

# **UTILISATION DES SIG POUR LA CARACTERISATION DE LA VULNERABILITE A LA POLLUTION :APPLICATION A LA NAPPE ALLUVIALE DE L'OUED NIL (JIJEL, NORD-EST ALGERIEN)**

**Abdelmadjid BOUFEKANE ,O. SAIGHI**

## **Résumé :**

Pour caractériser la vulnérabilité à la pollution des nappes phréatiques, une amélioration de la méthode DRASTIC classique universellement utilisée, est proposée ici. Cette nouvelle technique, en plus des paramètres relatifs à la recharge, tels le type de sol et la topographie, l'épaisseur et la nature de la zone non saturée, lesquels conditionnent le transfert de la pollution de la surface du sol vers la nappe, fait intervenir de façon plus déterminante les aspects liés à la perméabilité de la nappe. En effet, la caractérisation de la vulnérabilité d'une nappe au transfert horizontal d'une pollution l'ayant atteinte (appelée aussi sensibilité à la pollution) dépend grandement des paramètres propres à la zone saturée, tels la vitesse des écoulements souterrains, la qualité de l'eau de saturation et la productivité de la nappe. La notion de vulnérabilité est alors étendue à des paramètres relatifs à la zone saturée de l'aquifère.

Cette nouvelle méthode d'approche de la vulnérabilité à la pollution des eaux souterraines est appliquée ici à la nappe alluviale de l'oued Nil (Jijel) qui enferme une importantes réserve hydrique de la région. Son application a été réalisée grâce à l'utilisation du logiciel MapInfo qui a permis l'élaboration d'un Système d'Information Géographique (SIG), ayant permis de synthétiser une masse considérable de données géologiques, hydrogéologiques, géophysiques ou autres...

La base des données utilisées à cet effet, a été constituée lors d'une enquête de terrain puis complétée par le rassemblement d'informations collectées au niveau des divers services concernés par ce problème (ANRH, DHW, DSA...). Elle comporte notamment :

- une campagne piézométrique effectuée au mois de septembre 2008 et les résultats d'essais de pompes réalisés dans 36 forages ;
- des rapports géophysiques (cartes de résistivités apparentes, de résistances transversales et coupes géo électriques) et agro-pédologiques (cartes et profils pédagogiques) ;
- Une esquisse géologique et des logs géologiques de forages ;
- Les relevés météorologiques nécessaires à l'estimation de l'infiltration par l'établissement du bilan hydrologique local, etc...

Les résultats de cette étude montrent que l'aquifère étudié se caractérise dans son ensemble, par une sensibilité à la pollution, moyenne à élevée. Ce sont surtout les champs des captages les plus productifs (jusqu'à 200 l/s), situés le long de l'oued, dans l'axe central de la plaine, qui constituent les secteurs les plus sensibles. Dès lors, la mise en place de périmètres de protection autour de ces sites devient indispensable et urgente.

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