

FAUNES DE MAMMIFERES DU TERTIAIRE DE TURQUIE ET LEURS REVISIONS STRATIGRAPHIQUES

Fikret OZANSOY

RESUME — Les gisements fossiliferes de Turquie sont representes par 31 localites (Loc. I — XXXI.), qui contiennent 8 faunes differentes.

Du point de vue geographique ces gisements ayant livre des restes de Vertebres, dont la majeure partie est representee par les faunes de Mammiferes, constituent 5 groupements qui sont :

I. Le gisement de l'Est de la Turquie d'Asie :

Loc. II. Erzurum.

II. Les gisements de la Turquie d'Asie Centrale :

Loc. I. Çeltek (Amasya).

Loc. XI. Gökdere (Elmadağ).

Loc. XII. Küçükyoğat.

Loc. XIII. Halevik (Aziziye, Sivas).

Loc. XIV. Kayseri.

Loc. XX. Şarkışla (Sivas).

Loc. XXI. Karakeçili (entre les villes Ankara et Kırşehir).

Loc. XXII. Argıthan (Konya).

Loc. XXIII. İlhan-Ayaş.

Loc. XXIV. Kömürlük Dere (Ruisseau de Charbonnerie) (Ankara).

Loc. XXV. İn-Önü (Ankara).

Loc. XXVI. Çobanpınar (Source du Berger) (Ankara).

Loc. XXVII. Evcı (Ankara).

Loc. XXVIII. Şeylek (Ankara).

Loc. XXIX. Kavak Dere (Ruisseau des Peupliers) (Ankara).

Loc. XXX Monts Sinap (Ankara).

Loc. XXXI. Çalta (Ankara).

III. Les gisements du Sud de la Turquie :

Loc. XVII. Dağcı - Andizli (Adana).

Loc. XVIII. La Grotte de Karain (Antalya).

Loc. XIX. Mağaracık (Antioche).

IV. Les gisements de l'Ouest de la Turquie :

Loc. III. Gebze (İzmit).

Loc. XV. Eşme (Manisa).

Loc. XVI. Akçaköy - Gediz (Uşak).

Loc. X. Muğla.

Loc. VIII. Kefalos (Imbros).

Loc. IV. Erenköy, Çanakkale (= Dardanelles).

V. Les gisements de la Turquie d'Europe :

Loc. V. Küçükçekmece (İstanbul).

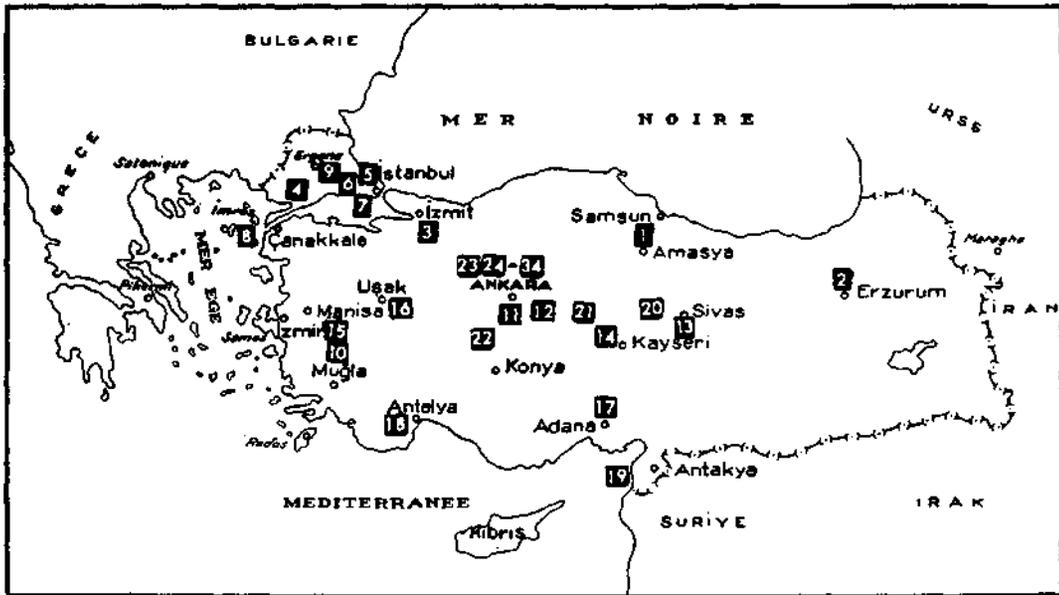
Loc. VI. Ramiz (İstanbul).

Loc. VII. Osmaniye (İstanbul).

Loc. IX. Ergene (Thrace), "-, IXa. Ergene, Keşan (Thrace).

A l'exception de Loc. I, ces localites nous indiquent le Neogene superieur, depuis le Miocene superieur jusqu'au Pleistocene superieur.

Localites (1 - 31)* des Mammiferes fossiles du Tertiaire de l'Asie Mineure et de la Peninsule des Balkans



* Indiquées dans le texte en chiffres romains.

Les recherches faites jusqu'ici nous ont donné l'occasion de trouver les différentes formations qui nous ont fourni les faunes des Vertébrés fossiles du Trias, du Crétacé, de l'Eocène moyen ou supérieur et plus spécialement des niveaux supérieurs qui se présentent depuis le Miocène supérieur jusqu'au Pléistocène. La majeure partie des Vertébrés fossiles est représentée par les faunes de Mammifères et le reste par les Reptiles (Trias et Crétacé). Mais, nous ne consacrons cette note qu'aux faunes de Mammifères.

Les faunes de Mammifères du Tertiaire de Turquie indiquent 9 étages géologiques et ils sont représentés par 31 localités qui sont distribuées sporadiquement à l'exception des niveaux sans interruption dans la région d'Ankara (Ozansoy, 1955, 1957_b et plus bas).

Loc. I. Çeltek :

Situé au NNW d'Amasya.

Le gisement de Mammifères est

forme du lignite qui se trouve au-dessous des couches à *Nummulites uroniensis* Heim (Pekmezçiler, 1953-rapport inédit; voir aussi Blumenthal, 1953).

Les Mammifères en question sont représentés par la famille de *Chalicotheriidea* et ressemblent beaucoup à la sous-famille *Eomorophinae* (Osborn, 1913; Colbert, 1934; Matthew, 1929_b; et Simpson, 1945) en comparaison avec les autres sous-familles ou les tribus de cette famille, mais étant beaucoup plus grandes que la plus grande espèce du genre *Eomoropus* (Zdansky, 1930) et ses molaires inférieures ne possédant pas les metastylides. Il se peut que les fossiles de Çeltek présentent un genre nouveau ou bien une espèce de très grande taille du genre *Eomoropus*.

En dehors de cette faune unique, on nous a aussi envoyé un autre spécimen trouvé dans le lignite de la région d'Amasya, tout en ne connaissant pas sa localité exacte. Ce spécimen nous indique la présence d'un *Proboscidea* qui

est represente par une premolaire superieure d'un vrai *Mastodon*.

Horizon: Malgre l'existence des *Nummulites uroniensis* Heim, je n'ose rien dire au sujet de Page geologique de cette localite. Car, tout d'abord il faut determiner les Mammiferes fossiles et a la fois faire des recherches nouvelles pour fixer l'horizon exact du *Mastodon*, dont on ne sait plus actuellement le lieu.

Loc. II. Erzurum (Lydekker, 1886) :

Situe au NNE de la Turquie d'Asie.

LYDEKKER a deja ecrit la presence d'un Proboscidien (? *E. armeniacus*) pres d'Erzurum et a suppose une relation geographique entrela faune de Maragha (Iran) et celle d'Erzurum :

«From strata of unknown age at Erzerum..., Dr. Falconer many years ago described some elephant molars under the name of *Elephas armeniacus*', and as Erzurum is comparatively near to Tabriz, it may be suggested that some of the Maragha elephants' teeth may not improbably belong to this species; -but be this as it may, the Erzerum and Maragha faunas may be geographically grouped together» (Lydekker, 1886, p. 174).

Tout ce que nous savons au sujet de la faune d'Erzurum consiste uniquement en ce que LYDEKKER a decrit et nous n'avons pas des renseignements complementaires. Cette note est la premiere nous annonçant l'existence d'une faune de Mammiferes dans l'Histoire de la Paleoritologie des Mammiferes de Turquie.

Horizon : ?

Loc. III. Gebze :

Pres d'İzmit, situe au NNW d'Anatolie (Toula, 1896; Egeran et Lahn, 1948).

TOULA (*ibid.*) a signale une faune « etonnante » que Ton avait decouverte dans le gisement forme de cailloux. Ces couches contiennent les restes des Mammiferes suivants :

Mastodon padionis Falconer

Elephas clifti Falconer

Rhinoceros cf. *blanfordi* Lydekker

Hippotherium (*Hipparion*) cf. *antelopinum* Falc. et Caut.

Equus aff. *namadicus* Falc. et Caut.

Horizon : ?

Selon les auteurs (Toula, 1896; Egeran et Lahn, 1948), cette faune caracterise le Sarmatien.

Si les determinations des fossiles (ci-dessus) sont correctes, il est evident que ces Mammiferes ne peuvent jamais se trouver a la fois dans le meme gisement. Car, on sait tres bien que le *Chilotherium blanfordi* (Syn.: *Rhinoceros blanfordi* Lydekker) est l'une des especes caracteristiques du Siwalik inferieur et du Siwalik moyen (Colbert, 1935, p. 207)—Bugti beds for the type—(*ibid.*).

L'*Hipparion antelopinum* caracterise bien le Dhok Pathan (Siwalik moyen): «Middle Siwalik, typically from the Dhok Pathan Zone» (Colbert, *ibid.*, p. 130). Et l'*Equus namadicus* caracterise le Pleistocene superieur, Narbada Valley (*ibid.*, p. 162) aux Indes. [1]

Enfin, si l'on considere la presence d'un *Elephas* dans le gisement de Gebze, on voit que cette faune ne caracterise jamais le Sarmatien, c'est-a-dire le Miocene superieur (voir aussi Chaput, 1936, p. 258).

[1] Colbert (1935, p. 162) : «This would be stratigraphically higher than the Upper Siwalik beds. Also recorded by Lydekker from the Upper Siwalik of the Siwalik Hills. This species is possibly synonymous with *E. sivalensis*.»

Loc. IV. Erenköy :

Situe pres de Çanakkale (= Dardanelles). Dans cette localite CALVERT et NEUMAYER (1880) et PHILIPPSON (1917) ont etabli la stratigraphic comme suit (de has en haul) :

1. Marnes rouges et argiles.

Horizon : Vindobonien (scion les auteurs).

2. Cailloux et sables qui contiennent:

Dinotherium bavaricum Meyer

Trilophodon angustidens Cuvier (Syn: *M. angustidens* Cuv.).

Horizon: Miocene superieur.

3. Ces couches se composent d'argiles grises et vertes, de marnes, de gros cailloux, de lignites, etc... Le gisement fossilifere contient: [2]

Cetotherium priscum Brand

Phoca pontica Eichw.

Rhinoceros sp.

Antilope

Horizon : Miocene superieur (partie superieure).

4. Le calcaire a Mactre [3] repose sur ces dernieres couches et il contient:

Maetra podolica Eichwald

Tapes gregoria Partsch

Ervilia podolica Eichwald

5. La quatrieme serie est couverte par les argiles et les sables fossiliferes avec [4] :

Camelopardalis attica Gaudry

Tragocerus amaltheus Wagner

Palaeoreas sp.

Microstonyx erymanthius Roth et Wagner.

[2] Voir : Calvert et Neumayer (1880, p. 361); Philippson (1917, p. 104).

[3] On peut supposer probablement l'existence d'un hiatus entre la troisieme et la quatrieme series.

Tetralophodon longirostris Kaup

Hipparion gracile de Christol

Horizon : La partie superieure du Pliocene inferieure. [5]

Loc. V. Küçükçekmece (İstanbul) (Pamir et Sayar, 1933):

Le gisement fossilifere est a proximite immediate du village de Küçükçekmece situe a 22 km. a l'Ouest d'İstanbul (*ibid.*, p. 100).

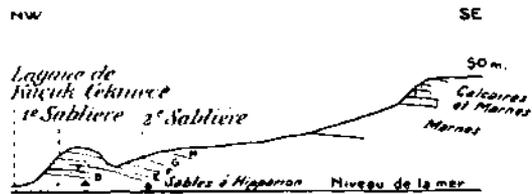


Fig. 1 - (d'après Chaput, 1938)

Selon PAMIR et SAYAR (*ibid.*, p. 101), la serie de Küçükçekmece comprend de bas en haut :

1. L'argile, qui ne contient comme Invertebres que quelques rares *Helix*, *Planorbis* et *Unio*.

2. Les sables et les cailloux qui leur ont fourni la Faune de Vertebres associee a Mactre.

3. Les «sables fins argileux et un peu micaces, presque sans fossiles».

4. Les terrains remanies.

5. La marne blanche «plaine de debris de Mactre».

6. Un banc epais de calcaire a Mactre.

Les sables a *Hipparion* contiennent les fossiles suivants (couche D de Chaput, 1938. Fig. 1) :

[4] La quatrieme et la cinquieme couches rappellent celles de Pikermi (Gaudry, 1867, pp. 429 et 430).

[5] Voir aussi : Texte turc de Pamir et Sayar, 1933, p. 25-26.

Les Vertebres :

Dinotherium sp.
Mastodon sp. (= *Synconolophus serridentinoides* Viret et Yalçınlar) [6]
Choerolophodon pentelicus Gaudry et Lartet (syn.: *Mastodon pentelici*)
Aceratherium sp.
Diceros pachygnathus Wagner
Hipparion gracile de Christol
Microstonyx erymanthius Roth et Wagner
Camelopardalis attica Gaudry et Lartet
Oracius speciosus Wagner
Helicotragus rotundicornis Weith.
Tragocerus amaltheus Roth et Wagner
Palaeoreas lindermayeri Wag.
Dorcatherium puyhaberti Arambourg et Piveteau
Gazella gaudryi Schlosser
Gazella strygodondis (Gaud.)
Mustela pentelici Gaud.
Lutra sp.
Ictitherium sp.
Ursavus sp.
Machairodus (Paramachairodus) orientalis Kittl
Steneofiber
Phoca sp.
 Cetaces
Testudo marmoreum Gaud.
 Testudo
Trionyx sp.
Emys sp.
 Silurides
 et les autres poissons.

Horizon: La partie superieure du Pliocene inferieur.

Ce gisement fossilifere contient egalement les Mactrides (Gillet, 1938):

[6] Monsieur le Professeur Viret (1953) a attribue le *Synconolophus* de Küçükçekmece au *S. serridentinoides* Viret et Yal.; mais j'ai l'impression que ce specimen rappelle le *Synconolophus* d'Ankara et peut etre considere comme une espece intermediaire entre *S. metei* et *S. erki*. Voir : Ozansoy «Les Faunes de Mammiferes d'Ankara» (cette etude n'est pas encore terminee).

Mactra bulgarica Toula var. *caucasica* Zhizhchenko
Mactra bulgarica Toula var. *inflata* Zhizh.
Mactra bulgarica Toula var. *nalivkini* Kolesn.
Mactra bulgarica Toula var. *crassicollis* Sinz.
Mactra bulgarica Toula
Mactra caspia Eich. var. *acuminata* Zhizhch.
Mactra aff. *modesta* Zhizhch.
Mactra luxata et aff. *luxata* Zhizhch.
Mactra aff. *semiruta* Zhizhch.
Mactra cf. *seducta* Kolesn.
Mactra cf. *vitaliana* d'Orb.

On voit que les Mactrides sont representes par 11 especes et varietes dans le meme gisement a *Hipparion*. Au point de vue de la Paleontologie evolutive, la presence de ces 11 sortes dans la meme couche est un peu bizarre.

Si les Mactres (*M. bulgarica*, etc...) ont parus avant l'apparition du genre *Hipparion*, ils peuvent etre consideres comme les fossiles caracteristiques du Miocene superieur, mais lorsque ils se trouvent associes a l'*Hipparion gracile* dans la meme couche fossilifere, on ne les considere jamais comme un fossile caracteristique ni pour le Miocene superieur ni pour le Pliocene inferieur.

Depuis 1933 on a decouvert plusieurs faunes classiques du Pontien (*s. s.*) en Turquie, ou elles nous indiquent egalement les differents fades du meme niveau geologique (voir:Tableau, p. 44).

En Turquie, les gisements a *Hipparion gracile* sont formes soit de marnes, soit de sables ou de calcaires ou bien de calcaires a Mactre, etc... D'autre part, a partir de 1955 nous savons tres bien que le genre *Hipparion* est represente en Turquie par ses differentes especes depuis la partie inferieure du Pliocene inferieur jusqu'au Pliocene

L'Hipparion gracile n'est que l'une de ces especes qui caracterisent la partie superieure du Pliocene inferieur.

Si l'on compare la longevite du genre *Hipparion* avec celle du Mactre, on voit que chez le premier cette longevite (dans l'Ancien Monde) se montre a partir de la partie inferieure du Pliocene inferieur jusqu'au Pleistocene ou les especes eurasiatiques se suivent sans interruption de l'une a l'autre, tandis que les groupes de *M. bulgarica* et de *M. caspia*, d'apres Prof. GILLET (1938), caracterisent le Sarmatien superieur dans toute l'Europe orientale. Par contre, «dans le domaine caspique, on trouve, au-dessus de la puissante serie continentale et petrolifere des couches Balakhany, une faune toute differente, celles des couches d'Aktchagyl, decouvertes par ANDRUSSOV et montrant, chose curieuse, des affinites—marines—(*Cardium*, *Mactra* voisine de *Caspia*, *Potamides*) qui la rapprocheraient des faunes sarmatiques: On ne connait d'ailleurs pas la region ou, durant le Pontien (*s. str.*,) la faune sarmatique aurait pu persister pour reapparaitre ainsi dans les couches d'Aktchagyl» (Gignoux, 1950, p. 641) [7]

D'apres nos connaissances actuelles, l'apparition du genre *Hipparion* nous indique le debut du Pliocene inferieur (Colbert, 1935, 1942, 1955; Stirton, 1933, 1936, 1939, 1952, etc.; Simpson, 1945, 1951; Ozansoy, 1957,; etc..)[8] Entre

[7] Gillet (1938, p. 376) : «*M. subcaspia* Andr., de l'Aktchagyl . . . » — voir egalement Chapat (1936, p. 257; Chapat et Pamir, 1934).

[8] On a decouvert plusieurs faunes de Mammiferes aux niveaux du Miocene (*s. l.*) de la region de Texas Gulf Coastal Plain (Quinn, 1952, 1955; Wilson, 1956). Selon Quinn (*ibid*), on y a rencontre les Equides que Quinn a attribues aux genres *Equus*, *Eoequus* et *Hipparion* ou *Neohipparion*, etc... Voir : Quinn, 1952, p. 6; 1955, pp. 57, 63, 80; pls. X, XI, XII et XIII (*Eoequus*), pl. XIV (*Equus*). Mais il faut attendre les conclusions d'autres paleontologistes

la premiere espece de ce genre et l'*Hipparion gracile*, on a decouvert d'autres especes amencaines et eurasiatiques associees aux faunes de Vertebres toutes differentes qui nous permettent de connaitre la partie inferieure du Pliocene inferieur.

Plus specialement aux environs d'Ankara, la serie successive a faunes de Mammiferes, en superposition et sans interruption (voir plus loin) nous a donne les meilleures possibilites comme indicateurs pour les autres parties de Turquie et pour les pays voisins de l'Asie Mineure.

En resume, sous la clarte de la chronologie nord - americaine et d'apres la decouverte du gisement fossilifere d' İn - Önü, situe au Nord-Ouest d'Ankara (Ozansoy, 1955 et voir plus bas), le niveau a *Hipparion gracile* ne peut etre considere comme le Miocene superieur. [9]

Loc. VI. Ramiz - İstanbul (Yalçınlar, 1952):

Gisement : «A İstanbul meme, dans le quartier occidental (Ramiz), a 100 m. d'altitude, a 3 km. a l'exterieur de la grande muraille un niveau de sables roux a fourni une faunule» (Viret, 1953, p. 53) ou le Professeur VIRET a pu reconnaitre :

«*Felis* sp. (taille de *F. attica* Wagner)
Canide (felinoide plus fort que

americains, plus specialement les opinions de Prof. Stirton, de Californie.

Dans mon travail (1957 - Positions stratigraphiques des formations continentales du Tertiaire de l'Eurasie au point de vue de la chronologie nord-americaine) c'est pour cette raison que je n'ai pas ose discuter sur l'opinion de Dr. Quinn.

[9] «On peut d'ailleurs, avec divers auteurs, douter de la validite du Sarmatien en tant qu'entite stratigraphique et considerer que ce terme s'applique plutot a des formations de facies sans localisation stratigraphique absolue» (Arambourg, 1954, p. 300) .

Tomocyon) (*Tomocyon* Viret, 1929. Miocene moyen, Europe-Simpson, 1945).

Hipparion gracile Kp.

Rhinoceros sp.

Dorcatherium jourdani Dep.

Cervide (de la taille de *C. elaphus* - d'après un fragment de bois).

Tragocerus amaltheus Roth et Wagner

Helicotragus rotundicornis Weith.

Giraffide indet.

Sus erymanthius Roth et Wagner

Synconolophus serridentinoides Viret et Yalçınlar

Tetralophodon grandincisivus Schles.» (Viret, 1953).

Horizon: La partie supérieure du Pliocene inférieur (zone de passage probablement du Pliocene inf. au Pliocene moyen).

Loc. VII. Osmaniye (Yalçınlar, 1952):

YALÇINLAR a découvert également un deuxième gisement fossilifère situé au Nord de Bakırköy (Istanbul) où les couches à Mammifères sont couvertes par le calcaire à Mactre (*ibid.*, p. 427-extrait : p. 4).

D'après cet auteur, la première couche, qui est formée de sables fins, blancs, argileux, a fourni :

Choerolophodon pentelicus Gaudry et Lart.

Mastodon sp.

Rhinoceros sp.

Hipparion gracile de Christol

Poissons

Reptiles

Oiseaux

Cetaces

Pinnipedes.

Loc. VIII. Kefalos (île d'Imbros) (Andrew, 1918; Akartuna, 1950) :

Cette île est située à une distance de 153 milles au Sud-Quest d'Istanbul,

près de l'entrée des Dardanelles (Akartuna, 1950, p. 15).

Le gisement fossilifère se compose de marnes alternant avec des couches de grès friables (*ibid.*) qui a fourni :

Rhinoceros sp. [10]

ANDREW (1918) a déjà signalé la découverte d'un *Proboscidea*, dont le gisement est inconnu et il l'a attribué au *Choerolophodon pentelicus* Gaudry et Lartet.[11]

Selon Akartuna (1950), le gisement de *Choerolophodon* et celui de *Rhinoceros* sont probablement les mêmes.

Horizon: (d'après la présence de *Ch. pentelicus*) La partie supérieure du Pliocene inférieur.

Loc. IX. Ergene (Thrace) (Abel, 1904; Chaput, 1936; Egeran et Lahn, 1948) :

Les graviers du bassin de l'Ergene contiennent :

Sivatherium giganteus Falconer et Cautl. (Abel, 1904, figs. 1 et 3).

Cette girafe est l'un des fossiles caractéristiques du Siwalik supérieur (Pleistocène) de l'Inde (Colbert, 1935, p. 340; 1936; Matthew, 1929, p. 551; Simpson, 1945, p. 156).

Sivatherium «is found in the Upper Siwaliks, just beneath the Boulder Conglomerate zone, and it is quite probable that it may have persisted on into the Boulder Conglomerate beds» (Colbert, 1936, p. 607). En Afrique, Dr. LEAKY a trouvé également «a horn core strikingly like that of *Sivatherium*, together with other typical Upper Siwalik fossils, in association with human artifacts» (*ibid.*).

Les migrations du genre *Sivatherium*, dont l'origine est l'Inde (*ibid.*), l'ont amené non seulement en Afrique mais aussi à la Péninsule des Balkans. C'est-à-dire qu'au Pleistocène il s'est répandu sur l'Asie, l'Afrique et l'Europe orientale.

Voilà un résultat très probable : Les détroits des Dardanelles et du Bosphore, qui se trouvent entre la Turquie d'Asie et la Turquie d'Europe, n'existaient pendant le Pleistocène inférieur, c'est-à-dire Villafranchien. Mais, pendant le Pleistocène moyen ou bien supérieur, les hommes préhistoriques ont bien vu le surgissement des Dardanelles et du Bosphore. Car, la présence de *Sivatherium giganteus* [12] en Thrace nous explique absolument l'existence des passages continentaux dans la région de la mer de Marmara pendant le Pleistocène moyen.

Loc. IXa. Masatlı-Keşan (Ergene) — Situé à une distance de 25 km. au Nord de Keşan, Thrace — (English, 1904) :

Le gisement fossilifère se compose de lignite qui contient :

Anthracotheium minus Cuvier

Horizon : Oligocène.

Loc. X. Muğla (Ozansoy, 1951) :

J'ai déjà signalé que : «a rich collection of fossils, consisting of the remains of Mammals, was found by Dr. OTKUN in 1942 in very hard red clay beds between Akgedik and Bayır villages in north-western part of the Vilayet of Muğla, in Western Anatolia» (*ibid.*, p. 146).

Selon communication verbale d'OTKUN, le gisement fossilifère repose sur le calcaire et il est recouvert par une série de conglomérats.

Il est probable que cette position nous rappelle le tuf blanc, qui se trouve entre le calcaire ou bien la marne à

laune de Maragha (Çobanpınar) et le conglomérat I, qui est la couche inférieure du niveau de Kavakdere (Ruisseau des Peupliers) dans la région d'Ankara (Ozansoy, 1955 et voir plus loin).

D'ailleurs la faune de Muğla (ci-dessous) contient la majeure partie de la faune du Pontien classique (c'est-à-dire la partie supérieure du Pliocène inférieur), et en partie de celle de Kavakdere (la partie inférieure du Pliocène moyen) (voir: Loc. XXIX) ; ainsi, il n'est pas impossible que les argiles fossilifères de Muğla à l'Ouest de la Turquie d'Asie et la formation de tufs blancs d'Ankara soient probablement les zones de passages du Pliocène inférieur au Pliocène moyen.

Voici le contenu de la faune :

Aceratherium incisivum Kaup

Diceros (Rhinoceros) pachygnathus Wagner

Hipparion gracile de Christol

Hipparion sp.

Helladotherium duvernoyi Gaudry

Palaeoryx pallasii Gaudry

Tragocerus sp.

Pseudotragus cf. *longicornis*

Gazella gaudryi Schlosser

Gazella otkuni n. sp. (Ozansoy, 1951, pl. II, fig. 3)

Antilope gen. et sp. indet.

Microstonyx erymanthius Roth et Wagner

Crocota sp.

Ictitherium hipparionum Gervais

Horizon : La partie supérieure du Pliocène inférieur. [13]

Loc. XI. Gökdere (Elmadag) (Ozansoy, 1951; Şenyürek, 1951, 1952; Erol, 1956):

Le gisement se compose de marne qui a fourni :

Choerolophodon pentelicus Gaudry et Lartet
Hipparion gracile Kaup
Aceratherium sp.
Microstonyx erymanthius Roth et Wag.
Helladotherium duvernoyi Gaudry
Tragocerus amaltheus Roth et Wagner
Helicotragus rotundicornis Weithofer
Gazella deperdita Gervais
Gazella gaudryi Schlosser
Oioceros rothii Wagner^[14]

Horizon: La partie superieure du Pliocene inferieur.

Loc. XII. Küçükoyzgat (Tschachtli, 1942; Şenyürek, 1953a-c, 1954 b-c, 1955 et 1957) :

C'est une serie lacustre qui est formee de marne calcaire blanche.

Pendant la premiere fouille le gisement a fourni (Tschachtli, 1942) :

Mastodon sp.
Hipparion gracile de Christol
Sus erymanthius Roth et Wagner
Tragocerus sp.
Gazella sp.^[15]

ŞENYÜREK (1953 a-c, 1954 b - c, 1955 et 1957) nous y a signale la presence d'une faune riche :

Mastodon (Choerolophodon) pentelici
 Gaudry et Lartet
Hipparion gracile Kaup
Sus erymanthius Roth et Wagner
Giraffa sp.
Tragocerus amaltheus Roth et Wagner

[14] Determine par Şenyürek.

[15] Determine par Tschachtli, 1942.

[16] Selon Tschachtli (1942) Miocene superieur: d'apres Şenyürek Pliocene inferieur.

[17] En 1946, nous avons recueilli (Kökten,

Palaeoryx pallasii (Wagner sp.)
Helicotragus rotundicornis Weithofer
Oioceros rothii Wagner
Gazella gaudryi Schlosser (*Gazella pilgrimi* Bohlin)
Gazella capricornis Rodler and Weithofer (*G. rodleri* Pilgrim)
Gazella elenoriae Şenyürek
Promephitis hootoni Şenyürek
Epimachairodus romeri Şenyürek

Horizon: La partie superieure du Pliocene inferieur. [16]

Loc. XIII. Halevik (Aziziye-Kayseri) (Chaput, 1936, p. 121, et p. 259). Situe a 22 km. au Sud - Quest d'Aziziye.

Ce gisement est forme de conglomerats calcaires qui ont fourni :

Elephantide (determine par Chaput-p. 121):

Horizon: ?

Loc. XIV. Kayseri (Şenyürek, 1953b):

ŞENYÜREK (*ibid.*) a publie une liste ou nous voyons ce que Ton a decouvert jusqu'ici au sujet de la presence des faunes de Mammiferes aux environs de Kayseri :

a) Karain - Ürgüp- (Chaput, 1936, p. 113; Şenyürek, 1953 b):

Le gisement : Tufts dacitiques, stratifies presque horizontalement (Chaput, 1936, p. 113). CHAPUT a trouve les fossiles (ci-dessous) avec le concours de PAMIR et ERK : [17]

Hipparion gracile de Christol
Samotherium (Alcicephalus) neumayeri
 Rodler et Weithofer^[18]
Machairodus sp.

Bostancı) de nombreuses dents d'Antilopes et des os courts de Giraffides, de Rhinoceros, associes aux dents isolees et aux os d'Hipparions, qui se trouvent actuellement, sans avoir ete determines, a l'Universite d'Ankara.

[18] Determine par Piveteau.

Horizon: La partie superieure du Pliocene inferieur.

b) Akdere (Erkilet)—Sítue au NW de Kayseri—(Ízbrak et Yalçınlar, 1951):

Le gisement se compose de tufs et gres marneux fossiliferes avec :

Hipparion gracile

Antilope

Gazella sp. (determine par Yalçınlar)

Horizon : Pliocene. [19]

c) Taşkınpaşa (Şenyürek, 1954, p. 172).

Sítue a une distance de 16 km. au Sud-Est d'Ürgüp (Kayseri).

Le gisement se compose de banes des tufs qui lui ont fourni :

Hipparion gracile de Christol

Samotherium majori Bohlin

Horizon: La partie superieure du Pliocene inferieur.

d) Village de Cemil (Kayseri) (Şenyürek, 1953) :

La rive Est du ruisseau Karaçay, sítue a une distance de 1.5 km. du village de Cemil (Kayseri) :

Le gisement est forme de tufs rose-clair contenant :

Hipparion gracile de Christol

Horizon: La partie superieure du Pliocene inferieur.

Loc. XV. Eşme (Manisa) (Yalçınlar, 1946):

Ce gisement fossilifere, sítue a une distance de 15 km. a l'Est de la Vallee de Balçıklı, se compose d'argile et de limon qui contiennent les fossiles suivants (determinees par Yalçınlar) :

[19] La collection d'Ízbrak (determinee par Yalçınlar) ne peut etre consideree comme caracteristique du Pontien classique, car ces fossiles ne representent aucune valeur paleontologique.

Mastodon sp.

Aceratherium sp.

Rhinoceros sp.

Hipparion gracile

Sus erymanthius (?)

Palaeotragus wueni

Dorcatherium puyhauberti

Palaeoreas sp.

Gazella sp.

Orasius sp. (?)

Palaeoryx sp.

Helicotragus sp.

Parabos sp. (?)

Hyaena eximia

Mustelides

Selon l'etude de Yalçınlar (1946), la moitie de cette faune riche n'est representee que par les genres; d'autre part, parmi les fossiles les trois especes—ou genres—(*S. erymanthius*, etc...) sont douteuses (Yalçınlar, *ibid.*) pp. 125, 126). Si les autres especes de cette faune sont exactes, cette faune peut etre consideree comme la caracteristique du Pontien classique. Mais on ne peut pas dire davantage avant que les etudes paleontologiques soient faites.

Loc. XVI. Les couches d'Akçaköy — La vallee superieure de Gediz — sítuees a une distance de 30 km. au Sud-Ouest d'Uşak (Yalçınlar, 1947) :

Le gisement est forme d'argiles, de marnes et de sables greseux qui lui ont fourni :

Mastodon sp.

Aceratherium sp.

Rhinoceros sp.

Hipparion gracile

Palaeoreas (?)

Cazella sp.

Orasius (?)

Hyenide (?)

Sus erymanthius ou Urside (determine par Yalçınlar)

Machairodus

On ne peut pas se prononcer sur Page exact de ce gisement fossilifere,^[20] mais la presence du genre *Hipparion* parmi ces fossiles ne peut nous indiquer que le Pliocene (voir: Ozansoy, 1957b et plus haut).

Loc. XVII. Dağcı (Andizli - Adana)
(Loczy, 1950):

«A 3.5 km. au NE de Dağcı, pres d'Andizli, il se trouve des sables argileux, peu consolides, et cependant faiblement stratifies, affleures, dans lesquels» Loczy a collectionne «plusieurs dents d'*Hipparion*» (*ibid*, p., 3).

Les restes d'*Hipparion* (21) ont renforce egalement sa these selon laquelle: «pendant le Pliocene cette region a ete deja continent» (Loczy, 1950, p. 3).

Horizon: Pliocene.

Au point de vue de la Paleozoologie, le gisement a. *Hipparion* d'Adana joint la partie Nord de la Turquie a l'Arabie, ou PIVETEAU a deja annonce l'existence d'une faune a *Hipparion* du Pontien classique (Piveteau, 1935).

D'autre part, c'est la premiere trouvaille au Sud de la Turquie qui nous indique que le genre *Hipparion* a bien vecu dans tous les endroits des cotes mediterraneennes.

Loc. XVIII. La grotte de **Karain** (Kökten, 1946, 1955), situee au Nord-Quest d'Antalya, pres du village de Yağcı:

Les fouilles ont permi a KÖKTEN de recueillir des restes de Mammiferes associes a l'homme fossile et son Industrie :

Homo neanderthalensis

[20] Selon Yalçınlar (1947) Pontien inferieur ou Sarmatien superieur.

[21] Ozansoy, 1950 - Report on the Found of *Hipparion gracile* near Adana (Rapport inedit du M. T. A.).

Elephas sp.

Hippopotamus sp.

Felis sp.

Horizon: Pleistocene superieur:

Loc. XIX. Mağaracık :

Situe au Sud-Ouest d'Antakya (Antioche), pres de la ville de Samandağ. (Şenyürek et Bostancı, 1956).

ŞENYÜREK et BOSTANCI ont decouvert une faune de Mammiferes associee aux restes d'homme fossile et l'industrie humaine :

Ursus sp.

Felis sp.

Suide, etc.

Horizon : Pleistocene superieur.

Loc. XX. Şarkışla (Yalçınlar 1952; Viret, 1953):

Situe «dans la partie occidentale de la province de Sivas» (Yalçınlar, 1952).

Le niveau est forme des couches de sables, d'argiles, de gres et de conglomerats (*ibid.*), qui ont fourni a YALÇINLAR, en divers points :

Synconolophus serridentinoides Viret et Yalçınlar

Rhinoceros sp.

Hipparion gracile

Antilope

Horizon: Pliocene (s. I.).

Loc. XXI. Karakeçili (*ibid.*) :

Situe sur le versant occidental de la vallee de Kızılırmak au Sud du village de Karakeçili, a une distance de 25 km. a l'Est de Bala (entre Ankara et Kırşehir).

Ce gisement se compose des couches de sables, de gres et de conglomerats qui contiennent :

Mastodon gen. et sp. indet.

Hipparion gracile

Cervus sp.

Horizon: Pliocene (s. I.).

Loc. XXII. Argithan (Konya) (*ibid.*):

Cette localite est situee a une distance de 2.5 km. au Sud du village Argithan a l'Ouest de Konya.

Le gisement fossilifere se compose de calcaire et d'argile lacustre (*ibid.*), d'ou YALÇINLAR a recueilli les fossiles suivants :

Rhinoceros sp.

H. gracile

Girafes

Gazelles

Antilopes

Carnivores

Horizon: Pliocene (*s. l.*) [22]

Loc. XXIII. Ayaş - İlhan (Kansu, 1936; Leuchs, 1949; Thenius, 1949).

Ce gisement est forme d'une breche en gros banes qui contient :

Microstonyx erymanthius Roth et Wagner

cfr. *Tragocerus amaltheus* Roth et Wagner

Gazella deperdita Gervais

Protragelaphus skouzesi Dames

Antilope gen. et sp. indet.

Giraffa gen. et sp. indet. I

Giraffa gen. et sp. indet. II

Rhinoceros gen. et sp. indet.

Hipparion sp.

Hemhipparion matthewi Abel

Choerolophodon pentelicus Gaudry et Lart.

(determinees par Thenius, 1949).

Horizon: La partie superieure du Pliocene inferieur.

Mais, j'ai l'impression que les couches fossiliferes appartiennent a l'age qui est relativement un peu plus jeune

[22] On ne peut determiner l'age exact de ces trois dernieres localites.

[23] Une campagne de petite fouille des couches d'İlhan a ete poursuivie par Şenyürek, Kansu, Kökten, Bostancı et moi au cours du

que l'Horizon exact du Pontien classique, bien que sa faune caracterise la partie superieure du Pliocene inferieur. Car, dans la serie successive de la region d'Ankara cette couche a faune du Pontien classique peut etre en rapport avec les graviers qui se trouvent entre le calcaire a *Hipparion gracile* et les tufs blancs, tandis que le calcaire a *H. gracile* est absolument l'une des variations de facies de l'Horizon du Pontien classique. D'autre part, le gisement fossilifere d'İlhan repose obliquement sur la surface d'une formation qui se compose d'andesites (voir plus loin); ainsi, il est probable que cette breche soit la seconde couche pour la faune a *Hemhipparion matthewi* Abel. [23] Ou bien, que cette breche soit le sommet de la partie superieure du Pliocene inferieur qui est probablement la derniere limite de la longevite de la faune du Pontien classique.

La Serie Successive d'Ankara :

Au point de vue de la Paleontologie des Mammiferes, ainsi que de la position stratigraphique, il est absolument certain que la plus importante region est celle des environs d'Ankara et Ton peut la considerer comme la seule localite ou nous avons trouve les niveaux successifs contenant les faunes etonnantes de Mammiferes. [24] Mais il est preferable de les indiquer comme plusieurs localites au lieu d'une seule.

La region etudiee (40° Lat. Nord, 32 - 33° Long. Est) est situee a une distance de 50-60 km. au Nord-Quest d'Ankara (Ozansoy, 1955, p. 992) ou on a pu bien suivre pas a pas les niveaux successifs. Cette serie comprend les dif-

printemps 1948 avec le concours des etudiants; d'ou nous avons recueilli des ossements fossiles qui se trouvent actuellement et sans avoir ete determines a l'Universitd d'Ankara.

[24] Je suis en train d'ecrire les etude., paleontologiques detaillees de ces

ferents gisements fossiliferes qui jalonnent une echelle stratigraphique du Miocene moyen au Pleistocene moyen (*ibid.* et Ozansoy, 1957b ; voir plus loin).

Loc. XXIV. Kömürlük Dere (Ruisseau de Charbonnerie) (Yukarı Köy, Ankara):

La puissance de la serie de Kömürlük Dere est de 250 m. environ. Cette assise est constituee par deux zones qui sont de bas en haut :

I - Terrains eruptifs (Miocene moyen ?).

II - Terrains lacustres.

L'horizon lacustre, qui est en discordance avec la premiere, comporte la formation de marnes, alternant avec des depots de sables, de conglomerate, de gres argileux, etc... II est recouvert par les couches de tufs verts qui sont bien comparables a celles d'In-Önü (Ozansoy, 1955; voir plus loin).

Cet Horizon II. ne contient comme Mammiferes que quelques rares *Cavicornes* associes a des *Reptiles*.

Horizon : Miocene superieur — par rapport a la couverture de la formation d'In-Önü, partie inferieure du Pliocene inf.— (voir Loc. XXII).

Loc. XXV. İn-Önü (Ankara) — Situe au Sud-Est du village Sarılar— (Ozansoy, 1955):

Le gisement est represente par des couches epaisses de tufs verts, alternant avec des couches beaucoup plus minces, d'alluvions a elements volcaniques, qui nous ont fourni :

Synconolophus, *metei* n. sp. [25]
Serridentinus sp.

[25] «Metea» est l'abreviation de l'Institut M. T- A. (l'Institut d' Etudes et de Recherches Minieres de Turquie).

Trilophodon sp. [26]

Ictitherium prius n. sp.

Antilope gen. et sp. indet.

Hipparion sp. [27]

Horizon : La partie inferieure du Pliocene inferieur.

Cet Horizon est caracterise par la premiere apparition du genre *Hipparion* (Ozansoy, 1957_b) en Turquie.

Loc. XXVI. Çobanpınar (Source du Berger) — Situe au Sud-Est du village d'Evci — (Ozansoy, 1955):

Ce gisement se compose de marne rouge et renferme les Mammiferes classiques de Maragha (Iran), venant en concordance avec la formation d'In - Önü (Loc. XXV) :

Choerolophodon pentelicus Gaudry et Lartet

Chilotherium persiae Pohlig

Diceros pachygnathus Wagner

Hipparion mediterraneum Hansel

Hemihipparion matthewi Abel

Chalicotherium sp.

Microstonyx erymanthhius Roth et Wagner

Palaeoryx cf. *pallasi* Gaudry

Tragocerus amaltheus Roth et Wagner

Graecoryx valenciennesi Gaudry

Protoryx carolinae Major

Oioceros cf. *rothii* Wagner

Gazella gaudryi Schlosser

Gazella desperdita Gervais

Gazella brevicornis Gaudry

Helladotherium duvernoyi Gaudry

Ictitherium hipparionum Gaudry

Crocota eximia Roth et Wagner

Hystrix primigenius Gaudry

Horizon : La partie superieure du Pliocene inferieur.

[26] Elle ressemble beaucoup a *T. angustidens*. Guv. (voir Ozansoy, 1955).

[27] Je n'en ai rapporte que trois pieces..

Loc. XXVII. Evcı Köy :

Le gisement est forme de calcaire et en partie de Holstein, qui vient en concordance avec les tufs verts (formation d'In.-Önü). Ce gisement nous a fourni la meme faune de Mammiferes que Çobanpınar (Loc. XXVI).

Horizon.: La partie superieure du Pliocene inferieur.

Loc. XXVIII. Şeylek :

Les gisements fossiliferes sont representes par le calcaire, le calcaire tuface, ou bien par le gres, qui contiennent la meme faune de Vertebres du Pontien classique. [28, 29]

Loc. XXIX. Kavak Dere (Ruisseau des Peupliers) — Situe au Nord-Quest du village de Sarılar— (Ozansoy, 1955):

Cette serie vient en concordance avec les tufs blancs epais.

Le gisement de Mammiferes est une marne jaune-brun; il est situe entre deux series d'alluvions epaises (*ibid.*) et contient :

Mastodon sp.

Diceratherium sp. (genre de Ringstrom, 1924)

Chilotherium sp.

Hipparion cf. *plocodus* Sevfe

[28] La serie du Pliocene inferieur est recouverte par les tufs blancs epais et une serie de graviers (ligne de contact) separant le calcaire des tufs blancs; aucun hiatus n'existe pas entre ces trois series. La puissance du calcaire du Pontien classique ou bien de Holstein est d'environ 80-100 m.

[29] Les fossiles des Locs. XXVII. et XXVIII. sont moins riches que la faune de Loc. XXVI. (Source du Berger).

— *Helladotherium* sp.

Camelopardalis sp.

Microstonyx sp.

Protoryx sp.

Tragocerus sp.

Antilope gen. et sp. indet. I

Antilope gen. et sp. indet. II

Gazella proatlantica n. sp.

Crocota cf. *variabilis* Zdansky

Horizon : La partie inferieure du Pliocene moyen.

H. gracile de Christol n'existe plus ici, non plus que *Diceros pachygnathus* Wagner, *Ch. persiae*, *G. gaudryi*, *G. deperdita*, etc., ce qui indique le changement de la faune du Pontien classique (*ibid.*). D'autre part, dans le gisement de Kavak Dere on a observe la presence de quelques formes originaires de Chine.

Serie du Sinap (Ozansoy, 1955) :

Monts Sinap : Situes au Nord du village de Yassiören, a l'Est de Soğucak, Sud-Quest d'Örencik; serie que j'ai proposee de designer sous le nom de «Serie du Sinap» (*ibid.*). Elle vient en concordance avec la formation de Kavak Dere (Ruisseau des Peupliers — partie inferieure du Pliocene moyen).

La superposition des niveaux de la Serie du Sinap, qui contient les faunes differentes, est de bas en haut :

I) *Sinap inferieur*

II) *Sinap moyen*

III) *Sinap superieur.*

Loc. XXXa Sinap Inferieur :

Ce niveau est forme d'une serie de marnes rouge - brun epaises, alternant

PLANCHE I

Photo 1 - *Orycteropus pottieri* n. sp. - face laterale - (Sinap moyen).

Photo 2 - *Ankarapithecus metei* n. gen. n. sp. - face occlusale - (Sinap moyen).

Photo 3 - *Schizochoerus arambourgi* n. sp. - face occlusale - (Sinap moyen).

PLANCHE II

Photo 4 - *Crocota Şenyürekli* n. sp. - face laterale - (Sinap moyen).

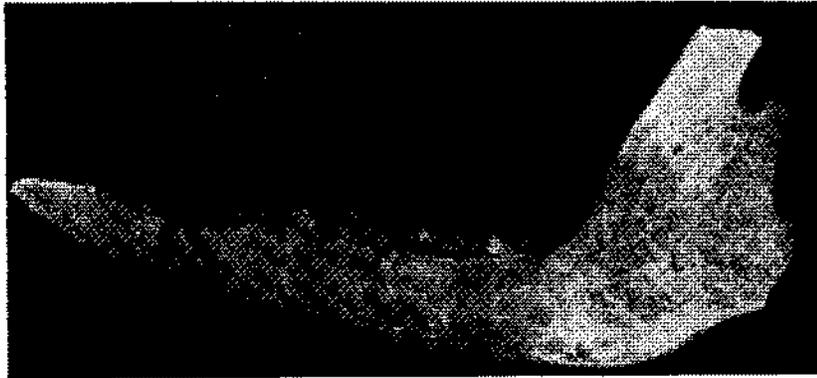


Photo 1



Photo 2



Photo 3

PLANCHEII



Photo 4

avec des couches de graviers qui m'ont fourni :

Crocota n. sp.
Listriodon n. sp.
 Antilope gen. et sp. indet. I.
 Antilope gen. et sp. indet. II.
 Testudinides
 (?) Dryopithecinae

Horizon: La partie superieure du Pliocene moyen.

Loc. XXXb Sinap Moyen :

Le Sinap moyen comprend 27 couches periodiques (marnes, alluvions, sables marneux, calcaires, sables, etc...); mais dans la presente etude je le considere provisoirement comme consistant en quatre parties separees :

1. Les couches se composant de calcaires marneux blancs, qui ont fourni :

Synconolophus sp.
Choerolophodon anatolicus n. sp.
Diceros sp.
Rhinoceros gen. et sp. indet.
Hipparion ankyranum n. sp.
Schizochoerus arambourgi n. sp.
Helicotragus incarinatus n. sp.
 Antilope gen. et sp. indet. (Antilope gen. et sp. indet. II de Bohlin, 1937).
Orycteropus pottieri n. sp. [30]
 (photo 1).

Horizon: La partie inferieure du Pliocene superieur. I.

2. Les couches qui sont formees de marne brune greseuse, contenant :

Ankarapithecus meteai n. gen. n. sp.
 (photo 2) [31]
Synconolophus erki n. sp.
Synconolophus sp.
Choerolophodon anatolicus n. sp.
Chilotherium (sp. indet.)

[30] En memoire du tres regrette Monsieur. G. POTTIER, mon grand ami fransais.

[31] Ozansoy, 1955.

Hipparion ankyranum n. sp. (type)
Dicoriphochoerus meteai n. sp.
Samotherium pamiri n. sp.
Palaeotragus hoffstetteri n. sp.
 Antilope gen. et sp. indet. (Antilope gen. et sp. indet. II, Bohlin, 1937)
Palaeoreas brachyceras n. sp.
Helicotragus incarinatus n. sp.
Ouirliknoria Şenyürekli n. sp.
Olonbulukia ankarensis n. sp.
 Antilope gen. et sp. indet. II
Ictitherium arambourgi n. sp.
Ictitherium intuberculatum n. sp.
Eornellivora (Perunium) piveteaui n. sp.
Felis pamiri n. sp.
 Mustelide (sp. indet.).

Horizon : La partie inferieure du Pliocene superieur. II.

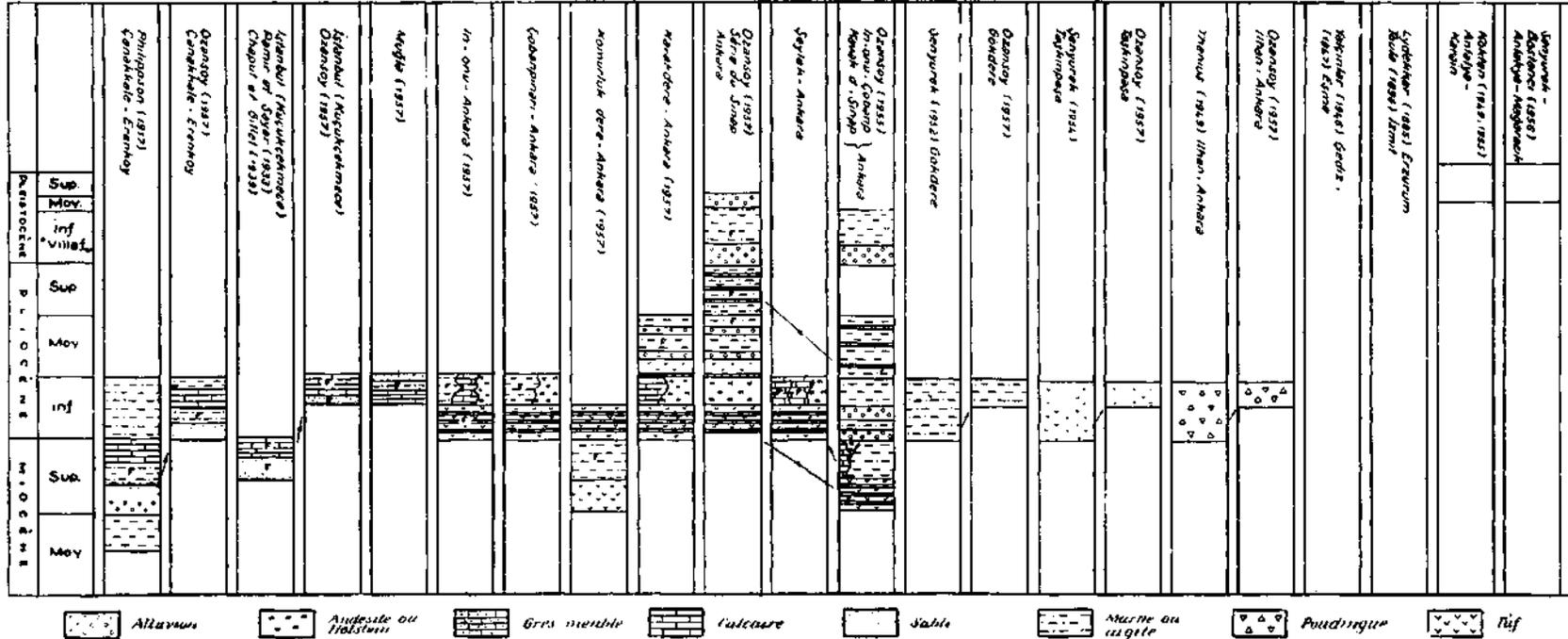
3. Horizon de marne feuilletee sans fossiles.

4. Le gisement se composant de marne compacte, qui contient :

Synconolophus sp. (?)
Choerolophodon anatolicus n. sp.
Chilotherium sp. II.
Hipparion cf. *ankyranum* n. sp.
Schizochoerus arambourgi n. sp.
 (photo 3)
Palaeotragus hoffstetteri n. sp.
Palaeoreas elegans n. sp.
Gazella sp.
Crocota Şenyürekli n. sp. (photo 4)
Ictitherium intuberculatum n. sp.
Megantereon piveteaui n. sp.

Horizon: La partie superieure du Pliocene superieur.

G'est dans cet horizon (Sinap moyen) qu'apparait le premier grand Anthropomorphe de la serie Pliocene superieur de l'Asie anterieure, ainsi que de toute l'Europe. D'autre part, c'est incontestablement l'Horizon qui, en Turquie et aux Balkans, a donne le plus grand nombre d'especes de Vertebres. de la partie derniere Pliocene.



Les Localités des Faunes de Mammifères de Turquie

Loc. XXXc Sinap Supérieur : [³²]

Une série de conglomérats, alternant avec des couches de sable et de marne, vient en concordance avec le niveau à *Schizochoerus arambourgi*, surmonte d'une série marneuse brun-clair, puis d'un niveau de conglomérats.

La ligne de contact, qui indique la fin du Sinap moyen et le début du Sinap supérieur, nous a fourni un Testudinides; et dans la série marneuse nous avons recueilli les fossiles suivants :

Equus stenorhis Major
Gazella cf. *gutturosa*
 Antilope gen. sp. indet.
Crocuta arambourgi n. sp.
Megantereon hoffstetteri n. sp.
Machairodus erki n. sp.

Horizon : Villafranchien (Pleistocène inférieur).

Les couches inférieures du Villafranchien, comme je viens de le décrire ci-dessus, sont représentées par les conglomérats alternant avec des marnes et des sables et la surface oblique des conglomérats du Sinap supérieur était recouverte sporadiquement et irrégulièrement par des matériaux d'érosion. Cette position m'avait fait croire que le Villafranchien des Monts Sinap reposait sur une surface d'érosion du Sinap moyen (Ozansoy, 1955, p. 994). C'est la raison pour laquelle j'ai considéré les couches de conglomérats du Sinap supérieur comme la ligne de contact; ainsi j'ai dû accepter l'existence d'un hiatus qui sépare le Sinap moyen du Sinap supérieur.

Lors d'une nouvelle campagne de fouilles de gisements fossilifères aux Monts Sinap, poursuivie par moi au cours des mois d'été 1956, j'ai observé que chaque couche, ainsi que chaque

niveau en superposition, vient en concordance avec l'autre.

D'autre part, j'ai constaté également la même succession dans le Sepet Dere-si (Ruisseau du Panier), situé près du Sinap. Il n'est pas difficile, alors, de nier l'existence d'un hiatus entre le niveau à *Equus* et le niveau à *Hipparion ankyranum*, qui est la dernière espèce du genre *Hipparion* en Turquie.

Le dernier niveau de conglomérats contient les silex qui sont faconnées et tallies à grands éclats.

Horizon : Pleistocène moyen.

Loc. XXXI. Çalta — Situé près du village de Çalta — (Ozansoy, 1955) :

Le gisement se compose de marne, renfermant presque la même faune de Mammifères que le Sinap supérieur (Loc. XXXc).

Horizon : Villafranchien (Pleistocène inférieur).

CONCLUSIONS

D'après les découvertes faites jusqu'ici, les gisements de Mammifères de Turquie sont représentés par 31 localités qui contiennent 9 faunes différentes.

La majeure partie de ces localités fossilifères nous indique que les espèces du Pontien classique se sont répandues sur la Turquie d'Asie et la Turquie d'Europe.

D'autre part, à partir de 1955 on sait très bien que les faunes à *Hipparion* — non pas les faunes à *H. gracile* — se montrent pendant tout le Pliocène. C'est-à-dire que le genre *Hipparion* n'est représenté en Turquie que par l'espèce de «*gracile*» mais on en rencontre dans les niveaux successifs entre lesquels on ne voit pas l'existence des hiatus et chaque niveau contient une autre espèce de ce genre, parmi lesquelles l'*Hipparion gra-*

die - meditananeum et *H. matthewi* Abel ne caractérisent que le Pontien classique, c'est-à-dire la partie supérieure du Pliocène inférieur.

La série successive de la région d'Ankara comprend la partie supérieure du Néogène, depuis le Miocène supérieur jusqu'au Pléistocène moyen. Cette série nous a montré que la succession des niveaux fossilifères peut servir d'indicateur pour les autres régions; tout au moins pour l'Asie antérieure et les Balkans, qui sont composés de formations continentales.

Nous pourrions donc comparer, par ailleurs, sous la clarté de ces faunes de Mammifères, les formations continentales adjacentes aux formations marines.

Nous connaissons, par exemple, les variations de faciès du Pontien classique (partie supérieure du Pliocène inférieur) qui sont représentées soit par la marne,

soit par le calcaire, ou bien par le calcaire à Mactre, le sable, l'argile, etc...

D'après la chronologie nord-américaine (Ozansoy, 1957b), la position stratigraphique de la région d'Ankara contient comme genres le genre *Hipparion*, le genre *Crocota* et le genre *Synconolophus*, etc...qui nous donnent leurs espèces avec lesquelles nous pouvons suivre pas à pas les roches successives et, ainsi, nous pouvons leur donner l'âge géologique.

On sait absolument que les Mammifères fossiles sont bien importants du point de vue de la paléontologie évolutive; et la distribution horizontale des Mammifères fossiles joint une région paléogéographique à l'autre et fait comparer un faciès à un autre. C'est pour cette raison que j'ai essayé de montrer l'existence des faunes de Mammifères et leurs gisements, ainsi que les faciès du même niveau géologique.

B I B L I O G R A P H I E

- ABEL, O. : Über einen Fund von *Sivatherium giganteum* bei Adrianopel. *Sitzung. Math. Nat. Wiss. K. Kais. Ak. Wissen. CXIII. Bd. Abt. I, pp. 629-651, fig. 3, pl. I*, 1904.
- AKARTUNA, M. : Geological observations from the Imbros Island. *Bull. Geol. Soc. of Turkey, Vol. II, n. 2, pp. 9-17, 1 carte*, 1950.
- ARAMBOURG, C. : La Faune à *Hipparion* de l'Oued El Hammam (Algérie). *Congr. Geol. International, C. R. Dix - Neuvième Session, Alger, 1952; Association des Serv. Geol. Afr. 2e part., fasc. XXI, pp. 295-302*, 1954.
- CALVERT, F. et NEUMAYER, M. : Die jungen Ablagerungen Am Hellespont. *Denksch. Kaiser. Ak. Wissen. Math-Nat. Classe. XL. Bd., pp. 357-378, pls. I-II*, 1880.
- CHAPUT, E. et PAMİR, H. N. : Nouvelles observations sur les terrains néogènes de l'Ouest d'Istanbul. *Publ. Inst. Geol. Univ. Istanbul, no. 9, pp. 1-12*, 1934.
- CHAPUT, E. : Voyages d'études géologiques et géomorphologiques en Turquie. *Mem. Inst. Français d'Archeologie de Stamboul. pp. 1-312, text-figs. 37, pis. I-XXVIII*, 1936.
- CHAPUT, E. et GILLET, S. : Les faunes de Mollusques des terrains à *Hipparion gracile* de Küçükçekmece près Istanbul (Turquie). *Bull. Soc. Geol. France V^e sér., t. VIII, pp. 363-388, pls. XXVI-XIX*, 1939.
- COLBERT, E. H. : Chalicotheres from Mongolia and China in the American Museum. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 67, pp. 353-387, text-figs. 15*, 1934.
- COLBERT, E. H. : Siwalik Mammals in the Amer. Mus. of Nat. Hist. *Transactions of the Amer. Phil. Soc., n. ser., vol. XXVI, pp. 1-401, text-figs. 198, 1 carte*, 1935.
- COLBERT, E. H. : Was extinct Giraffe (*Sivatherium*) known to the early Sumerians? *Reprinted from Amer. Anthropologist, vol. 38, n. 4, 1936, pp. 605-608, et XXII, 1936.*

- COLBERT, E. H. : The Geologic Succession of the Proboscidea. *Reprinted from «The Proboscidea» by H. F. Osborn, vol. II, chapter XXI7, pp. 1421-1521, 1942.*
- COLBERT, E. H. : Evolution of the Vertebrates. *J. Wiley and Sons. Inc., New York, pp. 1-479, text-figs. 1-122, 1955.*
- EGERAN, N. et LAHN, E. : Türkiye jeolojisi. *pp. 1-206, 3 cartes Ankara, 1948.*
- ENGLISH, Th. : Eocene and Later Formations surrounding the Dardanelles. *Quart. J., vol. 60, pp. 243-274, 1904.*
- EROL, O. : Ankara güneydoğusundaki Elma Dağı ve çevresinin jeoloji ve jeomorfolojisi üzerinde bir araştırma. *M. T. A. Enstitüsü Yayın. Ser. D. no. 9., pp. 1-99, text-figs. 10, pls. 8, cartes 3. (Avec resume en anglais). 1956.*
- İZBIRAK, R. ve YALÇINLAR, İ. : Les Vertebres du Miocene sup. au Nord de Kayseri. *Bull. Geol. Soc. Turkey, vol. III, n° 1, pp. 155-157, 1951.*
- KÖKTEN, K. : Recherches de Prehistoire faites en 1949. *Bulleten. T. T. K., vol. XIII, n 52, pp. 811-831. pls. I-XIII, 1949.*
- KÖKTEN, K. : Ein Allgemeiner Überblick über die Prahistorischen Forschungen in Karain - Höhle bei Antalya. *Bulleten, T. T. K., Bd. XIX, n 75, pp. 271-293, pls. I-XII, 1955.*
- LEUCHS, K. : Zur Pikermafauna von İlhan bei Ankara (Anatolien). *Sitz. Österr. Akad. Wissen. Math. -Kl. Abt. I, Bd. 158, Heft 9 u. 10, pp. 654-655, 1949.*
- LOCZY, L. : Contribution a la geologie du petrole des avant - pays neogenes entre Adana et Misis et quelques notes concernant la stratigraphie de la montagne de Misis et de Karataş (rapport inedit du M. T. A., pp. 1-21, 1950).
- MATTHEW, W. D. : Critical observations upon Siwalik mammals. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. LVI, pp. 437-560, 55 text-figs., 1929.*
- ORLOV, J. A. : Perunium ursogula Orlov. A new gigantic extinct Mustelid (A contribution to the Morphology of the skull and brain and to the phylogeny of Mustelid). *Paleontological Institute of the Academy of Sc. U.S.S.R. Acta Zoologica 1948, Bd. XXIX. - Separ. Acta Zool. intern. Tidskrift For Zool., utgiven av Nils Holm., 1948.*
- OSBORN, H. F. : Eomorphus, an American Eocene Chalicotheres. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist, vol. 32, pp. 261-274, text-figs. 9, 1913.*
- OZANSOY, F. : Preliminary report on a Pontian Mammalian Fauna from Muğla. *Bull. Geol. Soc. Turkey, vol. III, n 1, pp. 147-152, pls. I, II, 1951.*
- OZANSOY, F. : Sur les gisements continentaux et les Mammiferes du Neogene et du Villafranchien d'Ankara (Turquie) *C. R. A. Sc., t. 240, n 9, pp. 992-994, 1955.*
- OZANSOY, F. : Ankara çevresi Neojenin jeolojik katları ve Memeli Fosil Faunaları hakkında. *Rapport inedit du M. T. A., n 2357, 1-15, 1956.*
- OZANSOY, F. : Positions stratigraphiques des Formations Continentales du Tertiaire de l'Eurasie au point de vue de la chronologie Nord - Americaine. *M. T. A. no. 49, pp. 11-28, text-figs. 4, tabl. 1., 1957b.*
- PAMIR, H. N. et SAYAR, M. : Vertebres fossiles de Küçükçekmece. *Publ. Inst. Geol. Univ. Istanbul, n. 8, pp. 1-120, pls. I-XVI, line carte, 1933.*
- PHILIPPSON, A. : Kleinasien. *Hand, der reg. Geol., Bd. V/2. Heidelberg, 1917.*
- PIVETEAU, J. : Mammiferes du Pontien de l'Irak. *Bull. Soc. Geol. de France, 5e ser. t. V. pp. 468-470, 1935.*
- QUINN, J. H. : Recognition of Hipparions and other Horses in the Middle Miocene Mammalian Faunas of the Texas Gulf Region. *Bureau of Economic Geol. Univ. Texas, Rap. Invest, no. 14, pp. 5-6, May, 1952.*
- QUINN, J. H. : Miocene Equidae of the Texas Gulf Coastal Plain. *Univ. Texas, Publ. num. 5516, August 15, 1955, pp. 1-102, pls. I-XIV, 5 figs, in text, 25 tabls. 1955.*
- ŞENYÜREK, M. : A note on Gökdere (Elmadağ) fauna. *Revue de la Faculte de Langue, d'Histoire et de Geographie, Universite d'Ankara, vol. IX, nos. 1-2, pp. 63-67 et 68-73, pls. I-III, 1951.*
- ŞENYÜREK, M. : A study of the Pontian Fauna of Gökdere (Elmadağ) South - East of Ankara. *Bulleten, vol. XVI, n 64, pp. 449-492, pls. 1-XVI, 1952.*

- ŞENYÜREK, M. : A note on a new species of Gazella from the Pontian of Küçükoyzgat. *Revue de la Faculte de Langue, d'Hist. Glog. Univ. Ankara*, pp. 1614, 1953_a.
- ŞENYÜREK, M. : A horn - core of Gazella capricornis Rodler et Weithofer found at Küçükoyzgat. *Bull. Geol. Soc. of Turkey*, vol. IV, n. 2, pp. 141-146, pl. I., 1953b₁.
- ŞENYÜREK, M. : List of localities of Mammalian Fossils of Pontian age in the Vilayet of Kayseri. *Rev. Fac. Lan. Hist. Geogr. Univ. Ankara*, t. XI, nos. 2-4, pp. 171-175, 1953_c.
- ŞENYÜREK, M. : Horn - cores of Oioceras from the Pontian of Küçükoyzgat. *Belleten*, vol. XVII, n. 68, pp. 459-473, 1953d.
- ŞENYÜREK, M. : A study of the remains of Samotherium found at Taşkınıpaşa. *Rev. Fac. Lan. Hist. Geogr. Univ. Ankara*, t. XII, nos. 1-2, pp. 1-32, pls. I-VIII, 1954_a.
- ŞENYÜREK, M. : A study of a skull of Promephtis from the Pontian of Küçükoyzgat. *Belleten*, vol. XVIII, n. 71, pp. 279-315, pls. I-VII, 1954b.
- ŞENYÜREK, M. : A study of the remains of Crocuta from the Küçükoyzgat district. *Rev. Fac. Lan. Hist. Geogr. Univ. Ankara*, t. XII, nos. 3-4, pp. 29-74, pls. 6, 1954_c.
- ŞENYÜREK, M. : Pontien çağda Ankara civarında yaşamış olan bir nevi ceylan türü. 9. Coğrafya Meslek Haftaları serisi : 1. İstanbul, pp. 67-72, 1955.
- ŞENYÜREK, M. et BOSTANCI, E. : The excavation of a cave near the village of Mağaracık of Hatay. *Extr. Anatolia*, pp. 81-83, 1956.
- ŞENYÜREK, M. : A new species of Epimachairodus from Küçükoyzgat. *Belleten*, vol. XXI, n. 81, pp. 1-60, pls. I-VI, January, 1957.
- SIMPSON, G. G. : The Principles of classification and a classification of mammals. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* vol. 85, pp. 1-350, 1945.
- SIMPSON, G. G. : Horses. «The Horses Family in the Modern World and through sixty million years of history», *Oxford Univ. Press*, pp. 1-247, figs, in text 34, 1951.
- STIRTON, R. A. : A critical review of the Mint Canyon mammalian fauna and its correlative significance. *Amer. Jour. Sc.*, vol. 226, pt. II, pp. 569, 1933.
- STIRTON, R. A. : Succession of North American Continental Pliocene mammalian faunas. *Ibid.*, vol. 232, pt. II, pp. 161-206, 1936_a.
- STIRTON, R. A. : Methods and procedure in the Valentine question. *Ibid.*, vol. 237, pp. 429-433, 1939.
- STIRTON, R. A. : Are Petaluma Horse teeth reliable in correlation? *Bull. Amer. Assoc. Petroleum Geol.*, vol. 36, n. 10, pp. 2011-2025, 7 figs., October, 1952.
- THENIUS, von E. : Über die Säugetierfauna aus dem Unterpliozan von İlhan bei Ankara (Türkei). *Sitz. Österr. Akad. Wissen. Math.-Kl, Abt. I, Bd. 158, Heft 9 u. 10*, pp. 656-661, 1949.
- TOULA, F. : Säugethierreste gesammelt bei Gelegenheit des Banes der Eisenbahn von Scutari nach İzmit. *Kaiser. Akad. Wissen. Sitz. Math-Nat. Kl. Soder. Akad. Anz. nr. XII, 1890, p. 3*, 1891.
- TSCHACHTLI, B. C. : Fossile Säugetiere aus der Gegend von Küçükoyzgat. Östlich Ankara. Küçükoyzgat. *M. T. A. n. 2/27, Ankara*, pp. 322-324, pl. I, 1942.
- VIRET, J. : Observations sur quelques dents de Mastodontes de Turquie et de Chine. *Ann. Univ. de Lyon. Sec. C, fasc. VII, pp. 51-62, pls. I-II*, 1953.
- YALÇINLAR, I. : Une faune de Vertebres miocenes aux environs d'Esme (Turquie). *Rev. Fac. Sc. Univ., Istanbul, ser. B, vol. XI, fasc. 2, pp. 124-130*, 1946.
- YALÇINLAR, I. : Les Vertebres fossiles du Miocene dans la vallee du Gediz superieur. *Bull. Geol. Soc. Turkey*, vol. I, pp. 171-177, 1947.
- YALÇINLAR, I. : Note preliminaire sur le gisement de Şarkışla et les autres gisements de vertebres miocenes de la Turquie Centrale. *Extr ait du Bull. Mensuel de la Soc. Linneenne de Lyon*. pp. 146-149, 1952_a.
- YALÇINLAR, I. : Les Vertebres fossiles neogenes de la Turquie. *Bull, du Mus. Nat. Hist. Nat. ser. 2, t. XXIV, pp. 423-429, I-II*, 1952_c.
- ZDANSKY, O. : Die alttertiären Säugetiere Chinas nebst stratigraphischen Bemerkungen. *Pal. Sinica, ser. C, vol. VI, Fasc. 2, pp. 1-87, pls. I-V, 5 figs, in text*.