

Table Ronde "Ecosystèmes des marges continentales"

André MONACO

Laboratoire de Sédimentologie et Géochimie Marines, Université de Perpignan,
Avenue de Villeneuve, 66025 Perpignan (France)

La Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la mer Méditerranée, dans le cadre de son Projet d'étude de la marge continentale, a intégré les résultats des actions actuellement menées à travers les Programmes ECOMARGE et EURECOMARGE.

Cette Table Ronde a été organisée pour établir un bilan des travaux pluridisciplinaires qui se déroulent sur les marges continentales ; il est donc largement ouvert et dépasse le cadre strict du Programme français.

Des présentations synthétiques, si possible pluridisciplinaires, ont été demandées pour ouvrir une discussion prospective.

En effet, l'action de stimulation C.E.E., EURECOMARGE, a permis de réelles collaborations (échanges, missions communes, utilisations collectives d'instruments et de moyens lourds) entre les équipes espagnoles, françaises, grecques, italiennes et suisses, qui ont amené à une focalisation des thèmes et à des réflexions constructives. L'Algérie participe à ce Programme dans le cadre de coopération bi-latérale.

On trouvera, dans les condensés ci-après, un aperçu des travaux actuels menés par les différentes équipes sur plusieurs ateliers en Méditerranée, mais également en Atlantique. On constatera, ainsi, l'identité des approches qui doit conduire à une vue globale des processus se déroulant dans un domaine clé du système océanique et, à terme, à une modélisation.

Dans les dernières réunions de concertation (Workshop d'Océanologie à Naples, en novembre 1987, Réunion à Monte-Carlo, en avril 1988), il a été décidé de concentrer les efforts sur un nombre restreint de zones ateliers, de mettre en commun les moyens logistiques et de développer les techniques marines. Le manque d'instrumentation in situ constitue actuellement un réel handicap, les équipes ne possédant que des moyens classiques d'investigation exigeant des missions répétitives.

Il devrait être possible de bénéficier, en 1989, d'une prospection, par sonar latéral (SAR) et par submersible CYANA, sur les cibles définies en Méditerranée occidentale, en collaboration avec l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer.

Dans les différentes phases de développement du Programme, la C.I.E.S.M. est devenue partenaire de certaines actions internationales. Elle a également procédé à l'édition des actes du Colloque International d'Océanologie (Perpignan, juin 1987). Cette publication rapide, largement diffusée, a permis une information sur les travaux des différentes équipes autour d'une thématique dont l'intérêt est désormais internationalement reconnu.

La Table Ronde a pour finalité la définition d'objectifs précis au vu des connaissances et de l'expérience déjà acquises ainsi qu'une extension de collaborations à tous les Pays méditerranéens ou européens qui en ont, d'ores et déjà, manifesté le désir.

Transferts particuliers et réponses de l'interface sédimentaire

GROUPE ECOMARGE *

Les résultats obtenus dans le cadre du programme ECOMARGE, dans la zone atelier du Golfe du Lion, permettent à présent de caractériser et de quantifier les processus contrôlant les transferts particuliers sur cette marge. Le système est alimenté, à l'entrée, par les apports continentaux directs ou indirects et par le courant liguro-provençal, qui en constitue également le moteur principal. Le mouvement advectif des particules est modulé par les phénomènes d'agrégation organo-minérale (neige marine) et biologique (pelotes fécales) responsables de la sédimentation pélagique (MONACO et al., 1987 ; HEUSSNER et al., 1987a ; HEUSSNER et FOWLER, 1987). Ces phénomènes d'agrégation sont particulièrement importants en période d'homogénéisation des eaux et en période de production.

La répartition de la matière en suspension montre que le transfert plateau-pente est fortement contrôlé par le système hydrologique. Il s'effectue selon plusieurs couches superficielle, intermédiaires et profonde, identifiées au cours de 5 campagnes saisonnières (NYFFELER et GODET, 1987). Ces néphéloïdes, ou domine de fait le matériel terrigène, se forment et se détachent, au niveau des discontinuités morphologiques (rupture de pente, parois des canyons), dans les zones les plus énergétiques et se maintiennent au niveau des ergoclines. Ce système est très semblable à celui décrit sur la marge de Thermaïkos-Sporades (DURRIEU de MADRON et al., ce volume).

Les expériences menées par pièges à particules séquentiels, à la sortie du système Golfe du Lion (Canyon Lacaze-Duthiers), confirment et quantifient ces processus. Le matériel particulaire récolté révèle une double origine : autochtone et terrigène (MONACO et al., 1987 ; HEUSSNER et al., 1987b ; MICHAELIS et al., 1987 ; etc.), la seconde résultant principalement d'apports advectifs par le fond. L'importance relative de ces deux composantes dépend de la saison et de l'état hydrologique. Ainsi, le signal terrigène est prédominant en hiver, les flux mesurés près du fond (600 m) ayant atteint $20 \text{ m}^{-2} \text{ j}^{-1}$.

Compte tenu cependant du caractère frais du matériel advecté-attesté par la présence de matière organique labile, l'état des pigments chlorophylliens, les acides aminés (GUIDI, 1987 ; BUSCAIL et al., 1987) - ces flux sont très énergétiques. Les zones où se manifestent saisonnièrement ces phénomènes impulsifs coïncident avec la structure morphologique et bathymétrique. On note ainsi la plus forte activité biogéochimique et biologique à l'interface sédimentaire dans la zone axiale du canyon (BUSCAIL, 1987). Ces phénomènes expliquent également les cycles annuels du méiobenthos profond (copépodes et nématodes), l'activité plus importante dans les canyons et l'existence de gradient de densité de population que l'on observe de la côte vers le large d'une part et d'Est en Ouest d'autre part, dans le sens du circuit liguro-provençal (SOYER et al., 1987 ; DE BOYEE, 1987).

Le rôle déterminant des canyons dans le fonctionnement de l'écosystème des marges méditerranéennes apparaît ainsi de plus en plus nettement. Les premiers résultats obtenus dans la zone ligure confirment ce fait (CORRADI et al., ce volume).

RÉFÉRENCES

- de BOYEE F., 1987 - Dynamique des Nématodes profonds. Structures quantitatives et dimensionnelles. *Coll. Intern. Océanol. Perpignan, CIESM*, p. 69.
- BUSCAIL R., 1987 - Transfert de composés organiques (^{14}C) à l'interface eau-sédiment de différents sites bathymorphologiques de la marge méditerranéenne occidentale. *Coll. Intern. Océanol. Perpignan, CIESM*, p. 75.
- BUSCAIL R., GUIDI L. et de BOYEE F., 1987 - Flux de matière organique, variations des paramètres biochimiques et dynamique biologique dans le canyon Lacaze-Duthiers. *Coll. Intern. Océanol. Perpignan, CIESM*, p. 73.
- CORRADI, N., FANUCCI F., FIERRO G., FIRPO M., LICCAZZO M., ROMELLA A. et TUCCI S., 1988 - Importance des canyons sous-marins dans la dynamique sédimentaire de la mer ligure (ce volume).
- DURRIEU de MADRON X., NYFFELER F. et GODET C.H., 1988 - Advection of resuspended material along the slope of the Thermaïkos margin (ce volume).
- GUIDI L., 1987 - Les pigments chlorophylliens à l'interface des sédiments profonds. *Coll. Intern. Océanol. Perpignan, CIESM*, p. 74.
- HEUSSNER S. et FOWLER S.W., 1987 - La sédimentation des pelotes fécales, particules biogènes, et la notion de flux vertical. *Coll. Intern. Océanol. Perpignan, CIESM*, p. 50.
- HEUSSNER S., MONACO A. et FOWLER S.W., 1987a - Characterization and vertical transport of settling biogenic particles in the northwestern mediterranean. *Mitt. Geol. Inst. Univ. Hamburg*, Vol. 62, pp. 127-147.
- HEUSSNER S., HEYRAUD M., CHERRY R.D. et FOWLER S.W., 1987b - Flux de ^{210}Po et ^{210}Pb particuliers sur une marge continentale. *Coll. Intern. Océanol. Perpignan, CIESM*, p. 51.
- MICHAELIS W., SCHUMANN P., MONACO A. et HEUSSNER S., 1987 - Transport mechanisms of particulate organic carbon in the northwestern mediterranean. *Coll. Intern. Océanol. Perpignan, CIESM*, p. 52.
- MONACO A., HEUSSNER S., COURP T., BUSCAIL R., FOWLER S.W., MILLOT C., et NYFFELER F., 1987 - Particle supply by nepheloid layers on the north-western Mediterranean Margin. *Mitt. Geol. Inst. Univ. Hamburg*, Vol. 62, pp. 109-125.
- NYFFELER, F. et GODET CH., 1987 - Les structures néphéloïdes sur la marge continentale du golfe du Lion entre l'embouchure du Rhône et le rech Lacaze-Duthiers. *Coll. Intern. Océanol. Perpignan, CIESM*, p. 46.
- SOYER D., de BOYEE F. et GUIDI L., 1987. Répartition quantitative du méiobenthos dans le bassin occidental méditerranéen. *Coll. Intern. Océanol. Perpignan, CIESM*, p. 67.

* Responsable A. MONACO, Laboratoire de sédimentologie et géochimie marines - Université de Perpignan 66025 - France