

Mer Rouge et mer d'Alboran : Etude morpho-structurale comparée

Alain COUTELLE, Kiram Eddine LEZZAR

URA 1278, Département des Sciences de la Terre, UBO - BREST (France)

L'analyse morpho-structurale du segment nord de la mer Rouge met en évidence un certain nombre de particularités qui conduisent à admettre que, dans les premiers stades de l'ouverture d'un océan, l'évolution tectonique superficielle ne reflète pas directement le processus profond responsable de l'amincissement de la croûte continentale.

Ceci n'apparaît pas à première vue. Si l'on examine, du N au S, l'aspect général de la mer Rouge en partant de sa terminaison septentrionale en arc, jusqu'au parallèle 17° N, on constate une remarquable correspondance entre les deux rives de la Mer. Aux creux de la rive Est répondent les bosses de la rive Ouest et inversement, ceci presque perpendiculairement à l'allongement général de la Mer. Au S du 17° N, la comparaison, rive à rive, ne peut être poursuivie que si l'on fait abstraction du "triangle des Afar", région déprimée comprise entre - la côte, - le méridien des Iles Dahlac, de ces îles à l'entrée du Rift -Est-africain, et - une ligne qui de ce point, court au pied du Harar, jusqu'au port de Bulhar. Sous cette condition, à l'angle saillant de la côte yéménite correspond l'angle rentrant "éthiopien" du triangle.

C'est cette disposition de l'ensemble Mer Rouge-Golfe d'Aden qui a conduit à la position extrême de certains auteurs pour qui la mer Rouge, le triangle des Afar et le golfe d'Aden sont un domaine essentiellement océanique. Pour reconstituer l'état antérieur, il conviendrait dans ce cas, de rapprocher, côte contre côte, l'Afrique et l'Arabie.

Compte tenu de ces apparences, on pourrait s'attendre à ce que la structure de détail du segment de mer, situé au N du 17° N, présente la même régularité que la disposition d'ensemble. Ce n'est pas le cas, comme cela a été montré dans des publications antérieures (v. notamment COUTELLE, PAUTOT, GUENNOG, 1991). Dans ce segment, par exemple, la vallée "axiale" ne suit pas l'axe de la mer. C'est ainsi que dans sa partie la plus profonde, au niveau de la fosse Mabahiss, elle est beaucoup plus proche de la côte arabe que de la côte africaine. A partir de ce point, d'ailleurs, elle se dirige en oblique vers le Golfe de Suez qui en est le prolongement naturel au sein du continent africain.

Remarquons qu'ainsi, "l'orthodoxie dynamique" du dispositif d'ensemble est fortement altérée. La vallée axiale, en effet, aurait dû s'arrêter ou se prolonger dans le Golfe d'Akaba puisque celui-ci est le lieu de passage de la Faille du Levant, qui joue, ici, le rôle d'une faille transformante. Dans le même ordre d'idées, on notera que la direction -N12- de cette faille, devrait logiquement, être aussi celle du mouvement de refermement bord à bord de la mer. En fait, cet assemblage se fait selon des directions orientées au N47.

Il apparaît donc bien que, le creusement du bassin marin, la cinématique de l'écartement Afrique-Arabie et la structuration de détail sont des processus assez largement indépendants.

Dans un contexte tectonique différent, puisque généralement compressif, la mer d'Alboran montre une morphologie semblable. Bien qu'il n'y ait pas ici l'équivalent d'une vallée axiale, le moindre remplissage sédimentaire autorise une lecture linéamentaire du fond marin qui aboutit à une conclusion identique : les structures développées sont le reflet de l'héritage continental, au sein duquel il est même possible de séparer l'héritage ibérique de l'héritage maghrébin. Le détroit de Gibraltar correspond aux Golfs de Suez et d'Akaba, puisqu'il est à la fois le lieu de passage d'un accident majeur (la Faille Açores-Gibraltar) et qu'il est dans le prolongement de la dépression centrale de la Mer, sans, d'ailleurs, être dans son axe. La découpe des côtes et des reliefs qui les longent, du méridien 2°E jusqu'à Gibraltar - à part l'encoche volcanique de Melilla - montre, là encore, une remarquable correspondance transversale des saillants et des rentrants des rives opposées ainsi qu'une évidente terminaison en arc de cercle ("l'Arc de Gibraltar").

L'indépendance relative entre le processus créateur d'espace marin et la structure locale est ici, spectaculairement illustré par la grande discordance des limites de la mer par rapport à celles de la chaîne alpine.

L'étude morpho-structurale comparée de la mer Rouge et de la mer d'Alboran, montre que dans des contextes dynamiques différents, l'action des processus d'océanisation réalise des morphologies très semblables. Tout se passe comme si l'on avait affaire à une océanisation s'exerçant à partir d'un point glissant sur une trajectoire légèrement sinueuse et dont l'action s'étendrait dans un rayon de l'ordre de la centaine de kilomètres. L'arrêt (provisoire ? définitif ?) de cette transformation se marque par la terminaison arrondie des deux mers. Le comportement du socle continental soumis à amincissement, apparaît relativement passif. Il semble n'induire que des retouches de détail dans une morphogénèse dont le déterminisme semble venir des profondeurs.

On peut envisager que l'amincissement crustal est réel et qu'il correspond à une érosion sous-crustale du continent ou qu'il est partiellement apparent et qu'il résulte d'une imprégnation mantellique ascendante. Quelqu'en soit la manière, l'assimilation peut être complète et aboutir à la formation d'un fond océanique qui, dans ce cas, ne résulterait pas, exclusivement, de l'écartement de deux plaques et du fonctionnement d'une zone d'accrétion.

L'examen des cartes géologiques des pays riverains de la Méditerranée, montre divers exemples de mers pouvant résulter de l'action de tels processus d'océanisation *in-situ*, tels le Golfe de Valence, le Golfe du Lion, le Golfe Ligure, la mer Tyrrhénienne, la mer noire, voire la mer Caspienne.

REFERENCES

COUTELLE A., PAUTOT G. et GUENNOG G., 1991. - The structural setting of the Red Sea axial valley and deeps : implication for crustal thinning processes. *Tectonophysics*, vol. 198, p. 395-409.

