

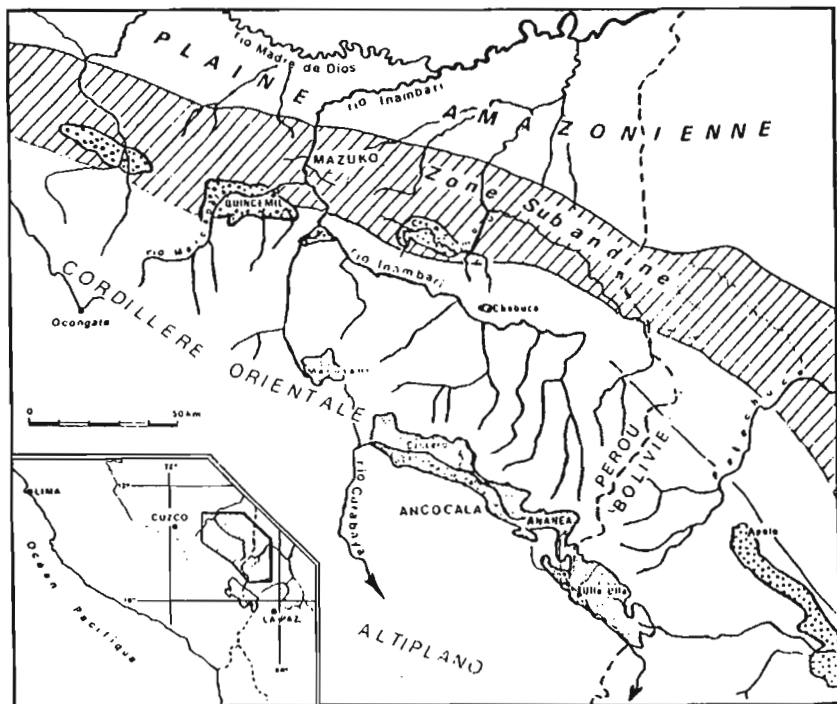
ORIGINE DES ALLUVIONS AURIFERES DE LA CORDILLERE ORIENTALE DU SUD DU PEROU D'APRES LEURS CORTEGES MINERALOGIQUES

Mireille DELAUNE et Jeanne HARLE

Laboratoire des séries sédimentaires
ORSTOM, 70-74 route d'Aulnay 91400 Bondy

Dans le cadre d'une exploration détaillée des placers aurifères de la cordillère orientale et du piedmont amazonien du Sud-Pérou (1), nous avons déterminé les minéraux lourds présents dans les sédiments correspondant principalement aux accumulations récentes.

L'étude a porté sur deux ensembles aurifères, d'une part le bassin d'Ananea - Ancocala situé sur le versant de la cordillère orienté vers l'Altiplano, où prédomine le matériel glaciaire et fluvio-glaciaire, d'autre part le bassin de Quincemil et la région de Mazuko, localisés sur le versant oriental et le piedmont amazonien avec un matériel fluvio-torrentiel et fluvial (cf fig).



Les sédiments aurifères

Le bassin d'Ananea -Ancocala

Les sédiments du remplissage de ce bassin proviennent de l'érosion des reliefs qui l'entourent; au nord et au nord-ouest il s'agit essentiellement de schistes et de grès du Paléozoïque inférieur (formation Ananea (2)), tandis qu'au sud le substratum comprend des grès du Paléozoïque supérieur, des sédiments carbonatés et pélitiques du Mésozoïque et du volcanisme basaltique, andésitique et ignimbritique du Mio-Pliocène.

La partie basale du remplissage est formée de matériel palustre argileux à passées de graviers fluviatils et surmonté d'une puissante venue conglomératique (formation Arco Aja), daté sur cinérite à 3.7 ± 0.4 ma (3). On distingue ensuite une succession de phases glaciaires, fluvioglaciales et fluviatiles séparées par des périodes d'élaboration de glacis et de dissection conduisant au modelé actuel du bassin (4).

Le bassin de Quincemil et le piedmont de Mazuko

Le versant amazonien de la cordillère orientale est actuellement soumis à une forte dissection fluviatile et de nombreux placers se localisent le long des rivières (rio Inambari, entre autres). Cependant des bassins tel que celui de Quincemil se sont formés au contact des reliefs intermédiaires de la zone sub-andine. Une phase d'accumulation importante y précède une phase de réorganisation et d'engraissement du réseau hydrographique marqués par six niveaux principaux de cônes et de terrasses (5).

Dans le bassin de Quincemil, cette série débute par un ensemble argileux et sableux riche en débris végétaux (fm. Huajumbre) surmonté par une puissante accumulation détritique (plus de 300 m.) de conglomérats à blocs et galets bien roulés (fm. Cancao). Il lui correspond dans la région de Mazuko, au débouché sur la plaine amazonienne, la formation Mazuko, constituée d'argiles, de sables et de bancs de conglomérat de teinte dominante grise.

Les associations minérales

Une trentaine d'espèces de minéraux lourds ont été identifiées; le nombre d'échantillons prélevés (248), autorisait un traitement statistique (analyse en composantes principales) qui a permis de faire apparaître des associations privilégiées de minéraux lourds caractéristiques à la fois des types de matériaux détritiques et de leurs zones sources (6).

Dans le bassin d'Ananea-Ancocala, les alluvions glaciaires et fluvio-glaciaires sont caractérisées par l'abondance du zircon auquel s'associent rutile, tourmaline, anatase et épidote; un autre groupe se distingue par l'ajout aux minéraux précédents de grenat et d'andalousite; enfin certains matériaux sont caractérisés par la présence de cassitérite relativement abondante avec épidote, monazite, zircon et tourmaline (moraines externes et épandages fluvio-glaciaires d'Islapampa).

Dans le bassin de Quincemil et sur le piedmont de Mazuko les minéraux dominants sont la hornblende, l'andalousite et l'épidote; le zircon et le grenat y apparaissent comme minéraux accessoires.

L'origine des minéraux

Les formations dont l'érosion a fourni ces divers cortèges de minéraux lourds ont été pour la plupart identifiées: ainsi la formation Ananea est à l'origine des associations dominées par le zircon tandis que le métamorphisme induit par le leucogranite syntectonique du Cerro Condoriquiña dans la partie nord du bassin explique l'existence des alluvions à grenat et andalousite près du village d'Ancocala. Parfois cependant l'origine d'un minéral est plus difficile à cerner: ainsi la cassiterite est en partie liée aux intrusions leucogranitiques (association avec la tourmaline) mais d'autres sources ne peuvent être exclues (telles que des niveaux porteurs dans la formation Ananea).

Les sédiments de Quincemil et Mazuko où domine la hornblende proviennent de l'érosion d'amphibolites affleurant dans le versant oriental de la cordillère près du contact avec la zone sub-andine.

Des différences apparaissent à l'échelle d'un bassin entre les milieux à dominante glaciaire et fluvio-glaciaire où l'on observe des regroupements géographiques locaux et peu de mélanges, et les milieux fluviatiles où les mélanges deviennent importants.

Les associations minérales présentes dans les placers aurifères apportent des indications sur l'origine des produits d'érosion et donc sur les zones sources de l'or. Cette étude permet de montrer qu'il n'y a pas, à l'échelle de la cordillère orientale, de relation directe entre les placers de la zone haute et ceux du piedmont.

Références:

- (1) travaux entrepris dans le cadre de l'Action Conjointe Orstom-Ingemmet (Service géologique et minier du Pérou). Conventions 1977-1980 et 1980-1983.
- (2) Laubacher G., 1978: Géologie de la cordillère orientale et de l'altiplano au nord et au nord-ouest du lac Titicaca, (Pérou), Travaux et documents ORSTOM N°95, 217 p.
- (3) Laubacher G., Bonhomme M., Fornari M., Hérail G., Vlivier G., 1984: le bassin d'Ananea-Ancocala, témoin de l'évolution plio-quaternaire des Andes Sudorientales du Pérou. IO* RAST Bordeaux, S.O.F. éd.
- (4) Fornari M., Hérail G., Laubacher G., 1982: el oro en la cordillera suroriental del Perú: el placer fluvio-glacial de San Antonio de Poto (Dep. Puno) y sus relaciones con la mineralización primaria de la Rinconada. V° Cong. Latinoamericano de Geología, Buenos Aires, Actas, IV, p. 369-386
- (5) Laubacher G., Hérail G., Fornari M., Sébrier M., 1982: le piémont amazonien des Andes sud-orientales du Pérou (Marcapata-Inambari). Annales du Colloque Montagnes-Piémonts. Toulouse Travaux R.G.P.S.O. N°1, p. 71-84
- (6) Rouhier M., Delaune M., Fornari M., Hérail G., Laubacher G. (in prep.) heavy mineral distribution in the Plio-Pleistocene goldbearing sediments of the Peruvian Eastern Cordillera: statistical approach and tectologic and geomorphologic implication

Delaune Mireille, Harlé Jeanne (1987)

Origine des alluvions aurifères de la Cordillère Orientale du sud du Pérou d'après leurs cortèges minéralogiques

In : Laubacher Gérard (ed.), Vignard Gabriel (ed.).

Géodynamique des Andes centrales : programme prévisionnel et résumés des communications

Paris : ORSTOM, 13-15. Géodynamique des Andes Centrales, Bondy (FRA), 1987/01/14-16