

Corrigé des Travaux Dirigés de Géophysique Appliquée

Electromagnétisme

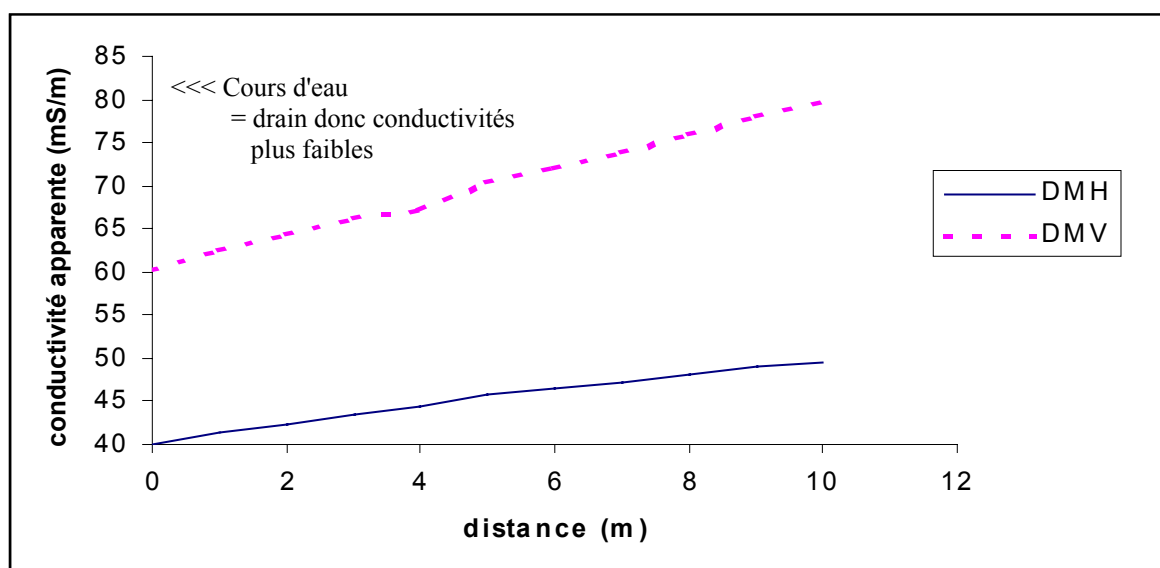
Exercice 1

a)

T	X (m)	D_A (mS.m ⁻¹)		D_C (mS.m ⁻¹)	
		Horizontale	Verticale	Horizontale	Verticale
1	5	45.9	70.3	45.9	70.3
2	0	40.0	60.1	40.1	60.15
3	1	41.2	62.5	41.4	62.6
4	2	42.1	64.2	42.4	64.35
5	3	43.0	66.1	43.4	66.3
6	4	43.8	66.9	44.3	67.15
7	5	45.3	70.0	45.9	70.3
8	6	46.2	71.9	46.6	72.1
9	7	47.1	73.8	47.3	73.9
10	8	48.2	76.0	48.2	76
11	9	49.3	78.2	49.1	78.1
12	10	49.9	79.8	49.5	79.6
13	5	46.5	70.6	45.9	70.3

Remarque : La position X=5 m sert de référence, donc après correction, pour chaque mode, les différentes mesures à cette base sont identiques.

b)



Profondeur d'investigation en mode DMV > profondeur d'investigation en mode DMH.

Courbe DMV : milieu + conducteur donc certainement plus humide en profondeur (présence de la nappe?).

Courbe DMH : milieu - conducteur car (1) 15 jours sans précipitation, (2) milieu - compact, + drainant, (3) la végétation assèche la surface par évapotranspiration

Exercice 2

Les surfaces foncées se situent à l'ouest; elles correspondent donc aux zones les plus éloignées du fleuve. Sachant que l'efficacité du drainage par le fleuve s'atténue avec la distance, les surfaces foncées correspondent aux zones les plus humides et donc les plus conductrices.

L'EM38 peut être utilisé en mode horizontal ou en mode vertical. La profondeur d'investigation est plus faible en mode horizontal, environ 0 à 1 m, contre environ 0.5 à 2 m en mode vertical. Utiliser les 2 modes revient donc à avoir en chaque point 2 profondeurs (ou plutôt 2 zones) d'investigation. (voir cours).

Le traitement des données permet de séparer d'une part, la tendance liée au drainage par le fleuve d'autre, et d'autre part, des anomalies d'extension plus réduite (anomalies linéaires N45 -carte DMV- et N150 -carte DMH-).