



**Mairie d'AUSSAC-VADALLE
COMMUNE D'AUSSAC-VADALLE
DEPARTEMENT DE LA CHARENTE**

**ETUDE PREALABLE A
L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
D'UNE RESIDENCE SENIORS**

HI 2023060135 - Mission 10593
juin 2023
Florent HAY

HYDRO INVEST

PRESENTATION

DEMANDEUR : Mairie d'AUSSAC-VADALLE

OBJET DE LA DEMANDE : Etude visant à déterminer le dispositif d'assainissement d'une résidence séniors, Etude s'appuyant sur les valeurs de perméabilité du 27 juin 2005 de la parcelle voisine (E1022) accueillant la salle polyvalente et un atelier municipal.

LOCALISATION

COMMUNE : AUSSAC-VADALLE

LIEU-DIT : « Trotte-Chien »

CARTE 1/25 000 : 1731 SB MANSLE

CADASTRE : Section : E ; Parcelle : 1021

Lambert 93 RGF X = 483.94 Km Y = 6527.79 Km ALTITUDE : 127 m NGF environ

CARACTERISTIQUES DE L'EFFLUENT A TRAITER

<u>EQUIVALENTS-HAB.</u> :	Dimensionnement sur la base de :
	8 logements de 2 pièces principales
	Une salle d'activités accueillant les pensionnaires
	16 E.H. Débit moyen : 0.150 m ³ /jour/personne, soit 2.4 m³/jour

L'ENVIRONNEMENT DU SITE

GEOLOGIE

• Formations superficielles	• Epaisseur
– Terre végétale brune limono-argileuse avec de nombreux débris calcaires	0.20 - 0.30 m
• Substratum	
– J7a : Oxfordien terminal-kimméridgien inférieur (Séquanien), calcaire à grain fin et calcaire sublithographique	30 m
• Pendage – Fracturation	
– Faible pendage sud-ouest. La carte géologique de MANSLE au 1/50000 n'indiquent pas de faille à proximité du site	

HYDROGEOLOGIE

• Masse d'eau souterraine :	FRFG016C : Calcaires du Jurassique supérieur du bassin versant de la Charente moyenne
• Piézométrie :	Une source (BSS001SMJW) : résurgence à environ 106 m NGF
• Forages, captages AEP :	-

Projet inclus dans un Périmètre de Protection : Oui, le périmètre de protection rapprochée de Coulonge-sur-Charente (17).

Zone inondable : Non

Zones de Répartition des Eaux (ZRE) : Inclus

Zone Natura 2000 : Non

HYDROLOGIE

• Cours d'eau proche :	-
• Qualité Piscicole :	-

Qualité : (source SIEAG) : -

LE SITE

CARACTERISTIQUES DE SURFACE

Surface disponible pour l'assainissement du lot : > 100 m²

- **Morphologie - pente :** Pente moyenne < 3 %.
- **Ruisseaulement - fossé :** Pas de traces de ruissements.
- **Hydromorphie de surface - végétation :** Terrain enherbé
Pas de trace d'hydromorphie de surface

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT Oui

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT Oui, zone d'assainissement non collectif

Passage en enquête publique : Oui

LES SONDAGES : DU 27 juin 2005 SUR LA PARCELLE E1022 (voir planche)

- **Mode de réalisation :** Minipelle

- **Profil type du terrain**

Profondeur moyenne (m)	Nature du terrain	Hydromorphie
Ex1 0 – 0.30 m	Terre végétale brune limono-argileuse avec de nombreux débris calcaires	Non
0.30 – 1.20 m	Calcaire sublithographique beige fracturé avec petits bancs argileux intercalés	Non
Ex2 0-0.30 m	Terre végétale brune limono-argileuse avec de nombreux débris calcaires	Non
0.30-1.30 m	Calcaire sublithographique beige fracturé avec petits bancs argileux intercalés	Non
Ex3 0-0.30 m	Terre végétale brune limono-argileuse avec de nombreux débris calcaires	Non
0.30-0.50 m	Calcaire sublithographique beige fracturé avec petits bancs argileux intercalés	Non

- **Interprétation :**

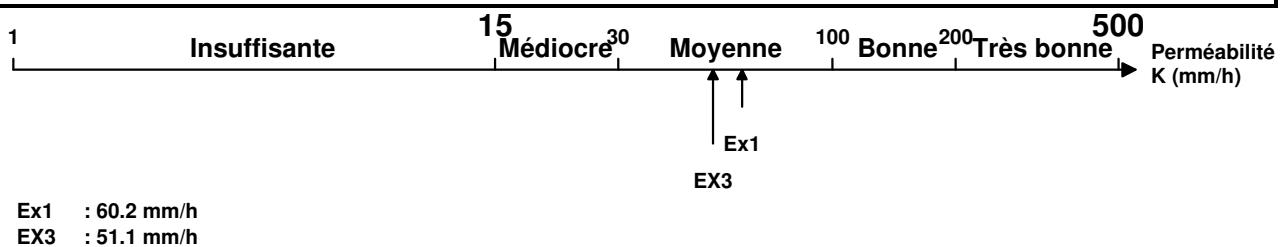
Les sondages réalisés ont permis de montrer une grande homogénéité du terrain. Tout d'abord, une terre végétale limono-argileuse de 30 cm d'épaisseur. Ensuite, les calcaires du Séquanien relativement bien fracturés : il s'agit d'un calcaire sublithographique beige à grains fin. Cependant, de petits bancs argileux sont intercalés entre les bancs de calcaires et jouent le rôle de joint entre les bancs.

Aucune venue d'eau n'a été observée dans les sondages.

- **Profondeur minimum de l'eau sous le sol :** Estimé à 30 m/sol
- **Variations saisonnières :** Estimés à quelques mètres

LES TESTS DE PERCOLATION

- **Type des essais :** Test de percolation de type Porchet à niveau variable dans l'excavation



Le test d'infiltration réalisé (sur Ex1 et Ex3) indique une perméabilité moyenne. Ce résultat permet d'envisager la mise en place d'une filière d'assainissement autonome.

CARACTERISTIQUES DES PARCELLES : BILAN GENERAL

CRITERES	CARACTERISTIQUES DU SITE	OBSERVATIONS FACTEURS LIMITANTS
<u>EFFLUENT</u> • Qualité • Quantité	Domestique 2.4 m ³ par jour	Sur la base de 16 E.H.
<u>LE TERRAIN</u> • Surface disponible • Pente du sol • Contraintes particulières (urbanisme, captage AEP, ...)	> 100 m ² Pente < 3 %. Absence d'assainissement collectif	
<u>PEDOLOGIE - GEOLOGIE</u> • Nature du sol (1 ^{ère} couche) • Nature du sol (2 ^{ème} couche)	Terre végétale brune limono-argileuse Calcaire fracturé	0.35 m d'épaisseur 0.90 m d'épaisseur
<u>PROPRIETE DU SOL</u> Perméabilité en : • Capacité d'infiltration (test à l'eau claire) • Capacité d'infiltration après colmatage (estimée) • Capacité épuratoire du sol * horizons profond 2eme couche	Ex 1 : 60.2 mm/h Ex 3 : 51.1 mm/h Ex 1 : 66 L/h/m ² Ex 3 : 54.1 L/h/m ² Ex 1 : 13.2 L/h/m ² Ex 3 : 10.82 L/h/m ² Moyenne	Moyenne Moyenne Insuffisante Calcaire beige très fracturé avec petit bancs argileux.
<u>NAPPE PHREATIQUE</u> • Profondeur (hautes eaux) • Vulnérabilité	La nappe peut varier de quelques mètres dans l'année Moyenne	
<u>HYDROMORPHIE</u> • à 0.50 m • à 1.30 m	Non Non	
<u>HYDROLOGIE</u> • Présence d'un exutoire pour les eaux après traitement • Eaux pluviales - ruissellements	Milieu souterrain A diriger à l'aval du dispositif	

APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME ET SOLUTION RETENUE

	Aptitude du site	Solution recommandée
Capacités épuratoires	moyenne	Sol reconstitué : Filtre à sable vertical
Perméabilité	moyenne	Filière non drainée
CONTRAINTES PARTICULIERES :		
Le dispositif sera placé sur la parcelle 1021, à l'endroit prévue pour l'assainissement.		
Le dispositif sera placé à plus de 5 m de la construction. S'il est placé à moins de 3 m des clôtures, l'accord écrit des propriétaires riverains sera nécessaire.		

<u>FILTRE A SABLE VERTICAL NON DRAINE</u>		
(voir schéma en annexe)		
DISPOSITIF	VOLUME - DIMENSIONS	ENTRETIEN MINIMUM
<u>PRETRAITEMENT</u>		
Bac dégraisseur	200 litres Lorsque le dispositif de traitement est situé à plus de 10 mètres Sinon facultatif 14 m³	Nettoyage au minimum tous les 4 mois
Fosse toutes eaux		
Filtre indicateur de colmatage	Intégré à la fosse	Contrôle annuel et nettoyage régulier des matériaux granulaires
Regard répartiteur		Contrôle et nettoyage réguliers
<u>TRAITEMENT</u>		
Dispositif de traitement	80 m ²	Entretien de la pelouse au-dessus du filtre
Filtre à sable verticale non drainé	(5 m x 16 m)	Risque de colmatage définitif si la fosse toutes eaux n'est pas vidangée régulièrement
<u>EXUTOIRE</u>	Milieu souterrain	.

DISPOSITIONS PARTICULIERES – RECOMMANDATIONS

Réalisation technique du dispositif

- ◆ **La chaîne suivante** devra être rigoureusement respectée pour assurer le bon fonctionnement de l'ensemble de la filière :
 - * amenée des effluents domestiques jusqu'à la fosse toutes eaux : pente de 2 à 4 %
 - * amenée des effluents prétraités de la fosse toutes eaux au regard répartiteurs du filtre : 5 %.
- ◆ **Les granulats utilisés seront lavés et stables à l'eau** (cf. DTU). **Le sable issu des carrières calcaires est proscrit.**
- ◆ **L'ensemble de la filière de traitement retenue sera installé en respectant l'Arrêté du 21 février 2021** modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 et la norme NFP 16-603 (DTU 64-1) d'Aout 2013, fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement. **L'horizontalité des fonds de fouilles doit être respectée.**

Distances à respecter

- ◆ Le dispositif de traitement sera placé dans la mesure du possible à plus de 5 mètres de l'habitation. Si le dispositif devait être placé à moins de 3 mètres d'une clôture, l'accord écrit des propriétaires riverains **sera nécessaire**.
- ◆ **La plantation d'arbres sera évitée à moins de 3 mètres** du dispositif de traitement, afin de limiter son envahissement par les racines. Sa surface pourra être engazonnée.

Eaux pluviales

- ◆ **Les eaux pluviales** devront être dirigées impérativement à l'aval du dispositif de traitement, afin de ne pas engorger le sol à proximité du dispositif en période pluvieuse.

Protection du dispositif et entretien

- ◆ **Le stationnement ou la circulation de véhicules** sur le dispositif de traitement sera interdit (risques de détériorations ou de tassements qui nuiraient au bon fonctionnement de l'épuration). **Toutes les canalisations seront protégées** efficacement contre l'écrasement là où se sera jugé nécessaire (passage de véhicules).
- ◆ **La longévité et l'efficacité de cette filière de traitement dépendront du soin apporté à l'installation des différents équipements ainsi qu'à leur entretien.**

CONCLUSION : APPRECIATION GENERALE SUR LE SITE

Les sondages (Ex1, Ex2 et Ex3) réalisés sur la parcelle voisine mettent en évidence, un horizon de terre végétale limono-argileuse de 30 cm d'épaisseur surmontant des calcaires du Séquanien relativement bien fracturés : il s'agit d'un calcaire sublithographique beige à grains fin.

Plusieurs tests d'infiltration ont été réalisés **en 2005 sur la parcelle voisine** (n°1022 section E). A défaut, ces tests et résultats servent au dimensionnement de la filière préconisée pour la résidence séniors (parcelle n°1021, section E). Les tests mettent en évidence une perméabilité moyenne.

La filière d'assainissement pour 16 E.H. la plus adaptée serait :

- Une fosse toutes eaux de 14 m³,
- Vers un filtre à sable vertical non drainé de 80 m² (5 m x16 m).

Si lors de la réalisation des travaux d'assainissement, la pédologie des sols sur la parcelle (n°1021 section E) n'est pas conforme à celle révélée lors de l'étude de 2005, de nouveaux tests de perméabilité devront être réalisé afin d'adapter la filière préconisée.

Si le dispositif est placé à moins de 3 m des clôtures, l'accord écrit des propriétaires riverains **sera nécessaire**.

L'efficacité du dispositif d'assainissement proposé et la faible quantité d'effluents à provenir de cette installation limiteront l'impact sur les eaux souterraines.

Angoulême, le 14 juin 2023

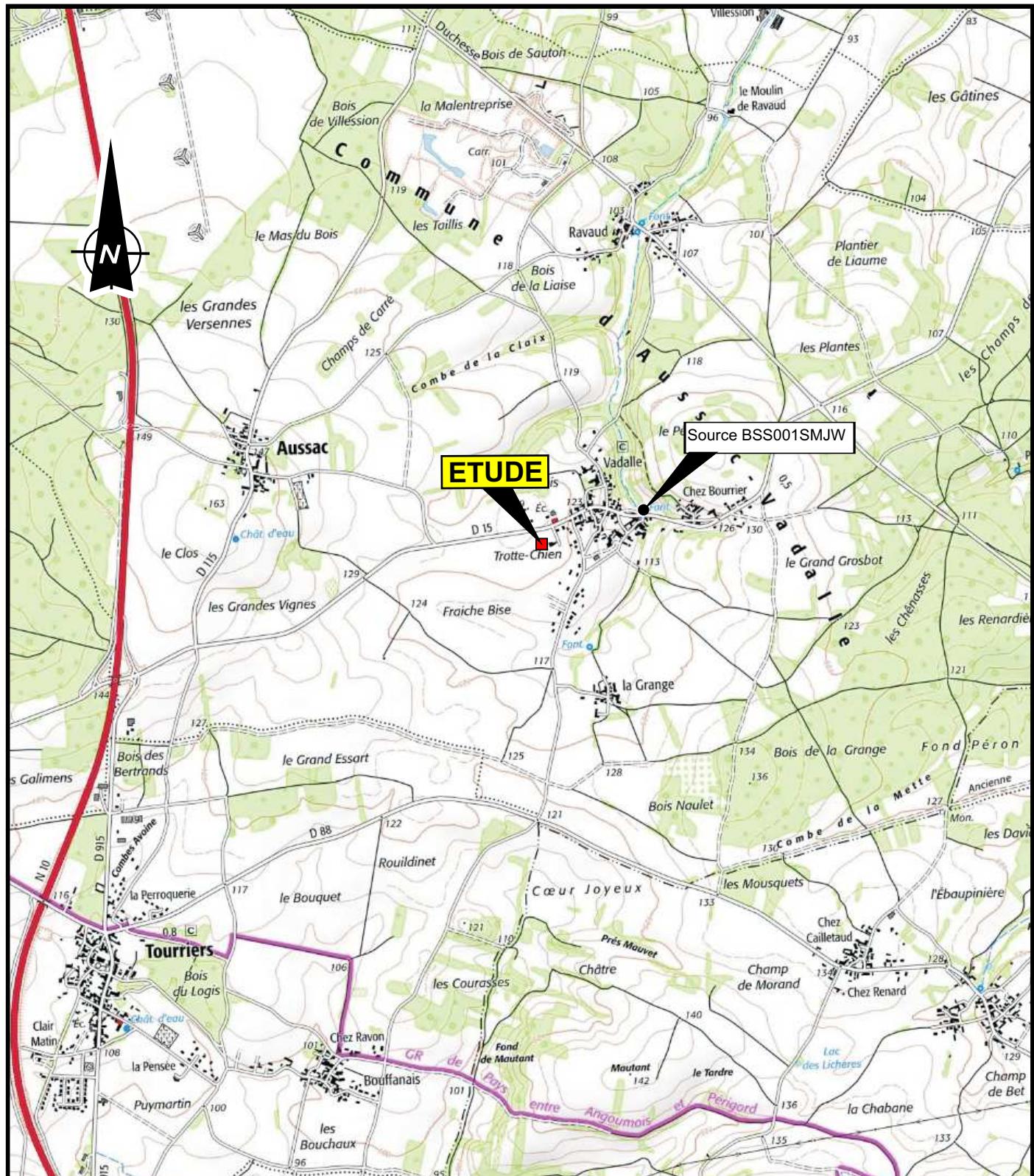
Vérificateur :
V. RAYNAUD
Ingénieur Environnement



Florent HAY
Technicien hydrogéologue

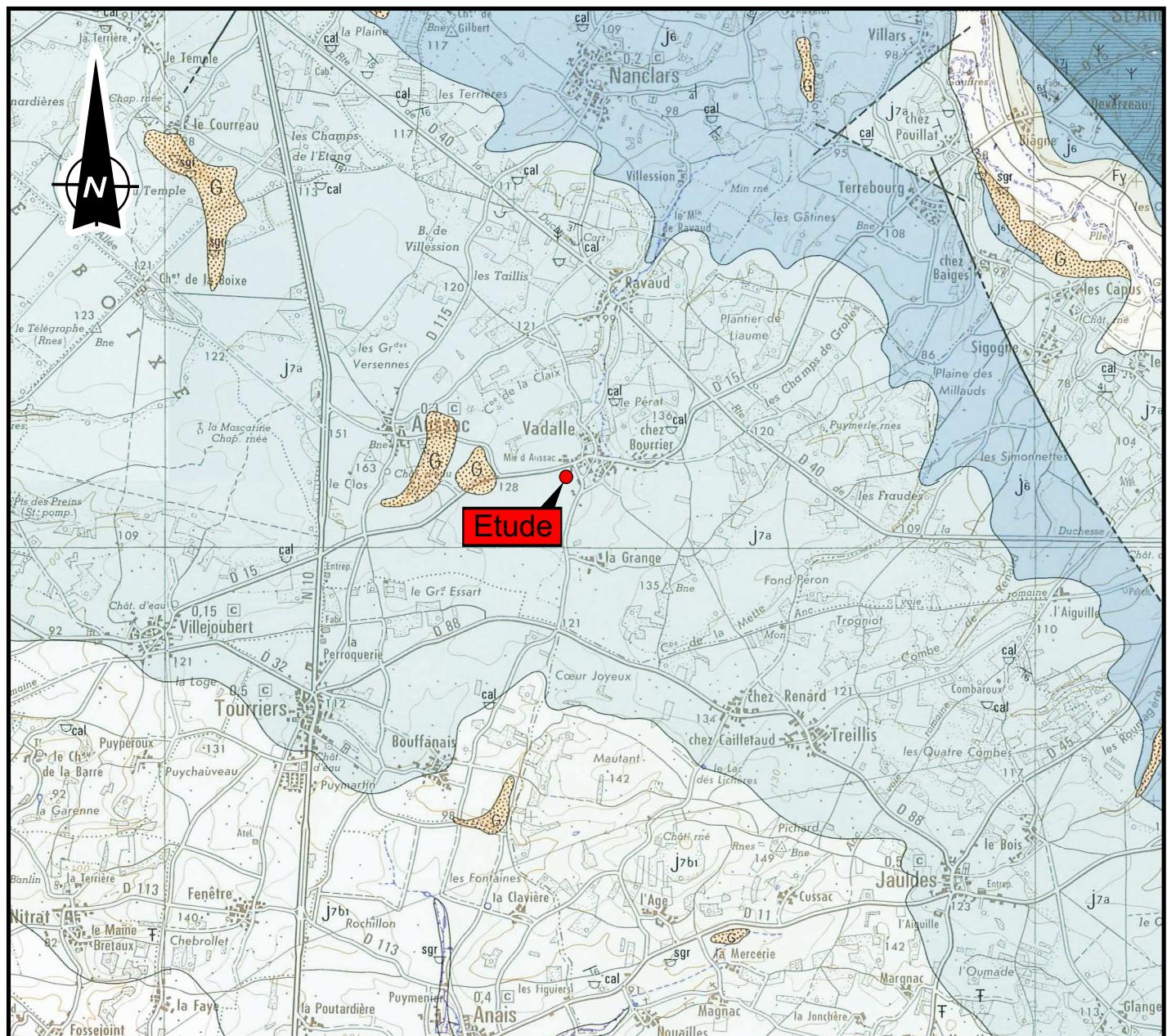


Figures



Fond : IGN - TOP 25
MANSLE (1731 SB)

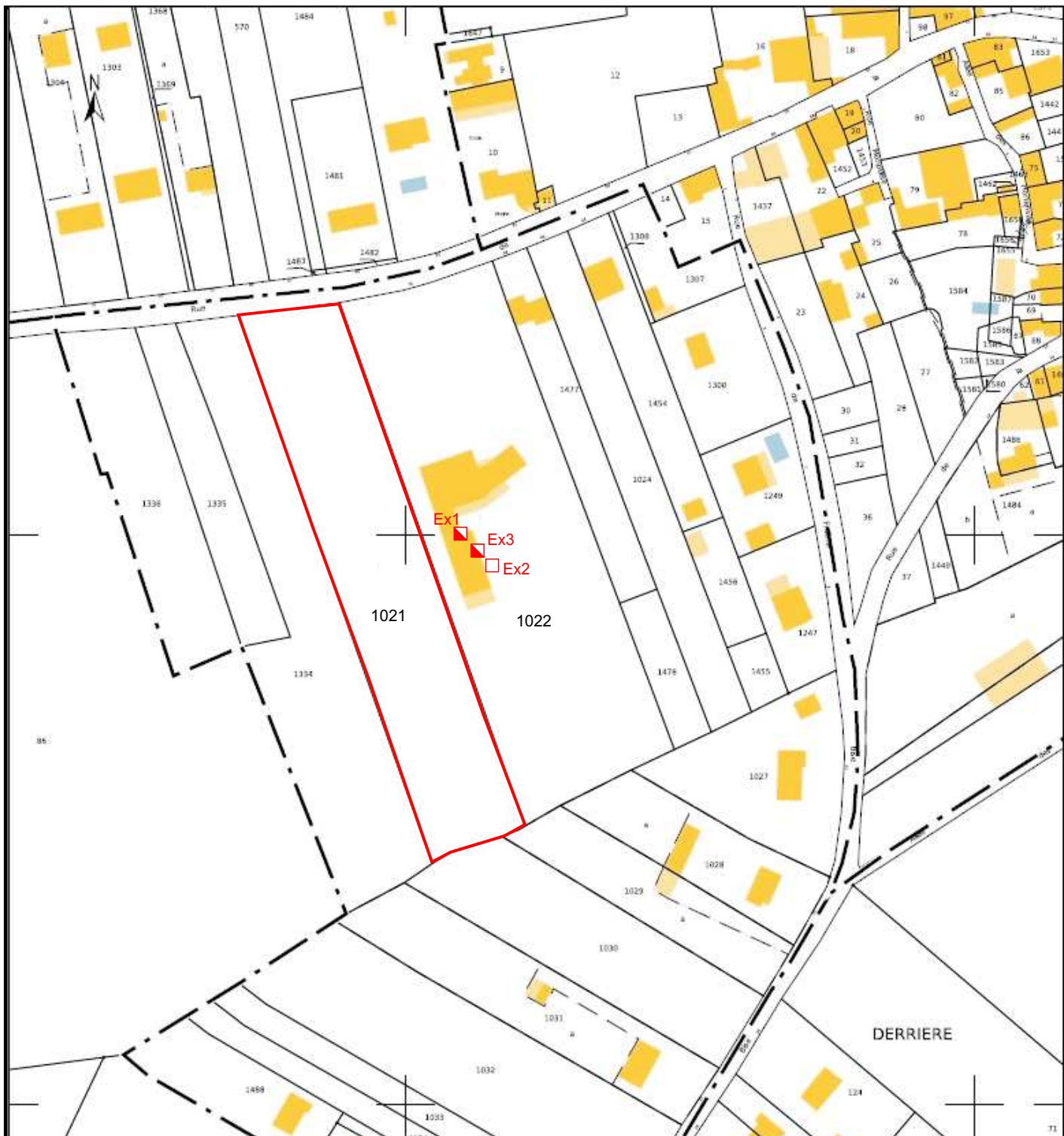
HYDRO INVEST	LOCALISATION	MAIRIE D'AUSSAC-VADALLE AUSSAC-VADALLE (16)	Fig. 1
---------------------	---------------------	--	---------------



G	Dépôts de pentes (grèzes litées)
Fz	Alluvions modernes
Fw	Alluvions anciennes
J_{8a}	Kimméridgien inférieur Calcaires sublithographiques
J_{8a-b}	Sommet du Kimméridgien inférieur Calcaire sublithographique, marnes à Nanogyra et calcaire argileux à Orthaspidoceras
J_{7b2-c2}	Kimméridgien inférieur Calcaire blanc compact, à Lamellibranches, et calcaires récifaux bioclastiques
J_{7b1}	Kimméridgien inférieur Marnes et calcaires argileux à Lamellibranches
J_{7a}	Kimméridgien inférieur et Oxfordien terminal Calcaires
J₆	Jurassique : Oxfordien supérieur : Calcaires argileux et marnes à intercalations lithographiques

0 m 1000 m 2000 m

Fond BRGM : MANSLE
Feuille n° : 685



LEGENDE

- Emprise de la parcelle
- Excavation avec test d'infiltration
- Excavation sans test d'infiltration

0 m 100 m

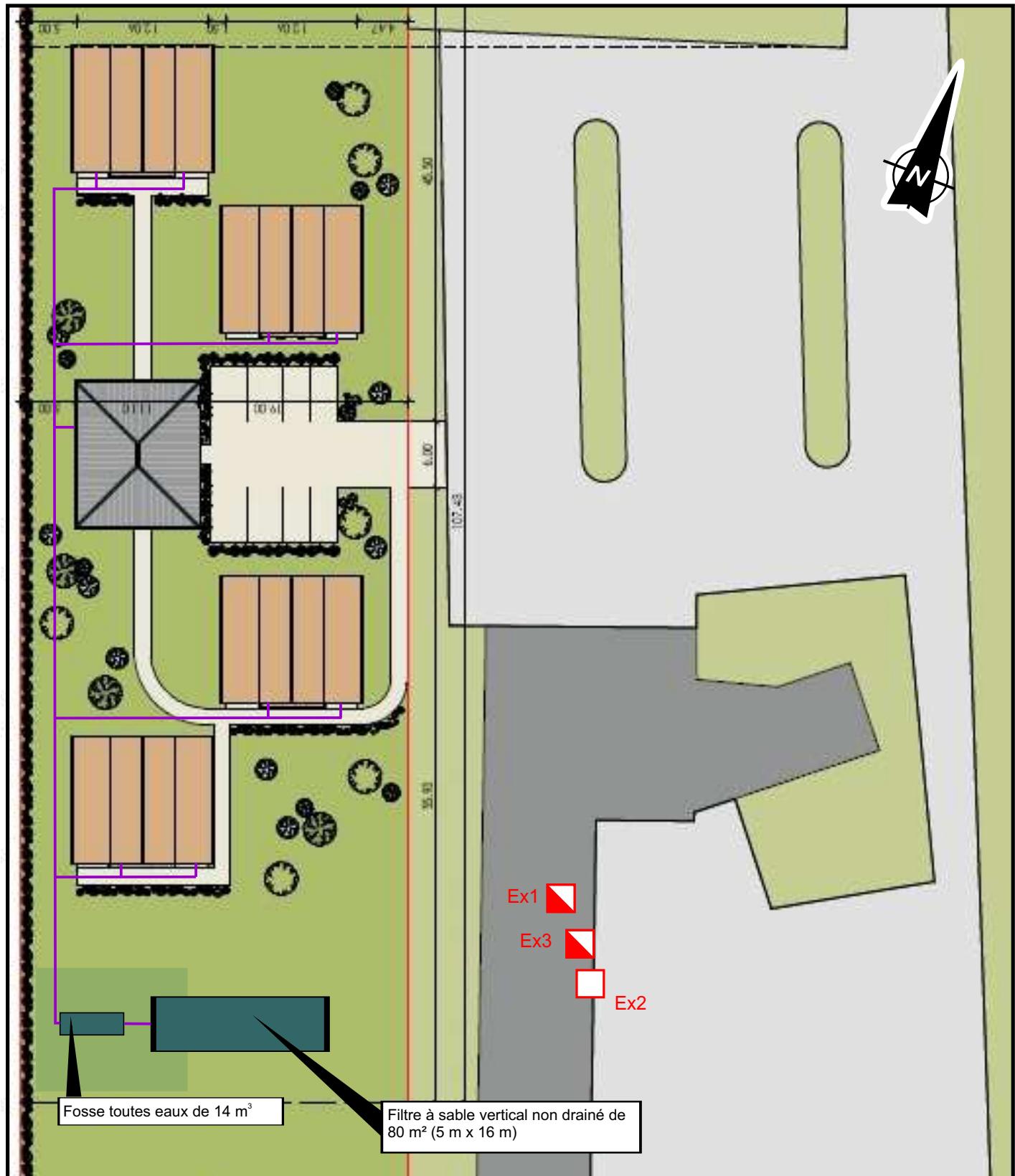
HYDRO INVEST

Source du plan : cadastre.gouv.fr

**IMPLANTATION
DES SONDAGES**

MAIRIE D'AUSSAC-VADALLE
AUSSAC VADALLE (16)

Fig. 3



0 m

25m

LEGENDE

- Excavation avec test d'infiltration
 - Excavation sans test d'infiltration

HYDRO INVEST

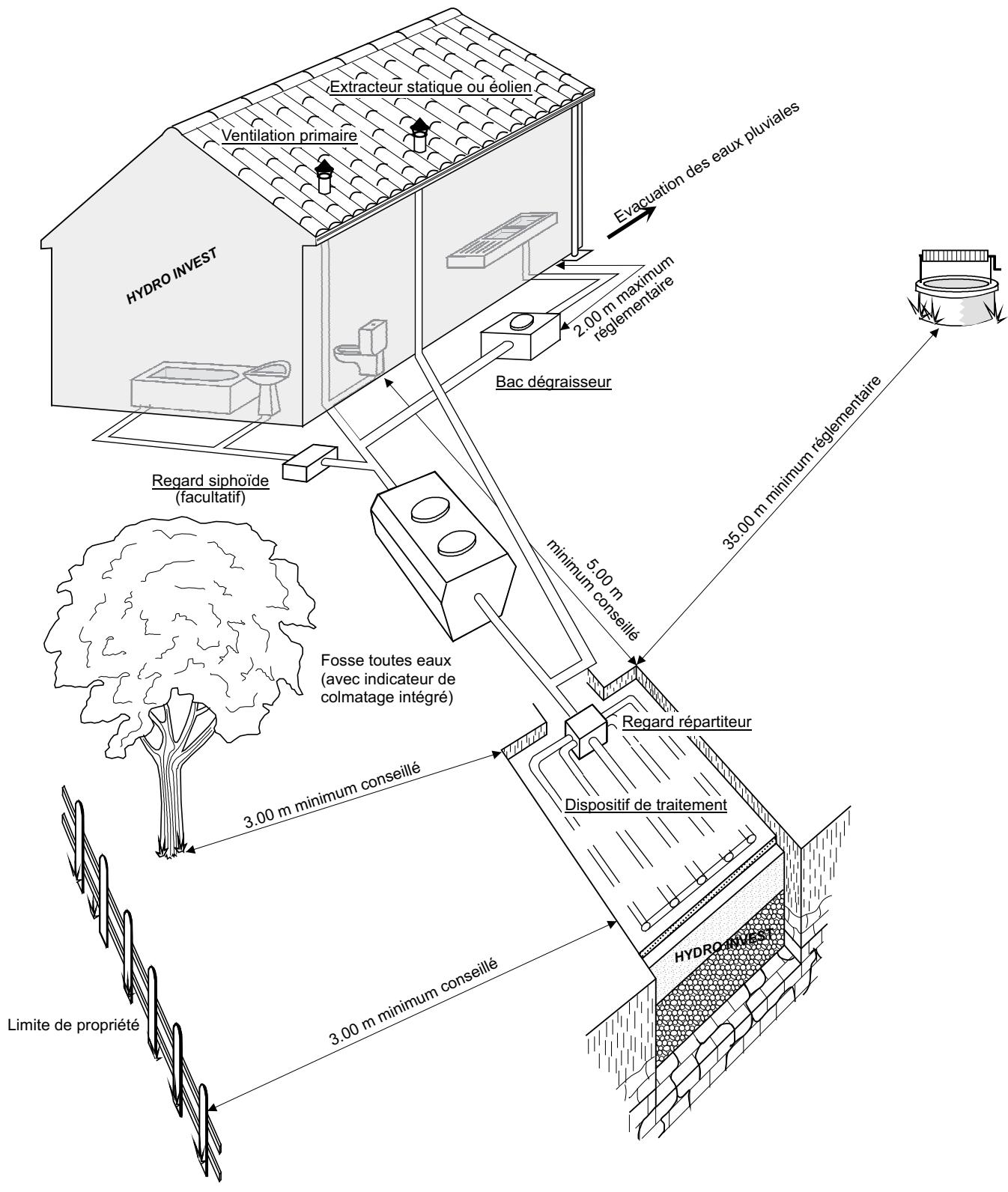
Source du plan : cadastre.gouv.fr

IMPLANTATION DES SONDAGES ET DISPOSITIF D'ASSAINISSEMENT

MAIRIE D'AUSSAC-VADALLE
AUSSAC VADALLE (16)

Fig. 4

Ce document est la propriété d'HYDRO INVEST et ne peut être communiqué et reproduit sans son autorisation.



DISPOSITIF D'ASSAINISSEMENT AUTONOME

FICHE TECHNIQUE

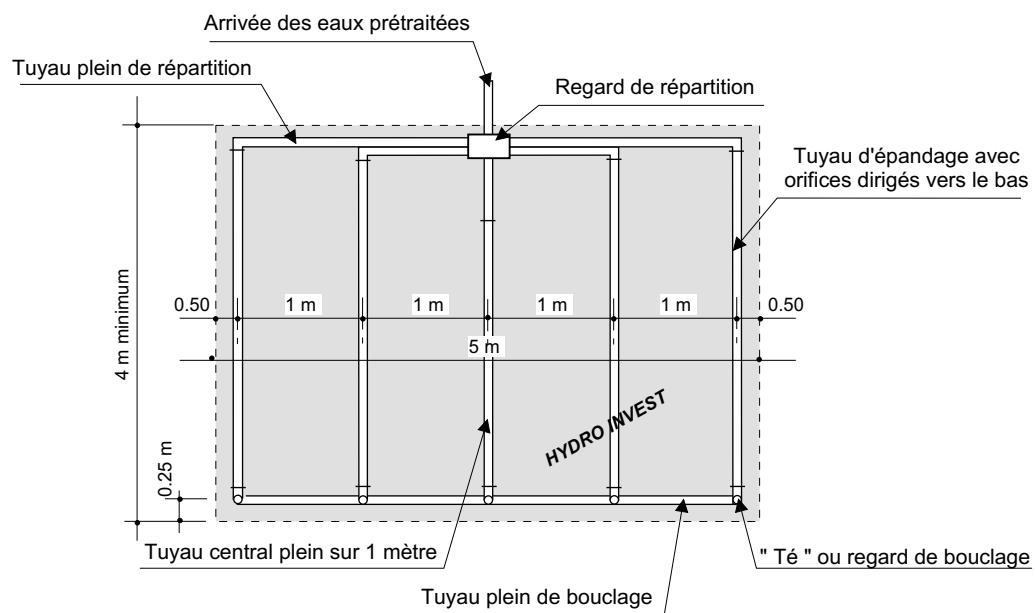
Epandage par filtre à sable vertical non drainé

FT4

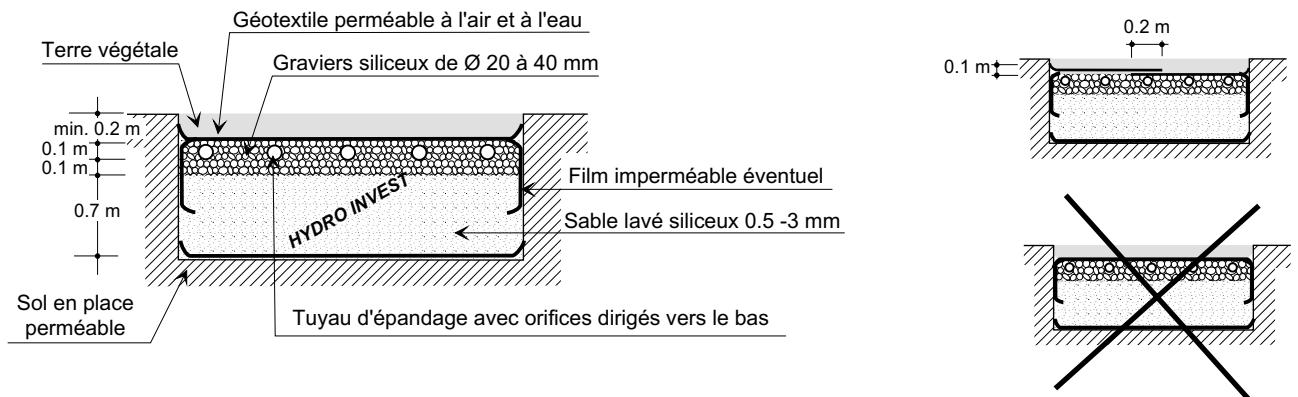
24/06/04

Ce document est la propriété d'HYDRO INVEST et ne peut être communiqué et reproduit sans son autorisation.

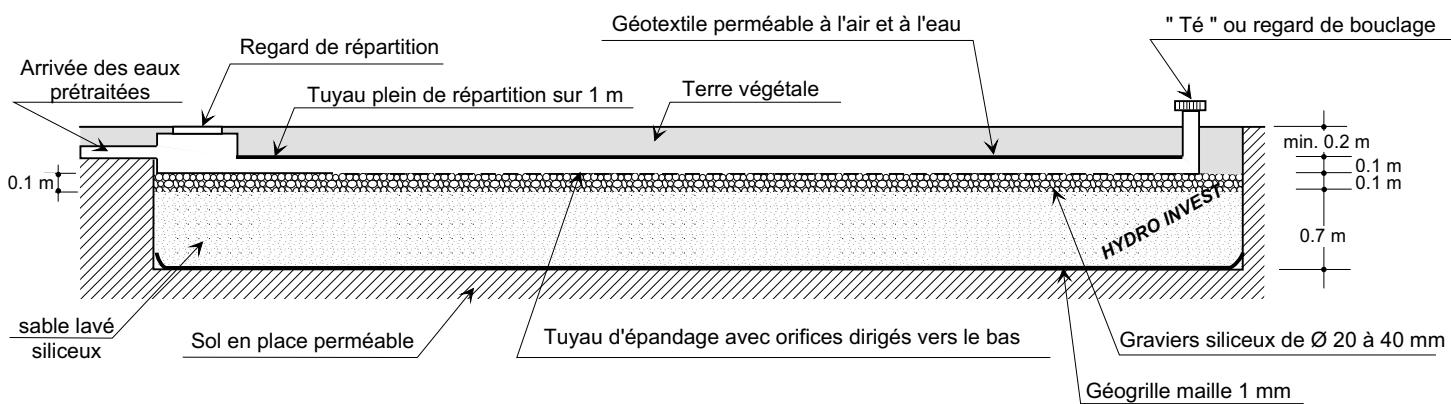
VUE DE DESSUS



COUPES TRANSVERSALES



COUPE LONGITUDINALE



(d'après norme XP P 16-603 DTU 64.1)

Date : 27/06/05

HYDRO INVEST

TEST DE PERCOLATION EXCAVATION

PEX
1

Etude : Mairie d'AUSSAC-VADALLE

Localisation : AUSSAC-VADALLE - 16

t	n	h
0		39
1		38.4
2		37.8
3		37.2
4		36.6
5		36.1
7		35.4
10		34.2
15		32.5
20		31.2
30		28.9
40		27.1

t : temps en minutes (0 - 1 - 1.5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 7 - 9 - 11 - 15 - 20 - 25 - 30 = durée minimale de l'essai)

t : temps en minutes
n : niveau en cm/sol

h : hauteur d'eau en cm/fond

Débit d'absorption en fin d'essai en L/h (= distance en dm)

$$Q = L \times I \times \Delta n = 117 \text{ L/h}$$

Δt

Surface absorbante en fin d'essai en m^2
 $S = 1 \times 1 \times 2 (h \times l) \times 2 (h \times l)$

$$S = L \times l + 2(h \times L) + 2(h \times l)$$

Debit d'absorption unitaire en

$$q = \frac{Q}{S} = 66 \text{ L/m}^2\text{m}^2$$

S
Perméabilité en m/s ou mm/h

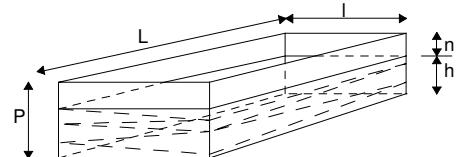
Fermeabilité en m/s

$$B = 2 \frac{+}{| \times |} \quad K = 2,3 \frac{+}{| \times |}$$

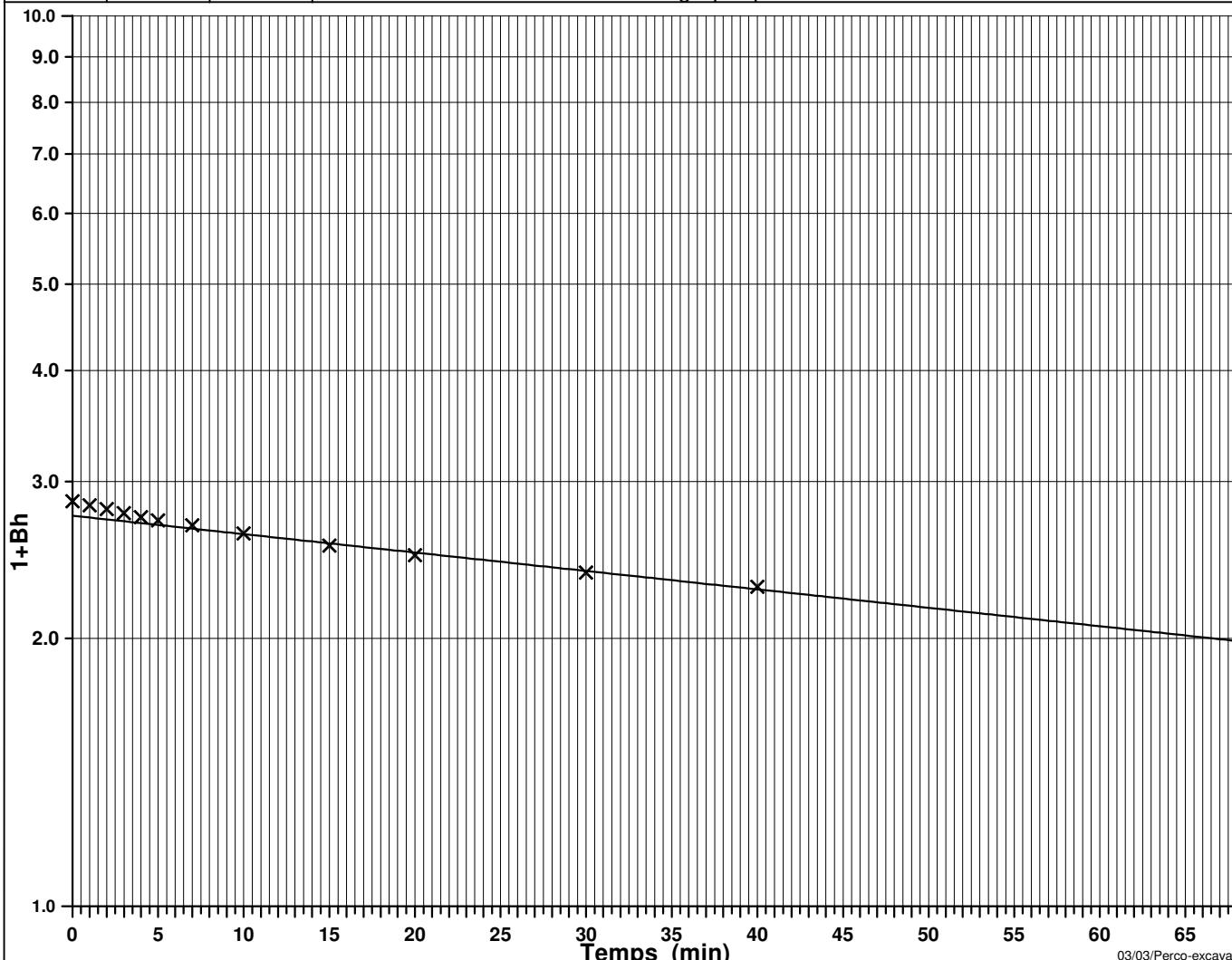
Лх |

et en secondes : K en m/s :

L et l en mètre et t en seconde : K en m/s ; conversion en mm/h : K(m/s) x 3,6.10³



Horizon testé : calcaire sublithographique fracturé



Date : 27/06/05

HYDRO INVEST

TEST DE PERCOLATION EXCAVATION

PEX
3

Etude : Mairie d'AUSSAC-VADALLE

Localisation : AUSSAC-VADALLE - 16

t	n	h
0		31.3
1		30.8
2		30.4
3		30
4		29.7
5		29.4
7		28.9
10		28.2
15		27.2
20		26.2
30		24.6

t : temps en minutes (0 - 1 - 1.5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 7 - 9 - 11 - 15 - 20 - 25 - 30 = durée minimale de l'essai).

t : temps en minutes

h : hauteur d'eau en cm/fond

Débit d'absorption en fin d'essai en L/h (= distance en dm)

$$Q = L \times I \times \Delta n = 80.5 \text{ L/h}$$

$$\Delta t$$

Surface absorbante en fin d'essai en m^2
Surface en m^2 (hors 100×100 mm)

$$S = L \times l + 2(h \times L) + 2(h \times l)$$

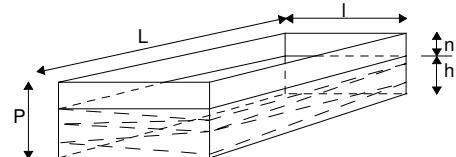
Débit d'absorption unitaire en fin d'essai en L/h/m²

$$q = \frac{Q}{S} = 54.1 \text{ L/h/m}^2$$

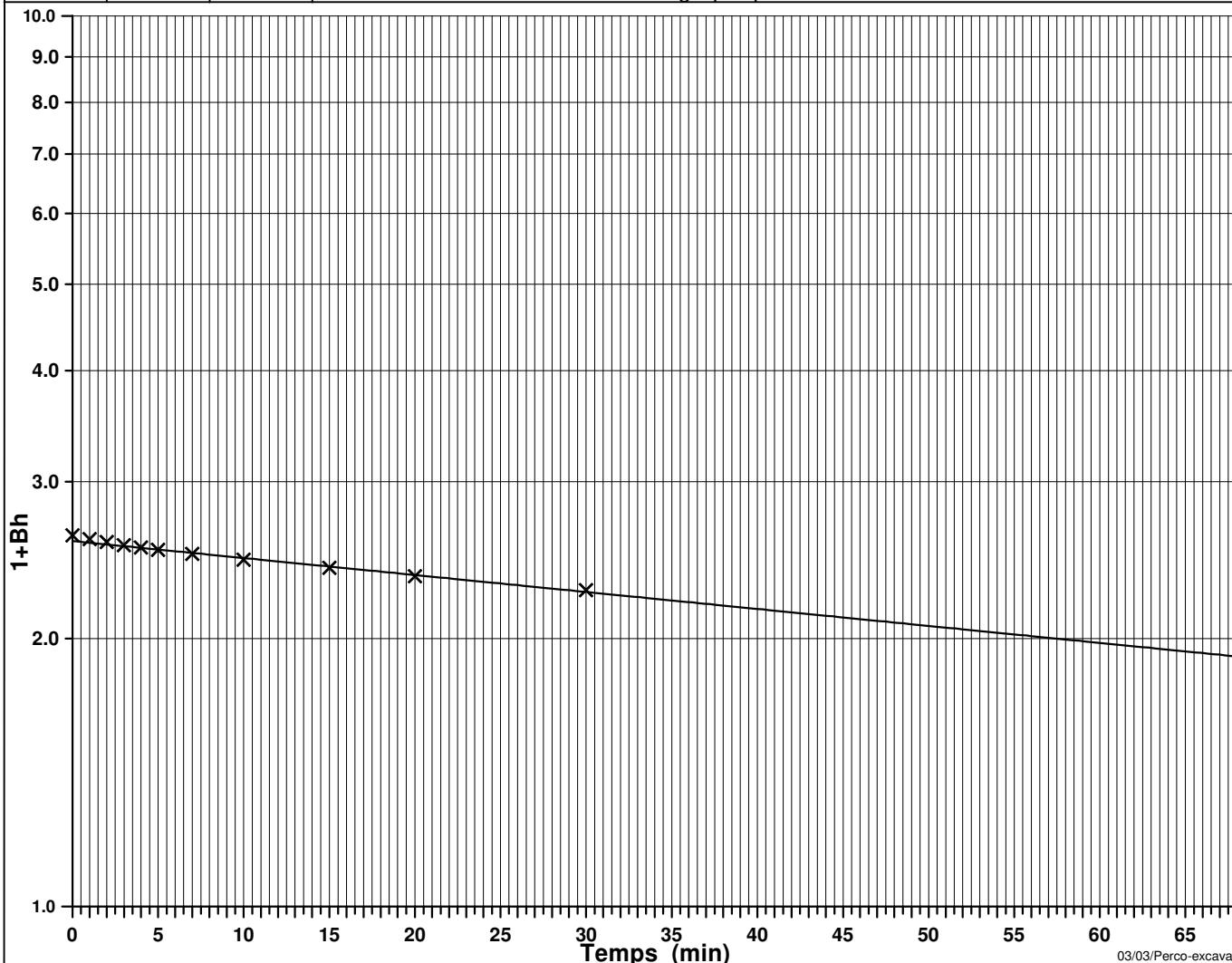
S
Perméabilité en m/s ou mm/h

$$B = 2 \frac{L + l}{l \times l} \quad K = 2,3 \frac{\log(1+Bh1) - \log(1+Bh2)}{B(t2 - t1)} = 1.42 \cdot 10^{-5} \text{ m/s soit } 51.1 \text{ mm/h}$$

LXI



Horizon testé : calcaire sublithographique fracturé



HYDRO INVEST

2, rue des Molines 16000 ANGOULEME

Téléphone : 05 45 37 10 22 Télécopie : 05 45 37 00 03 secretariat@hydroinvest.com web : www.hydroinvest.com

SAS au capital de : 218 500 €uros SIRET : 307 276 345 00047 TVA Intracommunautaire : FR 23 307 276 345