

TP.9 – Étude expérimentale des sols et de leurs composants

Tableaux des résultats à interpréter

Enjeux planétaires contemporains. – 2^e partie : Culture des sols.

- 2. Les sols, enveloppe vivante et fragile



Les manipulations sont réparties entre les groupes. Chaque élève réalise un compte-rendu sur feuille pour toutes les manipulations après avoir récupéré les résultats des autres manipulations.

PREMIER GROUPE

Répartition des postes de travail

Manipulations	Poste 1	Poste 2	Poste 3	Poste 4	Poste 5
A - Quantité d'eau dans un sol et une litière	<i>Résultats au bureau</i>				
B - Taux de matières organiques et minérales (2)	X			X	
C - Volume d'air contenu dans un sol (1)		X			
D - Perméabilité d'un sol et capacité de rétention de l'eau (2)			X		X
E - Importance de capillarité d'un sol(2)		X		X	
F - Granulométrie d'un sol (1)	<i>Démonstration et observations au bureau</i>				
G - Granulométrie d'un sol (1)					X
H - Mesure du pH de d'un sol (2)	X			X	
I - Recherche nitrates dans un sol (1)			X		
J - Recherche du taux de calcaire dans un sol (1)	X				

A. Recherche de la quantité d'eau dans le sol

	Début	24 h	48h	72h	96h	
Masse Sol	M0 = 200g	M1 = 192g	M2 = 182g	M3 = 138g	M4 = 138g	
Masse Litière	M0 = 200g	M1 = 177g	M2 = 159g	M3 = 65g	M4 = 50g	

B. Recherche des taux de matières organiques et minérales dans un sol et dans une litière

	Poste 1 : Sol de l'Allier sec	Poste 2 : Litière sèche
M0	50g	50g
M1	45g	4g

C. Taux de l'air contenu dans un sol

Dimension de la boîte cylindrique - Diamètre et Hauteur	D = 7.2 cm H = 10.8 cm
Volume d'eau ajouté pour revenir au niveau de départ =	85 cm ³

D. Perméabilité et rétention d'un sol ou d'un sédiment meuble

Sol de l'Allier		On a versé 130 cm ³ d'eau	Sable de dune	
Temps en minutes Rien entre 0 et 12 min	Volume mesuré qui a traversé en cm ³		Temps en minutes Rien entre 0 et 2 min	Volume mesuré qui a traversé en cm ³
13	3		3	5
14	5		4	10
15	10		5	14
16	13		6	19
17	16		7	24
18	20		8	28
19	24		9	32
20	28		10	37

21	31
22	35
23	38
24	42
25	45
26	48
27	51
28	55
29	58
30	60
31	64
32	67
33	70
34	73
35	75
36	78
37	80
38	82
39	82

11	39
12	43
13	48
14	53
15	58
16	60
17	63
18	67
19	71
20	75
21	79
22	83
23	88
24	93
25	98
26	102
27	107
28	112
29	112

E. Étude de l'importante de la capillarité dans des sols ou des sédiments meubles

Sable sec de dune	
Temps	Élévation en mm
0	0
30 min	60
60 min	100
4 jours	150
6 jours	150

G1 Sable
G2 - Argile

Sol de l'Allier	
Temps en minutes	Élévation en mm
0	0
30 min	32
60 min	52
4 jours	140
6 jours	140

F. Comportement des roches et des sédiments argileux en présence d'eau

Observations	<i>Elles sont complétées individuellement à partir de la démonstration réalisée au bureau, en séance de TP et en utilisant site SVT.</i>
--------------	--

G. Étude de la texture d'un sol par mesure de la granulométrie

Maille de tamis en mm	Masse sèche récupérée en g
2	3,94 g
0.25	9,47 g
0.063	26,8 g

H. Mesure du pH d'un sol

Poste 1			
Méthode	Sol Jebel Fayah	Sol village France	Sol Ruwayyah
pH-mètre	8,5	6,8	7,9

I. Mise en évidence des nitrates dans le sol

	Sol village Allier	Sol Ruwayyah
Résultat observé avec le réactif (d'après la charte couleur d'utilisation)	80 - 100 mg/L	> 150 mg/L

J. Recherche de la quantité de calcaire contenu dans le sol et la litière

	Litière de forêt	Sol village de l'Allier
Observations	Petite effervescence qui s'est arrêtée tout de suite.	Effervescence moyenne
Masse de litière sèche utilisée avant calcination	50 g	50 g
Variation de masse en g <i>Ne pas oublier le signe</i>	Balance est au gramme près. Lecture : - 0g ce qui signifie entre -0,1g et -0,4g	-1,6 g