20933

Feuille d'ALCANTARILLA

-

Formations post-orogéniques

- - -

C. MONTENAT
I.G.A.L.
21 rue d'Assas
Paris 6e

LES FORMATIONS POST-OROGENIQUES

20933

Une part importante de la feuille d'Alcantarilla est occupée par des formations néogènes et quaternaires déposées après la mise en place des grandes unités structurales.

Ces terrains néogènes post-orogéniques montrent une telle diversité de nature et de faciès qu'il sera nécessaire de distinguer deux ensembles différents, séparés l'un de l'autre par le cours du rio Guadalentin :

- Au NW, le Néogène du bassin d'Alhama de Murcia - Alcantarilla, à l'extrémité orientale de la Sierra Espuña.

- Au SE, le Néogène à la périphérie du massif de Carrascoy.

A - LES TERRAINS NEOGENES - STRATIGRAPHIE.

I. Le Bassin d'Alhama de Murcia - Alcantarilla -

1 - Le Tortonien.

Les événements paléogéographiques et tectoniques ayant marqué cette période permettent de distinguer deux unités chronostratigraphiques tortoniennes :

- Tortonien I correspondant au Tortonien inférieur et moyen
- Tortonien II représentant le Tortonien supérieur.

a)- Les conglomérats d'Alhama de Murcia (m 3).

conglomérat à éléments anguleux et très volumineux de roches métamorphiques et de dolomies sombres, fortement cimentés dans une matrice calcaréo-gréseux rougeâtre (100 m env.).

Des conglomérats en tous points identiques existent à la Cresta del Gallo (Murcia) où ils sont situés stratigraphiquement à la base du Tortonien.

b)- Le Tortonien I de faciès marin - (m4).

Marnes jaunâtres, grès roux et conglomérats formant les reliefs de la Sierra de la Muela, au N d'Alhama (épaisseur max. 250 à 300 m). Les horizons marneux ont livré une microfaune tortonienne à Globorotalia acostaensis. Cet ensemble s'amenuise vers l'W, recouvert en discordance cartographique par les dépôts du Tortonien supérieur.

20933

c) - Le Tortonien I de faciès continental (m 4 c) :

Marnes micacées rougeâtres, grises ou bleues, grès et conglomérats apparaissant localement sous le Tortonien supérieur discordant -(Berro, Pliego,). Ces formations sont considérées, avec réserve, comme un équivalent continental du Tortonien I de la Sierra de la Muela.

d)- Le Tortonien supérieur :

Marnes gris-bleu (m 5) renfermant dès leur base des espèces caractéristiques du Tortonien supérieur avec Globorotalia pseudomiocenica (environ 450 m). A leur partie supérieure, les marnes cèdent la place à des calcaires gréseux plus ou moins organogènes (m 5g) ou à des gypses bien stratifiés (m 5 y).

A l'approche de la Sierra Espuña, ces mêmes marnes du Tortonien supérieur passent latéralement à des calcaires organogènes, parfois récifaux et à des conglomérats (m 5g) qui annoncent la proximité des rivages.

2 - Le Miocène terminal ou ~~Messinien.~~ Andalousien

a)- Série marine (m 6) :

Marnes gris verdâtres à intercalations gypseuses succédant en continuité au Tortonien supérieur (250 à 600 m environ). La microfaune planctonique peu variée comporte cependant des formes caractéristiques du Miocène terminal : Globigerinoides obliquus extremus, Globorotalia humerosa, etc.

b)- Le volcanisme de Barqueros :

Complexe volcanique important avec cinérites à la base (vc), coulées et culot d'émission (vo). Ces émissions volcaniques de type véritique se trouvent intercalées stratigraphiquement à la partie sommitale des marnes marines du Miocène terminal.

c)- Série continentale (m 6c) :

Marnes grises ou rougeâtres, grès et conglomérats continentaux terminant la série fini-Miocène (environ 300 m). Cette formation vient de livrer de nombreux gisements de Micromammifères en cours d'études.

20933

II - LE NEOGENE A LA PERIPHERIE DU MASSIF DE CARRASCOY.

Les terrains néogènes apparaissent très différents sur les versants NNW et SSE de la sierra de Carrascoy.

1 - Versant NNW.

La série stratigraphique diffère peu de celle reconnue précédemmment dans le bassin d'Alhama de Murcia, mis à part une réduction d'épaisseur considérable.

a)- Le Tortonien supérieur :

Il est directement transgressif sur le substratum bétique par l'intermédiaire de niveaux détritiques, brèches, conglomérats, grès calcaires à Hétérostégines (m 5g), auxquels peuvent faire suite quelques dizaines de mètres de marnes grises (m 5).

b)- Le Miocène terminal marin (m 6).

Marnes grises à intercalations gréseuses, peu épaisses (environ 100 m).

c)- Le Miocène terminal continental (m 6c).

Marnes rougeâtres ou grises, grès et conglomérats. Ces dépôts prennent davantage de développement vers l'W, aux dépens de la série marine sous-jacente.

2 - Versant SSE.

La série néogène existant sur le versant méridional de la Sierra de Carrascoy se montre très différente de celle observée précédemment sur l'autre flanc de la Sierra.

a)- Les niveaux "helvétiens" :

- (m 2 a) calcaire conglomératique gris beige à débris bioclastiques.
- (m 2 b) brèche submonogènique à éléments de dolomie grise auxquels s'ajoutent quelques galets de nature différente, pris dans une matrice marino-calcaire jaune peu abondante, à débris d'organismes marins (Algues, Bryozoaires, Mollusques, ...).

20933

Ces niveaux sont uniquement visibles près du Collado de la Fabrica. Ils sont attribués à l'"Helvétien" (Langhien supérieur ?) par comparaison avec des horizons mieux caractérisés connus plus à l'E, à la Cresta del Gallo.

b)- b)- Le Tortonien inférieur et moyen (m 4) :

Conglomérats bréchiques, grès et marnes grises, (épaisseur maximum 300 m), reposant en discordance soit sur les niveaux précédents, soit sur le substratum anté-Néogène. Les marnes renferment une microfaune tortonienne à Globorotalia acostaensis

c)- Le Tortonien supérieur :

Il repose en légère discordance sur les niveaux tortoniens sous-jacents qu'il peut même déborder. A son maximum de puissance, dans l'axe du bassin, on relève la succession suivante :

- (m 5) grès calcaires conglomératiques suivis de marnes silteuses coupées de bancs gréseux roussâtres (épaisseur max. environ 300 m). Dans les marnes apparaissent des formes caractéristiques du Tortonien supérieur dont Globorotalia cf. scitula ventriosa.

- (m 5g) conglomérats épais (environ 500 m). La moitié inférieure s'est déposée en milieu marin (organisme fixes, galets perforés par les Lithophages), tandis que la moitié supérieure montre des intercalations de marnes sableuses rouges continentales. Au sommet apparaissent des grès marneux gris-brun très fossilifères : Lithothamniées Hétérostégines, Bryozoaires, Térébratules, Ditrupa, Mollusques (Glycymeris cf. bimaculatus, Cardium hians, Trachycardium multicostatum, Laevicardium oblongum, Glossus cor, Paphia vetula, Amussium cristatum, Pecten revolutus, P. aduncus, Flabellipecten ugolinii, P. fraterculus, etc? ; Détermination S. Raffi et G. Demarcq) ainsi que des Echinidés (Clypeaster expansus Schizaster, Psammechinus) etc.

d)- Le Miocène terminal ou ~~Messinien~~ Andalucien :

- (m 6) Marnes gris-vert coupées de rares bancs silteux, succédant en continuité aux grès tortoniens (épaisseur environ 400 m s'amenuisant vers l'W). La microfaune, riche en espèces planctoniques, renferme notamment: Globigerinoides obliquus extremus, Globorotalia humerosa, etc. (Détermination G. Bizon).

20933

- (m 6 a) Calcaire gréseux fin, jaune, se différenciant à partir des marnes sous-jacentes, cet horizon s'amincit considérablement vers l'W.

- (m 6 b) Marnocalcaires gréseux et marnes à Crassostrea crassaformis, Ostrea offreti, et Pecten aduncus, mal visibles.

Immédiatement à l'E de la feuille d'Alcantarilla (Murcia), les différents niveaux du Miocène terminal offrent un meilleur développement. Ils sont se surmontés en légère discordance par les grès calcaires du Pliocène supérieur.

B - LES FORMATIONS QUATERNAIRES.

I - LES TUFS ANCIENS (P-Q).

Des tufs grisâtres très indurés déterminent quelques entablements résiduels au S de Pliego. Ces niveaux sont rapportés hypothétiquement au Plio-Quaternaire.

II- LES LIMONS ROUGES A CROUTE CALCAIRE (Qg).

Des limons rougeâtres à intercalations bréchiques, couronnés d'une épaisse cuirasse calcaire, déterminent de vastes glacis, profondément entaillés par l'érosion. (N de Fuente Librilla, Collado de la Fabrica). On est tenté de comparer ces dépôts aux niveaux continentaux encroûtés qui, sur le littoral, surmontent l'épisode marin du Tyrrhénien ancien (Eotyrrhénien ou Paléotyrrhénien).

III- LES GLACIS CONGLOMERATIQUES - (Qg)

Des glacis conglomératiques, fortement cimentés, constitués de vastes cônes surbaissés coalescents, sont appuyés au pied méridional de la Sierra Espuña ainsi qu'au versant NNW de Carrascoy. Ils sont recoupés par l'érosion récente et peuvent être affectés de cassures (N de Totana).

C. Les formations superficielles -

Elles comportent les alluvions actuelles et récentes, les éboulis et les terres végétales.

HISTOIRE GEOLOGIQUE

20933

I - LES DEPOTS "HELVETIENS".

Les dépôts "helvétiens" de la Sierra de Carrascoy (Langhien supérieur), sont réduits à quelques lambeaux épargnés par l'érosion consécutive aux mouvements tectoniques qui se sont manifestés juste avant le Tortonien. Ils justifient deux remarques :

- Les brèches dolomitiques à ciment marin, connues ailleurs dans la Sierra de Carrascoy à la base du Miocène moyen, résultent de l'écroulement dans la mer de reliefs dolomitiques, lors d'une période de déséquilibre tectonique.

- Ici comme à la Cresta del Gallo, les éléments détritiques du Langhien supérieur sont dépourvus de tous matériaux métamorphiques lesquels n'apparaissent massivement qu'à partir du Tortonien basal - (conglomérat d'Alhama de Murcia [m 3], et de la Cresta del Gallo), après que la phase orogénique anté-Tortonienne ait porté à l'érosion des unités structurales profondes.

II - LE TORTONIEN I (inférieur et moyen).

Au Tortonien I, la mer ne recouvre qu'une faible partie du bassin d'Alhama, Les dépôts de la Muela d'Alhama en sont un témoin actuel. En bordure de la Sierra Espuña émergée se déposent sporadiquement des ~~dépôts~~ matériaux continentaux. La mer semble avoir dessiné un golfe, ouvert vers le Sud (?), mais probablement sans communication avec le bassin marin de même âge connu plus au NE (Fortuna - Elche).

Sur le versant méridional de la Sierra de Carrascoy, la mer s'engage dans un sillon étroit mais fortement subsident, ouvert au SE et se fermant au NW sur les reliefs de la Sierra.

En résumé, au Tortonien I, la mer n'occupe qu'un domaine limité à quelques sillons étroits entourés de reliefs nouvellement rajeunis par les mouvements tectoniques intenses intervenus entre le Miocène moyen et supérieur.

20933

III - LE TORTONIEN II (T. supérieur).

Au Tortonien supérieur se déploie une vaste transgression qui déborde en légère discordance les dépôts du Tortonien I et submerge nombre de reliefs.

Un grand bassin de sédimentation principalement vaseuse s'étend d'Alhama de Murcia vers Fortuna et Abanilla, atteignant finalement vers le NE, le domaine marin d'Elche et d'Alicante.

Vers l'W, la mer s'avance sur les marges de la Sierra Espuña où des dépôts organogènes et conglomératiques annoncent la proximité des rivages. En direction du Sud, après avoir contourné les terres émergées d'Orihuela et de Murcia, la mer submerge progressivement une grande partie de la Sierra de Carrascoy, établissant ainsi des relations avec le domaine marin méridional (versant méridional de Carrascoy, Campo de Cartagena, etc.).

IV - LE MIOCENE TERMINAL (~~Messinien~~ Andalucienne).

Au Miocène terminal, le cadre paléogéographique se fait plus contrasté. L'évolution du domaine marin s'effectue différemment de part et d'autre de la Sierra de Carrascoy.

Le bassin d'Alhama - Fortuna tendant à se fermer, il s'établit un milieu semi-confiné propice aux épisodes évaporitiques et abritant des microfaunes souvant appauvries.

La régression intervient assez tôt, après quoi se dépose d'épais conglomérats continentaux alimentés par les reliefs environnant. C'est peu avant cette émersion que se manifeste l'épisode volcanique de Barqueros.

Au versant méridional de Carrascoy, au contraire, la mer reste largement ouverte vers l'E. La régression se manifeste plus tardivement avec le dépôt de couches calcaréo-gréseuses néritiques terminé par des épisodes saumâtres ou continentaux (feuille de Murcia). Un golfe marin envahit de nouveau la région au Pliocène supérieur et vient se fermer immédiatement à l'E des limites de la feuille, aux environs de Corvera.

Au Quaternaire, se développe de vaste glacis d'accumulation, limons bréchiques encroûtés et glacis conglomératiques constitués par la coalescence de cônes alluviaux au pied des Sierras.

TECTONIQUE

20933

I - LES PHASES DE PLISSEMENTS.

Les ~~formations~~ terrains néogènes ont enregistré trois phases de déformation :

1 - La phase orogénique anté-tortonienne.

Une phase orogénique intense, bien connue ailleurs dans la Sierra de Carrascoy (Cresta del Gallo), s'est manifestée entre le Miocène moyen et le début du Tortonien. Elle a entrainé la mise à jours de terrains métamorphiques qui, dès le début du Tortonien, sont livrés à l'érosion (conglomérats d'Alhama de Murcia).

2 - Mouvements intra-tortoniens.

Des déformations de faible intensité ont été enregistré entre le Tortonien I et le Tortonien II dans le bassin d'Alhama comme dans la Sierra de Carrascoy. Elles sont le prélude à la grande transgression du Tortonien supérieur.

3 - Les plissements post-Miocènes.

Les terrains du Miocène supérieur (Tortonien supérieur et Miocène terminal) ont été intensément déformés. L'âge de ces plissements ne peut être défini avec précision dans les limites de la feuille d'Alcantarilla. Ils sont certainement post-Miocène. De plus, partout où des terrains pliocènes sont conservés, ils ne sont que faiblement discordants sur le Miocène (feuille de Murcia). C'est donc aux mouvements post-Pliocènes, bien connus dans des régions proches (feuille d'Orihuela), qu'on peut attribuer l'essentiel des déformations ayant affecté le Miocène supérieur.

II - LES DEFORMATIONS RECENTES.

Les mouvements les plus récents, probablement post-Pliocène, sont à l'origine de structures tectoniques diverses dont l'exemple le plus spectaculaire est certainement la dépression du rio Guadalentin.

Dans son cours inférieur, le rio Guadalentin empreinte une vaste dépression allongée du SW au NE, d'origine tectonique.

20933

Sur son bord NW, elle est limitée par une fracture dirigée du SW au NE, depuis Totana jusqu' auprès d'Alcantarilla. Le rejet maximum est atteint à Alhama de Murcia où des niveaux continentaux du Miocène terminal sont effondrés contre un petit témoin de dolomie triasique supportant le Rocher du Castillo d'Alhama. En ce même endroit, des minéralisations ferrugineuses liées à la fracture imprègnent les couches fini-Miocène. Rappelons aussi l'existence des émissions d'eau chaude des anciens bains d'Alhama dont l'origine est probablement aussi en relation avec cet accident.

A l'W d'Alcantarilla, les niveaux de gypse tortonien apparaissant dans le compartiment effondré de la faille, ont peut être été remontés secondairement par des mouvements de nature diapirique.

Sur sa bordure SW, la dépression du rio Guadalentin est jalonnée par une flexure des couches fini-Miocène qui prend toute son ampleur à l'E de la feuille d' d'Alcantarilla (Murcia).

Le rio Guadalentin emprunte donc un corridor tectonique limité de part et d'autre par une flexure et par une faille ayant engendré un affaissement? Après quoi, il se joint au rio Segura dont le cours inférieur, de Zeneta à Guardamar del Segura, est également guidé, sur sa rive droite, par une flexure accentuée des formations néogènes (Pliocène et Plio-Quaternaire).

C'est également lors de ces mouvements tardifs que s'est édifié le vaste bombement anticlinal de la Sierra de Carrascoy, flanqué de part et d'autre (NW et SE) de terrains néogènes souvent fortement redressés.

GEOLOGIE ECONOMIQUE

Les minéralisations ferrugineuses d'Alhama de Murcia ont justifié jadis une petite exploitation.

Aujourd'hui, seul les gypses tortoniens sont encore exploités épisodiquement aux environs d'Alcantarilla.

-