

## 5.4 TD 01 : Cartographie de la vulnérabilité à la pollution de la basse vallée de la Soummam (Sidi Aich-Béjaia)

La vallée de la Soummam fait partie du bassin-versant de la Soummam. Elle a la forme d'une bande sinuuse orientée du Sud-Ouest vers le Nord-Est, se jetant en Méditerranée à Béjaïa. La basse vallée est longue de 35 km et large de 2 km ; son fond est tapissé par un remplissage alluvial. Elle est réputée pour le dynamisme de son tissu socio-économique. Sa population atteint 796 020 habitants, concentrée à Sidi Aich, El Kseur, Amizour et Béjaïa. La superficie agricole utilisable représentant 43,69 % de la superficie totale de la basse vallée, elle dépasse 18 000 hectares. La vallée est le siège de plusieurs filières industrielles telles que l'industrie agro-alimentaire ; les matériaux de construction ; la chimie plastique ; l'industrie du textile ; l'industrie métallique ; le stockage et la distribution des carburants (PNE, 2010). Par conséquent, ses ressources en eau sont sujettes à de diverses formes de pollution issues des eaux urbaines et industrielles et des pratiques agricoles.

Dans ce TD, nous utiliserons les données nécessaires pour évaluer la vulnérabilité de la nappe des alluvions à la pollution des eaux aux nitrates selon la méthode DRASTIC adaptée aux milieux poreux. Les données utilisées pour cartographier chacun des paramètres sont fournies sous format numérique à l'étudiant :

- La profondeur à la nappe : les données de niveau d'eau, la carte du réseau de drainage, la carte topographique.
- La recharge : La carte des sols, la carte d'occupation des sols, les données climatiques, les cartes topographiques.
- Le type d'aquifère : la carte des formations superficielles, des cartes géophysiques et piézométriques.
- Le type de sol : la carte des sols, et le rapport de reclassification des sols.
- La topographie : le modèle numérique de terrain (MNT), et les cartes topographiques.
- L'impact de la zone vadose : la carte des formations superficielles et plusieurs logs de forages.
- La conductivité hydraulique : les résultats d'analyse granulométrique, les résultats d'essais de pompage ainsi que la carte des répartition des perméabilités.
- Les résultats des teneurs en nitrates dans l'aquifère sur environ 20 forages.

En effet, la profondeur de l'eau, la recharge nette, les milieux aquifères, le type des sols, la topographie, l'impact de la zone vadose et la conductivité hydraulique contribueront au calcul de l'indice DRASIC. Cet indice sera calculé en considérant les facteurs et les pondérations, il sera ensuite classé en cinq classes afin de générer la vulnérabilité des eaux souterraines sous ArcGIS.

**En vous fournissant ces différents cartes réalisées sous ARCGIS, établissez une carte de la vulnérabilité aux nitrates.**

Le responsable *Farès KESSASRA*