

Bureau d'études géologiques et géotechniques

-1948- **JACOB**

-2017-

Ingénieurs conseils

Zoning Artisanal de Cuesmes
Rue des Sandrinettes, 15 - 7033 CUESMES

Tél. : 065 / 33 63 42

www.bureaujacob.be

FRASNES-LEZ-GOSSELIES

Chaussée de Bruxelles

ETUDE DU SOL.

1. Généralités.

Le terrain étudié est situé dans une région où le sous-sol est formé par des sables et grès du Bruxellien, recouverts par une épaisseur variable de dépôts argilo sableux quaternaires.

Nous avons réalisé 3 essais de pénétration statique de 10t, suivant l'implantation en annexe.

Sous une couche de terre arable et, localement, de remblais dus à l'urbanisation du site, les essais ont reconnu des dépôts argilo sableux quaternaires et le sommet altéré des sables et grès du Bruxellien, caractérisés par des résistances à la rupture à la pointe de 20 à 40kgf/cm² en moyenne.

A partir d'une profondeur de l'ordre de 1.20m au point 1, de 1.60m au point 2 et de 1.20m au point 3, par rapport à l'orifice des essais, les sables et grès du Bruxellien offrent des résistances à la rupture à la pointe de 60 à 100kgf/cm² en moyenne.

Le refus à l'appareil de 10t est atteint entre 3.20m et 6.80m de profondeur avec des résistances à la rupture à la pointe de 88 à 148 kgf/cm².

L'interprétation ci-dessus est déduite des résistances à la rupture à la pointe mesurées par les essais de pénétration et des traces remontées sur le cône de pénétration. Les essais de sols mesurent les caractéristiques mécaniques des sols mais ne permettent pas de déterminer la nature précise des couches traversées. Seul un forage avec échantillonnage permettrait de déterminer la nature exacte des terrains rencontrés.

++++++

2. Hydrologie.

Ce 24/04/2017, nos investigations n'ont pas mis en évidence de niveau d'eau.

La nappe est alimentée par les eaux météoriques récoltées à la surface du sol, eaux qui percolent au travers des terrains superficiels et qui peuvent éventuellement être ralenties dans leur progression vers le bas par une lentille ± argileuse, pouvant donner ainsi naissance à une nappe suspendue, locale et temporaire.

++++++

3. Conclusions.

1. Le projet consiste en la construction d'un bâtiment non cavé, sur vides ventilés.

2. A titre d'exemple, dans ce cas :

- Pour des fondations par semelles de **0.60m** de large, répartissant à **1.40m** de profondeur par rapport à l'orifice des essais, des charges au taux de **1.5kgf/cm²**, le calcul de l'estimation des tassements d'après la formule de TERZAGHI, si le calcul est arrêté à la profondeur où la différence entre la contrainte verticale dans le terrain à son état initial et la contrainte après construction est négligeable, donne les valeurs théoriques suivantes du tassement :

Essai	Taux	Largeur	Encastrement	Tassement
	kgf/cm ²	m	m	cm
1	1.5	0.60	1.40	0.363
2	1.5	0.60	1.40	0.711
3	1.5	0.60	1.40	0.272

3. Dans tous les cas :

- Il sera nécessaire de contrôler, visuellement et/ou à l'aide d'essais de sol, les terrassements généraux et, en fonction de ces observations, d'adapter, éventuellement, le système de fondations.

- Les terrassements généraux seront réalisés en périodes dites sèches et on prévoira les techniques de terrassements adaptées aux conditions hydrogéologiques.

- Les fondations devront mobiliser un sol ayant des caractéristiques mécaniques homogènes. Il sera donc éventuellement nécessaire d'approfondir les fouilles des fondations. Les surprofondeurs éventuelles seront comblées à l'aide de béton maigre ou de matériaux stabilisés.

- Les fondations et les structures devront faire l'objet d'une étude de stabilité, réalisée par un bureau spécialisé, pour déterminer le type de fondations le mieux adapté au projet, dimensionner les armatures et adapter l'ensemble aux caractéristiques mécaniques du sous-sol.

4. La nappe est alimentée par les eaux météoriques récoltées à la surface du sol et que ces eaux traversent les terrains entourant le bâtiment. En périodes de fortes pluies ou de fonte des neiges, les eaux qui traversent les terrains superficiels peuvent alimenter des nappes suspendues, locales et temporaires qui iront s'accumuler dans la partie remblayée autour du bâtiment qui est beaucoup plus perméable du fait du terrassement.

Il est donc nécessaire de prévoir un drainage périphérique et un bon cimentage hydrofuge des maçonneries enterrées ou toutes autres suggestions permettant d'empêcher les infiltrations d'eau.

Telles sont les indications qui résultent de nos travaux.

Fabrice VAN ROYEN ir