

**GÉOLOGIE.** — *Sur une discordance tardi-hercynienne dans la Cordillère orientale du Sud du Pérou.* Note (\*) de MM. Etienne Audebaud et Gérard Laubacher, transmise par M. Léon Moret.

Les auteurs décrivent une discordance angulaire tardi-hercynienne dans la Cordillère orientale du Sud du Pérou. Le groupe Mitu d'âge post-Permien moyen repose en discordance angulaire forte sur les formations Copacabana Ambo et le Dévonien antérieurement plissé.

Depuis longtemps les géologues ayant travaillé dans le Centre et le Sud du Pérou avaient noté l'existence d'un changement lithologique bien visible dans la morphologie, entre la *Formation Copacabana* marine, formée de calcaires gris à noirs, parfois rougeâtres, à nombreux cherts (Permien inférieur et moyen) et la *Formation Mitu* continentale, volcanique (andésites, rhyolites) et détritique (conglomérats, arkoses) de couleur rouge violacé d'âge post-Copacabana (Permien et peut-être par endroits permotriasique). Un peu partout on avait remarqué que le groupe Mitu reposait en discordance angulaire sur le Paléozoïque inférieur, mais personne n'avait décrit de discordance angulaire nette de Mitu sur le Paléozoïque supérieur. Seul Newell avait cru trouver à Huanta (<sup>3</sup>) une légère discordance angulaire de quelques degrés et voyant l'épandage général de Mitu (Overlap) sur toutes les formations sous-jacentes, il avait émis l'hypothèse d'un plissement dans la partie occidentale du Pérou où aujourd'hui le Mitu n'est plus visible :

« Sometimes in or after the close of the Leonardian time (earliest Middle Permian) the area of the present Peruvian Cordillera was plicated, producing dips up to at least 10 degrees. The main axis of orogeny did not coincide with the present outcrop area of the Copacabana beds, but lay apparently to the West Ward in the Western Cordillera. This inference is based on distribution and characteristics of the persistent and enormously thick clastics and volcanics of late Paleozoic age which succeed the Copacabana group. These beds, the Mitu group, result of a major orogeny and erosion along coastal Peru (Newell, 1949, p. 18). »

Lors de la campagne de levés faite en 1968 dans la Cordillère orientale du Sud péruvien, nous avons rencontré à 20 km au Nord-Est de Nuñoa, près de l'hacienda Ccaccapunco, sur la route Macusani-Nuñoa, une discordance angulaire très nette entre la Formation Copacabana et le groupe Mitu. Un peu au Sud de l'hacienda, le groupe Mitu composé d'un important conglomérat bréchiq ue à galets d'andésites, de quartzites et de calcaires, épais de 400 à 800 m, est surmonté par du matériel volcanique andésitique de 20 à 100 m d'épaisseur, de couleur chocolat, à grands cristaux de plagioclases. Du Crétacé inférieur et moyen repose en concordance sur le Mitu. Cet ensemble, de direction nord-ouest - sud-est andine, pend à 60 à 70° vers le Sud-Ouest et repose en discordance très forte, de 60 à 90°, sur des séries à faible pendage vers le Nord-Est. Ces séries sous-jacentes au Mitu, détritiques et calcaires, comprennent du Dévonien, du Mississippien (F. Ambo, à plantes) et du Permien inférieur (F. Copacabana) peut-être accompagné de Pennsylvanien (F. Tar-

C. R. S. T. O. M.

12 FEV. 1970

Collection de Référence

n° 13763

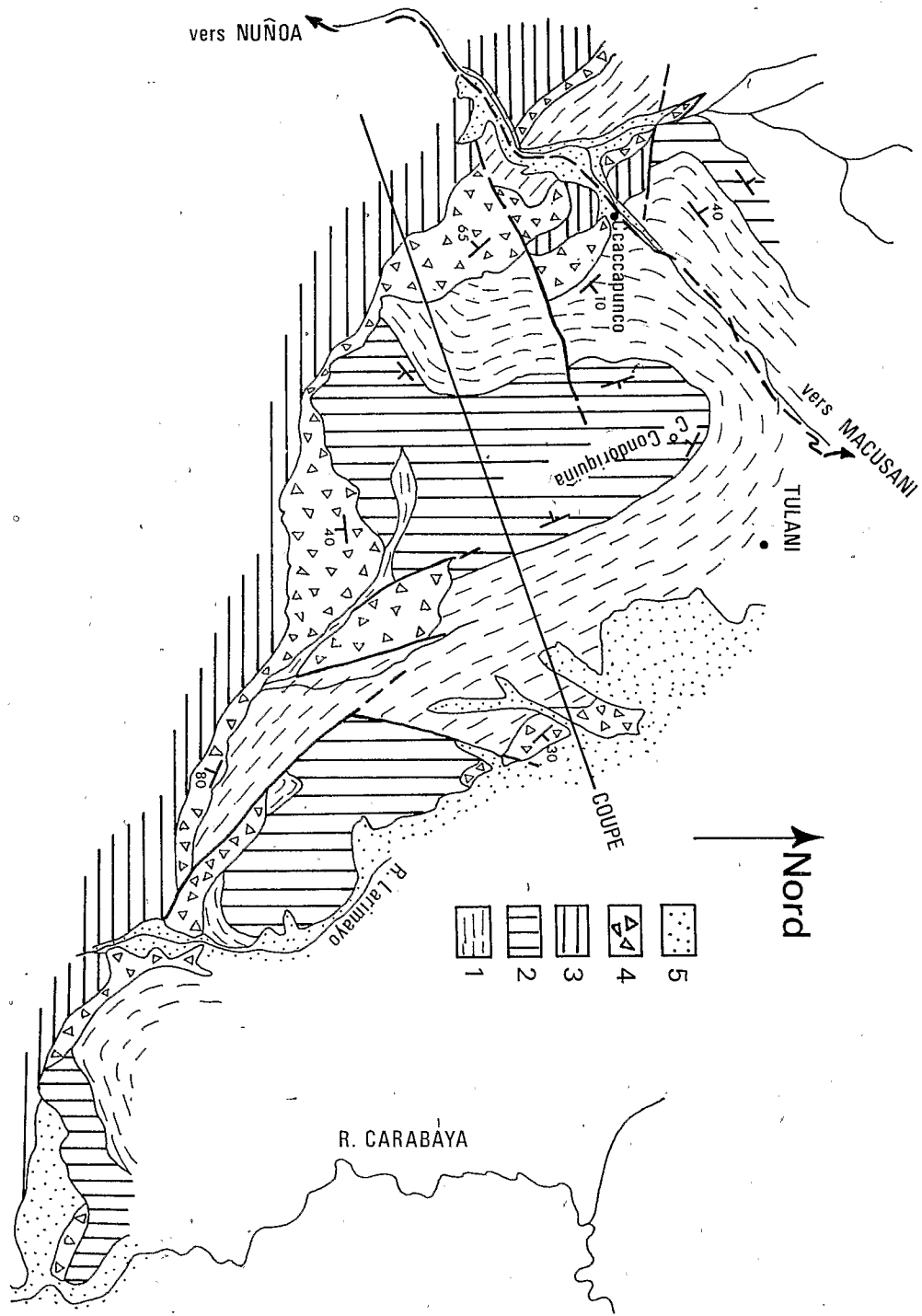


Fig. 1. — Schéma de la région comprise entre la route Nuñoa-Macusani et le rio Carabaya. 1. F. Ambo et Dévonien ; 2. F. Copacabana ; 3. Crétacé ; 4. Mitu ; 5. Quaternaire.

ma). En certains endroits, la surface de discordance entre la F. Copacabana et le groupe Mitu présente des traces de phénomènes karstiques nettes ; poches remplies de galets, croûtes et minéralisations de manganèse et de fer. Les formations sous-jacentes sont plissées suivant des directions nord-ouest - sud-est et nord-est - sud-ouest, sans qu'il nous soit possible de préciser leur chronologie relative. Ce qui est certain, c'est que Mitu est plissé suivant une direction andine.

La discordance dont nous venons de parler se retrouve sur une superficie assez importante, entre la route de Macusani-Nuñoa et la route Putina-Ananea, c'est-à-dire dans une zone allongée nord-ouest - sud-est de plus de 80 km (voir *fig. 1 et 2*).

Vers le sommet de la F. Copacabana apparaissent en certains endroits des intercalations de couches rouges (pélites, grès) parfois épaisses, déjà signalées par Katz en 1959. Cette apparition de matériel détritique rouge peut être attribuée à des mouvements positifs suivis d'érosions en relation avec cette phase tardi-hercynienne.

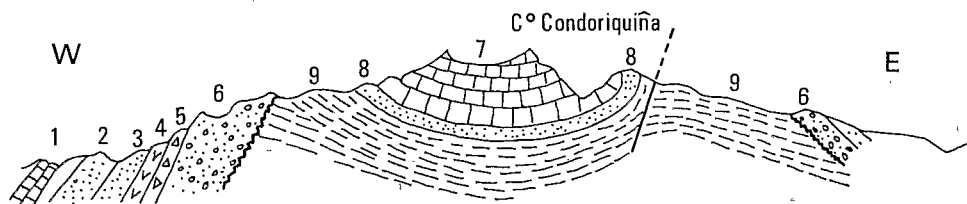


Fig. 2. — Coupe du Cerro Condoriquiña. 1. Calcaires Ayavacas ; 2. F. Huancane ; 3. F. Muni ; 4. F. Sipin (Gypses et Calcaires) ; 5. F. Mitu (volcanique) ; 6. F. Mitu (détritique) ; 7. F. Copacabana ; 8. F. Tarma ; 9. F. Ambo et Dévonien. — 1 à 4 : Crétacé ; 5 et 6 : Permien ; 7 et 8 : Permo-Carbonifère.

CONCLUSIONS. — 1. Il semble que vers la fin du dépôt des couches de la formation Copacabana, se soient formées par simple soulèvement une ou plusieurs zones positives proches de la région où nous travaillons. Ces zones positives, soumises à l'altération et à l'érosion, ont alimenté la formation Copacabana en matériel détritique rouge.

2. Après le dépôt de la F. Copacabana, c'est-à-dire après le Permien moyen, les premiers termes du Paléozoïque supérieur (F. Ambo, F. Tarma, F. Copacabana) ont été fortement plissés, au moins localement.

3. A la suite du plissement, la Cordillère orientale a émergé (phénomènes karstiques) et a été soumise à une importante érosion avec apparition d'un très important volcanisme andésitique. Le groupe Mitu s'est alors déposé en discordance angulaire sur les formations sous-jacentes.

4. Cette phase, qui s'est traduite par un plissement avec discordance angulaire dans cette partie de la Cordillère orientale du Sud du Pérou, aurait donné, en d'autres endroits, des plis à grand rayon de courbure ou des failles sans discordance angulaire, Copacabana y étant aussi totalement ou en partie érodé (Nord-Est de la Feuille Sicuani au 1/100 000<sup>e</sup>).

Ainsi, l'interprétation de N. D. Newell n'est pas ici éliminée mais modifiée et complétée quant à l'importance de cette phase tectonique dans la Cordillère orientale.

(\*) Séance du 12 novembre 1969.

(1) G. H. FRANCIS, La Geologia entre Macusani y Ollachea, *Instituto nacional de Investigacion y Fomento Mineros*, 1966.

(2) H. KATZ, Zür Geologie des Paläozoiliums in den Südöstlichen Anden von Peru, *Eglogae geol. Helv.*, 52-2, 1959, p. 721-734.

(3) N. D. NEWELL, Upper Paleozoic of Peru, *Geol. Soc. of Amer.*, Memoir 58, 1953, p. 32.

(E. A., *Géologie structurale, Montpellier-Grenoble*  
G. L., *ORSTOM, Pérou.*)