

# SUIVI SEDIMENTOLOGIQUE ET MINÉRALOGIQUE DE LA FRACTION FINE DU BASSIN VERSANT DE L'ISSER A LA BAIE DE ZEMMOURI (ALGERIE)

Mohamed Bouhamadouche

Laboratoire de Géologie Marine, Faculté des Sciences de la Terre. Université Houari Boumedienne, El Alia, Alger, Algérie

## Résumé

Cette étude a surtout permis de suivre l'évolution quantitative et qualitative dans le temps et dans l'espace des apports fluviaux depuis le domaine continental jusqu'à sa distribution dans le domaine marin en considérant les facteurs naturels ayant participé à cette évolution.

**Mots clés :** environnement ; géologie ; sédimentologie, argiles ; minéralogie ; faciès ; bassin versant ; plateau continental.

## Introduction

Ce travail a été fait dans le but d'établir un lien existant entre le milieu continental et le milieu marin du point de vue sédimentologique et hydrodynamique et de connaître ainsi les différentes fluctuations subies par un sédiment fin depuis sa position originelle jusqu'à son dépôt final.

## Conditions d'environnement

Le bassin versant de l'oued Isser (Fig. 1) localisé à 60 km à l'est d'Alger se présente sous une forme allongée grossièrement SW/NE et occupe une superficie de 4149 km<sup>2</sup> s'ouvrant sur la méditerranée entre Zemmouri et Cap Djinet. Le relief est assez accentué puisque l'altitude atteint des valeurs allant jusqu'à 1810m (djabel Dira ; chaîne des Bibans). La morphologie sous-marine [1] montre un relief plutôt monotone avec des pentes douces, dépourvues de perturbations. On notera toutefois une extension du plateau continental face à l'Isser (12.9km) ; alors que de part et d'autre de ce dernier le plateau est réduit (7.7km).

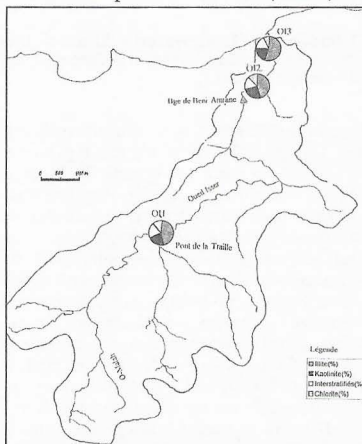


Fig. 1 : Distribution des minéraux argileux dans le bassin de l'Isser

## Conditions climato-océanologiques

En règle générale, la région de l'Algérie du Nord appartient à un climat méditerranéen chaud et sec en été et doux en hiver avec des précipitations accentuées en octobre et en mars. Deux directions majeures de houles ont été déterminées statistiquement annuellement [2] : un semestre hivernal (nov-avr.) avec des houles du secteur ouest à sud-ouest (42.65%) ; un semestre estival (mai-oct.) avec des houles de secteur est à nord-est (49%).

## Hydrologie

Les travaux effectués statistiquement sur les débits solides et liquides ont permis de constater l'importante diminution des apports fluviaux de cet oued au cours de dernières années : on suppose que cette diminution des apports fluviaux est probablement due au fait que la période 1982-1988 est plus "sèche" que la période (1972-1978). La charge solide transportée est beaucoup moins importante pendant cette deuxième période ce qui nous emmènerait à supposer qu'en plus des conditions climatiques, les effets érosifs aient du provoquer l'épuisement des terrains sédimentaires superficiels du bassin versant du fait que dans une série stratigraphique la compaction augmente avec la profondeur ; il deviendrait donc difficile de l'éroder. Cette comparaison montre que l'Isser connaît une régression en apports fluviaux vers la mer. Ceci est encore plus accentué actuellement avec la "fermeture" de l'Isser par le barrage de Beni-Amran.

## Cadre géologique

Le bassin de l'Isser présente des formations géologiques complexes et très variées comprenant : la chaîne calcaire, la chaîne des Bibans et les nappes telliennes. Ces formations sont triasiques (schisteuses et marno-calcaires, remontant jusqu'au plio-quatenaire (marneux conglomératique et gréseux). Le quaternaire est composé par un emboîtement de terrasses alluviales argilo-limoneuses ainsi que des sables plus ou moins consolidés [3].

## Sédimentologie : répartition de la fraction fine

**Milieu continental :** dans le lit de l'Oued Isser la fraction lutitique des dépôts superficiels suit un gradient croissant depuis le pont de «la traïlle » jusqu'à l'embouchure où elle atteint 99.25%

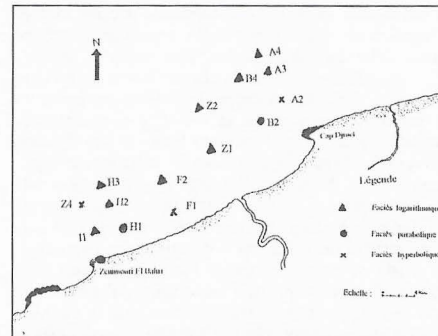


Fig. 2 : Distribution des faciès granulométriques dans la baie de Zemmouri.

**Milieu marin :** cette répartition montre plusieurs plages d'envasement. A l'est de l'Oued et au-delà de -50m, la fraction fine occupe une aire centrale avec des teneurs de 50 à 75%. Face à l'Oued ces teneurs dépassent les 90%. A l'ouest de l'oued, la répartition montre un gradient croissant jusqu'au-delà du talus, montrant un noyau lutitique à forte concentration (sup. A 90%) dans le canyon de Zemmouri.

## Interprétation des courbes granulométriques fines en fonction de l'indice d'évolution de Rivière

**Domaine marin :** Les faciès paraboliques et hyperboliques s'intercalent suivant une ligne est-ouest de l'échantillon A2 (Fig. 2) à l'échantillon Z4 positionné dans le canyon de Zemmouri. Dans ce dernier ce faciès témoigne d'un milieu limnique à suspension uniforme au sens de Passega due à une élimination préférentielle des particules les moins fines abandonnées les premières lors du transport. Les faciès logarithmiques sont observés à des profondeurs comprises entre -40 et -70m. Ils représentent le terme extrême d'une évolution liée à un mode défini de transport et de sédimentation. Dans le domaine continental deux faciès ont été identifiés : un faciès sublogarithmique observé à l'amont de l'embouchure correspondant à une suspension dégradée au sens de Passega. A l'embouchure nous avons noté un faciès hyperbolique typique des dépôts vaseux d'embouchure [4]

## Minéralogie

La détermination des argiles a montré les minéraux argileux suivants : **domaine continental :** L'illite prédomine à 48%, la Kaolinite à 22%, la chlorite moins représentative est à 11% et les interstratifiés à 18%.

**domaine marin :** l'illite prédomine toujours à 43% avec une bonne cristallinité avec les plus forts taux face au cap Djinet ; la kaolinite avec deux zones de forte concentration provenant probablement du démantèlement des volcanites côtières ; la chlorite à 18% minéral typique du métamorphisme existant dans le bassin de l'Isser et les interstratifiés à 15% [2], [3].

## Conclusion

Nous avons retenu des proportions analogues pour les deux domaines avec toutefois quelques fluctuations subsistantes. Celles-ci sont certainement dues au démantèlement des formations littorales. La cristallinité médiocre des minéraux démontre une origine pédologique et le rôle primordial de l'érosion des sols dans l'alluvionnement fluvial. L'existence d'un envasement précoce face à l'oued Isser pourrait être développée par les trois arguments suivants : fortes teneurs en lutites à des faibles profondeurs au voisinage de l'Isser ; fort taux de silts fin en face de l'Isser et un faciès hyperbolique proche de l'embouchure à -20m de profondeur.

## Références

- 1 - Chamley H., 1971. Recherche sur la sédimentation argileuse en Méditerranée ; Th. Univ.Marseille, 401p.
- 2 - Bouhamadouche M., 1993. Sédimentologie du plateau continental est-algérois ; Th. Magister, USTHB, Alger, 141p
- 3 - Daoui S. & Touami S., 1998. Sédimentologie et minéralogie de la fraction fine dans le bassin versant de l'Isser et la baie de Zemmouri. *Mem. Ing. IST/USTHB*, Alger ; 110p.
- 4 - Aloisi J.C, Monaco A., Pauc H., 1975. Mécanisme de la formation des prodeltas dans le Golfe du Lion. *Bull.Inst. Bassin d'Aquitaine.*, 18 : 3-12.