



Rue de Vance, 17  
B-6720 Habay-la-Neuve  
Tél. :063/42.22.94  
Fax : 063/42.22.93  
TVA : BE 0874.970.484

**PROCES VERBAL D'ESSAI réf. ES12024/17**  
**\_\_\_\_\_ - Rue de Quincie à Treignes**  
**Construction d'une habitation**

DEMANDE PAR : B.G.S sprl, M. Clausse  
Rue de Vance, 17  
6720 Habay-la-Neuve

POUR LE COMPTE DE : B.G.S sprl,  
Rue de Vance, 17  
6720 Habay-la-Neuve

LIEU DES ESSAIS : Rue de Quincie à Treignes

OPERATEUR : Simon Orban

REFERENCE DE LA DEMANDE : Demande du 03/10/2017

DATE DE REALISATION DES ESSAIS : 23/02/2018

DATE DU RAPPORT : 27/02/2018

# 1. Description des machines et des essais.

---

L'essai dynamique consiste à enfoncer dans le sol un train de tiges muni en tête d'une pointe conique, et ce par l'intermédiaire de coups donnés par un mouton de masse déterminée tombant d'une hauteur déterminée. Au cours de l'essai, à chaque palier de 10 cm, le nombre de coup N nécessaires pour enfoncer le train de tiges sur la longueur du palier est enregistré. En tenant compte du poids des différents éléments du train de tiges, on obtient alors la résistance de pointe dynamique  $R_d$  [kg/cm<sup>2</sup>].

## 1.1. Essais au pénétromètre dynamique DPM.

Caractéristiques géométriques de la pointe de sondage :

- Angle au sommet : 90[°]
- Section à la base du cône : 15 [cm<sup>2</sup>]

Diamètre extérieur des tiges de battage : 32 [mm]

Masse du mouton :

Pour les essais de Pénétration Dynamique Moyens (DPM) : 30 [kg]

Pour les essais de Pénétration Dynamique Lourds (DPH) : 50 [kg]

Hauteur de chute du mouton : 50[cm]

Vitesse d'enfoncement : entre 15 et 30 [coups/minute]

## 1.2. Essais au pénétromètre dynamique manuel (DPL).

Caractéristiques géométriques de la pointe de sondage :

- Angle au sommet : 90[°]
- Section à la base du cône : 10 [cm<sup>2</sup>]

Diamètre extérieur des tiges de battage : 32 [mm]

Masse du mouton : 10 [kg]

Hauteur de chute du mouton : 50[cm]

Vitesse d'enfoncement : entre 15 et 30 [coups/minute]

# 2. Interprétations des résultats.

---

La mesure du nombre de coups (N) nécessaires pour enfoncer de 10 cm le train de tiges permet de déterminer la résistance de pointe dynamique  $R_d$  définie comme suit :

$$R_d = \frac{M^2}{A.e.(M+P)} \quad [\text{kg/cm}^2]$$

$q_{adm}$  (contrainte admissible) est directement proportionnel à  $R_d$

## 2.1. Essais au pénétromètre dynamique DPM.

Légende des symboles utilisés.

- M** : Masse du mouton de battage (kg)  
**H** : Hauteur de chute du mouton : 50cm  
**A** : Section de pointe : 15cm<sup>2</sup>  
**e** : Enfoncement par coup : 10/N cm  
**P** : Masse totale du train de tiges et de l'enclume (kg)

## 2.2. Essais au pénétromètre dynamique manuel (DPL).

### Légende des symboles utilisés.

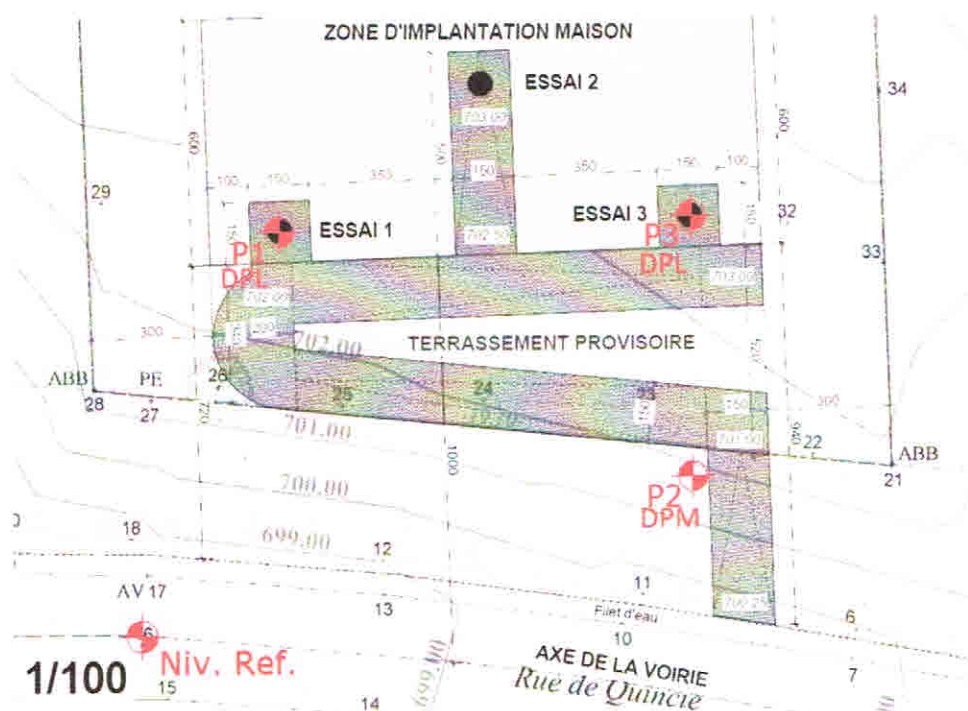
- M** : masse du mouton de battage [kg]  
**H** : Hauteur de chute du mouton = 50 [cm]  
**A** : Section de la pointe = 10 [cm<sup>2</sup>]  
**e** : enfoncement par coup = 10/N [cm]  
**P** : masse totale du train de tiges et de l'enclume [kg])

### 3. Implantation et nivellement.

Les zones à sonder étant inaccessible, les essais ont été réalisés au pénétromètre manuel (DPL) excepté le point 2 qui a été déplacé sur l'avant afin de pouvoir être réalisé au pénétromètre DPM. Les 2 essais au pénétromètre DPL et l'essai au pénétromètre DPM sont repérés sur le plan d'implantation ci-dessous.

Les cotes de niveau du terrain naturel au droit des essais ont été relevées par rapport au niveau repère 0,00m pris sur le clou situé sur la route, sur la gauche du terrain.

Essai	Cote en m
1	+4,42
2	+2,19
3	+5,43



### 4. Niveau d'eau.

Essai	Profondeur du niveau d'eau [m] (*)	Profondeur d'éboulement [m] (*)
1	/	0,67
2	/	0,11
3	/	0,00

(\*) par rapport au terrain naturel en place lors des essais de sol.

La valeur indiquée se rapporte au niveau de la nappe d'eau souterraine mesuré dans le trou de sondage, immédiatement après avoir enlevé les tubes de sondage. Ces valeurs sont donc données à titre indicatif. Une bonne définition de la nappe d'eau souterraine n'est possible que lorsqu'on installe un piézomètre.

Rappelons également que le niveau de la nappe d'eau souterraine fluctue en fonction des conditions climatiques (saisons, pluviosité). En général, le niveau le plus élevé est atteint vers le 15 avril et le plus bas vers le 15 octobre (ce niveau peut varier de un à deux mètres en général).

## 5. Caractéristiques mécaniques du sol.

---

Sous la couche superficielle, aux 3 essais, le sol présente directement de bonnes caractéristiques mécaniques avec des valeurs de capacité portante de l'ordre de 0,95kg/cm<sup>2</sup> à 10,00 kg/cm<sup>2</sup>. Le refus prématuré de la machine à une profondeur de 1,00m à 1,50m sous le terrain naturel laisse supposer la présence de débris rocheux voire de roche.

Suivant les cartes thématiques du sous-sol Wallon (WalOnMap), le terrain n'est ni situé dans un périmètre d'exploitation minière, ni dans un périmètre de contraintes karstiques. (Voir Annexe I)

## 6. Conclusions.

---

Ne possédant pas toutes les données définitives de la construction (Niveau d'assise des fondations, portée des hourdis et de la toiture, matériaux utilisés,...) les conclusions ci-dessous sont conservatives et établies de manière générale. Le système de fondation ainsi que la descente des charges sont propres à chaque construction. Il est par conséquent nécessaire de réaliser une étude complète de stabilité afin de dimensionner les éléments porteurs ainsi que les fondations de la construction.

Pour des données plus précises, nous restons à votre entière disposition.

Une habitation de gabarit classique (2 niveaux de hourdis) pourrait être fondée sous la couche végétale et hors gel sur **semelles filantes en béton armé** avec un taux de travail admissible limité à 2,00 kg/cm<sup>2</sup>.

On veillera à asseoir les fondations sur les couches de même compacité pour éviter les risques de désordre dus à des tassements différentiels.

Nous attirons l'attention sur le niveau d'eau qui a été relevé à partir d'une profondeur de 0,40m. Dans le cas d'une habitation avec caves, l'étanchéité ainsi que le drainage devront être particulièrement soignés et efficaces. En outre, la dalle de sol et les murs des caves devront être dimensionnés de manière à reprendre la poussée des eaux.

Les résultats donnés dans ce rapport ne sont valables qu'aux endroits des tests réalisés. En conformité avec l'Eurocode 7 (ENV 1997), un contrôle visuel de la nature des couches sous-jacentes aux fondations doit être effectué lors des travaux de terrassements afin de détecter des éventuelles hétérogénéités locales. Si la présence de remblais est constatée, il y a lieu d'en avertir le bureau d'études en charge du dossier afin de déterminer la suite des travaux.

---



ing. Nadin Franck



ir. Gillet Grégory

# ANNEXE I. Cartes thématiques de la DGARNE.



## Atlas du karst wallon

### Sites karstiques

- Abri-sous-roche
- Cavité
- Doline-Dépression
- Dépression paléokarstique
- Perte-Chanotir
- Puits houiller
- Puits naturel
- Résurgence-Exsurgence
- Divers

### Sites karstiques > 30m en surface

- Sites karstiques > 30m en surface

### Écoulements souterrains

- Circulation d'eau souterraine vérifiée par traçage
- Circulation d'eau souterraine hypothétique (pas de traçage)

### Faillies

- Faille

### Galeries

- Galeries

### Formations carbonatées

- Craie du Crétacé
- Calcaire du Bajocien
- Calcaire du Sinémurien
- Calcaire du Devonien
- Calcaire du Devonien sous couverture
- Schiste et calcaire argileux SVP du Famennien
- Calcaire du Carbonifère
- Calcaire du Carbonifère sous couverture
- Poudingue du Permien

## Zones de consultation de la DRIGM

### Présence de carrières souterraines

- Présence de carrières souterraines

### Présence de puits de mines

- Présence de puits de mines

### Présence potentielle d'anciens puits de mines

- Présence potentielle d'anciens puits de mines

### Présence de minières de fer

- Présence de minières de fer

### Présence de karst

- Présence de karst

## Concessions minières

### Concessions minières (>=100k)

- Existante
- Existante (sous séquestre)
- Existante (retrait en préparation)
- Existante (retrait en cours)
- Renoncée (avant 1988)
- Renoncée (après 1988)
- Déchue