

## Qualité des eaux de la nappe d'inféoflux dans la région d'In Amguel.

Belksier Mohamed Salah, Abour Fella, Zeddouri Aziez, Kechiched Rabeh et Bouselsal Boualem  
 mouhbelksier@yahoo.fr

Laboratoire de Biogéochimie des milieux désertiques, Université Kasdi Merbah Ouargla.

### Résumé :

In Amguel est une commune dans la wilaya de Tamanrasset. Elle est située à 130 kilomètres au Nord de Tamanrasset et 1870 km d'Alger.

Du point de vue hydrochimiques, dans la majeure partie de nappe de l'inféoflux, les eaux sont bicarbonaté calcique.

Les eaux de cette nappe sont caractérisées par des faibles valeurs de conductivités électrique et aussi peu minéralisées.

Le diagramme de Wilcox du fait de leurs conductivités non élevées les places dans la classe des eaux excellentes à bonne pour les eaux d'inféoflux.

Mots Clés : minéralisées, Wilcox, inféoflux, conductivité électrique.

### I. Introduction :

In Amguel est une commune dans la wilaya de Tamanrasset. Elle est située à 130 kilomètres au Nord de Tamanrasset et 1870 km d'Alger.

Ce présent travail a pour objectif de faire la synthèse des données recueillies sur la région et de définir les aspects hydrogéologiques, hydrodynamiques et hydrochimiques qui sont en mettant l'accent sur la qualité des eaux inféoflux pour l'alimentation en eau potable et pour l'irrigation.

La commune d'In Amguel est limitée par :

- ✓ Nord par In-Salah,
- ✓ l'Ouest par Abalessa,
- ✓ à l'Est par Idèles et Tazrouk
- ✓ sud par Tamanrasset.



Fig. N°.01 : Carte de localisation de secteur d'étude

### II. Généralités sur la région d'étude :

La structure géologique d'ensemble est nettement redressée avec un fort pendage : celui - ci est presque vertical dans les parties inférieures de l'oued (Rive gauche) et reste fort dans les parties amont avec (60 à 70).

L'inclinaison des bancs est dirigée vers l'amont (Nord • Est). Comme discontinuité au sein des affleurements rocheux, des figures de fissures et de joints de stratification sont observées.

Certains travaux ont été réalisés par Levassor en 1970. Ces études reportent sur l'écoulement, la configuration et la nature des milieux aquifères, ainsi que l'état piézométrique général de la nappe. Elles présentent dans une large mesure le milieu physique, et l'état des ressources

souterraines dans la cuvette. Les résultats suivants en découlent :

Il existe une nappe souterraine libre dans un aquifère poreux à roches meubles très hétérogènes. L'épaisseur de la nappe représente la moitié de L'épaisseur de l'aquifère.

Les profondeurs des niveaux d'eaux sont assez importantes comparativement aux cuvettes d'In Amguel et Outoul.

D'après la carte piézométrique de l'inféoflux d'Oued In Amguel indiqué que le sens d'écoulement suit celui de l'oued c'est à dire de l'amont vers l'aval, En général le sens de l'écoulement est de NE-SW.

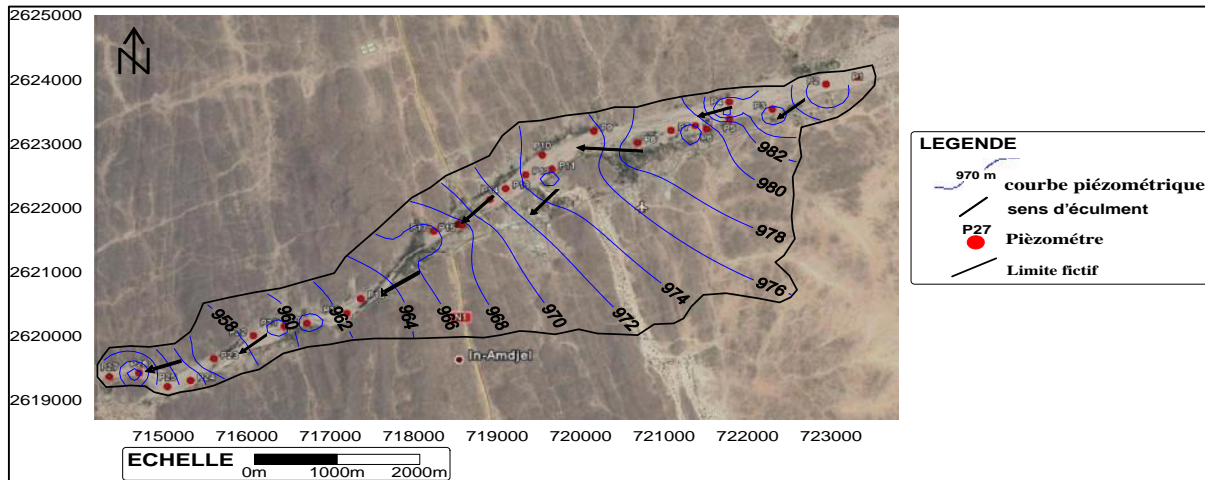


Fig N°.19: carte piézométrique de la nappe inféroflux (2013).

### III. La qualité des eaux de la nappe inféroflux :

Les différentes analyses des paramètres physico chimiques des eaux de la nappe dans la région d'étude ont été effectuées au laboratoire de l'ANRH (Adrar).

La conductivité électrique est un moyen important d'investigation en hydrogéologie. Sa mesure est précise et rapide. Sa variation est liée à la nature des sels dissous et de leur concentration.

Pour la nappe inféroflux de la région d'étude, la valeur de la conductivité varie entre 490  $\mu\text{S}/\text{cm}$  et 1430  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

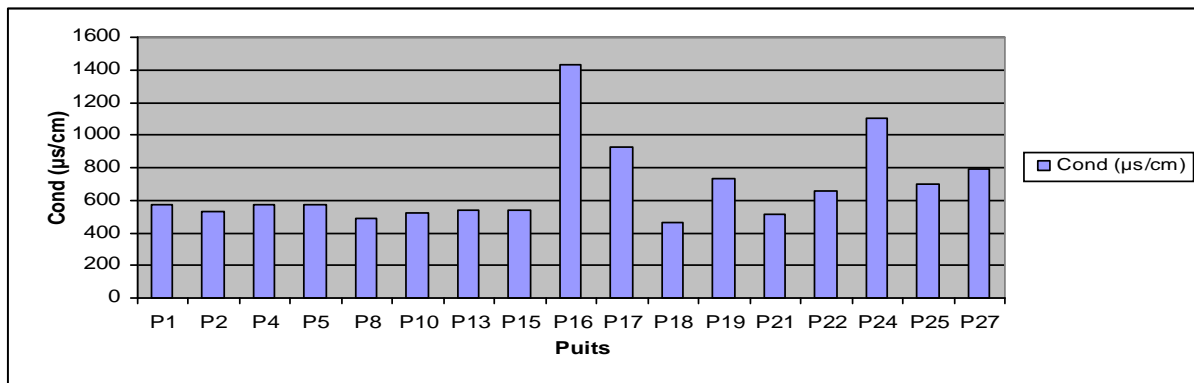


Fig N°.19: Histogrammes des conductivités de la nappe inféroflux

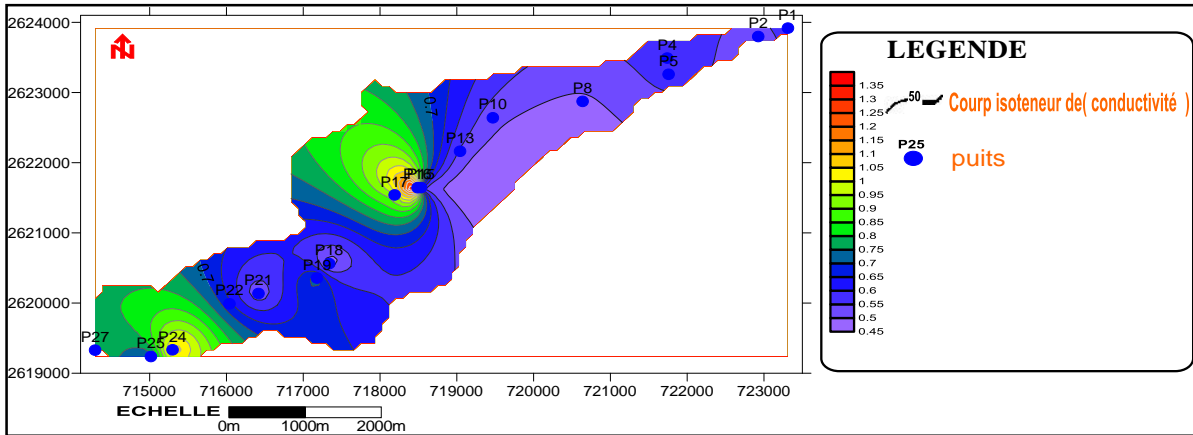


Fig.N°32 : Carte des teneurs en conductivité électrique ( $\mu\text{S}/\text{Cm}$ ) de la nappe inféoflux.

Les teneurs de  $\text{Ca}^{2+}$  de la nappe inféoflux sont comprises entre 9 mg/l comme valeur minimale, elles vont atteindre la valeur maximale 77 mg/l. On constate que les valeurs des concentrations en  $\text{Mg}^{2+}$  sont proches au niveau des différents forages. La teneur maximale est de 8 mg/l, et la concentration minimale est de 48 mg/l.

La teneur maximale de  $\text{Na}^+$  est 135 mg/l, et la concentration minimale est de 23 mg/l, et la teneur

maximale de  $\text{K}^+$  est 6 mg/l, et la concentration minimale est de 1 mg/l.

La teneur maximale de  $\text{Cl}^-$  est 200 mg/l, et la concentration minimale est de 20 mg/l.

La teneur maximale de  $\text{SO}_4^{--}$  est 120 mg/l, et la concentration minimale est de 28 mg/l.

Les concentrations en  $\text{HCO}_3^-$  sont faibles, elles sont comprises entre 149 mg/l et 305 mg/l

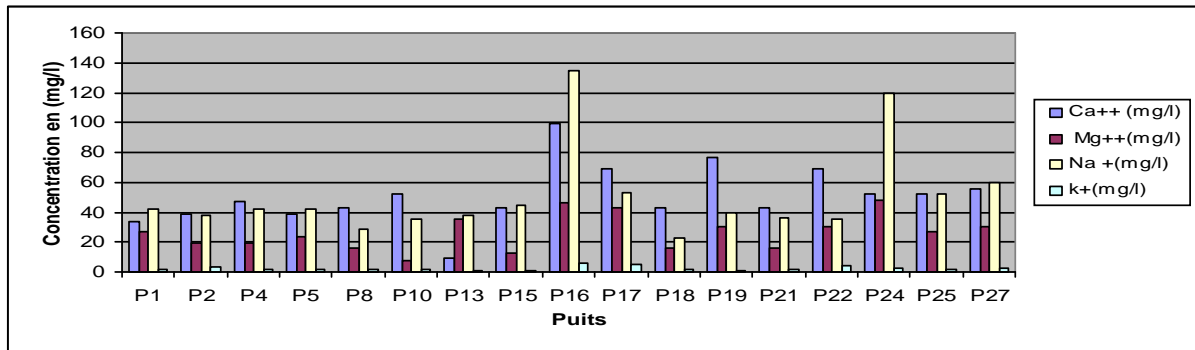


Fig N°.23: Histogrammes des cations de la nappe inféoflux.

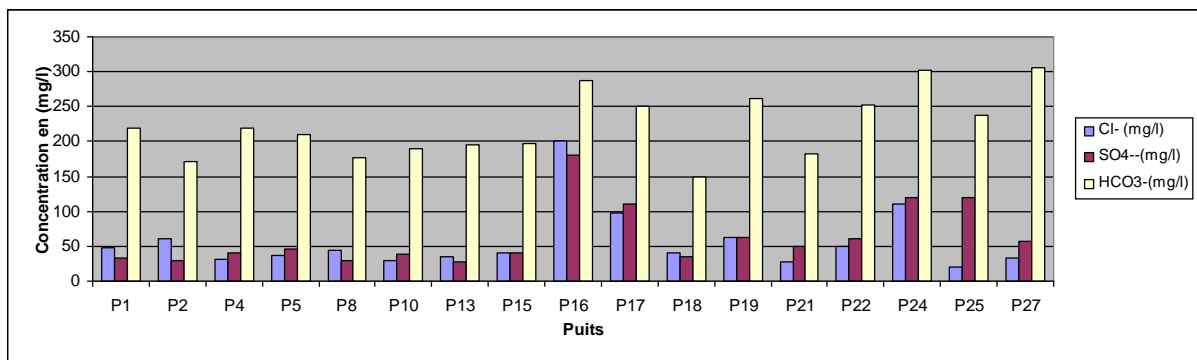


Fig. N°.24: Histogrammes des anions de la nappe inféoflux

5 - 7 Novembre 2013, Ouargla (Algérie)

Les nitrates  $\text{NO}_3^-$  représentent la forme la plus oxygénée de l'azote, c'est une forme très soluble. Sa présence dans les eaux souterraines est liée à l'utilisation intensive des engrais chimiques. Dans le cas de la nappe inféroflux. Les teneurs maximales en nitrates sont observées aux puits P4 et P17 (15 mg/l).

La valeur guide étant de 50 mg/l, tous les

échantillons ayant une concentration qui ne dépassent pas cette valeur indiquent l'absence de la pollution de l'eau (fig n°35).

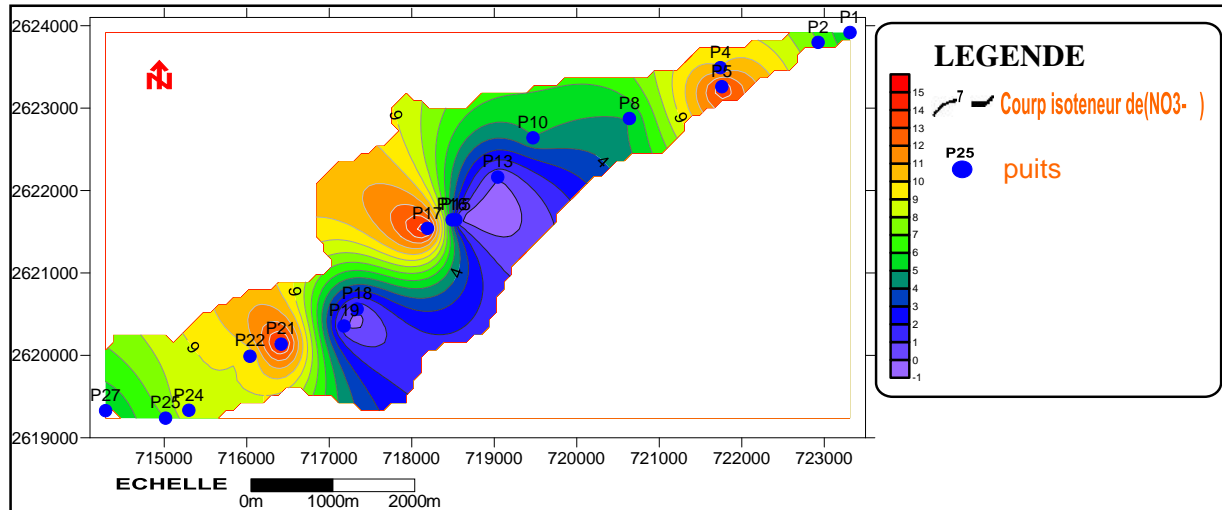


Fig.N°35 : Carte des teneurs en Nitrate (mg/l) de la nappe inféroflux

#### IV. Conclusion :

Les eaux de la nappe inféroflux dans la région d'étude sont caractérisées par des faibles valeurs de la conductivité électrique et de minéralisation.

Du point de vue agricole, les eaux d'inféroflux excellentes à bonnes.

Dans cette région, il n'y a pas un problème de qualité mais plutôt de quantité.

#### Références bibliographiques :

[1] Badreddine Soufiane et Reggani Hacem 2011 : Etude et reconnaissance de la nappe inféroflux de l'oued de Tamanrasset, mémoire d'ingénieur université Kasdi Merbah Ouargla

[2] C.G.G (Compagnie Générale des Géophysiques) : Travaux Hydrogéologiques par prospection électrique et sismique de l'inféroflux de l'Oued Tamanrasset, D.H.W Tamanrasset.

Direction de l'hydraulique de Tamanrasset : étude de trois barrages inféroflux a traverse la wilaya site N°1 oued Tamanrasset.

[3] E.N.Hyd (2005) : étude de faisabilité du barrage inféroflux sur Oued Tamanrasset (Etude hydrogéologique), D.H.W Tamanrasset

[4] E.N-HYD (Entreprise Nationale des Etudes Hydraulique) : l'étude de faisabilité d'un barrage souterrain sur Oued Tamanrasset (Mission II) Rapport hydrogéologique, D.H.W Tamanrasset.