

Groupe LEPINE

7 rue du Vinatier - BRON

Rapport R002-6103974MEC – V02

**DIAGNOSTIC DE POLLUTION COMPLEMENTAIRE
SUR LES EAUX SOUTERRAINES**

6 juin 2016

Table des matières

Fiche contrôle qualité	5
Résumé non technique	9
1 Introduction.....	11
1.1 Contexte de l'étude	11
1.2 Objectif et contenu de l'étude	11
1.3 Méthodologie	12
2 Caractéristiques de la zone d'étude	14
3 Contexte hydrogéologique, usages de la nappe et sites potentiellement pollués	15
3.1 Hydrogéologie	15
3.2 Activités à risques et sites pollués dans les environs du site	18
3.3 Synthèse du contexte hydrogéologique et des activités à risques et site pollués dans les environs du site.....	19
4 Description des investigations réalisées	21
4.1 Hygiène et sécurité.....	21
4.2 Milieu eau souterraine	21
5 Résultats des investigations réalisées	24
5.1 Nature des terrains rencontrés – Géologie	24
5.2 Eaux souterraines	24
6 Conclusions et recommandations.....	27
Limites de validité de l'étude.....	29

Tab (Tableaux inclus dans le corps du texte)

Tab 1-1	Codification des missions
Tab 2-1	Caractéristiques de la zone d'étude
Tab 3-1	Ouvrages recensés dans la BSS dans un rayon de 300 m autour du site
Tab 3-2	Ouvrages potentiellement intéressants pour rendre compte de la qualité de la nappe d'eau.
Tab 3-3	Sites BASIAS recensés dans un rayon de 600 m autour du site

Tab 4.1	Coordonnées et altitudes des repères hors site
Tab 5.1	Paramètres physico-chimiques mesurés en fin de purge dans les eaux souterraines
Tab 5.2	Mesures piézométriques de la nappe réalisées le 26 avril 2016

Figures

Figure 1	Localisation du site
Figure 2	Plan cadastral du site
Figure 3	Localisation des ouvrages référencés dans la BSS à proximité du site
Figure 4	Localisation des sites BASIAS à proximité du site
Figure 5	Implantation prévisionnelle des ouvrages piézométriques complémentaires
Figure 6	Localisation des ouvrages piézométriques mis en place en avril 2016
Figure 7	Esquisse piézométrique du 26 avril 2016

Tableaux

Tableau 1	Résultats analytiques de l'échantillon de sol – Avril 2016
Tableau 2	Résultats analytiques des eaux souterraines – Avril 2016
Tableau 3	Comparaison des teneurs obtenues concernant les COVH au droit du piézomètre Pz1 en aout 2015 et avril 2016

Annexes

Annexe 1	Fiches des sites BASIAS en périphérie du site d'étude
Annexe 2	Bordereaux analytiques de l'échantillon de sol en Pz4
Annexe 3	Description des techniques de forages et méthodologie de prélèvements des échantillons d'eau souterraine.
Annexe 4	Coupes géologiques et techniques des piézomètres
Annexe 5	Fiches de prélèvements des échantillons d'eau souterraine
Annexe 6	Valeurs de référence
Annexe 7	Bordereaux analytiques des échantillons d'eau souterraine

Fiche contrôle qualité

Destinataire du rapport	Groupe LEPINE
Site	7 rue du Vinatier - BRON(69)
Interlocuteur	Rodolphe PFAIFER
Adresse	7 rue du Vinatier - 69500 Bron
E-mails	r.pfaifer@groupe-lepine.com
Téléphone / télécopie	/
Téléphone portable	06-11-35-61-75
Intitulé du rapport	Diagnostic de pollution complémentaire sur les eaux souterraines
Notre référence / date	R002-6103974MEC-V02 du 6 juin 2016
Rédacteur	Mathilde ECOUELLAN
Responsable de l'étude	Sébastien KASKASSIAN
Superviseur	Sébastien KASKASSIAN



Coordonnées

Tauw France – Agence de Lyon
4, rue Victor Lagrange
69007 LYON

Tél : 04-37-65-15-55
Fax : 04-37-65-15-50

Tauw France – Siège social
Parc tertiaire de Mirande
14D rue Pierre de Coubertin
21000 DIJON

Tél : 03-80-68-01-33
Fax : 03-80-68-01-44

Représentant légal : Monsieur Eric MARTIN

Email : info@tauw.fr

Tauw France est membre de **Tauw Group bv** – www.tauw.fr

Gestion des révisions

Version	Date	Statut	Nombre de : Pages	Exemplaires client	Annexes	Tomes
V02	23 mai 2016	Création du document	95	1	7	-

Référencement du modèle de rapport : DS 88 21-11-11

Liste des acronymes

Acronyme	Nom complet
Substances chimiques	
Éléments Traces (ET)	
	Antimoine (Sb), Arsenic (As), Baryum (Ba), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Molybdène (Mo), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Sélénium (Se) et Zinc (Zn)
Composés Organiques	
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
COHV	Composé Organique Halogéné Volatil
COV	Composé Organique Volatil
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	Hydrocarbures Totaux
HCV	Hydrocarbures Volatiles
TPH	Total Petroleum Hydrobarbon
Termes génériques	
ARR	Analyse des Risques Résiduels
COFRAC	Comité Français d'Accréditation
DICT	Déclaration d'intention de commencement de travaux
DREAL	Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DDPP	Direction départementale de la protection des populations
IGN	Institut Géographique National
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
MEDD	Ministère de l'Écologie et du Développement Durable
NGF	Nivellement Général de la France
OMS	Organisation mondiale de la Santé
PID	Photo-Ionization Detector (en anglais), détecteur à photo-ionisation (appareil de terrain utilisé pour détecter les COV)
RB	Remblais
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
TN	Terrain Naturel
VR	Valeur de Référence

Résumé non technique

Contexte de l'étude	Afin de préciser l'origine et l'étendue de la pollution en solvants chlorés identifiée dans la nappe au droit du site, le Groupe LEPINE souhaite réaliser un diagnostic complémentaire sur les eaux souterraines.
Objectif de l'étude	<ul style="list-style-type: none">• Réaliser une étude hydrogéologique locale ;• Rechercher les sites BASIAS et BASOL à proximité du site d'étude ;• Rechercher les points d'accès à la nappe d'eau souterraine encore disponibles et identifier leur usage ;• Implanter 3 ouvrages piézométriques supplémentaires ;• Nivelier les ouvrages réalisés et sélectionnés ;• Prélever les eaux souterraines dans les 4 piézomètres et analyser les échantillons.
Résultats de l'étude hydrogéologique et de recherche documentaire	<p>La nappe d'eau souterraine (alluvions du Rhône) est présente à environ 15 m de profondeur au droit du site avec un écoulement globalement orienté Sud-est / Nord-ouest. Celle-ci présente une vulnérabilité importante du fait de ses caractéristiques (alluvions grossières) et de l'absence de couche imperméable. 2 anciens sites BASIAS sont situés à proximité immédiate du site d'étude en positions amont et latéral hydraulique.</p> <p>A 120m en aval hydraulique du site, un ouvrage à usage sensible (usage domestique) est identifié dans les bases de données. Les recherches effectuées ne permettent pas de confirmer la présence et l'utilisation de cet ouvrage à ce jour.</p>
Investigations réalisées	<ul style="list-style-type: none">• Création de 3 ouvrages piézométriques supplémentaires en avril 2016 ;• Nivellement et mesure du niveau de nappe dans les 4 piézomètres ;• Prélèvements d'eau de la nappe au droit des 4 piézomètres en avril 2016 et analyses des échantillons pour les paramètres COHV, BTEX et HCT.
Résultats des campagnes de mesure	<ul style="list-style-type: none">• Direction locale d'écoulement confirmée, vers l'Ouest Nord-Ouest ;• Impact en COHV dans la nappe confirmé au droit de 2 zones du site d'étude, correspondant aux zones d'impact sol, avec des teneurs supérieures à la valeur de référence de potabilité ;• Impact en HCT observé dans le piézomètre amont du site. Toutefois la teneur observée est inférieure à la valeur de référence de potabilité ;• Absence d'impact en COHV hors-site dans les piézomètres situés en amont et aval hydraulique du site.
Recommandations	<ul style="list-style-type: none">• Réaliser une surveillance de la qualité de la nappe d'eau souterraine au droit des 4 ouvrages piézométriques ;• Confirmer la présence et l'usage de l'ouvrage inventorié (06987X0454/F), situé en aval hydraulique, et analyser la qualité de la nappe le cas échéant ;• Dans la cas d'un futur usage résidentiel du site, réaliser une évaluation des risques sanitaires et un plan de gestion.

Groupe LEPINE / 7 rue du Vinatier - BRON(69) / Diagnostic de pollution complémentaire sur les eaux souterraines

1 Introduction

1.1 Contexte de l'étude

Le site localisé au 7 rue du Vinatier à Bron était soumis à autorisation suivant la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) dans le cadre de son activité de fabrication d'implants orthopédiques et ancillaires de pose d'implants.

Dans le cadre du déménagement des activités, un mémoire de cessation d'activité comprenant un diagnostic initial de la qualité des sols a été réalisé par Socotec en 2010. Cette étude, remise en préfecture, a mis en évidence des impacts sur la qualité des sols au droit du site.

Les services ICPE de la préfecture du Rhône ont notamment demandé des compléments au dossier de cessation (courrier du 23 décembre 2014), notamment de définir l'usage futur du site et de vérifier la compatibilité entre l'état des sols et le futur usage du site.

Une analyse critique du rapport d'étude de Socotec a été réalisée par Tauw France et a donné lieu à la rédaction d'une note (datée du 17 juillet 2015, référence N001-6103974MXE-V01) qui synthétise les résultats des investigations de terrain et propose un programme d'investigations complémentaires, dans l'objectif de disposer in fine des éléments nécessaires pour finaliser la vente du site.

De ce fait, le diagnostic complémentaire de pollution du site a été effectué par Tauw France en 2015 aboutissant à la rédaction d'un rapport permettant de mieux délimiter les impacts dans les sols et mettant en évidence une contamination aux solvants chlorés des eaux souterraines au droit du site (rapport du 18 septembre 2015, référence R001-6103974LAV-V01).

Tauw France a alors recommandé la réalisation d'investigations complémentaires pour préciser l'origine et l'étendue de cette pollution dans la nappe d'eau souterraine, sur et hors site.

1.2 Objectif et contenu de l'étude

L'objectif principal de l'étude est donc de connaître l'hydrogéologie locale afin de positionner au mieux les nouveaux piézomètres sur et hors site par rapport aux zones de pollution identifiées et à la direction d'écoulement de la nappe.

Afin d'atteindre cet objectif, Tauw France a réalisé depuis octobre 2015 :

- une étude de l'hydrogéologie locale, accompagnée d'une recherche de points d'accès à la nappe (et de leur usage) ;
- la recherche des sites BASIAS et BASOL à proximité du site d'étude ;
- l'implantation et la réalisation de 3 piézomètres ;

- le nivellement et la mesures du niveau de nappe des quatre ouvrages à prélever ;
- le prélèvement et l'analyse d'échantillons d'eau souterraine au droit des 4 piézomètres.

1.3 Méthodologie

Dans le cadre de la présente étude, Tauw France a appliqué la méthodologie présentée dans la circulaire du 8 février 2007, établie par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (MEDD), relative aux modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués.

Les prestations réalisées par Tauw France sont conformes :

- À la norme NF X 31-620 partie 1 : Prestations de services relatives aux sites et sols pollués - Exigences générales
- À la norme NF X 31-620 partie 2 : Prestations de services relatives aux sites et sols pollués - Exigences dans le domaine des prestations d'étude, d'assistance et de contrôle.

Les missions décrites dans le Tab 1-1 ci-dessous font référence à la codification des missions des normes NF X 31-620.

Tab 1-1 Codification des missions

Code	Prestation	Mission réalisées
AMO	Assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO)	
LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale des sites et sols pollués	
Eval	Evaluation (ou audit) environnementale des sols et eaux souterraines lors d'une vente/acquisition d'un site	
CPIS	Conception de programmes d'investigations ou de surveillance – réalisation du programme – interprétation des résultats – élaboration de schémas conceptuels, de modèles de fonctionnement et de bilans quadriennaux	X
PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	
IEM	Interprétation de l'état des milieux	
CONT	Contrôles : - de la mise en œuvre du programme d'investigation ou de surveillance - de la mise en œuvre des mesures de gestion	
XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués	
Diagnostic de l'état des milieux		
A100	Visite de site	

Groupe LEPINE / 7 rue du Vinatier - BRON(69) / Diagnostic de pollution complémentaire sur les eaux souterraines

Code	Prestation	Mission réalisées
A110	Etudes historiques, documentaire et mémorielles	
A120	Etude de vulnérabilité des milieux	X
A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	
A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	X
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	
A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	
A320	Analyse des enjeux sanitaires	
A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages	
Autres compétences		
A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes	

2 Caractéristiques de la zone d'étude

Les caractéristiques générales du site sont présentées dans le Tab 2-1 ci-dessous.

Tab 2-1 Caractéristiques de la zone d'étude

Adresse du site	7 chemin du Vinatier – BRON (69)
Localisation du site	Au nord-ouest du centre-ville de Bron, en zone urbaine à vocation mixte. La Figure 1 présente un extrait de carte IGN avec l'emplacement de la zone d'étude.
Parcelle cadastrale de la zone d'étude	Parcelle cadastrale unique A01 498 (Figure 2)
Superficie totale du site	2 731 m ²
Occupation actuelle des sols	Bâtiments industriels – aucune activité actuellement
Coordonnées du site (Lambert 93)	X : 84 7570.45 Y : 6 518708.59
Altitude approximative (NGF) et topographie	188 m – Topographie plane au droit du site.
Description des alentours du site.	Zone urbaine à vocation mixte incluant des habitations, des bâtiments industriels et un supermarché à l'est du site.

3 Contexte hydrogéologique, usages de la nappe et sites potentiellement pollués

L'étude hydrogéologique au droit du projet d'aménagement et de ses alentours a été établie sur la base de la consultation :

- des bases de données BASIAS (inventaire des Anciens Sites Industriels et Activités de Service, géré par le BRGM) et BASOL (inventaire des sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, géré par le Ministère de l'Environnement) ;
- de la base de données ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) ;
- de la Banque de données du Sous-Sol (BSS) ;
- de la Banque Nationale des Prélèvements en Eau (BNPE) ;
- et du service de l'urbanisme des mairies de Bron, Lyon et Villeurbanne.

Une synthèse de l'étude hydrogéologique du site est présentée en conclusion du présent chapitre.

3.1 Hydrogéologie

3.1.1 Formations aquifères

Dans le secteur d'étude, la formation aquifère présente correspond aux alluvions du Rhône.

Un niveau d'eau de cette nappe de 15.7 m de profondeur a été mesuré par Tauw France en août 2015 au droit du piézomètre Pz1. Cette profondeur est cohérente avec les informations obtenues sur Infoterre.

En effet, dans la base de données Infoterre, au droit de l'ancien ouvrage répertorié sur le site (n°06987N0010/S), un niveau d'eau a été mesuré à environ 17 m de profondeur en 1965.

D'après notre retour d'expérience autour de la zone d'étude, le sens d'écoulement de cette nappe est stable et est globalement en direction Nord-ouest.

La présence d'une nappe dans les formations alluvionnaires grossières et l'absence d'une couche argileuse protectrice, induisent une vulnérabilité importante (malgré la profondeur de la nappe) de la qualité des eaux souterraines. Celles-ci sont intensivement exploitées en aval du site, notamment pour un usage AEP à une distance toutefois relativement éloignée (champ captant de Crépieu-Charmy situé environ 5 km au nord).

3.1.2 Usage des eaux souterraines

Selon les informations recensées dans la banque de données du sous-sol (BSS), neuf ouvrages sont référencés comme points d'eau dans un rayon de 300 m autour du site d'étude. La Figure 3 représente la localisation de ces ouvrages.

Les ouvrages recensés sont présentés dans le tableau Tab 3-1 ci-dessous.

Tab 3-1 Ouvrages recensés dans la BSS dans un rayon de 300 m autour du site

Captage	Commune	Etat de l'ouvrage	Utilisation	Profondeur de l'ouvrage	Distance au site (en m) et position	Ressource exploitée	Position hydraulique par rapport au site
06987N0010/S	BRON	partiellement comblé	NR	22 m	Sur le site d'étude	Alluvions du Rhône	sur le site
06987N0011/S	BRON	NR	NR	23 m	Sur le site d'étude	Alluvions du Rhône	sur le site, non retrouvé
06987N0008/S	BRON	NR	NR	28.3 m	50m au Sud	Alluvions du Rhône	Latérale
06987N0009/S	BRON	NR	NR	21 m	115m à l'Est	Alluvions du Rhône	Amont hydraulique
06987X0454/F	LYON	Exploité depuis 2010	Eau domestique	19.5 m	120m à l'Ouest	Alluvions du Rhône	Aval hydraulique
06987M0021/S	VILLEURBANNE	NR	NR	21.5 m	210m au Nord-Ouest	Alluvions du Rhône	Aval hydraulique
06987N0018/CAPTAG	VILLEURBANNE	Exploité	Pompe à chaleur	22 m	220m au Nord	Alluvions du Rhône	Latérale
06987X0278/F	BRON	Exploité depuis 2005	Eau individuelle	21.5 m	250m à l'est	Alluvions du Rhône	Amont hydraulique
06987C0199/S	VILLEURBANNE	Accès	Eau industrielle	23 m	310m au Nord-ouest	Alluvions du Rhône	Aval hydraulique

NR : Non Renseigné

L'ouvrage 06987N0010/S correspond à l'ancien ouvrage (appelé puisard) présent sur le site d'étude.

De plus, un sondage réalisé par Tauw France en 2015 (S100- PZ1) est actuellement équipé en piézomètre. Il est situé à 3 mètres de l'ancien puisard. Cet ouvrage sert pour le suivi de la qualité des eaux souterraines.

3.1.3 Recherche d'ouvrages existants pour le suivi de la nappe

Compte tenu de la distance et/ou de leur position hydraulique avec le site, il a été envisagé d'intégrer les ouvrages suivants au réseau permettant de rendre compte de la qualité de l'eau de nappe : 06987N0009/S (voire le 06987X0278/F) situé en amont du site, ainsi que 06987X0454/F (voire les 06987C0199/S et 06987M0021/S) situé en aval du site.

Accéder à ces ouvrages nécessite l'accord des propriétaires. Une recherche des propriétaires de ces 3 ouvrages a été effectuée à partir des informations cadastrales et par contact des mairies (service Urbanisme).

Tab 3-2 Ouvrages potentiellement intéressants pour rendre compte de la qualité de la nappe d'eau.

Captage	Commune	Parcelles Cadastrales	Propriétaire	Adresse propriétaire
06987N0009/S	BRON	A 1051	SA Joint Lyonnais Investissement	156 cours du docteur long 69003 LYON
		A 23	LIDL	35 rue Charles Peguy 67200 Strasbourg
06987X0454/F	LYON	CM 131	SARL recherche et investissement immobilier	11 CRS du doc long 69003 Lyon
		CM 132	Ballet-Baz / Christophe Michel	44 rue Jeanne d'arc 69003 Lyon
		CM 30	Armand Daniel Henri	3 rue Jules Siegfried 69100 Villeurbanne
06987M0021/S	VILLEURBANNE	CI 59 /CI 58	Non obtenu	/
06987X0278/F	BRON	A 69	MCDJP8 Tocco marcel, Nicolas Raffin Aline Georgette Léonie et Déphine	Non connu
06987C0199/S	VILLEURBANNE	CI 73 / CI 74	Non obtenu	/

Toutefois, il a été difficile de joindre les propriétaires et quand cela a pu être fait, le propriétaire n'avait pas connaissance de la présence d'un tel ouvrage sur son site (possible destruction lors des modifications d'aménagement).

De plus, le rapport de SOCOTEC (daté du 17 juillet 2015, référence N001-6103974MXE-V01) indique le référencement de 3 points d'eau dans un rayon inférieur à 1 km par rapport au site d'étude. Parmi ces points d'eau, 2 sont référencés comme ouvrages industriels en amont du site d'étude (à 550 et 750 m). Concernant le troisième ouvrage, il s'agit d'un pompage servant pour la climatisation du Casino de Lyon-Bron en amont du site d'étude à 950 m.

Ces points d'eau sont trop éloignés par rapport au site d'étude. Ils ne sont donc pas retenus à ce stade pour caractériser la pollution dans la nappe à proximité du site.

3.2 Activités à risques et sites pollués dans les environs du site

3.2.1 Sites recensés dans la base de données BASIAS

La base de données BASIAS (Inventaire des Anciens Sites Industriels et Activités de Service, potentiellement polluants) a été consultée le 16 octobre 2015.

Il apparaît que le site d'étude est référencé dans la base de données BASIAS sous le code RHA6900025. Avant le rachat du site par le Groupe LEPINE, la société F.L.A.P.E était propriétaire du terrain. Son activité principale était le traitement et le revêtements des métaux avec l'utilisation de peinture, vernis, carburants.

Autour du site d'étude, plusieurs sites BASIAS sont répertoriés. Ces sites sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tab 3-3 Sites BASIAS recensés dans un rayon de 600 m autour du site

Identifiant	Nom	Etat du site	Code activité	Activité classée potentiellement polluante et produits utilisés ou générés liés par cette activité	Distance et direction par rapport au site (m)
RHA6900025	Sté F.L.A.P.E (SARL)	Friche industrielle	C25.61Z	Traitements et revêtements des métaux, Utilisation de peinture, vernis, carburants.	Site d'étude
RHA6900023*	Laboratoire d'Analyses Métallurgiques FACHEU	Secteur urbain mixte	C24.5	Fonderie de métaux et alliages	10m – Nord*
RHA6900026**	Fonderie Villeurbanne (DALPHI METAL)	Friche	C24.51Z C25	Fonderie de fonte et fabrication de produits métalliques à l'exception des machines et des équipements	30 m – Sud
RHA6900244	Société CLUZEL et Cie	Activité industrielle	C23.51Z	Centrale d'enrobage. Utilisation d'asphalte, bitume, goudron et brai.	270 m – Nord-ouest
RHA6900191	Ateliers BIED - CHARRETON	Friche	C25.22Z	Chaudronnerie, Tonnellerie	300 m – Nord
RHA6900190	Ascenseurs GERVAIS - SCHINDLER	Friche	C28.1 C25.50A	Forge, métallurgie des poudres	390 m – Nord-ouest
RHA6900388	Ateliers PIZZETTA et MILLION	Habitats	C25.22Z	Chaudronnerie, Tonnellerie	370 m - Ouest
RHA69002707	Ets VIRA, SANLAVILLE et Cie	Secteur urbain mixte	C20.30Z	Fabrication et stockage de peintures, vernis, encre et mastics ou solvants	590 m - Est

*La position sur la carte Figure 4, correspond à celle indiquée sur le site Infoterre du BRGM. En revanche, cette position ne correspond pas à l'adresse indiquée dans la fiche BASIAS, qui localise le site au nord du site d'étude.

**Ce site semble être actuellement exploité par la SA Joint Lyonnais

La carte recensant la localisation des sites BASIAS est présentée en Figure 4.

Les fiches BASIAS RHA6900023, RHA6900025 et RHA6900026 sont présentées en Annexe 1.

3.2.2 Sites recensés dans la base de données BASOL

La base de données BASOL recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, a été consultée le 16 octobre 2015.

Il apparaît que le site d'étude n'est pas référencé dans la base de données BASOL et aucun site BASOL n'est référencé à proximité du site.

La station-service AVIA située à 130 m légèrement au nord-est du site n'est pas répertoriée comme site BASOL.

3.3 Synthèse du contexte hydrogéologique et des activités à risques et site pollués dans les environs du site

Synthèse du contexte hydrogéologique

La nappe d'eau souterraine est impactée en solvants chlorés au droit du site. Cette étude hydrogéologique a pour but de préciser l'origine et l'étendue de cette pollution.

La nappe d'eau souterraine au droit du site, correspondant aux alluvions du Rhône, présente un niveau statique compris entre 15.7 et 17 m de profondeur avec un écoulement globalement orienté vers le Nord-ouest.

Neuf points d'eau sont référencés sur la Banque de données du Sous-Sol (BSS) dans un rayon de 300 mètres autour du site d'étude. Les propriétaires des parcelles où se situent certains des ouvrages ont été recherchés afin d'accéder aux ouvrages dans le cadre du suivi de la qualité de la nappe. Toutefois, il a été difficile de joindre les propriétaires et quand cela a pu être fait, le propriétaire n'avait pas connaissance d'un tel ouvrage sur son site (possible destruction lors des modifications d'aménagement urbain).

Synthèse des activités à risques et site pollués dans les environs du site

D'après la consultation de la base de données BASIAS, le site est répertorié dans cette banque de données sous le code RHA6900025. Il s'agissait de la société F.L.A.P.E, ancien propriétaire du site.

De plus, 7 autres sites BASIAS sont répertoriés dans un rayon de 600 mètres de la zone d'étude. Parmi ces sites, deux sont relativement proches, situés à moins de 30 mètres du site à l'étude. Il s'agit des sites BASIAS RHA6900023 et RHA6900026.

La base de données BASOL n'indique aucun site à proximité.

Enfin, la station-service AVIA situé à 130 m à l'est du site d'étude n'est pas référencée comme site BASOL bien qu'il porte des activités potentiellement polluantes.

Implantation de nouveaux piézomètres

Tauw France a préconisé la réalisation d'ouvrages piézométriques supplémentaires permettant de faire un suivi de la qualité de la nappe d'eau souterraine.

Leur position doit tenir compte de la présence des impacts identifiés dans les sols sur le site, des activités potentiellement polluantes inventoriées autour du site, des contraintes d'accès (voiries, réseaux ...) et de l'acceptation des propriétaires des parcelles concernées.

L'implantation prévisionnelle souhaitée des nouveaux ouvrages est présentée en Figure 5 et suit la logique suivante :

- Ouvrage situé en amont hydraulique du site, Pz4 : une zone située sur le parking du LIDL a été délimitée avec l'accord du propriétaire ;
- Ouvrage situé en aval hydraulique du site, Pz2 : la METROPOLE DE LYON a donné son accord pour l'implantation du piézomètre sur la parcelle cadastrale CM 43, située immédiatement à l'ouest du site ;
- Ouvrage sur le site d'étude, Pz3, situé en aval immédiat d'une seconde zone d'impact en solvants chlorés dans les sols (sondage S107, rapport R001-6103974LAV-V01).

Pour rappel, le piézomètre Pz1 existant depuis août 2015 est situé sur le site en aval immédiat d'une zone d'impact en solvants chlorés dans les sols (sondage S104).

4 Description des investigations réalisées

4.1 Hygiène et sécurité

Conformément au décret n°91-1147 du 14 octobre 1991, les investigations intrusives (réalisation de sondages de sol) n'ont été initiées qu'après réception et analyse de l'ensemble des réponses aux Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) réalisées par Tauw, préalablement aux travaux.

Conformément au Code du Travail (Titre Ier, relatif aux travaux réalisés dans un établissement par une entreprise extérieure, notamment l'article R.4512-6), Tauw a préparé pour chacune de ces interventions une Analyse Spécifique de Risques (ASR).

Cette ASR décrit les différentes phases des investigations (forage, échantillonnage, etc.), les risques spécifiques associés à l'intervention sur site et aux éventuelles interactions avec les activités du site et spécifie les moyens de prévention mis en œuvre pour gérer les risques identifiés (revue des plans disponibles des réseaux enterrés du site, utilisation d'un appareil de détection de câbles électriques sous tension (DigitCAT 100), port des Equipements de Protection Individuelle (EPI), signalisation des zones de travail, etc.).

Chaque activité sur le site a été menée de manière à assurer la sécurité des intervenants sur site.

4.2 Milieu eau souterraine

4.2.1 Implantation des piézomètres

L'installation des piézomètres a été effectuée par la société Ballansat Forages du 5 au 7 avril 2016 en présence d'un technicien de Tauw France, Gary Grech.

La localisation des piézomètres est présentée sur la Figure 6.

L'ouvrage Pz2 a été implanté au droit d'une parcelle appartenant à la METROPOLE DE LYON au 2 chemin du Vinatier à Lyon, l'ouvrage Pz3 au droit du site d'étude dans un bâtiment, et l'ouvrage Pz4 au droit du parking du magasin LIDL de Bron, proche de la rue de l'Industrie.

Les propriétaires (LIDL et METROPOLE DE LYON) des parcelles au droit desquelles Tauw France souhaitait implanter les piézomètres hors site, ont donné leur accord afin que l'implantation des piézomètres Pz2 en aval et Pz4 en amont du site d'étude soit possible.

Toutefois, l'ouvrage Pz2, n'a pas pu être placé comme prévu initialement en aval hydraulique immédiat du site d'étude du fait de la difficulté à accéder avec la machine de forage. En effet,

cette parcelle est bosselée pour éviter qu'elle ne soit occupée illégalement. De ce fait, le piézomètre Pz2 a été placé au plus proche du portail (à l'entrée du site).

Le piézomètre Pz4 a pu être placé à l'emplacement prévu initialement.

Le piézomètre Pz3 a été placé au droit du site, en aval immédiat d'une zone impactée par les COHV mise en évidence lors du sondage S107 effectué en aout 2015.

Ces ouvrages ont été réalisés dans les règles de l'art et conformément aux recommandations du fascicule documentaire de AFNOR n° FD-X 31-614 d'octobre 1999.

Lors de la mise en place de Pz4 (en amont hydraulique par rapport au site d'étude), des indices de présence d'hydrocarbures ont été observés à environ 16-17 m de profondeur (zone de battement de la nappe alluviale).

Un prélèvement de sol à environ 17 m de profondeur a alors été effectué par le technicien de Tauw France. Une analyse pour le paramètre hydrocarbures (HCT C10-C40) a ensuite été effectuée par le laboratoire AL-West d'AGROLAB confirmant l'impact en hydrocarbures supposé lors du prélèvement de sol. En effet, une teneur en HCT C10-C40 de 1 000 mg/kg MS dans les sol a été obtenue, correspondant a priori à une coupe de type fuel domestique.

Les résultats analytiques sont présentés dans le Tableau 1.

La description de la technique de forage utilisée pour l'installation des piézomètres est présentée en Annexe 3. Les profils géologiques et techniques des piézomètres sont présentés en Annexe 4.

Les ouvrages ont été ensuite développés par pompage jusqu'à obtention d'une eau d'exhaure claire.

L'ensemble des ouvrages (Pz1 à Pz4) ont été nivelés par un géomètre expert (Cabinet BLIN) le 26 avril 2016.

Le Tab 4.1 ci-après présente les coordonnées et altitudes de l'ensemble de ces repères hors site.

Tab 4.1 Coordonnées et altitudes des repères hors site

Localisation	Piézomètre	X L93 CC46 (m)	Y L93 CC46 (m)	Altitude du repère (en m NGF)	Repère
Site LEPINE	Pz1	1847670.60	5174212.85	181.69	Haut du tube PVC
Parcelle de la METROPOLE DE LYON rue du Vinatier à Lyon (parcelle cadastrale CM 43)	Pz2	1847655.35	5174239.21	182.20	Haut du tube PVC
Site LEPINE	Pz3	1847678.14	5174188.55	181.50	Haut du tube PVC
Parking du LIDL rue de l'industrie à Bron (parcelle cadastrale A01 883)	Pz4	1847734.84	5174173.59	181.64	Haut du tube PVC

4.2.2 Prélèvement des eaux souterraines

Les eaux souterraines ont été prélevées le 26 avril 2016 par un technicien de Tauw France, Julien Rodriguez.

La méthodologie de prélèvement et les fiches de prélèvement des échantillons d'eau souterraine sont respectivement présentées en Annexe 3 et en Annexe 5.

Les paramètres physico-chimiques (température, pH, conductivité, etc..) ont été mesurés sur le terrain lors des opérations de purges et de prélèvement des eaux souterraines au droit de l'ensemble des points de prélèvement des eaux souterraines.

4.2.3 Programme analytique

Les analyses ont été réalisées selon les normes en vigueur par le laboratoire AGROLAB, accrédité par RVA STERLAB et reconnu pour la France par le COFRAC (COMité FRANçais d'ACcréditation).

Les 4 échantillons d'eau souterraine collectés ont été analysés par le laboratoire AL-West d'AGROLAB pour les COHV et les BTEX. De plus, compte tenu des indices de présence d'hydrocarbures dans les sols de la zone de battement au droit du PZ4, une analyse en HCT C10-C40 a également été réalisée dans les eaux issues de ce piézomètre.

5 Résultats des investigations réalisées

5.1 Nature des terrains rencontrés – Géologie

Les terrains rencontrés lors des investigations sont constitués, de haut en bas, par :

- Des limons graveleux à sableux bruns clair ;
- Des graviers et galets au droit du Pz2, des graviers sableux marron au droit du Pz3, et des sables graveleux brun au droit du Pz4 jusqu'à 6.5 m de profondeur ;
- Des sables fins marron au droit du Pz3 et Pz4 jusqu'à 11 et 15 m de profondeur respectivement. Au droit de Pz2, entre 6.5 et 10.5 m de profondeur, il a été observé la présence de blocs suivis de marnes marrons puis de galets ;
- Des sables fins en Pz2 et des sables graveleux en Pz3 jusqu'à 16 m ;
- Des sables graveleux en Pz2 et Pz5, des graviers sableux puis des sables fins au droit de Pz3 jusqu'à 25 m de profondeur.

5.2 Eaux souterraines

5.2.1 Observations et mesures de terrain

Les observations organoleptiques réalisées sur les eaux de purge des piézomètres extraites en avril 2016 ont permis une première approche qualitative des eaux souterraines.

L'ensemble de ces mesures et observations est rapporté sur les fiches de prélèvement, présentées en Annexe 5.

Aucune phase libre flottante ou coulante n'a été observée lors des opérations de purge et de prélèvement des eaux souterraines.

Les paramètres physico-chimiques mesurés en fin de purge dans les eaux souterraines en avril 2016 sont présentés dans le Tab 5.1 ci-après.

Tab 5.1 Paramètres physico-chimiques mesurés en fin de purge dans les eaux souterraines

Ouvrages	Température (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS/cm)	Potentiel d'oxydo-réduction (mV)	Oxygène dissous (mg/L)
Valeurs de Référence	VR = 25	6,5 < VR < 9	200 < VR < 1 000		
Pz1	16.2	6.92	809	173.1	5.66
Pz2	16.2	7.02	746	179.7	6.8
Pz3	16.2	6.94	801	183.7	8.49
Pz4	16.1	6.96	722	165.5	8.4

5.2.2 Piézométrie

Les niveaux statiques ont été mesurés le 26 avril 2016 au droit des 4 ouvrages prélevés, préalablement aux prélèvements, dans les conditions « naturelles » et stabilisées, sans l'influence perturbatrice de pompages liés aux purges.

Ces opérations ont été réalisées dans le but de déterminer le sens d'écoulement des eaux souterraines au droit du site.

Le Tab 5.2 ci-après présente les niveaux statiques mesurés au droit de chaque ouvrage le 26 avril 2016.

Tab 5.2 Mesures piézométriques de la nappe réalisées le 26 avril 2016

Piézomètre	Altitude du repère (en m NGF)	Repère	Mesure du niveau de la nappe (m/repère)	Niveau piézométrique de la nappe (en m NGF)
Pz1	181.69	Haut du tube PVC	15.83	165.86
Pz2	182.20	Haut du tube PVC	16.35	165.85
Pz3	181.5	Haut du tube PVC	15.56	165.94
Pz4	181.64	Haut du tube PVC	15.51	166.13

Lors de la mise en place du piézomètre Pz1 en aout 2015, une mesure piézométrique a été effectuée. Le niveau de la nappe était de 165.98 m NGF.

L'esquisse piézométrique, établie selon les conditions d'écoulement du 26 avril 2016 est présentée sur la Figure 7. Afin d'établir cette esquisse, le niveau piézométrique au droit de Pz1 n'a pas été prise en compte. En effet, celui-ci parait incohérent. Le prochain suivi piézométrique devra confirmer ou non la cohérence du niveau piézométrique obtenu en Pz1 par rapport aux autres ouvrages.

5.2.3 Résultats

Les résultats d'analyses sont présentés dans le Tableau .

Ces résultats analytiques sont comparés aux Valeurs de Référence (VR) retenues par Tauw. La description de ces VR est présentée en Annexe 6.

Les bordereaux analytiques des échantillons de sol sont présentés en Annexe 7.

- **Concentrations en COHV et BTEX.**

Les 4 piézomètres installés dans le cadre de cette caractérisation ont été prélevés (26 avril 2016) et analysés pour les paramètres COHV et BTEX.

Ces résultats indiquent que :

- au droit des 2 ouvrages localisés en amont et en aval latéral du site d'étude, à savoir respectivement Pz4 et Pz2, les COHV sont détectés à des concentrations inférieures aux Valeurs de Référence (VR). Ces teneurs correspondent aux valeurs de bruit de fond observées dans la nappe de l'Est lyonnais ;
- lorsque les COHV sont détectés, le 1,1,1-trichloroéthane (1,1,1-TCA) est le composé majoritaire, notamment en Pz1 et Pz3 (ouvrages situés au droit du site) pour lesquels la teneur dépasse la VR (NQE = 26 µg/L). La teneur la plus élevée a été observée au droit de Pz3.
- De plus, au droit de Pz1 et Pz3, la somme des teneurs en trichloréthylène (TCE) et tétrachloroéthylène (PCE) sont supérieures aux VR de référence (PCE+TCE = 10 µg/L).
- BTEX en concentrations inférieures à la LQ.

Le Tableau permet de comparer les teneurs obtenues en COHV au droit du piézomètre Pz1 en aout 2015 et avril 2016.

L'impact en COHV (PCE, TCE et 1,1,1-TCA) est confirmé. Les teneurs obtenues entre aout 2015 et avril 2016 sont du même ordre de grandeur.

Compte tenu de la différence de concentrations avec l'amont du site (Pz4), il apparaît que l'impact mesuré au droit du site (PZ1 et PZ3) ne provient pas d'un autre site situé plus en amont hydraulique,

- **Concentration en hydrocarbures (HCT C10-C40)**

Les analyses en HCT C10-C40 ont été effectuées uniquement au droit de l'ouvrage Pz4 (ouvrage situé au droit du parking de LIDL).

La concentration de la somme des HCT C10-C40 obtenue (965 µg/L) est légèrement inférieure à la VR (NQE) qui est de 1 000 µg/L. Cet impact est cohérent avec la pollution des sols mesurée à 17m de profondeur.

Cet impact en hydrocarbures dans les eaux souterraines en amont du site, ne semble pas se retrouver au droit du site. En effet, les analyses en HCT C10-C40 au droit du Pz1 effectuées en aout 2015 ne montrent pas la présence d'hydrocarbures dans les eaux.

6 Conclusions et recommandations

L'objectif principal de cette étude était de mieux connaître l'hydrogéologie locale afin de positionner au mieux les ouvrages d'accès à la nappe à prélever (puits existants ou nouveaux piézomètres) pour caractériser la qualité des eaux en amont et en aval du site d'étude.

Afin d'atteindre cet objectif, Tauw France a réalisé depuis octobre 2015 :

- une étude de l'hydrogéologie locale, accompagnée d'une recherche de points d'accès à la nappe (et de leur usage) ;
- la recherche des sites BASIAS et BASOL à proximité du site d'étude ;
- l'implantation et la réalisation de 3 piézomètres ;
- le nivellement et la mesure du niveau de nappe des quatre ouvrages à prélever ;
- le prélèvement et l'analyse d'échantillons d'eau souterraine au droit des 4 piézomètres.

Sur site :

Un impact en COHV dans la nappe d'eau souterraine au droit des deux zones du site ayant montré un impact dans les sols a été confirmé lors de cette campagne. En effet, en Pz1 et Pz3, des teneurs en PCE, TCE et 1,1,1-TCA supérieures aux VR ont été mesurées.

Hors site :

Compte tenu du réseau de piézomètres disponible, aucune pollution en solvants chlorés et BTEX ne migre depuis le site et en dehors des limites du site. Les teneurs mesurées en Pz2 (aval latéral) et Pz4 (amont) sont inférieures aux valeurs de référence et correspondent au bruit de fond généralisé de la nappe de l'Est lyonnais.

Enfin, des hydrocarbures (HCT C10-C40) dissous ont été mis en évidence dans la nappe en amont du site (Pz4). Cette pollution ne semble pas migrer au droit du site d'étude (absence d'impact en août 2015 au droit de PZ1).

Recommandations

Suite aux conclusions établies dans ce présent rapport, Tauw France préconise de :

- Réaliser une surveillance de la qualité de la nappe d'eau souterraine au droit des 4 ouvrages piézométriques ;
- Confirmer la présence et l'usage de l'ouvrage inventorié (06987X0454/F), situé en aval hydraulique du site, et analyser la qualité de la nappe le cas échéant ;
- Dans la cas d'un futur usage résidentiel du site, réaliser une évaluation des risques sanitaires et un plan de gestion.

Limites de validité de l'étude

Tauw France a établi ce rapport au vu des informations fournies par le client / maître d'ouvrage et au vu des connaissances techniques acquises au jour de l'établissement du rapport.

Tauw France ne saurait être tenu responsable des mauvaises interprétations de son rapport et ou du non-respect des préconisations qui auraient pu être rédigées.

Tableaux

- Tableau 1** Résultats analytiques de l'échantillon de sol – Avril 2016
- Tableau 2** Résultats analytiques des eaux souterraines – Avril 2016
- Tableau 3** Comparaison des teneurs obtenues concernant les COVH au droit du piézomètre Pz1 en aout 2015 et avril 2016

**Tauw****Tableau 1a - Résultats analytiques - Tauw France - avril 2016**

Nom du point de prélèvement	Unité	Méthode	LQ	VR	Réf.	Pz4
Référence laboratoire						542164
Échantillon						Pz4 (17 m)
Profondeur (m)						17 m
Nature des terrains						graves sableuses
Matière sèche	%	ISO11465; EN12880	0.1			93.4
Hydrocarbures totaux (HCT)						
Fraction C10-C12	mg/kg MS	méthode interne	4			94.6
Fraction C12-C16	mg/kg MS	méthode interne	4			410
Fraction C16-C20	mg/kg MS	méthode interne	2			320
Fraction C20-C24	mg/kg MS	méthode interne	2			140
Fraction C24-C28	mg/kg MS	méthode interne	2			38.7
Fraction C28-C32	mg/kg MS	méthode interne	2			19
Fraction C32-C36	mg/kg MS	méthode interne	2			15.3
Fraction C36-C40	mg/kg MS	méthode interne	2			7.3
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	méthode interne	20			1000

50

Concentration ≥ Valeur de référence (VR) Bruit de fond

-

Concentration < Limite de quantification du laboratoire (LQ)

**Tauw****Tableau 1b - Résultats analytiques - Paramètre ISDI - Tauw France - avril 2016**

Nom du point de prélèvement	Unité	Méthode analytique	LQ	VR	Réf.	Pz4
Référence laboratoire						542164
Échantillon						Pz4 (17 m)
Profondeur (m)						17 m
Nature des terrains						graves sableuses
Paramètres généraux sur brut						
Matière sèche		ISO11465; EN12880				93.4
Composés organiques sur brut						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	méthode interne	20	500	(1)	1000
Synthèse : Inerte / Non inerte						Non inerte

50

Concentration ≥ Seuil d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI)

-

Concentration < Limite de quantification du laboratoire (LQ)

(1) : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE) - Arrêté du 12 décembre 2014 - Annexe II - Valeurs limites à respecter



Tauw Projet n°6103974 - Tableau 2 - Résultats analytiques des eaux souterraines - avril 2016

	Unité	LQ	VR Potabilité	Réf.	VR NQE	Réf.	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4
Composés Organiques Halogénés Volatils (COHV)										
Tétrachloroéthylène (PCE)	µg/L	0.1	10	(3)	10	(5)	31	4.5	13	1.5
Trichloroéthylène (TCE)	µg/L	0.5	10	(3)	10	(5)	6.9	1.1	19	1.2
Somme PCE + TCE	µg/L		10	(1)			37.9	5.6	32	2.7
1,1-dichloroéthylène (1,1-DCE)	µg/L	0.1					2.4	0.3	5.5	0.2
cis-1,2-dichloroéthylène (cis-1,2-DCE)	µg/L	0.5					10	-	54	-
trans-1,2-dichloroéthylène (trans-1,2-DCE)	µg/L	0.5					-	-	-	-
1,2-dichloroéthylène (cis et trans)	µg/L		50	(4)			10	-	54	-
Chlorure de vinyle (CV)	µg/L	0.2	0.5	(1)	0.5	(5)	-	-	0.5	-
1,1,1-trichloroéthane (1,1,1-TCA)	µg/L	0.5			26	(5)	110	12	200	12
1,1-dichloroéthane (1,1-DCA)	µg/L	1					3	-	51	-
1,1,2-trichloroéthane (1,1,2-TCA)	µg/L	1			300	(5)	-	-	-	-
1,2-dichloroéthane (1,2-DCA)	µg/L	1	3	(1)	10	(5)	-	-	-	-
Tétrachlorométhane (PCM)	µg/L	1			12	(5)	-	-	-	-
Trichlorométhane (TCM)	µg/L	1			2.5	(5)	1	0.6	-	-
Dichlorométhane (DCM)	µg/L	1	20	(4)	20	(5)	-	-	-	-
Composés (mono-)aromatiques volatils (CAV)										
Benzène	µg/L	5					-	-	-	-
Toluène	µg/L	5	700	(4)			-	-	-	-
Ethylbenzène	µg/L	10	300	(4)			-	-	-	-
m,p-Xylène	µg/L	0.1					-	-	-	-
o-Xylène	µg/L	2					-	-	-	-
Somme Xylènes	µg/L	2	500	(4)			-	-	-	-
Hydrocarbures totaux (HCT)										
HCT C10-C12	µg/L	10								110
HCT C12-C16	µg/L	10								350
HCT C16-C20	µg/L	5								270
HCT C20-C24	µg/L	5								140
HCT C24-C28	µg/L	5								42
HCT C28-C32	µg/L	5								22
HCT C32-C36	µg/L	5								16
HCT C36-C40	µg/L	5								9.7
HCT C10-C40 (somme)	µg/L	50			1 000	(2)				965

100	Concentration ≥ Valeur de Référence (VR) Potabilité
100	Concentration ≥ VR Normes de qualité environnementale (NQE)
-	Concentration < Limite de Quantification du laboratoire (LQ)

Références :

- (1) : Ministère de la Santé de la Jeunesse et des Sports (MSJS) - Arrêté du 11 janvier 2007 - Annexe I-I - Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine
- (2) : Ministère de la Santé de la Jeunesse et des Sports (MSJS) - Arrêté du 11 janvier 2007 - Annexe I-II - Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine
- (3) : MEEDDAT - 8 juillet 2010 - Annexe II - Partie A - Valeurs seuils pour les eaux douces (NQE)
- (4) : Organisation Mondiale de la Santé (OMS) - Guidelines for drinking water quality, 4th Edition, 2011- Annexe 3 - Guideline values
- (5) : Normes de qualité environnementale (NQE) de la directive 2008/105/CE du parlement européen et du conseil du 16 décembre 2008

**Tauw**

Projet n°6110394 -

Tableau 3 - Qualité des eaux souterraines au droit du PZ1 -
Aout 2015 à avril 2016

	Unité	VR Potabilité	Réf.	VR NQE	Réf.	août/15	avr/16
COHV							
Tétrachloroéthylène (PCE)	µg/L	10	(3)	10	(5)	45	31
Trichloroéthylène (TCE)	µg/L	10	(3)	10	(5)	14	6.9
Somme PCE + TCE	µg/L	10	(1)			59	37.9
1,1-dichloroéthylène (1,1-DCE)	µg/L					6.5	2.4
cis-1,2-dichloroéthylène (cis-1,2-DCE)	µg/L					16	10
trans-1,2-dichloroéthylène (trans-1,2-DCE)	µg/L					-	-
1,2-dichloroéthylène (cis et trans)	µg/L	50	(4)			16	10
Chlorure de vinyle (CV)	µg/L	0.5	(1)	0.5	(5)	-	-
1,1,1-trichloroéthane (1,1,1-TCA)	µg/L			26	(5)	310	110
1,1-dichloroéthane (1,1-DCA)	µg/L			300	(5)	5.2	3
1,1,2-trichloroéthane (1,1,2-TCA)	µg/L					-	-
1,2-dichloroéthane (1,2-DCA)	µg/L	3	(1)	10	(5)	-	-
Tétrachlorométhane (PCM)	µg/L			12	(5)	-	-
Trichlorométhane (TCM)	µg/L			2.5	(5)	-	1
Dichlorométhane (DCM)	µg/L	20	(4)	20	(5)	-	-

100	Concentration ≥ Valeur de Référence (VR) Potabilité
100	Concentration ≥ VR Normes de qualité environnementale (NQE)
-	Concentration < Limite de Quantification du laboratoire (LQ)

Références :

- (1) : Ministère de la Santé de la Jeunesse et des Sports (MSJS) - Arrêté du 11 janvier 2007 - Annexe I-I - Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine
- (2) : Ministère de la Santé de la Jeunesse et des Sports (MSJS) - Arrêté du 11 janvier 2007 - Annexe I-II - Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine
- (3) : MEEDDAT - 8 juillet 2010 - Annexe II - Partie A - Valeurs seuils pour les eaux douces (NQE)
- (4) : Organisation Mondiale de la Santé (OMS) - Guidelines for drinking water quality, 4th Edition, 2011- Annexe 3 - Guideline values
- (5) : Normes de qualité environnementale (NQE) de la directive 2008/105/CE du parlement européen et du conseil du 16 décembre 2008


Figures

- Figure 1** Localisation du site
- Figure 2** Plan cadastral du site
- Figure 3** Localisation des ouvrages référencés dans la BSS à proximité du site
- Figure 4** Localisation des sites BASIAS à proximité du site
- Figure 5** Implantation prévisionnelle des ouvrages piézométriques complémentaires
- Figure 6** Localisation des ouvrages piézométriques mis en place en avril 2016
- Figure 7** Esquisse piézométrique du 26 avril 2016




Client Groupe LEPINE	Echelle Voir barre d'échelle	Numéro de figure 1
Projet – Localisation Etude hydrogéologique – 7 rue du Vinatier - BRON	Format A4	Date 05/2016
Objet Localisation du site d'étude	Auteur: M. ECOUELLAN Accord: S.KASKASSIAN	Numéro de projet 6103974

Source
Géoportail

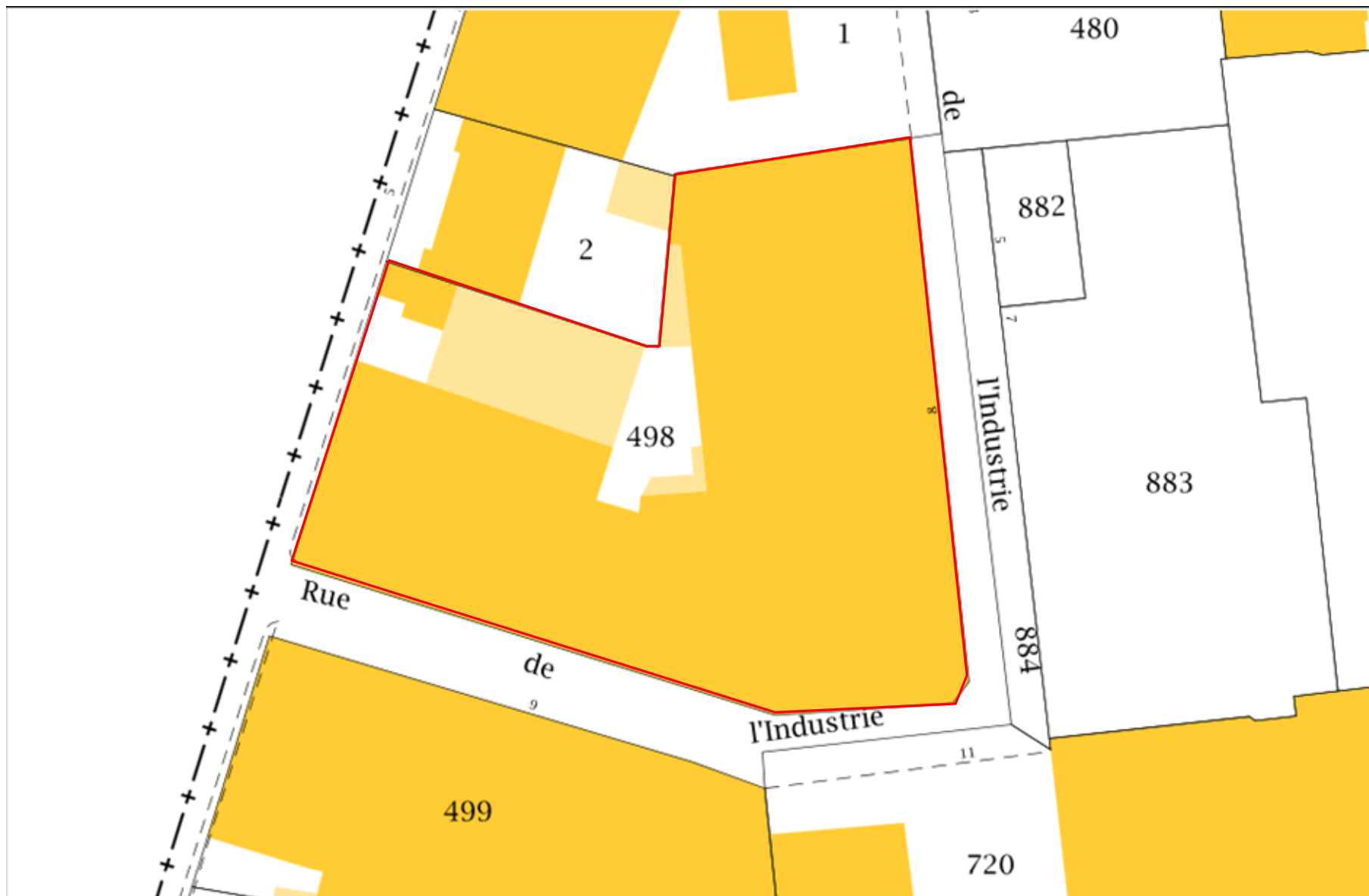


0 200 400 m



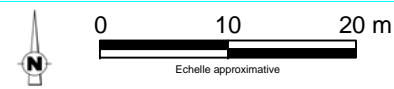
Echelle approximative





Client Groupe LEPINE	Echelle Voir barre d'échelle	Número de figure 2
Projet – Localisation Etude hydrogéologique – 7 rue du Vinatier - BRON	Format A4	Date 05/2016
Objet Plan cadastral du site d'étude	Auteur: M. ECOUELLAN Accord: S.KASKASSIAN	Número de projet 6103974

Source
Cadastre.gouv.fr



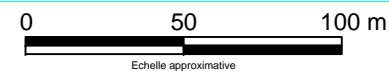


Légende :

■ Ouvrages recensés à proximité du site d'étude

<p>Client Groupe LEPINE</p>	<p>Echelle Voir barre d'échelle</p>	<p>Numéro de figure 3</p>
<p>Projet – Localisation Etude hydrogéologique – 7 rue du Vinatier - BRON</p>	<p>Format A4</p>	<p>Date 05/2016</p>
<p>Objet Localisation des ouvrages référencés dans la BSS à proximité du site</p>	<p>Auteur: M. ECOUELLAN Accord: S.KASKASSIAN</p>	<p>Numéro de projet 6103974</p>

Source
Infoterre





Légende :

 Sites BASIAS


Client Groupe LEPINE	Echelle Voir barre d'échelle	Número de figure 4
Projet – Localisation Etude hydrogéologique – 7 rue du Vinatier - BRON	Format A4	Date 05/2016
Objet Localisation des sites BASIAS à proximité du site	Auteur: M. ECOUELLAN Accord: S.KASKASSIAN	Número de projet 6103974


Source
Infoterre





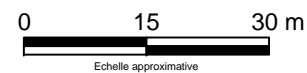
Légende :

 Ouvrages piézométriques supplémentaires

 Piézomètre déjà en place (mis en place par Tauw France en aout 2015)


Client Groupe LEPINE	Echelle Voir barre d'échelle	Número de figure 5
Projet – Localisation Etude hydrogéologique – 7 rue du Vinatier - BRON	Format A4	Date 05/2016
Objet Implantation prévisionnelle des 3 piézomètres supplémentaires	Auteur: M. ECOUELLAN Accord: S.KASKASSIAN	Número de projet 6103974

Source
Tauw France



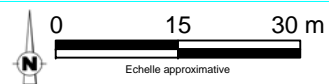


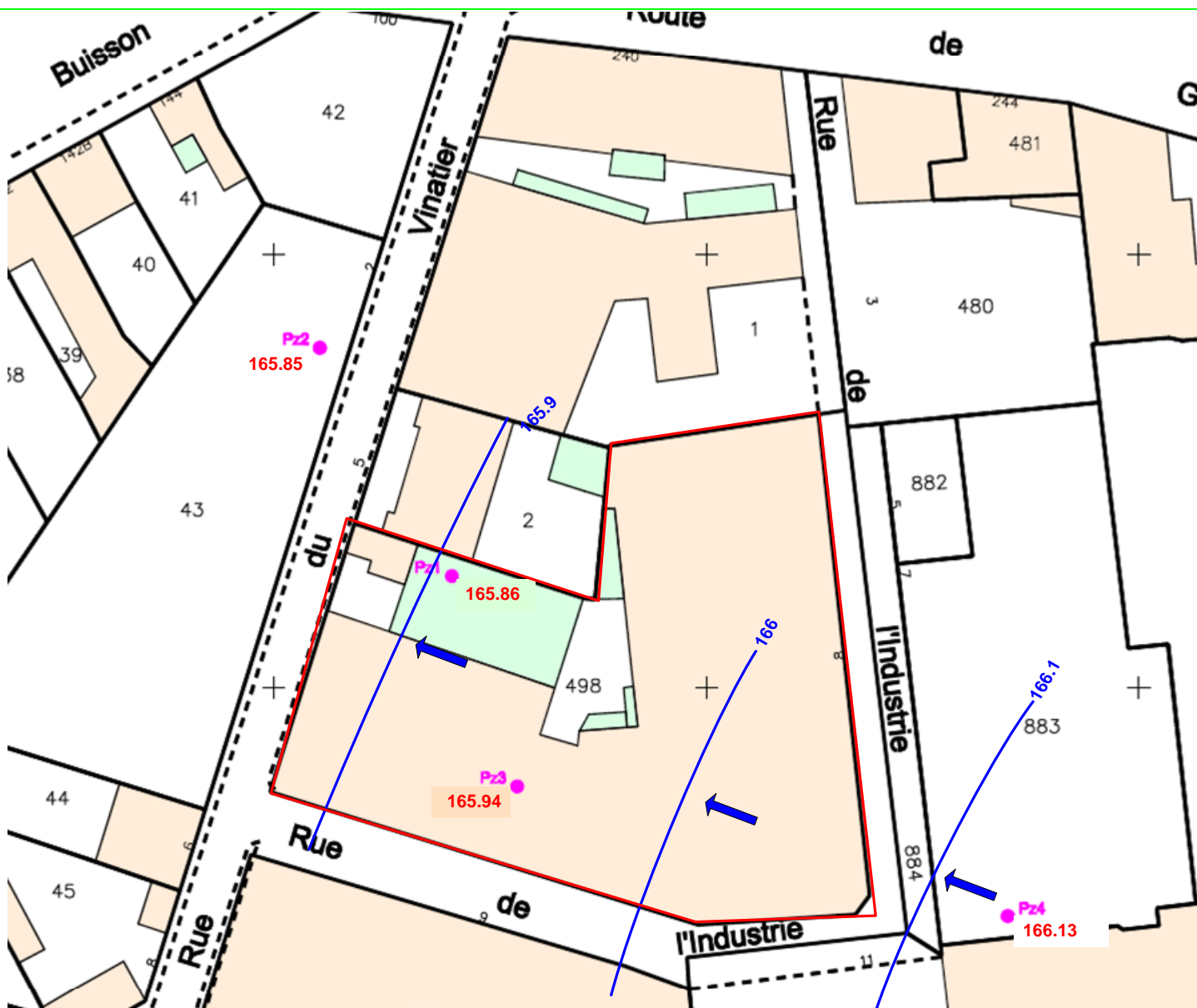
Légende :

 Ouvrages piézométriques Pz1 à Pz4



Client Groupe LEPINE	Echelle Voir barre d'échelle	Numéro de figure 6
Projet – Localisation Etude hydrogéologique – 7 rue du Vinatier - BRON	Format A4	Date 05/2016
Objet Localisation des piézomètres	Auteur: M. ECOUELLAN Accord: S.KASKASSIAN	Numéro de projet 6103974

Source
Tauw France



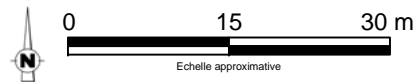


Légende :

-  Sens écoulement de la nappe d'eau souterraine
-  Ligne piézométrique

Client Groupe LEPINE	Echelle Voir barre d'échelle	Número de figure 7
Projet – Localisation Etude hydrogéologique – 7 rue du Vinatier - BRON	Format A4	Date 05/2016
Objet Carte piézométrique mars 2016	Auteur: M. ECOUELLAN Accord: S.KASKASSIAN	Número de projet 6103974

Source
Tauw France



Annexe 1

Fiches des sites BASIAS en périphérie du site d'étude



Basias

Inventaire historique de sites industriels et activités de service

Fiche détaillée : RHA6900025

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 : RHA6900025
Unité gestionnaire : RHA
Créateur(s) de la fiche : RHA
Date de création de la fiche : 01/01/1999
Nom(s) usuel(s) : Sté F.L.A.P.E.
Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s) : Sté F.L.A.P.E. (SARL)
Siège(s) social(aux) : 63 rue de la Villette. Lyon 3
Sous surveillance ? : Non
Etat de connaissance : Inventorié
Autres identifications : **Numéro** **Organisme ou BD associée**
 RHA-69-029-005 Comité de Pilotage RHA

2 - CONSULTATION À PROPOS DU SITE

3 - LOCALISATION DU SITE

Première adresse : 8 rue de l'Industrie
Dernière adresse : 8 Rue Industrie de l'
Code INSEE : 69029
Commune principale : BRON (69029)
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu

Projection :	L.Zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m) :	799300	799300	847561	799345
Y (m) :	2086775	2086775	6518715	2086805
Précision X,Y (m) :				numéro

Altitude : 205
Précision Z (m) :

4 - PROPRIÉTÉ DU SITE

5 - ACTIVITÉ(S)

Etat d'occupation du site : Activité terminée

Historique de(s) l'activité(s) sur le site

N° ordre	Date début	Date fin	Code activité	Libellé de l'activité	Importance de l'activité	Groupe selon SEI	Origine de la date début	Référence du dossier	Autres informations
1	21/12/1955		C25.61Z	Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)	?	1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	Nom liasse :Ets classés 1955. Sociétés; Num dossier :2798; Cotation :5M/462; Localisation :créqui 3; Num travée :1 (dossier recueilli par CNRS)	Fabrication d'appareils et pièces d'aboutissement (lampes, tubes). Application à froid de vernis avec emploi de liqu. halogénés.

Produit(s) utilisé(s) ou généré(s) par l'activité du site

Numéro activité	Code produit	Libellé du produit	Quantité m3	Quantité tonnes/semaine
1	D11	Hydrocarbures de type Carburant: fuel, essence, acétylène, ...		

Commentaire(s) : Application à froid de vernis avec emploi de liqu. halogénés.

6 - UTILISATION ET PROJET(S)

Code POS-PLU : UIb
Site réaménagé ? : non
Site en friche ? : Oui
Type de réaménagement (ancien format) : aucune (friche)
Type de réaménagement : Friche, Terrain vague
Projet de réaménagement : Friche, Terrain vague
Réaménagement sensible ? : non
Commentaire(s) : Actuellement état de friche. Proximité de l'Hôpital psychiatrique du Vinatier.

7 - ENVIRONNEMENT

Milieu implantation : Urbain
Captage AEP ? : Non
Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets
Type de nappe : libre
Type aquifère : Poreux
Coefficient perméabilité (m/s) : 0,0005

9 - ETUDES ET ACTIONS

Sélection des sites	Test de sélection des sites	Date de première étude connue	Nature de la décision
---------------------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------

10 - DOCUMENTS ASSOCIÉS

11 - BIBLIOGRAPHIE

Source(s) d'information : Commune

12 - SYNTHÈSE HISTORIQUE



Basias

Inventaire historique de sites industriels et activités de service

Fiche détaillée : RHA6900023

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 : RHA6900023
Unité gestionnaire : RHA
Créateur(s) de la fiche : RHA
Date de création de la fiche : 01/01/1999
Nom(s) usuel(s) : Laboratoires FACHEU
Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s) : Laboratoire d'Analyses Métallurgiques Maxime FACHEU
Sous surveillance ? : Non
Etat de connaissance : Inventorié
Autres identifications :

Numéro	Organisme ou BD associée
RHA-69-029-003	Comité de Pilotage RHA

2 - CONSULTATION À PROPOS DU SITE

3 - LOCALISATION DU SITE

Première adresse : 240 route de Genas
Dernière adresse : 240 Route Genas de
Code INSEE : 69029
Commune principale : BRON (69029)
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu

Projection :	L.Zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m) :	799375	799375	847636	799412
Y (m) :	2086739	2086739	6518678	2086846
Précision X,Y (m) :				numéro

Altitude : 200
Précision Z (m) :

4 - PROPRIÉTÉ DU SITE

5 - ACTIVITÉ(S)

Etat d'occupation du site : Activité terminée

Historique de(s) l'activité(s) sur le site

N° ordre	Date début	Date fin	Code activité	Libellé de l'activité	Importance de l'activité	Groupe selon SEI	Origine de la date début	Référence du dossier	Autres informations
1	29/11/1932		C24.5	Fonderie ?		1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	Nom liasse :Ets classés 1932. L à R; Num dossier :1723; Cotation :366/5M; Localisation :créqui 3; Num travée :1 (dossier recueilli par CNRS)	Fonderie de métaux et alliages. Autorisation demandée pour fonderie de Pb ou alliages contenant du Pb, mais activité exceptionnelle.

Produit(s) utilisé(s) ou généré(s) par l'activité du site

Numéro activité	Code produit	Libellé du produit	Quantité m3	Quantité tonnes/semaine
1	B09	Etain		

Commentaire(s) : Autorisation demandée pour fonderie de Pb ou alliages contenant du Pb, mais activité exceptionnelle.

6 - UTILISATION ET PROJET(S)

Code POS-PLU : UBb
Site réaménagé ? : oui
Type de réaménagement (ancien format) : Secteur urbain mixte
Réaménagement sensible ? : non

7 - ENVIRONNEMENT

Milieu implantation : Urbain
Captage AEP ? : Non
Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets
Type de nappe : libre
Type aquifère : Poreux
Coefficient perméabilité (m/s) : 0,0001

9 - ETUDES ET ACTIONS

Sélection des sites	Test de sélection des sites	Date de première étude connue	Nature de la décision
		10 - DOCUMENTS ASSOCIÉS	
		11 - BIBLIOGRAPHIE	
Source(s) d'information :	Archives départementales		
Autre(s) source(s) :	Commune		
		12 - SYNTHÈSE HISTORIQUE	



Basias

Inventaire historique de sites industriels et activités de service

Fiche détaillée : RHA6900026

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 : RHA6900026
Unité gestionnaire : RHA
Créateur(s) de la fiche : RHA
Date de création de la fiche : 01/01/1999
Nom(s) usuel(s) : DALPHI METAL
Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s) : Fonderie Villeurbannaise
Sous surveillance ? : Non
Etat de connaissance : Inventorié
Autres identifications :

Numéro	Organisme ou BD associée
RHA-69-029-006	Comité de Pilotage RHA

2 - CONSULTATION À PROPOS DU SITE

3 - LOCALISATION DU SITE

Première adresse : 11 rue du Vinatier
Dernière adresse : 11 Rue Vinatier du
Code INSEE : 69029
Commune principale : BRON (69029)
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu

Projection :	L.Zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m) :	799300	799300	847561	799290
Y (m) :	2086710	2086710	6518650	2086808
Précision X,Y (m) :				numéro

Altitude : 205
Précision Z (m) :

4 - PROPRIÉTÉ DU SITE

5 - ACTIVITÉ(S)

Etat d'occupation du site : Activité terminée

Historique de(s) l'activité(s) sur le site

N° ordre	Date début	Date fin	Code activité	Libellé de l'activité	Importance de l'activité	Groupe selon SEI	Origine de la date début	Référence du dossier	Autres informations
1	10/11/1938		C24.51Z	Fonderie de fonte	?	1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	Nom liasse :Ets Classés :2093; Cotation :5M/394; Localisation :créqui 3; Num travée :1 (dossier recueilli par CNRS)	Dérochage et décapage de métaux par des acides. dernier AP : 09/11/71
2	20/04/1971		C25	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	?	1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	Nom liasse :Ets Classés :2093; Cotation :5M/394; Localisation :créqui 3; Num travée :1 (dossier recueilli par CNRS)	Dérochage et décapage de métaux par des acides. dernier AP : 09/11/71

Produit(s) utilisé(s) ou généré(s) par l'activité du site

Numéro activité	Code produit	Libellé du produit	Quantité m3	Quantité tonnes/semaine
1	D01	Acides (minéraux ou organiques)		
2	C26	Savons, Détergents et Emulsions (Tensio-actifs)		

Commentaire(s) : dernier AP : 09/11/71

6 - UTILISATION ET PROJET(S)

Code POS-PLU : Ulb
Site réaménagé ? : non
Site en friche ? : Oui
Type de réaménagement (ancien format) : aucune (friche)
Type de réaménagement : Friche, Terrain vague
Projet de réaménagement : Friche, Terrain vague

Réaménagement sensible ? : non
Commentaire(s) : Actuellement état de friche. Proximité de l'Hôpital psychiatrique du Vinatier.
 7 - ENVIRONNEMENT
Milieu implantation : Urbain
Captage AEP ? : Non
Formation superficielle : Limons/Loess
Substratum : Argile/Marne/Molasse terrigène
Type de nappe : libre
Type aquifère : Poreux
Coefficient perméabilité (m/s) : 0,00005
Commentaire(s) : Faible recouvrement de loess sur des alluvions très perméables

9 - ETUDES ET ACTIONS

Sélection des sites	Test de sélection des sites	Date de première étude connue	Nature de la décision
---------------------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------

10 - DOCUMENTS ASSOCIÉS

11 - BIBLIOGRAPHIE

Source(s) d'information : Commune

12 - SYNTHÈSE HISTORIQUE

Annexe 2

Bordereaux analytiques de l'échantillon de sol en Pz4

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Madame Mathilde ECOUELLAN
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 15.04.2016

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 577939 - 542164

N° Cde 577939 6103974_MEC
N° échant. 542164 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Date de validation 11.04.2016
Prélèvement 07.04.2016
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons Pz3 (17m)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Prétraitement des échantillons					
Tamisage à 2 mm		*			méthode interne
Matière sèche	%	93,4	0,01	+/- 1	ISO11465; EN12880
Hydrocarbures totaux (ISO)					
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	1000	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	94,6	4	+/- 21	ISO 16703 n)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	410	4	+/- 21	ISO 16703 n)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	320	2	+/- 21	ISO 16703 n)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	140	2	+/- 21	ISO 16703 n)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	38,7	2	+/- 21	ISO 16703 n)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	19	2	+/- 21	ISO 16703 n)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	15,3	2	+/- 21	ISO 16703 n)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	7,3	2	+/- 21	ISO 16703 n)

L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement $k = 2$ correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

n) Non accrédité

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

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

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

AL-West B.V.

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



Date 15.04.2016
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 577939 - 542164

Spécification des échantillons **Pz3 (17m)**

Début des analyses: 11.04.2016

Fin des analyses: 15.04.2016

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

Annexe 3

**Description des techniques de forages et méthodologie de
prélèvement des eaux souterraines**

Description des techniques de sondages et des méthodologies de prélèvement des échantillons

Équipement des piézomètres

Les piézomètres ont été réalisés à l'aide d'une foreuse mécanique avec la méthode Odex jusqu'à une profondeur de 25 m.

L'équipement du piézomètre consiste en un tubage en PVC d'un diamètre de 52 mm.

L'espace annulaire entre le tube et la paroi du forage a été comblé en partie crépinée par des sables (massif filtrant) et l'espace de tête a été isolé de l'air ambiant par un bouchon de ciment. Un capot hors sol ou une bouche à clé a été installé en tête afin d'assurer la protection des ouvrages.

Prélèvement des échantillons d'eau souterraine

Les prélèvements d'eau souterraine ont été effectués conformément aux fascicules documentaires AFNOR :

- FDX 31 615 de décembre 2000 : « Méthodes de détection et de caractérisation des pollutions - prélèvements et échantillonnages des eaux souterraines dans un forage »
- FD T 90 523-3 de janvier 2009 : « Guide de prélèvement pour le suivi de la qualité des eaux dans l'environnement ».

Les 4 ouvrages piézométriques Pz1 à Pz4 ont fait l'objet de prélèvements d'échantillons d'eau souterraines.

Préalablement aux opérations d'échantillonnage des eaux souterraines, une purge de l'ensemble des ouvrages est réalisée à l'aide d'une pompe immergée 24 V.

Les paramètres pH, température, conductivité, potentiel d'oxydo-réduction et oxygène dissous sont contrôlés lors de la purge.

Pour les piézomètres, la purge est réalisée afin d'assurer la vidange d'au moins 3 fois le volume d'eau présent et / ou jusqu'à stabilisation des paramètres précités. Par contre en ce qui concerne les puits et compte-tenu des diamètres des puits, ceux-ci ont été purgés, dans la mesure du possible, au moins 1 fois le volume d'eau présent ou jusqu'à stabilisation des paramètres précités.


Si la purge d'un ouvrage conduit à son dénoyage, les eaux souterraines au droit de cet ouvrage sont échantillonnées dès que la réalimentation en eau de l'ouvrage permet l'obtention d'un volume suffisant pour la collecte de l'ensemble des échantillons.

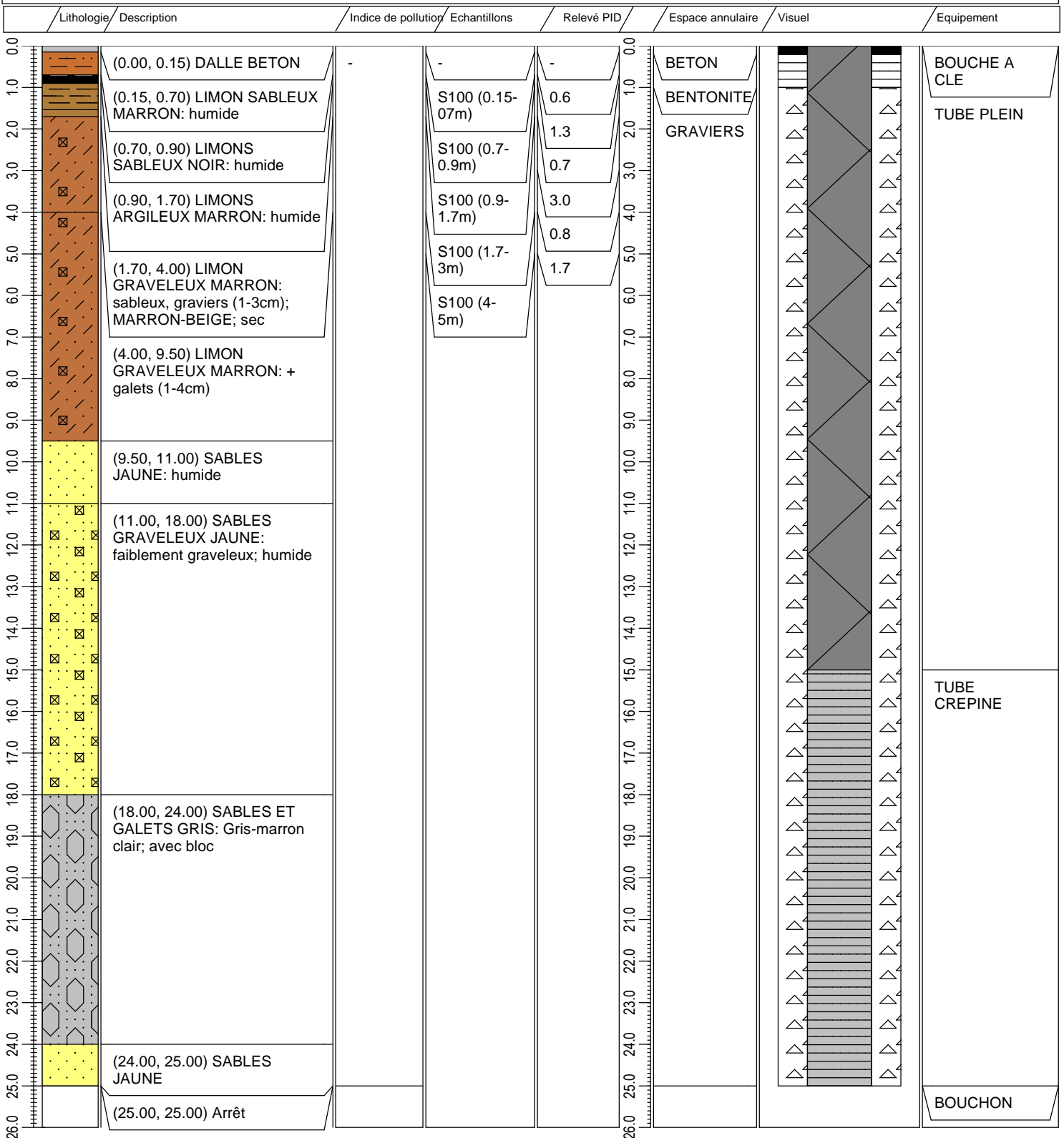
Le prélèvement des échantillons d'eau souterraine est réalisé à la sortie du tuyau de la pompe (24 V ou MP1). Les paramètres pH, température et conductivité ont été contrôlés lors du prélèvement.

Les échantillons prélevés sont récoltés dans des flacons fournis par le laboratoire d'analyse, fermés, étiquetés et immédiatement conditionnés dans des glacières, refroidies à l'aide de blocs de refroidissement préalablement congelés. Une fois l'ensemble des échantillons collectés, les glacières sont expédiées, par transporteur rapide, jusqu'au laboratoire d'analyse.

Annexe 4

Coupes géologiques et techniques des piézomètres

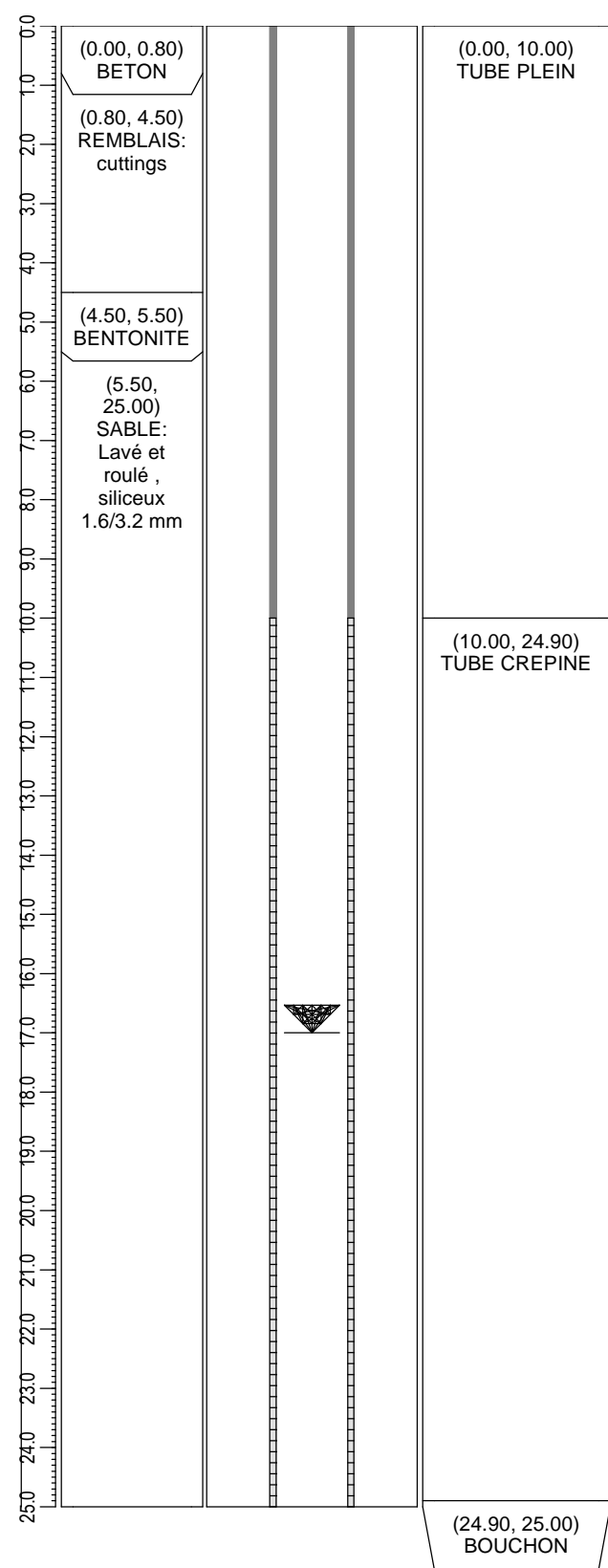
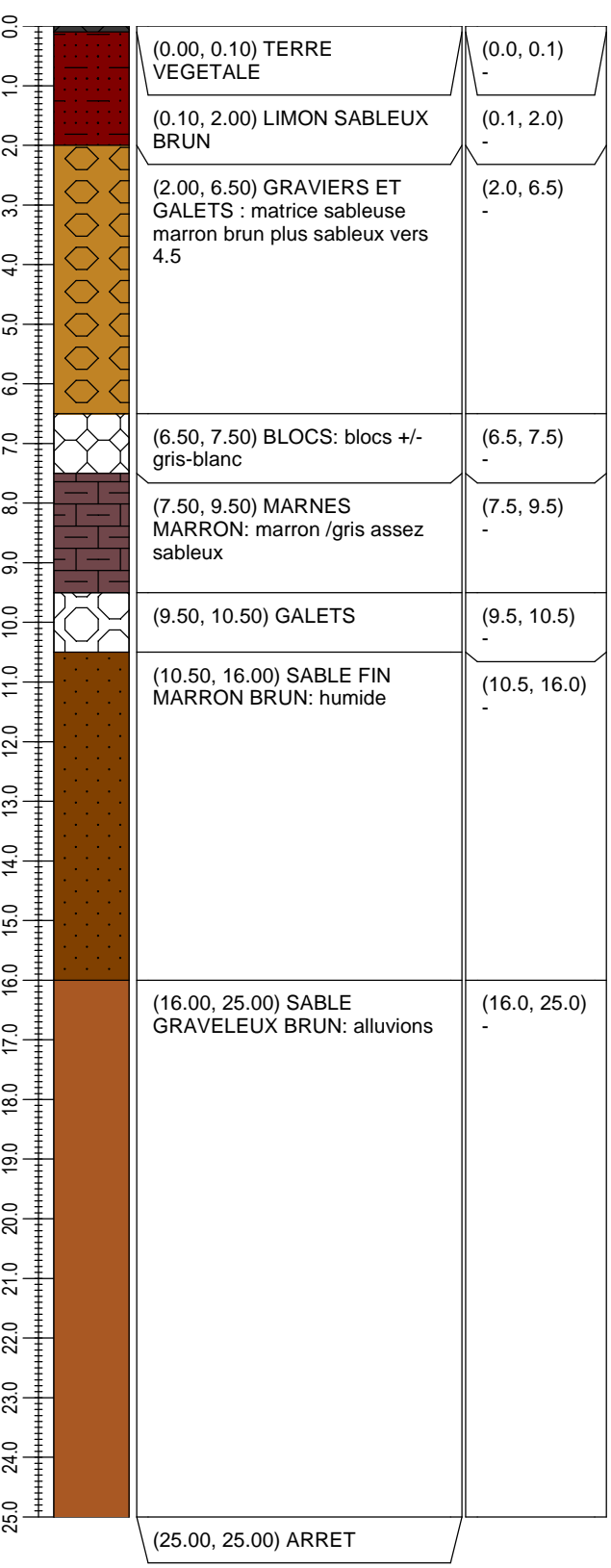
 Tauw France Dijon - Douai - Paris - Lyon	Client : Groupe Lépine Site : Rue du Vinatier - Bron				Piézomètre PZ1/S100
	Projet n° : 6103974 Ingénieur : S. Kaskassian Suivis par : J. Rodriguez Edité par : TIR le :21/08/15 Fichier : 6103974-Pz1/S100.lfd	X :- Y :- Zone : - Z rel. : - NGF :- Soustraitant : Ballansat Engin utilisé : géo205 Méthode : tarière (0-5m) puis odex Equipement : PVC (51x60) Tubage : 115mm	Début des travaux : 11/08/15 - 9h00 Fin des travaux : 11/08/15- 15h30 Ø Foration : 115 Ø Equipement : 51*60 mm	Profondeur : 25m Niveau d'eau Date : 15.70m 11/08/15 - - Mesuré à partir de la surface du sol	
Localisation : Entre le puit et l'ancien transformateur Observations : - Gestion des cuttings : Lissé sur place		Technique de développement : Pompage Temps de développement : 1h			



Projet n° : 6103974	X :45.752415 Y :4.89804 Zone : Z rel. : NGF :	Profondeur : 25m
Ingénieur : MEC	Soustraitant : Ballansat forage	Début des travaux : 05/04/2016
Suivis par : GAR	Engin utilisé : Comachio 206	Fin des travaux : 05/04/2016
Edité par : GAR le :22/04/2016	Méthode : ODEX	Ø Foration : 90
Fichier : 6103974-Pz2	Equipement : PVC	Ø Equipement : 51/60

Localisation : Entré de la parcelle Technique de développement : **pompage**
 Observations : Capot hors sol, coordonné dans le système WGS 84 Temps de développement : **45min**
 Gestion des cuttings : sur site

Lithologie/Description	Indice de pollution	Echantillons	Relevé PID	Espace annulaire	Visuel	Equipement
------------------------	---------------------	--------------	------------	------------------	--------	------------



Projet n° : **6103974**
Ingénieur : MEC
Suivis par : GAR
Edité par : GAR le : 22/04/2016
Fichier : 6103974-Pz3

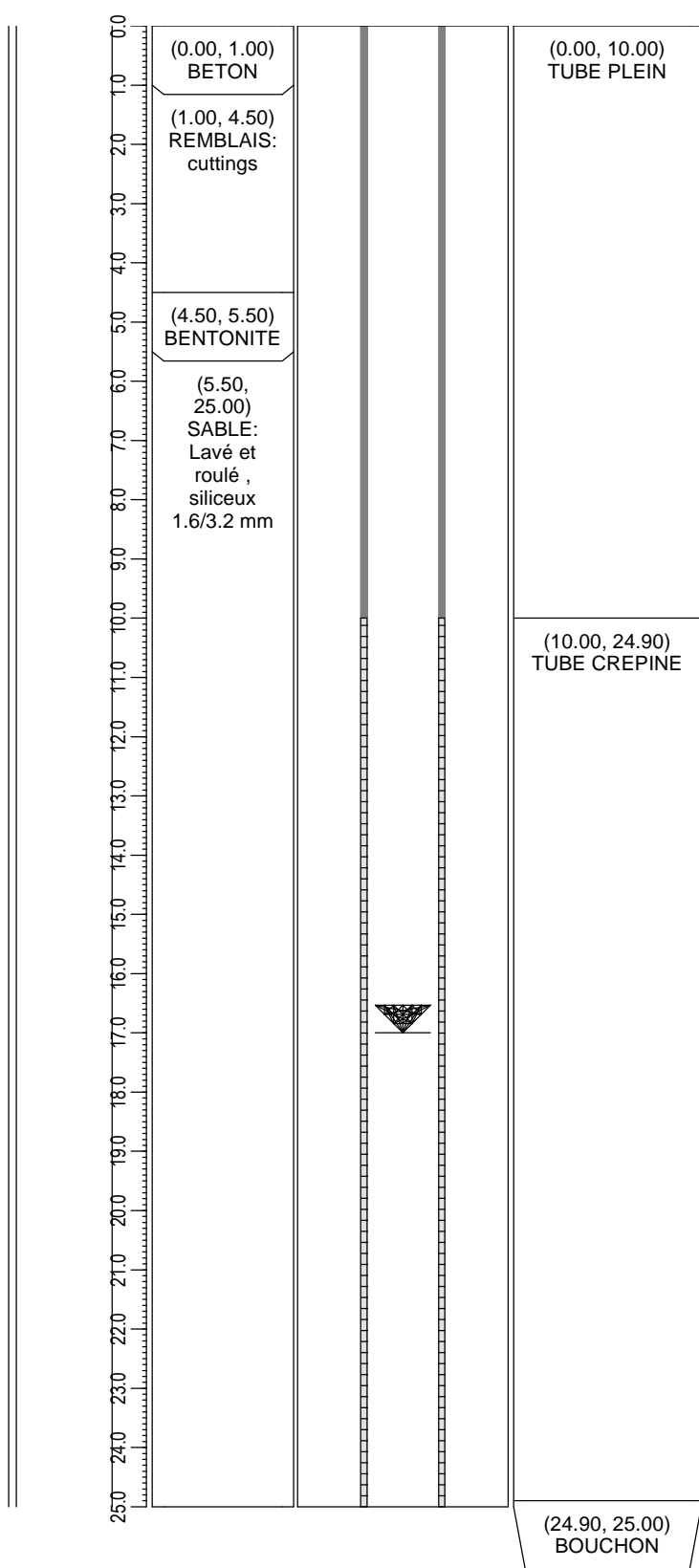
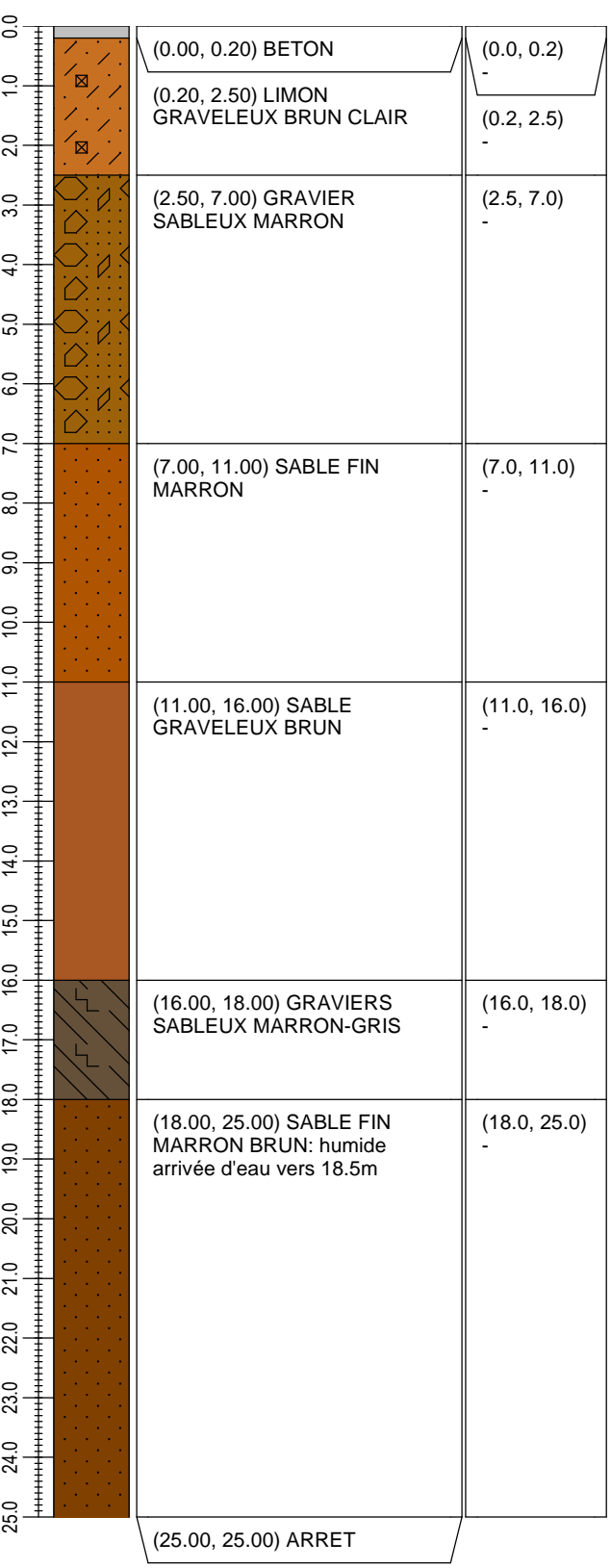
X : Y : Zone : Z rel. : NGF :
Soustraitant : Ballansat forage
Engin utilisé : Comachio 206
Méthode : ODEX
Equipement : PVC
Tubage : PVC

Début des travaux : 06/04/2016
Fin des travaux : 06/04/2016
Ø Foration : 90
Ø Equipement : 51/60

Profondeur :
25m
Niveau d'eau Date
17m 06/04/2016
15.7 07/04/2016
Mesuré à partir de la surface du sol

Localisation : Site Lépine 8 rue du Vinatier, Lyon Technique de développement : pompage
Observations : Tête ras de sol Temps de développement : 1h
Gestion des cuttings : sur site

Lithologie/Description	Indice de pollution	Echantillons	Relevé PID	Espace annulaire	Visuel	Equipement
------------------------	---------------------	--------------	------------	------------------	--------	------------



Projet n° : **6103974**
Ingénieur : MEC
Suivis par : GAR
Edité par : GAR le : 22/04/2016
Fichier : 6103974-Pz4

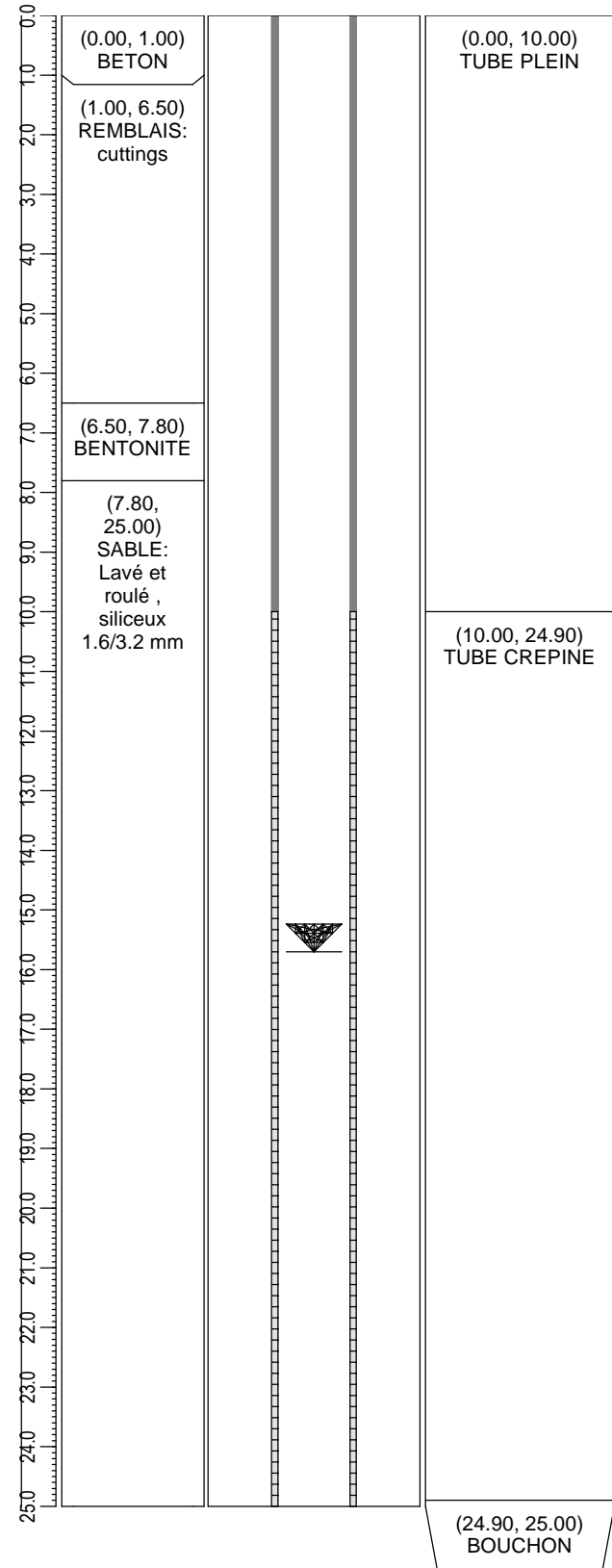
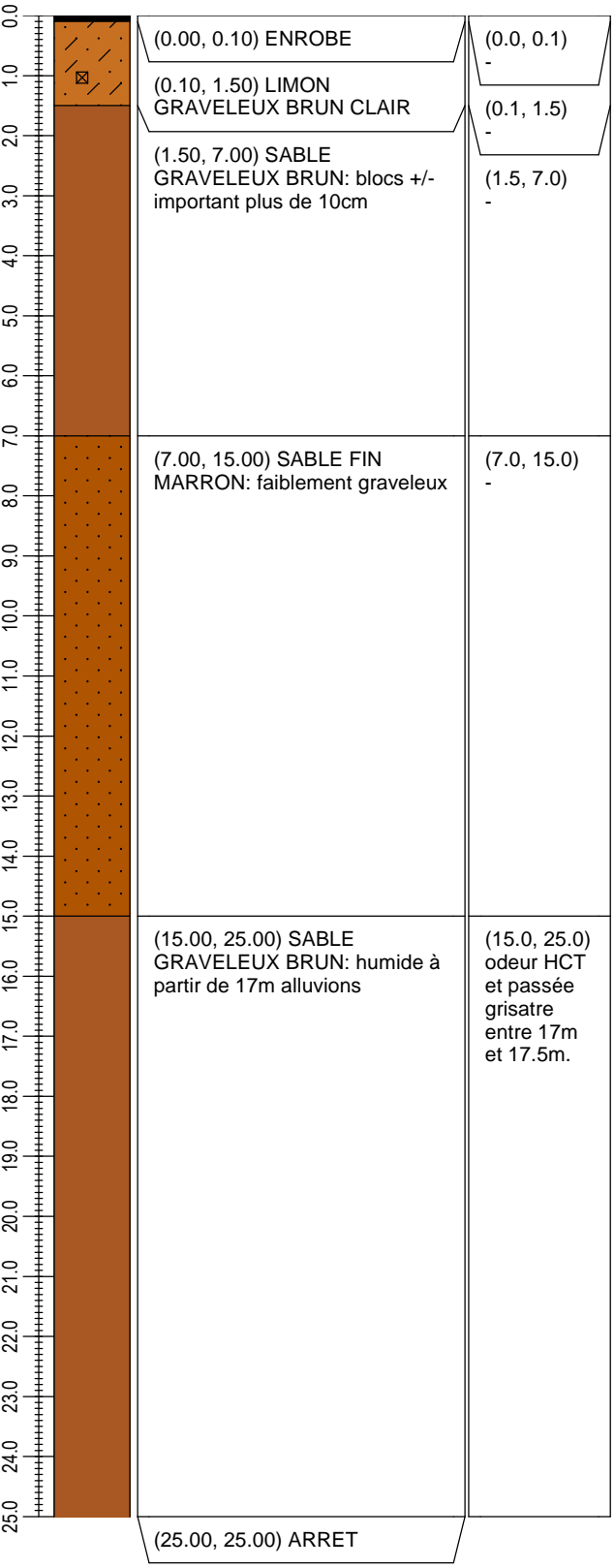
X : 45.75180 Y : 4.89900 Zone : Z rel. : NGF :
Soustraitant : Ballansat forage
Engin utilisé : Comachio 206
Méthode : ODEX
Equipement : PVC
Tubage : PVC

Début des travaux : 06/04/2016
Fin des travaux : 06/04/2016
Ø Foration : 90
Ø Equipement : 51/60

Profondeur : **25m**
Niveau d'eau Date : 15.7m 07/04/2016
Mesuré à partir de la surface du sol

Localisation : cf coordonnées Technique de développement : pompage
Observations : Tête ras de sol Temps de développement : 1h
Gestion des cuttings : site Lépine

Lithologie	Description	Indice de pollution	Echantillons	Relevé PID	Espace annulaire	Visuel	Equipement
------------	-------------	---------------------	--------------	------------	------------------	--------	------------



Annexe 5

Fiches de prélèvements des échantillons d'eau souterraine

Fiche de prélèvement des eaux souterraines									
N° projet	6103974			Désignation ouvrage			Pz 1		
Client	Groupe Lépine		Date du prélèvement	26/04/2016		Heure de prélèvement	09h45		
Nom du site et N° du département	Lépine Bron (69)		Adresse du site	7, rue du Vinatier 69 Bron					
Opérateur(s) Tauw France	J. Rodriguez		Contrôleur(s) Tauw France			S. Kaskassian			
Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques									
Accès à l'ouvrage	Portail sécurisé								
Localisation de l'ouvrage (coordonnées distance par rapport à un bâtiment) ou	à proximité du puit (N 45°45' 07,3" ; E 4° 53' 53,4")				Altitude du repère	m NGF m relatif			
Etat de l'ouvrage	bon								
Type de protection de l'ouvrage	Bouche à clé ras de sol								
Température extérieure (°C)	11.0								
Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage									
Identification du Repère	Haut du tube		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.) (m/Rep.)			15 - 25m			
Niveau du repère par rapport au sol (m)	-0.10		Diamètre du tube crépiné (mm)			52			
Niveau statique de l'eau par rapport au repère (m/Rep.)	15.83		Profondeur de l'ouvrage - mesurée sur site (m/Rep.)			24.12			
Volume d'eau de la colonne de captage (litres)	17.60		Présence de surnageant - épaisseur (cm)			Non			
Volume minimal à extraire (litres)	52.79		Présence de plongeant - épaisseur (cm)			Non			
Modalités de purge									
Type de pompe utilisée	24V		Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)			-			
Position pompe (m/Repère)	20.00		Filtration des eaux purgées sur CA (référence filtre)			41-543			
Débit pompage moyen (l/min)	8.0		Matériel de mesure de débit			seau gradué + chronomètre			
Temps de pompage réalisé (min)	15		N° réf. du filtre des eaux purgées			41-543			
Volume purgé (litres)	120		Conditions de rejet des eaux purgées			sur site			
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)	6.8		Niveau dynamique en fin de pompage (m/Repère)			15.83			
Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge									
N° réf. de la sonde multiparamètre	41-635			Date de calibration de la sonde multiparamètre			25/06/2016		
Mesures in-situ durant la purge								Observations	
	m/Rep	Débit	Unité Ph	°C	µS/cm	mv	mg/l		
Temps en mn	N. Dynamique	l/mn	pH	Temp.	Conductivité	Potentiel Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau	
5	15.83	8.0	6.91	16.2	811	134.1	5.23	claire	
10	15.83	8.0	6.91	16.2	810	162.1	5.42	claire	
15	15.71	8.0	6.92	16.2	809	173.1	5.66	claire	
Matériel de mesure et de prélèvement utilisé									
N° réf sonde piézométrique	-		Matériel de prélèvement			sortie de tuyau			
N° réf sonde interface	41-635		Filtration des échantillons (45 µm)			Non			
Position du niveau de prélèvement (m/Repère)	20.00		Blanc terrain			Non		Doublon non	
Mesures in-situ du prélèvement								Observations	
	m/Rep		Unité Ph	°C	µS/cm	mv	mg/l ou %		
	N. Dynamique		pH	Temp.	Conductivité	Potentiel Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau	
	15.71		6.92	16.2	809	173.1	5.66	claire	
								RAS	
Observations complémentaires									
Nom du laboratoire			Conditionnement			Date d'envoi			
Agrolab			Glacière avec pain de glace			26/04/2016			
Type de flaconnage	1 BTEX								
Remarques	-								

Fiche de prélèvement des eaux souterraines									
N° projet	6103974			Désignation ouvrage			Pz 3		
Client	Groupe Lépine		Date du prélèvement	26/04/2016		Heure de prélèvement	10h30		
Nom du site et N° du département	Lépine Bron (69)		Adresse du site		7, rue du Vinatier 69 Bron				
Opérateur(s) Tauw France	J. Rodriguez		Contrôleur(s) Tauw France			S. Kaskassian			
Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques									
Accès à l'ouvrage	à l'intérieur du bâtiment								
Localisation de l'ouvrage (coordonnées distance par rapport à un bâtiment) ou						Altitude du repère	m NGF m relatif		
Etat de l'ouvrage	Neuf								
Type de protection de l'ouvrage	Bouche à clé ras de sol								
Température extérieure (°C)	12.0								
Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage									
Identification du Repère	haut du tube		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.) (m/Rep.)			15 - 25m			
Niveau du repère par rapport au sol (m)	-0.10		Diamètre du tube crépiné (mm)			52			
Niveau statique de l'eau par rapport au repère (m/Rep.)	15.56		Profondeur de l'ouvrage - mesurée sur site (m/Rep.)			24.04			
Volume d'eau de la colonne de captage (litres)	18.00		Présence de surnageant - épaisseur (cm)			Non			
Volume minimal à extraire (litres)	54.00		Présence de plongeant - épaisseur (cm)			Non			
Modalités de purge									
Type de pompe utilisée	24V		Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)			-			
Position pompe (m/Repère)	20.00		Filtration des eaux purgées sur CA (référence filtre)			41-543			
Débit pompage moyen (l/min)	8.0		Matériel de mesure de débit			seau gradué + chronomètre			
Temps de pompage réalisé (min)	15		N° réf. du filtre des eaux purgées			41-543			
Volume purgé (litres)	120		Conditions de rejet des eaux purgées			sur site			
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)	6.7		Niveau dynamique en fin de pompage (m/Repère)			15.58			
Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge									
N° réf. de la sonde multiparamètre	41-635			Date de calibration de la sonde multiparamètre			25/04/2016		
Mesures in-situ durant la purge								Observations	
	m/Rep	Débit	Unité Ph	°C	µS/cm	mv	mg/l		
Temps en mn	N. Dynamique	l/mn	pH	Temp.	Conductivité	Potentiel Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau	
5	15.58	8.0	6.93	16.2	800	180.1	8.01	claire	
10	15.58	8.0	6.93	16.2	801	183.3	8.25	claire	
15	15.58	8.0	6.94	16.2	801	183.7	8.49	claire	
Matériel de mesure et de prélèvement utilisé									
N° réf sonde piézométrique	-		Matériel de prélèvement			sortie de tuyau			
N° réf sonde interface	41-635		Filtration des échantillons (45 µm)			Non			
Position du niveau de prélèvement (m/Repère)	20.00		Blanc terrain			Non		Doublon non	
Mesures in-situ du prélèvement								Observations	
	m/Rep		Unité Ph	°C	µS/cm	mv	mg/l ou %		
	N. Dynamique		pH	Temp.	Conductivité	Potentiel Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau	
	15.58		6.94	16.2	801	183.7	8.49	claire	
								RAS	
Observations complémentaires									
Nom du laboratoire			Conditionnement			Date d'envoi			
Agrolab			Glacière avec pain de glace			26/04/2016			
Type de flaconnage	1 BTEX								
Remarques	-								

Fiche de prélèvement des eaux souterraines									
N° projet	6103974			Désignation ouvrage			Pz 4		
Client	Groupe Lépine		Date du prélèvement	26/04/2016		Heure de prélèvement	11h20		
Nom du site et N° du département	Lépine Bron (69)		Adresse du site	7, rue du Vinatier 69 Bron					
Opérateur(s) Tauw France	J. Rodriguez		Contrôleur(s) Tauw France			S. Kaskassian			
Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques									
Accès à l'ouvrage	parking LIDL								
Localisation de l'ouvrage (coordonnées distance par rapport à un bâtiment) ou						Altitude du repère	m NGF m relatif		
Etat de l'ouvrage	Neuf								
Type de protection de l'ouvrage	Bouche à clé ras de sol								
Température extérieure (°C)	13.0								
Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage									
Identification du Repère	Haut du tube		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.) (m/Rep.)			15 - 25m			
Niveau du repère par rapport au sol (m)	-0.10		Diamètre du tube crépiné (mm)			52			
Niveau statique de l'eau par rapport au repère (m/Rep.)	15.51		Profondeur de l'ouvrage - mesurée sur site (m/Rep.)			23.84			
Volume d'eau de la colonne de captage (litres)	17.68		Présence de surnageant - épaisseur (cm)			Non			
Volume minimal à extraire (litres)	53.04		Présence de plongeant - épaisseur (cm)			Non			
Modalités de purge									
Type de pompe utilisée	24V		Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)			-			
Position pompe (m/Repère)	20.00		Filtration des eaux purgées sur CA (référence filtre)			41-543			
Débit pompage moyen (l/min)	8.0		Matériel de mesure de débit			seau gradué + chronomètre			
Temps de pompage réalisé (min)	15		N° réf. du filtre des eaux purgées			41-543			
Volume purgé (litres)	120		Conditions de rejet des eaux purgées			sur site			
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)	6.8		Niveau dynamique en fin de pompage (m/Repère)			15.52			
Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge									
N° réf. de la sonde multiparamètre	41-635			Date de calibration de la sonde multiparamètre			25/04/2016		
Mesures in-situ durant la purge								Observations	
	m/Rep	Débit	Unité Ph	°C	µS/cm	mv	mg/l		
Temps en mn	N. Dynamique	l/mn	pH	Temp.	Conductivité	Potentiel Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau	
5	15.52	8.0	6.97	16.0	721	172.0	8.77	claire	
10	15.52	8.0	6.97	16.1	722	167.6	8.54	claire	
15	15.52	8.0	6.96	16.1	722	165.5	8.4	claire	
Matériel de mesure et de prélèvement utilisé									
N° réf sonde piézométrique	-		Matériel de prélèvement			sortie de tuyau			
N° réf sonde interface	41-635		Filtration des échantillons (45 µm)			Non			
Position du niveau de prélèvement (m/Repère)	20.00		Blanc terrain			Non		Doublon non	
Mesures in-situ du prélèvement								Observations	
	m/Rep		Unité Ph	°C	µS/cm	mv	mg/l ou %		
	N. Dynamique		pH	Temp.	Conductivité	Potentiel Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau	
	15.52		6.96	16.1	722	165.5	8.4	claire	
								RAS	
Observations complémentaires									
Nom du laboratoire			Conditionnement			Date d'envoi			
Agrolab			Glacière avec pain de glace			26/04/2016			
Type de flaconnage	2 TPH; 1 BTEX								
Remarques	Odeur d'hydrocarbure sur la pompe après pompage								

Annexe 6

Valeurs de référence

Présentation des valeurs de référence utilisées pour l'interprétation des résultats analytiques

Généralités

Afin de pouvoir juger de l'importance des concentrations mesurées au droit du site dans les sols et dans les eaux souterraines, les teneurs mesurées dans les différents milieux environnementaux sont comparées à des valeurs de référence (VR).

Ces VR sont spécifiques à chaque substance et à chaque milieu environnemental considéré.

Conformément à la méthodologie de gestion des sites et sols pollués en vigueur, présentée dans la circulaire et la note ministérielle du 08 février 2007, les VR sélectionnées (retenues) correspondent, en premier lieu, à des valeurs de gestion réglementaire. Lorsque ces dernières n'existent pas, des valeurs guides nationales ou internationales publiées par des organismes d'état ou scientifiques reconnus sont alors retenues (valeurs dites « indicatives » en opposition à réglementaires).

La sélection des VR est réalisée à la fois en fonction de l'usage et / ou des objectifs de qualité fixés pour un milieu environnemental considéré (milieu sol), de la disponibilité des valeurs réglementaires / indicatives pour une substance donnée dans un milieu environnemental donné et des objectifs de l'étude qui ont conduit à caractériser la qualité de ces milieux. Ces objectifs peuvent être, en autres, de :

- Evaluer l'impact potentiel d'activités anthropiques sur la qualité des milieux environnementaux
- Définir le devenir de terres excédentaires devant faire l'objet d'une gestion hors-site.

Ces VR ne sont, en aucun cas, des concentrations maximum admissibles (CMA) qui, elles sont calculées, dans une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS), au cas par cas, et pour chaque site en fonction des usages des milieux environnementaux et des voies d'exposition pertinentes spécifiques à chaque site.

Enfin, ces VR sont établies dans le contexte réglementaire / méthodologique actuel et dans l'état actuel des connaissances scientifiques qui sont, par nature, évolutives. Ces valeurs peuvent donc changer notamment au gré de changements de réglementation / méthodologie et des connaissances toxicologiques.

Evaluation de la qualité des eaux souterraines

Pour le milieu eau souterraine, il existe à la fois des valeurs de gestion réglementaires et des valeurs indicatives. Ces valeurs réglementaires / indicatives sont présentées dans les paragraphes ci-dessous. Elles permettent de définir deux critères distincts auxquels sont comparées les concentrations mesurées dans les eaux souterraines au droit du site :

- Un « critère de potabilité », qui qualifie la qualité d'une eau souterraine potable (consommable de manière chronique)
- Un « critère de potabilisation », qui qualifie la qualité d'une eau souterraine qui pourrait être rendue potable après d'éventuels traitements.

Valeurs de gestion réglementaires

Elles sont définies en fonction de l'usage (notamment pour l'alimentation en eau potable (AEP)) des eaux souterraines ou en fonction des objectifs d'atteinte de bon état chimique des eaux souterraines qui peuvent être définis à l'échelle nationale, d'un bassin hydrographique ou à une échelle plus locale.

Concernant l'utilisation effective ou potentielle des eaux souterraines pour l'AEP, les valeurs de gestion réglementaires sont définies dans l'Arrêté du 11 janvier 2007 du Ministère de la santé de la jeunesse et des sports (MSJS). Les limites et références de qualité, présentées en Annexe I de cet Arrêté, correspondent à des critères de potabilité (concentrations auxquelles doivent se conformer les eaux destinées à la consommation humaine) alors que les limites de qualité, présentées en Annexe II, sont des critères de potabilisation (concentrations que doivent respecter des eaux brutes pouvant être destinées à la consommation humaine, après d'éventuels traitements).

Concernant l'évaluation du bon état chimique des eaux souterraines, les valeurs de gestion réglementaires définies à l'échelle nationale sont présentées dans l'Arrêté du 17 décembre 2008 du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire (MEEDDAT). Les normes de qualité (Annexe 1) et les valeurs seuils (Annexe 2) définies dans cet Arrêté correspondent à des concentrations qui ne doivent pas être dépassées, afin de protéger la santé humaine et l'environnement.

Valeurs indicatives

Elles sont également définies en fonction de l'usage. Il s'agit des valeurs guides pour l'eau potable, publiées par l'organisation mondiale de la santé (OMS) en 2011 (critère de potabilité).

Valeurs de référence « critères de potabilité »

Les VR « critères de potabilité » ont été choisies, selon la hiérarchisation suivante :

- Les limites de qualité dans l'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées, issues de l'Annexe I-I de l'Arrêté du 11 janvier 2007 du MSJS
- Les références de qualité dans l'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées, issues de l'Annexe I-II de l'Arrêté du 11 janvier 2007 du MSJS
- Les normes de qualité pour les eaux souterraines, issues de l'Annexe I de l'Arrêté du 17 décembre 2008 du MEEDDAT
- Les valeurs seuils pour les eaux souterraines issues de l'Annexe II – Partie A de l'Arrêté du 17 décembre 2008 du MEEDDAT
- Les valeurs guide (« *Guideline values* »), issues de l'Annexe 3 du guide « *Guidelines for drinking water quality*, 4th Edition, 2011 » de l'OMS

Les critères principaux de hiérarchisation sont de retenir préférentiellement des valeurs de gestion réglementaire et préférentiellement des valeurs françaises.

Valeurs de référence « critères de potabilisation »

La VR « critères de potabilisation » choisie provient des limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, issues de l'Annexe II de l'Arrêté du 11 janvier 2007 du MSJS

Notion d'impact, d'impact significatif et interprétation des résultats

Pour le milieu eau souterraine, la notion d'impact est évaluée de la même manière que pour les sédiments.

Un impact est identifié dès lors que :

- Les teneurs mesurées en aval hydraulique et / ou au droit du site sont supérieures aux teneurs mesurées en amont hydraulique site. L'impact est alors attribuable au site
- Une concentration dépasse la VR retenue. Le dépassement d'une VR indique que la qualité des eaux souterraines n'est pas compatible avec l'usage réel ou potentiel de la ressource en eau dans le secteur d'étude.

Il convient de noter qu'un impact des eaux souterraines attribuable au site n'engendre pas nécessairement un dépassement des VR.

La notion d'impact significatif est définie de la même manière que pour les sédiments.

Absence de valeur de référence

Il arrive qu'aucune VR ne puisse être définie pour certaines substances. Il peut s'agir de substances :

- Qui ne sont pas considérées comme « prioritaires » et pour lesquelles le manque de données physico-chimiques, toxicologiques, etc. ne permet pas l'établissement de valeurs réglementaires ou guides
- Qui auront une tendance à se retrouver dans les eaux souterraines à des concentrations largement inférieures à des teneurs pouvant poser d'éventuels risques sanitaires
- Dont les concentrations dans les eaux souterraines, qui pourraient être problématiques d'un point de vue sanitaire, sont (largement) inférieures à certains seuils organoleptiques (odeur, texture, goût, couleur). En d'autres termes, dans le cadre d'une consommation des eaux souterraines, pour certaines substances, les eaux présentent un aspect, une odeur ou un goût anormal (alertant le consommateur potentiel) avant d'atteindre des concentrations potentiellement problématiques pour la santé.

Pour ces substances, les concentrations mesurées dans les eaux souterraines sont comparées aux LQ.

Annexe 7

Bordereaux analytiques des échantillons d'eau souterraine

AL-West B.V.

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



TAUW FRANCE SAS (LYON)
Madame Mathilde ECOUELLAN
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 06.05.2016
N° Client 35004262

Information (s) commande n° 582054

6103974_MEC

Madame, Monsieur

A réception, la température de l'enceinte de vos échantillons était supérieure à 8°C. Ceci peut affecter la fiabilité de certains résultats

Respectueusement,

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

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Madame Mathilde ECOUELLAN
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 06.05.2016

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 582054 - 562752

N° Cde **582054 6103974_MEC**
N° échant. **562752 Eau**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**
Date de validation **28.04.2016**
Prélèvement **26.04.2016**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **Pz1**
Matrice **Eau souterraine**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Composés aromatiques					
Benzène	µg/l	<0,2	0,2		EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<0,2	0,2		EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	0,5		EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			EN-ISO 11423-1
COHV					
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	0,1		EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	1,0	0,5	+/- 12 %	EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	3,0	0,5	+/- 15 %	EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	110	0,5	+/- 13 %	EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 10301
1,1- Dichloroéthylène	µg/l	2,4	0,1	+/- 12 %	EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	0,2		EN-ISO 10301
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	10	0,5	+/- 15 %	EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50	0,5		EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	10^{x)}			EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	6,9	0,5	+/- 11 %	EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	31	0,1	+/- 10 %	EN-ISO 10301

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

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

L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement $k = 2$ correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

AL-West B.V.

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



Date 06.05.2016
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 582054 - 562752

M. Magnenet

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

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 28.04.2016

Fin des analyses: 06.05.2016

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Madame Mathilde ECOUELLAN
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 06.05.2016

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 582054 - 562753

N° Cde **582054 6103974_MEC**
N° échant. **562753 Eau**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**
Date de validation **28.04.2016**
Prélèvement **26.04.2016**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **Pz2**
Matrice **Eau souterraine**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Composés aromatiques					
Benzène	µg/l	<0,2	0,2		EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<0,2	0,2		EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	0,5		EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			EN-ISO 11423-1
COHV					
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	0,1		EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	0,6	0,5	+/- 12 %	EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	12	0,5	+/- 13 %	EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 10301
1,1- Dichloroéthylène	µg/l	0,3	0,1	+/- 12 %	EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	0,2		EN-ISO 10301
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	<0,50	0,5		EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50	0,5		EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	n.d.			EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	1,1	0,5	+/- 11 %	EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	4,5	0,1	+/- 10 %	EN-ISO 10301

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

L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement $k = 2$ correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

AL-West B.V.

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



Date 06.05.2016
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 582054 - 562753

M. Magnenet

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

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 28.04.2016

Fin des analyses: 06.05.2016

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Madame Mathilde ECOUELLAN
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 06.05.2016

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 582054 - 562754

N° Cde **582054 6103974_MEC**
N° échant. **562754 Eau**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**
Date de validation **28.04.2016**
Prélèvement **26.04.2016**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **Pz3**
Matrice **Eau souterraine**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Composés aromatiques					
Benzène	µg/l	<0,2	0,2		EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<0,2	0,2		EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	0,5		EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			EN-ISO 11423-1
COHV					
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	0,1		EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	51	0,5	+/- 15 %	EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	200	0,5	+/- 13 %	EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 10301
1,1- Dichloroéthylène	µg/l	5,5	0,1	+/- 12 %	EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	0,5	0,2	+/- 23 %	EN-ISO 10301
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	54	0,5	+/- 15 %	EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50	0,5		EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	54 ^{x)}			EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	19	0,5	+/- 11 %	EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	13	0,1	+/- 10 %	EN-ISO 10301

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

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

L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement $k = 2$ correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

AL-West B.V.

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



Date 06.05.2016
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 582054 - 562754

M. Magnenet

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

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 28.04.2016

Fin des analyses: 06.05.2016

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Madame Mathilde ECOUELLAN
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 06.05.2016

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 582054 - 562755

N° Cde **582054 6103974_MEC**
N° échant. **562755 Eau**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**
Date de validation **28.04.2016**
Prélèvement **26.04.2016**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **Pz4**
Matrice **Eau souterraine**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Composés aromatiques					
Benzène	µg/l	<0,2	0,2		EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<0,2	0,2		EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	0,5		EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			EN-ISO 11423-1
COHV					
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	0,1		EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	12	0,5	+/- 13 %	EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		EN-ISO 10301
1,1- Dichloroéthylène	µg/l	0,2	0,1	+/- 12 %	EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	0,2		EN-ISO 10301
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	<0,50	0,5		EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50	0,5		EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	n.d.			EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	1,2	0,5	+/- 11 %	EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	1,5	0,1	+/- 10 %	EN-ISO 10301
Hydrocarbures totaux					
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	965	50	+/- 28 %	EN-ISO 9377-2
Fraction C10-C12	µg/l	110	10	+/- 28 %	EN-ISO 9377-2 ⁿ⁾
Fraction C12-C16	µg/l	350	10	+/- 28 %	EN-ISO 9377-2 ⁿ⁾
Fraction C16-C20	µg/l	270	5	+/- 28 %	EN-ISO 9377-2 ⁿ⁾
Fraction C20-C24	µg/l	140	5	+/- 28 %	EN-ISO 9377-2 ⁿ⁾
Fraction C24-C28	µg/l	42	5	+/- 28 %	EN-ISO 9377-2 ⁿ⁾
Fraction C28-C32	µg/l	22	5	+/- 28 %	EN-ISO 9377-2 ⁿ⁾
Fraction C32-C36	µg/l	16	5	+/- 28 %	EN-ISO 9377-2 ⁿ⁾
Fraction C36-C40	µg/l	9,7	5	+/- 28 %	EN-ISO 9377-2 ⁿ⁾

AL-West B.V.

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

Date 06.05.2016
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 582054 - 562755

*Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement $k = 2$ correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.*

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014
n) Non accrédité



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

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 28.04.2016

Fin des analyses: 06.05.2016

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

AL-West B.V.

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

Annexe de N° commande 582054

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

Chlorure de Vinyle	562753, 562754, 562755
1,1-Dichloroéthane	562753, 562754, 562755
Toluène	562753, 562754, 562755
Trichlorométhane	562753, 562754, 562755
Tétrachloroéthylène	562753, 562754, 562755
Tétrachlorométhane	562753, 562754, 562755
1,1,1-Trichloroéthane	562753, 562754, 562755
Trichloroéthylène	562753, 562754, 562755
1,2-Dichloroéthane	562753, 562754, 562755
Dichlorométhane	562753, 562754, 562755
m,p-Xylène	562753, 562754, 562755
Ethylbenzène	562753, 562754, 562755
cis-1,2-Dichloroéthène	562753, 562754, 562755
1,1- Dichloroéthylène	562753, 562754, 562755
1,1,2-Trichloroéthane	562753, 562754, 562755
o-Xylène	562753, 562754, 562755
Benzène	562753, 562754, 562755
Trans-1,2-Dichloroéthylène	562753, 562754, 562755