

RAPPORT D'ESSAIS DE SOL



**Lycée Français Jean Monnet
Avenue du Lycée Français 9
1180 Bruxelles**

essais réalisés : 5 essais de perméabilité jusque vers 2m

rapport : 12384

commanditaire : Lycée Français Jean Monnet
Avenue du Lycée Français 9
1180 Bruxelles

date des essais : 3/11/2022

1 INTRODUCTION

Geotechnica a été mandaté par le Lycée Français Jean Monnet pour déterminer la capacité d'infiltration du sol à 5 emplacements sur un terrain situé Av. du Lycée Français 9 à 1180 Bruxelles, l'objectif étant d'envisager l'infiltration totale des eaux pluviales sur le site.

Les emplacements des essais sont repris dans le plan en fin de rapport.

2 ETUDE IN-SITU

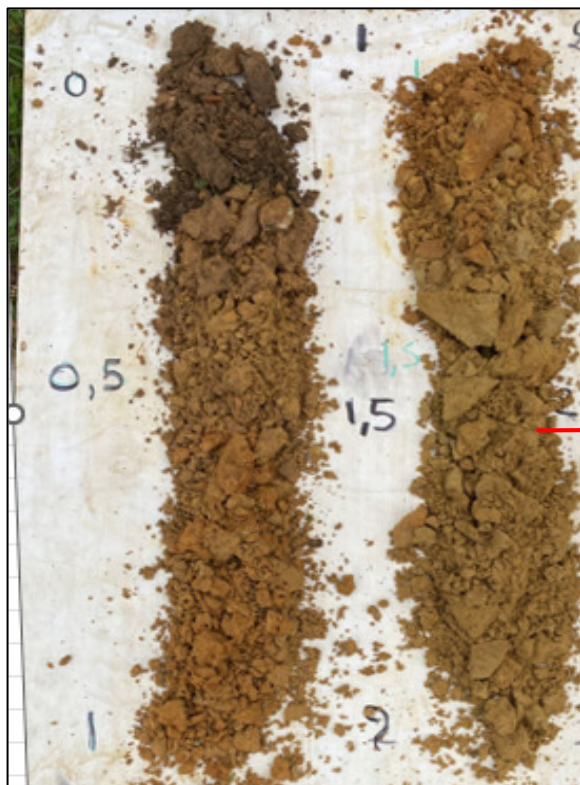
2.1 Nature du sol

Suivant les cartes géologiques, on retrouve sur ce site en surface des couches d'origine quaternaire surtout limoneuses.

Dans notre rapport 11995, on retrouve la nature du sol jusque vers plus grande profondeur sur base des essais au pénétromètre qui ont été effectués.

P1

forage jusque vers 2m de profondeur



sable limoneux et/ou
limon sableux

P2

forage jusque vers 2m de profondeur



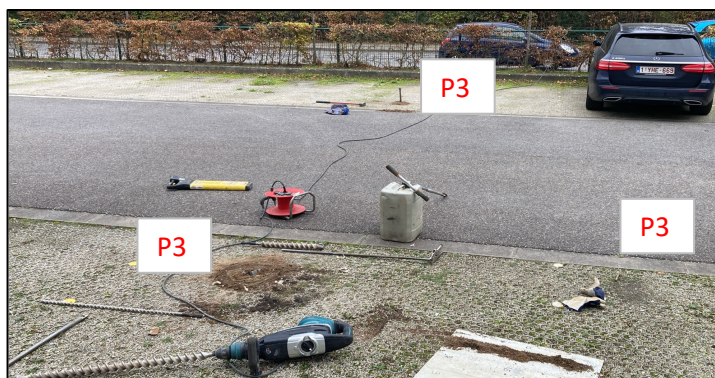
limon argileux et sableux

P3

Plusieurs tentatives ont été fait, il s'agit d'un sol hétérogène de remblai. Il n'était pas possible d'effectuer un essai de perméabilité représentatif à cet emplacement.

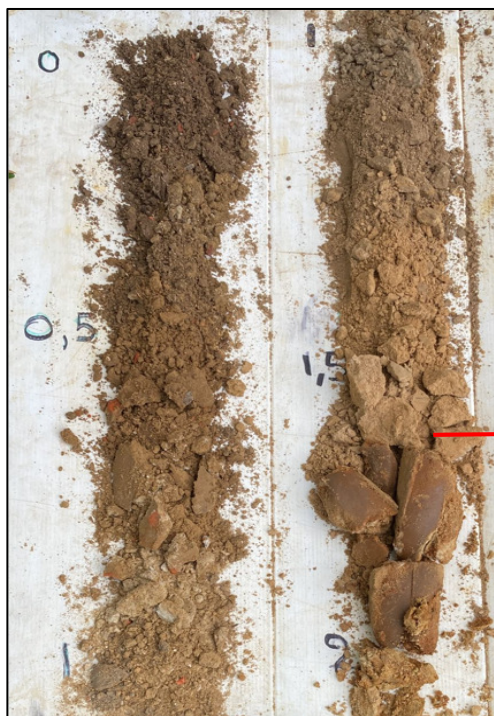


remblai avec stabilisé et cailloux



P4

forage jusque vers 2,0m de profondeur



sable limoneux ou limon sableux

P5

forage jusque vers 2,0m de profondeur



limon (sableux)

2.2 Essais de perméabilité

Afin de déterminer la perméabilité 4 essais in-situ ont été effectués sur les couches au fond des forages (à partir d'environ 2m de profondeur) et en dessus du niveau de l'eau.

Les essais de perméabilité ont été faits en utilisant la méthode de Porchet. Dans des conditions standardisées, on mesure la diminution du niveau de l'eau par unité de temps. Cette méthode permet de déterminer la perméabilité horizontale du sol (valeur k).

Les résultats de l'essai se trouvent dans les notes de calculs en annexe.

P1 :	2,3E-06 m/s	0,20 m/jour
P2 :	5,7E-07 m/s	0,05 m/jour
P3 :	/ m/s	/ m/jour
P4 :	2,8E-06 m/s	0,24 m/jour
P5 :	1,8E-06 m/s	0,16 m/jour

2.3 Conclusion

Les résultats des essais indiquent que le sol est moyennement perméable aux endroits des essais. Il s'agit du sol limono-sableux.

Nous nous tenons à votre disposition pour vous fournir tous les renseignements complémentaires qui pourront vous être utiles.

Veuillez agréer, l'expression de nos sentiments distingués,

Hans Vlietinck
Geotechnica srl

METHODE DE PORCHET

essai de perméabilité

P1

date

3/11/2022

rayon du trou de forage r

3,5 cm

profondeur du trou de forage P

200 cm

= dessus trou de forage vers le fond de trou

hauteur de l'eau à un temps To= H(0)

108 cm

= niveau de l'eau en dessous du dessus trou de forage à un temps t=0

Ht

= niveau de l'eau en dessous du dessus trou de forage à un temps t

ht

= niveau de l'eau au dessus du fond de trou

temps (s) s	Ht cm	ht cm	delta t s	K m/jour
0	108	92	0	
30	108,8	91,2	30	0,43
60	109,5	90,5	30	0,38
120	110,6	89,4	60	0,30
240	112,8	87,2	120	0,31
480	117,3	82,7	240	0,33
900	123,6	76,4	420	0,28
1800	132,5	67,5	900	0,20
2700	139,1	60,9	900	0,17
3720	144,8	55,2	1020	0,14

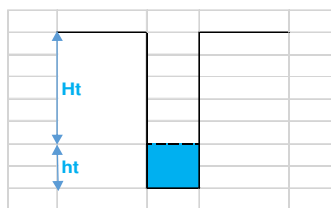
en moyenne

0,20

m/jour

2,3E-06

m/s



FORMULE de PORCHET

$$K = 1,15 * r * \left(\frac{\log(h_0 + r/2) - \log(h_1 + r/2)}{t - t_0} \right)$$

METHODE DE PORCHET

essai de perméabilité

P2

date

3/11/2022

rayon du trou de forage r

3 cm

profondeur du trou de forage P

200 cm

= dessus trou de forage vers le fond de trou

hauteur de l'eau à un temps To= H(0)

111 cm

= niveau de l'eau en dessous du dessus trou de forage à un temps t=0

Ht

= niveau de l'eau en dessous du dessus trou de forage à un temps t

ht

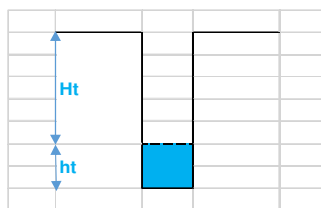
= niveau de l'eau au dessus du fond de trou

temps (s) s	Ht cm	ht cm	delta t s	K m/jour
0	111	89	0	
30	111,6	88,4	30	0,29
60	112,1	87,9	30	0,24
120	112,9	87,1	60	0,19
240	113,2	86,8	120	0,04
480	114,1	85,9	240	0,06
900	114,9	85,1	420	0,03
1800	119,6	80,4	900	0,08
2700	122	78	900	0,04
3660	124,7	75,3	960	0,05

en moyenne

0,05
5,7E-07

m/jour
m/s



FORMULE de PORCHET

$$K = 1,15 * r * \left(\frac{\log(h_0 + r/2) - \log(h_1 + r/2)}{t - t_0} \right)$$

METHODE DE PORCHET

essai de perméabilité

P4

date

3/11/2022

rayon du trou de forage r

3 cm

profondeur du trou de forage P

200 cm

= dessus trou de forage vers le fond de trou

hauteur de l'eau à un temps To= H(0)

121 cm

= niveau de l'eau en dessous du dessus trou de forage à un temps t=0

Ht

= niveau de l'eau en dessous du dessus trou de forage à un temps t

ht

= niveau de l'eau au dessus du fond de trou

temps (s) s	Ht cm	ht cm	delta t s	K m/jour
0	121	79	0	
30	122,1	77,9	30	0,59
60	123,5	76,5	30	0,77
120	125,6	74,4	60	0,59
240	127,9	72,1	120	0,33
480	133,8	66,2	240	0,45
900	140,1	59,9	420	0,30
1800	149	51	900	0,23
2700	158	42	900	0,27
3600	162,7	37,3	900	0,16

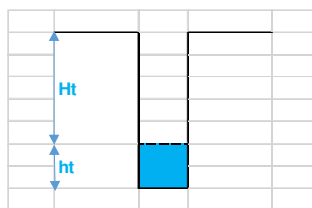
en moyenne

0,24

m/jour

2,8E-06

m/s



FORMULE de PORCHET

$$K = 1,15 * r * \left(\frac{\log(h_0 + r/2) - \log(h_1 + r/2)}{t - t_0} \right)$$

METHODE DE PORCHET

essai de perméabilité

P5

date

3/11/2022

rayon du trou de forage r

3,5 cm

profondeur du trou de forage P

200 cm

= dessus trou de forage vers le fond de trou

hauteur de l'eau à un temps To= H(0)

131 cm

= niveau de l'eau en dessous du dessus trou de forage à un temps t=0

Ht

= niveau de l'eau en dessous du dessus trou de forage à un temps t

ht

= niveau de l'eau au dessus du fond de trou

temps (s) s	Ht cm	ht cm	delta t s	K m/jour
0	131	69	0	
30	132,5	67,5	30	1,08
60	133,9	66,1	30	1,03
120	134,4	65,6	60	0,19
240	136,9	63,1	120	0,48
480	139,3	60,7	240	0,24
900	143,6	56,4	420	0,26
1800	147,5	52,5	900	0,12
2700	151,5	48,5	900	0,13
3600	155	45	900	0,12

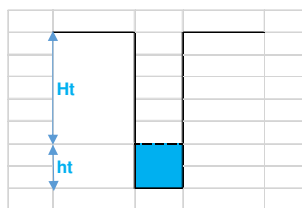
en moyenne

0,16

m/jour

1,8E-06

m/s



FORMULE de PORCHET

$$K = 1,15 * r * \left(\frac{\log(h_0 + r/2) - \log(h_1 + r/2)}{t - t_0} \right)$$

