondages réalisés (et fiche de prélèvement/photographies) se trouvent **en annexe 2**.

Formations reconnues :

De façon générale, les formations géologiques reconnues du haut vers le bas sont :

- Entre la surface et 0,3/0,5 m de profondeur/sol : Remblais sablo-graveleux gris ;
- Entre 0,3/0,5 m et 3 m de profondeur / sol : limons marron/gris.

Indices organoleptiques :

La présence d'indices organoleptiques a été mise en évidence au droit des sondages suivants :

- Zone de stockage de matières premières de production - S6 entre 0,45 et 0,5 : couleur noirâtre potentiellement d'hydrocarbures.

Aucune mesure in-situ n'a mise en évidence la présence de composés organiques volatils lors de la réalisation des investigations de terrain.

1.1.6. Programme d'analyses

Le tableau ci-après présente le programme d'analyses réalisé sur les sols.

Tableau 2 : Profondeur de prélèvement des échantillons et analyses

Secteur	Sondage réalisé	Désignation de l'échantillon prélevé et profondeur (m/sol)	Analyses				
			HCT C5-C40	BTEX	COHV	Métaux lourds	Iodure
Zone de stockage de matières premières de production - B	S6	S6 (0-1m)	X	X	X	X	X
Zone historiquement dédiée de stockage de déchets iodés - E	S9	S9 (0-1m)	X	X	X	X	X
Zone de passage de solutions iodées sur charbon actif - Bâtiment de régénération d'iode - F et H	S8	S8 (0-1m)	X	X	X	X	X
Zone de stockage temporaire de déchets - G	S7	S7 (0-1m)	X	X	X	X	X

Secteur	Sondage réalisé	Désignation de l'échantillon prélevé et profondeur (m/sol)	Analyses				
			HCT C5-C40	BTEX	COHV	Métaux lourds	Iodure
Zone de stockage de déchets finaux en attente d'évacuation en filières adaptées - J	S10	S10 (0-1m)	X	X	X	X	X
Zone de stockage de solutions iodées destinées à subir une régénération de l'iode - K	S5	S5 (0-1m)	X	X	X	X	X
Fosse de rétention - L	S4	S4 (2-3m)	X	X	X	X	X
Zone de préparation des solutions iodure pour régénération - M	S3	S3 (1-2m)	X	X	X	X	X
Bâtiment de production d'iodure de cuivre (CuI) - N	S1	S1 (0-1m)	X	X	X	X	X
Historiquement bâtiment de process de l'iodure d'hydrogène - O	S2	S2 (0-1m)	X	X	X	X	X
hors sol	St	St (0-1m)	X	X	X	X	X

Légende substances analysées :

HCT C5-C40 : hydrocarbures totaux avec fractions (carbone 6 à 40)

BTEX : benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes

COHV : solvants chlorés

Métaux lourds : Polychlorobiphényles

1.1.7. **Problèmes rencontrés lors de la réalisation des sondages**

Sans objet

1.1.8. **Valeurs réglementaires guides ou de références - fond géochimique**

1.1.8.1. *Sondage de référence/témoin local*

Les teneurs en métaux et iode mesurées sur le sondage témoin analysé sont présentées dans le **tableau 11** ci-dessous.

En mg/kg MS	Sondage témoin
	St
Arsenic	9,6
Cadmium	0,25
Chrome	27
Cuivre	26
Mercure	<0.05
Plomb	15
Nickel	24
Zinc	73
Iode	24,8

Tableau 3 : Résultats d'analyse des échantillons témoin

Les teneurs mesurées sur St (0-1 m) en BTEX, Hydrocarbures C5-C40 et COHV sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

1.1.8.2. **Fond géochimique en éléments traces métalliques**

La détermination du fond géochimique national et/ou régional peut être étudiée à partir de différentes sources rappelées ci-dessous : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/BD_Sol_existantes_et_gestion_SSP_V0-1-042008.pdf

- Inventaire minier national
- Fiches de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques INERIS
- Guide « Fond géochimique naturel - Etat des connaissances à l'échelle nationale » - 2000, INRA et BRGM (rapport BRGM RP-50158-FR)
- Programme INRA-ASPITET (uniquement en milieu rural - échelle nationale - 40 départements irrégulièrement répartis - essentiellement Bassin Parisien)
- Atlas géochimique européen qui fournit des cartes donnant les teneurs moyennes en éléments traces métalliques.
- INDICQUASOL : Base de données Indicateurs de la Qualité des Sols (Réseau de Mesures de la Qualité des Sols (RMQS) de maille 16 Km * 16 Km - Groupement d'Intérêt Scientifique Sol (GIS Sol))
- Etudes spécifiques et/ou bases de données (Région Nord Pas de Calais/Indre/Yonne/Lorraine/Lyon/Bassin Parisien)

Source données/Paramètres	Hg	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn
Fiche INERIS	0,03-0,15	<40	<0,1 (limons) <0,2 (argiles)	3-100	10-40	5-60	20	10-300
ASPITET (1)	0,02-0,10	1,0-25	0,05-0,45	10-90	2-20	9-50	2-60	10-100
Atlas géochimique européen - Mayenne (53)	0,04	12,5	0,200	76	29,1	33	18	52
RMQS Indiquasol ETM (0,0 - 0,3 m/sol)	-	-	0,5	150	60	70	100	100
Fond géochimique témoin	<0.05	9,6	0,25	27	26	15	24	73
Valeurs retenues APAVE pour le présent site	0,15	40	0,5	150	60	70	100	300

(1) ASPITET : gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries.

Tableau 4 : Fonds géochimiques utilisés avec teneurs disponibles en métaux dans les sols - valeurs retenues pour interprétation des résultats d'analyses

Dans le présent cas, les valeurs retenues comme « bruit de fond » en éléments métalliques sont définies à partir des valeurs du RMQS pour la zone géographique du site, les valeurs INERIS, ASPITET et l'atlas géochimique.

Pour un même élément, c'est la valeur la plus haute qui est retenue parmi les sources disponibles considérant que celle-ci couvre la variabilité naturelle des concentrations. L'exploitation de ces données se fera à l'issue des résultats d'analyses.

1.1.8.3. Concentrations ubiquitaires en composés organiques

L'ATSDR (Agency for Toxic Substance and Disease Registry) a déterminé des gammes de bruits de fond pour les sols pour les HAP (Source : ATSDR, Toxicological Profile for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, 1995) : <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp69.pdf>

Composés	Gammes de concentrations ATSDR Sols agricoles (mg/kg)
Naphtalène	Pas de valeurs
Acénaphthylène	0,005
Acénaphthène	0,006
Fluorène	0,0097
Phénanthrène	0,14
Anthracène	0,013
Fluoranthène	0,21
Pyrène	0,15
Benzo(a)anthracène	0,11
Chrysène	0,12
Benzo(b)fluoranthène	0,22
Benzo(k)fluoranthène	0,25
Benzo(a)pyrène	0,9
Dibenzo(a,h)anthracène	Pas de valeurs
Benzo(g,h,i)pérylène	0,066
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,1
Somme des 6 HAP	Pas de valeurs
Somme des 16 HAP	Pas de valeurs

Tableau 5 : Gammes de bruit de fond dans les sols agricoles proposées par l'ATSDR pour certains HAP

Pour les autres composés organiques, la valeur guide retenue sera la limite de quantification.

1.1.9. Synthèse des résultats bruts des analyses de sol

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire Alcontrol, possédant toutes les accréditations nécessaires.

Les résultats complets des analyses, les différentes méthodes analytiques et les limites de quantification sont présentés en **annexe 2**

1.1.9.1. Métaux lourds et iode

Les teneurs en métaux lourds mesurées sur les sondages analysés sont présentées dans le **tableau 5 ci-dessous**.

En mg/kg MS	Incertitude (%)	S1 (0-1m)	S2 (0-1m)	S3 (1-2m)	S4 (2-3m)	S5 (0-1m)	Valeurs guide Retenues
Arsenic	14	11	13	9,5	39	4,7	40
Cadmium	10	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,5
Chrome	12	31	27	34	30	19	150
Cuivre	12	22	19	37	34	9,9	100
Mercure	19	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,15
Plomb	12	15	13	16	16	11	60
Nickel	12	28	19	41	31	14	60
Zinc	20	71	75	98	92	55	300
Iode	17	37,9	111	25,5	35,5	91,1	24,8
En mg/kg MS	Incertitude (%)	S6 (0-1m)	S7 (0-1m)	S8 (0-1m)	S9 (0-1m)	S10 (0-1m)	Valeurs guide retenues
Arsenic	14	10	8	7,9	6,4	8,3	40
Cadmium	10	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,5
Chrome	12	22	25	21	20	17	150
Cuivre	12	23	16	15	13	30	100
Mercure	19	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,15
Plomb	12	13	13	14	13	14	60
Nickel	12	20	16	17	15	12	60
Zinc	20	55	58	58	55	56	300
Iode	17	81	41	277	29,1	40,4	24,8

Tableau 6 : Résultats pour les métaux (Hg, As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) et l'iode

1.1.9.2. **Indices hydrocarbures totaux**

Les teneurs en HCT mesurées sur les sondages analysés sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Les incertitudes des mesures en HCT sont comprises entre 28 et 38% de la limite de quantification des fractions d'hydrocarbures analysés

1.1.9.3. **COHV - solvants chlorés**

Les teneurs en COHV mesurées sur les sondages analysés sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Les incertitudes des mesures en COHV sont comprises entre 24 et 58% de la limite de quantification des composés analysés

1.1.9.4. **BTEX**

Les teneurs en BTEX mesurées sur les sondages analysés sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Les incertitudes des mesures en BTEX sont comprises entre 24 et 38% de la limite de quantification des composés analysés

1.1.10. **Interprétation des résultats d'analyses de sols**

Onze sondages ont été réalisés le 12/01/15 au droit des sources potentielles retenues sur la base du tableau 1 « MATRICE SUBSTANCE » (cf. **Annexe 2**) :

- Les concentrations mesurées sur l'ensemble des sondages pour les paramètres HCT, COHV, BTEX sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire ;
- Les concentrations mesurées en métaux lourds au droit de l'ensemble des sondages sont inférieures aux valeurs de référence retenues ;
- Les concentrations mesurées en iode au droit de l'ensemble des sondages de sol sont présentées sur la figure 11.

1.2. PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES (A210)

1.2.1. Implantation et réalisation des piézomètres

Un protocole de réalisation de l'ouvrage a été réalisé avant intervention sur la base :

- des informations et des demandes transmises par Mme Millord (responsable HSE du site) ;
- des informations géologiques et hydrogéologiques de la zone d'étude ;
- de notre retour d'expérience et de la norme NFX 31-614.

Ce protocole est présenté en **annexe 4**.

Le piézomètre Pz1 a été mis en place le 12/01/15 par l'équipe de la société NEOTERRA, sous les directives d'un ingénieur APAVE.

La mise en place des piézomètres Pz2 et Pz3 est antérieure à la présente étude.

La localisation de(s) ouvrage(s) est présentée sur la **figure n°13**.

L'implantation de l'ouvrage a été réalisée par Apave, sous la direction de Mme Millord (responsable HSE du site):

- en tenant compte des contraintes de sécurité et d'accessibilité (réseaux enterrés, pérennité de l'ouvrage vis-à-vis de l'entretien des espaces verts du site) ;
- en tenant compte du sens supposé des eaux souterraines au droit du site.

Le piézomètre a été réalisé à l'aide d'un atelier de forage de type : foreuse à chenille équipé de tarières.

L'intervenant qualifié Apave prend en note les caractéristiques lithologiques et pédologiques (structure, texture, matrice, éléments grossiers ou étrangers, ..) des horizons de sol du forage, ainsi que les constatations de terrain (exemple : couleur), des données de mesures de terrain (sonde PID pour mesurer la présence de composés organiques volatils en ppm). Il indique les profondeurs associées et les éventuelles venues d'eau.

Les matériels et matériaux utilisés pour la réalisation et la constitution du piézomètre sont détaillés en **annexe 5** ainsi que les coupes techniques et géologiques, les modalités de développement de l'ouvrage et de gestion des cuttings.

1.2.2. Problèmes rencontrés lors de la phase de réalisation des ouvrages

Sans objet.

1.2.3. Données piézométriques

Les piézomètres sont géo référencés dans le système Lambert II pour les coordonnées X / Y (**cf annexe 5**).

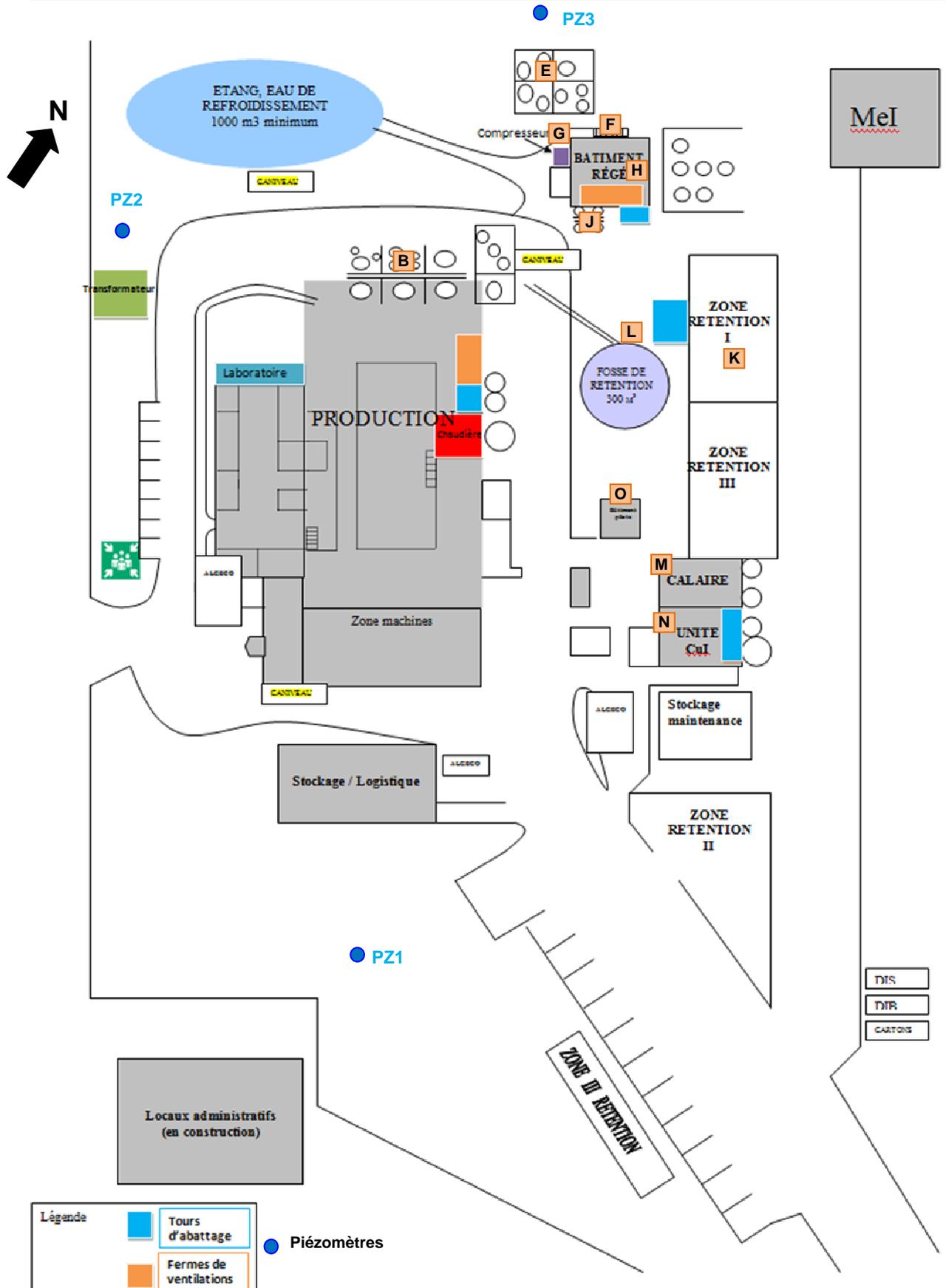
Avant tout pompage, un contrôle des niveaux statiques et des profondeurs des piézomètres a été effectué.

Le tableau suivant reprend ces informations et le niveau de la nappe.

Piézomètre	Coordonnées Lambert en m			Niveau statique en m le 20/01/2015	Position amont/aval
	X	Y	Z / sol ou capot		
Pz1	395 805	2 355 467	Environ 100 m NGF	1,76	Amont
Pz2	395 688	2 355 532		0,89	Aval
Pz3	395 731	2 355 598		1,28	Aval

Tableau 7 : Implantation et relevé de niveau des piézomètres

Figure 2 : Localisation des points de prélèvements et piézométrie estimée



1.2.4. Prélèvements des eaux souterraines

Les prélèvements d'eaux souterraines ont été réalisés le 20/01/15 par un intervenant qualifié Apave, selon les normes applicables, les règles de l'art et les procédures internes.

Le protocole détaillé de prélèvement est présenté en **annexe 4**.

Les fiches de prélèvements des eaux souterraines sont fournies en **annexe 6**.

1.2.5. Problèmes rencontrés lors de la réalisation des prélèvements

Sans objet

1.2.6. Programme d'analyses des eaux souterraines

Le programme d'analyses est présenté dans le tableau ci-dessous :

Piézomètres	Analyses					
	HCT	C6-C40	BTEX	COHV	Métaux lourds	Iodure
Pz1		X	X	X	X	X
Pz2		X	X	X	X	X
Pz3		X	X	X	X	X

Tableau 8 : Programme d'analyses des eaux souterraines

1.2.7. Valeurs réglementaires guides ou de références - fond géochimique

Les valeurs réglementaires sur les eaux souterraines sont les suivantes :

- Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique - annexe I - limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine - paramètres chimiques

1.2.8. Synthèse des résultats bruts des analyses d'eaux souterraines

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire alcontrol, possédant toutes les accréditations nécessaires.

Les résultats complets des analyses, les différentes méthodes analytiques et les limites de quantification sont présentés en **annexe 6**.

1.2.8.1. Paramètres mesurés sur site : conductivité, température, redox, O2

Ouvrage	Campagne/Date	Conductivité μS/cm	pH	Température °C	Redox mV	O2 mg/l
Pz1	20/01/15	279	5,7	12,2	127,7	3,72
Pz2	20/01/15	382	5,93	13,1	51,9	0,057
Pz3	20/01/15	-252	6,18	12,4	-21,5	-2,60
Valeur définie dans l'arrêté du 11/01/07		180 à 1000 μS/cm	6,5 à 9	25	Pas de valeur	

Tableau 9 : Paramètres mesurés sur site

1.2.8.2. Métaux lourds et iode

Les teneurs en métaux lourds sont données dans le tableau ci-dessous. Les valeurs en **gras** sont supérieures aux valeurs retenues pour la définition des anomalies ou aux limites de quantification en l'absence de valeur guide.

En μg/l	Incertitude (%)	PZ1	PZ2	PZ3	Arrêté 11/01/07 Annexe I
Arsenic (As)	15	<5	<5	<5	10
Cadmium (Cd)	15	<0.20	<0.20	<0.20	5
Chrome (Cr)	10	<1	<1	<1	50
Cuivre (Cu)	10	<2.0	<2.0	<2.0	2000
Mercuré (Hg)	29	<0.05	<0.05	<0.05	1
Nickel (Ni)	12	<3	7,6	<3	20
Plomb (Pb)	12	<2.0	<2.0	<2.0	10
Zinc (Zn)	15	<10	<10	<10	Pas de valeur
Iodure	35	1,1	0,53	<0.10	Pas de valeur

Tableau 10 : Résultats des analyses en métaux lourds et iodure

1.2.8.3. Hydrocarbures totaux

Les teneurs en HCT mesurées sur les eaux souterraines des 3 piézomètres analysées sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Les incertitudes des mesures en HCT sont comprises entre 31 et 36% de la limite de quantification des composés analysés

1.2.8.4. BTEX

Les teneurs en BTEX mesurées sur les eaux souterraines des 3 piézomètres analysées sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Les incertitudes des mesures en BTEX sont comprises entre 29 et 31% de la limite de quantification des composés analysés

1.2.8.5. COHV

Les teneurs en COHV mesurées sur les eaux souterraines des 3 piézomètres analysées sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Les incertitudes des mesures en COHV sont comprises entre 26 et 46% de la limite de quantification des composés analysés

1.2.9. Interprétation des résultats d'analyses des eaux souterraines

Trois prélèvements d'eaux souterraines ont été réalisés le 20/02/15 au sein des piézomètres Pz1 à Pz3 présents sur site (cf. **Annexe 2**) :

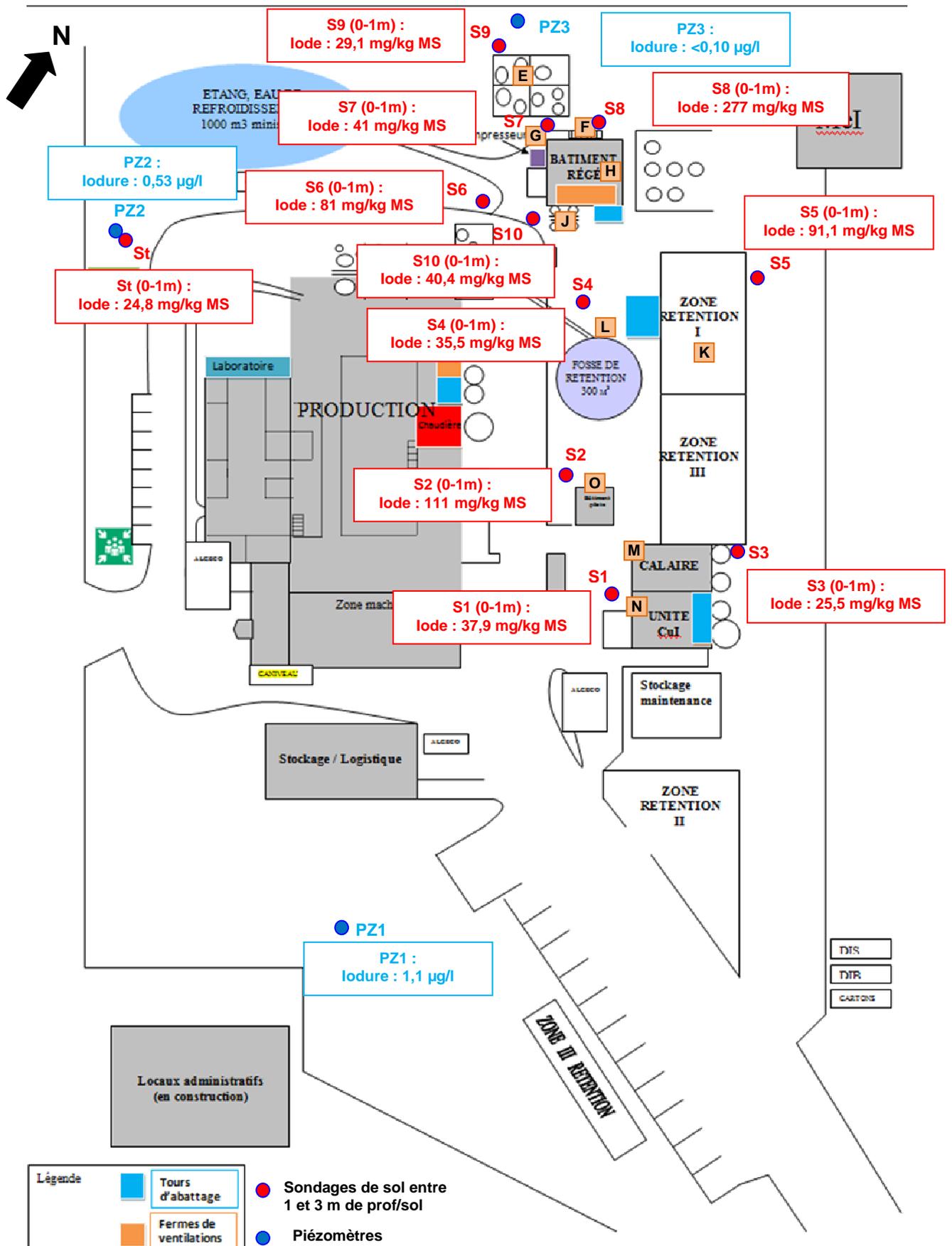
- Les concentrations mesurées sur l'ensemble des ouvrages pour les paramètres HCT, COHV, BTEX sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire ;
- Les concentrations mesurées sur l'ensemble des ouvrages pour les métaux lourds sont inférieures aux valeurs seuil définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine ;
- Les concentrations mesurées en iode au droit de l'ensemble des sondages de sol sont présentées sur la figure 11.

1.3. SYNTHÈSE CARTOGRAPHIQUE DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN SUR LES MILIEUX INVESTIGUES

La carte ci-dessous synthétise les investigations menées pour les compartiments sol et eaux souterraines ainsi que les concentrations en iode mesurées dans les milieux sol et eaux souterraines.

Les teneurs sont présentées dans les sols en mg/kg MS et en µg/l dans les eaux souterraines.

Figure 3 : localisation des concentrations en iode mis en évidence au droit du périmètre de l'étude IED – sans échelle



ANNEXE 3

**FICHE SONDAGE/ ECHANTILLONNAGE SOLS**

S1

Site: ZI du grand verger à EVRON (53)		N°affaire	13482110
Client : AJAY EUROPE		Sondeur	NEOTERRA
Opérateur : NC	Date: 20/01/14	Heure: 9H50	Météo : Gris/ 10°C

Matériel/outil de sondage		Localisation/repères <small>(photographie dans ce cadre ou en annexe complémentaire)</small>	
Foreuse mode tarière	<input type="checkbox"/> diamètre utilisé :		
Foreuse mode carottier	<input type="checkbox"/> diamètre utilisé :		
Carottier port. percussion	<input checked="" type="checkbox"/> diamètre utilisé : 50		
Pelle mécanique	<input type="checkbox"/>		
Tarière manuelle	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
Commentaires (pb rencontrés lors du sondage, décalage, refus..)			

GPS (oui / non) n°27894: Oui

X : 395 785 m Y: 2 355 549 m Z: 100 m NGF

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)		Indices organoleptiques	Prélèvements échantillons		
Profondeur	Description visuelle	PID N°30100096	Profondeur	N°	Heure
m/sol		ppm	m/sol		
0,0 - 0,05	Enrobé				
0,05 - 0,5	Remblais Graveleux gris	0	S1 (0,0 - 1,0 m)		10H00
0,5 - 1,0	Terrain naturel limons marron	0			

**FICHE SONDAGE/ ECHANTILLONNAGE SOLS**

S2

Site: ZI du grand verger à EVRON (53) N°affaire 13482110

Client : AJAY EUROPE Sondeur NEOTERRA

Opérateur : NC Date: 20/01/14 Heure: 10H10 Météo : Gris/ 10°C

Matériel/outil de sondage **Localisation/repères** (photographie dans ce cadre ou en annexe complémentaire)Foreuse mode tarière diamètre utilisé :Foreuse mode carottier diamètre utilisé :Carottier port. percussion diamètre utilisé : 50Pelle mécanique Tarière manuelle

Commentaires (pb rencontrés lors du sondage, décalage, refus..)

GPS (oui / non) n°27894: Oui

X : 395 781 m Y: 2 355 543 m Z: 100 m NGF

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...) **Indices organoleptiques** **Prélèvements échantillons**

Profondeur Description visuelle PID N°30100096 Profondeur N° Heure

m/sol ppm m/sol

0,0 - 0,16 Dalle béton

0,16 - 0,5 Remblais graveleux gris 0 S2 (0,0 - 1,0 m) 10H20

0,5 - 1,0 Terrain naturel gris avec odeur MO en décomposition 0

**FICHE SONDAGE/ ECHANTILLONNAGE SOLS****S3**

Site: ZI du grand verger à EVRON (53)	N°affaire	13482110	
Client : AJAY EUROPE	Sondeur	NEOTERRA	
Opérateur : NC	Date: 20/01/14	Heure: 10H30	Météo : Gris/ 10°C

Matériel/outil de sondage		Localisation/repères <small>(photographie dans ce cadre ou en annexe complémentaire)</small>	
Foreuse mode tarière	<input type="checkbox"/> diamètre utilisé :		
Foreuse mode carottier	<input type="checkbox"/> diamètre utilisé :		
Carottier port. percussion	<input checked="" type="checkbox"/> diamètre utilisé : 50		
Pelle mécanique	<input type="checkbox"/>		
Tarière manuelle	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
Commentaires (pb rencontrés lors du sondage, décalage, refus..)			
GPS (oui / non) n°27894: Oui			
X : 395 802 m		Y: 2 335 548 m	Z: 100 m NGF

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)		Indices organoleptiques	Prélèvements échantillons		
Profondeur	Description visuelle	PID N°30100096	Profondeur	N°	Heure
m/sol		ppm	m/sol		
0,0 - 0,3	Remblais sablo - graveleux beige	0	S3 (0,0 - 1,0)		10H40
0,3 - 1,0	Terrain naturel limoneux gris	0			
1,0 - 2,0	Terrain naturel limoneux marron	0	S3 (1,0 - 2,0)		10H45

**FICHE SONDAGE/ ECHANTILLONNAGE SOLS**

S4

Site: ZI du grand verger à EVRON (53)		N'affaire	13482110
Client : AJAY EUROPE		Sondeur	NEOTERRA
Opérateur : NC	Date: 20/01/14	Heure: 10H40	Météo : Gris/ 10°C

Matériel/outil de sondage		Localisation/repères <small>(photographie dans ce cadre ou en annexe complémentaire)</small>	
Foreuse mode tarière	<input type="checkbox"/> diamètre utilisé :		
Foreuse mode carottier	<input type="checkbox"/> diamètre utilisé :		
Carottier port. percussion	<input checked="" type="checkbox"/> diamètre utilisé : 50		
Pelle mécanique	<input type="checkbox"/>		
Tarière manuelle	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
Commentaires (pb rencontrés lors du sondage, décalage, refus..)			
Remarque : Venues d'eaux de ruissellement vars 0,4 m			
GPS (oui / non) n°27894: Oui			
X : 395 773 m		Y: 2 355 557 m	Z: 100 m NGF

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)		Indices organoleptiques	Prélèvements échantillons		
Profondeur	Description visuelle	PID N°30100096	Profondeur	N°	Heure
m/sol		ppm	m/sol		
0,0 - 0,14	Dalle béton				
0,14 - 0,4	Remblais graveleux beige	0	S4 (0,0 - 1,0 m)		10H50
0,4 - 1,0	Terrain limoneux sec gris	0	S4 (1,0 - 2,0 m)		10H55
1,0 - 3,0	Terrain limoneux beige compact sec	0	S4 (2,0 - 3,0 m)		11H00

**FICHE SONDAGE/ ECHANTILLONNAGE SOLS****S5**

Site: ZI du grand verger à EVRON (53)		N°affaire	13482110
Client : AJAY EUROPE		Sondeur	NEOTERRA
Opérateur : NC	Date: 20/01/14	Heure: 15H00	Météo : Gris/ 10°C

Matériel/outil de sondage		Localisation/repères <small>(photographie dans ce cadre ou en annexe complémentaire)</small>
Foreuse mode tarière	<input type="checkbox"/> diamètre utilisé :	
Foreuse mode carottier	<input type="checkbox"/> diamètre utilisé :	
Carottier port. percussion	<input checked="" type="checkbox"/> diamètre utilisé : 50	
Pelle mécanique	<input type="checkbox"/>	
Tarière manuelle	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
Commentaires (pb rencontrés lors du sondage, décalage, refus..)		

GPS (oui / non) n°27894: Oui

X : 395 787 m Y: 2 355 575 m Z: 100 m NGF

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)		Indices organoleptiques	Prélèvements échantillons		
Profondeur	Description visuelle	PID N°30100096	Profondeur	N°	Heure
m/sol		ppm	m/sol		
0,0 - 0,5	Remblais graveleux gris	0			
0,5 - 1,0	Terrain limoneux gris	0	S5 (0,0 - 1,0 m)		15H10

**FICHE SONDAGE/ ECHANTILLONNAGE SOLS**

S6

Site: ZI du grand verger à EVRON (53)		N°affaire	13482110
Client : AJAY EUROPE		Sondeur	NEOTERRA
Opérateur : NC	Date: 20/01/14	Heure: 11H00	Météo : Gris/ 10°C

Matériel/outil de sondage		Localisation/repères <small>(photographie dans ce cadre ou en annexe complémentaire)</small>
Foreuse mode tarière	<input type="checkbox"/> diamètre utilisé :	
Foreuse mode carottier	<input type="checkbox"/> diamètre utilisé :	
Carottier port. percussion	<input checked="" type="checkbox"/> diamètre utilisé : 50	
Pelle mécanique	<input type="checkbox"/>	
Tarière manuelle	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
Commentaires (pb rencontrés lors du sondage, décalage, refus..)		

GPS (oui / non) n°27894: Oui

X : 395 752 m Y: 2 355 575 m Z: 100 m NGF

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)		Indices organoleptiques	Prélèvements échantillons		
Profondeur	Description visuelle	PID N°30100096	Profondeur	N°	Heure
m/sol		ppm	m/sol		
0,0 - 0,05	Enrobé				
0,05 - 0,5	Remblais sablo - graveleux avec couleurs HC entre 0,45 et 0,5	0	S6 (0,0 - 1,0 m)		11H10
0,5 - 1,0	Terrain naturel limoneux beige	0			

**FICHE SONDAGE/ ECHANTILLONNAGE SOLS**

S7

Site: ZI du grand verger à EVRON (53)		N°affaire	13482110
Client : AJAY EUROPE		Sondeur	NEOTERRA
Opérateur : NC	Date: 20/01/14	Heure: 11H45	Météo : Gris/ 10°C

Matériel/outil de sondage		Localisation/repères (photographie dans ce cadre ou en annexe complémentaire)
Foreuse mode tarière	<input type="checkbox"/> diamètre utilisé :	
Foreuse mode carottier	<input type="checkbox"/> diamètre utilisé :	
Carottier port. percussion	<input checked="" type="checkbox"/> diamètre utilisé : 50	
Pelle mécanique	<input type="checkbox"/>	
Tarière manuelle	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
Commentaires (pb rencontrés lors du sondage, décalage, refus..)		

GPS (oui / non) n°27894: Oui

X : 395 746 m Y: 2 355 575 m Z: 100 m NGF

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)		Indices organoleptiques	Prélèvements échantillons		
Profondeur	Description visuelle	PID N°30100096	Profondeur	N°	Heure
m/sol		ppm	m/sol		
0,0 - 0,3	Remblais graveleux beige	0	S7 (0,0 - 1,0 m)		11H45
0,3 - 1,0	Terrain naturel, limonueux gris	0			

**FICHE SONDAGE/ ECHANTILLONNAGE SOLS****S8**

Site: ZI du grand verger à EVRON (53)		N°affaire	13482110
Client : AJAY EUROPE		Sondeur	NEOTERRA
Opérateur : NC	Date: 20/01/14	Heure: 11H20	Météo : Gris/ 10°C

Matériel/outil de sondage		Localisation/repères (photographie dans ce cadre ou en annexe complémentaire)
Foreuse mode tarière	<input type="checkbox"/> diamètre utilisé :	
Foreuse mode carottier	<input type="checkbox"/> diamètre utilisé :	
Carottier port. percussion	<input checked="" type="checkbox"/> diamètre utilisé : 50	
Pelle mécanique	<input type="checkbox"/>	
Tarière manuelle	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
Commentaires (pb rencontrés lors du sondage, décalage, refus..)		

GPS (oui / non) n°27894: Oui

X : 395 764 m Y: 2 355 592 m Z: 100 m NGF

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)		Indices organoleptiques	Prélèvements échantillons		
Profondeur	Description visuelle	PID N°30100096	Profondeur	N°	Heure
m/sol		ppm	m/sol		
0,0 - 0,3	Remblais graveleux beige	0			
0,3 - 1,0	Terrain naturel limoneux gris	0	S8 (0,0 - 1,0 m)		11H30

**FICHE SONDAGE/ ECHANTILLONNAGE SOLS**

S9

Site: ZI du grand verger à EVRON (53)		N°affaire	13482110
Client : AJAY EUROPE		Sondeur	NEOTERRA
Opérateur : NC	Date: 20/01/14	Heure: 11H40	Météo : Gris/ 10°C

Matériel/outil de sondage		Localisation/repères <small>(photographie dans ce cadre ou en annexe complémentaire)</small>
Foreuse mode tarière	<input type="checkbox"/> diamètre utilisé :	
Foreuse mode carottier	<input type="checkbox"/> diamètre utilisé :	
Carottier port. percussion	<input checked="" type="checkbox"/> diamètre utilisé : 50	
Pelle mécanique	<input type="checkbox"/>	
Tarière manuelle	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
Commentaires (pb rencontrés lors du sondage, décalage, refus..)		

GPS (oui / non) n°27894: Oui		
X : 395 738 m	Y: 2 355 594 m	Z: 100 m NGF

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)		Indices organoleptiques	Prélèvements échantillons		
Profondeur	Description visuelle	PID N°30100096	Profondeur	N°	Heure
m/sol		ppm	m/sol		
0,0 - 0,3	Remblais graveleux beige	0	S9 (0,0 - 1,0 m)		11H45
0,3 - 1,0	Terrain naturel limoneux marron	0			

**FICHE SONDAGE/ ECHANTILLONNAGE SOLS**

S10

Site: ZI du grand verger à EVRON (53) N°affaire 13482110

Client : AJAY EUROPE Sondeur NEOTERRA

Opérateur : NC Date: 20/01/14 Heure: 15H00 Météo : Gris/ 10°C

Matériel/outil de sondage **Localisation/repères** (photographie dans ce cadre ou en annexe complémentaire) :

Foreuse mode tarière	<input type="checkbox"/>	diamètre utilisé :
Foreuse mode carottier	<input type="checkbox"/>	diamètre utilisé :
Carottier port. percussion	<input checked="" type="checkbox"/>	diamètre utilisé : 50
Pelle mécanique	<input type="checkbox"/>	
Tarière manuelle	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	

Commentaires (pb rencontrés lors du sondage, décalage, refus..)

Cuves s'est vidée, accident sur site, rien à voir avec l'intervention

GPS (oui / non) n°27894: Oui

X : 395 757 m Y: 2 355 556 m Z: 100 m NGF

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...) **Indices organoleptiques** **Prélèvements échantillons**

Profondeur	Description visuelle	PID N°30100096	Profondeur	N°	Heure
m/sol		ppm	m/sol		
0,0 - 0,16	Dalle béton		S10 (0,0 - 1,0 m)		15H10
0,16 - 0,90	Remblais sablo - graveleux gris	0			
0,90 - 1,0	Terrain naturel limoneux beige	0			

**FICHE SONDAGE/ ECHANTILLONNAGE SOLS**

Stémoin

Site: ZI du grand verger à EVRON (53)		N'affaire	13482110
Client : AJAY EUROPE		Sondeur	NEOTERRA
Opérateur : NC	Date: 20/01/14	Heure: 15H30	Météo : Gris/ 10°C

Matériel/outil de sondage		Localisation/repères <small>(photographie dans ce cadre ou en annexe complémentaire)</small>
Foreuse mode tarière	<input type="checkbox"/> diamètre utilisé :	
Foreuse mode carottier	<input type="checkbox"/> diamètre utilisé :	
Carottier port. percussion	<input checked="" type="checkbox"/> diamètre utilisé : 50	
Pelle mécanique	<input type="checkbox"/>	
Tarière manuelle	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
Commentaires (pb rencontrés lors du sondage, décalage, refus..)		

GPS (oui / non) n°27894: Oui

X : 395 691 m Y: 2 355 527 m Z: 100 m NGF

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)		Indices organoleptiques	Prélèvements échantillons		
Profondeur	Description visuelle	PID N°30100096	Profondeur	N°	Heure
m/sol		ppm	m/sol		
0,0 - 0,4	Terre végétale	0	Stémoin (0,0 - 1,0 m)		15H45
0,4 - 1,0	Terrain naturel limoneux marron				

ANNEXE 4



Rapport d'analyse

Apave Nord Ouest SAS - AGENCE NANTES

Nicolas CARIOU

5 Rue de la Johardiere- bp 20289

F-44803 SAINT HERBLAIN

Page 1 sur 23

Votre nom de Projet : Analyses de sol
Votre référence de Projet : 13482110 - EVRON(53)
Référence du rapport ALcontrol : 12095036, version: 1

Rotterdam, 27-01-2015

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet 13482110 - EVRON(53).

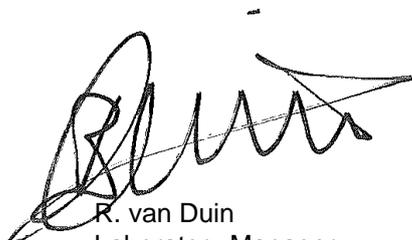
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 23 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



R. van Duin
Laboratory Manager



Rapport d'analyse

Projet Analyses de sol
Référence du projet 13482110 - EVRON(53)
Réf. du rapport 12095036 - 1

Date de commande 13-01-2015
Date de début 14-01-2015
Rapport du 27-01-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	S1(0-1m)					
002	Sol	S2(0-1m)					
003	Sol	S3(1-2m)					
004	Sol	S4(2-3m)					
005	Sol	S5(0-1m)					

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique	Q	84.3	80.6	80.6	85.2	81.2
<i>METAUX</i>							
arsenic	mg/kg MS	Q	11	13	9.5	39	4.7
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	31	27	34	30	19
cuivre	mg/kg MS	Q	22	19	37	34	9.9
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	15	13	16	16	11
nickel	mg/kg MS	Q	28	19	41	31	14
zinc	mg/kg MS	Q	71	75	98	92	55
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>							
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet Analyses de sol
Référence du projet 13482110 - EVRON(53)
Réf. du rapport 12095036 - 1

Date de commande 13-01-2015
Date de début 14-01-2015
Rapport du 27-01-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	S1(0-1m)
002	Sol	S2(0-1m)
003	Sol	S3(1-2m)
004	Sol	S4(2-3m)
005	Sol	S5(0-1m)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	11	<5	<5	<5
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20

ANALYSES SOUS-TRAITÉES

lode voir annexe voir annexe voir annexe voir annexe voir annexe

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Rapport d'analyse

Projet Analyses de sol
Référence du projet 13482110 - EVRON(53)
Réf. du rapport 12095036 - 1

Date de commande 13-01-2015
Date de début 14-01-2015
Rapport du 27-01-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon					
006	Sol	S6(0-1m)					
007	Sol	S7(0-1m)					
008	Sol	S8(0-1m)					
009	Sol	S9(0-1m)					
010	Sol	S10(0-1m)					

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
matière sèche	% massique	Q	85.8	82.7	79.3	82.9	82.7
<i>METAUX</i>							
arsenic	mg/kg MS	Q	10	8.0	7.9	6.4	8.3
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	22	25	21	20	17
cuivre	mg/kg MS	Q	23	16	15	13	30
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	13	13	14	13	14
nickel	mg/kg MS	Q	20	16	17	15	12
zinc	mg/kg MS	Q	55	58	58	55	56
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>							
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.04 ¹⁾	<0.03	<0.03
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.03 ¹⁾	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.03 ¹⁾	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.03 ¹⁾	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.03 ¹⁾	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.03 ¹⁾	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet Analyses de sol
Référence du projet 13482110 - EVRON(53)
Réf. du rapport 12095036 - 1

Date de commande 13-01-2015
Date de début 14-01-2015
Rapport du 27-01-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	S6(0-1m)
007	Sol	S7(0-1m)
008	Sol	S8(0-1m)
009	Sol	S9(0-1m)
010	Sol	S10(0-1m)

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	8.5
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20

ANALYSES SOUS-TRAITÉES

lode voir annexe voir annexe voir annexe voir annexe voir annexe

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Projet Analyses de sol
Référence du projet 13482110 - EVRON(53)
Réf. du rapport 12095036 - 1

Date de commande 13-01-2015
Date de début 14-01-2015
Rapport du 27-01-2015

Commentaire

1 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Paraphe :



Projet Analyses de sol
Référence du projet 13482110 - EVRON(53)
Réf. du rapport 12095036 - 1

Date de commande 13-01-2015
Date de début 14-01-2015
Rapport du 27-01-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	Stémoin(0-1m)

Analyse	Unité	Q	011
---------	-------	---	-----

matière sèche	% massique Q		80.8
---------------	--------------	--	------

METAUX

arsenic	mg/kg MS	Q	9.6
cadmium	mg/kg MS	Q	0.25
chrome	mg/kg MS	Q	27
cuivre	mg/kg MS	Q	26
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	15
nickel	mg/kg MS	Q	24
zinc	mg/kg MS	Q	73

COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS

benzène	mg/kg MS	Q	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05

HYDROCARBURES TOTAUX

fraction C5-C6	mg/kg MS		<10
fraction C6-C8	mg/kg MS		<10
fraction C8-C10	mg/kg MS		<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Projet Analyses de sol
Référence du projet 13482110 - EVRON(53)
Réf. du rapport 12095036 - 1

Date de commande 13-01-2015
Date de début 14-01-2015
Rapport du 27-01-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	Stémoin(0-1m)

Analyse	Unité	Q	011
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20

ANALYSES SOUS-TRAITÉES
lode

voir annexe

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Rapport d'analyse

Projet Analyses de sol
Référence du projet 13482110 - EVRON(53)
Réf. du rapport 12095036 - 1

Date de commande 13-01-2015
Date de début 14-01-2015
Rapport du 27-01-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à NEN-ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-ISO 11465
arsenic	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Conforme à NEN 6950 (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-ISO 16772) destruction équivalente à NEN-EN 16174, analyse conforme à CEN/TS 16175-2
plomb	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xyènes	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans 1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Méthode interne, Headspace GCMS
bromoforme	Sol	Idem
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	équivalent à NEN-EN-ISO 16703
iode	Sol	Analyse sous-traitée
	Sol	Méthode interne, GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V6696540	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
001	V6696542	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
002	V6696548	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
002	V6696546	13-01-2015	12-01-2015	ALC201

Paraphe :



Projet Analyses de sol
Référence du projet 13482110 - EVRON(53)
Réf. du rapport 12095036 - 1

Date de commande 13-01-2015
Date de début 14-01-2015
Rapport du 27-01-2015

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
003	V6682829	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
003	V6820299	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
004	V6696545	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
004	V6696536	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
005	V6745457	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
005	V6745503	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
006	V6696524	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
006	V6696525	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
007	V6696549	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
007	V6696493	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
008	V6696533	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
008	V6696521	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
009	V6696505	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
009	V6696526	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
010	V6820305	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
010	V6745445	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
011	V6745496	13-01-2015	12-01-2015	ALC201
011	V6745433	13-01-2015	12-01-2015	ALC201

Paraphe :



Projet Analyses de sol
Référence du projet 13482110 - EVRON(53)
Réf. du rapport 12095036 - 1

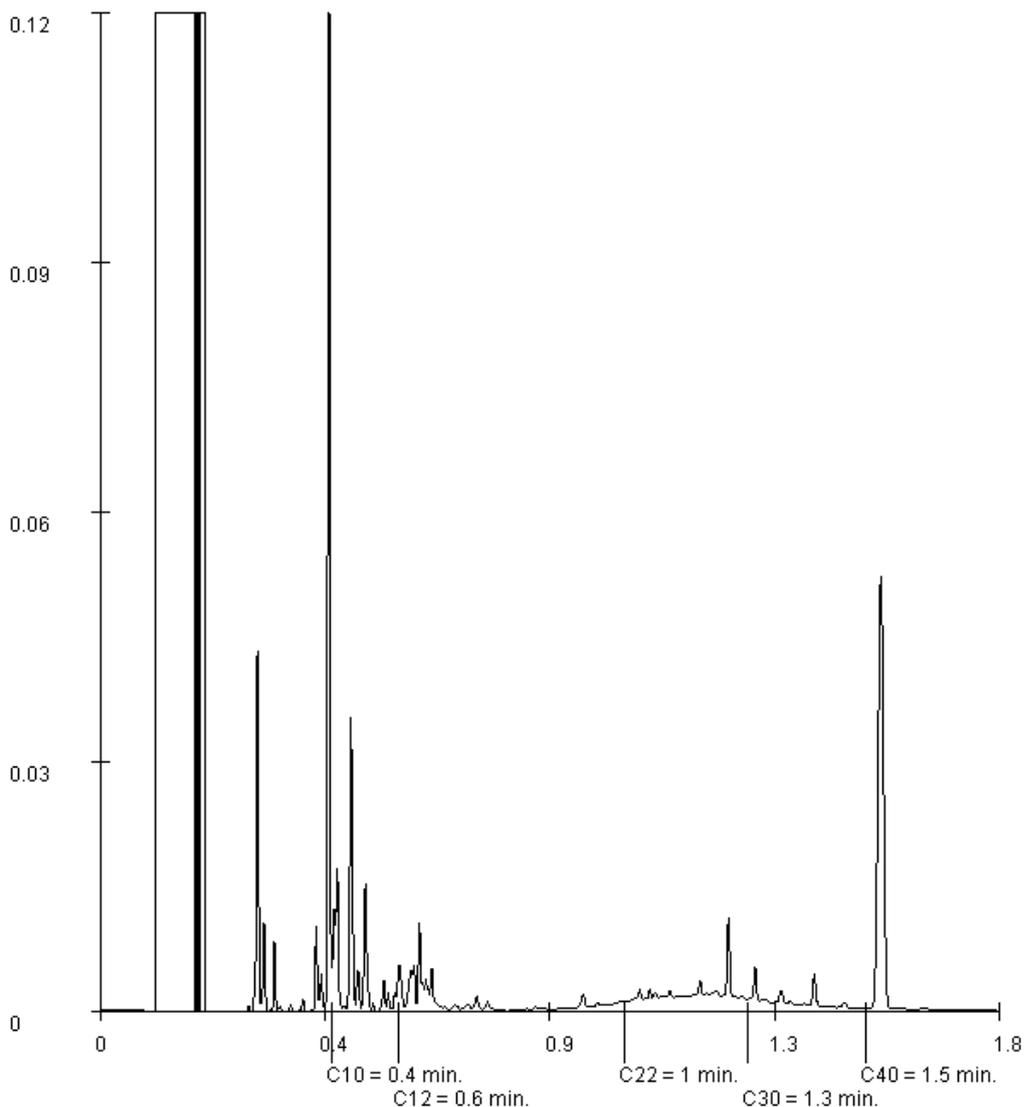
Date de commande 13-01-2015
Date de début 14-01-2015
Rapport du 27-01-2015

Référence de l'échantillon: 002
Information relative aux échantillons S2(0-1m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



Projet Analyses de sol
Référence du projet 13482110 - EVRON(53)
Réf. du rapport 12095036 - 1

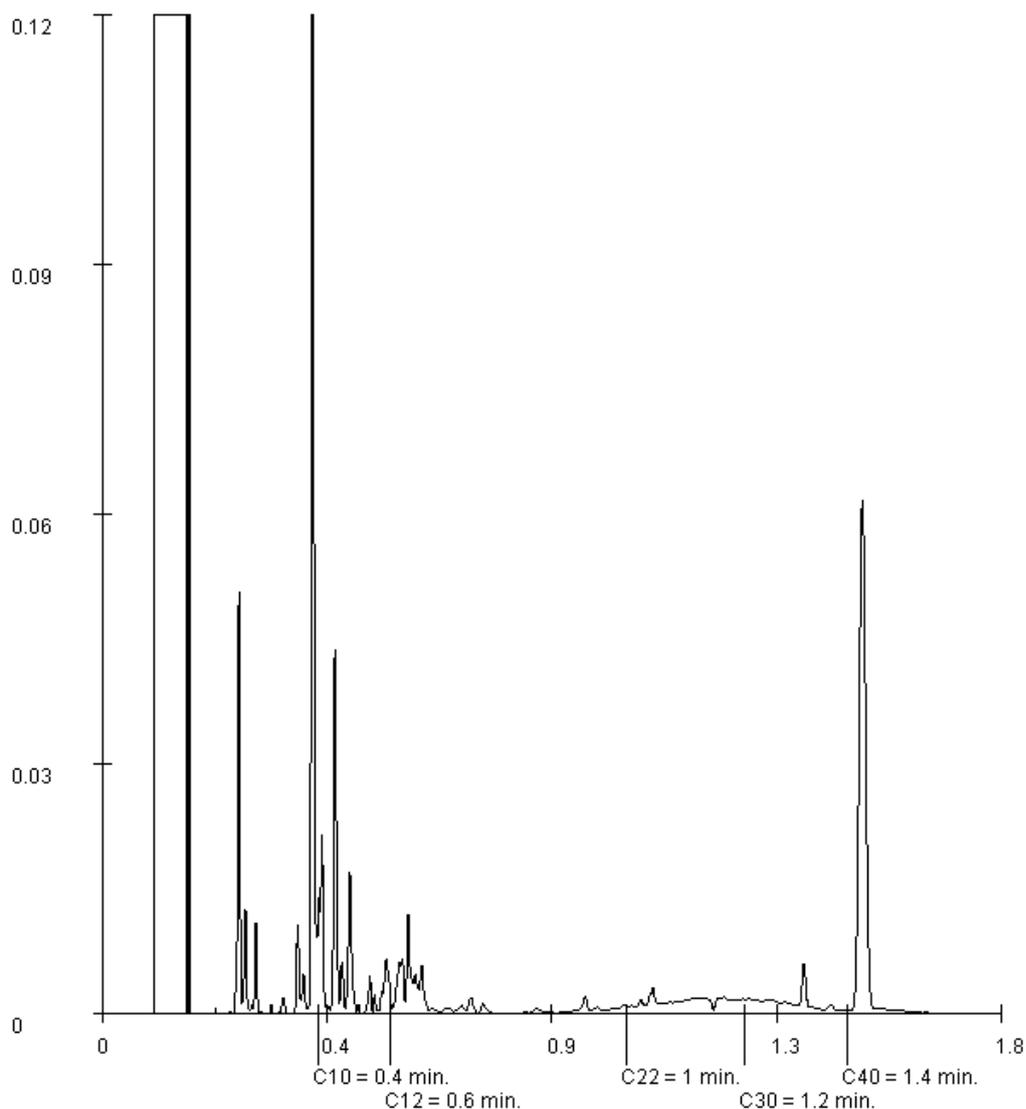
Date de commande 13-01-2015
Date de début 14-01-2015
Rapport du 27-01-2015

Référence de l'échantillon: 010
Information relative aux échantillons S10(0-1m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

RAPPORT D'ANALYSE

N° de Dossier 274352
 N° Echantillon : 1
 Page N°: 1/1

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
 Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon : 12095036-001 - S1 (0-1m)
Lieu de prélèvement : ALCONTROL - Projet 12095036
Nature de l'échantillon : Sol
Prélèvement assuré par : le client le 12/01/2015
Réception au laboratoire : 15/01/2015
Demandeur de l'analyse : Autocontrôle
Copie des résultats à : ALCONTROL LABORATORIES

ALCONTROL LABORATORIES
Ludovic Baron

99-101 avenue Louis Roche

92230 GENNEVILLIERS

Responsabilité technique des analyses :

Chimie de l'environnement : C. MARQUASSUZAA

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
Préparation de l'échantillon			
L Tamisage à 4 mm	Echantillon tamisé à 4 mm		Méthode interne selon Prep/FT01
BILAN IONIQUE ET MINERAL			
Anions minéraux			
L Iode	37,9	mg/kg de M.S.	par ICP/MS (NF EN ISO 17294-2)
Préparation des échantillons pour l'analyse de métaux et éléments minéraux			
L Minéralisation	Mise en solution en milieu fermé par attaque avec NH ₃ .		Préparation

à Lagor, le 27/01/2015

Chef de Section

Votre satisfaction est notre principale préoccupation,
 n'hésitez pas à nous adresser vos remarques.

Agréé par le Ministère de la Santé et des Sports.
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère
 chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du
 27 octobre 2011.
 Agréé par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.
 Agréé par l'autorité de sûreté nucléaire.

ACCREDITATION
 LAGOR : I-1173
 TARBES : I-1059
 LISTE DES SITES
 ACCREDITES ET
 PORTEE
 DISPONIBLE SUR
 www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
 La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
 L'accréditation de la section Essai de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par
 l'accréditation.
 La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
 Sites d'analyses : L pour Lagor, T pour Tarbes, A pour Agen, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont de Marsan

L. POUCHOU

Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

RAPPORT D'ANALYSE

N° de Dossier 274352
 N° Echantillon : 2
 Page N°: 1/1

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
 Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon : 12095036-002 - S2 (0-1m)
Lieu de prélèvement : ALCONTROL - Projet 12095036
Nature de l'échantillon : Sol
Prélèvement assuré par : le client le 12/01/2015
Réception au laboratoire : 15/01/2015
Demandeur de l'analyse : Autocontrôle
Copie des résultats à : ALCONTROL LABORATORIES

ALCONTROL LABORATORIES
Ludovic Baron

99-101 avenue Louis Roche

92230 GENNEVILLIERS

Responsabilité technique des analyses :

Chimie de l'environnement : C. MARQUASSUZAA

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
Préparation de l'échantillon			
L Tamisage à 4 mm	Echantillon tamisé à 4 mm		Méthode interne selon Prep/FT01
BILAN IONIQUE ET MINERAL			
Anions minéraux			
L Iode	111	mg/kg de M.S.	par ICP/MS (NF EN ISO 17294-2)
Préparation des échantillons pour l'analyse de métaux et éléments minéraux			
L Minéralisation	Mise en solution en milieu fermé par attaque avec NH3.		Préparation

à Lagor, le 27/01/2015

Chef de Section

Votre satisfaction est notre principale préoccupation,
 n'hésitez pas à nous adresser vos remarques.

Agréé par le Ministère de la Santé et des Sports.
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère
 chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du
 27 octobre 2011.
 Agréé par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.
 Agréé par l'autorité de sûreté nucléaire.

ACCREDITATION
 LAGOR : I-1173
 TARBES : I-1059
 LISTE DES SITES
 ACCREDITES ET
 PORTEE
 DISPONIBLE SUR
 www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
 La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
 L'accréditation de la section Essai de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par
 l'accréditation.
 La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
 Sites d'analyses : L pour Lagor, T pour Tarbes, A pour Agen, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont de Marsan

L. POUCHOU

Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

RAPPORT D'ANALYSE

N° de Dossier 274352
 N° Echantillon : 3
 Page N°: 1/1

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
 Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon : 12095036-003 - S3 (1-2m)
Lieu de prélèvement : ALCONTROL - Projet 12095036
Nature de l'échantillon : Sol
Prélèvement assuré par : le client le 12/01/2015
Réception au laboratoire : 15/01/2015
Demandeur de l'analyse : Autocontrôle
Copie des résultats à : ALCONTROL LABORATORIES

ALCONTROL LABORATORIES
Ludovic Baron

99-101 avenue Louis Roche

92230 GENNEVILLIERS

Responsabilité technique des analyses :

Chimie de l'environnement : C. MARQUASSUZAA

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
Préparation de l'échantillon			
L Tamisage à 4 mm	Echantillon tamisé à 4 mm		Méthode interne selon Prep/FT01
BILAN IONIQUE ET MINERAL			
Anions minéraux			
L Iode	25,5	mg/kg de M.S.	par ICP/MS (NF EN ISO 17294-2)
Préparation des échantillons pour l'analyse de métaux et éléments minéraux			
L Minéralisation	Mise en solution en milieu fermé par attaque avec NH ₃ .		Préparation

à Lagor, le 27/01/2015

Chef de Section

Votre satisfaction est notre principale préoccupation,
 n'hésitez pas à nous adresser vos remarques.

Agréé par le Ministère de la Santé et des Sports.
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère
 chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du
 27 octobre 2011.
 Agréé par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.
 Agréé par l'autorité de sûreté nucléaire.

ACCREDITATION
 LAGOR : I-1173
 TARBES : I-1059
 LISTE DES SITES
 ACCREDITES ET
 PORTEE
 DISPONIBLE SUR
 www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
 La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
 L'accréditation de la section Essai de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par
 l'accréditation.
 La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
 Sites d'analyses : L pour Lagor, T pour Tarbes, A pour Agen, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont de Marsan

L. POUCHOU

Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

RAPPORT D'ANALYSE

N° de Dossier 274352
 N° Echantillon : 4
 Page N°: 1/1

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
 Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon : 12095036-004 - S4 (2-3m)
Lieu de prélèvement : ALCONTROL - Projet 12095036
Nature de l'échantillon : Sol
Prélèvement assuré par : le client le 12/01/2015
Réception au laboratoire : 15/01/2015
Demandeur de l'analyse : Autocontrôle
Copie des résultats à : ALCONTROL LABORATORIES

ALCONTROL LABORATORIES
Ludovic Baron

99-101 avenue Louis Roche

92230 GENNEVILLIERS

Responsabilité technique des analyses :

Chimie de l'environnement : C. MARQUASSUZAA

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
Préparation de l'échantillon			
L Tamisage à 4 mm	Echantillon tamisé à 4 mm		Méthode interne selon Prep/FT01
BILAN IONIQUE ET MINERAL			
Anions minéraux			
L Iode	35,5	mg/kg de M.S.	par ICP/MS (NF EN ISO 17294-2)
Préparation des échantillons pour l'analyse de métaux et éléments minéraux			
L Minéralisation	Mise en solution en milieu fermé par attaque avec NH ₃ .		Préparation

à Lagor, le 27/01/2015

Chef de Section

Votre satisfaction est notre principale préoccupation,
 n'hésitez pas à nous adresser vos remarques.

Agréé par le Ministère de la Santé et des Sports.
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère
 chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du
 27 octobre 2011.
 Agréé par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.
 Agréé par l'autorité de sûreté nucléaire.

ACCREDITATION
 LAGOR : I-1173
 TARBES : I-1059
 LISTE DES SITES
 ACCREDITES ET
 PORTEE
 DISPONIBLE SUR
 www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
 La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
 L'accréditation de la section Essai de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par
 l'accréditation.
 La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
 Sites d'analyses : L pour Lagor, T pour Tarbes, A pour Agen, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont de Marsan

L. POUCHOU

Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

RAPPORT D'ANALYSE

N° de Dossier 274352
 N° Echantillon : 5
 Page N°: 1/1

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
 Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon : 12095036-005 - S5 (0-1m)
Lieu de prélèvement : ALCONTROL - Projet 12095036
Nature de l'échantillon : Sol
Prélèvement assuré par : le client le 12/01/2015
Réception au laboratoire : 15/01/2015
Demandeur de l'analyse : Autocontrôle
Copie des résultats à : ALCONTROL LABORATORIES

ALCONTROL LABORATORIES
Ludovic Baron

99-101 avenue Louis Roche

92230 GENNEVILLIERS

Responsabilité technique des analyses :

Chimie de l'environnement : C. MARQUASSUZAA

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
Préparation de l'échantillon			
L Tamisage à 4 mm	Echantillon tamisé à 4 mm		Méthode interne selon Prep/FT01
BILAN IONIQUE ET MINERAL			
Anions minéraux			
L Iode	91,1	mg/kg de M.S.	par ICP/MS (NF EN ISO 17294-2)
Préparation des échantillons pour l'analyse de métaux et éléments minéraux			
L Minéralisation	Mise en solution en milieu fermé par attaque avec NH ₃ .		Préparation

à Lagor, le 27/01/2015

Chef de Section

Votre satisfaction est notre principale préoccupation,
 n'hésitez pas à nous adresser vos remarques.

Agréé par le Ministère de la Santé et des Sports.
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère
 chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du
 27 octobre 2011.
 Agréé par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.
 Agréé par l'autorité de sûreté nucléaire.

ACCREDITATION
 LAGOR : I-1173
 TARBES : I-1059
 LISTE DES SITES
 ACCREDITES ET
 PORTEE
 DISPONIBLE SUR
 www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
 La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
 L'accréditation de la section Essai de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par
 l'accréditation.
 La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
 Sites d'analyses : L pour Lagor, T pour Tarbes, A pour Agen, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont de Marsan

L. POUCHOU

Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

RAPPORT D'ANALYSE

N° de Dossier 274352
 N° Echantillon : 6
 Page N°: 1/1

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
 Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon : 12095036-006 - S6 (0-1m)
Lieu de prélèvement : ALCONTROL - Projet 12095036
Nature de l'échantillon : Sol
Prélèvement assuré par : le client le 12/01/2015
Réception au laboratoire : 15/01/2015
Demandeur de l'analyse : Autocontrôle
Copie des résultats à : ALCONTROL LABORATORIES

ALCONTROL LABORATORIES
Ludovic Baron

99-101 avenue Louis Roche

92230 GENNEVILLIERS

Responsabilité technique des analyses :

Chimie de l'environnement : C. MARQUASSUZAA

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
Préparation de l'échantillon			
L Tamisage à 4 mm	Echantillon tamisé à 4 mm		Méthode interne selon Prep/FT01
BILAN IONIQUE ET MINERAL			
Anions minéraux			
L Iode	81	mg/kg de M.S.	par ICP/MS (NF EN ISO 17294-2)
Préparation des échantillons pour l'analyse de métaux et éléments minéraux			
L Minéralisation	Mise en solution en milieu fermé par attaque avec NH3.		Préparation

à Lagor, le 27/01/2015

Chef de Section

Votre satisfaction est notre principale préoccupation,
 n'hésitez pas à nous adresser vos remarques.

Agréé par le Ministère de la Santé et des Sports.
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère
 chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du
 27 octobre 2011.
 Agréé par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.
 Agréé par l'autorité de sûreté nucléaire.

ACCREDITATION
 LAGOR : I-1173
 TARBES : I-1059
 LISTE DES SITES
 ACCREDITES ET
 PORTEE
 DISPONIBLE SUR
 www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
 La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
 L'accréditation de la section Essai de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par
 l'accréditation.
 La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
 Sites d'analyses : L pour Lagor, T pour Tarbes, A pour Agen, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont de Marsan

L. POUCHOU



RAPPORT D'ANALYSE

N° de Dossier : 274352
 N° Echantillon : 7
 Page N°: 1/1

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
 Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon : 12095036-007 - S7 (0-1m)
Lieu de prélèvement : ALCONTROL - Projet 12095036
Nature de l'échantillon : Sol
Prélèvement assuré par : le client le 12/01/2015
Réception au laboratoire : 15/01/2015
Demandeur de l'analyse : Autocontrôle
Copie des résultats à : ALCONTROL LABORATORIES

ALCONTROL LABORATORIES Ludovic Baron

99-101 avenue Louis Roche

92230 GENNEVILLIERS

Responsabilité technique des analyses :

Chimie de l'environnement : C. MARQUASSUZAA

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
Préparation de l'échantillon			
L Tamisage à 4 mm	Echantillon tamisé à 4 mm		Méthode interne selon Prep/FT01
BILAN IONIQUE ET MINERAL			
Anions minéraux			
L Iode	41	mg/kg de M.S.	par ICP/MS (NF EN ISO 17294-2)
Préparation des échantillons pour l'analyse de métaux et éléments minéraux			
L Minéralisation	Mise en solution en milieu fermé par attaque avec NH3.		Préparation

à Lagor, le 27/01/2015

Chef de Section

Votre satisfaction est notre principale préoccupation, n'hésitez pas à nous adresser vos remarques.

Agréé par le Ministère de la Santé et des Sports.
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.
 Agréé par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.
 Agréé par l'autorité de sûreté nucléaire.

ACCREDITATION
 LAGOR : I-1173
 TARBES : I-1059
 LISTE DES SITES
 ACCREDITES ET
 PORTEE
 DISPONIBLE SUR
 www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
 La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
 L'accréditation de la section Essai de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation.
 La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
 Sites d'analyses : L pour Lagor, T pour Tarbes, A pour Agen, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont de Marsan

L. POUCHOU

Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

RAPPORT D'ANALYSE

N° de Dossier 274352
 N° Echantillon : 8
 Page N°: 1/1

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
 Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon : 12095036-008 - S8 (0-1m)
Lieu de prélèvement : ALCONTROL - Projet 12095036
Nature de l'échantillon : Sol
Prélèvement assuré par : le client le 12/01/2015
Réception au laboratoire : 15/01/2015
Demandeur de l'analyse : Autocontrôle
Copie des résultats à : ALCONTROL LABORATORIES

ALCONTROL LABORATORIES
Ludovic Baron

99-101 avenue Louis Roche

92230 GENNEVILLIERS

Responsabilité technique des analyses :

Chimie de l'environnement : C. MARQUASSUZAA

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
Préparation de l'échantillon			
L Tamisage à 4 mm	Echantillon tamisé à 4 mm		Méthode interne selon Prep/FT01
BILAN IONIQUE ET MINERAL			
Anions minéraux			
L Iode	277	mg/kg de M.S.	par ICP/MS (NF EN ISO 17294-2)
Préparation des échantillons pour l'analyse de métaux et éléments minéraux			
L Minéralisation	Mise en solution en milieu fermé par attaque avec NH ₃ .		Préparation

à Lagor, le 27/01/2015

Chef de Section

Votre satisfaction est notre principale préoccupation,
 n'hésitez pas à nous adresser vos remarques.

Agréé par le Ministère de la Santé et des Sports.
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère
 chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du
 27 octobre 2011.
 Agréé par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.
 Agréé par l'autorité de sûreté nucléaire.

ACCREDITATION
 LAGOR : I-1173
 TARBES : I-1059
 LISTE DES SITES
 ACCREDITES ET
 PORTEE
 DISPONIBLE SUR
 www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
 La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
 L'accréditation de la section Essai de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par
 l'accréditation.
 La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
 Sites d'analyses : L pour Lagor, T pour Tarbes, A pour Agen, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont de Marsan

L. POUCHOU

Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

RAPPORT D'ANALYSE

N° de Dossier 274352
 N° Echantillon : 9
 Page N°: 1/1

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
 Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon : 12095036-009 - S9 (0-1m)
Lieu de prélèvement : ALCONTROL - Projet 12095036
Nature de l'échantillon : Sol
Prélèvement assuré par : le client le 12/01/2015
Réception au laboratoire : 15/01/2015
Demandeur de l'analyse : Autocontrôle
Copie des résultats à : ALCONTROL LABORATORIES

ALCONTROL LABORATORIES
Ludovic Baron

99-101 avenue Louis Roche

92230 GENNEVILLIERS

Responsabilité technique des analyses :

Chimie de l'environnement : C. MARQUASSUZAA

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
Préparation de l'échantillon			
L Tamisage à 4 mm	Echantillon tamisé à 4 mm		Méthode interne selon Prep/FT01
BILAN IONIQUE ET MINERAL			
Anions minéraux			
L Iode	29,1	mg/kg de M.S.	par ICP/MS (NF EN ISO 17294-2)
Préparation des échantillons pour l'analyse de métaux et éléments minéraux			
L Minéralisation	Mise en solution en milieu fermé par attaque avec NH ₃ .		Préparation

à Lagor, le 27/01/2015

Chef de Section

Votre satisfaction est notre principale préoccupation,
 n'hésitez pas à nous adresser vos remarques.

Agréé par le Ministère de la Santé et des Sports.
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère
 chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du
 27 octobre 2011.
 Agréé par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.
 Agréé par l'autorité de sûreté nucléaire.

ACCREDITATION
 LAGOR : I-1173
 TARBES : I-1059
 LISTE DES SITES
 ACCREDITES ET
 PORTEE
 DISPONIBLE SUR
 www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
 La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
 L'accréditation de la section Essai de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par
 l'accréditation.
 La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
 Sites d'analyses : L pour Lagor, T pour Tarbes, A pour Agen, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont de Marsan

L. POUCHOU



Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RAPPORT D'ANALYSE

N° de Dossier : 274352
N° Echantillon : 10
Page N°: 1/1

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Table with 1 column and 7 rows containing sample details: Echantillon, Lieu de prélèvement, Nature de l'échantillon, Prélèvement assuré par, Réception au laboratoire, Demandeur de l'analyse, Copie des résultats à.

ALCONTROL LABORATORIES
Ludovic Baron

99-101 avenue Louis Roche

92230 GENNEVILLIERS

Responsabilité technique des analyses :

Chimie de l'environnement : C. MARQUASSUZAA

Table with 4 columns: PARAMETRES, RESULTAT, UNITE, METHODE. Rows include: Préparation de l'échantillon (Tamisage à 4 mm), BILAN IONIQUE ET MINERAL (Anions minéraux: Iode), Préparation des échantillons pour l'analyse de métaux et éléments minéraux (Minéralisation).

à Lagor, le 27/01/2015

Chef de Section

Votre satisfaction est notre principale préoccupation, n'hésitez pas à nous adresser vos remarques.

Agréé par le Ministère de la Santé et des Sports. Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011. Agréé par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. Agréé par l'autorité de sûreté nucléaire.

ACCREDITATION LAGOR : I-1173 TARBES : I-1059 LISTE DES SITES ACCREDITES ET PORTEE DISPONIBLE SUR www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse. La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire. L'accréditation de la section Essai de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation. La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande. Sites d'analyses : L pour Lagor, T pour Tarbes, A pour Agen, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont de Marsan

L. POUCHOU

Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

RAPPORT D'ANALYSE

N° de Dossier 274352
 N° Echantillon : 11
 Page N°: 1/1

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
 Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon : 12095036-011 - Stémoïn (0-1m)
Lieu de prélèvement : ALCONTROL - Projet 12095036
Nature de l'échantillon : Sol
Prélèvement assuré par : le client le 12/01/2015
Réception au laboratoire : 15/01/2015
Demandeur de l'analyse : Autocontrôle
Copie des résultats à : ALCONTROL LABORATORIES

ALCONTROL LABORATORIES
Ludovic Baron

99-101 avenue Louis Roche

92230 GENNEVILLIERS

Responsabilité technique des analyses :

Chimie de l'environnement : C. MARQUASSUZAA

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
Préparation de l'échantillon			
L Tamisage à 4 mm	Echantillon tamisé à 4 mm		Méthode interne selon Prep/FT01
BILAN IONIQUE ET MINERAL			
Anions minéraux			
L Iode	24,8	mg/kg de M.S.	par ICP/MS (NF EN ISO 17294-2)
Préparation des échantillons pour l'analyse de métaux et éléments minéraux			
L Minéralisation	Mise en solution en milieu fermé par attaque avec NH ₃ .		Préparation

à Lagor, le 27/01/2015

Chef de Section

Votre satisfaction est notre principale préoccupation,
 n'hésitez pas à nous adresser vos remarques.

Agréé par le Ministère de la Santé et des Sports.
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère
 chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du
 27 octobre 2011.
 Agréé par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.
 Agréé par l'autorité de sûreté nucléaire.

ACCREDITATION
 LAGOR : I-1173
 TARBES : I-1059
 LISTE DES SITES
 ACCREDITES ET
 PORTEE
 DISPONIBLE SUR
 www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
 La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
 L'accréditation de la section Essai de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par
 l'accréditation.
 La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
 Sites d'analyses : L pour Lagor, T pour Tarbes, A pour Agen, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont de Marsan

L. POUCHOU

ANNEXE 5

**SITES&SOLS POLLUES
PROTOCOLE EAUX SOUTERRAINES
CONCEPTION – REALISATION OUVRAGE(S)/RESEAU
MESURES IN SITU - ECHANTILLONNAGES**

IDENTIFICATION
Affaire n° : 13482110

Localisation site : EVRON (53)

Client : AJAY Europe

Equipe de projet et version protocole (tableau ci-dessous) :

	Technicien	Ingénieur étude	Chef de Projet	Superviseur
Rédaction		Nicolas CARIOU	Dewi SEVELLEC	
Validation		06/01/14		
Diffusion		x	x	

DONNEES INTEGREES EN CONCEPTION OUVRAGE(S) ET RESEAU PIEZOMETRES

Données	Renseignements spécifiques à la mission/site
Objectif(s) de(s) ouvrage(s) et équipements : <i>Pollution</i> <i>Piézométrie</i> <i>Mesures air du sol (ouvrage combiné)</i> <i>Mise en œuvre procédé traitement – pilote ?</i> <i>Essai de pompages ?</i>	Mesurer la qualité des eaux souterraines au droit du site Non Non Non Non
Nature et comportements des substances recherchées : <i>Mobilité : solubilité, densité, volatilité...</i> <i>LNAPL/DNAPL</i> <i>LD/LQ recherchées</i>	HCT, BTEX, ML8, COHV, iode Fonction des substances (certaines sont volatiles, d'autres surnageants, dissous ou en fond d'ouvrage) Fonction des substances (labo cofrac)
Formations aquifères - type : <i>Nappe libre – captive – artésien - drainage...</i> <i>Géologie : nature formations - granulométrie - hétérogénéité latérale/verticale – cavité – tenue des terrains...</i> <i>Pendage des formations au toit et au plancher de l'aquifère</i> <i>Biseau salé/influence maritime</i>	Nappe libre présente dans les schistes L'ouvrage BSS 03204X0024/F au droit du site (parcelle UE 502) indique un niveau d'eau à environ 12 m/sol en mars 2008 dans les schistes. Ouvrages encrés dans le terrain naturel (argiles vertes avec bancs sableux à partir d'environ 8 m) Aucune information n'a pu être recueillie concernant l'équipement des piézomètres auprès du client le niveau des eaux souterraines était d'environ 14 m de prof/sol en novembre 2013 (source client). NON
Piézométrie : <i>Sens des écoulements - piézométries hautes et basses eaux – positionnement amont/aval</i>	Supposé en direction du Nord-Ouest vers la limite Nord-Ouest de la parcelle d'étude
Caractéristiques hydrodynamiques : <i>Epaisseur ZNS – ZS</i>	ZNS : Environ 12 m

Données	Renseignements spécifiques à la mission/site
<i>Venues d'eaux</i> <i>Productivité – perméabilité – porosité...(multicouche)</i> <i>Vitesses de transferts/faciès</i>	Environ 12 m Absence d'information Absence d'information
Relation nappe/rivière...	Inconnue cependant au regard de la proximité du ruisseau des Grandes Portes ce dernier est considérée comme potentiellement vulnérable vis-à-vis d'une pollution issue du site
Autres forages en pompages à proximité ? <i>Influences</i> <i>données...</i>	forage BSS 032040X0024/F utilisé pour l'alimentation en eau industrielle. Ce forage atteint une profondeur de 100 m de profondeur / sol et indique un niveau d'eau à environ 12 m en mars 2008 dans les schistes / forage pouvant avoir de l'influence Présence de 2 piézomètres sur site / pas d'influence. Aucune information n'a pu être recueillie concernant l'équipement des piézomètres auprès du client le niveau des eaux souterraines était d'environ 14 m de prof/sol en novembre 2013 (source client).
Périmètre de protection AEP ? <i>Localisation</i> <i>Prescriptions sur piézomètres...</i>	Non concerné (source ARS)
Utilisation d'ouvrages existants ? <i>données disponibles ?</i> <i>Incertitudes – états</i> <i>Nettoyage – développement nécessaire...</i>	Non concerné
Qualité physico-chimique de l'eau :	Non connue Aucune information n'a pu être recueillie concernant la qualité des eaux souterraines auprès du client.
Pollution historique nappe ou ouvrages proches ou existants: <i>Données...</i>	Absence d'information Aucune information n'a pu être recueillie concernant la qualité des eaux souterraines auprès du client.
Données géophysique – traçages – modélisations	Absence d'information
Autorisation d'accès - DICT : données spécifiques	Autorisation donnée par AJAY Europe DICT réalisées et obtenues
Contraintes sécurité (distance – implantation) : <i>Réseaux</i> <i>Ouvrages enfouis</i> <i>Plan de prévention...</i>	Pas de plan de réseaux Absence d'information Avec le client et le jour de l'intervention avec le sous-traitant
Contraintes accès matériels – véhicules – site isolé <i>Impacts sur les possibilités techniques ?</i>	Espace vert limitant l'accès au véhicule (pb de dégradation du sol) Aucun
Fourniture eaux - énergies	Non

Données	Renseignements spécifiques à la mission/site
Contraintes riverains	Aucune
Contraintes – sensibilité – protection environnementale	<u>Port du masque</u> en cas de mise en évidence au PID d'un impact dans l'air ambiant lors des prélèvements.
Autres...	

CARACTERISTIQUES PREVISIONNELLES OUVRAGE(S) ET RESEAU

Données ouvrages - équipements	Renseignements spécifiques à la mission
Nombre :	1
Profondeur :	15 m
Localisation Amont/aval :	Aval
Equipement prélèvements pompe – débit... :	Piézomètre : 15 m de profondeur <ul style="list-style-type: none"> - Bouche à clef hors sol - 9 m de tube plein : 64/75 PEHD - 6 m de tube crépiné : 64/75 PEHD - Bouchon de fond Espace annulaire : forage en 150 mm <ul style="list-style-type: none"> - 30cm de béton - 9 m de cutting de forage + bouchon d'argile d'environ 1 m - 6 m de gravier – 0,3 mm Pompe twister + régulateur de débit + cellule de mesure des paramètres physicochimiques – environ 0,5 l/min
Techniques de foration :	Foreuse + MFT et tubage à l'avancement
Tubes de soutènement des terrains :	OUI – présence d'alluvions argileux entre environ 1 et 5 m de profondeur
Suivi des paramètres de foration ? :	Non
Train de tiges vissé ? Tubages vissés ? (si lubrifiant : inertes/végétal – cf FDS foreur...)	OUI OUI - PEHD
Diamètres : Foration Equipement Annulaire	150 61/75 PEHD 32,5 mm
Epaisseurs tubage et nature matériaux pleins et localisation : (résistance écrasement – cimentation - /résistance aux agressions – faible potentiel d'échanges...)	Piézomètre : 15 m de profondeur <ul style="list-style-type: none"> - Bouche à clef hors sol - 9 m de tube plein : 64/75 PEHD - 6 m de tube crépiné : 64/75 PEHD - Bouchon de fond Espace annulaire : forage en 150 mm <ul style="list-style-type: none"> - 30cm de béton - 9 m de cutting de forage + bouchon d'argile d'environ 1 m

Données ouvrages - équipements	Renseignements spécifiques à la mission
	- 6 m de gravier – 0,3 mm
Localisation et nature des crépines : Risque de colmatage (colmatage – altération qualité eau pompée – détérioration pompe) contre la venue des particules fines...	A 9 m/sol Risque de colmatage possible - présence d'alluvions argileux entre environ 1 et 5 m de profondeur
Massif filtrant (MES...) : Nature - granulométrie	Graviers - 0,3 mm
Fluides et additifs éventuels : Air, eau mousse, boues minérales, boues biodégradables	Sans objet
Technique de développement : Pompage – air comprimé Gestion des eaux de développement (prise en compte nature polluants)	Pompage Rejet EU du site
Bouchon de fond :	OUI PEHD 0,3 m de hauteur
Cimentation – étanchéité :	Bouchon d'argile plus cimentation en surface
Protection de la tête – nivellement et repérage :	Capot hors sol – pas de nivellement – repérage GPS
Précautions prévues pour éviter l'accroissement ou la migration d'une éventuelle pollution :	Sans objet
Gestion du risque de contamination croisée ?	Matériel nettoyé ou à usage unique
Diagraphies – micromoulinet – vidéo camera :	Sans objet
Intervention sur ouvrages déjà réalisés : S'assurer de l'absence d'obstruction ou de colmatage des crépines Présence LNAPL / DNAPL Pompage des lentilles constatées lors de la dernière campagne :	Sans objet
Autres...	

MESURES IN SITU – PURGE – ECHANTILLONNAGES – CONDITIONNEMENTS – TRANSPORTS

Données	Renseignements spécifiques à la mission
Gestion du risque de contamination croisée ? Amont/aval Ordre d'échantillonnage Nettoyage préalable et sur site matériels Changement consommables Réalisation de blancs...	OUI (trois ouvrages ouvrage) 1 en amont et 2 en aval De l'amont vers l'aval et/ou du moins impacté au plus impacté au regard des constats organoleptiques Oui Oui Non

Données	Renseignements spécifiques à la mission
Vérification profondeur totale : Nettoyage sonde	Oui à la sonde A l'eau du robinet
Volatils ? PID...	Mesure PID à l'ouverture de l'ouvrage
Présence LNAPL/DNAPL : Bailer – sonde biphase	Mesure à la sonde biphase
Purge lentilles LNAPL/DNAPL ? :	Si lentille constaté : purge au bailer avec récupération dans bidon Pas de prélèvement
Piézométrie : Nettoyage sonde	A l'eau du robinet
Purge : OUI/NON (pourquoi ?) Conditions – matériel de réalisation – type – profondeur – débit - volume Taux de renouvellement Suivi paramètres mesures in situ	Oui (pour prélèvement représentatif des eaux au droit du site) Purge à la pompe twister en milieu de colonne d'eau débit de 1-2l/min jusqu'à stabilisation des paramètres OUI
Nettoyage matériel : Changements tuyau (consommables) :	OUI
Mesures in situ : Moyens ?	Sondes de mesure des paramètres physicochimique
Outils de prélèvement(s) : Pompe débit variable : quels débits ? Bailer usage unique (pourquoi ?) Préleveur pneumatique Préleveur à clapets Nature matériau tuyau (rétention polluants) Longueur tuyau (rétention polluants)	Pompe twister – 0,5 l/min en milieu de colonne (substance dissoute) Silicon 10 m
Profondeur prélèvement(s) : <i>Pourquoi ? dissous – DNAPL - LNAPL</i>	Bailer = surface BTEX Milieu pompe : HCT, métaux et iode Fond pompe: COHV
Filtrations/acidification : Quels composés Conditions (sur site/labo...)	Aditifs contenus dans le flaconnage adapté aux analyses.
Gestion des déchets (cuttings/purges/nettoyage...)	Cuttings réutilisés pour le comblement de l'espace annulaire autour du tubage plein au dessus du bouchon d'argile sous réserve de l'absence d'anomalies organoleptiques/PID Le reste des cuttings sera conditionné en BIG-BAG et stocké sur site.

Données	Renseignements spécifiques à la mission
Conditions/contraintes particulières conditionnement – transport...	Conditionnement et envois des échantillons au laboratoire conformes à la norme NFX31-620
Autres...	

Explications complémentaires spécifiques au site – schémas – extraits figures :

Normes de références (principales – liste non exhaustive) :

- FDX 31-614
- FDX 31-615
- NFX31-620

Guides de référence (principaux – liste non exhaustive) :

- Guides 8 février 2007
- Guide de l'auditeur pour la certification des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués – version 3 – BRGM 59968 FR – juillet 2011
- Maitrise et gestion des impacts des polluants sur la qualité des eaux souterraines (ESO) – V0.1 – 2 septembre 2009 - BRGM

ANNEXE 6

PIEZOMETRE :
1. Situation et désignation

N° affaire :	13482110	Projet :	EVRON
Désignation ouvrage :	Piézomètre : PZ1	Nature ouvrage :	Piézomètre
Date de réalisation :	12/01/15	Maître d'Ouvrage/Client :	AJAY EUROPE
Ing. Conseil :	NC	Entreprise :	NEOTERRA
Adresse :	ZI du grand verger	Code Postal	EVRON (53)

Coordonnées (Système)

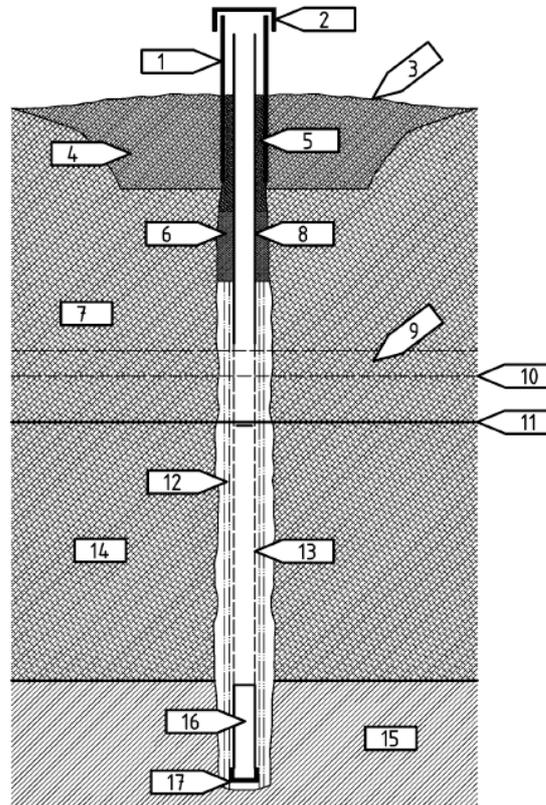
Z : 100 m NGF

X : 395 805 m

Y : 2 355 466 m

Syst : Lambert 2 étendu

Syst : Lambert 2 étendu

Ouvrage : type équipement
Illustrations ci-dessous à choisir (capot hors sol ou ras du sol)

Légende

- | | |
|------------------------------|---|
| 1 Tube de protection | 10 Niveau des plus hautes eaux de la nappe |
| 2 Bouchon verrouillé | 11 Niveau piézométrique |
| 3 Dalle de propreté bombée | 12 Massif filtrant |
| 4 Massif béton | 13 Tube crépiné |
| 5 Cimentation | 14 Zone saturée |
| 6 Bouchon d'argile gonflante | 15 Substratum peu perméable ou plancher de l'aquifère |
| 7 Zone non saturée | 16 Piège à sédiments |
| 8 Tube plein | 17 Bouchon de pied |
| 9 Frange capillaire | |

2. Description du trou nu

Diamètre (mm)	Profondeur en m/sol	Type de foration	Fluide utilisé	Produits utilisés - lubrifiant
150 mm	18 m	MTF	Air	NC

3. Equipements - tubages

Type tubage	Diam. Int Ext. en mm	Profondeur en m /sol Sup - inf	Nature tubage	Epaisseur tubage
Tube plein	64/75	0.0 – 6.0	PEHD vissé	5 mm
Crépine fente 1 mm	64/75	6.0 – 18.0	PEHD vissé	5 mm
Bouchon de fond	64/75	18.0 – 18.1	PEHD vissé	5 mm

4. Espace annulaire externe – massif filtrant

Profondeur en m/sol		Type	Nature	Granulométrie (mm - mm)	Espace annulaire (mm)
Sommet	base				
0.0	0.30	Cimentation	Ciment		
0.3	4.0	Terre	Terrain naturel		
4.0	5.5	bentonite	Bentonite		
5.5	18	gravette	Gravillons siliceux concassé	2-3	37.5

5. Coupe géologique et hydrogéologique

Fig	Profondeur en m/sol		Description des formations	Observations organoleptiques (couleurs – odeurs – PID...)	Venues d'eaux – débit estimé
	Sommet	base			
	0.0	0.5	Terre végétale	0	
	0.5	1.0	Terrain naturel limoneux gris	0	
	1.0	1.8	Terrain naturel schisteux limono – argileux marron/gris de plus en plus compact		6.0

Diagraphies ?

6. Niveau d'eau

Niveau d'eau/Repère	Date	Niveau stabilisé ou non ?
2.5	12/01/15	Avant air lift

7. Protection – signalisation – identification ouvrage

Protection :	Plaque au sol
Signalisation	Non
Identification	OUI

8. Nettoyage – développement – réception ouvrage

Date	Méthode	Données techniques	Qualité des eaux	Profondeur ouvrage avant/après	Gestion des eaux
12/01/15	Airlift		fines	18	Sur site

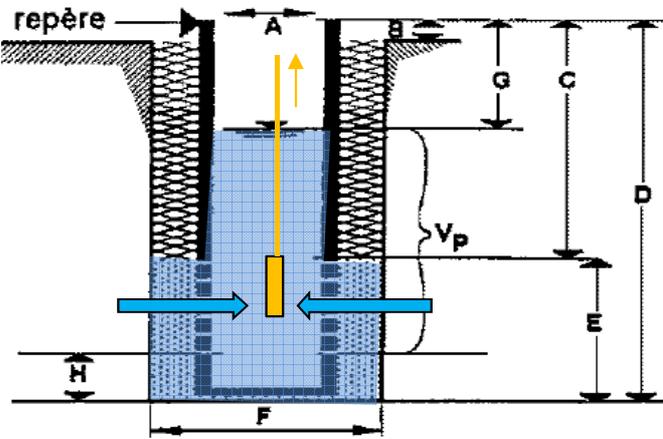
9. Gestion des déblais de foration

Conditionnement sur site	Qualité	Gestion	Collecte - transport - traitement
Big-bag	Attente d'analyse ESO	Sur site	-

ANNEXE 7

N° AFFAIRE : 13482110	CLIENT : AJAY Europe	DATE : 20/01/2015	TYPE : Piézom
SITE : ZI DU GRAND VERGER - EVRON (53)	ACCES/SECURITE : Client	USAGE : DIAG	
OPERATEUR(S) : J.G	METEO/T°C air : Beau temps (0°C)	ETAT : Neuf	

COORDONNEES OUVRAGE X : Y : Z (relatif ou m NGF) :



DETECTION COMPOSES FLOTTANTS ET/OU PLONGEANTS			
Flottants :	Non	PID ouverture (ppm) :	0
Plongeants (sonde) :	Non	Nature tubage :	PEHD

CARACTERISTIQUES OUVRAGES - CALCULS RENOUELEMENT VOL			
A (diam int tub) mm :	64	A2 (diam ext tub) mm :	75
B (protec) m/sol TN :	0,5	Porosité massif filtrant :	0,3
C (tube plein) m/rep :	6	Vmfiltrant (vol/m) l/m :	3,98
D (prof total)m/rep :	18,56	Ht col eau mas filt (m) :	16,70
E (haut crepine) m :	12	Vp mas filt vol (l) :	66,8
F (ø foration) mm :	150	Total Vp+Vpmfilt (l) :	120,8
G (niv stab) m/rep :	1,76	1 vol minimum (l) :	120,8
H (bouchon fond)m :	0,1	3 vol maximum (l) :	362,5
Vm (vol eau/m) l/m :	3,22	Qpomp purge (l/mn) :	2
Haut colon eau (m) :	16,80	Tps mn 1Vol (stab) :	60,4
Vp:volu total (litres):	54,0	Tps mn 3Vol (< 60) :	181,3

Repère (nature) :

PURGE

Mode opératoire :	Général	Purge type :	Moy/μ	Paramètres	Initial	Intermédiaire	Final/Prélèv
Pompe type :	Twister 12 V	Régulation Q :	Oui	Heure :	10H36	10H56	11H21
Tuyaux (matériaux) :	PP	ø pompe (mm) :	25	Niveau eau m/rep :	1,71	4,1	4,3
Pompe/repère (m) :	10,16	Pompage type :	Stat/dyna	Température (°C) :	11,6	12,2	12,2
Tps pomp :	45	Débit (l/min) :	5	Conductivité (μS/cm) :	283	280	279
Vol pompé(l):	225	Dénouage crepi :	Non	pH	6,73	5,7	5,7
Heure début purge :	10H36			O2 dissous (mg/l) :	/	4,38	3,72
				RedOx - Eh (mV) :	215,7	161	127,7

MATERIELS N°

PID :	301000960	Sonde biphasiq :	27952	Odeur :	/	/	/
pHmètre :	0016734	Oxymètre :	0001984	Couleur :	Beige	Beige	Beige
Conductimètre :	0016735	Eh :	0030620	MES :	+++	+++	+++
Sonde piézo :	24987	Pompe :	301000960	Observations :	Aucune	Aucune	Aucune
				Débit (l/mn) :	5	5	5

PRELEVEMENT(S)

Mode opératoire :	Général						
Echantillonnage :	Multiniveaux			Pompage type :	Statique		
Surface colonne :	Bailer	Niv/repère (m) :		Débit (l/mn) :	Sans objet	Heure :	
Milieu colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :	10,16	Débit (l/min) :	0,8	Heure :	11H40
Fond colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :		Débit (l/min) :		Heure :	
Tuyaux (matériaux) :	PP	Gestion eaux :	CA	Flaconnages :	labo	Conditionnement :	Glaciaire
Filtrations :	labo ML	Laboratoire :	ALCON	Transporteur :	DHL	Date reception labo :	
Blanc(s) :	Non						
Gestion des eaux :	Non						
Nettoyage :	Oui eau potable pompes sondes /changement tuyau						

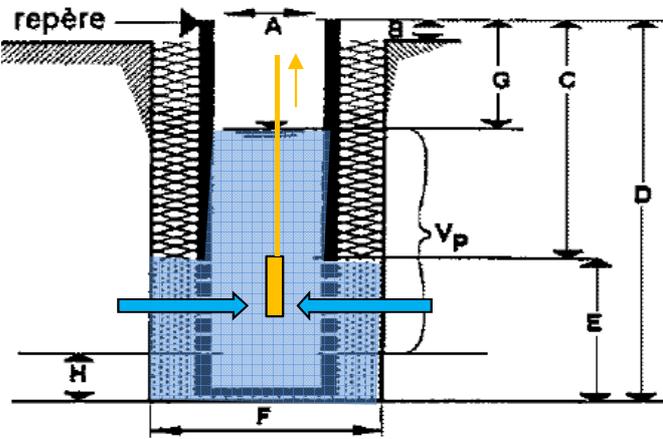
Observations/schémas/photographie/compléments mode opératoires particuliers :

Arrêt de la purge après stabilisation des paramètres



N° AFFAIRE : 13482110	CLIENT : AJAY Europe	DATE : 20/01/2015	TYPE : Piézom
SITE : ZI DU GRAND VERGER - EVRON (53)	ACCES/SECURITE : Client	USAGE : DIAG	
OPERATEUR(S) : J.G	METEO/°C air : Beau temps (0°C)	ETAT : Neuf	

COORDONNEES OUVRAGE X : Y : Z (relatif ou m NGF) :



DETECTION COMPOSES FLOTTANTS ET/OU PLONGEANTS			
Flottants :	Non	PID ouverture (ppm) :	0
Plongeants (sonde) :	Non	Nature tubage :	PVC

CARACTERISTIQUES OUVRAGES - CALCULS RENOUELEMENT VOL			
A (diam int tub) mm :	64	A2 (diam ext tub) mm :	75
B (protec) m/sol TN :	0,21	Porosité massif filtrant :	0,3
C (tube plein) m/rep :	/	Vmfiltrant (vol/m) l/m :	3,98
D (prof total)m/rep :	14,55	Ht col eau mas filt (m) :	#VALEUR!
E (haut crepine) m :	/	Vp mas filt vol (l) :	54,3
F (ø foration) mm :	150	Total Vp+Vpmfilt (l) :	98,3
G (niv stab) m/rep :	0,89	1 vol minimum (l) :	98,3
H (bouchon fond)m :	/	3 vol maximum (l) :	294,8
Vm (vol eau/m) l/m :	3,22	Qpomp purge (l/mn) :	2
Haut colon eau (m) :	13,66	Tps mn 1Vol (stab) :	49,1
Vp:volu total (litres):	43,9	Tps mn 3Vol (< 60) :	147,4

Repère (nature) :

PURGE MESURES IN SITU-PURGE (base tous modes opératoires sauf absence purge)

Mode opératoire :	Général	Purge type :	Moy/μ	Paramètres	Initial	Intermédiaire	Final/Prélèv
Pompe type :	Twister 12 V	Régulation Q :	Oui	Heure :	12H36	13H01	13H21
Tuyaux (matériaux) :	PP	ø pompe (mm) :	25	Niveau eau m/rep :	0,83	3,24	3,5
Pompe/repère (m) :	8	Pompage type :	Stat/dyna	Température (°C) :	13	13,1	13,1
Tps pomp :	45	Débit (l/min) :	5	Conductivité (μS/cm) :	432	402	382
Vol pompé(l):	225	Dénoyage crepi :	Non	pH	6,3	5,9	5,9
Heure début purge :	12H36			O2 dissous (mg/l) :	7,2	0,113	0,057
				RedOx - Eh (mV) :	176	76,4	51,9
				Odeur :	/	/	/
				Couleur :	Clair	Marron	Marron
				MES :	/	+++	+++
				Observations :	Aucune	Aucune	Aucune
				Débit (l/mn) :	5	5	5

PRELEVEMENT(S)

Mode opératoire :	Général						
Echantillonnage :	Multiniveaux			Pompage type :	Statique		
Surface colonne :	Bailer	Niv/repère (m) :		Débit (l/mn) :	Sans objet	Heure :	
Milieu colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :	8	Débit (l/min) :	0,8	Heure :	13H40
Fond colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :		Débit (l/min) :		Heure :	
Tuyaux (matériaux) :	PP	Gestion eaux :	CA	Flaconnages :	labo	Conditionnement :	Glaciaire
Filtrations :	labo ML	Laboratoire :	ALCON	Transporteur :	DHL	Date reception labo :	
Blanc(s) :	Non						
Gestion des eaux :	Non						
Nettoyage :	Oui eau potable pompes sondes /changement tuyau						

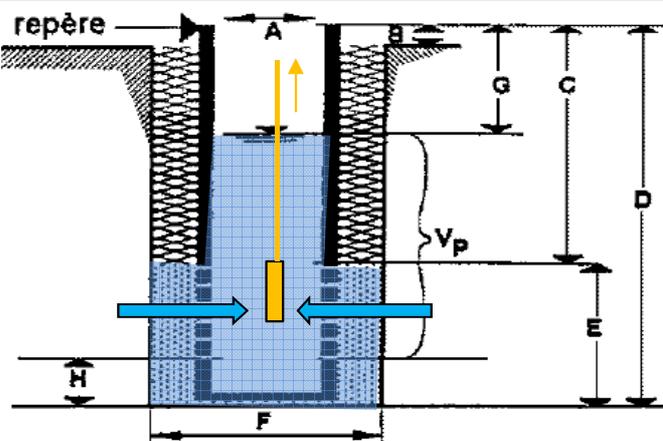
Observations/schémas/photographie/compléments mode opératoires particuliers :

Arrêt de la purge après stabilisation des paramètres



N° AFFAIRE : 13482110	CLIENT : AJAY Europe	DATE : 20/01/2015	TYPE : Piézom
SITE : ZI DU GRAND VERGER - EVRON (53)	ACCES/SECURITE : Client	USAGE : DIAG	
OPERATEUR(S) : J.G	METEO/T°C air : Beau temps (0°C)	ETAT : Neuf	

COORDONNEES OUVRAGE X : Y : Z (relatif ou m NGF) :



DETECTION COMPOSES FLOTTANTS ET/OU PLONGEANTS			
Flottants :	Non	PID ouverture (ppm) :	0
Plongeants (sonde) :	Non	Nature tubage :	PEHD

CARACTERISTIQUES OUVRAGES - CALCULS RENOUELEMENT VOL			
A (diam int tub) mm :	64	A2 (diam ext tub) mm :	75
B (protec) m/sol TN :	0,48	Porosité massif filtrant :	0,3
C (tube plein) m/rep :	/	Vmfiltrant (vol/m) l/m :	3,98
D (prof total)m/rep :	14,13	Ht col eau mas filt (m) :	#VALEUR!
E (haut crepine) m :	/	Vp mas filt vol (l) :	51,1
F (ø foration) mm :	150	Total Vp+Vpmfilt (l) :	92,4
G (niv stab) m/rep :	1,28	1 vol minimum (l) :	92,4
H (bouchon fond)m :	/	3 vol maximum (l) :	277,3
Vm (vol eau/m) l/m :	3,22	Qpomp purge (l/mn) :	2
Haut colon eau (m) :	12,85	Tps mn 1Vol (stab) :	46,2
Vp:volu total (litres):	41,3	Tps mn 3Vol (< 60) :	138,6

Repère (nature) :

PURGE			
Mode opératoire :	Général	Purge type :	Moy/μ
Pompe type :	Twister 12 V	Régulation Q :	Oui
Tuyaux (matériaux) :	PP	ø pompe (mm) :	25
Pompe/repère (m) :	10	Pompage type :	Stat/dyna
Tps pomp :	50	Débit (l/min) :	1,7
Vol pompé(l):	85	Dénouage crepi :	Non
Heure début purge :	14H05		

MESURES IN SITU-PURGE (base tous modes opératoires sauf absence purge)			
Paramètres	Initial	Intermédiaire	Final/Prélèv
Heure :	14H05	14H30	14H55
Niveau eau m/rep :	1,28	8,5	9,6
Température (°C) :	12,6	12	12,4
Conductivité (μS/cm) :	246	255	252
pH	6,8	6,1	6,1
O2 dissous (mg/l) :	/	5,8	2,6
RedOx - Eh (mV) :	-19,6	-21	-21,5
Odeur :	/	/	/
Couleur :	Orange/marron	Orange/marron	Orange/marron
MES :	+++	+++	+++
Observations :	Aucune	Ouvrage peu productif	Ouvrage peu productif
Débit (l/mn) :	1,7	1,7	1,7

MATRIELS N°			
PID :	301000960	Sonde biphasiq :	27952
pHmètre :	0016734	Oxymètre :	0001984
Conductimètre :	0016735	Eh :	0030620
Sonde piézo :	24987	Pompe :	301000960

PRELEVEMENT(S)							
Mode opératoire :	Général						
Echantillonnage :	Multiniveaux			Pompage type :	Statique		
Surface colonne :	Bailer	Niv/repère (m) :		Débit (l/mn) :	Sans objet	Heure :	
Milieu colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :	10	Débit (l/min) :	0,8	Heure :	15h10
Fond colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :		Débit (l/min) :		Heure :	
Tuyaux (matériaux) :	PP	Gestion eaux :	CA	Flaconnages :	labo	Conditionnement :	Glaciaire
Filtrations :	labo ML	Laboratoire :	ALCON	Transporteur :	DHL	Date reception labo :	
Blanc(s) :	Non						
Gestion des eaux :	Non						
Nettoyage :	Oui eau potable pompes sondes /changement tuyau						

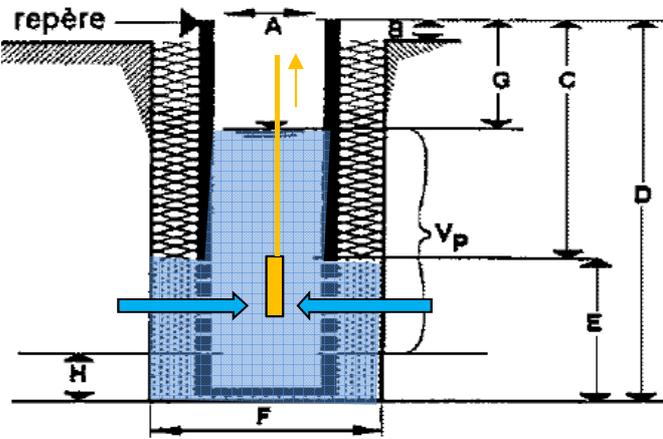
Observations/schémas/photographie/compléments mode opératoires particuliers :

Arrêt de la purge après stabilisation des paramètres
Ouvrage peu productif



N° AFFAIRE : 13482110	CLIENT : AJAY Europe	DATE : 20/01/2015	TYPE : Piézom
SITE : ZI DU GRAND VERGER - EVRON (53)	ACCES/SECURITE : Client	USAGE : DIAG	
OPERATEUR(S) : J.G	METEO/T°C air : Beau temps (0°C)	ETAT : Neuf	

COORDONNEES OUVRAGE X : Y : Z (relatif ou m NGF) :



DETECTION COMPOSES FLOTTANTS ET/OU PLONGEANTS			
Flottants :	Non	PID ouverture (ppm) :	0
Plongeants (sonde) :	Non	Nature tubage :	PEHD

CARACTERISTIQUES OUVRAGES - CALCULS RENOUELEMENT VOL			
A (diam int tub) mm :	64	A2 (diam ext tub) mm :	75
B (protec) m/sol TN :	0,5	Porosité massif filtrant :	0,3
C (tube plein) m/rep :	6	Vmfiltrant (vol/m) l/m :	3,98
D (prof total)m/rep :	18,56	Ht col eau mas filt (m) :	16,70
E (haut crepine) m :	12	Vp mas filt vol (l) :	66,8
F (ø foration) mm :	150	Total Vp+Vpmfilt (l) :	120,8
G (niv stab) m/rep :	1,76	1 vol minimum (l) :	120,8
H (bouchon fond)m :	0,1	3 vol maximum (l) :	362,5
Vm (vol eau/m) l/m :	3,22	Qpomp purge (l/mn) :	2
Haut colon eau (m) :	16,80	Tps mn 1Vol (stab) :	60,4
Vp:volu total (litres):	54,0	Tps mn 3Vol (< 60) :	181,3

Repère (nature) :

PURGE

Mode opératoire :	Général	Purge type :	Moy/μ	Paramètres	Initial	Intermédiaire	Final/Prélèv
Pompe type :	Twister 12 V	Régulation Q :	Oui	Heure :	10H36	10H56	11H21
Tuyaux (matériaux) :	PP	ø pompe (mm) :	25	Niveau eau m/rep :	1,71	4,1	4,3
Pompe/repère (m) :	10,16	Pompage type :	Stat/dyna	Température (°C) :	11,6	12,2	12,2
Tps pomp :	45	Débit (l/min) :	5	Conductivité (μS/cm) :	283	280	279
Vol pompé(l):	225	Dénouage crepi :	Non	pH	6,73	5,7	5,7
Heure début purge :	10H36			O2 dissous (mg/l) :	/	4,38	3,72
				RedOx - Eh (mV) :	215,7	161	127,7

MATERIELS N°

PID :	301000960	Sonde biphasiq :	27952	Odeur :	/	/	/
pHmètre :	0016734	Oxymètre :	0001984	Couleur :	Beige	Beige	Beige
Conductimètre :	0016735	Eh :	0030620	MES :	+++	+++	+++
Sonde piézo :	24987	Pompe :	301000960	Observations :	Aucune	Aucune	Aucune
				Débit (l/mn) :	5	5	5

PRELEVEMENT(S)

Mode opératoire :	Général						
Echantillonnage :	Multiniveaux			Pompage type :	Statique		
Surface colonne :	Bailer	Niv/repère (m) :		Débit (l/mn) :	Sans objet	Heure :	
Milieu colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :	10,16	Débit (l/min) :	0,8	Heure :	11H40
Fond colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :		Débit (l/min) :		Heure :	
Tuyaux (matériaux) :	PP	Gestion eaux :	CA	Flaconnages :	labo	Conditionnement :	Glaciaire
Filtrations :	labo ML	Laboratoire :	ALCON	Transporteur :	DHL	Date reception labo :	
Blanc(s) :	Non						
Gestion des eaux :	Non						
Nettoyage :	Oui eau potable pompes sondes /changement tuyau						

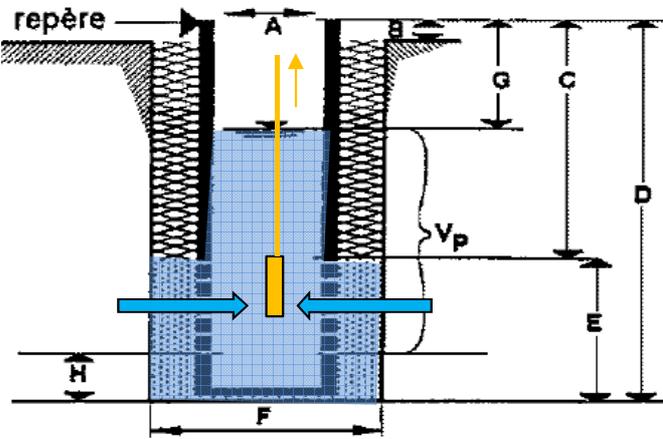
Observations/schémas/photographie/compléments mode opératoires particuliers :

Arrêt de la purge après stabilisation des paramètres



N° AFFAIRE : 13482110	CLIENT : AJAY Europe	DATE : 20/01/2015	TYPE : Piézom
SITE : ZI DU GRAND VERGER - EVRON (53)	ACCES/SECURITE : Client	USAGE : DIAG	
OPERATEUR(S) : J.G	METEO/°C air : Beau temps (0°C)	ETAT : Neuf	

COORDONNEES OUVRAGE X : Y : Z (relatif ou m NGF) :



DETECTION COMPOSES FLOTTANTS ET/OU PLONGEANTS			
Flottants :	Non	PID ouverture (ppm) :	0
Plongeants (sonde) :	Non	Nature tubage :	PVC

CARACTERISTIQUES OUVRAGES - CALCULS RENOUELEMENT VOL			
A (diam int tub) mm :	64	A2 (diam ext tub) mm :	75
B (protec) m/sol TN :	0,21	Porosité massif filtrant :	0,3
C (tube plein) m/rep :	/	Vmfiltrant (vol/m) l/m :	3,98
D (prof total)m/rep :	14,55	Ht col eau mas filt (m) :	#VALEUR!
E (haut crepine) m :	/	Vp mas filt vol (l) :	54,3
F (ø foration) mm :	150	Total Vp+Vpmfilt (l) :	98,3
G (niv stab) m/rep :	0,89	1 vol minimum (l) :	98,3
H (bouchon fond)m :	/	3 vol maximum (l) :	294,8
Vm (vol eau/m) l/m :	3,22	Qpomp purge (l/mn) :	2
Haut colon eau (m) :	13,66	Tps mn 1Vol (stab) :	49,1
Vp:volu total (litres):	43,9	Tps mn 3Vol (< 60) :	147,4

Repère (nature) :

PURGE			
Mode opératoire :	Général	Purge type :	Moy/μ
Pompe type :	Twister 12 V	Régulation Q :	Oui
Tuyaux (matériaux) :	PP	ø pompe (mm) :	25
Pompe/repère (m) :	8	Pompage type :	Stat/dyna
Tps pomp :	45	Débit (l/min) :	5
Vol pompé(l):	225	Dénoyage crepi :	Non
Heure début purge :	12H36		

MESURES IN SITU-PURGE (base tous modes opératoires sauf absence purge)			
Paramètres	Initial	Intermédiaire	Final/Prélèv
Heure :	12H36	13H01	13H21
Niveau eau m/rep :	0,83	3,24	3,5
Température (°C) :	13	13,1	13,1
Conductivité (μS/cm) :	432	402	382
pH	6,3	5,9	5,9
O2 dissous (mg/l) :	7,2	0,113	0,057
RedOx - Eh (mV) :	176	76,4	51,9
Odeur :	/	/	/
Couleur :	Clair	Marron	Marron
MES :	/	+++	+++
Observations :	Aucune	Aucune	Aucune
Débit (l/mn) :	5	5	5

MATRIELS N°			
PID :	301000960	Sonde biphasiq :	27952
pHmètre :	0016734	Oxymètre :	0001984
Conductimètre :	0016735	Eh :	0030620
Sonde piézo :	24987	Pompe :	301000960

PRELEVEMENT(S)							
Mode opératoire :	Général						
Echantillonnage :	Multiniveaux			Pompage type :	Statique		
Surface colonne :	Bailer	Niv/repère (m) :		Débit (l/mn) :	Sans objet	Heure :	
Milieu colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :	8	Débit (l/min) :	0,8	Heure :	13H40
Fond colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :		Débit (l/min) :		Heure :	
Tuyaux (matériaux) :	PP	Gestion eaux :	CA	Flaconnages :	labo	Conditionnement :	Glaciaire
Filtrations :	labo ML	Laboratoire :	ALCON	Transporteur :	DHL	Date reception labo :	
Blanc(s) :	Non						
Gestion des eaux :	Non						
Nettoyage :	Oui eau potable pompes sondes /changement tuyau						

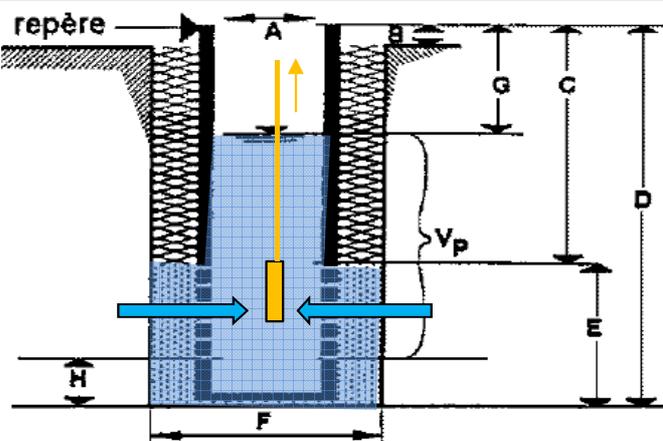
Observations/schémas/photographie/compléments mode opératoires particuliers :

Arrêt de la purge après stabilisation des paramètres



N° AFFAIRE : 13482110	CLIENT : AJAY Europe	DATE : 20/01/2015	TYPE : Piézom
SITE : ZI DU GRAND VERGER - EVRON (53)	ACCES/SECURITE : Client	USAGE : DIAG	
OPERATEUR(S) : J.G	METEO/T°C air : Beau temps (0°C)	ETAT : Neuf	

COORDONNEES OUVRAGE X : Y : Z (relatif ou m NGF) :



DETECTION COMPOSES FLOTTANTS ET/OU PLONGEANTS			
Flottants :	Non	PID ouverture (ppm) :	0
Plongeants (sonde) :	Non	Nature tubage :	PEHD

CARACTERISTIQUES OUVRAGES - CALCULS RENOUELEMENT VOL			
A (diam int tub) mm :	64	A2 (diam ext tub) mm :	75
B (protec) m/sol TN :	0,48	Porosité massif filtrant :	0,3
C (tube plein) m/rep :	/	Vmfiltrant (vol/m) l/m :	3,98
D (prof total)m/rep :	14,13	Ht col eau mas filt (m) :	#VALEUR!
E (haut crepine) m :	/	Vp mas filt vol (l) :	51,1
F (ø foration) mm :	150	Total Vp+Vpmfilt (l) :	92,4
G (niv stab) m/rep :	1,28	1 vol minimum (l) :	92,4
H (bouchon fond)m :	/	3 vol maximum (l) :	277,3
Vm (vol eau/m) l/m :	3,22	Qpomp purge (l/mn) :	2
Haut colon eau (m) :	12,85	Tps mn 1Vol (stab) :	46,2
Vp:volu total (litres):	41,3	Tps mn 3Vol (< 60) :	138,6

Repère (nature) :

PURGE			
Mode opératoire :	Général	Purge type :	Moy/μ
Pompe type :	Twister 12 V	Régulation Q :	Oui
Tuyaux (matériaux) :	PP	ø pompe (mm) :	25
Pompe/repère (m) :	10	Pompage type :	Stat/dyna
Tps pomp :	50	Débit (l/min) :	1,7
Vol pompé(l):	85	Dénouage crepi :	Non
Heure début purge :	14H05		

MESURES IN SITU-PURGE (base tous modes opératoires sauf absence purge)			
Paramètres	Initial	Intermédiaire	Final/Prélèv
Heure :	14H05	14H30	14H55
Niveau eau m/rep :	1,28	8,5	9,6
Température (°C) :	12,6	12	12,4
Conductivité (μS/cm) :	246	255	252
pH	6,8	6,1	6,1
O2 dissous (mg/l) :	/	5,8	2,6
RedOx - Eh (mV) :	-19,6	-21	-21,5
Odeur :	/	/	/
Couleur :	Orange/marron	Orange/marron	Orange/marron
MES :	+++	+++	+++
Observations :	Aucune	Ouvrage peu productif	Ouvrage peu productif
Débit (l/mn) :	1,7	1,7	1,7

MATERIELS N°			
PID :	301000960	Sonde biphasiq :	27952
pHmètre :	0016734	Oxymètre :	0001984
Conductimètre :	0016735	Eh :	0030620
Sonde piézo :	24987	Pompe :	301000960

PRELEVEMENT(S)							
Mode opératoire :	Général						
Echantillonnage :	Multiniveaux			Pompage type :	Statique		
Surface colonne :	Bailer	Niv/repère (m) :		Débit (l/mn) :	Sans objet	Heure :	
Milieu colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :	10	Débit (l/min) :	0,8	Heure :	15h10
Fond colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :		Débit (l/min) :		Heure :	
Tuyaux (matériaux) :	PP	Gestion eaux :	CA	Flaconnages :	labo	Conditionnement :	Glaciaire
Filtrations :	labo ML	Laboratoire :	ALCON	Transporteur :	DHL	Date reception labo :	
Blanc(s) :	Non						
Gestion des eaux :	Non						
Nettoyage :	Oui eau potable pompes sondes /changement tuyau						

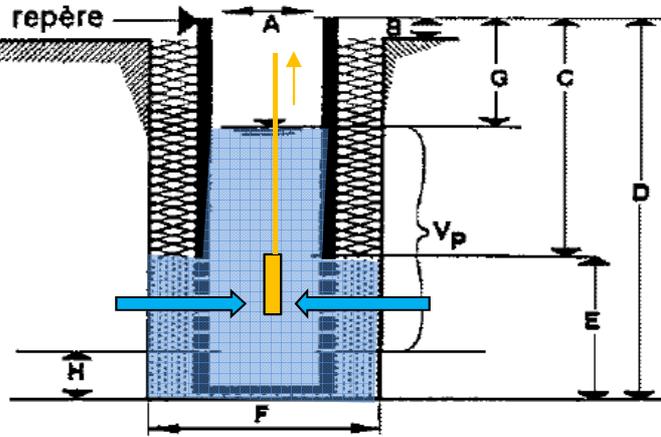
Observations/schémas/photographie/compléments mode opératoires particuliers :

Arrêt de la purge après stabilisation des paramètres
Ouvrage peu productif



N° AFFAIRE : 13482110	CLIENT : AJAY Europe	DATE : 20/01/2015	TYPE : Piézom
SITE : ZI DU GRAND VERGER - EVRON (53)	ACCES/SECURITE : Client	USAGE : DIAG	
OPERATEUR(S) : J.G	METEO/T°C air : Beau temps (0°C)	ETAT : Neuf	

COORDONNEES OUVRAGE X : Y : Z (relatif ou m NGF) :



DETECTION COMPOSES FLOTTANTS ET/OU PLONGEANTS			
Flottants :	Non	PID ouverture (ppm) :	0
Plongeants (sonde) :	Non	Nature tubage :	PEHD

CARACTERISTIQUES OUVRAGES - CALCULS RENOUELEMENT VOL			
A (diam int tub) mm :	64	A2 (diam ext tub) mm :	75
B (protec) m/sol TN :	0,5	Porosité massif filtrant :	0,3
C (tube plein) m/rep :	6	Vmfiltrant (vol/m) l/m :	3,98
D (prof total)m/rep :	18,56	Ht col eau mas filt (m) :	16,70
E (haut crepine) m :	12	Vp mas filt vol (l) :	66,8
F (ø foration) mm :	150	Total Vp+Vpmfilt (l) :	120,8
G (niv stab) m/rep :	1,76	1 vol minimum (l) :	120,8
H (bouchon fond)m :	0,1	3 vol maximum (l) :	362,5
Vm (vol eau/m) l/m :	3,22	Qpomp purge (l/mn) :	2
Haut colon eau (m) :	16,80	Tps mn 1Vol (stab) :	60,4
Vp:volu total (litres):	54,0	Tps mn 3Vol (< 60) :	181,3

Repère (nature) :

PURGE

Mode opératoire :	Général	Purge type :	Moy/μ	Paramètres	Initial	Intermédiaire	Final/Prélèv
Pompe type :	Twister 12 V	Régulation Q :	Oui	Heure :	10H36	10H56	11H21
Tuyaux (matériaux) :	PP	ø pompe (mm) :	25	Niveau eau m/rep :	1,71	4,1	4,3
Pompe/repère (m) :	10,16	Pompage type :	Stat/dyna	Température (°C) :	11,6	12,2	12,2
Tps pomp :	45	Débit (l/min) :	5	Conductivité (μS/cm) :	283	280	279
Vol pompé(l):	225	Dénouage crepi :	Non	pH	6,73	5,7	5,7
Heure début purge :	10H36			O2 dissous (mg/l) :	/	4,38	3,72
				RedOx - Eh (mV) :	215,7	161	127,7

MATERIELS N°

PID :	301000960	Sonde biphasiq :	27952	Odeur :	/	/	/
pHmètre :	0016734	Oxymètre :	0001984	Couleur :	Beige	Beige	Beige
Conductimètre :	0016735	Eh :	0030620	MES :	+++	+++	+++
Sonde piézo :	24987	Pompe :	301000960	Observations :	Aucune	Aucune	Aucune
				Débit (l/mn) :	5	5	5

PRELEVEMENT(S)

Mode opératoire :	Général						
Echantillonnage :	Multiniveaux			Pompage type :	Statique		
Surface colonne :	Bailer	Niv/repère (m) :		Débit (l/mn) :	Sans objet	Heure :	
Milieu colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :	10,16	Débit (l/min) :	0,8	Heure :	11H40
Fond colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :		Débit (l/min) :		Heure :	
Tuyaux (matériaux) :	PP	Gestion eaux :	CA	Flaconnages :	labo	Conditionnement :	Glaciaire
Filtrations :	labo ML	Laboratoire :	ALCON	Transporteur :	DHL	Date reception labo :	
Blanc(s) :	Non						
Gestion des eaux :	Non						
Nettoyage :	Oui eau potable pompes sondes /changement tuyau						

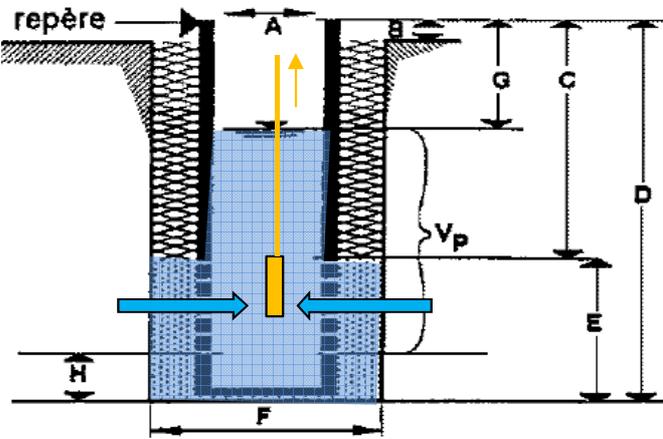
Observations/schémas/photographie/compléments mode opératoires particuliers :

Arrêt de la purge après stabilisation des paramètres



N° AFFAIRE : 13482110	CLIENT : AJAY Europe	DATE : 20/01/2015	TYPE : Piézom
SITE : ZI DU GRAND VERGER - EVRON (53)	ACCES/SECURITE : Client	USAGE : DIAG	
OPERATEUR(S) : J.G	METEO/°C air : Beau temps (0°C)	ETAT : Neuf	

COORDONNEES OUVRAGE X : Y : Z (relatif ou m NGF) :



DETECTION COMPOSES FLOTTANTS ET/OU PLONGEANTS			
Flottants :	Non	PID ouverture (ppm) :	0
Plongeants (sonde) :	Non	Nature tubage :	PVC

CARACTERISTIQUES OUVRAGES - CALCULS RENOUELEMENT VOL			
A (diam int tub) mm :	64	A2 (diam ext tub) mm :	75
B (protec) m/sol TN :	0,21	Porosité massif filtrant :	0,3
C (tube plein) m/rep :	/	Vmfiltrant (vol/m) l/m :	3,98
D (prof total)m/rep :	14,55	Ht col eau mas filt (m) :	#VALEUR!
E (haut crepine) m :	/	Vp mas filt vol (l) :	54,3
F (ø foration) mm :	150	Total Vp+Vpmfilt (l) :	98,3
G (niv stab) m/rep :	0,89	1 vol minimum (l) :	98,3
H (bouchon fond)m :	/	3 vol maximum (l) :	294,8
Vm (vol eau/m) l/m :	3,22	Qpomp purge (l/mn) :	2
Haut colon eau (m) :	13,66	Tps mn 1Vol (stab) :	49,1
Vp:volu total (litres):	43,9	Tps mn 3Vol (< 60) :	147,4

Repère (nature) :

PURGE

Mode opératoire :	Général	Purge type :	Moy/μ
Pompe type :	Twister 12 V	Régulation Q :	Oui
Tuyaux (matériaux) :	PP	ø pompe (mm) :	25
Pompe/repère (m) :	8	Pompage type :	Stat/dyna
Tps pomp :	45	Débit (l/min) :	5
Vol pompé(l):	225	Dénouage crepi :	Non
Heure début purge :	12H36		

MESURES IN SITU-PURGE (base tous modes opératoires sauf absence purge)

Paramètres	Initial	Intermédiaire	Final/Prélèv
Heure :	12H36	13H01	13H21
Niveau eau m/rep :	0,83	3,24	3,5
Température (°C) :	13	13,1	13,1
Conductivité (μS/cm) :	432	402	382
pH	6,3	5,9	5,9
O2 dissous (mg/l) :	7,2	0,113	0,057
RedOx - Eh (mV) :	176	76,4	51,9
Odeur :	/	/	/
Couleur :	Clair	Marron	Marron
MES :	/	+++	+++
Observations :	Aucune	Aucune	Aucune
Débit (l/mn) :	5	5	5

MATERIELS N°			
PID :	301000960	Sonde biphasiq :	27952
pHmètre :	0016734	Oxymètre :	0001984
Conductimètre :	0016735	Eh :	0030620
Sonde piézo :	24987	Pompe :	301000960

PRELEVEMENT(S)

Mode opératoire :	Général					
Echantillonnage :	Multiniveaux			Pompage type :	Statique	
Surface colonne :	Bailer	Niv/repère (m) :		Débit (l/mn) :	Sans objet	Heure :
Milieu colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :	8	Débit (l/min) :	0,8	Heure :
Fond colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :		Débit (l/min) :		Heure :
Tuyaux (matériaux) :	PP	Gestion eaux :	CA	Flaconnages :	labo	Conditionnement :
Filtrations :	labo ML	Laboratoire :	ALCON	Transporteur :	DHL	Date reception labo :
Blanc(s) :	Non					
Gestion des eaux :	Non					
Nettoyage :	Oui eau potable pompes sondes /changement tuyau					

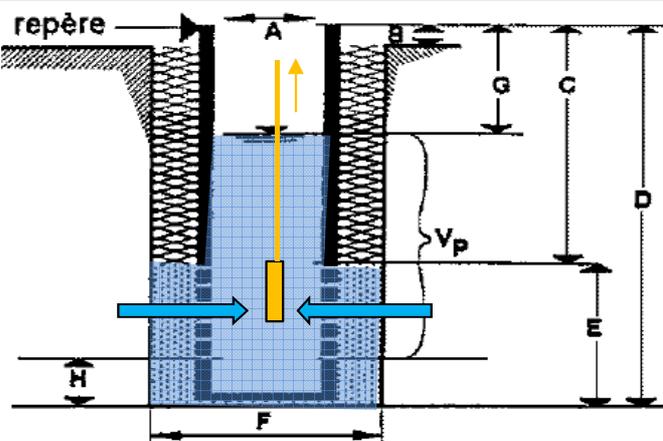
Observations/schémas/photographie/compléments mode opératoires particuliers :

Arrêt de la purge après stabilisation des paramètres



N° AFFAIRE : 13482110	CLIENT : AJAY Europe	DATE : 20/01/2015	TYPE : Piézom
SITE : ZI DU GRAND VERGER - EVRON (53)	ACCES/SECURITE : Client	USAGE : DIAG	
OPERATEUR(S) : J.G	METEO/T°C air : Beau temps (0°C)	ETAT : Neuf	

COORDONNEES OUVRAGE X : Y : Z (relatif ou m NGF) :



DETECTION COMPOSES FLOTTANTS ET/OU PLONGEANTS			
Flottants :	Non	PID ouverture (ppm) :	0
Plongeants (sonde) :	Non	Nature tubage :	PEHD

CARACTERISTIQUES OUVRAGES - CALCULS RENOUELEMENT VOL			
A (diam int tub) mm :	64	A2 (diam ext tub) mm :	75
B (protec) m/sol TN :	0,48	Porosité massif filtrant :	0,3
C (tube plein) m/rep :	/	Vmfiltrant (vol/m) l/m :	3,98
D (prof total)m/rep :	14,13	Ht col eau mas filt (m) :	#VALEUR!
E (haut crepine) m :	/	Vp mas filt vol (l) :	51,1
F (ø foration) mm :	150	Total Vp+Vpmfilt (l) :	92,4
G (niv stab) m/rep :	1,28	1 vol minimum (l) :	92,4
H (bouchon fond)m :	/	3 vol maximum (l) :	277,3
Vm (vol eau/m) l/m :	3,22	Qpomp purge (l/mn) :	2
Haut colon eau (m) :	12,85	Tps mn 1Vol (stab) :	46,2
Vp:volu total (litres):	41,3	Tps mn 3Vol (< 60) :	138,6

Repère (nature) :

PURGE			
Mode opératoire :	Général	Purge type :	Moy/μ
Pompe type :	Twister 12 V	Régulation Q :	Oui
Tuyaux (matériaux) :	PP	ø pompe (mm) :	25
Pompe/repère (m) :	10	Pompage type :	Stat/dyna
Tps pomp :	50	Débit (l/min) :	1,7
Vol pompé(l):	85	Dénouage crepi :	Non
Heure début purge :	14H05		

MESURES IN SITU-PURGE (base tous modes opératoires sauf absence purge)			
Paramètres	Initial	Intermédiaire	Final/Prélèv
Heure :	14H05	14H30	14H55
Niveau eau m/rep :	1,28	8,5	9,6
Température (°C) :	12,6	12	12,4
Conductivité (μS/cm) :	246	255	252
pH	6,8	6,1	6,1
O2 dissous (mg/l) :	/	5,8	2,6
RedOx - Eh (mV) :	-19,6	-21	-21,5
Odeur :	/	/	/
Couleur :	Orange/marron	Orange/marron	Orange/marron
MES :	+++	+++	+++
Observations :	Aucune	Ouvrage peu productif	Ouvrage peu productif
Débit (l/mn) :	1,7	1,7	1,7

PRELEVEMENT(S)							
Mode opératoire :	Général						
Echantillonnage :	Multiniveaux			Pompage type :	Statique		
Surface colonne :	Bailer	Niv/repère (m) :		Débit (l/mn) :	Sans objet	Heure :	
Milieu colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :	10	Débit (l/min) :	0,8	Heure :	15h10
Fond colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :		Débit (l/min) :		Heure :	
Tuyaux (matériaux) :	PP	Gestion eaux :	CA	Flaconnages :	labo	Conditionnement :	Glaciaire
Filtrations :	labo ML	Laboratoire :	ALCON	Transporteur :	DHL	Date reception labo :	
Blanc(s) :	Non						
Gestion des eaux :	Non						
Nettoyage :	Oui eau potable pompes sondes /changement tuyau						

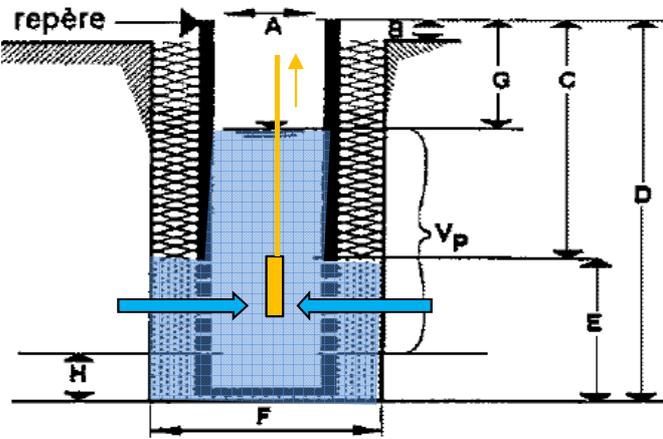
Observations/schémas/photographie/compléments mode opératoires particuliers :

Arrêt de la purge après stabilisation des paramètres
Ouvrage peu productif



N° AFFAIRE : 13482110	CLIENT : AJAY Europe	DATE : 20/01/2015	TYPE : Piézom
SITE : ZI DU GRAND VERGER - EVRON (53)	ACCES/SECURITE : Client	USAGE : DIAG	
OPERATEUR(S) : J.G	METEO/T°C air : Beau temps (0°C)	ETAT : Neuf	

COORDONNEES OUVRAGE X : Y : Z (relatif ou m NGF) :



DETECTION COMPOSES FLOTTANTS ET/OU PLONGEANTS			
Flottants :	Non	PID ouverture (ppm) :	0
Plongeants (sonde) :	Non	Nature tubage :	PEHD

CARACTERISTIQUES OUVRAGES - CALCULS RENOUELEMENT VOL			
A (diam int tub) mm :	64	A2 (diam ext tub) mm :	75
B (protec) m/sol TN :	0,5	Porosité massif filtrant :	0,3
C (tube plein) m/rep :	6	Vmfiltrant (vol/m) l/m :	3,98
D (prof total)m/rep :	18,56	Ht col eau mas filt (m) :	16,70
E (haut crepine) m :	12	Vp mas filt vol (l) :	66,8
F (ø foration) mm :	150	Total Vp+Vpmfilt (l) :	120,8
G (niv stab) m/rep :	1,76	1 vol minimum (l) :	120,8
H (bouchon fond)m :	0,1	3 vol maximum (l) :	362,5
Vm (vol eau/m) l/m :	3,22	Qpomp purge (l/mn) :	2
Haut colon eau (m) :	16,80	Tps mn 1Vol (stab) :	60,4
Vp:volu total (litres):	54,0	Tps mn 3Vol (< 60) :	181,3

Repère (nature) :

PURGE

Mode opératoire :	Général	Purge type :	Moy/μ	Paramètres	Initial	Intermédiaire	Final/Prélèv
Pompe type :	Twister 12 V	Régulation Q :	Oui	Heure :	10H36	10H56	11H21
Tuyaux (matériaux) :	PP	ø pompe (mm) :	25	Niveau eau m/rep :	1,71	4,1	4,3
Pompe/repère (m) :	10,16	Pompage type :	Stat/dyna	Température (°C) :	11,6	12,2	12,2
Tps pomp :	45	Débit (l/min) :	5	Conductivité (μS/cm) :	283	280	279
Vol pompé(l):	225	Dénouage crepi :	Non	pH	6,73	5,7	5,7
Heure début purge :	10H36			O2 dissous (mg/l) :	/	4,38	3,72
				RedOx - Eh (mV) :	215,7	161	127,7

MATERIELS N°

PID :	301000960	Sonde biphasiq :	27952	Odeur :	/	/	/
pHmètre :	0016734	Oxymètre :	0001984	Couleur :	Beige	Beige	Beige
Conductimètre :	0016735	Eh :	0030620	MES :	+++	+++	+++
Sonde piézo :	24987	Pompe :	301000960	Observations :	Aucune	Aucune	Aucune
				Débit (l/mn) :	5	5	5

PRELEVEMENT(S)

Mode opératoire :	Général						
Echantillonnage :	Multiniveaux			Pompage type :	Statique		
Surface colonne :	Bailer	Niv/repère (m) :		Débit (l/mn) :	Sans objet	Heure :	
Milieu colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :	10,16	Débit (l/min) :	0,8	Heure :	11H40
Fond colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :		Débit (l/min) :		Heure :	
Tuyaux (matériaux) :	PP	Gestion eaux :	CA	Flaconnages :	labo	Conditionnement :	Glaciaire
Filtrations :	labo ML	Laboratoire :	ALCON	Transporteur :	DHL	Date reception labo :	
Blanc(s) :	Non						
Gestion des eaux :	Non						
Nettoyage :	Oui eau potable pompes sondes /changement tuyau						

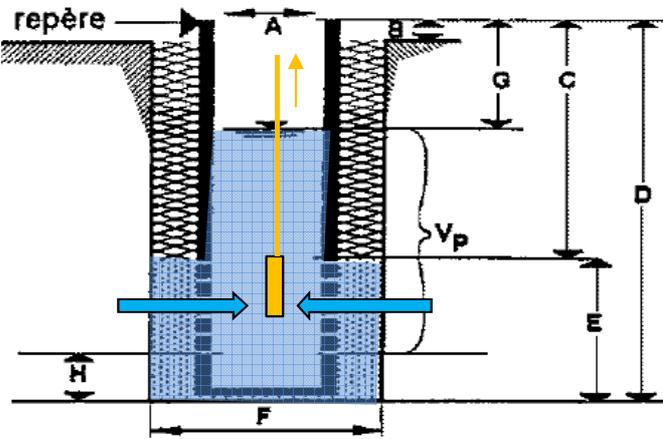
Observations/schémas/photographie/compléments mode opératoires particuliers :

Arrêt de la purge après stabilisation des paramètres



N° AFFAIRE : 13482110	CLIENT : AJAY Europe	DATE : 20/01/2015	TYPE : Piézom
SITE : ZI DU GRAND VERGER - EVRON (53)	ACCES/SECURITE : Client	USAGE : DIAG	
OPERATEUR(S) : J.G	METEO/°C air : Beau temps (0°C)	ETAT : Neuf	

COORDONNEES OUVRAGE X : Y : Z (relatif ou m NGF) :



DETECTION COMPOSES FLOTTANTS ET/OU PLONGEANTS			
Flottants :	Non	PID ouverture (ppm) :	0
Plongeants (sonde) :	Non	Nature tubage :	PVC

CARACTERISTIQUES OUVRAGES - CALCULS RENOUELEMENT VOL			
A (diam int tub) mm :	64	A2 (diam ext tub) mm :	75
B (protec) m/sol TN :	0,21	Porosité massif filtrant :	0,3
C (tube plein) m/rep :	/	Vmfiltrant (vol/m) l/m :	3,98
D (prof total)m/rep :	14,55	Ht col eau mas filt (m) :	#VALEUR!
E (haut crepine) m :	/	Vp mas filt vol (l) :	54,3
F (ø foration) mm :	150	Total Vp+Vpmfilt (l) :	98,3
G (niv stab) m/rep :	0,89	1 vol minimum (l) :	98,3
H (bouchon fond)m :	/	3 vol maximum (l) :	294,8
Vm (vol eau/m) l/m :	3,22	Qpomp purge (l/mn) :	2
Haut colon eau (m) :	13,66	Tps mn 1Vol (stab) :	49,1
Vp:volu total (litres):	43,9	Tps mn 3Vol (< 60) :	147,4

Repère (nature) :

PURGE				MESURES IN SITU-PURGE (base tous modes opératoires sauf absence purge)			
Mode opératoire :	Général	Purge type :	Moy/μ	Paramètres	Initial	Intermédiaire	Final/Prélèv
Pompe type :	Twister 12 V	Régulation Q :	Oui	Heure :	12H36	13H01	13H21
Tuyaux (matériaux) :	PP	ø pompe (mm) :	25	Niveau eau m/rep :	0,83	3,24	3,5
Pompe/repère (m) :	8	Pompage type :	Stat/dyna	Température (°C) :	13	13,1	13,1
Tps pomp :	45	Débit (l/min) :	5	Conductivité (μS/cm) :	432	402	382
Vol pompé(l):	225	Dénouage crepi :	Non	pH	6,3	5,9	5,9
Heure début purge :	12H36			O2 dissous (mg/l) :	7,2	0,113	0,057
				RedOx - Eh (mV) :	176	76,4	51,9

MATERIELS N°							
PID :	301000960	Sonde biphasiq :	27952	Odeur :	/	/	/
pHmètre :	0016734	Oxymètre :	0001984	Couleur :	Clair	Marron	Marron
Conductimètre :	0016735	Eh :	0030620	MES :	/	+++	+++
Sonde piézo :	24987	Pompe :	301000960	Observations :	Aucune	Aucune	Aucune
				Débit (l/mn) :	5	5	5

PRELEVEMENT(S)							
Mode opératoire :	Général						
Echantillonnage :	Multiniveaux			Pompage type :	Statique		
Surface colonne :	Bailer	Niv/repère (m) :		Débit (l/mn) :	Sans objet	Heure :	
Milieu colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :	8	Débit (l/min) :	0,8	Heure :	13H40
Fond colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :		Débit (l/min) :		Heure :	
Tuyaux (matériaux) :	PP	Gestion eaux :	CA	Flaconnages :	labo	Conditionnement :	Glaciaire
Filtrations :	labo ML	Laboratoire :	ALCON	Transporteur :	DHL	Date reception labo :	
Blanc(s) :	Non						
Gestion des eaux :	Non						
Nettoyage :	Oui eau potable pompes sondes /changement tuyau						

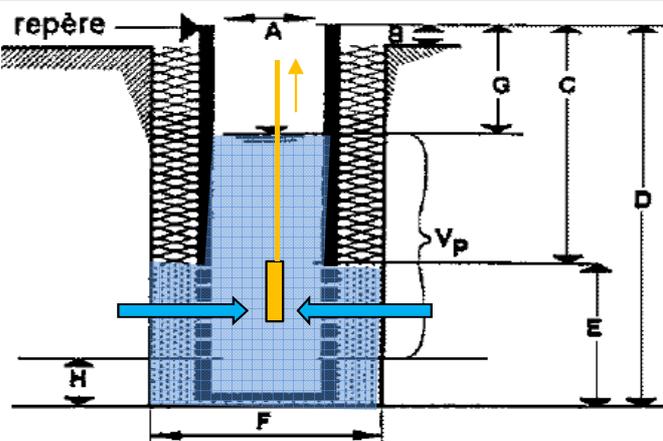
Observations/schémas/photographie/compléments mode opératoires particuliers :

Arrêt de la purge après stabilisation des paramètres



N° AFFAIRE : 13482110	CLIENT : AJAY Europe	DATE : 20/01/2015	TYPE : Piézom
SITE : ZI DU GRAND VERGER - EVRON (53)	ACCES/SECURITE : Client	USAGE : DIAG	
OPERATEUR(S) : J.G	METEO/T°C air : Beau temps (0°C)	ETAT : Neuf	

COORDONNEES OUVRAGE X : Y : Z (relatif ou m NGF) :



DETECTION COMPOSES FLOTTANTS ET/OU PLONGEANTS			
Flottants :	Non	PID ouverture (ppm) :	0
Plongeants (sonde) :	Non	Nature tubage :	PEHD

CARACTERISTIQUES OUVRAGES - CALCULS RENOUELEMENT VOL			
A (diam int tub) mm :	64	A2 (diam ext tub) mm :	75
B (protec) m/sol TN :	0,48	Porosité massif filtrant :	0,3
C (tube plein) m/rep :	/	Vmfiltrant (vol/m) l/m :	3,98
D (prof total)m/rep :	14,13	Ht col eau mas filt (m) :	#VALEUR!
E (haut crepine) m :	/	Vp mas filt vol (l) :	51,1
F (ø foration) mm :	150	Total Vp+Vpmfilt (l) :	92,4
G (niv stab) m/rep :	1,28	1 vol minimum (l) :	92,4
H (bouchon fond)m :	/	3 vol maximum (l) :	277,3
Vm (vol eau/m) l/m :	3,22	Qpomp purge (l/mn) :	2
Haut colon eau (m) :	12,85	Tps mn 1Vol (stab) :	46,2
Vp:volu total (litres):	41,3	Tps mn 3Vol (< 60) :	138,6

Repère (nature) :

PURGE			
Mode opératoire :	Général	Purge type :	Moy/μ
Pompe type :	Twister 12 V	Régulation Q :	Oui
Tuyaux (matériaux) :	PP	ø pompe (mm) :	25
Pompe/repère (m) :	10	Pompage type :	Stat/dyna
Tps pomp :	50	Débit (l/min) :	1,7
Vol pompé(l):	85	Dénouage crepi :	Non
Heure début purge :	14H05		

MESURES IN SITU-PURGE (base tous modes opératoires sauf absence purge)			
Paramètres	Initial	Intermédiaire	Final/Prélèv
Heure :	14H05	14H30	14H55
Niveau eau m/rep :	1,28	8,5	9,6
Température (°C) :	12,6	12	12,4
Conductivité (μS/cm) :	246	255	252
pH	6,8	6,1	6,1
O2 dissous (mg/l) :	/	5,8	2,6
RedOx - Eh (mV) :	-19,6	-21	-21,5
Odeur :	/	/	/
Couleur :	Orange/marron	Orange/marron	Orange/marron
MES :	+++	+++	+++
Observations :	Aucune	Ouvrage peu productif	Ouvrage peu productif
Débit (l/mn) :	1,7	1,7	1,7

MATRIELS N°			
PID :	301000960	Sonde biphasiq :	27952
pHmètre :	0016734	Oxymètre :	0001984
Conductimètre :	0016735	Eh :	0030620
Sonde piézo :	24987	Pompe :	301000960

PRELEVEMENT(S)							
Mode opératoire :	Général						
Echantillonnage :	Multiniveaux			Pompage type :	Statique		
Surface colonne :	Bailer	Niv/repère (m) :		Débit (l/mn) :	Sans objet	Heure :	
Milieu colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :	10	Débit (l/min) :	0,8	Heure :	15h10
Fond colonne :	Pompe twister	Niv/repère (m) :		Débit (l/min) :		Heure :	
Tuyaux (matériaux) :	PP	Gestion eaux :	CA	Flaconnages :	labo	Conditionnement :	Glaciaire
Filtrations :	labo ML	Laboratoire :	ALCON	Transporteur :	DHL	Date reception labo :	
Blanc(s) :	Non						
Gestion des eaux :	Non						
Nettoyage :	Oui eau potable pompes sondes /changement tuyau						

Observations/schémas/photographie/compléments mode opératoires particuliers :

Arrêt de la purge après stabilisation des paramètres
Ouvrage peu productif



ANNEXE 8



Rapport d'analyse

Apave Nord Ouest SAS - AGENCE NANTES

Nicolas CARIOU

5 Rue de la Johardiere- bp 20289

F-44803 SAINT HERBLAIN

Page 1 sur 6

Votre nom de Projet : Analyses des eaux souterraines
Votre référence de Projet : 13482110 - EVRON(53)
Référence du rapport ALcontrol : 12097832, version: 1

Rotterdam, 27-01-2015

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet 13482110 - EVRON(53).

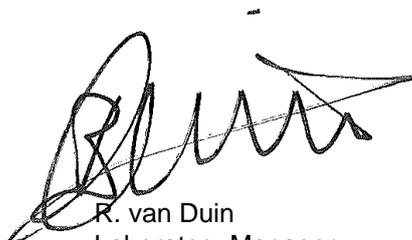
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 6 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



R. van Duin
Laboratory Manager



Projet Analyses des eaux souterraines
Référence du projet 13482110 - EVRON(53)
Réf. du rapport 12097832 - 1

Date de commande 21-01-2015
Date de début 22-01-2015
Rapport du 27-01-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ1
002	Eau souterraine	PZ2
003	Eau souterraine	PZ3

Analyse	Unité	Q	001	002	003
---------	-------	---	-----	-----	-----

METAUX

filtration métaux	-		1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾
arsenic	µg/l	Q	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
cadmium	µg/l	Q	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾
chrome	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
cuivre	µg/l	Q	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
mercure	µg/l	Q	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
plomb	µg/l	Q	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
nickel	µg/l	Q	<3 ¹⁾	7.6 ¹⁾	<3 ¹⁾
zinc	µg/l	Q	<10 ¹⁾	<10 ¹⁾	<10 ¹⁾

COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS

benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	0.21	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxyène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxyène	µg/l	Q	0.22	<0.2	0.30
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	0.30
BTEX total	µg/l		<1	<1	<1

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

1,2-dichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
trans 1,2-dichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
dichlorométhane	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
1,2-dichloropropane	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloropropène	µg/l	Q	<0.20	<0.20	<0.20
tétrachloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachlorométhane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
trichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chloroforme	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chlorure de vinyle	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
hexachlorobutadiène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
bromoforme	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2

HYDROCARBURES TOTAUX

fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		<5	<5	<5
fraction C12-C16	µg/l		<5	<5	<5
fraction C16-C21	µg/l		<5	<5	<5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet Analyses des eaux souterraines
Référence du projet 13482110 - EVRON(53)
Réf. du rapport 12097832 - 1

Date de commande 21-01-2015
Date de début 22-01-2015
Rapport du 27-01-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ1
002	Eau souterraine	PZ2
003	Eau souterraine	PZ3

Analyse	Unité	Q	001	002	003
fraction C21-C40	µg/l		<5	<5	<5
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<20	<20	<20
<i>AUTRES ANALYSES CHIMIQUES</i>					
Iodure	mg/l		1.1	0.53	<0.10

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Projet Analyses des eaux souterraines
Référence du projet 13482110 - EVRON(53)
Réf. du rapport 12097832 - 1

Date de commande 21-01-2015
Date de début 22-01-2015
Rapport du 27-01-2015

Commentaire

1 L'échantillon a été filtré au laboratoire

Paraphe :



Rapport d'analyse

Projet Analyses des eaux souterraines
Référence du projet 13482110 - EVRON(53)
Réf. du rapport 12097832 - 1

Date de commande 21-01-2015
Date de début 22-01-2015
Rapport du 27-01-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
arsenic	Eau souterraine	Conforme à NEN 6966,et analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Eau souterraine	Idem
chrome	Eau souterraine	Idem
cuivre	Eau souterraine	Idem
mercure	Eau souterraine	Conforme NEN-EN-ISO 17852
plomb	Eau souterraine	Conforme à NEN 6966,et analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
nickel	Eau souterraine	Idem
zinc	Eau souterraine	Idem
benzène	Eau souterraine	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxyène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxyène	Eau souterraine	Idem
xylènes	Eau souterraine	Idem
BTEX total	Eau souterraine	Idem
1,2-dichloroéthane	Eau souterraine	Idem
1,1-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
trans 1,2-dichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
dichlorométhane	Eau souterraine	Idem
1,2-dichloropropane	Eau souterraine	Idem
1,3-dichloropropène	Eau souterraine	Idem
tétrachloroéthylène	Eau souterraine	Idem
tétrachlorométhane	Eau souterraine	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Eau souterraine	Idem
trichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
chloroforme	Eau souterraine	Idem
chlorure de vinyle	Eau souterraine	Idem
hexachlorobutadiène	Eau souterraine	Idem
bromoforme	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Méthode interne, headspace GCMS
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
iodure	Eau souterraine	Conforme à NF EN ISO 10304-3

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	G8794942	21-01-2015	20-01-2015	ALC236
001	B5689184	21-01-2015	20-01-2015	ALC207
001	P3022499	21-01-2015	20-01-2015	ALC238
001	G8794949	21-01-2015	20-01-2015	ALC236
001	B5689696	21-01-2015	20-01-2015	ALC207
002	G8794936	21-01-2015	20-01-2015	ALC236
002	G8794924	21-01-2015	20-01-2015	ALC236
002	P3022511	21-01-2015	20-01-2015	ALC238
002	B5689708	21-01-2015	20-01-2015	ALC207
002	B5689695	21-01-2015	20-01-2015	ALC207
003	B5689707	21-01-2015	20-01-2015	ALC207

Paraphe :



Projet Analyses des eaux souterraines
Référence du projet 13482110 - EVRON(53)
Réf. du rapport 12097832 - 1

Date de commande 21-01-2015
Date de début 22-01-2015
Rapport du 27-01-2015

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
003	G8794948	21-01-2015	20-01-2015	ALC236
003	B5658174	21-01-2015	20-01-2015	ALC207
003	P3022500	21-01-2015	20-01-2015	ALC238
003	G8794955	21-01-2015	20-01-2015	ALC236

Paraphe :

ANNEXE 9

Tableau 1 : Caractéristiques des polluants potentiels

Polluants	Caractéristiques physico-chimiques	
	Solubilité	Volatilité (constante de Henry)
BTEX HCT fractions C6-C16 naphtalène	naphtalène : 32 mg/l benzène : 1750 mg/l éthylbenzène : 152 mg/l toluène : 535 mg/l o-xylène : 175 mg/l	<i>En Constant atm</i> naphtalène : 20 benzène : 230 éthylbenzène : 359 toluène : 217 o-xylène : 266
HCT fractions C16-C40	Aliphatiques C16-C21 : $2,5 \times 10^{-6}$ mg/l Aromatiques C16-C21 : $6,5 \times 10^{-1}$ mg/l Aromatiques C21-C35 : $6,6 \times 10^{-3}$ mg/l	
HAP (hors naphtalène)	acénaphène : 3,42 mg/l fluorène : 1,9 mg/l Phénanthrène : 1,18 mg/l Anthracène : 0,075 mg/l Fluoranthène : 0,265 mg/l Pyrène : 0,148 mg/l Benzo(a)anthracène : 0,014 mg/l Chrysène : 0,006 mg/l Benzo(b)fluoranthène : 0,014 mg/l Benzo(k)fluoranthène : 0,0043 mg/l Benzo(a)pyrène : 0,0038 mg/l Dibenzo(a,h)anthracène : 0,0025 mg/l Benzo(g,h,i)pérylène : 0,00026 mg/l Indéno(1,2,3-cd)pyrène : 0,00053 mg/l	<i>Sans dimension</i> acénaphène : 0,0488 fluorène : $3,11 \times 10^{-3}$ Phénanthrène : $1,62 \times 10^{-3}$ Anthracène : $1,37 \times 10^{-3}$ Fluoranthène : $2,64 \times 10^{-4}$ Pyrène : $4,88 \times 10^{-4}$ Benzo(a)anthracène : $1,83 \times 10^{-4}$ Chrysène : $4,27 \times 10^{-5}$ Benzo(b)fluoranthène : $4,84 \times 10^{-4}$ Benzo(k)fluoranthène : $1,6 \times 10^{-3}$ Benzo(a)pyrène : $7,32 \times 10^{-4}$ Dibenzo(a,h)anthracène : $2,98 \times 10^{-6}$ Benzo(g,h,i)pérylène : $2,17 \times 10^{-6}$ Indéno(1,2,3-cd)pyrène : $2,83 \times 10^{-6}$
Métaux : Arsenic	As : Insoluble As ₂ O ₃ : $1,8 \times 10^4$ mg/l : Très soluble As ₂ O ₅ : $1,5 \times 10^6$ mg/l : Très soluble	Pas de valeur Certaines formes de l'arsenic sont volatiles (arsine : AsH ₃)
Métaux : Cadmium	Cd : insoluble CdO : 5 mg/l CdCl ₂ : $1,4 \times 10^6$ mg/l : Très soluble CdS : 1,3 mg/l	Pas de valeur Le cadmium et ses composés ne sont pas ou sont très peu volatils.
Métaux : Chrome	Cr : insoluble	Non volatil
Métaux : Cuivre	Cu : insoluble CuCl ₂ : $7,3 \times 10^5$ mg/l : Très soluble Cu(OH) ₂ : 2,9 mg/l	Non volatil Sous forme particulaire
Chrome VI chrome hexavalent	CrO ₃ : $6,25 \cdot 10^5$ mg/l : Très soluble Hygroscopique : absorbe l'humidité de l'air	Non volatil
Métaux : Mercure	Elémentaire : $56,7 \times 10^{-3}$ mg/l inorganique (HgCl ₂) : $6,9 \times 10^4$ mg/l : Très soluble organique (CH ₃ HgCl) : 6×10^3 mg/l	<i>Sans dimension</i> Elémentaire : 729 : volatil inorganique (HgCl ₂) : $3,6 \times 10^{-5}$ organique (CH ₃ HgCl) : $6,6 \times 10^{-2}$
Métaux : Nickel	Ni : insoluble NiCl ₂ : $6,4 \times 10^5$ mg/l : Très soluble	Non volatil Sous forme particulaire
Métaux : Plomb	Pb : insoluble PbCO ₃ : 1,1 mg/l PbO : 17 mg/l	Non volatil
Métaux : Zinc	Zn : insoluble ZnCl ₂ : $4,3 \times 10^6$ mg/l : Très soluble	Non volatil
Acétone (solvant polaire)	Acétone : 1×10^6 mg/	<i>Pa.m³ mol⁻¹</i> Acétone : $4,26 \times 10^{-5}$
Solvants chlorés (COHV)	Cis-1,2-Dichloroéthylène : $3,5 \times 10^3$ mg/l trans-1,2-Dichloroéthylène : $6,3 \times 10^3$ mg/l Tetrachloroéthylène : $1,5 \times 10^2$ mg/l Trichloroéthylène : $1,1 \times 10^3$ mg/l Vinyl Chloride : $2,67 \times 10^3$ mg/l	<i>En Constant atm</i> Cis-1,2-Dichloroéthylène : 160 trans-1,2-Dichloroéthylène : 429 Tetrachloroéthylène : 1035 Trichloroéthylène : 544 Vinyl Chloride : 355000
PCB	Aroclor 1242 : 0,24 mg/l Aroclor 1248 : $5,4 \cdot 10^{-2}$ mg/l Aroclor 1254 : $1,2 \cdot 10^{-2}$ mg/l Aroclor 1260 : $0,3 \cdot 10^{-2}$ mg/l	<i>Sans dimension</i> Aroclor 1242 : 0,0138 Aroclor 1254 : 0,0114 Aroclor 1260 : 0,0138

Source données : BRGM et INERIS