



MÉTHODES D'ÉTUDE

GÉOMORPHOLOGIE, SÉDIMENTOLOGIE & MICROPOLLUTION CHIMIQUE

Par Nadia MHAMDI, Mohamed ACHAB & Ayoub FILALI

GÉOMORPHOLOGIE, SÉDIMENTOLOGIE

1. Echantillonnage et Profils de plage :

Dans la zone d'étude, la caractérisation sédimentologique des plages a été réalisée sur des échantillons prélevés pendant la période de Février Juin 2007. Un prélèvement superficiel de 75 échantillons de sable a été effectué dans différentes parties de la plage et de la flèche de Tahaddart, ainsi qu'au niveau de la plage de Kouass de part et d'autre de l'estuaire de Oued Rharifa, et ce ci le long de 14 profils perpendiculaires au rivage (fleuve et mer) orientés E-W et de longueur comprise entre 150 et 300 mètres. Tous les prélèvements ont été réalisés à basse mer. Chaque profil a fait l'objet au moins de quatre prélèvements dans des espaces littoraux différents (estran, mi-estran, pied dune, et dune). Le positionnement a été réalisé à l'aide d'un GPS de type 315 Magellan.

2. Analyse granulométrique

Les analyses granulométriques ont pour objectifs de mesurer la taille des particules élémentaires composant le dépôt (sables, silts,...) et de définir la fréquence statistique des différentes tailles de grains dans le sédiment. Elles nous permettent de préciser les conditions dynamiques du dépôt et l'environnement dans lequel la sédimentation a eu lieu. Elles permettent également une définition quantitative de la texture des sols. La méthode de l'analyse granulométrique dépend de la nature des grains et de leur taille. La technique de tamisage est souvent utilisée pour les sables.

Les échantillons prélevés (période Février-juin 2007) ont fait l'objet d'une granulométrie sur une colonne de tamis à mailles carrées de norme AFNOR comprise entre 0,063mm et 2mm et d'une observation des refus de tamis à la loupe binoculaire et leur caractérisation sédimentaire.

Les données granulométriques brutes, rassemblées dans des tableaux sous forme de fréquence élémentaire et les pourcentages cumulés ont été traitées par le logiciel GRADIST (version 4.0). Ce logiciel nous a permis de calculer les paramètres statistiques les plus caractéristiques à savoir la médiane, le mode, la moyenne graphique, l'écart type, le skewness, etc). Les histogrammes et les courbes cumulés sont tracés dans Excel. L'échelle



des intervalles de tailles utilisée est celle de Phi (Φ), définit comme étant le logarithme négatif à base de deux des particules en millimètres ($\Phi = -\log_2 \Phi \text{ mm}$). Le choix de cette échelle réside dans la possibilité de faire des représentations graphiques en forme arithmétique. Les paramètres granulométriques sont calculés selon Folk et Ward (1957 ; 1974).

3. La morphoscopie

La morphoscopie est une technique complémentaire de la granulométrie. En effet, la forme, l'état de la surface et le degré d'usure des grains de sables sont l'enregistrement de l'histoire du transport des sédiments.

Trois catégories principales de grains les "Non-Usés" (dits "NU"), les "Emoussés-Luisants" (dits "EL") et les "Ronds-Mats" (dits "RM") sont identifiés :

- Les grains "Non-Usés" : grains angulaires, à forme irrégulière, qui ont subi un transport nul ou très faible,
- Les grains "Emoussés-Luisants" : grains ovoïdes, à surface lisse et luisante, liés à un transport aqueux prolongé,
- Les grains "Ronds-Mats" : grains arrondis à aspect dépoli, mat, liés à un transport éoliens

L'analyse morphoscopique des sables est l'examen de la forme et de l'aspect des grains. Elle permet la recherche de la nature de l'agent de transport donc d'usure. Le sable (0.25mm), placé dans une lame à concavité, est observé à la loupe binoculaire (x 40) ou au microscope à faible grossissement. Les principaux composants de la fraction sableuse sont : le Quartz, Micas, Minéraux lourds, Fragments de roches, Foraminifères, Echinodermes, Bryozoaires, Spicules d'Eponges, Mollusques.

EVALUATION DE LA MICROPOLLUTION CHIMIQUE

Echantillonnage

6 prélèvements ont été effectués (4 échantillons pour analyse et 2 pour un contrôle de qualité interne au niveau de Oued Tahaddart, Oued Mharhar, Oued Hachef, et Oued Ghrifa

Procédés analytiques

Métaux

Les analyses de métaux sont effectuées par ICP/AES sur les échantillons d'eau brute acidifiée sans filtration préalable. Il s'agit donc de métaux totaux.



Projet WADI
“Water Demand Integration”

Sustainable management of Mediterranean coastal fresh and transitional water bodies: a socio-economic and environmental analysis of changes and trends to enhance and sustain stakeholders benefits

Pesticides

Après une préconcentration à partir d'un échantillon de 500 ml d'eau par une extraction liquide-liquide, la phase organique est réduite et est purifiée par extraction solide-liquide. Après élution à l'aide d'un solvant et concentration de ce dernier, l'extrait concentré est analysé par chromatographie gazeuse couplée à un détecteur de spectrométrie de masse (GC/MS). Le principe de cette méthode, appliquée aux contrôles des résidus de pesticides organochlorés dans les eaux saumâtres a été décrit par Xiaoqin Xu et *al.* (2007) et permet de garantir sans ambiguïté l'identité de la substance décelée. Cette manière de procéder est préconisée aujourd'hui dans divers documents officiels (par exemple la directive européenne EEC/657/2002) concernant les performances analytiques des méthodes.