

Suivi de la qualité des eaux souterraines au droit du site de Simplé (53)

Pose d'un piézomètre complémentaire

*Juillet 2017
A89761/A*

CRUARD CHARPENTE
3, rue des Sports
53360 SIMPLE



ENVIRONNEMENT

Antea Group

Direction Régionale Grand Ouest
Implantation de Nantes
8, boulevard Einstein - CS 32318
44 323 Nantes Cedex
www.anteagroup.fr

Sommaire

	Pages
1. INTRODUCTION	4
2. INSTALLATION D'UN PIEZOMETRE COMPLEMENTAIRE	5
2.1. CONTEXTE ET OBJECTIF	5
2.2. TRAVAUX PREPARATOIRES	5
2.3. REALISATION D'UN NOUVEAU PIEZOMETRE	5
3. PIEZOMETRIE	7
3.1. RAPPEL DU CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE.....	7
3.2. MESURE DU NIVEAU DES EAUX SOUTERRAINES	7
4. RESUME TECHNIQUE ET CONCLUSION	9

LISTE DES FIGURES :

Figure 1 : Localisation du nouveau piézomètre Pz5	6
Figure 2 : Implantation des piézomètres et niveaux piézométriques du 3 juillet 2017	8

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau 1 : Côtes piézométriques mesurées le 3 juillet 2017	7
-------------------------------------------------------------------	---

LISTE DES ANNEXES :

Annexe A : Reportage photographique des travaux de pose du piézomètre Pz3 en juin 2017	
Annexe B : Fiche de suivi de sondage et d'équipement en piézomètre	
Annexe C : Coupe lithologique et technique de Pz3	
Annexe D : Norme NFX31-620 - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués	

Résumé non technique

CONTEXTE	
Maitre d'Ouvrage	CRUARD CHARPENTE
Site	Site de Simplé
Adresse du site	3, rue des Sports 53360 SIMPLE
Contexte de l'étude	Mise en place d'un piézomètre en amont hydrogéologique du site et détermination du sens d'écoulement des eaux souterraines au droit du site.
Investigations réalisées	Pose d'un piézomètre de contrôle supplémentaire (Pz3) , nivellement des trois piézomètres (Pz1 à Pz3) et mesures des niveaux piézométriques des ouvrages du site afin d'établir une esquisse piézométrique.
RESULTATS	
Piézométrie	<ul style="list-style-type: none"> • les piézomètres Pz1, Pz2 et Pz3 sont situés respectivement en position latéral proche, aval et amont du secteur des bacs de traitement ; • le sens global d'écoulement des eaux souterraines est orienté vers le Nord/Nord-Ouest.

1. Introduction

La société CRUARD a missionné Antea Group pour la réalisation d'un troisième ouvrage piézométrique en amont hydrogéologique de son site de Simplé (53).

Les trois piézomètres ainsi présents sur le site (Pz1, Pz2 et Pz3) permettront de déterminer le sens d'écoulement des eaux souterraines au droit de leur site.

Les investigations suivantes ont été réalisées en juin et juillet 2017 :

- pose d'un piézomètre de contrôle supplémentaire en position amont hydrogéologique (Pz3) ;
- nivellement des trois piézomètres du site (Pz1, Pz2 et Pz3) ;
- mesure du niveau des trois ouvrages du site ;
- réalisation d'une esquisse piézométrique précisant le sens d'écoulement des eaux souterraines au droit du site.

Le présent rapport rend compte de ces investigations et présente l'esquisse piézométrique du site établie le 3 juillet 2017.

L'étude environnementale réalisée par Antea Group est établie conformément à la note du 19 avril 2017 relatives aux sites et sols pollués mettant à jour les textes méthodologiques de gestion des sites et sols pollués de 2007 du Ministère en charge de l'Environnement et la norme AFNOR NF X 31-620.

2. Installation d'un piézomètre complémentaire

2.1. Contexte et objectif

La société CRUARD a missionné Antea Group pour la réalisation d'un piézomètre supplémentaire sur leur site de Simplé. Ce piézomètre, nommé Pz3 et localisé au sud-est du site, a pour objectif de contrôler la qualité des eaux souterraines en amont hydrogéologique du site.

La réalisation de cet ouvrage permet également de disposer d'un réseau de surveillance suffisant pour déterminer le sens d'écoulement des eaux souterraines au droit du site et de préciser la position hydrogéologique de chacun des trois ouvrages vis-à-vis du secteur des bacs de traitement du bois.

Une esquisse piézométrique a ainsi été établie à la suite du relevé synchrone de la côte piézométrique au droit des 3 ouvrages (Pz1 à Pz3) le 3 juillet 2017.

2.2. Travaux préparatoires

Conformément à la législation, un envoi de Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) a été effectué auprès de tous les concessionnaires concernés, préalablement au démarrage du chantier de sondage, pour vérifier la présence ou l'absence de structures enterrées publiques au droit du site. Cette étape a nécessité 10 jours pour obtenir les réponses des concessionnaires.

2.3. Réalisation d'un nouveau piézomètre

Un nouveau piézomètre de contrôle (Pz3) a été mis en place le 27 juin 2017 au sud-est du site, à proximité de l'atelier d'assemblage et de stockage.

Les travaux de pose de ce piézomètre ont été réalisés par la société Neoterra, sous la supervision d'un opérateur spécialisé d'Antea Group.

Le reportage photographique de l'intervention est présenté en Annexe A.

Le piézomètre a été descendu à 12 m de profondeur. Les caractéristiques techniques de cet ouvrage sont les suivantes :

- forage à une profondeur de 12 m, en diamètre 168 mm (atelier de forage avec marteau fond de trou) ;
- équipement en tube de PVC (éléments vissés de diamètre interne 80 mm avec bouche de fond) : tube plein de 0 à 3 m/sol et tube crépiné sur le reste de la hauteur forée ;
- mise en place dans l'espace annulaire d'un massif filtrant (sables) sur toute la hauteur du tube crépiné ;
- cimentation de l'espace annulaire sur la hauteur de tube plein et mise en place d'une bouche à clef scellé au sol (cimenté).

CRUARD CHARPENTE

Suivi de la qualité des eaux souterraines au droit du site de Simplé (53)
Pose d'un piézomètre complémentaire

A89761/A

La localisation de cet ouvrage est précisée sur la Figure 1 page suivante.

La fiche de suivi de sondage et d'équipement en piézomètre et la coupe lithologique et technique de cet ouvrage sont présentées respectivement en Annexe B et C.

Le piézomètre a fait l'objet d'un nivellement en Z et d'une géolocalisation en XY avec précision centimétrique par un géomètre expert de la société LANGEVIN le 7 juillet 2017.



Figure 1 : Localisation du nouveau piézomètre Pz5

3. Piézométrie

3.1. Rappel du contexte géologique et hydrogéologique

Le site CRUARD SA, situé au sud du bourg de Simplé (53), est implanté sur les grès et grauwackes du Briovérien (Protérozoïque). Cette formation de socle très ancien est fortement déformée et altérée. Elle se présente sous forme de grès schistosés et altérés en un horizon à dominante argileuse, sur plusieurs mètres d'épaisseur. Ces terrains, très peu perméables, n'autorisent aucune exploitation significative d'eaux souterraines. Les faibles circulations d'eaux souterraines de nappe libre et superficielle se font à la faveur d'horizons relativement moins argileux et plus en profondeur au gré des fissures et fractures de la roche massive.

Dans ce contexte peu aquifère, l'écoulement des eaux souterraines suit la topographie. Localement la pente, faible, conduit les eaux superficielles vers le nord/nord-est en direction du ruisseau le plus proche. La crête piézométrique, alignée sur la crête topographique, est proche des limites du site au sud-ouest et dans une zone agricole.

3.2. Mesure du niveau des eaux souterraines

Les niveaux piézométriques des piézomètres Pz1, Pz2 et Pz3 ont été relevés le 3 juillet 2017 par un opérateur spécialisé Antea Group.

Les trois piézomètres du site ont fait l'objet d'un nivellement en Z et d'une géolocalisation en XY avec précision centimétrique par un géomètre expert de la société LANGEVIN le 7 juillet 2017.

Le Tableau 1 ci-dessous présente les informations piézométriques relevées lors de notre intervention du 3 juillet 2017 et les données du nivellement des ouvrages.

Tableau 1 : Côtes piézométriques mesurées le 3 juillet 2017

Piézomètres	Pz1	Pz2	Pz3
Hauteur du repère / sol (m)	0	0	0
Cote du repère (m NGF)	82,91	81,27	87,04
Interventions	03/07/2017		
Profondeur de la nappe par rapport au repère (m/repère)	5,14	3,93	7,51
Cote de la surface piézométrique (m NGF)	77,77	77,34	79,53

Les niveaux piézométriques mesurées le 3 juillet 2017 mettent en évidence :

- un point haut au sud-est du site (Pz3) et un point bas au nord-ouest du site d'étude (Pz2).
- un sens global d'écoulement orienté vers le nord/nord-ouest.

Une esquisse piézométrique est proposée en Figure 2 ci-après.

CRUARD CHARPENTE
Suivi de la qualité des eaux souterraines au droit du site de Simplé (53)
Pose d'un piézomètre complémentaire

A89761/A

Au regard de ces données piézométriques, la position hydrogéologique des piézomètres par rapport au secteur des bacs de traitement est la suivante :

- Pz1 est en latéral proche des bacs ;
- Pz2 est en aval ;
- Pz3 est en amont.

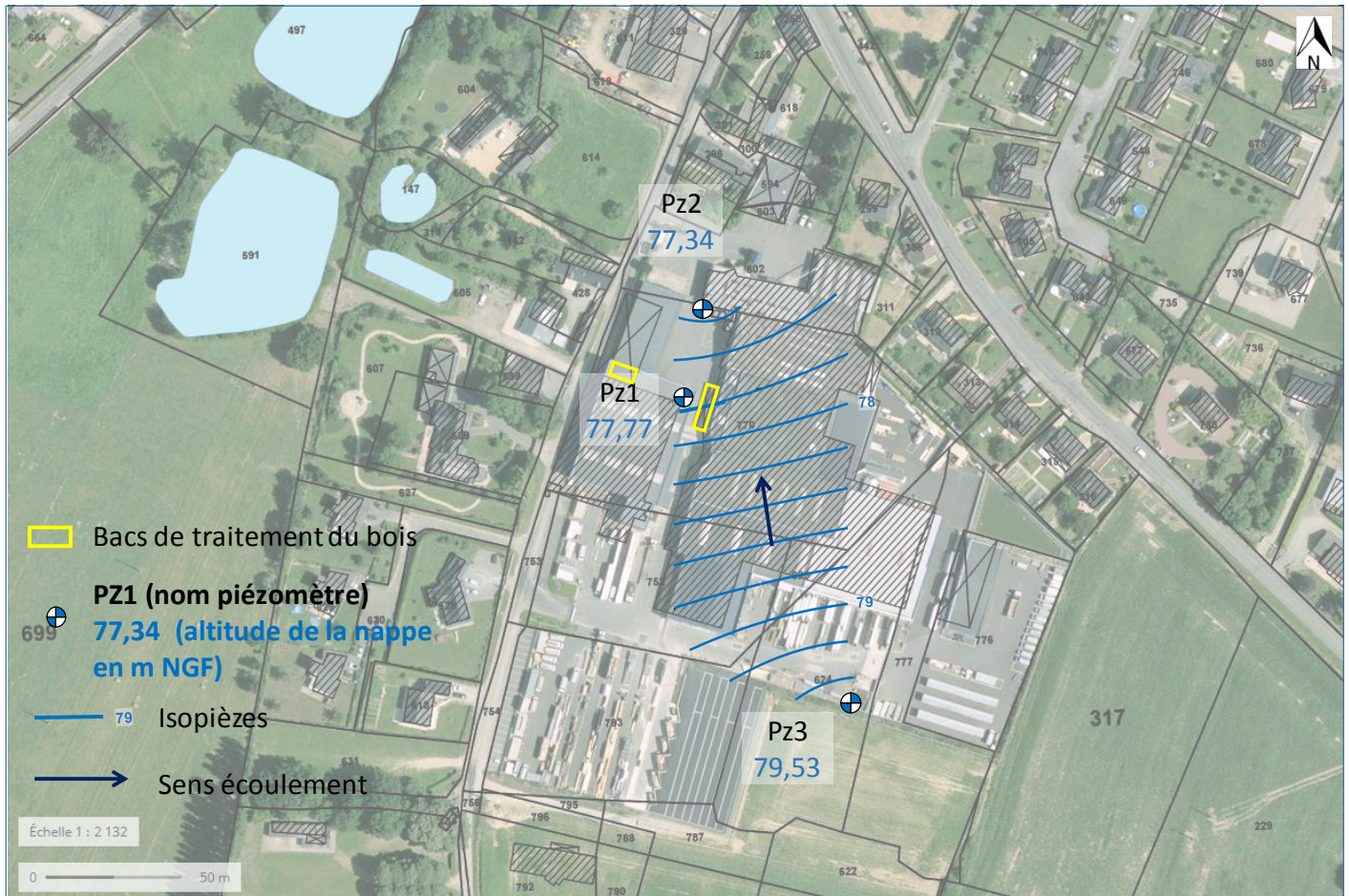


Figure 2 : Implantation des piézomètres et niveaux piézométriques du 3 juillet 2017

4. Résumé technique et conclusion

La société CRUARD a missionné Antea Group pour la réalisation d'un troisième ouvrage piézométrique en amont hydrogéologique de son site de Simplé (53).

Les trois piézomètres ainsi présents sur le site (Pz1, Pz2 et Pz3) permettront de déterminer le sens d'écoulement des eaux souterraines au droit de leur site.

Les investigations suivantes ont été réalisées en juin et juillet 2017 :

- pose d'un piézomètre de contrôle supplémentaire en position d'amont hydrogéologique (Pz3) ;
- nivellement des trois piézomètres du site (Pz1, Pz2 et Pz3) ;
- mesure du niveau des trois ouvrages du site ;
- réalisation d'une esquisse piézométrique précisant le sens d'écoulement des eaux souterraines au droit du site.

Les mesures des eaux souterraines réalisés le 3 juillet 2017 amènent les conclusions suivantes :

- le sens global d'écoulement des eaux souterraines est orienté vers le Nord/Nord-Ouest ;
- les piézomètres Pz1, Pz2 et Pz3 sont situés respectivement en position latéral proche, aval et amont du secteur des bacs de traitement.

Observations sur l'utilisation du rapport

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

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

La prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group réalise ses prestations dans le respect des principes de la norme AFNOR 31-620, de septembre 2003. Cette norme constitue le support du Référentiel de labellisation LNE, dont Antea Group est certifié. Antea Group applique les recommandations de la politique de gestion des sites et sols pollués du Ministère en charge de l'Environnement, initiée en février 2007 et exprimée dans les circulaires de 2007.

Annexe A

Reportage photographique des travaux de pose du piézomètre Pz3
en juin 2017

(1 page)

CRUARD CHARPENTE
Suivi de la qualité des eaux souterraines au droit du site de Simplé (53)
Pose d'un piézomètre complémentaire

A89761/A



Forage du piézomètre Pz3



Equipement du piézomètre Pz3



Pz3 (vue rapprochée)



Pz3 (vue depuis le sud)



Pz3 (vue depuis le nord)

Annexe B

Fiche de suivi de sondage et d'équipement en piézomètre

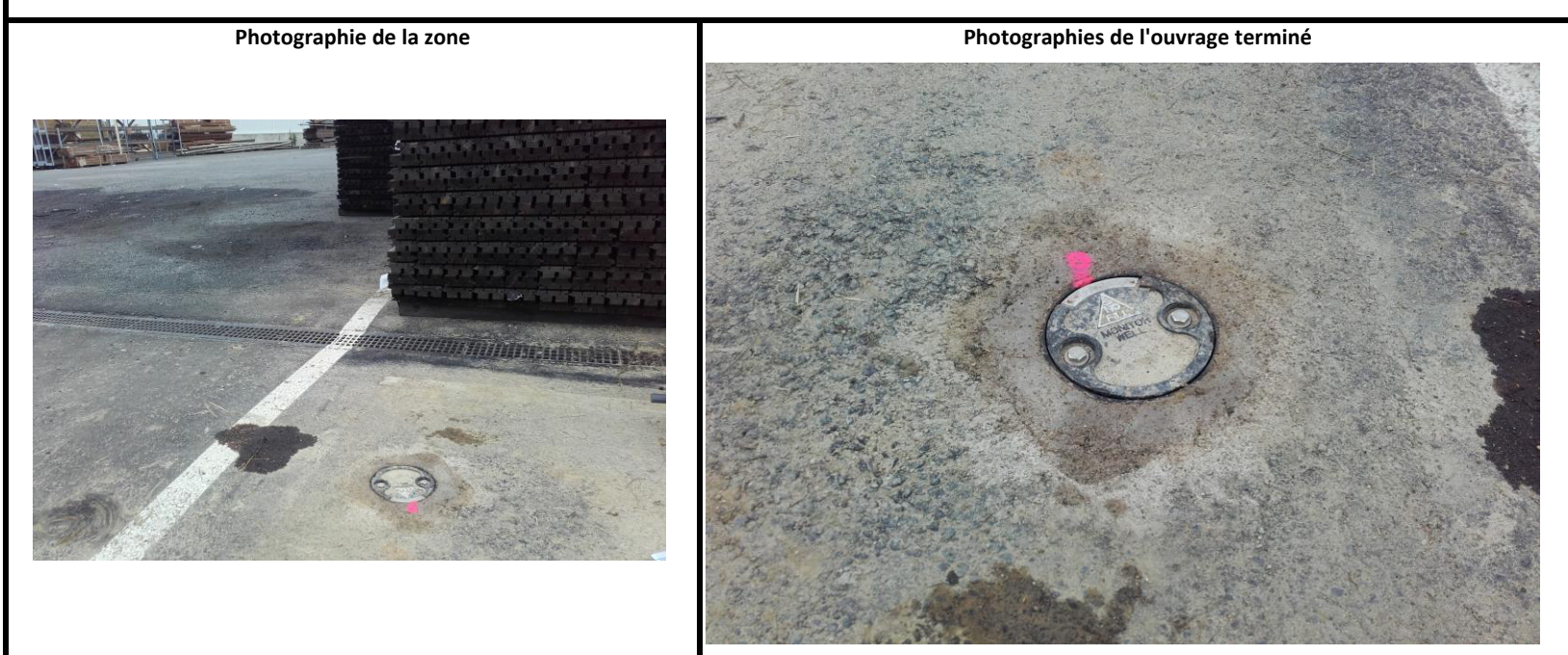
(1 page)

N° du projet : PDLP170168 Client : CRUARD CHARPENTE Commune : Simplé (53) Responsable projet : Y.LOTRAM Opérateur(s) : A.GORNIOWICZ	Coordonnées : X : 1412171,5 m Y : 7194331,92 m Z sol : 87,04 m NGF Conditions météo : Nuageux avec quelques averses 20°C
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Matériel/outil de forage	Marteau fond de trou	Date / heure	27/06/2017 à 11h30
Diamètre foration	168 mm	Prestataire	NEOTERRA
Remarques / problèmes rencontrés			

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations / venue d'eau	PID	Echantillon	Heure prélèvement	Equipement de l'ouvrage
0-0,6	Enrobé et graves	sec/pas d'odeur	0			Nature du tubage : PVC
0,6-12	Arène schisteuse beige à ocre	sec/pas d'odeur	0			Diamètre du tubage : 80/90 mm
			0,3 (6 m)			Hauteur du tubage plein : 0-3 m
		traces d'humidité à partir de 8 m	0			Hauteur du tubage crépiné : 3-12 m
			0			Protection : Bouche à clé avec cadenas
						Epaisseur cimentation : 0-0,5 m
						Epaisseur bouchon argile : 0,5-2,5 m
						Epaisseur massif filtrant : 2,5-12 m
						Bouchon de fond : oui

Niveau d'eau avant développement	9,90	m/sol	Niveau d'eau après développement	ouvrage sec
Réception de l'ouvrage : Développement de l'ouvrage à la pompe pendant 15 minutes jusqu'à assèchement de l'ouvrage				
Numéro/Référence du matériel utilisé : PID TIGER				



Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire			
Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	-	Laboratoire:	-
		Expédiés le :	-
		Conditionnement :	-
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées

Autres observations : ouvrage peu productif, eau de purge chargée en fines (trouble beige/marron)

Annexe C

Coupe lithologique et technique de Pz5

(1 page)

Indice : PDLP170168

Désignation : CRUAR... Commune : SIMPLÉ (53)

Date fin de travaux : 27/06/2017

Lieu-dit :

Localisation ()

X : 1412171.5 m

Y : 7194331.92 m

Z : 87.04 m (coupe : m)

Nature : PIEZOMETRE

Utilisation :

Piézométrie indicative (03/07/2017)

Profondeur d'eau : 7.51 m/sol

Débit spécifique :

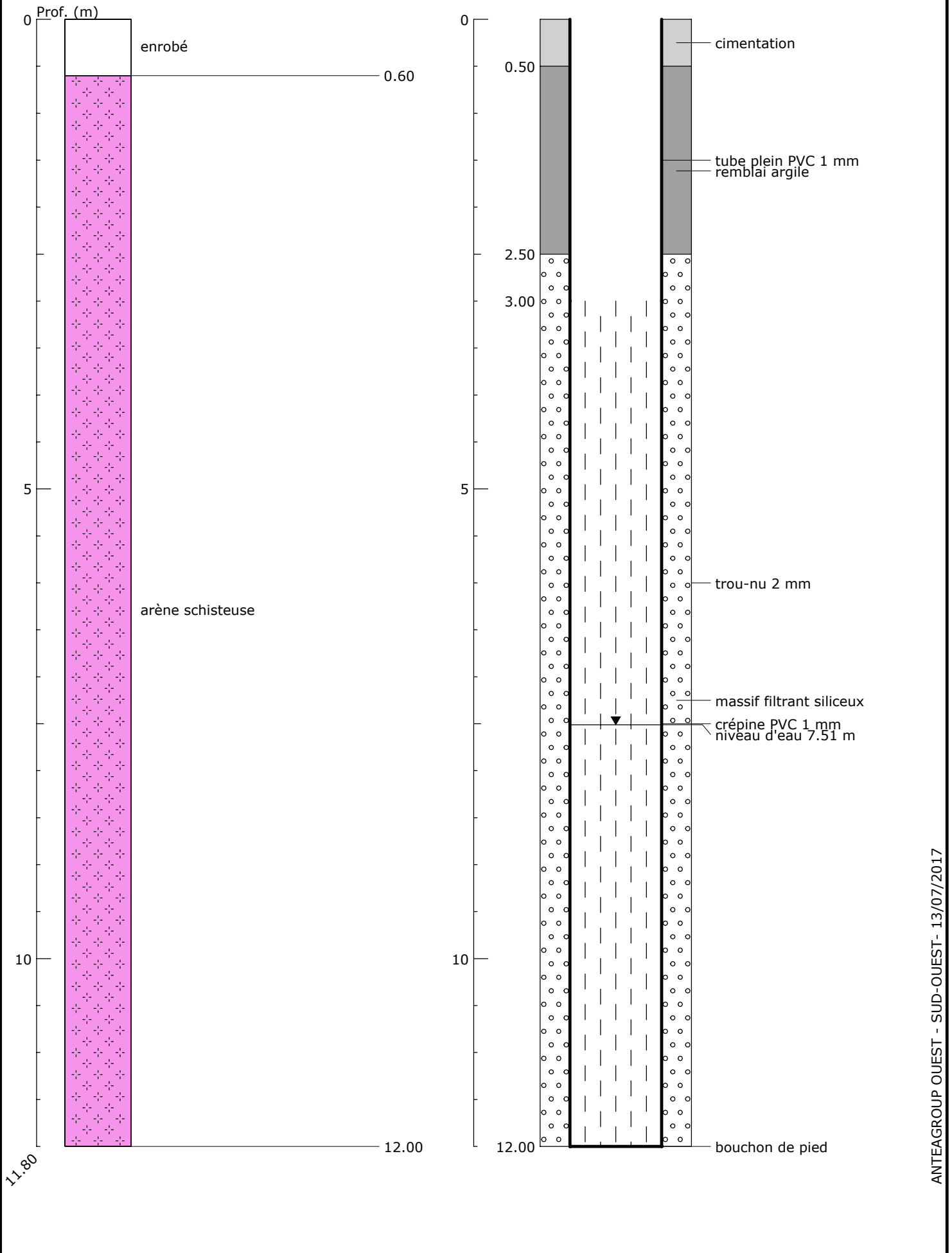
m²/s

Transmissivité :

m²/s

Perméabilité :

m/s



Annexe D

Norme NFX31-620
Prestations de services relatives aux sites et sols pollués

(1 page)

CRUARD CHARPENTE
Suivi de la qualité des eaux souterraines au droit du site de Simplé (53)
Pose d'un piézomètre complémentaire

A89761/A

Norme NFX31-620 – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués

Codification des prestations :

Domaine A : Etudes, assistance et Contrôles

Domaine B : Ingénierie des travaux de Réhabilitation

V1-19/12/11 DR

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

Rapport

Titre : Suivi de la qualité des eaux souterraines au droit du site de Simplé (53) - Pose d'un piézomètre complémentaire

Numéro et indice de version : A 89761/A

Date d'envoi : 20 juillet 2017

Nombre de pages : 10

Diffusion (nombre et destinataires) : 3 ex. Client (dont 1 pdf)
1 ex. Agence

Client

Coordonnées complètes : CRUARD CHARPENTE
3, rue des Sports
53360 SIMPLÉ

Tél. : 02.43.98.83.62

Nom et fonction des interlocuteurs : Madame Pauline Castelain, Responsable HSE

Antea Group

Unité réalisatrice : Direction Régionale Ouest Sud-ouest
Implantation de Nantes

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :


Interlocuteur commercial : Yann LOTRAM

Responsable de projet : Yann LOTRAM

Auteur : Alexandre GORNIEWICZ

Secrétariat : Nadine DAUBE

Qualité

Rédacteur	Superviseur/Approbateur
Nom : GORNIEWICZ Alexandre	Nom : GOURD Ludovic
Signature : 	Signature : 

Date : 13/07/2017 – Version A

N° du projet : PDLP170168

Références et date de la commande : Bon pour accord daté du 09/06/2017

Mots clés : EAU-SOUTERRAINE, PIEZOMETRIE