

# ÉTUDE PALÉONTOLOGIQUE DU GISEMENT PLÉISTOCÈNE MOYEN DE TOURVILLE-LA-RIVIÈRE (SEINE-MARITIME, FRANCE)



par J.C. DESCOMBES \*

---

## RÉSUMÉ

L'abondance et le remarquable état de conservation du matériel recueilli à Tourville-la-Rivière ont permis d'établir une liste faunique comprenant vingt-deux espèces de mammifères. Si dans son ensemble cette faune est anté-würmienne, les différences de composition entre les cinq niveaux de provenance des fossiles montrent l'existence de plusieurs phases climatiques bien marquées. Les résultats obtenus montrent le grand intérêt de ce site pour une meilleure connaissance de la faune et du paléoenvironnement de la basse vallée de la Seine au Pléistocène.

## ABSTRACT

PALEONTOLOGICAL STUDY OF THE MIDDLE PLEISTOCENE DEPOSIT AT TOURVILLE-LA-RIVIÈRE (SEINE-MARITIME, FRANCE)

The abundance and the remarkable state of preservation of the remains collected at Tourville-la-Rivière led us to propose a faunistic list with twenty-two species of mammals. If this fauna, taken as a whole, is pre-wurmian, the observed differences between the five successive levels of the fossils prove the existence of several distinct climatic phases. Those results show the great interest of this site to get a better understanding of the fauna and of the paleo-environment in the lower valley of the River Seine during the middle Pleistocene.

## 1. — INTRODUCTION

Vaste sablière ouverte dans la basse-terrasse alluviale de la Seine, le gisement se situe à 15 kilomètres au Sud de Rouen, à l'intérieur du méandre d'Elbeuf, sur la rive droite du fleuve.

Cette basse-terrasse comporte 3 nappes fluviales périglaciaires : A, C et D2 à J, séparées par 2 estuaires interglaciaires B et D1, définis dans un premier temps par l'étude stratigraphique et l'étude de la faune malacologique (Lautridou *et al.*, 1982).

Plus de 900 restes osseux ont été recueillis à Tourville-la-Rivière grâce à la persévérance et à la vigilance de Monsieur Gérard Carpentier. Ils sont bien repérés stratigraphiquement. Leur état de

conservation est remarquable. La plupart, intacts, ne présentent que des traces vermiculaires de racines à leur surface. Il faut noter la présence de plusieurs ensembles d'ossements trouvés en connexion anatomique : arrière-crânes et vertèbres cervicales, membres ou portions de membres de cervidés, bovidés, équidés, rhinocerotidés, canidés et éléphantidés. Tous ces restes proviennent de cinq niveaux distincts. Au sein du niveau D1, les ossements sont localisés dans des chenaux sableux ravinant les couches inférieures. On a ainsi dénombré cinq poches fossilifères peu distantes les unes des autres dans ce seul niveau D1. Dans les niveaux C, D2, F et H1, les fossiles sont dispersés.

Depuis la première étude menée sur ce gisement (Descombes, 1980), de nombreux nouveaux restes de

---

\* Laboratoire de Paléontologie des Vertébrés et Paléontologie humaine. Université de Poitiers, U.E.R. Sciences, 40 avenue du Recteur Pineau, 86022 Poitiers Cedex (France).

mammifères ont été trouvés, dispersés sur une très grande surface dans le niveau D2. Leur étude est en cours; elle a déjà permis de reconnaître un rongeur : *Arvicola cf. cantiana* (J. Chaline, *in litteris*).

Au total, avec cette dernière, vingt-deux espèces de mammifères fossiles ont été dénombrées.

## 2. — DESCRIPTION - COMPARAISON

### Canidés

#### • *Canis lupus* L.

96 restes provenant uniquement de la couche D1 (sites S1, S2 et S3) correspondent à 8 individus au moins. Le matériel dentaire et crânien est bien représenté : 4 crânes et 4 fragments de maxillaires, 13 mandibules ou fragments de mandibules et 35 dents isolées.

Les trois crânes mesurables sont de taille inférieure au crâne du loup würmien de Jaurens en Corrèze qui atteint 266 mm de longueur maximum (Ballesio, 1979) contre 235, 240 et 242 mm à Tourville.

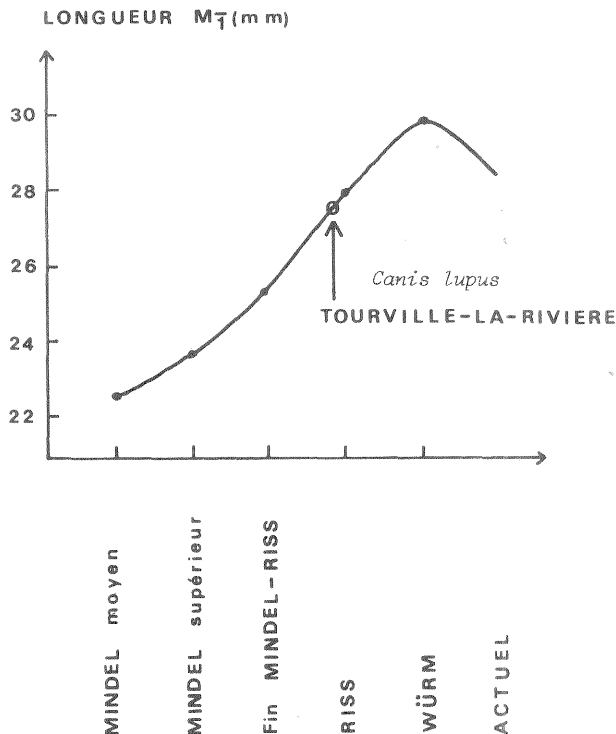


Fig. 1. — Évolution de la longueur de la carnassière inférieure des *Canis* quaternaires en fonction du temps et position de *Canis lupus* de Tourville-la-Rivière (d'après Bonifay, 1972).

Fig. 1. — Quaternary *Canis* = length of the lower carnassialtooth (in Bonifay, 1972) and position of *Canis lupus* from Tourville-la-Rivière.

De très nombreux auteurs s'accordent à reconnaître que l'évolution, chez *Canis lupus*, est marquée par une augmentation régulière de taille pendant la période qui va du Pléistocène ancien jusqu'au Würm puis par une diminution assez nette jusqu'à la taille actuelle.

Selon Bonifay (1968, 1972) et Suire (1969), la taille de la carnassière inférieure s'est accrue du Pléistocène ancien au Pléistocène récent; le maximum se plaçant au Würm pour diminuer ensuite légèrement jusqu'aux temps actuels. D'après ces auteurs, la longueur moyenne de M<sub>1</sub> est de 28 mm au Riss et 30 mm au Würm. La taille de la carnassière du loup de Tourville-la-Rivière (27,5 mm) est donc proche de celle des individus rissiens (fig. 1).

#### • *Vulpes vulpes* L.

23 restes ont été retirés des sites S1 et S2 de la couche D1. Ils indiquent la présence de 3 individus au minimum. Signalé en France dès le Mindel (Bonifay, 1968), le renard commun est très peu représenté dans les gisements rissiens, il devient par contre fréquent au Würm. Les quelques dimensions relevées dans la littérature montrent que les valeurs se recoupent et qu'il n'y a pas de différences biométriques nettes entre les populations rissiennes et les populations würmiennes.

### Hyenidés

#### • *Hyène indéterminée*

Unique reste : un coprolithe trouvé dans le site S3. De forme globuleuse, aplati en dessous, sa surface présente plusieurs esquilles d'os centimétriques. Dimensions : 46,5 mm × 36,5 mm.

### Mustélidés

#### • *Meles meles* L.

59 ossements dans S1, 2 dans S4 correspondant à 10 individus au moins.

Le matériel de Tourville-la-Rivière présente des affinités certaines avec le blaireau actuel. Cependant, quelques caractères morphologiques crâniens, et l'allure du bord externe de M<sup>L</sup>, amènent à penser que nous sommes en présence d'un *Meles meles* peu évolué.

#### • *Martes sp.*

Un métacarpien IV provient du site S2.

**Ursidés**

- *Ursus arctos* L.

3 pièces dans S2.

Le quatrième métacarpien est gracile, non trapu et massif comme chez l'ours des cavernes. Les bords

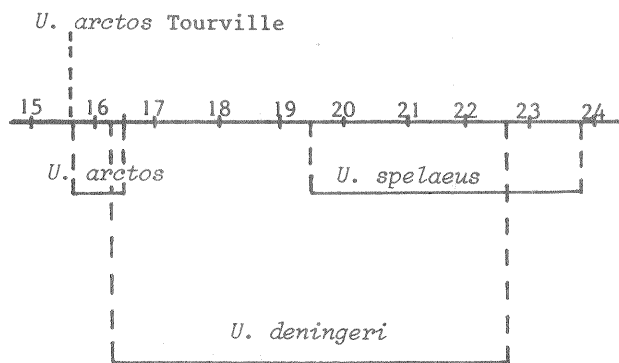


Fig. 2. — Comparaison de l'indice de robustesse du quatrième métacarpien chez les ours quaternaires (ces limites n'ont rien de rigoureux notamment en ce qui concerne *U. arctos* pour lequel un très petit nombre de mesures a pu être trouvé).

Fig. 2. — Quaternary bears = strength index of fourth metacarpian (for *U. arctos*, there are too few measurements to allow very strict limits).

latéraux de la diaphyse, parallèles dans la partie médiane, ne s'évasent brusquement qu'à l'extrémité distale où la poulie articulaire n'est pas très élargie. Ces caractères donnent une morphologie « arctoïde » au spécimen de Tourville.

L'indice de robustesse de ce quatrième métacarpien montre qu'il n'appartient pas à l'ours des cavernes, *Ursus spelaeus* (fig. 2).

- *Ursus cf. spelaeus* R. et H.

Le site S3 a livré un humérus et un radius auxquels il manque l'extrémité distale. La massivité de ces os, les zones d'insertions musculaires nettement visibles les font attribuer à l'ours des cavernes.

**Cervidés**

- *Capreolus capreolus* L.

30 restes proviennent du site S2 et 1 du site S3 (couche D1). Trois individus au moins sont représentés.

Nous avons affaire ici à un cervidé de petite taille. La morphologie des éléments dentaires et squeletti-

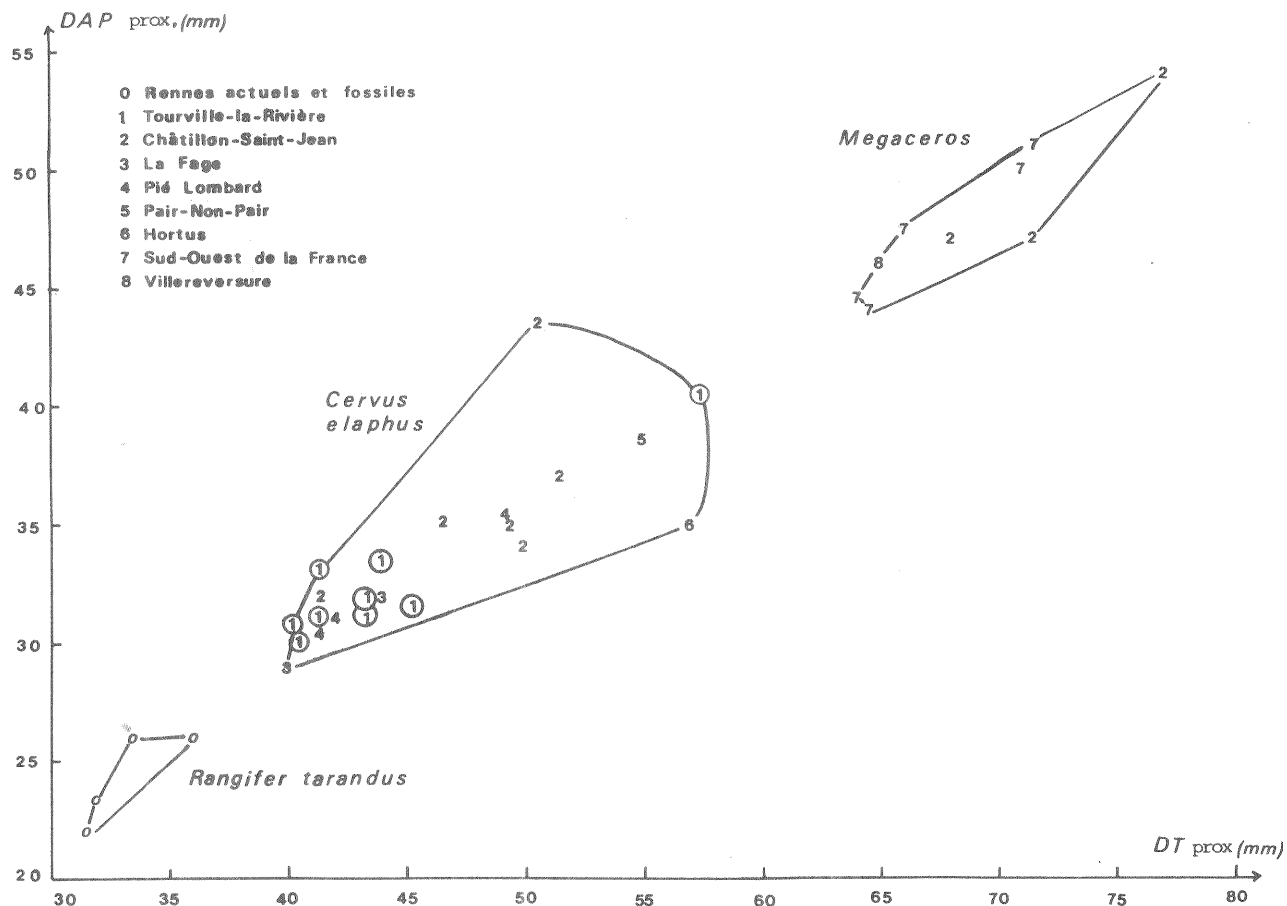


Fig. 3. — Cervidés. Diagramme de dispersion des extrémités proximales de métacarpiens (Descombes, 1980).

Fig. 3. — Cervids. Dispersion diagram of metacarpian proximal extremities. (Descombes, 1980).

ques est, à quelques détails près, très proche de celle de leurs homologues chez le cerf élaphe. Le chevreuil de Tourville est de taille légèrement plus faible que celui de la Fage (Bouchud, 1972).

● *Cervus elaphus* L.

C'est l'animal le plus représenté dans le gisement puisqu'il faut lui rapporter 266 vestiges.

Il est présent dans tous les niveaux : 10 restes en C (3 individus), 240 en D1 (S1 = 3 individus, S2 = 4 individus, S3 = 5 individus, S4 = 6 individus), 14 bois de chute en F (10 individus), 2 restes en H1 (1 individu) soit 32 animaux représentés. Des dents lactéales et des ossements incomplètement soudés témoignent de la présence de deux faons au minimum dans le site S2. Un crâne fragmentaire sans pédicules est à rapporter à une biche dans le site S1.

La taille du cerf de Tourville-la-Rivière n'est pas constante mais il est bien connu que des écarts importants peuvent être observés au sein d'une population donnée (fig. 3). Dans l'ensemble, les cerfs de Tourville sont d'une taille proche de celle des cerfs de La Fage, et plus petite que celle des animaux de Châtillon-St-Jean.

● *Rangifer tarandus* L.

Cette espèce est rare dans le gisement puisque seulement deux bois fragmentaires appartenant à deux individus différents ont été trouvés au sommet du niveau C. Cette présence se révèle importante du point de vue paléoclimatique.

● *Megaceros* sp.

Un fragment de maxillaire avec D<sup>1</sup>, M<sup>1</sup>, M<sup>2</sup> et le bourgeon d'une M<sup>2</sup> proviennent du site S1 de la couche D1. Les caractères morphologiques de ces dents permettent de les différencier de celle de l'élan. Leurs dimensions sont nettement supérieures à celles des dents du cerf élaphe de La Fage et de Châtillon-St-Jean.

En l'absence de documents significatifs, à savoir des restes de ramures, il n'est pas possible de préciser davantage la position systématique du *Megaceros* de Tourville-la-Rivière.

## Bovidés

Si certaines portions crâniennes et les métapodes permettent une bonne discrimination, par contre la distinction entre *Bison* et *Bos* est difficile et délicate sur certains ossements isolés tant leurs ressemblances sont grandes. Ainsi cinquante-quatre ossements de grands bovidés n'ont pu être attribués avec certitude.

● *Bison priscus* Boh.

25 restes ont été récoltés dans les niveaux C, D1 (S1, S3, S5) F et H (5 individus au moins).

La présence de cette espèce à Tourville est attestée notamment par 2 héli-mandibules gauches portant chacune 3 dents jugales.

Les caractères morphologiques (face externe de l'hypocondyle de M<sub>3</sub> arrondie, troisième lobe de M<sub>3</sub> pincé, couronne des molaires proche du carré) et les dimensions de ces dents permettent de les rapporter à *Bison priscus*.

Deux chevilles osseuses (une en C, une en F), autres pièces caractéristiques, ont appartenu à ce bison. Elles sont robustes et de faible longueur. Contrairement à ce qui s'observe chez *Bos primigenius* il n'y a pas, ici, de double courbure hélicoïdale. Leur surface est parcourue par de nombreuses et fortes cannelures longitudinales qui se prolongent sur toute sa longueur. Celles-ci s'arrêtent avant le tiers terminal chez *Bos primigenius* (Hue, 1908).

● *Bos primigenius* Boj

93 éléments squelettiques ont pu être attribués à l'auroch (couches C, D1 (S1, S2, S3, S5, F) et représentent six individus au moins. Les métapodes sont des pièces très caractéristiques. Le métacarpien présente une silhouette un peu comparable à celle d'un sablier allongé. Chez le bison, cet os est plus court, plus large dans sa partie moyenne dont les bords sont beaucoup moins excavés (Arambourg *in* Alimen *et al.*, 1958).

Vue en section, l'épiphyse distale a une forme trapézoïdale alors qu'elle est presque rectangulaire chez le bison (Schertz, 1936; Wernert, 1957).

## Suidés

● *Sus scrofa* L.

Seul le niveau D1 a fourni des ossements de sanglier : 12 en S2 correspondant à deux animaux au moins dont un jeune et un adulte âgé et 7 en S3 ayant appartenu à un individu au minimum.

La canine inférieure, de section triangulaire, est de grande taille avec une face postérieure plane dans le sens transversal et un bourrelet sur la face externe. Ceci permet de l'attribuer à un mâle de sanglier d'Europe (Blanchard, 1952).

Les faces d'émail sont subégales alors qu'elles sont de largeur inégale chez *Sus verrucosus* (Delpech, 1976).

Un fragment mandibulaire droit ayant appartenu à un jeune individu (M<sub>1</sub> entièrement neuve, M<sub>2</sub> et M<sub>3</sub> visibles à l'état de bourgeon) doit être attribué à un sanglier âgé de 5 à 10 mois (Bourdelle, 1920).

## Rhinocerotidés

### ● *Dicerorhinus mercki* J. et K.

2 ossements proviennent de la couche F : la majeure partie proximale d'un cubitus gauche et un astragale gauche.

L'astragale, complet, est remarquable par sa grande taille. Pratiquement toutes les dimensions sont supérieures au maximum obtenu chez *Coelodonta antiquitatis* par Guérin (1980). Elles correspondent à la limite maximum du domaine de variation obtenu chez *Dicerorhinus mercki* (tabl. 1). Nous sommes là en présence d'un rhinocéros de Merck de forte taille.

### ● *Dicerorhinus cf. mercki* J. et K.

La moitié proximale d'un radius gauche a été trouvée au sein du niveau C. Il s'agit d'un élément de grande taille. Sur la face antérieure, l'aire d'insertion du biceps brachial est assez étendue, formant une faible dépression limitée par un rebord arrondi. Sur la face postérieure, le trou nourricier se situe à environ un centimètre du bord latéral de l'os.

La robustesse de ce radius et ces deux éléments morphologiques font penser que nous sommes en présence du rhinocéros de Merck. En l'absence de documents plus complets, il semble préférable de le laisser actuellement sous la dénomination *Dicerorhinus cf. mercki*.

### ● *Coelodonta antiquitatis* Blum.

15 ossements (7 en C, 8 en D1, site S2) sont à rapporter à cette espèce. Ils indiquent la présence de trois individus au moins.

Présentant les caractères typiques de *C. antiquitatis*, les quelques dents supérieures et inférieures

ont des dimensions comparables à celles obtenues à Achenheim (Wernert, 1957).

Un radius, un cubitus et quatre éléments du carpe (scaphoïde, pyramidal, grand os et os crochu) ont été trouvés en connexion anatomique. Les dimensions des éléments squelettiques sont très proches de celles obtenues à La Fage (Guérin, 1973). Le radius, notamment, a des proportions et un indice de robustesse (14,7) identique à celui trouvé à La Fage (14,6). Ce matériel recueilli en Corrèze a permis à Guérin (1980) de définir une sous-espèce particulière : *C. antiquitatis praecursor*, forme primitive de la zone 24 (Riss). Elle se différencie de la forme type de la zone 26 (Würm) par des membres élancés, des os longs aux proportions plus graciles. Il semble que nous avons à Tourville un représentant de cette sous-espèce rissienne.

## Equidés

### ● *Equus hydruntinus* Reg.

La présence de cet équidé à Tourville-la-Rivière est attestée par un fragment de mandibule gauche (recueilli en F) portant  $D_7$ . Le bourgeon de  $P_7$  est en place et visible à la faveur d'une cassure. Les principaux caractères hydruntiniens (Prat, 1968) se retrouvent sur cette dent de lait.

Récemment de nouveaux restes osseux appartenant à cette espèce sont apparus dans le sol humifère D2.

### ● *Equus cf. mosbachensis* Rei.

Le cheval est représenté dans tous les niveaux du gisement : 33 restes en C, en D1 (S1 = 2, S2 = 44, S3 = 1, S4 = 2, S5 = 2), 1 en F et 2 en H1. Ces 87 ossements correspondent à 11 animaux au moins.

Tableau 1  
Rhinocerotidés — Astragale — Dimensions comparées (en mm)  
Technique de mesure et (1) d'après Guérin (1980)

Table 1  
Rhinocerotids. Astragalus. Comparative measures (in mm).  
Biometrical methods and (1) in Guerin (1980).

	<i>D. mercki</i> Tourville	<i>D. mercki</i> (1)				<i>C. antiquitatis</i> (1)			
		n	moy.	mini.	maxi.	n	moy.	mini.	maxi.
Diamètre transversal maximal.....	112	31	101,66	93 — 113	112	95,72	84 — 112		
Hauteur maximale .....	108	29	95,81	85 — 105	112	86,96	77 — 102		
Diamètre antéro-postérieur de la lèvre médiale de la trochlée .....	75	28	67,02	55 — 83	102	62,45	52 — 72		
Diamètre transversal de l'articulation distale .....	93	29	84,72	74 — 93	107	80,93	68 — 91		
Diamètre antéro-postérieur de l'articulation distale .....	63	27	51,19	42 — 60	91	51,30	42 — 79		
Distance des deux lèvres de la trochlée ..	78	27	73,98	63,5 — 91	104	70,58	60 — 83		
Diamètre transversal de la partie distale	100	30	88,97	79 — 99	108	85,11	75 — 97		

Les fouilles récentes menées en D2 ont révélé également sa présence dans cette couche.

Le gisement a livré deux mandibules avec les séries dentaires. L'une (TOU.C.63) doit être rapportée à un jeune cheval ainsi qu'en témoigne la composition de la denture. De l'arcade incisive il reste  $I_7$  et  $I_3$  droites de lait (couronne uniformément aplatie d'avant en arrière, racine courte, étroite et cannelée, collet bien marqué) et les bourgeons de  $I_7$  et  $I_3$  droites définitives. La série jugale comporte les molaires de lait  $D_2$ ,  $D_3$  et  $D_4$  comme le confirme la faible hauteur de leur couronne;  $M_7$  est sortie et  $M_2$  apparaît.

Toutes les dents recueillies à Tourville-la-Rivière (supérieures et inférieures) possèdent les caractères caballins avec néanmoins quelques réminiscences « sténoniennes » telles qu'une gouttière postérieure sur  $M^3$  et un sillon lingual anguleux sur quelques molaires inférieures.

27 métapodes dont 18 complets font partie du matériel. A une ou deux exceptions près, tous ces os

canons possèdent un diamètre transversal bicondylien qui surpasse le diamètre transversal sus-articulaire distal ce qui est le cas chez les équidés du Paléolithique moyen et supérieur (*E. cab. germanicus* et *E. cab. gallicus*) mais aussi chez les chevaux du type *mosbachensis* (Prat, 1968).

D'après le tableau 2 on peut constater que les métapodes du cheval de Tourville ont, en moyenne, une longueur inférieure à ceux de *E. mosbachensis*. Ils sont cependant nettement plus grands que ceux de *E. cab. germanicus* (Mt III = 274,7 mm en moyenne) et ceux de *E. cab. gallicus* (Mt III = 264 mm en moyenne). Par contre pratiquement toutes les autres mesures s'insèrent dans le domaine de variation obtenu chez *E. mosbachensis* (Eisenmann, 1979).

Sur l'os canon postérieur, le rapport :

diamètre transversal sus-articulaire distal/diamètre transversal articulaire distal  $\times 100$  est de 99,0 en moyenne ( $n = 9$ ; extrêmes 95,9 – 101,7), cette valeur étant pour l'ensemble des *E. mosbachensis* fran-

Tableau 2

*Equus* — Métapodes. Dimensions en mm. Mesures et (1) d'après Eisenmann, 1979 (DAP = diamètre antéro-postérieur; DT = diamètre transverse).

Table 2

*Equus. Metapodials* — Measures in mm. Biometrical methods and (1) in Eisenmann (1979). (DAP = Cranial-caudal diameter; DT = transverse diameter).

		<i>Equus mosbachensis</i> (1)				<i>Equus cf. mosbachensis</i> (Tourville)			
		n	moy.	mini.	maxi.	n	moy.	mini.	maxi.
MCIH	longueur maximale .....	39	261	246 — 271,5	5	244,8	241 — 248		
	Largeur au milieu de la diaphyse .....	53	42,2	37 — 47,5	5	39,6	37,5 — 40,6		
	DAP au milieu de la diaphyse .....	54	30,9	27,5 — 35,5	3	31,3	30,8 — 32		
	DT articulaire proximal .....	39	58,2	55 — 62	4	58,1	56,3 — 60		
	DAP articulaire proximal .....	40	37,9	35 — 40,5	3	37,5	37 — 38,5		
	Diamètre de la facette articulaire pour le magnum .....	40	46,8	43 — 50,5	3	48,2	48 — 48,5		
	Diamètre de la facette articulaire pour l'unciforme .....	40	17,2	14 — 20,5	3	17,7	16 — 19		
	DT sus-articulaire distal .....	29	56,5	52,5 — 59,5	5	53,9	51,8 — 55,8		
	DT articulaire distal .....	27	56,5	51,5 — 59	5	54,9	52 — 57		
	DAP de la quille articulaire .....	23	42,9	39 — 46,5	5	41,4	40,5 — 43,5		
	DAP minimal du condyle interne .....	25	34,5	31 — 37	3	34,7	34 — 37		
DAP maximal du condyle interne .....	22	36,3	32,5 — 39,5	3	36,3	35,5 — 37			
MT III	Longueur maximale .....	42	308,5	292 — 322	8	284,2	272 — 301,5		
	Largeur au milieu de la diaphyse .....	62	41	37,5 — 44,5	8	38,2	34,8 — 42		
	DAP au milieu de la diaphyse .....	62	38,2	34,5 — 41,5	6	37,9	36,5 — 39		
	DT proximal maximal .....	49	59,7	56 — 64	7	55,7	51 — 58		
	DAP proximal minimal .....	49	50,1	46 — 56	5	47,9	46,5 — 51		
	Diamètre de la facette articulaire pour le grand cunéiforme .....	29	53,8	51 — 57,5	4	52,1	51 — 53		
	Diamètre de la facette articulaire pour le cuboïde .....	27	11,7	9 — 14	4	14,2	13 — 6		
	DT sus-articulaire distal .....	33	58,3	53,5 — 61,5	10	56	53,3 — 59		
	DT articulaire distal .....	27	56,9	53 — 59,5	10	56,3	51,3 — 61		
	DAP de la quille articulaire .....	27	43,9	40 — 48,5	9	42,4	40,2 — 46,5		
	DAP minimal du condyle interne .....	30	33,6	30,5 — 38	10	32	29,6 — 34		
DAP maximal du condyle interne .....	28	36,8	32,5 — 40	7	37	35 — 39,5			

çais de 98,86 (n = 17; extrêmes 93,8 – 103,7) (Prat, 1968).

Selon Eisenmann (1979) chez *E. mosbachensis*, en moyenne, la longueur maximale des métatarsiens III est égale à 1,18 fois celle des métacarpiens III. A Tourville-la-Rivière elle est de 1,16 fois.

L'analyse du matériel osseux montre que l'équidé de Tourville est d'une taille comparable à *E. mosbachensis* bien que n'atteignant pas le maximum obtenu à Mosbach. Les ossements, considérés dans leur ensemble, indiquent un cheval de taille équivalente à *Equus mosbachensis tautavelensis* (Cregut, 1979, 1980). Néanmoins, par la morphologie et les proportions de l'os canon postérieur, il semble plus évolué que ce dernier.

### Elephantidés

#### ● *Mammuthus cf. primigenius* Blum.

Le matériel comprend trois crânes plus ou moins complets et plusieurs fragments de maxillaires, des incisives, dents de lait et molaires isolées ainsi que quelques éléments post-crâniens. Ces ossements proviennent du niveau C. 10 individus au minimum sont représentés. Récemment le niveau D2 a livré un vestige de cette espèce. Tous les restes recueillis présentent une morphologie de type Mammouth, bien distincte de celle de l'Eléphant antique. La fréquence laminaire et l'espacement des lames sur les molaires est différente de ce que l'on observe chez le Mammouth würmien. L'étude détaillée de ce matériel est en cours.

### Léporidés

#### ● *Lepus sp.*

Trois métatarsiens et une phalange ont été recueillis dans le site S2 (D1). Ils ne permettent pas une détermination plus précise.

### 3. — PALÉOÉCOLOGIE ET PALÉOENVIRONNEMENT, PALÉOCLIMATOLOGIE

La faune de grands mammifères de Tourville-la-Rivière est constituée de plusieurs associations qui montrent clairement l'existence de quatre phases climatiques.

Le niveau C a livré des espèces composant une association typique d'un climat froid (*M. cf. primigenius*, *C. antiquitatis*, *R. tarandus*). Cependant, la

présence de *C. elaphus*, élément tempéré, incite à penser que cette faune ne peut être rapportée à un paroxysme glaciaire. Les mammouths, chevaux, rennes, grands bovidés, rhinocéros contenus dans cette couche sont tous des animaux herbivores indiquant un milieu ouvert de grandes plaines herbeuses dont les arbres ne sont cependant pas exclus si on se réfère à la présence du cerf élaphe.

L'association contenue dans le niveau D1 se révèle totalement différente de celle du niveau C (tableau 3). Elle renferme presque uniquement des formes indiquant un climat tempéré : sanglier, cerf élaphe, chevreuil, mégacéros, auroch... Le milieu devait être constitué de vastes étendues d'herbage (cheval, rhinocéros, bison), de forêts très ouvertes (loup, renard, blaireau, ours brun, chevreuil, cerf élaphe, auroch, sanglier) et de dépressions marécageuses (mégacéros). Il faut remarquer que tous les carnivores sont concentrés au sein de cette couche D1.

Le niveau D2 a été découvert récemment et est actuellement l'objet de fouilles. A ce jour, cinq espèces y ont été reconnues : le cerf élaphe, le cheval, le cheval « hydruntin », le mammouth et un rongeur : *Arvicola cf. cantiana*. La Présence du mammouth indique un refroidissement au niveau de ce paléosol D2-3.

En F, les chevaux, les grands bovidés, le cerf élaphe et le rhinocéros de Merck sont présents. Espèces de climat tempéré, elles impliquent un nouveau réchauffement climatique.

Les ossements dispersés en H sont très décalcifiés. On y trouve le cerf, le bison et le cheval, soit une association comparable à celle du niveau F.

En résumé, on peut conclure que le dépôt de la couche C s'est effectué durant une période froide puis il y a eu un réchauffement conduisant à une phase tempérée en D1, suivi d'un refroidissement au niveau D2-3, puis nouveau réchauffement climatique en F et H.

La présence de plusieurs ensembles squelettiques trouvés en connexion anatomique et les accumulations d'ossements (sites S1, S2, S3, S4) au sein du niveau D1, signifient d'une part que ces éléments ont subi un enfouissement rapide avant dissociation naturelle, d'autre part que la compétence du fleuve était faible à cet endroit.

### 4. — ÂGE DE LA FAUNE — CONCLUSION

En considérant la liste faunique établie à Tourville-la-Rivière on remarque (tabl. 3) :

— d'une part l'absence d'espèces archaïques que l'on trouve dans les gisements « mindéliens » telles

**Tableau 3**  
Liste des espèces de mammifères, leur répartition au sein du gisement.

**Table 3**  
*Species of large mammal from Tourville-la-Rivière and their stratigraphic level.*

	C	D1	D2	F	H1
Canidés					
<i>Canis lupus</i> L.	-	+	-	-	-
<i>Vulpes vulpes</i> L.	-	+	-	-	-
Hyénidés					
Hyène indét.	-	+	-	-	-
Mustélidés					
<i>Meles meles</i> L.	-	+	-	-	-
<i>Martes</i> sp.	-	+	-	-	-
<i>Lutra</i> sp.	-	+	-	-	-
Ursidés					
<i>Ursus arctos</i> L.	-	+	-	-	-
<i>Ursus cf. spelaeus</i> R. et H.	-	+	-	-	-
Cervidés					
<i>Capreolus capreolus</i> L.	-	+	-	-	-
<i>Cervus elaphus</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Rangifer tarandus</i> L.	+	-	-	-	-
<i>Megaceros</i> sp.	-	+	-	-	-
Bovidés					
<i>Bison priscus</i> Boj.	+	+	-	+	+
<i>Bos primigenius</i> Boj.	+	+	-	+	-
Suidés					
<i>Sus scrofa</i> L.	-	+	-	-	-
Rhinocerotidés					
<i>Dicerorhinus mercki</i> Jaeg., Kau.	-	-	-	+	-
<i>Dicerorhinus cf. mercki</i> Jaeg., Kau.	+	-	-	-	-
<i>Coelodonta antiquitatis</i> Blum.	+	+	-	-	-
Equidés					
<i>Equus hydruntinus</i> Reg.	-	-	+	+	-
<i>Equus cf. mosbachensis</i> Rei.	+	+	+	+	+
Elephantidés					
<i>Mammuthus cf. primigenius</i> Blum.	+	-	+	-	-
Léporidés					
<i>Lepus</i> sp.	-	+	-	-	-
Arvicolidés					
<i>Arvicola cf. cantiana</i> Hint.	-	-	+	-	-

que *Canis etruscus*, *Ursus deningeri*, *Dicerorhinus etruscus*, *Cervus acoronatus*...;

— d'autre part, la présence d'espèces dont l'apparition est généralement considérée comme postérieure à la glaciation de Mindel telles que *Canis lupus*, *Coelodonta antiquitatis*, *Ursus arctos*.

Cette faune est donc d'un âge postérieur à la glaciation de Mindel.

Le cheval présent dans ce gisement est le même dans l'ensemble des niveaux fossilifères. Comme nous l'avons montré précédemment, il appartient au type *Equus mosbachensis*. Cet équidé est connu durant les périodes Günz-Mindel, Mindel, Mindel-Riss et Riss (Prat, 1976).

Si on se réfère à la fig. 1, par la morphologie et les dimensions, on constate que le loup de Tourville se place au niveau des *Canis* rissiens (28 mm), nettement en dessous des *Canis* würmiens (30 mm).

Récemment trouvés dans le niveau D2 un crâne et des mandibules de rongeurs ont pu être attribués à *Arvicola cf. cantiana* (âge : Pleistocène moyen).

Tous les arguments énoncés ci-dessus indiquent un âge rissien pour la faune de Tourville-la-Rivière.

L'intérêt de ce site est multiple :

— sa position chronologique tout d'abord : les gisements de cette époque sont rares;

— la diversité des espèces de la liste faunique, l'abondance et le remarquable état de conservation du matériel en font un site primordial pour la paléontologie de la basse-Seine;

— sa situation géographique, intermédiaire entre l'Europe du Nord (gisements anglais et allemands) et le Sud de la France riche en gisements pléistocènes.

Depuis deux ans, des fouilles minutieuses sont effectuées dans le niveau D2. Elles ont déjà permis, entre autres, de trouver des rongeurs, élément faunique important pour la datation. Nul doute que dans les années à venir de nombreuses et importantes découvertes y seront faites.

#### Remerciements

Au terme de ce travail, je tiens à adresser mes plus sincères remerciements à Monsieur Gérard Carpentier (Centre d'Études techniques de l'Équipement de Rouen) dont l'admirable acharnement a permis de collecter le matériel qu'il a bien voulu me confier pour étude et à Monsieur Jean-Pierre Lautridou (Centre de Géomorphologie du C.N.R.S., Caen) qui a grandement facilité ma compréhension de la stratigraphie.

#### BIBLIOGRAPHIE

- Alimen H., Arambourg C. et Schreuder A., 1958. — La grotte de Fontéchevade, 3<sup>e</sup> partie : géologie et paléontologie. *Arch. Inst. Pal. Hum.*, Paris, mém. 29 : 1-262.
- Ballesio R., 1979. — Le gisement pléistocène supérieur de la grotte de Jaurens à Nespouls, Cironne, France : les carnivores (Mammalia, Carnivora). I — Canidae et Hyaenidae. *Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon*, (17) : 25-55.
- Blanchard J., 1952. — Caractère permettant souvent de distinguer les canines inférieures des sangliers de celles des porcs domestiques. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, Paris, 49 : 328-330.
- Bonifay M.-F., 1968. — Carnivores quaternaires du Sud-Est de la France. Thèse doctorat d'Etat, Paris, 366 p. dactyl.
- Bonifay M.-F., 1972. — Etude de nouveaux restes de vertébrés provenant de la carrière Fournier à Châtillon-St-Jean (Drôme). I — Carnivores. *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, Paris, 4 : 249-262.



- Bouchud J.**, 1972. — Les grands herbivores rissiens des « Abîmes de La Fage » en Corrèze (Cervidés, Bovidés, Capridés, Rupicaprinés, Suidés et Equidés). *Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon* (10) : 33-59.
- Bourdelle E.**, 1920. — Anatomie régionale des animaux domestiques. Librairie J.B. Baillièrre et fils, Paris, 3 : 1-386.
- Cregut E.**, 1979. — La faune de mammifères du Pléistocène moyen de la Caune de l'Arago à Tautavel (Pyrénées Orientales). *Trav. Lab. Pal. Hum. Préhist. Univ. Provence*, Marseille, 380 p. dactyl.
- Cregut E.**, 1980. — *Equus mosbachensis tautavelensis* nov. subsp. Un nouvel Equidae (Mammalia, Perissodactyla) du gisement Pléistocène moyen anté-rissien de la Caune de l'Arago (Tautavel, Pyrénées orientales, France). *Géobios*, Lyon, 3 (1) : 121-127.
- Delpech F.**, 1976. — Les Artiodactyles : Suidés. in : La Préhistoire française, C.N.R.S. édit. Paris, 1 (1) : 384-385.
- Descombes J.-C.**, 1980. — La première faune rissienne de la basse vallée de la Seine. Implications biostratigraphiques et paléocologiques. Thèse spécialité, Poitiers, 789 : 206 p. dactyl.
- Eisenmann V.**, 1979. — Les métapodes d'*Equus sensu lato* (Mammalia, Perissodactyla). *Géobios*, Lyon, 12 (6) : 863-836.
- Guérin C.**, 1973. — Les trois espèces de rhinocéros (Mammalia, Perissodactyla) du gisement pléistocène moyen des abîmes de La Fage à Noailles (Corrèze). *Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon* (11) : 55-84.
- Guérin C.**, 1980. — Les rhinocéros (Mammalia, Perissodactyla) du Miocène terminal au Pléistocène supérieur en Europe occidentale. Comparaison avec les espèces actuelles. *Docum. Lab. Géol. Lyon*, n° 79 (3) : 1-1185.
- Hue E.**, 1908. — *Bos primigenius* Bojanus des palafittes de Chalain (Jura). L'homme préhistorique, Paris, 5 : 129-135.
- Lautridou J.P. et al.**, 1982. — The Quaternary of Normandy. *Bull. Centre de Géomorphologie*, Caen, n° 26, 92 p.
- Prat F.**, 1968. — Recherches sur les équidés pléistocènes en France. Thèse doctorat d'état, Bordeaux : 696 p. dactyl.
- Prat F.**, 1976. — Les périssodactyles : Equidés. in : La Préhistoire française, C.N.R.S. édit., Paris, 1 (1) : 409-415.
- Schertz E.**, 1936. — Zur Unterscheidung von *Bison priscus* Boj. und *Bos primigenius* Boj. an Metapodien und Astragalus. *Senck.*, Frankfurt, 18 (1-2) : 37-71.
- Suire C.**, 1969. — Contribution à l'étude du genre *Canis* d'après des vestiges recueillis dans quelques gisements pléistocènes du Sud-Ouest de la France. Thèse 3<sup>e</sup> cycle, Bordeaux, 179 p. dactyl.
- Wernert P.**, 1957. — Stratigraphie paléontologique et préhistorique des sédiments quaternaires d'Alsace-Achenheim. *Mém. Serv. Carte géol. Als. Lor.*, Strasbourg, 14 : 1-262.