

Variations de la qualité des eaux et son impact sur le sol des zones humides du PNEK

Amel Bendjama

Soutenue en: 2014

Abstract: L'étude réalisée a pour objectif de caractériser les eaux superficielles et les sédiments de surface des zones humides du PNEK de la région d'El Kala, à travers le suivi spatio-temporel de plusieurs paramètres physico-chimiques et métalliques. Afin de réaliser notre étude, 144 prélèvements d'eau et de sédiment de surface ont été effectués au cours de l'année 2010. L'étude des paramètres physico-chimiques a révélé des variations qui reflètent bien l'état réel et la nature des eaux superficielles douces et salines des zones humides de la région d'El-Kala. Ces variations reviennent à la localisation des stations étudiées qui sont influencées par les apports et les pertes des eaux douces et salines. La matrice de corrélation des paramètres physico-chimiques montrent qu'il existe une forte corrélation entre la température et les autres paramètres. Les résultats obtenus montrent que la distribution des métaux lourds analysés dans les deux matrices est assez variable, aussi bien entre les saisons, qu'entre les stations, cette observation est appuyée par le test d'analyse de la variance à un critère de classification. Les paramètres physico-chimiques soumis à l'analyse en composante principale permettent de cerner une forte corrélation de la température de l'eau et du potentiel d'hydrogène avec le reste des paramètres analysés, et sur le plan spatial, on relève aussi que les paramètres physico-chimiques sont faiblement corrélés dans les eaux salines et fortement corrélés au niveau des eaux douces. Cette étude relève aussi, que les eaux superficielles de la zone concernée sont indemnes de toute contamination par le fer, le cuivre et le zinc du fait que les valeurs d'indices de contamination relevés par ces éléments sont inférieures à la norme admise par notre étude, par contre ces eaux présentent des indices de contamination par le plomb, le chrome, le nickel et le manganèse nettement supérieurs à la norme. Au niveau des eaux superficielles, il a été constaté une forte corrélation entre, le fer et le manganèse avec un « $r=0.95$ » au niveau des trois lacs, le chrome et le nickel avec un « $r=0.97$ » au niveau du lac Oubeira, le fer et le plomb avec un $r=0.95$ au niveau du Tonga et El Mellah. Les sédiments de surface de la zone d'étude sont contaminés par le fer, le plomb, le nickel et le chrome et indemnes de toute contamination par le cuivre, le zinc et le manganèse. Cette conclusion est appuyée par le calcul des indices de contamination relevés par ces éléments. Les résultats des analyses relatifs aux métaux lourds des trois plans d'eaux ont permis de tracer pour les stations étudiées des histogrammes, l'observation de ces derniers montre une fluctuation des concentrations, selon une évolution saisonnière, présentant, une augmentation dans le sens saison humide, saison sèche, c'est-à-dire hiver, printemps et été, et une décroissance dans le sens été, automne. La qualité des eaux et des sédiments dépend en grande partie de la qualité physico-chimique du milieu aquatique, surtout de la température de l'eau, et du potentiel d'hydrogène du milieu. Cette étude confirme que les zones humides de la région d'El Kala souffrent d'un problème de pollution des eaux et des sédiments de surface, cette pollution est d'origine naturelle « nature géologique des sédiments et nature des eaux et d'origine anthropique (domestique : eaux usées et activités agricoles).

Keywords : eaux, sédiments, métaux lourds, zone humide, qualité, hydrochimie, contamination