



**Feuillets Mensuels  
de la  
SOCIÉTÉ NANTAISE  
de PRÉHISTOIRE**

---

*Siège Social : Muséum d'Histoire Naturelle  
12, rue Voltaire  
44000 NANTES  
CCP 2364-59E*

39ème année

AVRIL 1994

N° 329

La prochaine réunion de notre société aura lieu le:

**DIMANCHE 10 AVRIL 1994 à 9h30**

au Muséum d'Histoire Naturelle, 12 rue Voltaire, à Nantes (Amphithéâtre).

A l'ordre du jour, l'exposé de Mr CHAUVELON sur

**"LE PASSE VIVANT DE LA CHINE:**

**ETUDE DU NÉOLITHIQUE CHINOIS**

**À TRAVERS LES NOUVELLES DÉCOUVERTES".**

Une projection de diapositives accompagnera cette présentation.

\*\*\*

**La Commission de recherche sur le Paléolithique et le Mésolithique se réunira le 17 avril 1994 à 8 h 30, au local de la rue des Marins.**

\*

**Journée de prospection sur la commune de Pontchâteau: également programmée le 17 avril. Le rendez-vous est fixé, comme à l'accoutumée, devant la chapelle St Guillaume à 10 h.**

\*

Enfin pour mémoire, notre prochaine assemblée au Muséum, aura lieu le 5 juin 1994.

\*\*\*

**Séminaire: "La ville et son évolution historique: de l'antiquité tardive à la ville médiévale" le 6 avril 1994 - 10 h - 17 h 30 à NANTES, Direction Régionale des Affaires Culturelles, 1 rue Stanislas Baudry. Intervenants: Jacques BIARNE, François COMPTE et (sous réserve) Jean- Bernard MARQUETTE.**

\*\*\*

## **DATATION PAR L'ASTRONOMIE DE POSITION DE LA PERIODE DE CONSTRUCTION DES MONUMENTS MEGALITHIQUES A VOCATION ASTRONOMIQUE**

### **TENTATIVE D'APPROCHE DU PROBLEME suivie de l'application au "DOLMEN DES FADES"**

Ne vous précipitez pas sur l'article suivant, en pensant que votre rédacteur habituel du bulletin commence à perdre les pédales! Vous avez effectivement pris connaissance, dans nos feuillets de janvier, d'un article paru dans le Midi Libre, sur le sujet. Cependant, certains d'entre vous, comme moi, étaient peut-être restés sur leur faim, et souhaitaient en connaître davantage.

J'ai donc pris contact avec un de nos amis de la S.A.N. la Société d'Astronomie Nantaise, qui a bien voulu me transmettre l'avis d'un de leurs savants, j'ai nommé Monsieur Louis CAMPION Capitaine au Long Cours. Je vous laisse déguster, avec sa permission, la démonstration:

"Sans connaître avec certitude l'utilisation exacte des nombreux monuments mégalithiques qui couvrent le sol de l'Europe, il est incontestable que leur existence, leur orientation, leur forme sont liées à des phénomènes astronomiques, et qu'ils étaient utilisés dans des cérémonies religieuses en relation avec le ciel et les étoiles.

La connaissance de certains phénomènes astronomiques à longue période est d'une aide certaine pour résoudre le problème de l'âge de ces monuments.

Lorsqu'ils ont été construits et utilisés, il y a fort longtemps, ils répondaient à des normes astronomiques de l'époque. Par exemple, des orientations de pierres levées, des alignements d'ouvertures dans des murs, des directions générales de l'ouvrage, correspondaient à des phénomènes astronomiques de l'époque, que les mouvements à très longue période de l'axe de la Terre ont décalés et par conséquent occultés.

Parmi tous les divers mouvements qui animent notre planète, il en est un, imperceptible à l'échelle d'une vie humaine, mais que pourtant Hipparque avait découvert deux siècles avant notre ère, et qui fait notre globe tourner d'une manière quelque peu bancal autour de son axe.

Il s'agit d'un phénomène occasionné par l'attraction du Soleil et de la Lune sur le renflement équatorial de la Terre et qui provoque un déplacement de l'axe de rotation de notre planète qui tourne dans l'espace à la façon d'une toupie. Comme la toupie, elle tourne sur elle-même, elle se déplace selon une orbite autour du soleil et elle est animée d'un mouvement de balancement de son axe. Cet axe parcourt un petit cercle dans l'espace, la période du mouvement est de 26 000 ans. Les pôles de la Terre se déplacent donc dans l'espace, selon un petit cercle de

23°,5 de rayon. Le pôle Nord céleste (comme le pôle Sud d'ailleurs!) va en 26 000 ans pointer vers un certain nombre d'étoiles les unes après les autres, au point que notre actuelle étoile "polaire", n'est polaire que provisoirement. Dans quelques milliers d'années d'ici, comme il ya plusieurs milliers d'années, la queue de la Petite Ourse se trouvait à 47° du Pôle.

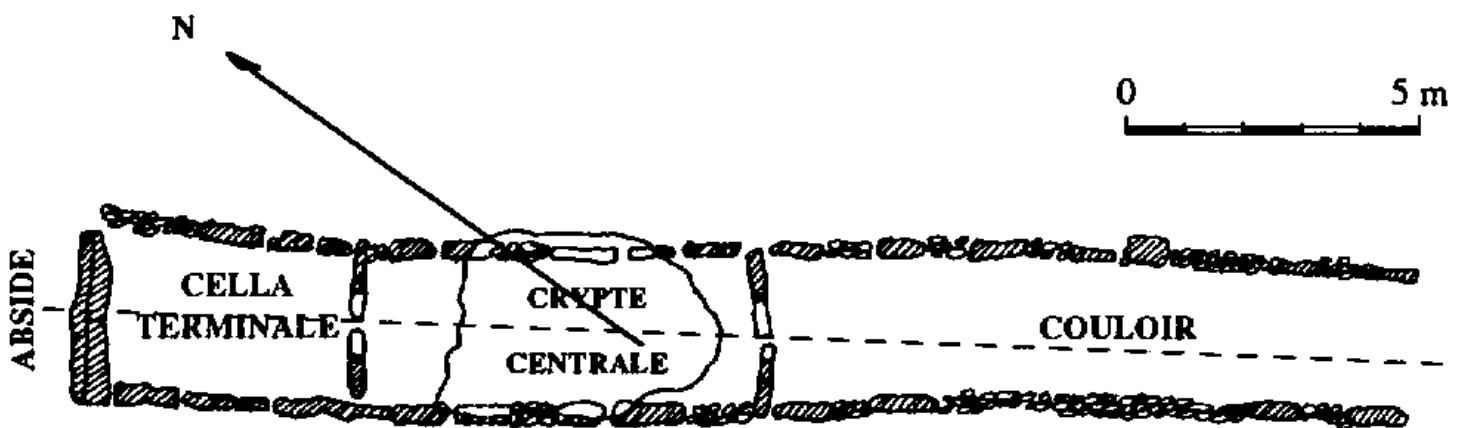
En l'an 14 000, ce sera la brillante Véga qui marquera le Pôle céleste Nord.

De la même façon que le pôle se déplace et justement parce que le pôle se déplace, l'équateur céleste se déplace lui aussi. Il se décale par rapport aux étoiles et à cause de ce mouvement, les étoiles qui nous paraissent fixes, changent de positions par rapport à l'équateur. Vues depuis la Terre, à laquelle nous sommes fixés, les étoiles se déplacent, très lentement, quelques secondes d'arc par an, mais cela est suffisant pour qu'au cours de très longues périodes, plusieurs milliers d'années, telles que celle qui nous sépare des bâtisseurs de mégalithes, le déplacement soit apparent. Ce mouvement de pôle à frir de l'équateur céleste se nomme "la précession des équinoxes" ou simplement "la précession" (NDLR: la "bête noire" des astrologues).

On commence donc à percevoir comment ce mouvement de précession va nous permettre de dater quelques vieux monuments.

Sans m'étendre sur les diverses motivations qui ont amené les anciens à bâtir tel ou tel monument de telle ou telle façon, je vais analyser l'un d'entre eux, qui a déjà fait l'objet d'une datation et commenter mes résultats.

A Pépieux, dans l'Aude un monument mégalithique appelé "Dolmen des Fades". C'est une allée couverte dont voici les caractéristiques ci-dessous:



Allée couverte mégalithique des Fades à Pépieux

Longueur du couloir: 11 m

Largeur du couloir: 2,10 m

Entre le couloir et la crypte centrale une ouverture (une porte?). Une autre ouverture entre la crypte et la cella terminale.

L'allée couverte (je ne l'ai jamais visitée, ni obtenu d'autres informations que ce plan) doit avoir un plafond, mais qu'elle hauteur fait-il ?

Le problème est le suivant:

L'étoile SIRIUS, la plus brillante du ciel, de la constellation du Grand Chien se lève de nos jours à environ  $38^\circ$  sur la gauche de l'axe de l'allée.

De par le fait que l'étoile la plus brillante devait avoir une plus grande importance aux yeux des bâtisseurs du monument, et que c'est encore l'étoile qui se lève la plus proche de l'axe du couloir, nous avons jeté notre dévolu sur SIRIUS et allons travailler sur cette étoile.

L'axe est orienté au  $146^\circ$ , ce qui veut dire on le voit sur le plan, que toute étoile, assez basse sur l'horizon qui sera dans l'azimut  $146^\circ$  sera visible du fond de la cella terminale. Comme la Terre tourne, elle ne sera observable que très peu de temps à travers ces deux ouvertures situées dans le fond obscur du monument. Il s'agit là sans doute d'un observatoire primitif destiné à calculer le temps sidéral par l'observation journalière du passage d'une étoile (la plus visible!) dans un azimut donné. On pouvait également s'en servir comme calendrier par comparaison avec les mouvements du soleil (lever et coucher) et déterminer, avec la précision de l'époque, le retour des saisons, le temps des travaux agricoles ou pastoraux etc...

Les étoiles sont invisibles lorsqu'elles sont trop basses sur l'horizon car l'atmosphère intercepte les rayons lumineux (voir le soleil ou la lune à leurs levers ou couchers). Selon la région et la saison il faut qu'elles soient au moins à  $10^\circ$  de hauteur pour être bien visibles, surtout à travers des ouvertures réduites dans le fond d'une allée couverte.

Cette hauteur de  $10^\circ$  conditionne la hauteur du toit de l'allée, car pour voir à  $10^\circ$  de hauteur depuis la cella terminale il faut que le linteau d'extrémité du couloir soit à 3,50 mètre de hauteur. Mais peut-être n'y a-t'il pas de couverture jusqu'au bout du couloir ou pas de couverture du tout sur le couloir (??).

Pour des raisons pratiques nous nous en tiendrons à cette hauteur d'environ  $10^\circ$  pour pouvoir bien observer SIRIUS.

Il faut donc chercher la position que devait avoir l'étoile SIRIUS dans le ciel pour qu'un de ses rayons lumineux traversât les ouvertures du dolmen lorsqu'elle avait  $10^\circ$  de hauteur après son lever.

Si je m'en tiens au plan en ma possession, les deux ouvertures sont orientées  $146^\circ$ .

Le monument se trouve à Pépieux dont j'ai calculé les coordonnées géographiques:

Latitude, L =  $43^\circ 18'$  Nord

Longitude, G =  $2^\circ 40'$  Est

Dans la relation:  $\boxed{\sin D = \sin L \cdot \sin H + \cos L \cdot \cos H \cdot \cos Z}$

en faisant: L =  $43^\circ 18'$  ; H =  $10^\circ$  ; Z =  $146^\circ$

où L = latitude de Pépieux, H = hauteur de Sirius, Z = orientation de l'allée couverte, nous obtenons: D, la déclinaison que devait avoir SIRIUS pour remplir les conditions ci-dessus, à savoir:

- passer avec une hauteur de  $10^\circ$  dans l'alignement de l'observatoire mégalithique.

Nous trouvons:  $D = 28^\circ 28'$  Sud

De nos jours, la déclinaison de SIRIUS est de :  $D = 16^\circ 43'$  Sud

La précession des équinoxes dans son lent mouvement de 26 000 ans de période a fait passer la déclinaison de SIRIUS de  $28^\circ 28'$  à  $16^\circ 43'$  Sud, soit une diminution de  $11^\circ 45'$ .

Il faut donc trouver combien de temps il a fallu au mouvement de l'axe de la Terre pour modifier la position en déclinaison de SIRIUS de  $11^\circ 45'$ .

Ceci est faisable car les constantes du mouvement de précession sont connues, de mêmes que les perturbations périodiques obtenues par des développements en série.

On a:  $\boxed{\text{Cos } P' = \text{Cos } P \cdot \text{Cos } j + \text{Sin } P \cdot \text{Sin } j \cdot \text{Cos } A}$  (N.D.L.R.: j'en vois qui ne suivent plus!).

Nous partirons de l'an 2000 et les données suivantes sont établies pour un départ de l'an 2000.

$A = \text{Ascension droite (2000)} + r$

$P' = 90^\circ - \text{Déclinaison au moment de la construction du dolmen}$

$$r = 23056",5 \times t + 30",257 \times t^2 + 18",0 \times t^3$$

$$j = 20038",3 \times t - 42",674 \times t^2 - 41",8 \times t^3$$

$t$  est compté en milliers d'années depuis + 2000 (- pour le passé et + pour l'avenir)

Compte tenu des " $t$ ", " $t^2$ ", " $t^3$ " dans la donnée, nous opérerons par approximations successives, et nous trouverons que pour:  $t = - 5,97$

soit 5970 ans en arrière depuis + 2000,  $P' = 118,468772$

et comme  $P' = 90^\circ - \text{Décl.}$  on aura:

Déclinaison de Sirius en (+ 2000 - 5970 = - 3970) 3970 avant Jésus-Christ était égale à:

$$- 28^\circ,46877$$

soit:  $D = 28^\circ 28'$  Sud

Ce qui répond aux conditions ci-dessus:  $H = 10^\circ$  et  $Z = 146^\circ$

Le monument de Pépieux fut construit et servit plusieurs siècles autour de l'an:

$\boxed{3970 \text{ avant Jésus-Christ.}}$

C.Q.F.D.

Par cette petite étude on voit qu'il est possible de dater les monuments mégalithiques par la méthode astronomique.

Le plus laborieux, et le plus intéressant sans doute est de trouver le petit détail qui permettra de relier le monument à un fait astronomique qui sera vite résolu."

L. CAMPION

Veille du solstice d'hiver 1993

## COMMISSION DE RECHERCHE SUR LE PALEOLITHIQUE DE LA BASSE LOIRE

### Burin dièdre de Pont de Louen (Le LOROUX BOTTEREAU)

Cette pièce a été obtenue à partir d'une longue lame de silex gris-brun de facture magdalénienne.

L'étroit biseau a été réalisé à partir de l'enlèvement d'une fine lamelle de part et d'autre de l'arête centrale. Un troisième enlèvement qui vient mordre sur cette arête centrale amincit encore le dièdre, qui est perpendiculaire au plan général de la pièce.

Le côté opposé au dièdre présente une cassure sinueuse partant d'un point d'impact porté sur la face supérieure de la lame.

Il s'agit d'un instrument de facture classique très utilisé au cours du paléolithique supérieur.

Il est particulièrement adapté pour le travail des matières osseuses.

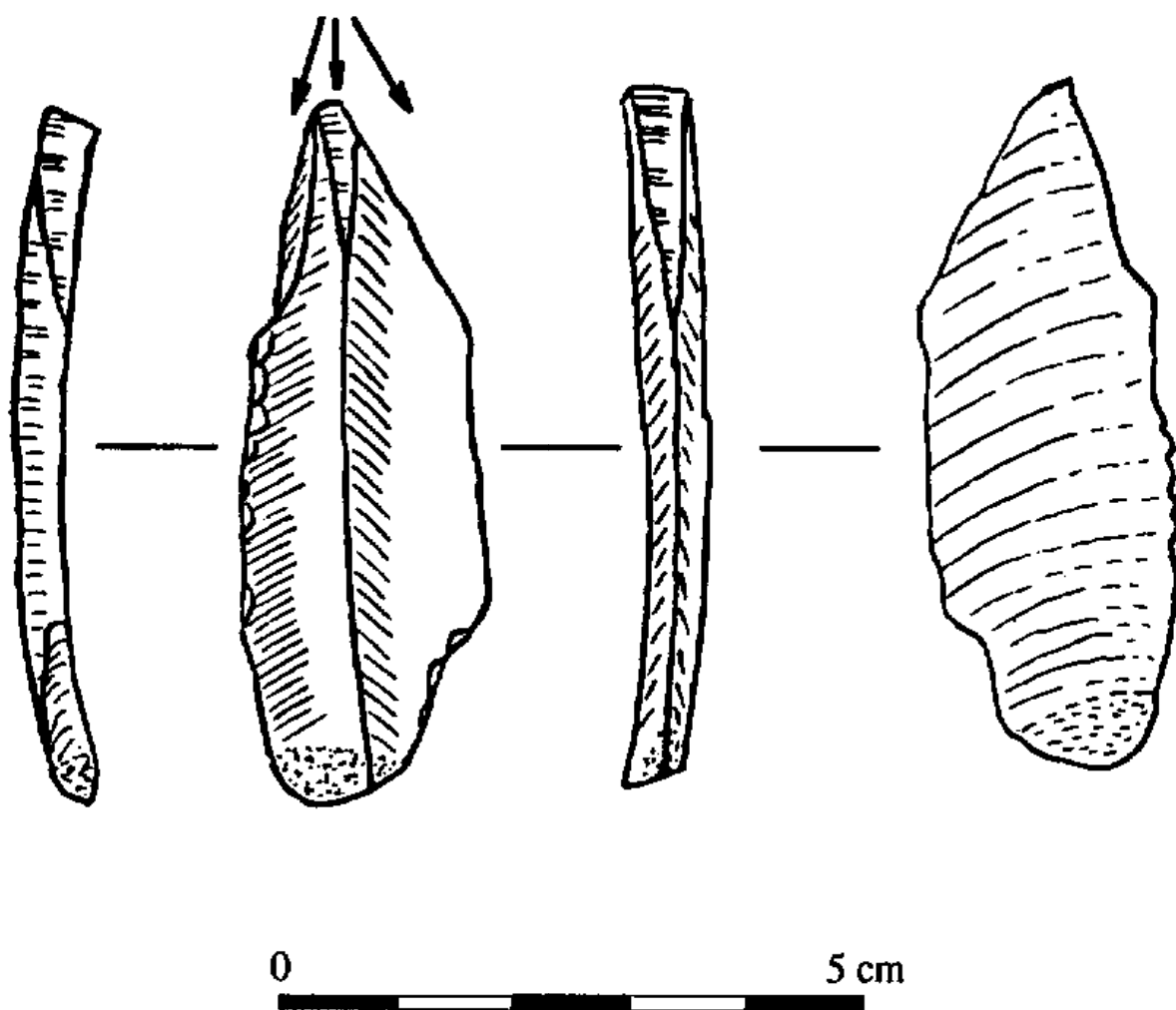
L'intérêt de cette pièce est de souligner la présence d'une industrie magdalénienne sur la "Butte de la Roche". Or on sait que le paléolithique supérieur est assez peu représenté en Bretagne. Dans notre département, la Loire-Atlantique, quelques sites sont connus, autour de la Haie-Fouassière: la Guériverière, le moulin de la Faubretière, le moulin du Breil, Bégrol, la Haie-Pallet. Autrement il faut aller plus loin pour en trouver: dans le Finistère, en Mayenne et dans la Vienne.

Ce burin n'a pas été trouvé en place mais dans les rangs d'un champ de maïs, situé au pied de la butte où j'ai ramassé, à quelques pas plus loin, un racloir moustérien en silex, de type charentien. Il y a bien de cela une vingtaine d'années.

Dans le fichier qu'il a donné à la SNP, Mr Pouzet indique qu'il a ramassé "des silex très usés qui sans conteste sont de l'époque moustérienne".

Pitre de l'Isle, dans "Les stations primitives de la Bretagne", (septembre 1882), classait la butte de Louen comme une station néolithique. On y a aussi recueilli des monnaies gauloises, une épée en fer de la Tène et des monnaies romaines.

Le site de la butte du Pont-de-Louen offre donc un bel exemple de continuité d'occupation depuis au moins le Paléolithique Moyen, sinon depuis une époque antérieure.



Le Loroux Bottereau - Pont de Louen (44): burin dièdre

\*\*\*

### DECOUVERTE DE HACHES POLIES A AIGREFEUILLE

Les deux haches présentées ont été trouvées sur la commune d'Aigrefeuille-sur-Maine par Mr Borderon.

La plus grande (fig. A), longue de 97 mm, est en dolérite du type C. Son tranchant présente des cassures anciennes. On remarque dans la pierre, de teinte vert sombre, un enchevêtrement de cristaux blancs (feldspath).

La plus petite (fig. B), ne fait que 68 mm. Elle a été récoltée dans une vigne, pendant les vendanges 93, près de l'endroit où fut découverte la précédente. Elle est également de teinte vert sombre, mais en dolérite beaucoup plus fine, du type A. On observe des éraflures sur les deux faces, ainsi que deux écaillages sur le tranchant. Toutes ces altérations paraissent récentes.

C. PROUX

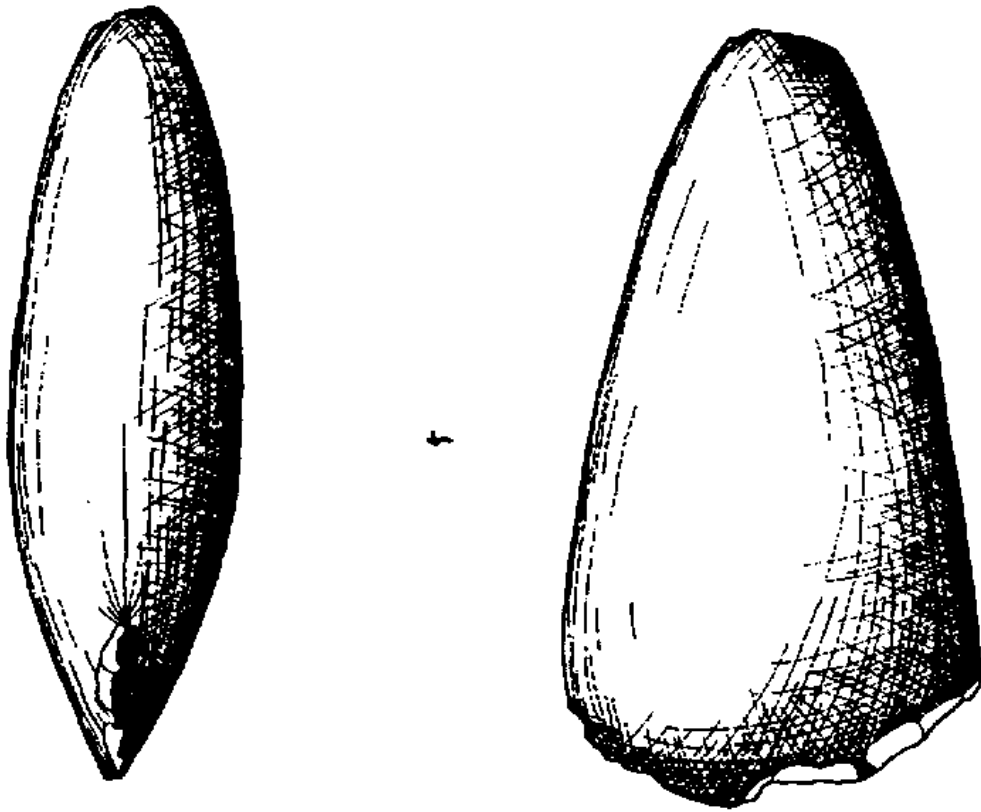


Fig. A

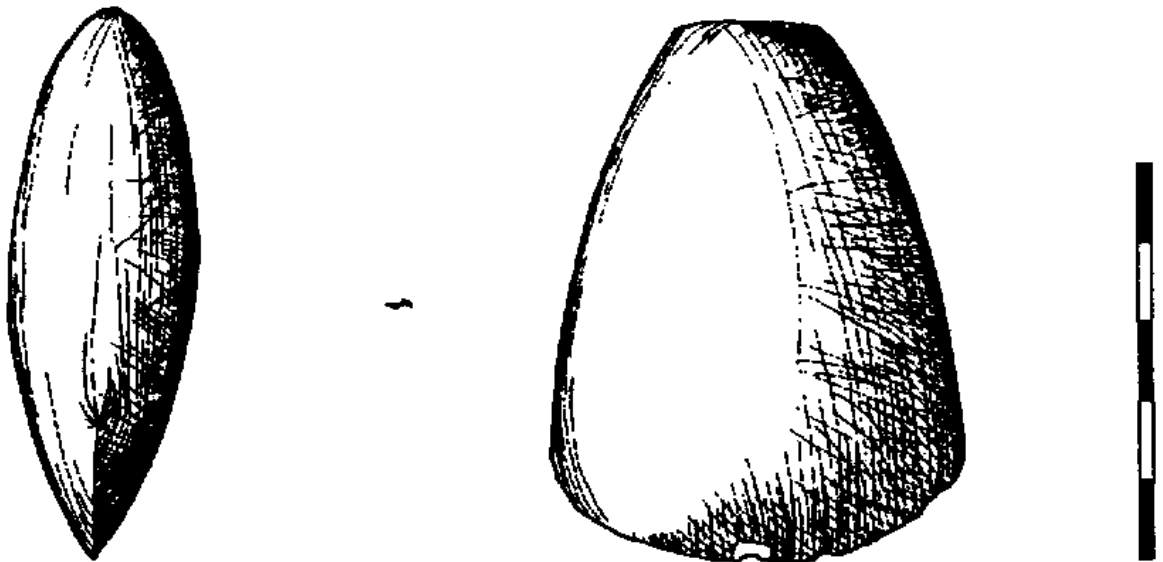


Fig. B

Aigrefeuille-sur-Maine (44): haches polies