



# Séminaire International sur l'Hydrogéologie et l'Environnement

12 - 14 Mars 2019, Ouargla (Algérie)



## Pollution nitrique des eaux souterraines cas de la nappe de la Mitidja

Kacimi Yamina <sup>(1)</sup>, Amokrane Mounir <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> *Institu des sciences agronomiques et des sciences vétérinaires Batna I*

<sup>(1)</sup> [yamina.kacimi@univ-batna.dz](mailto:yamina.kacimi@univ-batna.dz)

<sup>(2)</sup> *université Bouira /ministère des ressources en eaux*

<sup>(2)</sup> [dr.mounir.amokrane@gmail.com](mailto:dr.mounir.amokrane@gmail.com)

### Pollution nitrique des eaux souterraines cas de la nappe de la Mitidja :

#### Résumé :

Le secteur de l'irrigation, qui tient une place très importante dans l'économie nationale, est confronté à des problèmes qui menacent le développement agricole durable. En effet, l'intensification de la mise en valeur agricole des sols, a été le plus souvent accompagnée d'une irrigation non maîtrisée et d'une fertilisation minérale excessive pouvant avoir un impact négatif sur la qualité des ressources en eaux qui se traduit essentiellement par la pollution nitrique diffuse des eaux souterraines. Cette pollution, d'origine agricole, concourt à réduire les ressources hydriques de bonne qualité et accentue le déséquilibre que connaît le secteur de l'eau. Elle engendre également un risque sanitaire néfaste pour la population rurale

La présente étude, concerne la nappe de la Mitidja Ouest qui est une zone à vocation agricole et qui connaît une densité de population assez conséquente. L'objectif de ce travail est d'évaluer l'impact des fuites de nitrate et identifier les causes potentielles de cette pollution.

Les analyses ont montré aussi la présence des teneurs en nitrate importantes (supérieurs à 50mg/l) sur une grande partie de la plaine ;

L'analyse statistique des paramètres chimiques des eaux de la nappe a donné globalement des corrélations positives entre les nitrates d'une part et les chlorures, le calcium, les bicarbonates et la conductivité électrique d'autre part. L'enquête sur le terrain a montré un nombre important de source de pollution, tel que les rejets urbains, les décharges publiques, les élevages et les déchets. Vu le niveau d'intensification agricole que connaît cette région, la situation risquerait de s'aggraver rapidement induisant, en dehors de toute mesure de prévention, la détérioration de la qualité des eaux souterraines dans cette région.

#### Mot clés :

Nitrate - plaine de la Mitidja – pollution – analyse - conductivité électrique.

#### 1. Introduction :

En Algérie la pollution des ressources en eaux commence à acquérir des proportions inquiétantes, notamment dans le Nord où se trouve la plus grande partie de ces ressources renouvelables. Au plan de la qualité, sur l'ensemble des eaux inventoriées par les études de la FAO, 44% seraient de bonne qualité, 44% de qualité satisfaisante et 12% de qualité médiocre. Les eaux utilisées en irrigation sont, en général, de qualité assez moyenne et minéralisées.

Le développement de l'agriculture entraîne des dégradations fâcheuses de la qualité de l'eau



# Séminaire International sur l'Hydrogéologie et l'Environnement

12 - 14 Mars 2019, Ouargla (Algérie)



destinée aux autres usages, pollution par les nitrates des nappes d'eau douce utilisées pour la boisson humaine. A son tour, l'usage de l'eau par les populations provoque une pollution non seulement biologique, mais aussi, et de plus en plus physico-chimique

L'accumulation de nitrate dans les hydro systèmes est aujourd'hui à l'origine de problèmes de santé publique même si cela fait encore l'objet de débats (Weyer *et al.*, 2001). Dans ce cadre l'étude concernant la pollution par les nitrates que nous avons menée concerne la nappe de la Mitidja qui est une zone à vocation agricole et qui connaît une densité de population assez conséquente. L'objectif de ce travail est d'évaluer l'impact des fuites de nitrate ainsi que de tenter de déterminer les origines de cette pollution qui affecte la qualité des eaux souterraines de cette nappe.

## 2. Matériels et méthodes :

Le protocole expérimental consiste essentiellement à effectuer une série de prélèvements des eaux souterraines de la plaine de la Mitidja afin d'évaluer la pollution de ces eaux par les nitrates. L'ensemble de ces mesures et analyses sont effectués dans laboratoire. Une enquête a été menée sur terrain pour identifier l'origine éventuelle de cette pollution et pour le traitement des données on a utilisé des différents outils informatiques.

## 3. Résultats et discussion :

-L'étude hydro chimique a démontré que les eaux souterraines de la nappe de la Mitidja se caractérisent par un pH neutre à basique;

- Les analyses ont montré aussi la présence des teneurs en nitrate importantes (supérieurs à 40mg/l) sur une grande partie de la plaine ;

- les teneurs en nitrates sont relativement importantes et influent sur la conductivité électrique d'une part et les nitrates sont à relier à une origine probablement différente de celle des engrais azotés du moins de celle du (NPK) d'autre part ;

-L'enquête sur le terrain a montré un nombre important de source de pollution, tel que les rejets urbains, les décharges publiques, les élevages et les déchets.

L'agriculture présente dans la région est généralement de type arboricole et en particulier l'oranger. Les agriculteurs rencontrés sur le terrain, nous ont informé sur les types d'engrais utilisés, les quantités répandues qui dont leur majorité sont dans la norme d'utilisation. Cela peut conforter notre hypothèse concernant l'origine excluant les engrais dans la pollution des eaux souterraines par les nitrates du moins sur la totalité de la plaine de la Mitidja Occidentale

## Références bibliographiques :

**Actu-Environnement, 2003.** Pollution des eaux par les nitrates. L'actualité de l'environnement et du développement durable.

**ANRH 2014.** Agence National des Ressources Hydriques. Consultation des archives de l'ANRH, consultation données climatique ANRH.

**BEMH (2012a)** – Bureau des Etudes du Milieu et de l'Hydraulique. Les effets des pratiques agricoles actuelles sur le niveau de pollution de la nappe de la Mitidja. Rapport : pollution mission 2, 69p

**Hadjoudj O., 2008.** Pollution des nappes aquifères de la Mitidja par les nitrates. Thèse de doctorat, Alger, Université d'Alger, 291p



## Séminaire International sur l'Hydrogéologie et l'Environnement

12 - 14 Mars 2019, Ouargla (Algérie)



**Loucif N, 2002.** Les recoules en eaux et leur utilisations dans le secteur agricole en Algérie, Conférence internationale sur les politiques d'irrigation, INRA.

**PAC, 2006.** Programme d'Aménagement Côtier (PAC) "Zone côtière algéroise": Rapport final intégré, p189.