

INFLUENCE DES ACTIVITES AGRICOLES SUR LA POLLUTION NITRIQUE DES EAUX SOUTERRAINES. CAS DE LA PLAINE ALLUVIALE DE L'OUED NIL (WILAYA DE JIJEL, NE ALGERIEN)

*Abdelmalek DROUCHE*¹, *Taha-Hocine DEBIECHE*², *Souhil MAHDID*² & *Faouzi ZAH*²

¹ Département des Sciences de la Terre et de l'Univers, Université de Jijel, Campus central, cité Ouled Aissa, B.P. 98, 18000 Jijel, Algérie
E mail : drouiche_malek@yahoo.fr

² Equipe de recherche Eau et Environnement, Laboratoire de Génie Géologique, Université de Jijel, Campus central, cité Ouled Aissa, B.P. 98, 18000 Jijel, Algérie

Résumé

Il est désormais bien reconnu que les activités agricoles sont à l'origine de la pollution des nappes souterraines par les nitrates. Les nappes alluviales sont particulièrement intéressantes puisqu'elles associent la présence d'un sol très favorable à l'agriculture et d'une nappe peu profonde.

La plaine alluviale d'oued Nil est un cas typique de ces nappes, elle est située à l'Est du chef lieu de la wilaya de Jijel et s'étend sur une superficie de 5 800 ha, dont la superficie agricole est de l'ordre de 5 172 ha. Elle est caractérisée par :

- des eaux peu profondes, utilisées pour l'irrigation et l'alimentation en eaux potables. Selon l'inventaire de l'Agence Nationale des Ressources Hydrique (ANRH), on compte environ 40 forages et 600 puits.

- des terres fertiles, utilisées dans l'agriculture. La plaine est considérée comme un pôle agricole par excellence, comptait en 2014 plus de 9 548 serres. L'activité agricole principale est de type sylvo-agro-pastoral. L'utilisation des engrais chimiques et des pesticides dans l'agriculture a produit une contamination de la nappe par les formes azotées.

Pour connaître la qualité actuelle des eaux de la plaine, une campagne de prélèvement a été réalisée en avril 2015 sur 23 points des eaux souterraines et 15 points du sol. Les mesures des paramètres physico-chimiques des eaux souterraines ont été faites in-situ à l'aide du multiparamètre 350i et les analyses des éléments du cycle d'azote (NO_3^- , NO_2^- , NH_4^+) de l'eau et du sol au laboratoire. Afin de faire le lien entre l'agriculture et l'état de la pollution nitrique, une enquête a été réalisée sur le mode d'utilisation des engrais chimiques et la quantité utilisée.

Les résultats obtenus montrent des concentrations en ammonium et en nitrates qui dépassent la norme d'alimentation en eau potable (OMS) dans la partie ouest de la plaine, cependant les concentrations en nitrite restent en dessous de la norme. La forme oxydante de l'azote (nitrates) est liée à l'utilisation des engrais chimiques dans l'agriculture, par contre la forme réduite (ammonium) est liée aux conditions réductrices qui font réduire la forme du nitrate, elle est observée dans les forages, où l'horizon aquifère est couvert par des lentilles argileuses.

Concernant les teneurs en nitrates dans le sol, elles varient entre 4,93 et 14,38 mg/l, ceci est dû au lessivage des engrais chimiques par les eaux d'irrigation. Ces sols peuvent être aussi une source de pollution pour les nappes, durant les périodes pluvieuses, où l'eau de pluie fait le lessivage du sol riche en nitrates.

Mots clés : pollution, nitrates, agriculture, eaux souterraines, oued Nil, Jijel