

Recherches géomorphologiques et minéralogiques dans la plaine bathyale tyrrhénienne

par

P. CURZI, M. DEL MONTE, et A. FABBRI

Laboratorio per la geologia marina, C.N.R., Bologna (Italie)

Une étude géomorphologique et minéralogique a été menée sur une large zone située au milieu de la plaine bathyale tyrrhénienne, qui s'étend entre les Monts Vavilov à l'est et Magnaghi à l'ouest, et comprend au nord le M. De Marchi. Sur la base d'une reconstruction bathymétrique détaillée on a représenté dans les détails les deux unités morphologiques présentes : reliefs centre-tyrrhéniens et plaine bathyale. Les reliefs sont nombreux et leur hauteur est différente; le plus important (M. De Marchi) a une hauteur de 1390 m. au-dessus de la plaine bathyale et une largeur de 30 km., les moins importants 200 à 250 m. de haut et 3 à 6 km. de long. Les directions axiales sont en général centre-tyrrhéniennes, c. à d. N 10° E. A l'exception du M. De Marchi qui est isolé, les reliefs forment deux « ridges »: l'un à l'est a une allure N 10° E et l'autre à l'ouest, légèrement voûté, a une allure N 30° W. Les fonds sont toujours accidentés, leur inclinaison étant supérieure à 6° (avec un maximum de 40°) dans les parties les plus élevées des versants.

Les « ridges » indiqués ci-dessous subdivisent la plaine bathyale en une partie N, peu étendue et isolée, et une partie W et S qui est plus ample. La profondeur maximum est de 3619 m. Les fonds lisses et marqués, même à l'échosondeur à 12 Kc, par des réflexions dans le tréfond, sont typiques d'une région à forte sédimentation; les profils sismiques révèlent en effet une couverture de sédiments plio-quadernaires de l'ordre de 700 à 800 m. L'inclinaison des fonds est toujours modérée (1°) vers SSE ou S. Les caractéristiques morphologiques générales et de détail indiquent principalement des apports sédimentaires venant du N pour la partie N et du NW et W pour la partie W et S.

Dans la région examinée, les alignements structuraux prédominants ont une direction N 10° E et correspondent aux directions tectoniques centre-tyrrhéniennes, pouvant être liées à l'extension générale en direction E-W subie par la région tyrrhénienne à partir du Pliocène moyen. Les données magnéto-métriques et sismiques suggèrent une présence générale dans la région du substrat métamorphique-cristallo-phyllien tyrrhénien qui affleure au M. De Marchi. A proximité du "ridge" est, des reliefs avoisinant le flanc ouest du M. Vavilov et de la plaine bathyale interposée, il existe un alignement en direction N 10° E d'anomalies magnétiques positives de l'ordre de 100 γ . Ces anomalies peuvent être déterminées par un corps perturbant, à structure subverticale, à une profondeur limitée sous le fond de la mer et présentant des culminations affleurantes. Sa genèse peut remonter à l'intrusion en failles et en fractures profondes à matériaux basaltiques, suivant le schéma classique déjà connu pour les plus importants monts volcaniques centre-tyrrhéniens (M. Marsili, Vavilov et Magnaghi).

Les recherches minéralogiques sur les niveaux sableux-silteux des carottes ont été poussées sur une grande partie de la plaine bathyale car, durant la phase d'étude, une nette interdépendance s'était présentée entre la morphologie du fonds et la variété des apports sédimentaires. Trois zones distinctes de provenance ont été répertoriées : 1. apports de la région sarde-corse avec paragenèse à quartz, Na plagioclases, microcline, biotite (muscovite, épidotes, sillimannite, almandin). 2. apports cinéritiques de la zone entre la Campanie et le Latium avec un verre assez homogène, incolore à brun clair, en petits éclats, d'une composition trachytique. 3. apports de la région calabraise avec paragenèse à quartz, Na plagioclases non zonés, muscovite, biotite, microcline, épidotes, auxquels des fragments de rochers (phyllades et micaschistes) s'associent. Ces apports forment trois zones distinctes de sédimentation (parties W, E, SE de la

plaine bathyale) se mêlant entre elles dans la partie la plus profonde de la plaine. Ces recherches portent à conclure que la sédimentation récente est profondément liée à la morphologie de la plaine bathyale tyrrhénienne et que dans cette plaine les courants turbiditiques et les courants de densité jouent un rôle fondamental. Il existe encore des apports directs de matériaux produits par des événements volcaniques subaériens.

Discussion

A la suite d'une question de *Scandone* portant sur les éléments qui distinguent la zone calabraise de la zone Sardo-Corse le Docteur *Fabbri* précise que la zone Sardo-Corse est caractérisée par les minéraux provenant de Paragenèses de métamorphisme élevé alors que dans la zone calabraise les formes sont variées (métamorphisme de basse pression à anatéxites).

Scandone : I do not think it is possible to distinguish.

Fabbri : L'association de minéraux de métamorphisme bas et moyen (Micaschistes et Phyllades) avec des minéraux de métamorphisme élevé traduit pour nous une origine calabraise.

Keller : Dans la discussion sur la provenance du matériel dans la plaine abyssale (Sardaigne ou Calabre) on peut utiliser aussi le type du verre volcanique, si les minéraux ne donnent pas des évidences claires : dans les carottes METEOR au Sud du Marsili Seamount les dépôts de turbidites sont constitués d'une grande partie de verre rhyolitique de Lipari et basique du Stromboli. Les courants de la Calabre dont le Dr. FABBRI parle doivent passer la même zone et devraient contenir ces types de verre bien reconnaissables.

Réponse : Nous n'avons pas étudié cette zone mais plus en avant nous avons des preuves.

* * *