NOTE SUR LA PRÉSENCE

DU

GASTORNIS EDWARDSII, LEMOINE,

DANS L'ASSISE INFÉRIEURE DE L'ÉTAGE LANDENIEN,

A MESVIN, PRÈS MONS,

PAR

M. L. DOLLO,

Ingénieur, Aide-naturaliste au Musée.

Je ne saurais mieux commencer ce travail qu'en extrayant, de l'admirable ouvrage de M. A. Milne-Edwards sur les Oiseaux fossiles, l'historique du genre *Gastornis*. Voici comment s'exprime l'éminent professeur du Muséum de Paris (1) :

« Dans la séance du 12 mars 1855, Constant Prévost annonça à » l'Académie des sciences (2) que M. Gaston Planté, préparateur » au Conservatoire des arts et métiers, venait de trouver au Bas- » Meudon, dans le conglomérat inférieur à l'argile plastique, un » tibia (3) provenant d'un oiseau gigantesque, et que M. Hébert » proposait de l'appeler *Gastornis parisiensis*, pour indiquer à la » fois le nom de l'auteur de la découverte et la localité où elle avait » été faite. Ce dernier géologue et M. E. Lartet, qui avaient étudié » cet os au point de vue anatomique, présentèrent, dans la même » séance, leurs observations sur la place qu'ils pensaient que cet » Oiseau devait occuper dans les cadres zoologiques (4).

(1) A. MILNE-EDWARDS, *Recherches anatomiques et paléontologiques pour servir à l'histoire des Oiseaux fossiles de la France*, t. I, p. 165. Paris, 1867-68.

(2) C. PRÉVOST, *Annonce de la découverte d'un Oiseau fossile de taille gigantesque, trouvé à la partie inférieure de l'argile plastique des terrains parisiens* (COMPTES RENDUS DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, 1855, t. XL, p. 554).

(3) Voyez planche XXVIII.

(4) HÉBERT, *Note sur le tibia du* Gastornis parisiensis (COMPTES RENDUS DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, 1855, t. XL, p. 579); LARTET, *Note sur le tibia d'Oiseau fossile de Meudon*, op. cit., p. 582.

» Quelques mois après, M. Hébert découvrit le fémur de cet » animal (1), à Meudon, dans la même couche, à 3 mètres seule- » ment de distance horizontale du point où avait été trouvé le » tibia (2).

» Ce savant observateur, après avoir comparé l'os principal de la » jambe du *Gastornis* à celui de divers types d'oiseaux actuellement » existants, ajoute : « Quand on compare ce tibia à un tibia de Cygne, » d'Oie ou de Canard, on est frappé des ressemblances nombreuses » que l'on y trouve. Même forme générale, surtout pour la tête » inférieure ; même absence de cavités aux facettes malléoliennes, » même aplatissement de la face antérieure dans la partie infé- » rieure de l'os, même position médiane de l'arcade osseuse.

» Les différences principales consistent dans la fosse sus-tro- » chléenne, que n'ont pas les Palmipèdes lamellirostres, dans la » position plus élevée de l'arcade osseuse et de l'attache musculaire » externe. Ces différences ont toutefois une grande signification et » la note de M. Lartet me paraît les interpréter d'une manière » satisfaisante.

» Il y a moins d'analogie avec les autres familles des Palmipèdes » qu'avec les Lamellirostres, et, sans poursuivre cette étude, je » dirai seulement que le Pélican s'éloigne de notre espèce beaucoup » plus que le Cygne.

» D'après ce qui précède, il me paraît évident que cette espèce » appartient à un genre bien distinct de tous les genres connus. »

« M. E. Lartet, tout en signalant les analogies qui existent entre » le tibia du *Gastornis* et celui des Palmipèdes de la famille des » Anatidés, le rapporte à un autre groupe, à raison de l'existence » d'une fossette creusée au milieu de la gorge intercondylienne » antérieure, fossette qui se rencontre chez certains Échassiers, et » dans laquelle se loge, lors de la flexion du pied sur la jambe, une » petite tubérosité située à l'extrémité supérieure du tarso-méta- » tarsien. C'est cette circonstance, ajoute M. Lartet, qui me por- » tait à penser que le tibia fossile, quoique présentant d'ailleurs la » physionomie générale de ce même os dans les Palmipèdes lamel- » lirostres ou Anatidés, pourrait bien avoir appartenu à un oiseau » moins essentiellement nageur, et retenant quelques-unes des » habitudes propres aux Échassiers qui vivent sur le bord des eaux » peu profondes. »

(1) Voyez planche XXIX, figures 1, 2, et 3.

(2) Hébert, *Note sur le fémur du* Gastornis parisiensis, *op. cit.*, p. 1274.

« Valenciennes, qui s'était également occupé de l'étude de ce fos-
» sile, arrive à une conclusion différente. Pour lui, le *Gastornis*
» devait se rapprocher des Palmipèdes longipennes, et en particu-
» lier de l'Albatros (1).

» M. R. Owen soumit à son tour le tibia fossile de Meudon à un
» examen sérieux, et, à l'aide d'un moulage en plâtre qui lui avait
» été remis à Paris, il put comparer cet os à celui de la plupart des
» types d'Oiseaux actuels, et le faire représenter de grandeur natu-
» relle dans le *Bulletin de la Société géologique de Londres* (2). Le
» célèbre anatomiste anglais conclut de ces comparaisons que le
» *Gastornis* paraît avoir eu des affinités assez intimes avec l'ordre
» des Échassiers ou *Grallatores,* et dans cet ordre probablement
» avec les Rallides; mais les caractères particuliers que présente le
» tibia indiquent un genre d'oiseau distinct de tous les genres
» connus jusqu'à présent.

» Depuis cette époque, le nombre des ossements connus du *Gas-*
» *tornis* s'est très peu augmenté. Ainsi, aujourd'hui, la collection
» paléontologique de l'École normale supérieure de Paris possède
» le tibia recueilli par M. Gaston Planté à Meudon, un autre tibia
» beaucoup plus incomplet et le fémur dont j'ai parlé plus haut. Je
» dois à l'obligeance de M. Pasteur, directeur des études, et de
» M. Delesse, professeur de géologie dans cet établissement, de
» pouvoir faire figurer ces pièces uniques.

» M. Hébert a recueilli à Passy, lors des fouilles qu'on a exécu-
» tées pour la pose d'un gazomètre, divers fragments de l'Oiseau
» dont il est ici question, et qui consistent en un péroné presque
» complet (3), un fragment du même os, deux trochlées digitales
» médianes du métatarse (4), et enfin un fragment d'une tro-
» chlée latérale. M. Hébert a bien voulu me remettre ces divers
» fossiles.

» Enfin le Muséum d'histoire naturelle possède une trochlée
» digitale latérale du métatarse, qui semble provenir d'un oiseau
» de la même espèce, et qui a été recueillie à Passy par M. Verry (5).

(1) *Op. cit.*, p. 283.

(2) R. Owen, *On the Affinities of the large extinct Bird* (Gastornis parisiensis, *Hébert*), *indicated by a fossil femur and tibia discovered in the lowest eocene formation near Paris* (Quarterly Journ. Geol. Soc. London, 20 février 1856, t. XII, p. 204, pl. III). Voyez aussi : *Journal l'Institut,* 1856, t. XXIV, p. 283.

(3) Planche XXIX, figures 4 et 5.

(4) Planche XXIX, figures 6 et 7.

(5) Planche XXIX, figures 8 et 9.

» Ces diverses pièces me permettront d'ajouter quelques détails à » ce que l'on connaît déjà du *Gastornis*. »

Heureusement pour la science, les découvertes d'ossements de ce remarquable Oiseau ne se bornèrent point là. Grâce aux patientes recherches de M. le docteur Lemoine, professeur à l'École de médecine de Reims, il est aujourd'hui possible de se faire une idée d'ensemble de cet animal (voir la figure ci-contre). Dans ses intéressants mémoires (1), le savant naturaliste français a décrit deux espèces nouvelles, le *Gastornis Edwardsii,* Lemoine, et le *Gastornis minor,* Lemoine, provenant, toutes deux, de dépôts éocènes inférieurs (2) à ceux ayant fourni le *Gastornis parisiensis,* Hébert.

Le *Gastornis Edwardsii* est représenté, dans la collection de M. le docteur Lemoine, par les pièces suivantes :

SQUELETTE AXIAL.

Crâne.	Un grand nombre de fragments.
Colonne vertébrale.	Vertèbres des régions cervicale et caudale.
Côtes.	Fragment de côte vertébrale.
	— — sternale.
Sternum.	Fragments marginaux.

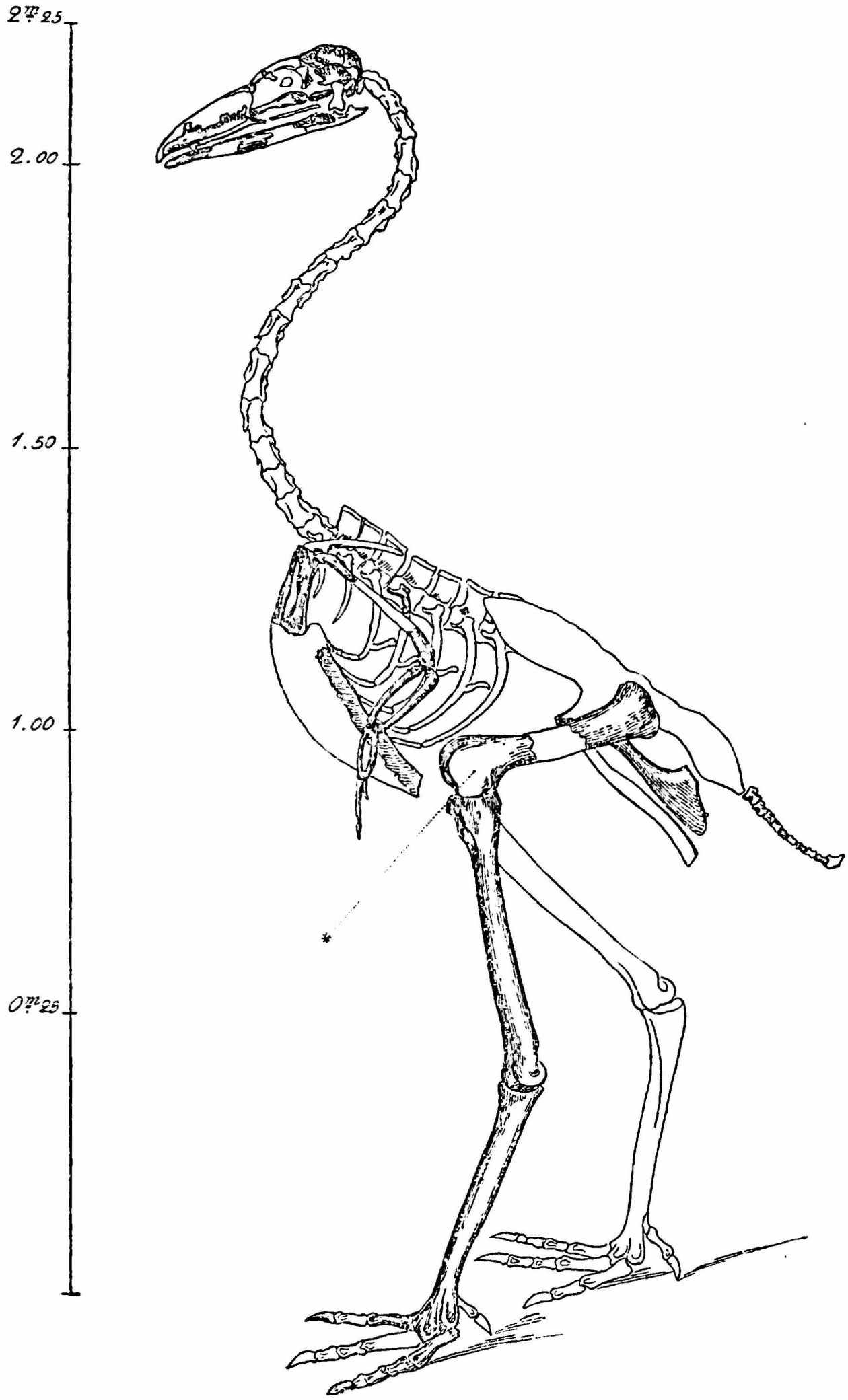
SQUELETTE APPENDICULAIRE.

Ceinture scapulaire.	Clavicule.
	Coracoïde.
Membre antérieur.	Humérus.
	Radius.
	Métacarpien.
	Phalange terminale.
Ceinture pelvienne.	Ischium.
	Pubis.
Membre postérieur.	Fémur.
	Tibia.
	Tarso-métatarsien.
	Phalanges.

Quant au *Gastornis minor,* il n'est connu jusqu'à présent que par un fragment de tibia.

(1) V. Lemoine, *Recherches sur les Oiseaux fossiles des terrains tertiaires inférieurs des environs de Reims.* Reims, 1re partie : 1878; 2e partie : 1881.

(2) V. Lemoine, *Recherches,* etc., 2e partie, p. 77.



GASTORNIS EDWARDSII, LEMOINE.

Restauration exécutée d'après les travaux de M. le Docteur Lemoine, Professeur à l'École de Médecine de Reims.

Les parties ombrées sont celles recueillies par M. Lemoine aux environs de Reims: celle, marquée d'un astérisque, provient de Mesvin (Exploitation de MM. Solvay et Cie) et est actuellement en la possession de M. l'Ingénieur Lemonnier.

J'arrive maintenant au fossile qui fait l'objet de la présente Note et qui consiste en l'extrémité distale d'un fémur trouvée par M. l'Ingénieur Lemonnier dans l'assise inférieure de l'étage landenien, à Mesvin (Exploitation de MM. Solvay et Cie), près Mons. Je dois la communication de cette pièce importante à M. Houzeau de Lehaie, qui eut, en même temps, la bonté de m'indiquer exactement la localité et l'âge du dépôt qui la renfermait.

Notre os provient d'un animal très sensiblement de même taille que le *Gastornis Edwardsii* de M. Lemoine. Il nous offre à considérer :

1° Une face antérieure ou préaxiale ;
2° Une face inférieure ou distale ;
3° Une face postérieure ou postaxiale ;
4° Une face externe ou ectaxiale ;
5° Et une face interne ou entaxiale.

1° Vu par la face préaxiale, ce fragment de fémur nous montre un *ectocondyle* (1) plus volumineux que l'entocondyle. En outre le premier descend plus bas que le second, de sorte qu'une ligne menée de l'un à l'autre est inclinée vers le bas et en dehors.

L'ectocondyle est fortement convexe sur sa face antérieure et présente une crête saillante (crête externe de la gorge rotulienne, Lemoine), qui s'évanouit, comme on marche proximo-distalement, et passe à la gorge péronière.

Enfin, on remarque encore, au-dessus de l'ectocondyle, des rugosités assez vagues servant à l'insertion de la bride ligamenteuse destinée à être utilisée comme poulie de renvoi pour le tendon de la longue portion du biceps crural.

La *gorge rotulienne* est médiocrement accusée, mais ceci est peut-être le résultat d'une déformation produite pendant la fossilisation. Elle est limitée, vers le bas, par la crête préintercondylienne (Owen), qui est peu proéminente.

L'*entocondyle* se projette beaucoup moins en avant que l'ectocondyle et, comme nous venons de le dire, il est inférieur en volume à celui-ci.

2° Nous observons sur la face distale :

α) L'origine de la gorge péronière et de la crête péronéo-tibiale ;
β) La fosse intercondylienne (Owen), si nettement exprimée chez

(1) Je suis ici la nomenclature combinée de MM. Milne-Edwards et Owen. Voyez : A. Milne-Edwards, *Oiseaux fossiles*, t. I, p. 32 ; R. Owen, *On* Dinornis. *Part XVIII* (Trans. Zool. Soc. London, vol. VIII, p. 361).

le *Dinornis,* et qui n'est représentée ici que par des dépressions irrégulières et peu profondes;

γ) L'échancrure intercondylienne (Lemoine), dont la concavité n'est pas très prononcée sur notre fémur;

δ) L'entocondyle, qui gagne en étendue, comme on se dirige vers la face post-axiale.

3° Sur cette dernière face, l'ectocondyle et l'entocondyle sont presque égaux. Le premier possède une crête péronéo-tibiale, bien exprimée et séparant franchement l'échancrure intercondylienne, qui se continue sur la face post-axiale de la gorge péronière.

Nous voyons encore la fosse poplitée, dont le bord inférieur est constitué par la crête postintercondylienne (Owen). Cette fosse, beaucoup plus profonde au-dessus de l'ectocondyle qu'au-dessus de l'entocondyle, a la forme d'un ovale allongé dirigé vers le bas et en dehors.

Elle ne renferme point d'orifice pneumatique à son intérieur.

Enfin, nous notons :

α) Au-dessus de l'ectocondyle, la fossette ectogastrocnémienne (Owen), destinée à l'insertion de la portion externe du gastrocnémien;

β) Au-dessus de l'entocondyle, la surface entogastrocnémienne (Owen), rugueuse, et destinée à l'insertion de la portion interne du gastrocnémien.

4° Les seules choses à retenir de la face ectaxiale sont :

α) L'aplatissement du corps du fémur comparé à celui de l'Autruche, par exemple;

β) Une fossette placée sur l'ectocondyle et destinée à l'insertion du ligament fémoro-tibial externe.

5° Je n'ai rien à dire de particulier sur la face entaxiale, sauf que je n'ai pu y observer les rugosités servant à l'insertion des ligaments latéraux internes de l'articulation, la surface de l'os étant endommagée.

Si l'on se reporte à la description, donnée par M. Lemoine (1), du fémur du *Gastornis Edwardsii,* on ne pourra méconnaître qu'elle présente une intime ressemblance avec la nôtre. Les seules divergences sont que, pour M. Lemoine :

1° La crête péronéo-tibiale n'est pas très prononcée, tandis qu'elle nous a paru assez fortement accusée;

(1) V. Lemoine, *Recherches,* etc., 1re partie, pp. 18 et suiv.

2° La gorge rotulienne est nettement creusée, tandis qu'elle nous a semblé évasée, peu profonde;

3° L'échancrure intercondylienne est franchement concave, tandis qu'elle est moins bien exprimée dans notre fragment de fémur.

Mais, si l'on tient compte des déformations subies par les os durant la fossilisation, et des variations individuelles, on conviendra que les divergences exposées plus haut sont insuffisantes pour faire une espèce nouvelle de notre *Gastornis*. Quant au *Gastornis parisiensis*, il s'en distingue par la nature de sa fosse poplitée (1).

Enfin, une dernière preuve, en faveur de l'identification de notre os avec le *Gastornis Edwardsii*, est le niveau stratigraphique dans lequel il a été recueilli.

En effet, il résulte des recherches de M. Lemoine (2) qu'on peut rapporter à deux faunes très distinctes les fossiles rencontrés dans les terrains tertiaires inférieurs des environs de Reims :

1° La *faune Cernaysienne*, la plus ancienne, est surtout caractérisée par les genres *Arctocyon* et *Simœdosaurus*.

Le *Gastornis Edwardsii* paraît lui être spécial;

2° *La faune des sables à Térédines* renfermant notamment le *Lophiodon* et le *Pachynolophus*.

Le *Gastornis parisiensis* semblerait appartenir aux couches initiales de cette deuxième faune.

Or, il résulte, d'autre part, des recherches de M. Rutot (3) que l'*étage landenien* peut être divisé en deux assises :

1° Le *landenien inférieur*, dans lequel on trouve le *Simœdosaurus* et notre *Gastornis*;

2° Le *landenien supérieur*, dans lequel on trouve le *Lophiodon* et le *Pachynolophus*.

La première correspond donc, très approximativement, à la *faune Cernaysienne* et, par conséquent, son *Gastornis* doit bien être le *Gastornis Edwardsii*, conclusion à laquelle nous étions arrivé par la voie anatomique.

(1) A. Milne-Edwards, *Oiseaux fossiles*, p. 174.

(2) V. Lemoine, *Recherches*, etc., 2e partie, pp. 75 et suiv.

(3) A. Rutot, *Sur la position stratigraphique des restes de Mammifères terrestres recueillis dans les couches de l'éocène de Belgique* (Bull. Acad. Roy. Belg., 1881, 3e série, t. I, n° 4, pp. 31 et 34).

Quelle doit, maintenant, être la position du genre *Gastornis* dans le système? C'est là une question délicate et on comprendra aisément que nos matériaux sont tout à fait insuffisants pour l'éclaircir. Pour les uns (Lartet, Owen), le *Gastornis* est un Échassier se rapprochant du groupe des Rallides. Pour d'autres (Hébert, A. Milne-Edwards, Lemoine), c'est un Palmipède lamellirostre présentant des caractères aberrants.

Espérons que de nouvelles découvertes nous permettront de nous former un jour une opinion sur cet important sujet.

Je suis heureux, en terminant, de pouvoir exprimer mes sentiments de profonde reconnaissance :

A M. Houzeau de Lehaie, qui a bien voulu me confier le fragment de fémur du *Gastornis Edwardsii,* Lemoine;

A M. l'Ingénieur Lemonnier, qui m'a autorisé à le décrire;

A M. le docteur Lemoine, qui m'a gracieusement permis de visiter et d'étudier sa collection et qui, je me fais un plaisir de le dire en passant, est d'accord avec moi pour rapporter notre fémur au genre *Gastornis;*

A M. Rutot, enfin, qui m'a fourni de nombreux et précieux renseignements stratigraphiques.

PLANCHE XI.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XI.

Signes communs à toutes les figures :

a Corps du fémur.
b Rugosités pour l'insertion de la bride ligamenteuse destinée à servir de poulie de renvoi au tendon de la longue portion du biceps crural.
c Gorge rotulienne.
d Sa crête externe.
e Surface d'insertion du ligament fémoro-tibial externe.
f Ectocondyle.
g Entocondyle.
h Crête préintercondylienne.
i Gorge péronière.
k Crête péronéo-tibiale.
l Fossette ectogastrocnémienne.
m Fosse poplitée.
n Surface entogastrocnémienne.
o Échancrure intercondylienne.
p Fosse intercondylienne.
q Crête postintercondylienne.

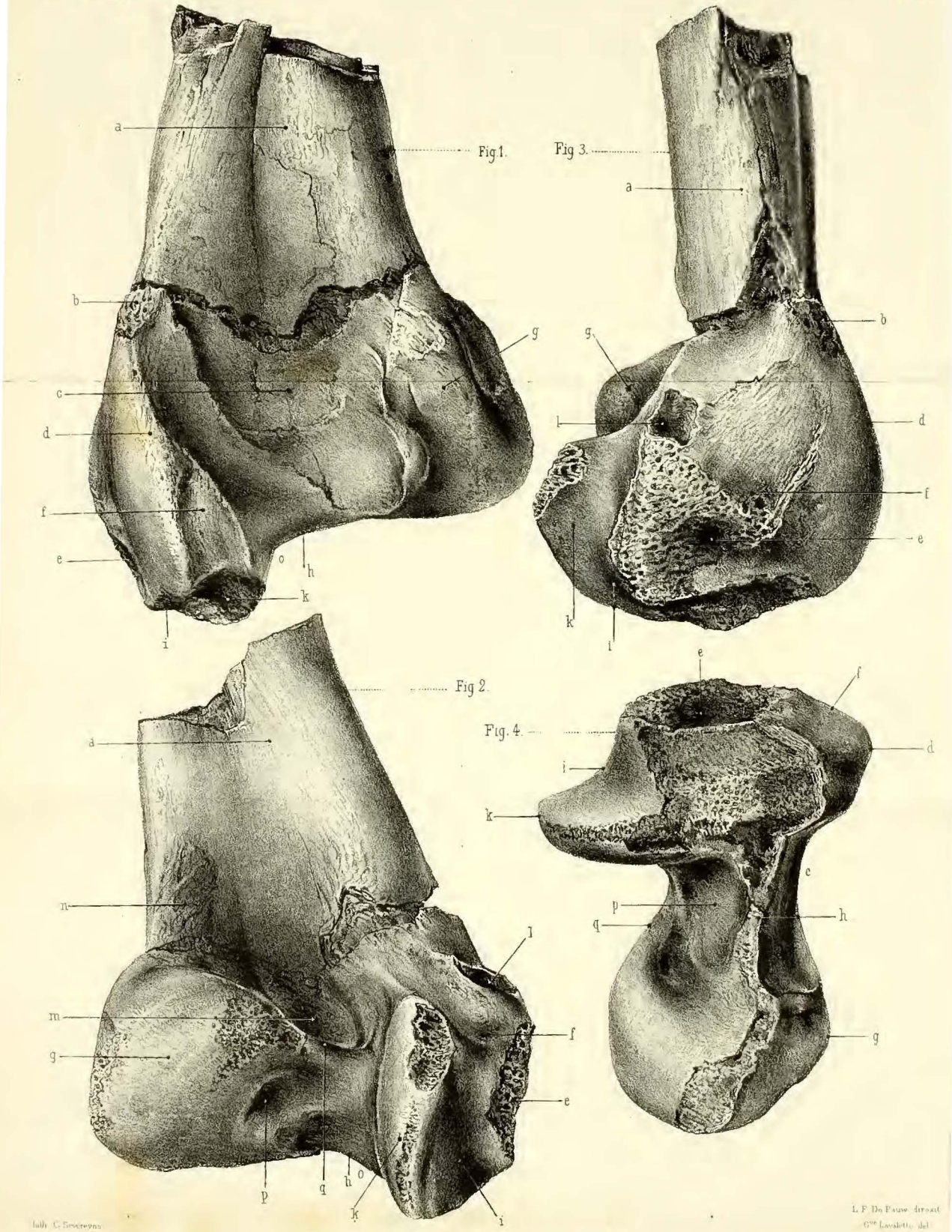
Fig. 1. — Fémur du *Gastornis Edwardsii,* Lemoine. Vue préaxiale.

Fig. 2. — Vue postaxiale du même.

Fig. 3. — Vue ectaxiale du même.

Fig. 4. — Vue distale du même.

Toutes les figures sont de grandeur naturelle et les contours en ont été dessinés à l'aide de l'appareil de Lucæ.



Imp. C. Severeyns

L. F. De Pauw direxit
Gve Lavalette del.

L. DOLLO. — FEMUR DU GASTORNIS EDWARDSII, LEMOINE.