

UTILISATION DES SIG POUR LA CARACTERISATION DE LA VULNERABILITE ET DE LA SENSIBILITE A LA POLLUTION DES NAPPES D'EAU SOUTERRAINE. APPLICATION A LA NAPPE ALLUVIALE DE L'OUED DJENDJEN, W. JIJEL

Abdelmadjid BOUFEKANE, O. SAIGHI

Résumé :

Une nouvelle méthodologie est proposée pour la caractérisation de la vulnérabilité et de la sensibilité à la pollution des nappes d'eau souterraine libres. Cette méthodologie constitue une amélioration de la méthode DRASTIC, universellement utilisée. Contrairement à la méthode DRASTIC qui fait intervenir les paramètres relatifs à la fois à la recharge, à la zone non saturée et saturée d'un aquifère, la méthodologie que nous proposons ici est basée sur les seuls paramètres relatifs à la recharge, au sol (pente et nature lithologique) et à la zone non saturée (nature et épaisseur). En effet, nous considérons que seuls ces paramètres interviennent dans la transmission de la pollution vers la nappe à partir de la surface du sol.

La caractérisation de la vulnérabilité des nappes au transfert horizontal de la pollution l'ayant atteinte (appelée aussi sensibilité à la pollution) est basée uniquement sur les paramètres propres à la zone saturée : vitesse des écoulements souterrains, de la qualité de l'eau et de la productivité de la nappe.

La vulnérabilité sensibilité (ou vulnérabilité globale) est basée sur les paramètres relatifs à la fois à la zone non saturée et à la zone saturée de l'aquifère.

Cette méthodologie a été appliquée à la nappe alluviale de l'oued Djendjen (Wilaya de Jijel) renfermant l'une des plus importantes nappes de la région de Jijel.

Les résultats ont montré que cette nappe est caractérisée par une vulnérabilité et sensibilité globalement moyenne à élevée. Les champs captant d'eau potable (produisant environ 150 l/s) sont par contre situés dans des secteurs de vulnérabilité et sensibilité à la pollution (le long de l'oued et la partie avale de la plaine, leur protection par des périmètres de protection rapprochée et éloignée est recommandée dans les plus brefs délais.

L'application de la méthodologie développée a nécessité la mise en place d'un Système d'Information Géographique, avec le logiciel MapInfo. Ce SIG, synthétisant une masse de données (géologiques, hydrogéologiques, géophysiques, etc.) considérable, constitue un véritable outil d'aide à la décision pour les gestionnaires des ressources en eau de la région du Jijel.

Mots clés : Pollution ; cartographie ; vulnérabilité ; sensibilité ; SIG.