

Géologie et paléogéographie de l'île de Nueva Tabarca (Alicante, Espagne)

par

C. GAIBAR-PUERTAS* et J. CUERDA-BARCELO**

* *Instituto de geologia economica, Madrid (Espagne)*

** *Sociedad de Historia natural de Baleares, Palma de Mallorca (Espagne)*

Introduction

Située à 4 km au SE du cap de Santa Pola et avec une surface d'environ 400.000 m², cette île a une longueur de 2 km (direction WNW-ESE) et une largeur maximum de 450 m. Loin d'avoir été l'objet d'une attention géologique, constante, elle avait seulement reçu en 1927, une brève visite du Prof. HERNANDEZ PACHECO qui publia deux photographies accompagnées de descriptions géologiques très sommaires [3] [4]. Cette situation encouragea l'un de nous (GAIBAR) à effectuer, en 1964, une expédition avec l'objectif de faire une prospection géophysique et une levée géologique détaillée.

Les résultats géophysiques ont déjà fait l'objet d'une communication présentée, en 1965, à la XXVIII^e Assemblée de l'E.A.E.G. [1] où ils ont suscité un vif intérêt parmi les pétroliers; ayant sollicité et obtenu un permis d'investigation, la filiale espagnole de « COPAREX » est actuellement occupée à effectuer une prospection géophysique et géologique détaillée pour la recherche des possibilités pétrolières du secteur environnant cette petite île.

Lithologie, âge et évolution paléogéographique de l'île

On observe l'affleurement de cinq formations ou complexes lithologiques. Plus de la moitié orientale est constituée par une intrusion doléritique (typiquement alpidique) très tectonisée dont les bords S et W sont liserés par des marnes triasiques qui supportent des dolomies noires-violacées très tectonisées et paléontologiquement stériles que nous attribuons provisoirement au Rhétien; par conséquent l'origine de l'île est clairement diapirique avec son noyau éruptif. Les bords W et NW des dolomies supportent des molasses fossilifères du Vindobonien avec un faible pendage vers le W (cap de Santa Pola). Finalement, tapissant ces quatre complexes lithologiques, toute l'île est recouverte par un mince couvercle de sédiments marins du Pléistocène supérieur.

Ce cadre géologique ne fournit pas d'indices sur l'existence de l'île pendant le Paléozoïque, Mésozoïque et Paléogène, mais paraît mettre en évidence que la phase stairique du plissement mésoalpidique décida, vers la fin du Miocène moyen, la première émergence de cette île, placée environ 600 m à l'E de sa situation actuelle. On peut garder une réserve impliquée par l'absence de la série comprise entre le Lias et le Miocène moyen mais probablement elle a été amincie par le mécanisme diapirique de l'extrusion doléritique; en conséquence il n'est pas improbable que, recouverte par le Vindobonien, cette série-là, meso-cénozoïque, constitue le substratum submarin au tour de l'île de Nueva Tabarca.

Sur le littoral péninsulaire voisin, HERNANDEZ-PACHECO croyait découvrir [4] l'existence d'une lacune stratigraphique compréhensive du Pliocène supérieur (Calabrien) et le Pléistocène inférieur (Sicilien). En 1957, des explorations plus détaillées ont permis à GIGOUT, SOLE-SABARIS et SOLE [2] de mettre en évidence l'existence du Calabrien sur ce littoral. Dans ce secteur nous avons observé une extraordinaire convergence de lithofaciès et biofaciès parmi les divers étages du Néogène; mais, malgré cela, nous avons découvert de nouveaux affleurements du probable Calabrien et, de plus, l'existence de terrasses représentatives de tous les niveaux du Pléistocène inférieur (Sicilien-Paléotyrrhénien). Par conséquent, dans ce littoral-là, la probabilité pour la dite lacune stratigraphique paraît éliminée.

La tendance émergente de l'île pendant le Miocène justifie l'amincissement montré par sa couverture vindobonienne et il pourrait permettre de rendre moins problématique le prétendu hiatus sédimentaire plio-pléistocène. Mais il faut retenir la probabilité que l'épaisseur du couvercle Calabrien-Sicilien a elle aussi dû diminuer depuis le littoral péninsulaire vers l'île; cela peut justifier son abrasion totale par les vagues en concomitance avec les oscillations eustatiques du niveau marin et les reculs épisodiques prévisibles dans sa tendance émergitive.

La transgression eutyrrhénienne

En tout cas, pendant le Pléistocène inférieur, cette attaque érosive rasa totalement le relief de l'île, ce qui a aidé à sa submersion totale pendant l'oscillation eustatique positive inhérente à l'interglacier eutyrrhénien. Ce mécanisme peut expliquer l'abrasion totale et éclaircir l'actuelle absence du Pliocène et Pléistocène inférieur entre le Vindobonien — placé dans l'extrême W de l'île — et le couvercle eutyrrhénien qui, partiellement démantelé, montre des épaisseurs comprises entre 5,9 et 0,2 m ayant été totalement exhumées dans des endroits très concrets et réduits.

Les lithofaciès de cette terrasse sont extrêmement instructifs puisqu'ils présentent une étroite interdépendance avec la nature des anciens complexes lithologiques (dolorite, dolomies, marnes et molasses) constitutives du substratum. En concomitance, on observe d'importants changements latéraux dans les lithofaciès de cette terrasse affectant sa nature, coloration, épaisseur et même, le nombre des niveaux pouvant être discernés dans sa séquence lithostratigraphique.

Schématiquement, cette séquence montre jusqu'à quatre niveaux fondamentaux avec les épaisseurs maximales suivantes :

1,8 m. — Limons sableux brunâtres avec Gastéropodes continentaux (*Rumina*, *Iberus*, *Helix*) représentatifs de dunes.

1,7 m. — Sables limoneux avec quelques galets de plage.

2,5 m. — Limons calcosableux de rosâtre à rougeâtre intense, avec des cailloux et, localement, Mollusques marins.

2,1 m. — Conglomérats formés par des galets grands (2-40 cm.) et sélectionnés — assez souvent encroûtés — avec des intercalations de sables limoneux ocres vers le rougeâtre. Quelquefois, dans le mur se forme un horizon (30-60 cm) avec des gros cailloux (20-50 cm.) et du ciment sablonneux peu cohérent. Ce niveau conglomératique montre la plus grande concentration fossilifère.

Par rapport aux biofaciès, sur cette terrasse nous avons ramassé des exemplaires fossiles de végétaux (*Lithotamnion*) et d'animaux : Coelentérés (*Cladocora*), Échinodermes (*Paracentrotus*) Crustacés (*Balanus* et pinces de Décapodes) et, essentiellement, 2255 exemplaires de Mollusques marins qui, classifiés par un d'entre nous (CUERDA), restent distribués de la façon suivante :

Classes	Ordres	Subordres	Familles	Genres	Espèces	Exemplaires
Gastéropodes	Monotocardes	Siphonostomes	12	20	31	1.010
		Holostomes	5	5	17	129
		Hétérocardes	1	1	7	79
		Diotocardes	4	8	15	252
	Total		22	34	70	1.470
Pélécytopodes	Monomyaires	—	5	5	6	129
		Hétéromyaires	2	3	3	4
	Dimyaires	Sinupalléaux	2	4	4	37
		Intégripalléaux	5	6	16	615
	Total		14	18	29	785

Le 4 p. 100 de ces exemplaires appartient à six espèces des genres *Strombus*, *Tritonidea*, *Conus*, *Mytilus*, *Patella* et *Arca* actuellement disparues ou régressives dans la Méditerranée, faisant partie de la dite « faune chaude » caractéristique de l'Eutyrrhénien.

La grande prédominance d'espèces (72 p. 100) et d'individus (65 p. 100) gastéropodes indique une prépondérance de « l'habitat » rocheux, en accord avec la nature du substratum de cette terrasse. On obtient un résultat analogue en considérant les pourcentages d'espèces qui vivent fixées aux roches ou celles qui ont leur « habitat » dans les fonds sablo-limoneux placés parmi les rochers du littoral.

Évolution post-tyrrhénienne

Le dégel suivant la dernière glaciation a produit une oscillation eustatique positive dans la surface marine qui devrait se traduire dans un enfoncement « apparent » de ce bas-fond; mais, au contraire, actuellement il constitue une terrasse dont le mur atteint l'altitude maximale de 14 m. Cela s'explique comme une conséquence de la continuité de l'émergence isostatique de l'île pendant les dernières 80.000 années avec une vitesse moyenne minimale d'environ 0,3 m/m par an.

Références bibliographiques

- [1] GAIBAR-PUERTAS (C.), 1965. — Prospection géomagnétique de l'île Plana ou Nueva Tabarca (Alicante, Espagne). *Actes twentyseventh meeting of the European Association of Exploration Geophysicists* (5-7 May 1965), 4 p., 1 fig. The Hague.
- [2] GIGOUT (M.), SOLE-SABARIS (L.) & SOLE (N.), 1957. — Sur le néogène et le quaternaire de la Sierra del Colmenar près d'Alicante (Espagne). *C. R. Soc. geol. Fr.*, 12, pp. 235-236.
- [3] HERNANDEZ-PACHECO (E.), 1930. — Mouvements et dépôts dans les côtes d'Espagne pendant le pliocène et le pleistocène. *Rapp. Com. Terr. Plioc. et Pleist. de la U.G.I.* (Congrès de Cambridge, 1928), 2, pp. 1-9, 8 fig., 1 pl.
- [4] HERNANDEZ-PACHECO (E.), 1932. — Las costas de la Péninsula Hispánica y sus movimientos. *Asoc. Esp. para el Progr. de las Ciencias* (Congreso XIII : Lisboa), 5, 4, pp. 89-120, 14 fig., 7 pl.

