



Mesure de la vitesse d'infiltration des eaux dans le sol : Cas des sols de la Vallée du Niari en République du Congo

Urbain Gampio MBILOU¹; Médard NGOUALA MABONZO*², Timothée MIYOUNA¹

¹ Département de Géologie, Faculté des Sciences et Techniques ; Université Marien NGOUABI. BP : 69 Brazzaville, République du Congo.

² Département de Géographie, Faculté des Lettres et Sciences Humaines ; Université Marien NGOUABI. BP : 69 Brazzaville, République du Congo.

*Auteur correspondant, medngouala@yahoo.fr

Original submitted in on 10th February 2016. Published online at www.m.elewa.org on 30th April 2016
<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v100i1.1>

RESUME

Objectifs : Au Congo, plusieurs projets agricoles sont en cours pour pallier à la dépendance étrangère sur les fruits, légumes et autres produits agricoles. Pour ceux, il est nécessaire d'opter pour une agriculture moderne et mécanisée. Pour éviter la pollution des nappes d'eau souterraine et des sols irrigués, les études de la vitesse d'infiltration des sols doivent être menées au préalable.

Méthodologie et résultats : Les mesures (profondeur d'infiltration, temps, vitesse) ont été effectuées directement sur le terrain. Le repérage du point exact de l'exécution de la mesure a été faite avec l'utilisation du GPS. Pour chacun de six points d'analyses, ont été réalisés trois mesures en même temps, en utilisant les trois filtres de double cylindre. La fréquence de mesure est de une minute pour les premiers 10 minutes d'analyse, de 2 minutes de la 10^{ème} à la 30^{ème} minute, de 5 minutes de la 30^{ème} à la 80^{ème} minute et de 10 minutes de la 80^{ème} à la 90^{ème} ; une mesure de contrôle est effectuée à la 100^{ème} minute. La mesure peut se prolonger jusqu'à la 130^{ème} minute si la différence de vitesse entre les deux dernières mesures est supérieure à 10%. La règle de mesure est graduée (de : 130 – 140 ; 190 – 200 et 250 – 260) puis associée aux filtres. Chaque filtre est gradué de bas en haut : 0 à 10 cm (pour le filtre interne et externe), 0 à 5 cm doit être enfoncé dans le sol, 5 à 10 cm restent toujours rempli d'eau. Quand la hauteur d'eau descend à 5 cm, on ajoute de l'eau pour la ramener à 10 cm.

Conclusion : Les vitesses d'infiltration sont en rapport avec les différents horizons des sols : plus ou moins sablo argileux au sommet et argileux à la base. L'horizon argileux de la base ralentit considérablement l'infiltration et se comporte en véritable couche protectrice de la nappe d'eau souterraine. C'est donc une infiltration superficielle qui ne peut pas modifier la composition des eaux de l'aquifère. Ces sols sont alors favorables à une telle agriculture.

Mots clés : mesure, vitesse, infiltration, sols, pollutions, eau, Niari, Congo

Measuring the speed of the water infiltration into the soil: case of the soil of the Niary Valley in the Republic of Congo

Objectives: In Congo, several agricultural projects are underway to alleviate the dependence on foreign fruits, vegetables and other agricultural products. Therefore, it is necessary to opt for modern, mechanized agriculture. To prevent pollution of underground aquifers and irrigated soils, studies of soil infiltration rate must be carried out beforehand.

Methods and Results: The measurements (of depth, time and speed) were carried out directly in the field. Locating the exact point of execution of the measurement was made with using the GPS. For each of six points of analysis were carried out three measurements simultaneously, using the three double cylinder filters. The measurement frequency is one minute for the first 10 minutes of analysis, 2 minutes from the 10th to the 30th minute, 5 minutes from the 30th to the 80th minute and 10 minutes from the 80th to the 90th ; a control measurement is performed at a 100th minute. The measurement can be prolonged until the 130th minute if the speed difference between the last two measurements is greater than 10%. The scale is graduated (: 130 - 140; 190 - 200 and 250 - 260) and associated filters. Each filter is scaled from the bottom up: 0 to 10 cm (for the inner and outer filter) 0 to 5 cm must be driven into the ground; 5 to 10 cm are still filled with water. When the water level drops to 5 cm, water is added to bring it to 10 cm

Conclusion: The infiltration rates are related to the different soil horizons more or less sandy clay and clay at the top to the base. The clay horizon of base significantly slows infiltration and acts beneficially protective layer of the water table. This superficial infiltration cannot change the composition of the waters of the aquifer (underground water). These soils are so favourable for agriculture.

Keywords: measurement, speed, infiltration, soil, pollution, water, Niary, Congo