

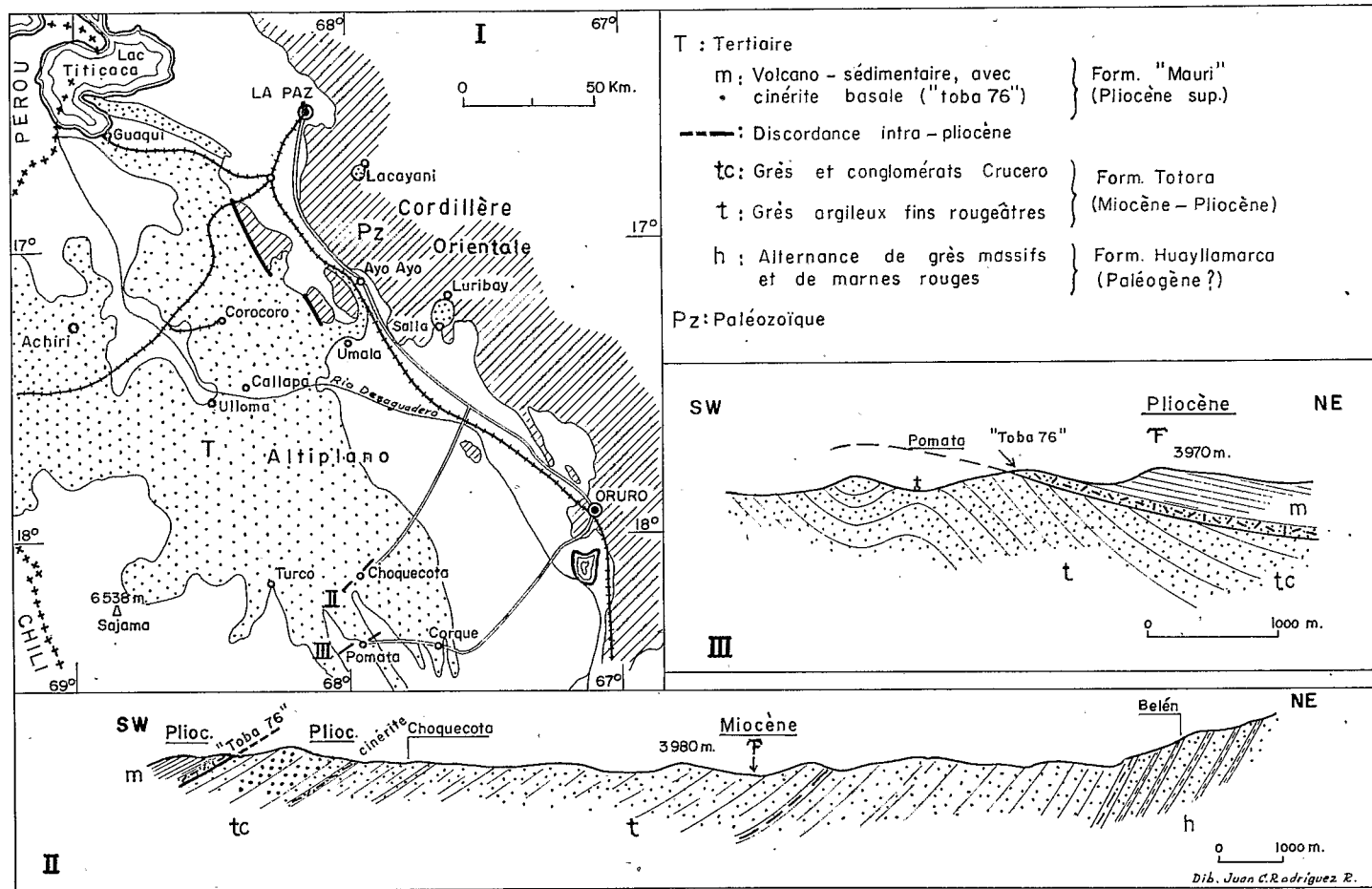
PALÉONTOLOGIE. GÉOLOGIE. — Nouveaux gisements de Mammifères néogènes dans les couches rouges de l'Altiplano bolivien. Note (*) de MM. **Robert Hoffstetter, Claude Martinez et Pierre Tomasi**, présentée par M. Jean Piveteau.

Au Sud-Ouest d'Oruro (Bolivie), dans les formations tertiaires de l'Altiplano, à près de 4 000 m d'altitude, de nouveaux gisements de Vertébrés ont été découverts en juillet 1971 par M. Mattauer, C. Martinez et P. Tomasi, près de Choquecota (18°6' Sud ; 67°55' Ouest Gr.) et de Pomata (18°20' Sud ; 67°55' Ouest Gr.). A la suite d'une seconde visite, en août 1971, à laquelle participait R. Hoffstetter, l'ensemble des fossiles recueillis a permis d'attribuer le gisement de Choquecota au Miocène supérieur et celui de Pomata au Pliocène supérieur. Structuralement, ils font partie de deux ensembles distincts, séparés par une discordance régionale.

A. La série inférieure, épaisse de plus de 5 000 m, débute par une puissante alternance de grès massifs et de marnes rouges (Form. Huayllamarca : h, fig., II). Ces sédiments sont stériles dans l'aire étudiée, mais leur partie inférieure est probablement équivalente aux couches fossilifères qui, plus au Nord, dans la Cordillère Orientale, ont livré des Mammifères déséadiens (Oligocène inf.) à Salla-Luribay ⁽¹⁾ et à Lacayani ⁽²⁾. Ils reposent en discordance sur le Paléozoïque et le Crétacé supérieur, plissés par une phase andine pré-oligocène (phase dite incaïque).

Cette série comprend ensuite des grès argileux rougeâtres, avec lentilles de conglomérats (Form. Totorá : t, fig., II). C'est là qu'ont été trouvés à divers niveaux, au Nord de Choquecota, des Mammifères et des restes charbonneux de végétaux, accompagnés par une minéralisation cuivrique. Les Mammifères comprennent des dents et os des membres d'un Mésothériné, plus petit que toutes les formes connues à ce jour et, à certains égards (orientation des incisives, forme et importance respective des 3 lobes des molaires supérieures : observations de C. Villarroel), plus primitif que le plus ancien genre décrit (*Eutypotherium* du Friasien d'Argentine). Un petit Hégétothériné, illustré par un fragment osseux portant les dents P¹-P⁴, petites et simples, représente une forme inédite. Un maxillaire de Chinchillidé, avec alvéoles de P⁴-M¹-M², toutes bilobées, est intermédiaire par sa taille entre *Prolagostomus* (du Miocène inf.) et *Lagostomopsis* (du Pliocène). Une plaque de Tatou suggère *Prozaedyus*, mais sa structure est différente (comparaison faite à La Plata par G. Scillato Yani). Enfin une plaque caudale semi-mobile appartient à un petit Glyptodontidé. Cette faune, remarquable par la petite taille de ses éléments, est plus archaïque que les diverses associations pliocènes observées en Bolivie ⁽³⁾. Elle est cependant postérieure au Santacruzien et correspond probablement au Friasien d'Argentine (Miocène sup.). C'est la première fois que des Mammifères de cet âge sont découverts en Bolivie.

Dans la partie supérieure de la Form. Totorá s'intercalent deux cinérites (« toba Ulloma » de 9,1 M. A. et « toba Callapa », postérieure) ⁽⁴⁾ non ou mal caractérisées près de Choquecota, mais évidentes vers le Nord-Ouest. Finalement, la série s'achève



Gisements de Mammifères tertiaires en Bolivie : I. Carte de la région ; II. Coupe passant par Choquecota ; III. Coupe passant par Pomata

par une unité plus conglomératique (tc, fig., II-III) parfois distinguée sous le nom de Form. Crucero, mais qui peut être considérée comme un faciès terminal de la Form. Totora (5). Un gisement fossilifère y a été découvert par C. Martinez à 4 km à l'Ouest de Callapa (17°28' Sud ; 68°22' Ouest Gr.) sur la rive nord du río Desaguadero : il a livré des Mammifères (Mésothériné ; Macrauchénidé ; Pampathériné ; Glyptodontidé) d'âge pliocène, probablement inférieur (R. Hoffstetter).

B. La série sus-jacente, volcano-sédimentaire, discordante sur l'ensemble précédent, forme un vaste bassin légèrement plissé en synclinal. Elle débute par une cinérite (« toba 76 ») qui a donné des âges (4) variant de 6,4 M. A. (environs de Pomata) à 5,4 M. A. (plus au Nord). Au-dessus, elle comprend une alternance d'argiles et de conglomérats à éléments volcaniques (ponces, quartz bipyramidés, etc.). C'est cette unité (m, fig., III), cartographiée comme « Form. Mauri » (6), qui a livré au Nord-Est de Pomata une belle faune du Pliocène supérieur. On y trouve : un Macrauchénidé, probablement *Promacrauchenia*, assez fréquent ; au moins deux Toxodontidés ; des Mylodontidés de petite taille ; un Rongeur (fragment de bassin) ; et des Oiseaux (deux grandes vertèbres cervicales). Il s'agit d'une faune pratiquement contemporaine de celles d'Ayo Ayo (7), d'Achiri et des environs de La Paz (3), mais les associations fauniques varient d'une localité à l'autre et traduisent sans doute des conditions écologiques distinctes.

Ces découvertes apportent des données importantes concernant l'histoire géologique de l'Altiplano bolivien :

— du point de vue stratigraphique, elles permettent de dater paléontologiquement une partie des couches rouges ; en particulier elles établissent pour la première fois la présence de sédiments miocènes ; par ailleurs, elles s'accordent avec les déterminations radiométriques pour attribuer au Pliocène les couches pré-pléistocènes situées au-dessus de la « toba Callapa » (aucune récolte de fossiles n'a encore été faite entre les « tobas » Ulloma et Callapa) ;

— du point de vue structural, elles confirment l'existence d'une phase tardive de plissement andin (8) qui correspond à la phase quechua de Steinmann et qui, dans l'Altiplano bolivien, est clairement intra-pliocène.

(*) Séance du 10 juillet 1972.

Ces travaux ont pu être réalisés grâce à l'aide de l'ORSTOM et du CNRS (RCP 132 et LA 12).

(1) R. HOFFSTETTER, *Comptes rendus*, 267, Série D, 1968, p. 1095-1097.

(2) R. HOFFSTETTER, C. MARTINEZ, M. MATTAUER et P. TOMASI, *Comptes rendus*, 273, Série D, 1971, p. 2215-2218.

(3) R. HOFFSTETTER (à paraître).

(4) J. F. EVERNDEN, S. J. KRIZ et C. CHERRONI, *Serv. Geol. Bolivia, Hoja inform.*, 1, 1966.

(5) Ce faciès Crucero est cartographié conjointement avec la Form. Totora dans la feuille 5941 (Umala) de la Carte Géologique de Bolivie.

(6) Dans sa compréhension originale, la Form. Mauri correspond à une énorme section du Tertiaire, regroupant le Pliocène, le Miocène et peut-être une partie de l'Oligocène dans la région de Berenguela-Achiri (coupe B-B' : *Hoja Inform.*, 1, 1966, du Serv. Géol. Bol.). Plus à l'Est, le terme a été restreint au

membre supérieur (Mauri 6), c'est-à-dire au Pliocène sup., débutant par la « toba 76 ». Dans ce sens, il correspond approximativement à la Form. Umala, qui débute par la même « toba 76 », mais à laquelle on a rattaché abusivement une partie du Pléistocène.

(7) R. HOFFSTETTER, C. MARTINEZ, J. MUÑOZ-REYES et P. TOMASI, *Comptes rendus*, 273, Série D, 1971, p. 2472-2475.

(8) C. MARTINEZ et O. ROSALES, Hallazgo de Vertebrados del Plioceno en la parte superior de la Formación Titora (Región de Callapa, Altiplano Boliviano), *Rev. Boliv. Geociencias*, 1 (1), 1972 (sous presse).

R. H., *Institut de Paléontologie,*
Muséum National d'Histoire Naturelle,
8, rue de Buffon, 75005 Paris ;
C. M., P. T., *Mission Géologique ORSTOM, Ambassade de France,*
La Paz, Bolivie.

**NOUVEAUX GISEMENTS DE MAMMIFÈRES NÉOGÈNES
DANS LES COUCHES ROUGES DE L'ALTIPLANO BOLIVIEN**

PAR

MM. Robert HOFFSTETTER, Claude MARTINEZ et Pierre TOMASI

Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*,
séance du 7 août 1972.

-7 NOV. 1972

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

Collection de Référence

n°

5745 *Geol.*