

LA LIMITE PLIO-PLÉISTOCÈNE ET LE PROBLÈME
DE L' HOMME TERTIAIRE DANS LA RÉPUBLIQUE
ARGENTINE (1)

La limite entre l' ère tertiaire et la quaternaire et le problème sur l'existence de l'homme tertiaire, tracée par l'illustre savant argentin Florentin Ameghino, ont suscité de chaleureuses discussions.

Pour déterminer cette limite nous devons tenir en compte, dans notre succinct récit des faits de différente nature, dont l'explication *in extenso* ont été émises par moi dans des publications déjà faites et d'autres en préparation.

Le présent travail est seulement une synthèse de mes idées divulguées en part.

Dans la République Argentine peuvent avoir existé les cinq mouvements diastrophiques, les mêmes que Blackwelder a considéré comme étant les causes génétiques qui ont donné lieu à la formation des montagnes pacifiques de l'Amérique du Nord. Le dernier mouvement qui appartient à cette même Amérique au *Saint Barbaran stage*, marque la limite Plio-pléistocène dans cette partie du continent.

Au S., à Córdoba, dans la République Argentine, ce mouvement diastrophique se manifeste en signalant la même limite, après s'y être sédimenté une couche de *loess* brun-rougâtre, très argilleux, dans quelques endroits, et latéritiques dans d'autres. (Couche *M. nobis*) (2). Cette dernière qualité nous démontre parfaitement l'existence d'un climat sub-tropical.

(1) Version française de Mme. Berthe Wyler-Castellanos.

(2) [1] CASTELLANOS, ALFREDO: *Nota preliminar sobre la Formación Pampeana de la provincia de Córdoba*, in *Revista del Centro Estudiantes de*

La faune, d'après les investigations d'Ameghino (1) et des nôtres (2) est représenté par: *Sclerocalyptus ornatus* (Ow.) Amegh., *Sclerocalyptus pseudornatus* Amegh., *Lomaphorus gracilis* (Nodot) Amegh., *Lomaphorus imperfectus* (Gerv. et Amegh.) Amegh., *Propraopus grandis* Amegh., *Eutatus Seguini* P. Gerv., *Toxodon ensenadensis* Amegh., *Ctenomys latidens* Gerv. et Amegh., *Plataëomys scidens* Amegh. et *Pithanotomys cordubensis* Amegh.. Comme nous voyons cetttes espèces appartient a la faune de l' *Ensenadéen*.

Après que la déposition de cet étage fut terminée se produisit le cinquième mouvement diastrophique qui donna lieu a de longues crevasses, de haut en bas, avec la formation, aussi, de quelques vallées dans les "sierras de Córdoba" et soulèvement du même horizon, comme on peut l'observer a "Mar Chiquita" (province de Córdoba).

Un nouveau cycle érosive, nommé par Ameghino *hiatus post-ensenadéen*, (3) il est contemporain, au litoral de la République, a ce cinquième mouvement.

Tandis que dans l'intérieur du pays se produisaient ces phénomènes, des mouvements eustatiques signalaient le commencement du quaternaire et, par conséquence, la fin du tertiaire.

L' *ingression Belgranéen* qui, dans le litoral arriva jusqu'a San Pedro (province de Buenos Aires) commence dans les premiers temps du quaternaire et la *Querandínéen* nous indique la fin du Pléistocène. Nous avons, alors, que dans l'intérieur, dès que le quaternaire s'inicia, des mouvements téctoniques soulevait l' *Ensenadéen*, ("Mar Chiquita", province de Córdoba) en

Ingeniería de Córdoba, T. VII, N° 33, pág. 547-590. Córdoba, septiembre de 1918, pág. 549.

(1) [2] AMEGHINO, FLORENTINO: *Informe sobre el Museo Antropológico y Paleontológico de la Universidad Nacional de Córdoba, durante el año 1885*, in Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, T. VIII, págs. 347-360. Buenos Aires, 1885, págs. 355-358.

[3] AMEGHINO, FLORENTINO: *Contribución al conocimiento de los Mamíferos Fósiles de la República Argentina*, in Actas de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, T. VI, in-4° de XXXII—y de 1027 págs. Buenos Aires, mayo de 1889, pág. 30.

(2) [4] CASTELLANOS, ALFREDO: *Los sedimentos pampeanos de Córdoba y sus fósiles*, in preparation.

(3) [5] AMEGHINO, FLORENTINO: *Las formaciones sedimentarias de la región litoral de Mar del Plata y Capatmalán*, in Anales del Museo Nacional de Buenos Aires, T. XVII (ser. 3a, t. X) págs. 343-428. Bs. As., noviembre 28 de 1908, págs. 419-420.

faisant de profondes crevasses, (1) (environs de Córdoba) tandis que des mouvements eustatiques faisaient enfoncer le litoral de Buenos Aires produisant l' *ingression Belgranéen*.

Nous ne devons pas laisser sans mentionner l' action du climat, et beaucoup moins, considérer celle du soleil sur lui et sur les marées séculaires.

En effet, aussi bien en Europe qu' en Amérique du Nord on doit considérer comme Pléistocène tous les dépôts compris entre les quatre dernières époques glaciaires, et nous croyons, pourtant, que pour limiter le Pléistocène, nous devons avoir le même critérium.

S' il est vrai que dans la partie australe du continent n' existaient pas de vrais glaciers, raison pour laquelle on n' a pas tenu en compte le facteur climat, c' est aussi sur que dans la plaine ont tombé des pluies froides et dans les montagnes, des chutes de neige, lesquelles par leur intensité insuffisante, n' ont pu produire des vestiges de glaciers.

Les eaux froides se précipitèrent dans les vallées, quelques unes de constitution antique et d' autres d' époque récente entraînant du sable quartzeux avec des cailloux de différente grosseur et des éléments rougeâtres formés par le sesquioxyde de fer. (*Couche L nobis*). Ces éléments impriment à la couche sa couleur rougeâtre et ils dérivent de la dénudation du grès rouge qui était découvert dès le temps de leur dernière emersion. Ce phénomène se produisit au moment de la séparation des formations *Araucanéenne et Pampéenne*, comme on peut l' observer dans la "Puna de Jujuy" (République Argentine). (2)

[6] AMEGHINO, FLORENTINO: *Le Diprothomo platensis, un précurseur de l' homme du pliocène inférieur de Buenos Aires*, in *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, T. XIX (ser. 3^a, t. XII), págs. 107-209. Bs. As., 1909, pág. 124.

(1) [2] pág. 350, [3] pág. 30, [7] DOERING ADOLFO: *La Formation Pampéenne de Córdoba*, in *Nouvelles recherches sur le Formation Pampéenne et l' homme fossile de la République Argentine publiées par Robert Lehmann-Nitsche*, in *Revista del Museo de La Plata*, T. XIV (seconde série, tome I), págs. 172-190. Bs. As., décembre 15 de 1907, pág. 180 et planche IV (couche p).

[8] CASTELLANOS, ALFREDO: *Observaciones preliminares sobre el Pleistoceno de la provincia de Córdoba*, in *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, T. XXIII, págs. 232-254. Bs. Aires 1918, pág. 234 (fig. 1) et 247.

(2) [9] CASTELLANOS, ALFREDO: *Los sedimentos fluvio-glaciales de la Puna de Jujuy (Rep. Arg.)*, in preparation.

Ce premier banc de sable rougeâtre qui existe dans la plupart des rivières de la province de Córdoba forme mon étage *Rearténien* qui se rapporte au premier interfluvio-glaciaire, le même que l'on peut considérer synchronique du *Günzien* d'Europe, et du *Nebraskenien* de l'Amérique du Nord (Voir les tableaux synoptiques Nos. 1 et 2).

Temps	Age	Formations	Étages éoliques	Étages fluvio-glaciaires	Étages fluviaux et lacustres	Étages marins	
Quaternaire	Holocène	Sup.	Arianéen (A)	—	—	—	
		Moy.	Post-pampeenne	Aymaréen (B)	—	—	Aymaréen
		Inf.		Cordobéen (C) (1)	—	—	—
	Pléistocène	Sup.	Pampeenne	—	Santarrosaën (D)	—	Quérandinéen
				Platéen (E)	—	Platéen	—
		—		—	Soteléen F. (2)	—	
		Moy.		Bonaeréen sup. (G)	—	Lujanéen (G')	Lujanéen
				—	Primeréen (H)	—	—
		Inf.		Bonaeréen inf. (I)	—	—	—
				Belgranéen sup.	Quillincéen (J)	Belgranéen sup.	Belgranéen
Pucaréen (K)	—		Belgranéen moy.				
Belgranéen inf.	Reartéen (L)	Belgranéen inf.					

Tableau synoptique N° 1 (Sédiments Quaternaires)

[10] DE CARLES, ENRIQUE: *Sobre algunos yacimientos petrolíferos en el Aguaray y Tartagal (Departamento de Orán) provincia de Salta*, in *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires*, T. XXII (ser. III, t. XV), págs. 257-266. Bs. As. 1912, pág. 262 (note).

(1) Cet horizon il a été nommé par Döring in [11] CASTELLANOS, ALFREDO: *Florentino Ameghino. Contribución al conocimiento de su producción científica*, in *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*, año III, N° 7 págs. 301-337, septiemb; N° 8, págs. 391-456, octubre y N° 10, págs. 229-275, diciembre. Córdoba, 1916. "Su obra geológica", pág. 420.

(2) Cet étage correspond au *hiatus post-lujanéen* d'Ameghino ([5] págs. 419-420 et [6] pág. 124) et il a été nommé *Soteléen* par [12] CASTELLANOS, ALFREDO et DE CARLES, ENRIQUE: *La Formación Pampeana de los alrededores de Esperanza (provincia de Santa Fé)*, in *Anales del Museo Na-*

Temps	Age	Formations	Étages sous-aériens et d'eau douce	Étages marins		
Tertiaire	Pliocène	Sup.	Pampéenne	Ensénadéen cuspidal ← Interensénadéen Ensénadéen basal Puelchéen		
		Moy.	Araucanéenne	Uquiéen (1) Chapadmaléen	Entre-rréenne	Mesopotaméen
		Inf.		Monte-hermoséen		Paranéen
	Miocène	Sup.		Araucanéen		
		Moy. Inf.	Entre-rréenne	Étages Inférieures (Hiatus de Ameghino)		
	Oligocène	Sup.	Santa-cruzéenne	Santacruzéen sup.	Magallanéenne	Arenaën
		Moy.		Santacruzéen inf.		Magallanéen
		Inf.		Notohippidéen		
	Éocène	Sup.	Patagonéenne	Astrapothériculéen Colpodonéen		
		Inf.		Tequéen Pyrotheréen		

Tableau synoptique N° 2 (Sédiments Tertiaires)

Survient, ensuite, une période de calme, et à Coroba se dépose un *loess* assez aréneux, couche que j'appelle *Pucaréen* (Couche *K nobis*) correspondant, aussi, au premier interfluvio-glaciaire.

Revient une autre fois la chute des pluies froides, donnant lieu à la formation des dépôts qui appartiennent au deuxième fluvio-glaciaire, notre *Quillincéen*. (Couche *J nobis*). Ces sédiments on peut les synchroniser à l' horizon *Mindelien* d' Europe et au *Kansanien* de l' Amérique du Nord. (Voir tableaux synoptique N° 3).

cional de Historia Natural de Buenos Aires, T. XXXII, qui apparaîtra prochainement.

(1) Cet étage correspond au *hiatus post-chapadmaléen* d' Ameghino ([5] pág. 420 et [6] pág. 124) et il a été nommé *Uquiéen* par [13] CASTELLANOS, ALFREDO et DE CARLES, ENRIQUE: *Sobre la existencia del Post-Chapadmalense (Uquiense) en la Puna de Jujuy (Rep. Arg.)* — Nota preliminar, in *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires*, qui apparaîtra prochainement.

Périodes	ARGENTINE		NORD - AMÉRIQUE		EUROPE SEPTENTRIONALE		ALPES		Divisions Archéologiques d' Europe
	Fluvio- glaciaires	Inter-fluvio-glaciaires	Glaciaires	Inter-glaciaire.	Glaciaires	Inter-glaciaires	Glaciaires	Fluvio-glaciaires	
4e	Santarrosaën	—	Wisconsin Drift	—	Mercklembourgien	—	Würmien	Niederterrassenschotter	Magdalénien
III	—	Platéen	—	Sangomon	—	Neudeckien	—	—	Solutréen
	—	Soteléen	—						Aurignacien
	—	Bonaeréen sup.	—						Moustérien et avercenne
3e	Primeréen	—	Illinoian Drift	—	Polandien	—	Rissien	Hochterrassenschotter	Acheuléen
II	—	Bonaeréen inf.	—	Yarmouth	—	Helvétien	—	—	Cromerien et Prechelléen
2e	Quillincéen	—	Kansan Drift	—	Saxonien	—	Mindélien	Jüngerer Deckenschotter	Saint-Prestien
I	—	Pucaréen	—	Aftonian	—	Norfolkien	—	—	Sicilien
1re	Reartéen	—	Nebraskan Drift	—	Scanien	—	Günzien	Alter Deckenschotter	Villefranchien Calabrien

Tableaux synoptique N° 5

Ces trois premières couches, c'est-à-dire les deux fluvio-glaciaires avec l'interfluvio-glaciaire, appartiennent à l'époque de l'*ingression Belgranéen*.

Dans le littoral, pendant la même époque se sont formés des cours d'eau douce comme on peut remarquer dans Aldao et Alvear, province de Santa Fé (République Argentine), ou bien des dépôts lacustres, par exemple les côtes de Santa Fé du Paraná, et les rives du ruisseau Cululú et de la rivière Salado (Santa Fé).

On distingue ces mêmes dépôts fluviaux dans la "Puna de Jujuy" (République Argentine) où prédominent les matériaux aréneux et l'élément rougeâtre qui procède du grès rouge. Dans la vallée de Tarija (Bolivie) il se sont formés des dépôts fluvio-glaciaires que constituent le classique gisement des *Mastodon*. (1).

Dans la Patagonie les phénomènes pluvio-glaciaires se sont produits avec beaucoup plus d'intensité et les matériaux interfluvio-glaciaires ont été entraînés, ayant disparus en définitive. Au même endroit il s'est déposé une couche uniforme et épaisse de galets.

Le tableau synoptique N° 4 nous donnera une idée illustrative de tout ce que nous avons exprimé.

La troisième période fluvio-glaciaire de Córdoba est constituée par un banc de sable d'une couleur jaune grisâtre mêlée avec beaucoup de mica; (Couche *H nobis*) laquelle a été précédée par une chute de cendres volcaniques blanches, et qui appartiennent à mon étage *Primeréen*; le même qu'on peut le considérer équivalent à l'horizon *Rissien* d'Europe et au *Illinoian* de l'Amérique du Nord.

Une fois que la troisième période fluvio-glaciaire a fini survient la deuxième interfluvio-glaciaire représentée dans la partie sud de l'Amérique méridionale par des dépôts éoliques, lacustres et palustres qui correspondent aux étages, *Bonaeréen* supérieur (avec sa *faciès* lacustre, le *Lujanéen*), *Soteléen* et *Platéen*.

La quatrième et dernière période fluvio-glaciaire est représentée à Córdoba par une couche de graviers cimentés par un matériel calcaire qui correspond à l'étage nommé par moi *Santarrosacéen*. (Couche *D nobis*). Cette couche est l'équivalent de l'étage

(1) [14] CASTELLANOS, ALFREDO: *La presencia del hombre fósil en el pampeano medio del valle de Los Reartes (Sierras de Córdoba)*, in Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba. T. XXV, págs. 369-382. Bs.-As., 1922, págs. 375-377.

Tehuelchéen de Doering, et se recontre dans les mêmes conditions qu' on les trouve dans la Patagonie et dans la "Puna de Jujuy".

Les quatre périodes fluvio-glaciaires dont les étages j' ai dénommé a Córdoba *Reartéen*, *Quillincéen*, *Primeréen* et *Santarrosaën* constituent la formation *Tehuelchéenne* de Doering. La dénomination d' étage *Tehuelchéen* du même auteur doit disparaître parce que Doering a considéré sa formation constituée par un seul étage en la situant entre le *Lujanéen* et le *Platéen*. En réalité elle est formé par quatre étages qui doivent s' intercaler dans la formation Pampéenne moyen et supérieur.

Périodes	ANDES Méridionales	CÓRDOBA	TARIJA	PATAGONIE	CÓRDOBA et litoral argentin
	Etages glaciaires	Etages fluvio - glaciaires		Etages fluvio - glaciaires	Etages interfluvio - glaciaires
4	Nehuelhuapéen	Santarrosaën	—	Formation de Tehuelchéenne de Doering Dépôts de galets.	—
III	—	—	—		Platéen
	—	—	—		Soteléen
	—	—	—		Bonaeréen sup. (Lujanéen)
3e	Barilochien	Primeréen	—		—
II	—	—	—		Bonaeréen inf.
2e	Pichileuféen sup.	Quillincéen	Belgranéen sup. (Tarijéen sup.)		—
I	—	—	—	Pucaréen	
1re	Pichileuféen inf.	Reartéen	Belgranéen inf. (Tarijéen inf.)	—	

Tableaux synoptique N° 4

On peut synchroniser l' étage *Santarrosaën* a l' horizon *Würmien* des Alpes et au *Wisconsin* de l' Amérique septentrionale.

Nous devons aussi tenir en compte dans notre bref récit les courants des émigrations et des immigrations de la faune que existaient entre l' Amérique du Nord et l' Amérique du Sud.

En effet, le *Mastodon andium* Cuv. de notre pays on doit le considérer ici, comme étant le contemporain du *Mastodon arvernensis* Croizet et Job. d' Europe; lequel a existé pendant la première période glaciaire et interglaciaire comme représentant de restes de la faune tertiaire.

Le *Mastodon andium* Cuv. est arrivé a l' Amérique du Sud, provenant de l' Amérique du Nord, dans les premiers temps du Pléistocène.

Les découvertes des restes qui appartiennent a cette espèce vérifiées par moi dans l' étage *Pucaréen* (*Belgranéen* moyen) de Córdoba, a Tarija, par de nombreux explorateurs, et depuis beaucoup des années dans les vallées de Quito et de Río Bamba (Equateur) affirmaient nos antérieures conclusions.

Le genre *Equus* qui provient du Pliocène supérieur de l' Amérique du Nord, arriva à notre pays pendant le quaternaire inférieur, et ses restes se sont mêlés avec ceux de *Hippidion* dans le *Belgranéen*, comme on peut l' observer a Tarija (Bolivie), Alvear (1) et Esperanza (province de Santa Fé, République Argentine).

Les recherches du paléontologue Lucas Kraglievich, (2) sur les *Milodontes* nous prouve d' une manière évident l' émigration que réalisaient ces êtres de l' Amérique du Sud a l' Amérique du Nord.

En effet, une fois la déposition de l' *Araucanéen* terminée le *Promylodon* s' écartait en deux *phylum*, en finissant l' un au *Myloodon* de l' Amérique du Nord et l' autre au *Eumylodon* de l' Amérique du Sud. D'ailleurs, le *Myloodon* se montre dans l' Amérique du Nord au Pliocène inférieur et la bifurcation des *Milodontes* de l' une a l' autre Amérique elle s' est réalisé sous un horizon plus moderne que l' *Araucanéen* D' on l' on peut le déduire que plus que l' on puisse rajeunir cet étage c' est de le placer dans le Miocène supérieur.

Comme conséquence de cette chronologie le *Montehermoséen* passerait au Pliocène inférieur, le *Chapadmaléen* au moyen et l' *Ensenadéen* au supérieur.

Le genre *Glyptodon* qui apparut dans le Sud Amérique dans

(1) [15] DE CARLES, ENRIQUE: *Relación acerca de los yacimientos fosilíferos de arroyo Frías y sedimentos de las barrancas del río Paraná al norte y sur de Santa Fé*, in *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires*, T. XXIII, págs. 245-252. Bs. As., 16 de julio de 1922, págs. 246-247.

(2) [16] KRAGLIEVICH, LUCAS: *Estudios sobre los Mylodontinae — Descripción comparativa del género Pleurolestodon Rov.*, in *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires*, T. XXXI, págs. 95-118. Bs. As., agosto 20 de 1921.

le *Chapadmaléen* (1) émigra a l' Amérique du Nord, arrivant dans ce pays au Pliocène supérieur; alors, le plus qu' il serait possible de rajeunir cet horizon ce serait de le placer dans le Pliocène moyen.

L' *Arctotherium*, dont les restes datent dès l' *Ensenadéen* dans l' Amérique du Sud, et qui à travers son émigration passa par l'isthme de Panamá, arrive donc à l' Amérique du Nord dans le Pliocène inférieur où ses restes apparaissent. Dans ce cas ce en quoi l'on pourrait en plus rajeunir l' *Ensenadéen* ce serait de le placer dans le Pliocène supérieur.

Il y a aussi quelques genres, comme celui du *Lyncodon*, dont les espèces ont existé pendant l' époque froide, et ses restes fossiles se trouvent dès le *Belgranéen* jusqu'au *Platéen*. Aujourd'hui une espèce différente du même genre habite la Patagonie, mais elle est en voie de s' éteindre.

Un autre genre, celui du *Pachyrucos*, a existé seulement à l' époque tertiaire, le même qui faisant son apparition dans le *Santaacruzéen* a disparu dans l' *Ensenadéen* avec le *Pachyrucos bonaerensis* Amegh.

On voit apparaître le *Pitanotomys* dans l' *Araucanéen* lequel disparut dans l' *Ensenadéen*, c'est-à-dire avant d' être arrivé à l' époque froide du Pléistocène.

Avec tous ce que nous avons exposé, et selon les tableaux qui nous ont aidés pour illustrer notre texte, nous croyons avoir accumulé assez de données pour résoudre le problème de la limite Plio-pléistocène.

Voyons maintenant tout ce qui concerne l' existence de l' homme fossile dans l' époque tertiaire.

Dans l' horizon *Montehermoséen* (Pliocène inférieur) on a découvert un atlas qui a été étudié par de nombreux investigateurs. Selon ses caractères on a pu considérer qu' il appartient à un prédécesseur du genre *Homo*, le *Proanthropus neogaeus* (Lehmann-Nitsche) Wilser, (2) au à son représentant, c'est-à-dire l' *Homo neogaeus* Lehmann-Nitsche (3). L' industrie de cet

(1) [5] pág. 426 et [17] ROVERETO, CAYETANO: *Los estratos araucanos y sus fósiles*, in *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires*, T. XXV, págs. 1-250. Bs. As., 1914, págs. 15 et 206.

(2) [18] WILSER, LUDWIG: *Homo neogaeus?*, in *Politisch-anthropologische Zeits.*, T. VI, pág. 595. Leipzig, 1907.

(3) [19] LEHMANN-NITSCHKE, ROBERT: *L' atlas du tertiaire de Monte*

être intelligent elle est représenté par éclats de quartzites qui montrent figures de percussion. (1).

Dépuis quelques années, dans le *Chapadmaléen*, on vérifie continuellement des découvertes, les mêmes que le paléontologue Charles Ameghino fit connaître dans plusieurs ouvrages. (2).

J'ai eu occasion d'effectuer deux excursions a l'endroit appelé Miramar, de la province de Buenos Aires, où fait son apparition le *Chapadmaléen*. (3) Dans la dernière, réalisée avec Ms. Charles Ameghino, Lucas Kraglievich et Milciades Vignati, nous avons pu constater la découverte de deux ($m.\bar{3}$ et $m.\bar{3}$) dans la partie basse des "barrancas".

M. Vignati publia une note préliminaire (4) sur ces restes

Il y a de cela quelques années, en 1917, en présence de trouvailles d'instruments fabriqués par l'homme, dans le *Chapadmaléen*, nous avons manifesté que la technique, tout a fait avancée, nous, faisait comprendre qu'ils devaient provenir d'un être intelligent représentant du genre *Homo*.

Après avoir examiné rapidement les deux dents trouvées à Miramar, nous avons exprimé a la fin de l'année 1921 (5) qu'e

(1) [3] pág. 75 et [20] LEHMANN-NITSCHÉ, ROBERT: *Anthropologie Psychique*, in *Nouvelles recherches* etc. pág. 458.

(2) [20] AMEGHINO, CARLOS: *Sur un fémur de Toxodon Chapadmalensis du tertiaire de Miramar, portant une point de quartzite introduite par l'homme*. (Communication a la Société Argentine de Sciences Naturelles), in *Revista de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales (Physis)*, T. III, N° 9, págs. 36-39. Bs. As., noviembre 10 de 1915.

[21] AMEGHINO, CARLOS: *El fémur de Miramar, una prueba más de la presencia del hombre en el terciario de la República Argentina — Nota preliminar*, in *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires* T. XXVI, págs. 433-450. Bs. As., 1915.

[22] AMEGHINO, CARLOS: *Los yacimientos arqueológicos y osteológicos de Miramar — Las recientes investigaciones y resultados referentes al hombre fósil* (Communication a la Société Argentine de Sciences Naturelles), in *Revista de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales (Physis)*, T. IV, N° 16, págs. 14-27. Bs. As., mai 15 de 1918, págs. 16-18.

(3) [23] CASTELLANOS, ALFREDO: *Resultados científicos de la última expedición a Miramar (provincia de Buenos Aires)*. Communication présentée le 15 d' Août de 1917 a la "Sociedad de Ciencias Naturales de Córdoba".

(4) [24] VIGNATI, MILCIADES A.: *Nota preliminar sobre el hombre fósil de Miramar*, in *Physis*, Revista de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales, T. V, N° 20, págs. 215-223. Bs. As., juillet 15 de 1922.

(5) [25] CASTELLANOS, ALFREDO: BIBLIOGRAFIA: *Estudios sobre los Myodontinae. Descripción comparativa del género Pleurolestodon Kov. por Lucas Kraglievich*, in *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, T. XCII, tomes IV-VI, págs. 258-261. Bs. As., octobre-décembre, 1921.

elles appartiennent à l' *Homo Chapadmalensis nobis*. Pour établir *Hermoso, République Argentine*, in *Nouvelles recherches etc.*, pág. 386-410. cette conclusion nous avons tenu en compte l' étude de certains caractères; quelques un ils n'ont pas passé inaperçus à M. Vignati.

Les témoignages qui nous montre l' existence de l' homme fossile dans l' *Ensenadéen*, on peut les classer dans deux sortes: les restes ostéologiques et les restes archéologiques. Les premiers sont représentés par trois crânes de Necochea (Nos. 1, 2 et 3), et un autre de La Tigra, avec lesquels Ameghino a fondé l' *Homo pampeus* (1).

Après cette époque on a découvert deux crânes incomplets, nommés par Ameghino, Guerrero Nos. 1 et 2 (2) qui appartiennent, aussi, à la dernière espèce que nous avons déjà citée.

Les témoignages d' ordre archéologique sont nombreux et on a trouvé quelques un dans les régions de Miramar (3) et de Necochea. Charles Ameghino a étudié quelques hameçons en os que l' on a trouvés dans cettés régions. (4).

(1) [26] AMEGHINO, FLORENTINO: *Sinopsis geológico-paleontológica de la República Argentina* (mayo 10 de 1895), T. I, in folio, pág. 111-255. Bs. As., 1898, pág. 148, fig. 15.

[27] AMEGHINO, FLORENTINO: *Les formations sédimentaires du crétacé supérieur et du tertiaire de Patagonie*, in *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires*, ser. III, t. VIII, pág. 448-449, fig. 346. Bs. As., 1906.

[28] LEHMANN-NITSCHKE: *La Tigra — Ossements humains trouvés vers l' année 1888 par André Canesa, dans les environs de Mar del Sud, entre l' arroyo La Tigra et l' arroyo Seco, province de Buenos Aires; conservés au Musée de La Plata*, in *Nouvelles recherches etc.*, pág. 334-374. 6 pág. 156 (et note 1) — 172.

[29] AMEGHINO, FLORENTINO: *Observations au sujet des notes du Dr. Mochi su la paleoanthropologie argentine*, in *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, T. XXII (ser. 3^a, t. XV), pág. 181-230. Bs. As., 1911, pág. 182-213.

(2) [29] pág. 207-209. [30] AMBROSETTI, JUAN B.: *Nuevos restos del hombre fósil argentino. (Presentación de los cráneos de Guerrero, provincia de Buenos Aires)*, in-8°, pág. 5-8, avec un extrait en anglais et 5 figs. [Reprinted from the Proceedings of the XVIII International Congress of Americanist], 1916.

(3) [22] pág. 19-26.

(4) [31] AMEGHINO, CARLOS: *Nuevos objetos del hombre pampeano: los anzuelos fósiles de Miramar y Necochea* (Communication présentée à la Société Argentine de Sciences Naturelles), in *Physis, Revista de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales*, T. IV N° 13, pág. 562-563. Bs. As., décembre 31 de 1919.

Pour sa part, Florentin Ameghino a décrit une canine de *Machaerodus* qui provient de l' *Ensenadéen* du port de la "Ensenada", près de La Plata. Elle était fendue longitudinalement. (1).

Dernièrement, Charles Ameghino, presenta dans la "Primera Reunión de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales" une canine d' *Arctotherium bonaërense* Amegh. fendue longitudinalement, lequel present l' action d' un travail intentionnel. Elle a été trouvé dans le pampéen inférieur de "Olivos", près de la ville de Buenos Aires (2).

Comme j'ai promis d' être bref, par les lignes antérieures les lecteurs de cette revue se rendront compte de tous les matériaux qui existent pour prouver l' existence de l' homme tertiaire, et qu'il ne faut pas par simple préjugé nier des faits évidents que la nature, tous les jours, se charge de nous faire connaître.

Pour finir ces notes nous dirons que l' illustre paléontologue Florentin Ameghino et son digne frère Charles, étaient dans le vrai en proclamant que le berceau de l' humanité est la partie australe du continent, dont les restes forment la Patagonie, et que l' existence de l' homme fossile date de l' époque tertiaire

Rosario de Santa Fé (Rep. Arg.), Mars 6 de 1923.

ALFREDO CASTELLANOS

[32] VIGNATI, MILCIADES A.: *La arqueotecnica de Necochea*, in *Physis*, Revista de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales, T. VI, N° 21, págs. 59-69. Bs. As., novembre 30 de 1922.

(1) [3] págs. 71-72 et [20] págs. 446-450. [33] AMEGHINO, CARLOS: *Sobre un canino de Machaerodus tallado por el hombre del pampeano*. Communication présentée a la Société Argentine de Sciences Naturelles, in *Physis*, Revista de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales, T. II, N° 12, págs. 425-427. Bs. As., décembre 30 de 1916.

[34] AMEGHINO, FLORENTINO: *Annotations inédites á propos de la canine de Machaerodus du pampéen inférieur travaillée par l' homme — Ensenadéen: Ensenada, Dock central*. Communication présentée a la Société Argentine de Sciences Naturelles, in *Physis*, Revista de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales, T. IV, N° 16, págs. 96-100. Bs. As., mai 15 de 1918.

(2) [35] AMEGHINO, CARLOS: *Sobre un colmillo de oso fósil (Arctotherium) del Ensenadense de Buenos Aires, trabajado por el hombre contemporáneo*, in *Actas de la Primera Reunión Nacional de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales — Tucumán*, 1916, págs. 155-156, Lám. VIII, fig. 3. Bs. As., 1918-1919.