

*Vous aider à construire l'avenir*

INGENIERIE EUROPE

GRUPE



**GINGER CEBTP**

Dossier : NAM2.A.867

9 allée du Nautilus  
80440 GLISY  
Tél. : 03.22.66.32.90  
Fax : 03.22.66.32.99

*SIAEP du Doullennais*

**REALISATION D'ESSAIS DE PERMEABILITE  
DANS LE CADRE DE LA CREATION D'OUVRAGES D'INFILTRATION ET DE  
TAMPONNEMENT**

Commune de Beauquesne (80)

**RAPPORT - Mission d'investigations géotechniques**

Dossier : NAM2.A.867				Contrat : NAM2.A.0540			
Indice	Date	Chargé d'affaire	Visa	Vérifié par	Visa	Contenu	Observations
1	17/01/11	C. Grébert		G. Brassart		11 pages 4 annexes	

A compter du paiement intégral de la mission, le client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser à condition de respecter et de faire respecter les limites d'utilisation des résultats qui y figurent et notamment les conditions de validité et d'application du rapport.

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PLANS DE SITUATION .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>CONTEXTE DE L'ETUDE.....</b>	<b>4</b>
2.1	Données générales.....	4
2.1.1	Généralités.....	4
2.1.2	Document communiqué.....	4
2.2	Caractéristiques du projet.....	4
2.3	Mission GINGER CEBTP.....	5
<b>3</b>	<b>INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES.....</b>	<b>6</b>
3.1	Implantation et nivellement.....	6
3.2	Sondages, essais et mesures in situ.....	7
3.2.1	Investigations in situ.....	7
3.2.2	Essais de perméabilité in situ.....	8
<b>4</b>	<b>SYNTHESE DES INVESTIGATIONS.....</b>	<b>9</b>
4.1	Analyse et synthèse géotechnique.....	9
4.2	Niveaux d'eau.....	10
4.3	Résultats des essais de perméabilité.....	10
<b>5</b>	<b>ALEAS GEOTECHNIQUES ET CONDITIONS CONTRACTUELLES.....</b>	<b>11</b>

**ANNEXE 1 – NOTES GENERALES SUR LES MISSIONS GEOTECHNIQUES**

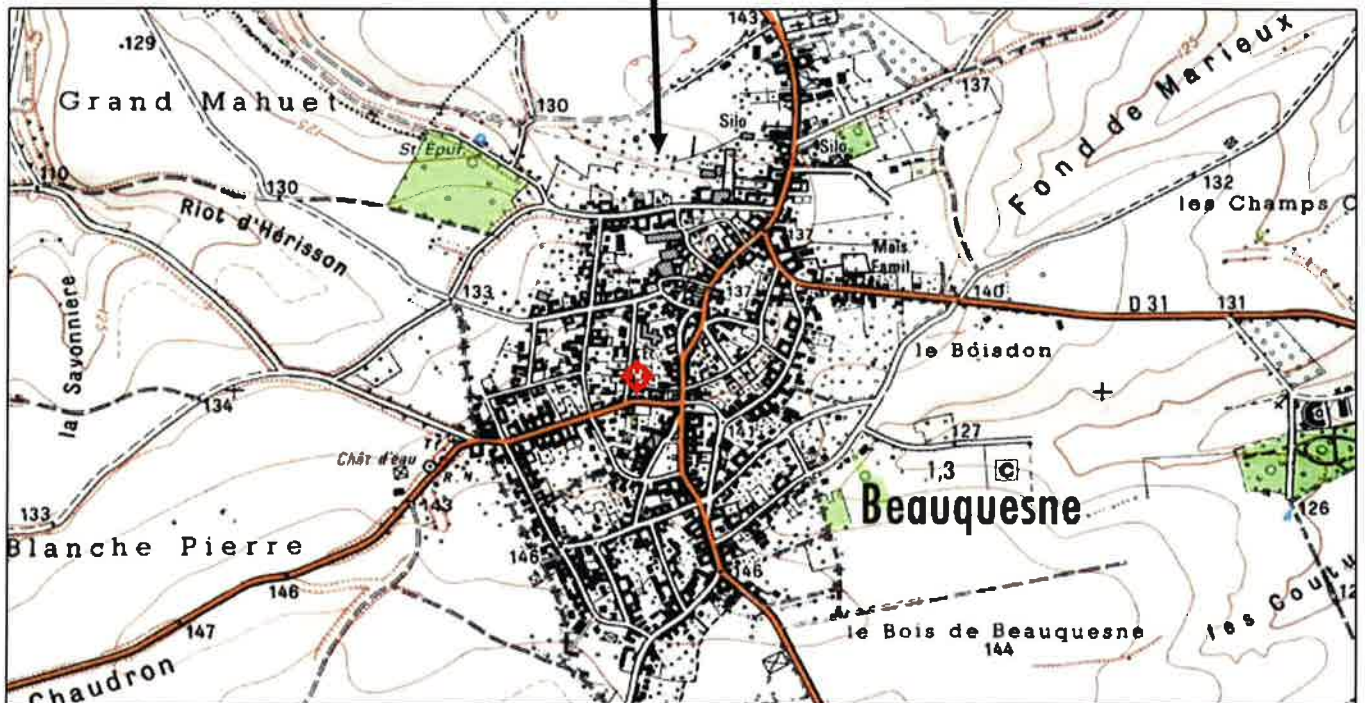
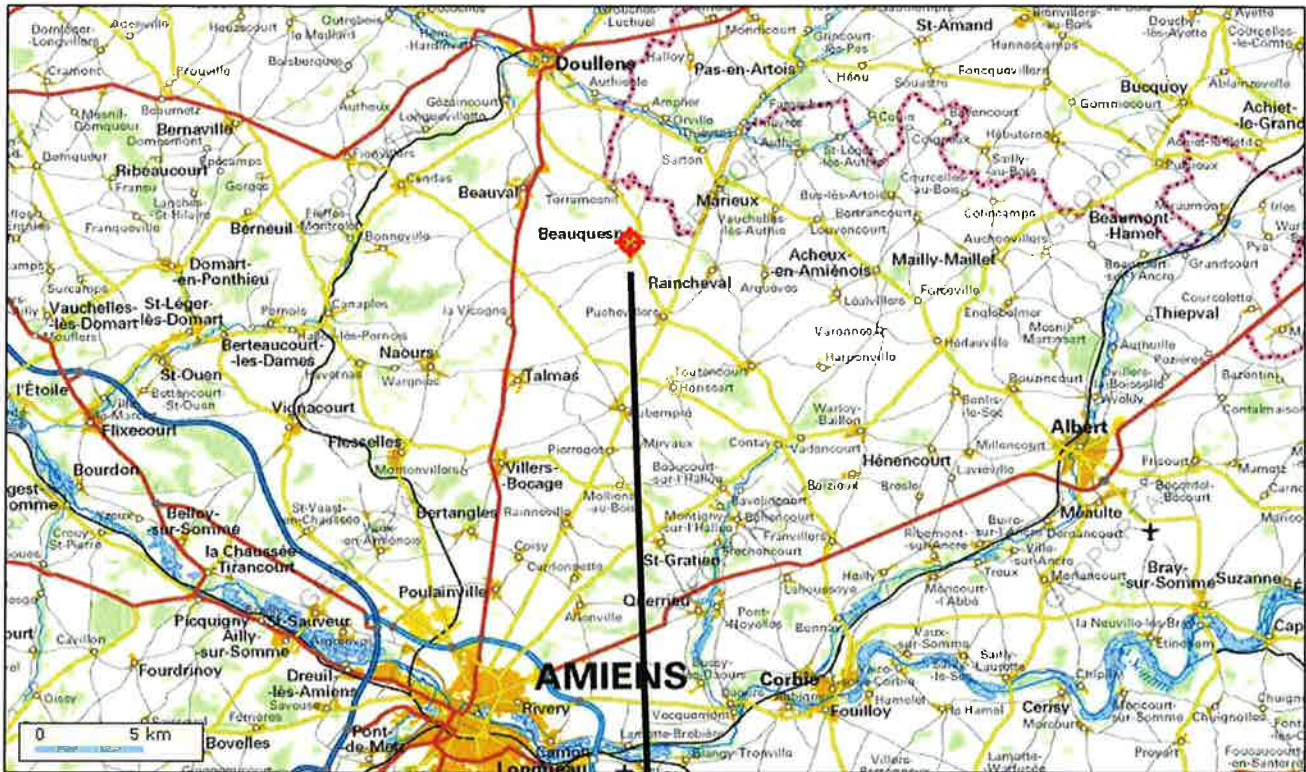
**ANNEXE 2 – PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES**

**ANNEXE 3 – COUPES DES SONDAGES ET REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE**

**ANNEXE 4 – PROCES VERBAUX DES ESSAIS DE PERMEABILITE**



## 1 PLANS DE SITUATION



## 2 CONTEXTE DE L'ETUDE

---

### 2.1 Données générales

#### 2.1.1 Généralités

Nom de l'opération : Réalisation d'essais de perméabilité  
Commune : Beauquesne (80)  
Demandeur de la mission et Client : SIAEP du Doullennais  
Assistant du maître d'Ouvrage : B&R Ingénierie

#### 2.1.2 Document communiqué

Le document qui nous a été communiqué et qui a été utilisé dans le cadre de ce rapport est le suivant :

- Cahier des Clauses Techniques Particulières comprenant un plan d'implantation prévisionnel des sondages et essais

### 2.2 Caractéristiques du projet

Le projet prévoit la réalisation de bassins ou de tranchées d'infiltration de faible profondeur destinés à gérer les eaux pluviales de la commune de Beauquesne.

Il est envisagé la création de 10 ouvrages de tamponnement/infiltration.

D'après les informations communiquées par B&R Ingénierie, les ouvrages auront une profondeur maximale comprise entre 1.0 m et 1.5 m.

### **2.3 Mission GINGER CEBTP**

La mission de GINGER CEBTP est conforme au contrat n° NAM2.A.0540.

Il s'agit d'une Mission d'investigations géotechnique selon la norme AFNOR NF P 94-500 de décembre 2006 sur les missions d'ingénierie géotechnique.

La mission comprend, conformément au contrat, les prestations suivantes :

- préciser la nature des sols au droit des essais ;
- estimer la perméabilité des sols en place en vue de l'infiltration des eaux pluviales ;
- préciser les problèmes géotechniques prévisibles sur l'interprétation des données recueillies.

Il convient de rappeler que les aspects suivants ne font pas partie de la mission :

- le dimensionnement des ouvrages d'infiltration ;
- la recherche de cavités naturelles ou anthropiques ;
- l'évolution dans le temps de l'hydrogéologie locale ;
- les études de pollutions ;
- la reconnaissance des anomalies géotechniques situées en dehors de l'emprise des investigations.



### 3 INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES

---

Les moyens de reconnaissance et d'essais ont été définis par le client lors de la consultation.

Ces investigations ont toutes été réalisées.

#### 3.1 Implantation et nivellement

L'implantation des sondages et essais in situ figure sur le plan d'implantation joint en annexe 2. Elle a été définie et réalisée conjointement sur site par un représentant du SIAEP du Doullennais et GINGER CEBTP en fonction du projet.

L'altitude des têtes de sondages correspond au niveau du terrain naturel au moment des investigations.  
Les coordonnées des têtes de sondages ont été relevées en X, Y (coordonnées en Lambert I).

### 3.2 Sondages, essais et mesures in situ

#### 3.2.1 Investigations in situ

Les investigations suivantes ont été réalisées :

Type de sondage	Quantité	Noms	Profondeur / TN (m)	Coordonnées Lambert I	
				X	Y
Puits à la pelle mécanique	6	EF1-1	1.5	603 576	264 983
		EF1-2	1.5	603 579	264 981
		EF2	1.5	603 805	264 973
		EF3-1	1.5	603 954	264 784
		EF3-2	1.5	603 965	264 784
		EF4	1.6	603 958	264 807
		EF5	1.6	604 603	265 151
		EF6	1.6	604 104	265 160
		EF7	1.5	603 890	265 440
		EF8-1	1.6	604 320	265 186
		EF8-2	1.8	604 325	265 183
		EF9	1.5	603 769	264 599

La profondeur des sondages est conforme par rapport à celle définie au contrat.

Les coupes des sondages sont présentées en annexe 3 où l'on trouvera en particulier les renseignements décrits ci-après :

- **Puits de reconnaissance à la pelle :**
  - o coupe détaillée des sols,
  - o résultat de l'essai de perméabilité,
  - o photographie.

Nota : les feuilles de sondages peuvent également contenir des informations complémentaires dont les niveaux d'eau éventuels, traces d'hydromorphie, etc...

### 3.2.2 Essais de perméabilité in situ

Les essais suivants ont été réalisés :

Type d'essai de perméabilité in situ	Sondage	Profondeur de l'essai / TN
Essai Matsuo ou dit à la fosse	EF1-1	0.53 – 1.5 m
	EF1-2	0.6 – 1.5 m
	EF2	0.51 – 1.5 m
	EF3-1	0.5 – 1.5 m
	EF3-2	0.5 – 1.5 m
	EF4	0.5 – 1.6 m
	EF5	0.6 – 1.6 m
	EF6	0.5 – 1.6 m
	EF7	0.46 – 1.5 m
	EF8-1	0.5 – 1.6 m
	EF8-2	0.72 – 1.8 m
	EF9	0.5 – 1.5 m



## 4 SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS

---

### 4.1 Analyse et synthèse géotechnique

**Cette synthèse devra être confirmée dans la mission de projet G2.**

A noter que la profondeur des formations est donnée par rapport au terrain naturel tel qu'il était au moment de la reconnaissance.

L'analyse et la synthèse des résultats des investigations réalisées ont permis de dresser la coupe géotechnique schématique suivante, sous la terre végétale et arable :

**Formation n°1 : Remblai limoneux plus ou moins argileux, marron avec des débris de briques et de craie et localement des débris divers (béton, ferraille)**

Epaisseur : de 0.5 m à 1.3 m au droit des sondages EF1-1, EF3-1, EF3-2, EF5, EF6, EF8-1, EF8-2 – profondeur de la base supérieure à celles atteintes par les sondages EF1-2 et EF9 (profondeur d'arrêt : 1.5 m),

De par leur origine, la nature, la profondeur et les caractéristiques mécaniques des remblais peuvent varier sensiblement et brutalement.

Des passées tourbeuses ainsi que des traces d'hydromorphie ont été repérées dans cet horizon au droit du sondage EF9 entre 1.3 et 1.5 m de profondeur.

**Formation n°2 : Limon plus ou moins argileux, de couleur marron clair à marron foncé**

Profondeur de la base : supérieure à celles atteintes par les sondages (profondeur maximale : 1.8 m)

Il n'est pas exclu que cet horizon soit localement remanié : en effet, une passée tourbeuse a été repérée dans cet horizon au droit du sondage EF3-2 ; il peut s'agir de végétaux en décomposition ou d'ancienne terre végétale.

## 4.2 Niveaux d'eau

Une arrivée d'eau a été repérée au fond du sondage EF9 lors de la réalisation du puits en janvier 2010. Ce niveau d'eau correspond vraisemblablement à des circulations préférentielles ou à une poche de rétention.

Il n'est pas exclu que d'autres circulations d'eau et/ou poches de rétention soient recoupées lors de la réalisation des terrassements ; certaines peuvent ne pas avoir été recoupées par les sondages.

Il est à noter que le régime hydrogéologique peut varier en fonction de la saison et de la pluviométrie. Ces niveaux d'eau doivent donc être considérés à un instant donné.

## 4.3 Résultats des essais de perméabilité

Afin d'estimer la perméabilité des terrains en place, des essais de perméabilité in-situ de type Matsuo ou encore dit à la fosse adaptés au site et au projet, ont été réalisés.

Les résultats de ces essais de perméabilité sont donnés dans le tableau ci-dessous. Les procès verbaux sont donnés en annexe 4.

Sondage	Profondeur de l'essai / TN (m)	Nature du sol	Coefficient de perméabilité k m/s
EF1-1	0.53 – 1.5	Limon argileux	$7.2 \times 10^{-7}$
EF1-2	0.6 – 1.5	Remblai limoneux et limono-argileux	$2.3 \times 10^{-4}$
EF2	0.51 – 1.5	Limon argileux	$5.8 \times 10^{-6}$
EF3-1	0.5 – 1.5	Remblai limoneux puis limon	$2.0 \times 10^{-5}$
EF3-2	0.5 – 1.5	Limon avec passée tourbeuse	$1.2 \times 10^{-4}$
EF4	0.5 – 1.6	Limon puis limon argileux	$1.7 \times 10^{-6}$
EF5	0.6 – 1.6	Remblai limoneux puis limon argileux	$5.8 \times 10^{-6}$
EF6	0.5 – 1.6	Remblai limoneux puis limon lég. argileux	$6.8 \times 10^{-6}$
EF7	0.46 – 1.5	Limon puis limon argileux	$4.3 \times 10^{-6}$
EF8-1	0.5 – 1.6	Remblai limoneux puis limon	$1.1 \times 10^{-5}$
EF8-2	0.72 – 1.8	Limon	$5.8 \times 10^{-5}$
EF9	0.5 – 1.5	Remblai limono-argileux	$2.7 \times 10^{-6}$

Remarque importante : nous rappelons qu'il s'agit d'essais ponctuels mesurant la perméabilité sur une surface très limitée par rapport au terrain étudié. Des variations latérales ne sont donc pas exclues.

## 5 ALEAS GEOTECHNIQUES ET CONDITIONS CONTRACTUELLES

---

1. Les reconnaissances de sol procèdent par sondages ponctuels, les résultats ne sont pas rigoureusement extrapolables à l'ensemble du site. Il persiste des aléas (exemple : hétérogénéité locale) qui peuvent entraîner des adaptations tant de la conception que de l'exécution qui ne sauraient être à la charge du géotechnicien.
2. Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite suite à une communication ou reproduction partielle ne saurait engager GINGER CEBTP.
3. Des modifications dans l'implantation, la conception ou l'importance des constructions ainsi que dans les hypothèses prises en compte et en particulier dans les indications de la partie «Présentation» du présent rapport peuvent conduire à des remises en cause des prescriptions. Une nouvelle mission devra alors être confiée à GINGER CEBTP afin de réadapter ces conclusions ou de valider par écrit le nouveau projet.
4. De même des éléments nouveaux mis en évidence lors de l'exécution des fondations et n'ayant pu être détectés au cours des reconnaissances de sol (exemple dissolution, cavité, hétérogénéité localisée, venues d'eau etc.) peuvent rendre caduques certaines des recommandations figurant dans le rapport.

## **ANNEXE 1 – NOTES GENERALES SUR LES MISSIONS GEOTECHNIQUES**

- Classification des missions types d'ingénierie géotechnique,
- Schéma d'enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique.



## EXTRAIT DE LA NORME AFNOR SUR LES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE

### CLASSIFICATION DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE TYPES



*L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique doit suivre les étapes d'élaboration et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géologiques. Chaque mission s'appuie sur des investigations géotechniques spécifiques définies au chapitre 7.  
Il appartient au maître d'ouvrage de veiller à la réalisation successive de toutes ces missions par une ingénierie géotechnique.*

#### ETAPE 1 : ETUDES GEOTECHNIQUES PREALABLES (G1)

Ces missions excluent toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre d'une mission d'étude géotechnique de projet (étape 2).

*Elles sont normalement à la charge du maître d'ouvrage.*

##### ETUDE GEOTECHNIQUE PRELIMINAIRE DE SITE (G11)

*Elle est nécessaire au stade d'une étude préliminaire ou d'esquisse et permet une première identification des risques géologiques d'un site.*

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants ;
- Définir si nécessaire, un programme d'investigations géotechniques, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats ;
- Fournir un rapport avec un modèle géologique préliminaire, certains principes généraux d'adaptation d'un projet au site et une première identification des risques.

##### ETUDE GEOTECHNIQUE D'AVANT PROJET (G12)

*Elle est nécessaire au stade d'avant projet et permet de réduire les risques majeurs.*

- Définir un programme d'investigations géotechniques détaillé, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats ;
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, certains principes généraux de construction (notamment terrassements, soutènements, fondations, risques de déformation des terrains, dispositions générales vis-à-vis des nappes et avoisinants).

*Cette étude sera obligatoirement complétée lors de l'étude géotechnique de projet (étape 2).*

#### ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE PROJET (G2)

*Elle est nécessaire pour définir le projet des ouvrages géotechniques et permet de réduire les risques importants. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage et doit être intégrée à la mission de maîtrise d'œuvre générale.*

##### Phase Projet :

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats ;
- Fournir les notes techniques donnant les méthodes d'exécution retenues pour les ouvrages géotechniques (notamment terrassements, soutènements, fondations, dispositions vis-à-vis des nappes et avoisinants), certaines notes de calcul de dimensionnement niveau projet ;
- Fournir une approche des quantités / délais / coûts d'exécution de ces ouvrages géotechniques et une identification des risques géologiques résiduels.

##### Phase Assistance aux Contrats de Travaux :

- Etablir les documents nécessaires à la consultation des entreprises pour l'exécution des ouvrages géotechniques (plans, notices techniques, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel) ;
- Assister le client pour la sélection des entreprises et l'analyse technique des offres.

#### ETAPE 3 : EXECUTION DES OUVRAGES GEOTECHNIQUES

##### ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

*Elle permet de réduire les risques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures d'adaptation ou d'optimisation. Elle est normalement à la charge de l'entrepreneur.*

##### Phase Etude

- Définir si nécessaire un programme d'investigations géotechniques complémentaire, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats ;
- Etudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment validation des hypothèses géotechniques, définition et dimensionnement (calculs justificatifs), méthodes et conditions d'exécution (phasages, suivis, contrôles, auscultations et valeurs seuils associées, dispositions constructives complémentaires éventuelles).

##### Phase Suivi

- Suivre le programme d'auscultation et l'exécution des ouvrages géotechniques, déclencher si nécessaire les dispositions constructives prédéfinies en phase Etude ;
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des excavations et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (en assurer le suivi et l'exploitation des résultats) ;
- Participer à l'établissement du dossier de fin de travaux et des recommandations de maintenance des ouvrages géotechniques.

##### SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

*Elle permet de vérifier la conformité de l'étude et suivi géotechniques d'exécution aux objectifs du projet. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage.*

##### Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Avis sur l'étude géotechnique d'exécution, sur les adaptations ou optimisations potentielles des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, sur le programme d'auscultation et les valeurs seuils associées ;

##### Phase Supervision du suivi d'exécution

- Avis, par interventions ponctuelles sur le chantier, sur le contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur, sur le comportement observé de l'ouvrage et des avoisinants concernés et sur l'adaptation ou l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur.

*Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder à une étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques.*

#### DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

*Il a pour objet d'étudier de façon strictement limitative un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques dans le cadre d'une mission ponctuelle.*

- Définir si nécessaire, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats ;
- Etudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, rabattement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans d'autres éléments géotechniques.

*Des études géotechniques de projet et/ou d'exécution, suivi et supervision doivent être réalisées ultérieurement conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique si ce diagnostic conduit à modifier ou réaliser des travaux.*

**Tableau 1 — Schéma d'enchaînement des missions types d'Ingénierie géotechnique**

Étape	Phase d'avancement du projet	Missions d'Ingénierie géotechnique	Objectifs en termes de gestion des risques liés aux aléas géologiques	Prestations d'investigations géotechniques *
1	Étude préliminaire Étude d'esquisse	Étude géotechnique préliminaire de site (G11)	Première identification des risques	Fonction des données existantes
	Avant projet	Étude géotechnique d'avant-projet (G12)	Identification des aléas majeurs et principes généraux pour en limiter les conséquences	Fonction des données existantes et de l'avant-projet
2	Projet Assistance aux Contrats de Travaux (ACT)	Étude géotechnique de projet (G2)	Identification des aléas importants et dispositions pour en réduire les conséquences	Fonction des choix constructifs
3	Exécution	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3)	Identification des aléas résiduels et dispositions pour en limiter les conséquences	Fonction des méthodes de construction mises en œuvre
		Supervision géotechnique d'exécution (G4)		Fonction des conditions rencontrées à l'exécution
Cas particulier	Étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques	Diagnostic géotechnique (G5)	Analyse des risques liés à ces éléments géotechniques	Fonction de la spécificité des éléments étudiés
* NOTE À définir par l'ingénierie géotechnique chargée de la mission correspondante.				

## ***ANNEXE 2 – PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES***







## ***ANNEXE 3 – COUPES DES SONDAGES ET REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE***

## SONDAGE EF1-1

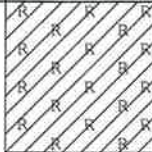

Chantier : Perméabilités - Diverses rues - BEAUQUESNE (80)  
 Client : SIAEP du Doullonnais  
 Dossier : NAM2.A.867

Coordonnées du sondage:  
 X: 603 576 Y: 264 983 Z:

Annexe:

Ech. 1/25°

Date : 04/01/2011

Prof. en m.	matériel	Nappe	COUPE	Prof Lambert I	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
0.5				0.50	Terre végétale et remblai limoneux marron avec morceaux de briques rouges		
1				1.50	Limon argileux marron clair		K = 7.2E-07 m/s
1.5	tractopelle						
2							
2.5							
3							
3.5							
4							
4.5							
5							

Observations : /

**Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue  
 (à la date du sondage)**

## SONDAGE EF1-2

Annexe:

Chantier : Perméabilités - Diverses rues - BEAUQUESNE (80)  
 Client : SIAEP du Doullonnais  
 Dossier : NAM2.A.867



Coordonnées du sondage:  
 X: 603 579 Y: 264 981 Z:

Date : 04/01/2011

Ech. 1/25°

Prof. en m.	matériel	Nappe	COUPE	Prof Lambert I	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
					Terre végétale		
0.5					Remblai limoneux marron avec morceaux de briques et de craie		
1					Remblai limono-argileux avec morceaux de briques rouges		- K = 2.3E-04 m/s
1.5							
2							
2.5							
3							
3.5							
4							
4.5							
5							

Observations : /

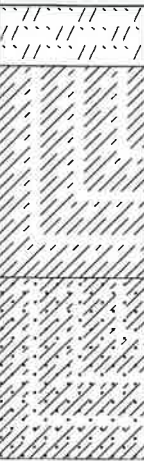
**Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue (à la date du sondage)**

Chantier : Perméabilités - Diverses rues - BEAUQUESNE (80)  
 Client : SIAEP du Doullonnais  
 Dossier : NAM2.A.867

Coordonnées du sondage:  
 X: 603 805 Y: 264 973 Z:

Date : 04/01/2011

Ech. 1/25°

Prof. en m.	matériel	Nappe	COUPE	Prof Lambert I	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
				0.20	Terre végétale		
0.5					Limons argileux marron		
1				0.90	Limons fins argileux marron clair		K = 5.8E-06 m/s
1.5	tractopelle			1.50			
2							
2.5							
3							
3.5							
4							
4.5							
5							

Observations : /

**Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue**  
 (à la date du sondage)



## SONDAGE EF3-1

Annexe:

Chantier : Perméabilités - Diverses rues - BEAUQUESNE (80)  
 Client : SIAEP du Doullonnais  
 Dossier : NAM2.A.867



Coordonnées du sondage:  
 X: 603 954 Y: 264 784 Z:

Date : 04/01/2011

Ech. 1/25°

Prof. en m.	matériau	Nappe	COUPE	Prof Lambert I	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
0.5					Terre végétale		
1					Remblai limoneux marron avec briques et craie		K = 2.0E-05 m/s
1.5					Limon marron foncé avec morceaux de craie (horizon potentiellement remanié)		
2							
2.5							
3							
3.5							
4							
4.5							
5							

Observations : /

**Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue (à la date du sondage)**

## SONDAGE EF3-2

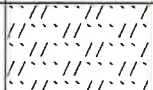


Annexe:

Chantier : Perméabilités - Diverses rues - BEAUQUESNE (80)  
 Client : SIAEP du Doullonnais  
 Dossier : NAM2.A.867

Coordonnées du sondage:  
 X: 603 965 Y: 264 784 Z:

Ech. 1/25°

Date : 04/01/2011

Prof. en m.	matériel	Nappe	COUPE	Prof Lambert I	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
0.5				0.30	Terre végétale		
				0.60	Remblai limoneux marron avec morceaux de briques		
1				1.50	Limon fin marron avec passage tourbeux		- K = 1.2E-04 m/s
1.5							
2							
2.5							
3							
3.5							
4							
4.5							
5							

Observations : /

**Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue**  
 ( à la date du sondage)

## SONDAGE EF4

Annexe:

Chantier : Perméabilités - Diverses rues - BEAUQUESNE (80)  
 Client : SIAEP du Doullonnais  
 Dossier : NAM2.A.867



Coordonnées du sondage:  
 X: 603958 Y: 364807 Z:

Date : 06/01/2011

Ech. 1/25°

Prof. en m.	matériel	Nappe	COUPE		Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
			Prof	Lambert I			
0.5		tractopelle	0.20		Terre végétale		
			0.60		Limon marron foncé		
			1.60		Limon fin argileux marron clair	k = 1.7E-6 m/s	
1							
1.5							
2							
2.5							
3							
3.5							
4							
4.5							
5							

Logiciel PUITS32 - Version 2.80 -- [ DQ.E138-02 - V.0 du 23/06/2008 ]

Observations : /

Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue  
 (à la date du sondage)

## SONDAGE EF5

Annexe:

Chantier : Perméabilités - Diverses rues - BEAUQUESNE (80)  
 Client : SIAEP du Doullonnais  
 Dossier : NAM2.A.867



Coordonnées du sondage:  
 X: 604603 Y: 265151 Z:

Ech. 1/25°

Date : 06/01/2011

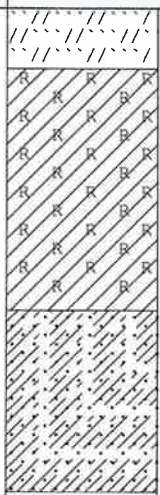
Prof. en m.	matériel	Nappe	COUPE	Prof Lambert I	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
0.5				0.20	Terre végétale		
1					Remblai limoneux avec morceaux de béton et de briques		k = 5.8E-6 m/s
1.5	tractopelle			1.30	Limon argileux marron clair et localement de couleur rouille		
				1.60			
2							
2.5							
3							
3.5							
4							
4.5							
5							

Observations : /

**Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue**  
 (à la date du sondage)

Ech. 1/25°

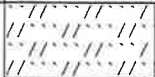


Date : 06/01/2011

Prof. en m.	matériel	Nappe	COUPE	Prof Lambert I	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
							
0.5				0.20	Terre végétale		
1				1.00	Remblai limoneux marron avec morceaux de briques		
1.5	tractopelle			1.60	Limons légèrement argileux marron clair		- k = 6.8E-6 m/s
2							
2.5							
3							
3.5							
4							
4.5							
5							

Observations : /

**Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue  
 (à la date du sondage)**



Prof. en m.	matériel	Nappe	COUPE	Prof	Lambert I	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
				0.25		Terre végétale		
0.5				0.80		Limon marron avec quelques morceaux de craie (horizon potentiellement remanié)		
1				1.50		Limon argileux marron clair		k = 4.3E-6 m/s
1.5								
2								
2.5								
3								
3.5								
4								
4.5								
5								

Observations : /

**Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue**  
 (à la date du sondage)

Chantier : Perméabilités - Diverses rues - BEAUQUESNE : (80)

Client : SIAEP du Doullonnais

Dossier : NAM2.A.867

Coordonnées du sondage:

X: 604320 Y: 265186 Z:

Ech. 1/25°

Date : 06/01/2011

Prof. en m.	matériel	Nappe	COUPE	Prof	Lambert I	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
0.5				0.30		Terre végétale		
1				0.90		Remblai limoneux marron avec morceaux de briques		
1.5	tractopelle			1.50		Limon fin marron clair		- k = 1.1E-5 m/s
2								
2.5								
3								
3.5								
4								
4.5								
5								

Observations : /

**Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue  
(à la date du sondage)**

Ech. 1/25°

Prof. en m.	matériel	Nappe	COUPE	Prof	Lambert I	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
						Terre végétale		
0.5				0.30		Remblai limoneux marron avec morceaux de briques		
1				0.80		Limon fin marron clair		- k = 5.8E-5 m/s
1.5	tractopelle			1.80				
2								
2.5								
3								
3.5								
4								
4.5								
5								

Observations : /

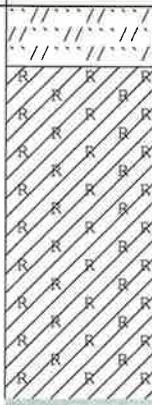
**Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue**  
( à la date du sondage)

Chantier : Perméabilités - Diverses rues - BEAUQUESNES (80)  
 Client : SIAEP du Doullonnais  
 Dossier : NAM2.A.867

Coordonnées du sondage:  
 X: 603 769 Y: 264 599 Z:

Date : 04/01/2011

Ech. 1/25°

Prof. en m.	matériel	Nappe	COUPE	Prof Lambert I	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
0.5				0.20	Terre végétale		
1					Remblai limono-argileux marron avec morceaux de briques		K = 2.7E-06 m/s
1.5				1.30	Remblai limono-argileux marron avec passages tourbeux, morceaux de briques, ferrailles		
2				1.50			
2.5							
3							
3.5							
4							
4.5							
5							

Observations : /

**Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue  
 (à la date du sondage)**

## REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

- Puits à la pelle mécanique EF1-1



- Puits à la pelle mécanique EF1-2



- Puits à la pelle mécanique EF2



- Puits à la pelle mécanique EF3-1 et 3-2



- Puits à la pelle mécanique EF4



- Puits à la pelle mécanique EF5





- Puits à la pelle mécanique EF6



- Puits à la pelle mécanique EF7



- Puits à la pelle mécanique EF8-1 et 8-2



- Puits à la pelle mécanique EF9



## ***ANNEXE 4 – PROCES VERBAUX DES ESSAIS DE PERMEABILITE***

# RAPPORT D'ESSAI D'INFILTRATION DE TYPE ESSAI A LA FOSSE (niveau variable)

Dossier :	NAM2.A.867	Client :	SIAEP du Doullonnais
Date de l'essai:	04/01/2011	Techniciens :	GEB et KC
Commune :	BEAUQUESNE (80)	Dépouillement :	GEB

P (m)	l (m)	L(m)	C	Référence
1.50	0.70	1.80	0.25	EF1-1

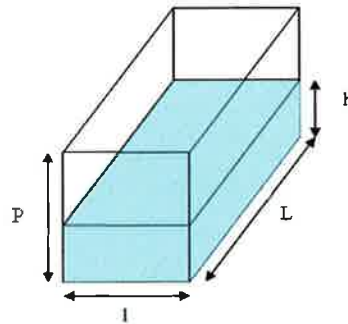
t (min)	h (m)	K (m/s)
0	0.970	-
5	0.970	0.00E+00
10	0.965	1.72E-06
15	0.965	1.15E-06
20	0.960	1.73E-06
45	0.955	1.15E-06
90	0.950	7.70E-07
120	0.945	7.23E-07

### COUPE DE SOL

Nature du materiau	Profondeur/TN (m)
Terre végétale limoneuse avec morceaux de briques	0.50
Limon argileux marron clair	1.50

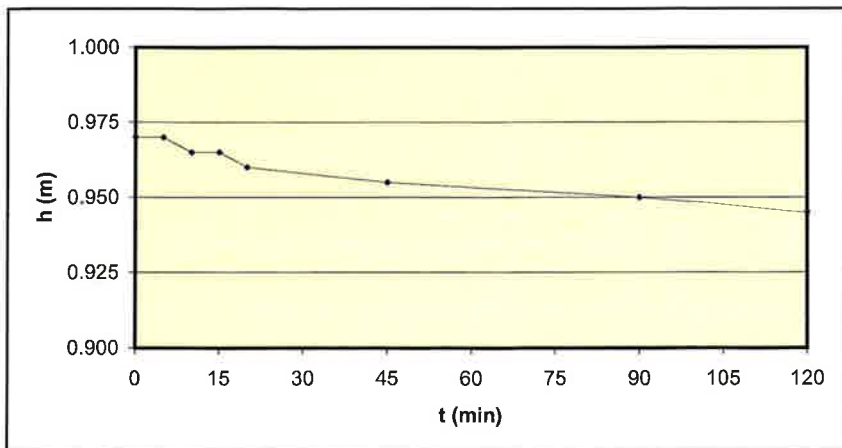
Pas de venues d'eau observées avant l'essai  
 Localisation du sondage (en coordonnées GPS Lambert 1) : 603 576 E; 264 983 N

$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec } C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$



- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m/s)
- h est la hauteur du niveau à t (m/s)
- L : longueur de la fosse (m/s)
- l : est la largeur de la fosse (m/s)

**Perméabilité K (m/s)**  
**7.2E-07**



Date du rapport: 10/01/2011

Nom du chargé d'affaires :  
 C. GREBENT

Visa du chargé d'affaires :

## RAPPORT D'ESSAI D'INFILTRATION DE TYPE ESSAI A LA FOSSE (niveau variable)

Dossier : <b>NAM2.A.867</b>	Client : <b>SIAEP du Doullonnais</b>
Date de l'essai : <b>04/01/2011</b>	Techniciens : <b>GEB et KC</b>
Commune : <b>BEAUQUESNE (80)</b>	Dépouillement : <b>GEB</b>

P (m)	l (m)	L(m)	C	Référence
1.50	0.70	2.00	0.26	EF1-2

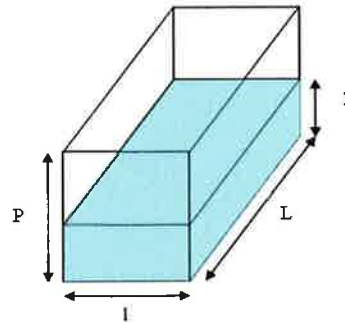
t (min)	h (m)	K (m/s)
0	0.900	-
5	0.590	2.69E-04
10	0.380	2.57E-04
15	0.250	2.37E-04
20	0.140	2.30E-04
25	0.080	2.12E-04
30	0.000	2.16E-04

### COUPE DE SOL

Nature du matériau	Profondeur/TN (m)
Terre végétale	0.20
Remblai limoneux marron avec briques et craie	0.90
Remblai limono-argileux avec morceaux de briques	1.50

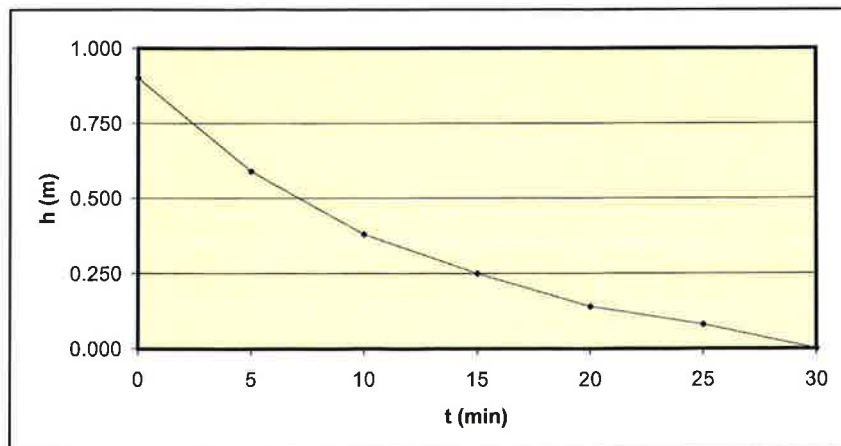
Pas de venues d'eau observées avant l'essai  
Localisation du sondage (en coordonnées GPS Lambert 1) : 603 579 E; 264 981 N

$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec } C = \frac{L \times l}{2 \times (L+1)}$$



- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m/s)
- h est la hauteur du niveau à t (m/s)
- L : longueur de la fosse (m/s)
- l : est la largeur de la fosse (m/s)

**Perméabilité K (m/s)**  
**2.3E-04**



Date du rapport: **10/01/2011**

Nom du chargé d'affaires :

**C. GREBENT**

Visa du chargé d'affaires :

*C. Grebent*

# RAPPORT D'ESSAI D'INFILTRATION DE TYPE ESSAI A LA FOSSE (niveau variable)

Dossier : <b>NAM2.A.867</b>	Client : <b>SIAEP du Doullonnais</b>
Date de l'essai : <b>04/01/2011</b>	Techniciens : <b>GEB et KC</b>
Commune : <b>BEAQUESNE (80)</b>	Dépouillement : <b>GEB</b>

P (m)	l (m)	L(m)	C	Référence
1.50	0.70	2.40	0.27	<b>EF2</b>

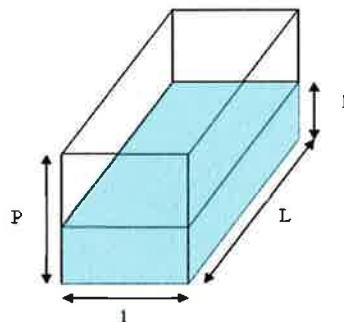
t (min)	h (m)	K (m/s)
0	0.990	-
5	0.960	2.17E-05
10	0.945	1.64E-05
15	0.925	1.59E-05
20	0.915	1.38E-05
25	0.910	1.18E-05
30	0.900	1.11E-05
45	0.885	8.73E-06
60	0.870	7.53E-06
75	0.855	6.82E-06
90	0.820	7.27E-06
105	0.815	6.43E-06
120	0.810	5.80E-06

### COUPE DE SOL

Nature du materiau	Profondeur/TN (m)
Terre végétale	0.20
Limon argileux marron	0.90
Limon argileux marron clair	1.50

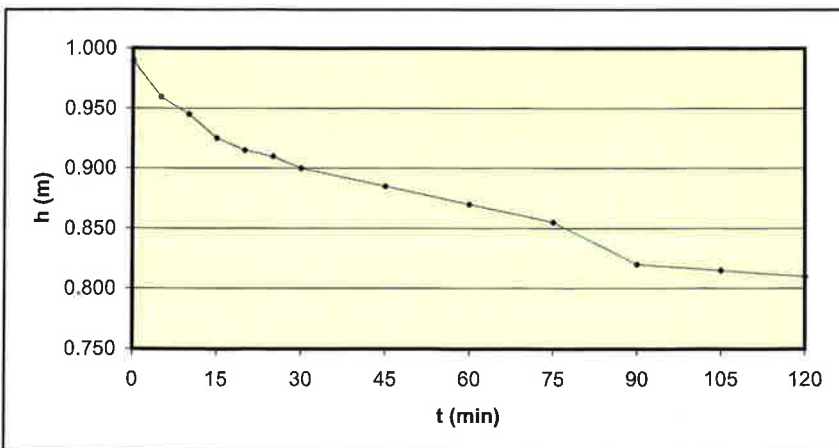
Pas de venues d'eau observées avant l'essai  
 Localisation du sondage (en coordonnées GPS Lambert 1) : 603 805 E; 264 973 N

$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec} \quad C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$



- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m/s)
- h est la hauteur du niveau à t (m/s)
- L : longueur de la fosse (m/s)
- l : est la largeur de la fosse (m/s)

**Perméabilité K (m/s)**  
**5.8E-06**



Date du rapport: **10/01/2011**

Nom du chargé d'affaires :  
**C. GREBENT**

Visa du chargé d'affaires :



**RAPPORT D'ESSAI D'INFILTRATION DE TYPE ESSAI A LA FOSSE  
 (niveau variable)**

Dossier : <b>NAM2.A.867</b>	Client : <b>SIAEP du Doullonnais</b>
Date de l'essai: <b>04/01/2011</b>	Techniciens : <b>GEB et KC</b>
Commune : <b>BEAUQUESNE (80)</b>	Dépouillement : <b>GEB</b>

P (m)	l (m)	L(m)	C	Référence
1.50	0.70	2.20	0.27	<b>EF3-1</b>

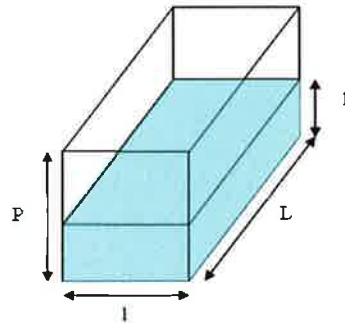
t (min)	h (m)	K (m/s)
0	1.000	-
5	0.920	5.78E-05
10	0.860	5.19E-05
15	0.820	4.53E-05
20	0.790	4.01E-05
25	0.760	3.72E-05
30	0.730	3.54E-05
45	0.670	2.97E-05
60	0.620	2.63E-05
75	0.580	2.38E-05
90	0.540	2.22E-05
105	0.500	2.12E-05
120	0.470	2.00E-05

**COUPE DE SOL**

Nature du materiau	Profondeur/TN (m)
Terre végétale	0.20
Remblai limoneux marron avec briques et craie	1.10
Limon marron foncé avec morceaux de craie	1.50

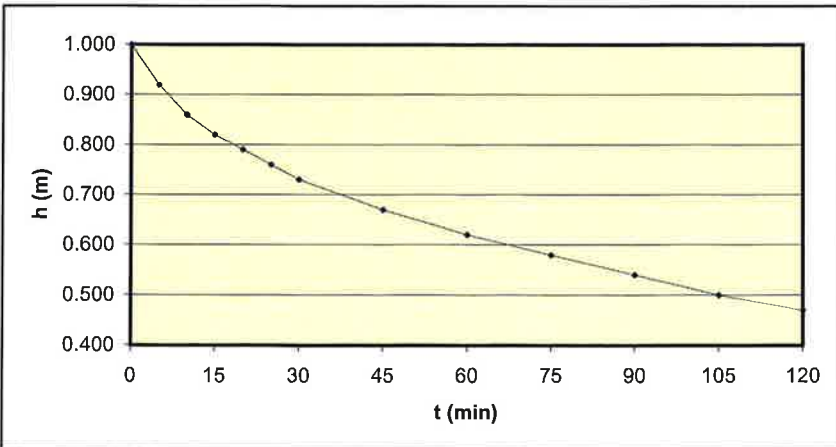
Pas de venues d'eau observées avant l'essai  
 Localisation du sondage (en coordonnées GPS Lambert 1) : 603 954 E; 264 784 N

$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec } C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$



- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m/s)
- h est la hauteur du niveau à t (m/s)
- L : longueur de la fosse (m/s)
- l : est la largeur de la fosse (m/s)

**Perméabilité K (m/s)**  
**2.0E-05**



Date du rapport: **16/01/2011**

Nom du chargé d'affaires :  
**C. GREBENT**

Visa du chargé d'affaires :  


# RAPPORT D'ESSAI D'INFILTRATION DE TYPE ESSAI A LA FOSSE (niveau variable)

Dossier : <b>NAM2.A.867</b>	Client : <b>SIAEP du Doullonnais</b>
Date de l'essai: <b>04/01/2011</b>	Techniciens : <b>GEB et KC</b>
Commune : <b>BEAUQUESNE (80)</b>	Dépouillement : <b>GEB</b>

P (m)	l (m)	L(m)	C	Référence
1.50	0.70	2.20	0.27	EF3-2

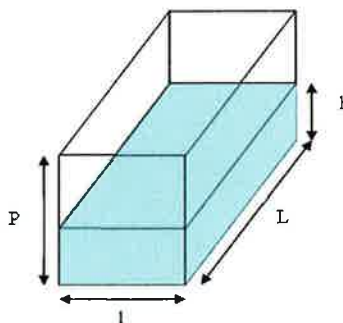
t (min)	h (m)	K (m/s)
0	1.000	-
5	0.720	2.21E-04
10	0.510	2.17E-04
15	0.390	1.94E-04
20	0.300	1.78E-04
25	0.230	1.66E-04
30	0.190	1.51E-04
45	0.060	1.34E-04
60	0.000	1.15E-04

### COUPE DE SOL

Nature du materiau	Profondeur/TN (m)
Terre végétale	0.30
Remblai limoneux marron avec morceaux de briques	0.60
Limon fin marron avec passage tourbeux noir	1.50

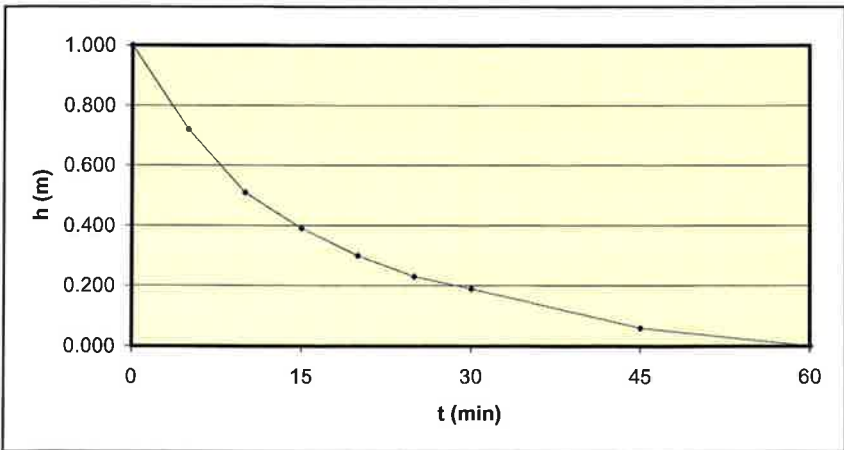
Pas de venues d'eau observées avant l'essai  
 Localisation du sondage (en coordonnées GPS Lambert 1) : 603 965 E; 264 784 N

$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec } C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$



- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m/s)
- h est la hauteur du niveau à t (m/s)
- L : longueur de la fosse (m/s)
- l : est la largeur de la fosse (m/s)

**Perméabilité K (m/s)**  
**1.2E-04**



Date du rapport: **10/01/2011**

Nom du chargé d'affaires :  
*C. GLEBOUAT*

Visa du chargé d'affaires :  
*Glebouat*

## RAPPORT D'ESSAI D'INFILTRATION DE TYPE ESSAI A LA FOSSE (niveau variable)

Dossier : <b>NAM2.A.867</b>	Client : <b>SIAEP du Doullonnais</b>
Date de l'essai: <b>06/01/2011</b>	Techniciens : <b>GEB et KC</b>
Commune : <b>BEAUQUESNE (80)</b>	Dépouillement : <b>GEB</b>

P (m)	l (m)	L(m)	C	Référence
1.60	0.90	1.80	0.30	<b>EF4</b>

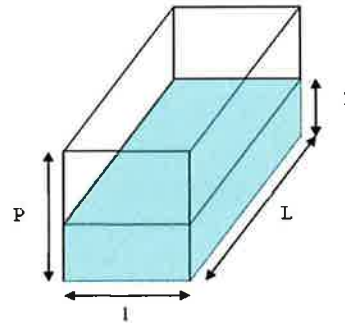
t (min)	h (m)	K (m/s)
0	1.100	-
5	1.090	7.17E-06
10	1.085	5.39E-06
15	1.080	4.80E-06
20	1.075	4.50E-06
25	1.070	4.33E-06
30	1.070	3.61E-06
45	1.060	3.22E-06
60	1.055	2.72E-06
75	1.055	2.18E-06
90	1.050	2.02E-06
105	1.050	1.73E-06
120	1.045	1.67E-06

### COUPE DE SOL

Nature du materiau	Profondeur/TN (m)
Terre végétale	0.20
Limons marron foncé	0.60
Limons fins argileux marron clair	1.60

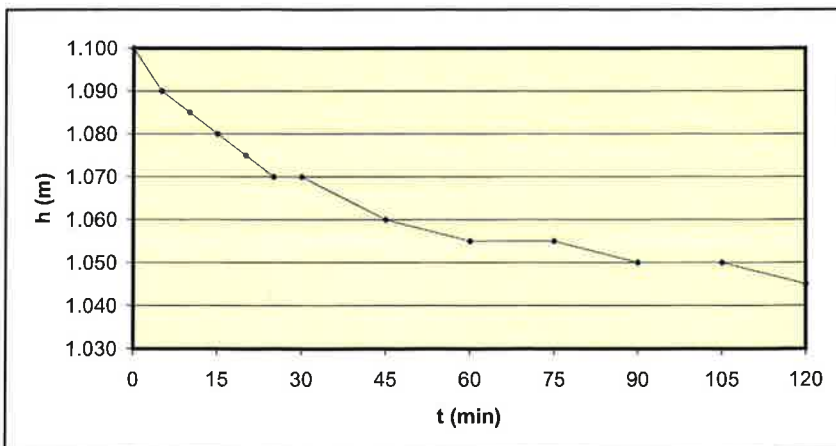
Pas de venues d'eau observées avant l'essai  
Localisation du sondage (en coordonnées GPS Lambert 1) : 603 958 E; 264 807 N

$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec } C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$



- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m/s)
- h est la hauteur du niveau à t (m/s)
- L : longueur de la fosse (m/s)
- l : est la largeur de la fosse (m/s)

**Perméabilité K (m/s)**  
**1.7E-06**



Date du rapport: **10/01/2011**

Nom du chargé d'affaires :

**C. GREBENT**

Visa du chargé d'affaires :

*(Signature)*

**RAPPORT D'ESSAI D'INFILTRATION DE TYPE ESSAI A LA FOSSE  
 (niveau variable)**

Dossier :	NAM2.A.867	Client :	SIAEP du Doullonnais
Date de l'essai :	06/01/2011	Techniciens :	GEB et KC
Commune :	BEAUQUESNE (80)	Dépouillement :	GEB

P (m)	l (m)	L(m)	C	Référence
1.60	0.90	1.70	0.29	EF5

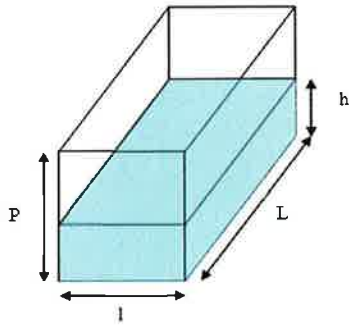
t (min)	h (m)	K (m/s)
0	1.000	-
5	0.990	7.61E-06
10	0.980	7.64E-06
15	0.970	7.67E-06
20	0.960	7.70E-06
25	0.950	7.73E-06
30	0.950	6.44E-06
45	0.930	6.06E-06
60	0.910	5.89E-06
75	0.890	5.81E-06
90	0.870	5.77E-06
105	0.850	5.75E-06
120	0.830	5.75E-06

**COUPE DE SOL**

Nature du materiau	Profondeur/TN (m)
Terre végétale	0.20
Remblais limoneux avec morceaux de béton et briques	1.30
Limon argileux marron clair localement couleur rouille	1.60

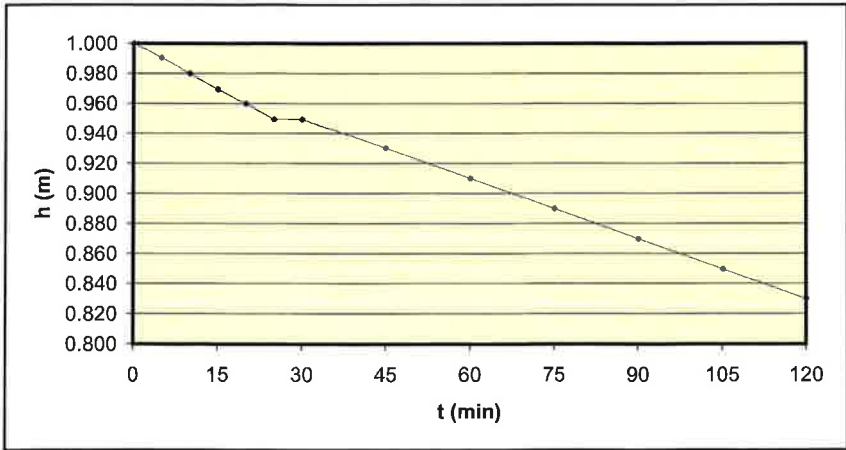
Pas de venues d'eau observées avant l'essai  
 Localisation du sondage (en coordonnées GPS Lambert 1) : 604 603 E; 265 151 N

$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec } C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$



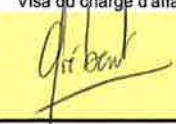
- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m/s)
- h est la hauteur du niveau à t (m/s)
- L : longueur de la fosse (m/s)
- l : est la largeur de la fosse (m/s)

**Perméabilité K (m/s)**  
**5.8E-06**



Date du rapport: 06/01/2011

Norm du chargé d'affaires :  
 C. GREBENT

Visa du chargé d'affaires :  


**RAPPORT D'ESSAI D'INFILTRATION DE TYPE ESSAI A LA FOSSE  
 (niveau variable)**

Dossier :	NAM2.A.867	Client :	SIAEP du Doullonnais
Date de l'essai :	06/01/2011	Techniciens :	GEB et KC
Commune :	BEAUQUESNE (80)	Dépouillement :	GEB

P (m)	l (m)	L(m)	C	Référence
1.60	0.90	1.80	0.30	EF6

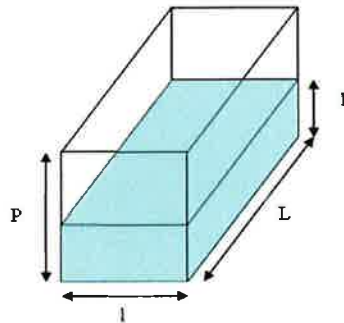
t (min)	h (m)	K (m/s)
0	1.100	-
5	1.075	1.80E-05
10	1.055	1.63E-05
15	1.040	1.46E-05
20	1.030	1.28E-05
25	1.015	1.25E-05
30	1.000	1.24E-05
45	0.970	1.08E-05
60	0.945	9.78E-06
75	0.930	8.63E-06
90	0.910	8.10E-06
105	0.900	7.34E-06
120	0.890	6.77E-06

**COUPE DE SOL**

Nature du matériau	Profondeur/TN (m)
Terre végétale	0.30
Remblais limoneux marron + morceaux de briques rouges	1.00
Limon légèrement argileux marron clair	1.60

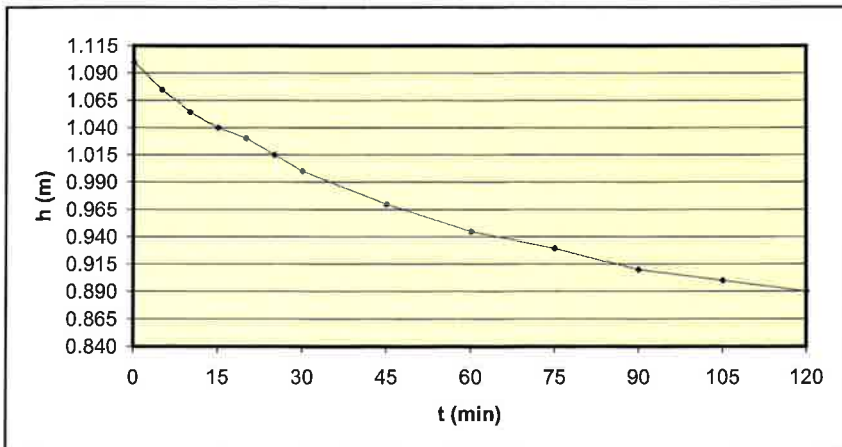
Pas de venues d'eau observées avant l'essai  
 Localisation du sondage (en coordonnées GPS Lambert 1) : 604 104 E; 265 160 N

$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec} \quad C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$



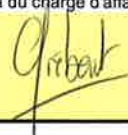
- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m/s)
- h est la hauteur du niveau à t (m/s)
- L : longueur de la fosse (m/s)
- l : est la largeur de la fosse (m/s)

**Perméabilité K (m/s)**  
**6.8E-06**



Date du rapport: 10/01/2011

Nom du chargé d'affaires :  
 C. GREBENT

Visa du chargé d'affaires :  




# RAPPORT D'ESSAI D'INFILTRATION DE TYPE ESSAI A LA FOSSE (niveau variable)

Dossier : <b>NAM2.A.867</b>	Client : <b>SIAEP du Doullonnais</b>
Date de l'essai : <b>06/01/2011</b>	Techniciens : <b>GEB et KC</b>
Commune : <b>BEAUQUESNE (80)</b>	Dépouillement : <b>GEB</b>

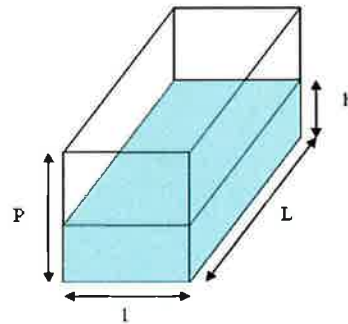
P (m)	l (m)	L(m)	C	Référence
1.50	0.90	1.80	0.30	EF7

t (min)	h (m)	K (m/s)
0	1.040	-
5	1.030	7.49E-06
10	1.020	7.52E-06
15	1.010	7.55E-06
20	1.005	6.62E-06
25	0.995	6.83E-06
30	0.985	6.99E-06
45	0.975	5.52E-06
60	0.960	5.13E-06
75	0.945	4.90E-06
90	0.930	4.76E-06
105	0.920	4.47E-06
120	0.910	4.25E-06

### COUPE DE SOL

Nature du matériau	Profondeur/TN (m)
Terre végétale	0.25
Limon marron avec passages moreceaux de craie	0.80
Limon argileux marron clair	1.50

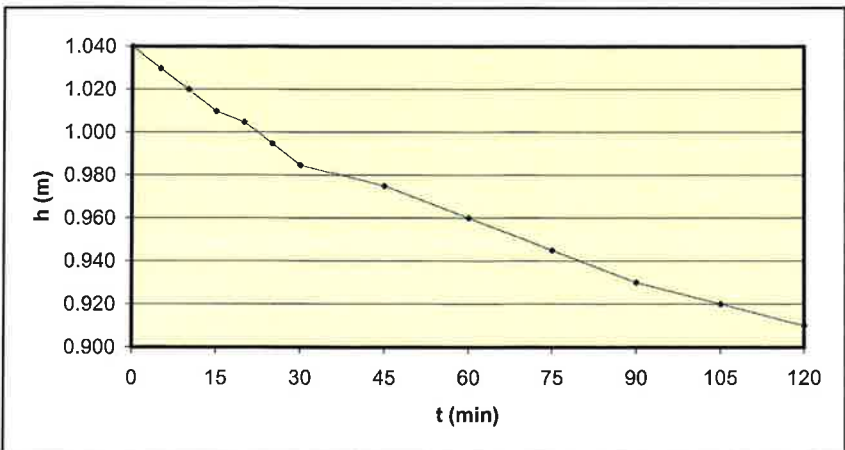
Pas de venues d'eau observées avant l'essai  
 Localisation du sondage (en coordonnées GPS Lambert 1) : 603 890 E; 265 440 N



$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec } C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$

- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m/s)
- h est la hauteur du niveau à t (m/s)
- L : longueur de la fosse (m/s)
- l : est la largeur de la fosse (m/s)

**Perméabilité K (m/s)**  
**4.3E-06**



Date du rapport: **06/01/2011**

Nom du chargé d'affaires :  
**C. GREBENT**

Visa du chargé d'affaires :

## RAPPORT D'ESSAI D'INFILTRATION DE TYPE ESSAI A LA FOSSE (niveau variable)

Dossier : <b>NAM2.A.867</b>	Client : <b>SIAEP du Doullonnais</b>
Date de l'essai : <b>06/01/2011</b>	Techniciens : <b>GEB et KC</b>
Commune : <b>BEAUQUESNE (80)</b>	Dépouillement : <b>GEB</b>

P (m)	l (m)	L(m)	C	Référence
1.50	0.90	2.00	0.31	EF8-1

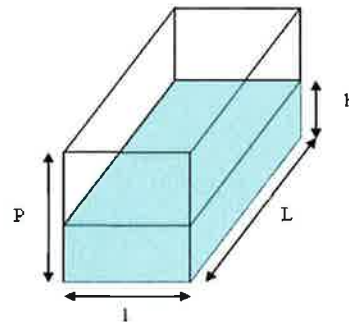
t (min)	h (m)	K (m/s)
0	1.000	-
5	0.950	4.02E-05
10	0.930	2.84E-05
15	0.910	2.45E-05
20	0.900	2.05E-05
25	0.880	1.99E-05
30	0.860	1.95E-05
45	0.810	1.80E-05
60	0.780	1.58E-05
75	0.750	1.46E-05
90	0.730	1.33E-05
105	0.720	1.18E-05
120	0.700	1.12E-05

### COUPE DE SOL

Nature du materiau	Profondeur/TN (m)
Terre végétale	0.30
Remblais limoneux marron et morceaux de briques	0.90
Limon fin marron clair	1.50

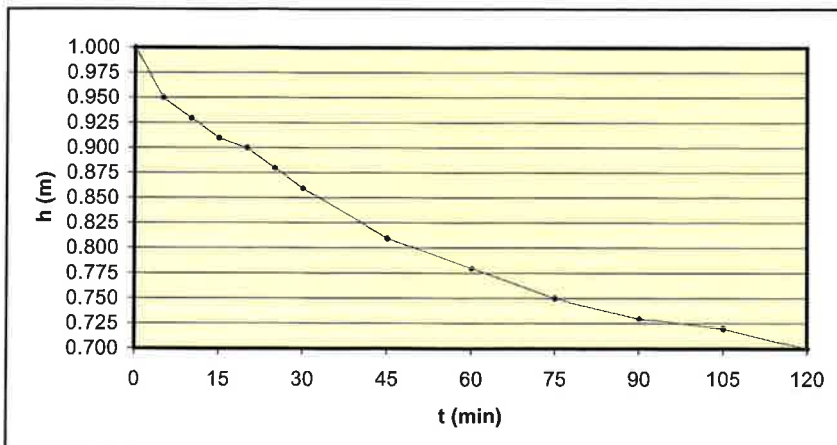
Pas de venues d'eau observées avant l'essai  
Localisation du sondage (en coordonnées GPS Lambert 1) : 604 320 E; 265 186 N

$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec} \quad C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$



- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m/s)
- h est la hauteur du niveau à t (m/s)
- L : longueur de la fosse (m/s)
- l : est la largeur de la fosse (m/s)

**Perméabilité K (m/s)**  
**1.1E-05**



Date du rapport: **06/01/2011**

Nom du chargé d'affaires :

*C. CREBENT*

Visa du chargé d'affaires :

*Crebent*

# RAPPORT D'ESSAI D'INFILTRATION DE TYPE ESSAI A LA FOSSE (niveau variable)

Dossier :	NAM2.A.867	Client :	SIAEP du Doullonnais
Date de l'essai :	06/01/2011	Techniciens :	GEB et KC
Commune :	BEAUQUESNE (80)	Dépouillement :	GEB

P (m)	l (m)	L(m)	C	Référence
1.80	0.90	2.00	0.31	EF8-2

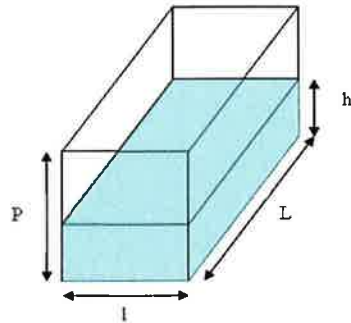
t (min)	h (m)	K (m/s)
0	1.080	-
5	1.030	3.79E-05
10	0.980	3.86E-05
15	0.910	4.50E-05
20	0.880	4.02E-05
25	0.800	4.65E-05
30	0.750	4.67E-05
45	0.590	4.99E-05
60	0.420	5.55E-05
75	0.280	5.91E-05
90	0.200	5.76E-05
105	0.070	6.39E-05
120	0.000	6.46E-05

### COUPE DE SOL

Nature du matériau	Profondeur/TN (m)
Terre végétale	0.30
Remblais limoneux marron et morceaux de briques	0.80
Limon fin marron clair	1.80

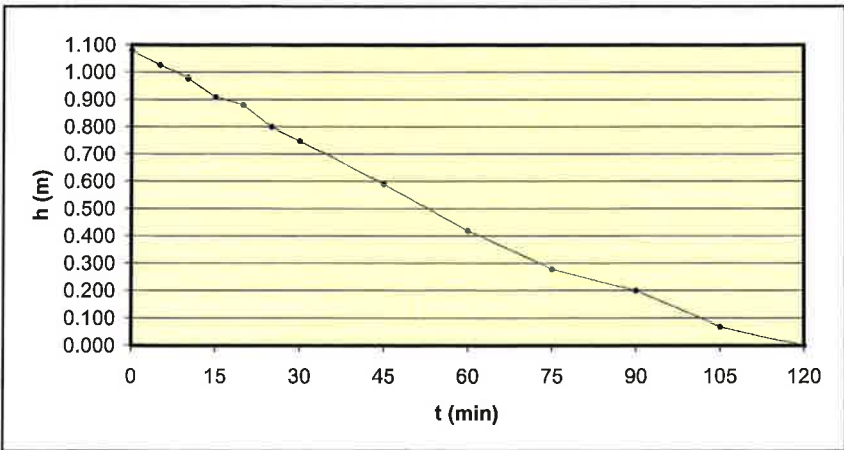
Pas de venues d'eau observées avant l'essai  
 Localisation du sondage (en coordonnées GPS Lambert 1) : 604 325 E; 265 183 N

$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec } C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$



- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m/s)
- h est la hauteur du niveau à t (m/s)
- L : longueur de la fosse (m/s)
- l : est la largeur de la fosse (m/s)

**Perméabilité K (m/s)**  
**5.8E-05**



Date du rapport: 10/01/2011

Nom du chargé d'affaires :  
 C. GEBENT

Visa du chargé d'affaires :

# RAPPORT D'ESSAI D'INFILTRATION DE TYPE ESSAI A LA FOSSE (niveau variable)

Dossier :	NAM2.A.867	Client :	SIAEP du Doullonnais
Date de l'essai :	04/01/2011	Techniciens :	GEB et KC
Commune :	BEAUQUESNE (80)	Dépouillement :	GEB

P (m)	l (m)	L(m)	C	Référence
1.50	0.70	2.20	0.27	EF9

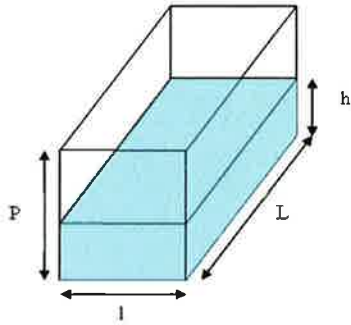
t (min)	h (m)	K (m/s)
0	1.000	-
5	0.985	1.06E-05
10	0.975	8.83E-06
15	0.970	7.08E-06
20	0.965	6.21E-06
25	0.960	5.69E-06
30	0.955	5.34E-06
45	0.950	3.96E-06
60	0.940	3.58E-06
75	0.930	3.36E-06
90	0.920	3.21E-06
105	0.915	2.93E-06
120	0.910	2.72E-06

**COUPE DE SOL**

Nature du matériau	Profondeur/TN (m)
Terre végétale	0.20
Remblai limono-argileux marron et morceaux de briques	1.30
R. limono-argileux avec passages tourbeux et débris de briques, de ferraille	1.50

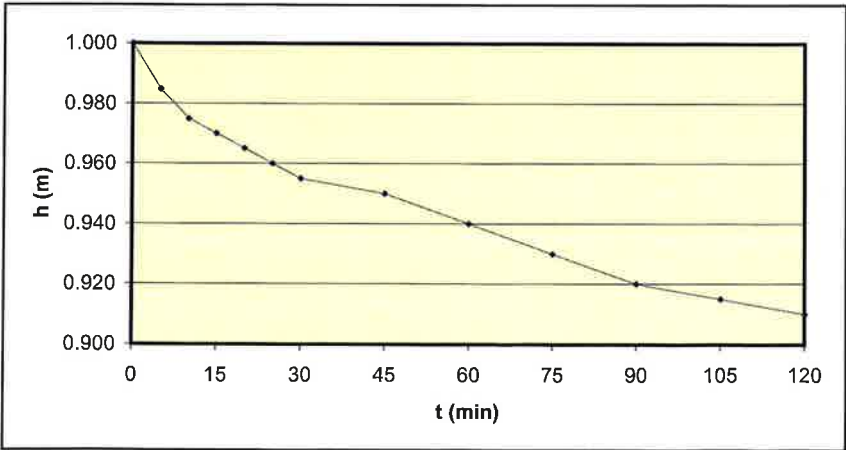
Légère arrivée d'eau en fond de fouille  
 Localisation du sondage (en coordonnées GPS Lambert 1) : 603 769 E; 264 599 N  
 Trace d'hydromorphie observées entre 1.30 m et 1.50 m de profondeur

$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec} \quad C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$



- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m/s)
- h est la hauteur du niveau à t (m/s)
- L : longueur de la fosse (m/s)
- l : est la largeur de la fosse (m/s)

**Perméabilité K (m/s)**  
2.7E-06



Date du rapport: *Aslo / 2011*  
C. GREBENT

Nom du chargé d'affaires :  
C. GREBENT

Visa du chargé d'affaires :  
