



DOCUMENTS
DES LABORATOIRES DE GÉOLOGIE
DE LA FACULTÉ DES SCIENCES DE LYON

N° 31

NOTES
ET
MÉMOIRES

3044

EXTRAIT

Le Rhinoceros sondaicus Desmarest du gisement néolithique de
Loang Spean, province de Battambang, Cambodge.

C. GUERIN
C. MOURER

Docum. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon - n° 31, 1969 -

1969

C. GUERIN * et C. MOURER **

LE RHINOCEROS SONDAICUS DESMAREST
DU GISEMENT NEOLITHIQUE DE LOANG SPEAN,
PROVINCE DE BATTAMBANG, CAMBODGE

Résumé - Des restes de Rhinoceros sondaicus (essentiellement des dents de lait et des phalanges) ont été découverts dans le gisement néolithique de Loang Spean (Cambodge). La présence de cette espèce est intéressante parce qu'elle permet de préciser sa répartition dans le Quaternaire d'Indochine et parce qu'elle est caractéristique d'un biotope bien défini de forêt tropicale.

Abstract - Some remains of Rhinoceros sondaicus, chiefly milk teeth and phalanxes, have been discovered in the neolithic deposits at Loang Spean. The existence of this species is interesting because it gives further details about its repartition in the Quaternary of Indochina and also because it has the characteristics of a species wich defines a typical biotope in a tropical forest.

* "Centre de Paléontologie stratigraphique" associé au C.N.R.S., Faculté des Sciences à Lyon.

** Faculté des Sciences de l'Université Royale de Phnom Penh et "Centre de Paléontologie stratigraphique" associé au C.N.R.S., Faculté des Sciences de Lyon.

I - LOCALISATION ET STRATIGRAPHIE

La grotte de Loang Spean, ou "Grotte des ponts", est située au sommet du Phnom (1) Teak Trang, dans la province de Battambang, non loin de la route qui rejoint Battambang à Pailin. On y accède par une piste qui quitte la route de Pailin au point kilométrique 38 et qui se dirige vers le Nord-Ouest. Il faut suivre cette piste pendant environ 5 km pour atteindre le Phnom Teak Trang.

Ce phnom est constitué de calcaires ouraliens et permien qui affleurent selon deux alignements parallèles, orientés NW-SE, qui se poursuivent, à l'Ouest de Battambang, jusqu'à la frontière thaïlandaise. Ce sont des calcaires gris, massifs, recristallisés, qui renferment des nodules de silexites alignés suivant les plans de stratification. Ils sont karstifiés et percés de nombreuses grottes et avens. Le Phnom Teak Trang est une toute petite butte témoin qui s'élève à 75 m de hauteur et domine de 50 m la plaine environnante. La grotte de Loang Spean, au sommet de ce phnom, s'ouvre à l'air libre par de nombreux avens séparés par des arches naturelles, d'où son nom de grotte des ponts.

Des fouilles préhistoriques, entreprises à partir de 1966, ont permis de trouver dans cette grotte un habitat néolithique. A l'exception d'une note préliminaire (C. et R. MOURER, 1968) les résultats de ces fouilles n'ont pas encore été publiés de façon détaillée.

L'industrie lithique est composée de galets de roches métamorphiques, de coméennes, de microbrèches métamorphisées, de quartzites, taillés très grossièrement sur une seule face, d'éclats tirés de ces mêmes roches et enfin d'éclats de silexites le plus souvent informes et atypiques. Cette industrie, d'aspect très primitif, est cependant associée à une céramique grossière, à décors variés. Le décor le plus fréquent est constitué par des empreintes de cordelettes.

L'industrie de Loang Spean rappelle beaucoup les industries hoabinhiennes d'âge mésolithique, et bacsoniennes d'âge néolithique ancien, décrites dans de très nombreux gisements du Viet Nam, du Laos et de Thaïlande, mais qui n'avaient encore jamais été signalées au Cambodge. Dans les gisements hoabinhiens se trouvent des industries uniquement taillées et la céramique y est absente. Dans les gisements bacsoniens on voit apparaître des industries partiellement polies associées à de la céramique. A Loang Spean la présence de céramique permet d'attribuer au gisement un âge néolithique bien que, jusqu'à maintenant, le polissage y soit pratiquement absent.

L'étude stratigraphique a permis de reconnaître pour le moment l'existence de sept couches dont l'épaisseur totale est d'environ 1 m mais la base du remplissage n'a pas encore été

(1) Le mot "Phnom", en cambodgien, signifie montagne ou mont.

atteinte. Les quatre couches supérieures, CRS (couche rouge supérieure), CRT (couche rouge tassée), CRM (couche rouge meuble) et CN (couche noire) renferment de la céramique qui se raréfie progressivement du sommet vers les couches profondes. Les couches inférieures, CG (couche granuleuse), CB (couche brune) et CS (couche à silex) ne contiennent plus de céramique et leur industrie est constituée, en grande proportion, d'éclats de silexite atypiques.

Tous les restes de rhinocéros proviennent de deux couches seulement, CRM et CN, couche rouge meuble et couche noire, c'est-à-dire de niveaux riches en industrie et contenant encore quelques tessons de céramique. Dans les couches plus anciennes n'ont pas été trouvés actuellement de fragments pouvant se rapporter au rhinocéros.

Les restes de grands animaux sont abondants dans la couche noire, mais plus rares dans les autres niveaux. A l'exception du rhinocéros cette faune n'a pas encore pu être étudiée avec précision. Elle est constituée principalement de petits bovidés et de fragments de carapace de tortue de la famille des Emydés. On y trouve en outre du chevrotain, quelques cervidés, de petits carnivores, des primates, de grands rongeurs tels que le porc-épic. Les reptiles sont assez nombreux et R. HOFFSTETTER a bien voulu en faire un premier examen. Ce sont des geckos (Gecko verticillata), des agames (Agama agama), des varans (Varanus sp.), des pythons (Python reticulatus) et des Colubridés parmi lesquels se trouve probablement le cobra royal (Hamadryas hannah).

La microfaune, extrêmement abondante à tous les niveaux, comporte principalement des rongeurs mais aussi des insectivores, des cheiroptères, des oiseaux, des amphibiens et des poissons. Les micromammifères sont étudiés actuellement par P. MEIN. Enfin les mollusques sont également très nombreux.

2 - MATERIEL

D² gauche LS 207 K6 CN

D² droite LS 1000 K7 CRM

D³ gauche LS 1309 L7 CRM

Deux fragments probables d'une D⁴ gauche LS 1090 K7 CN et LS 1461 L7 CN

Ces molaires de lait ne présentent aucune trace d'abrasion et paraissent appartenir à un même individu, très jeune.

4 sésamoïdes : LS 255 K6 CN correspondant à un métapode médian,
LS 1243 K7 CN, semblable au précédent mais incomplet,

LS 1163 K7 CN, plus petit et correspondant à un des métapodes latéraux,
 LS 1596 L6 CN, identique au précédent mais incomplet.

Deux moitiés, se complétant parfaitement, de la phalange III d'un doigt médian (LS 214 K6 CN
 et L7 CRM).

Deux phalanges latérales II, LS 339 K6 CN et LS 321 K6 CN.

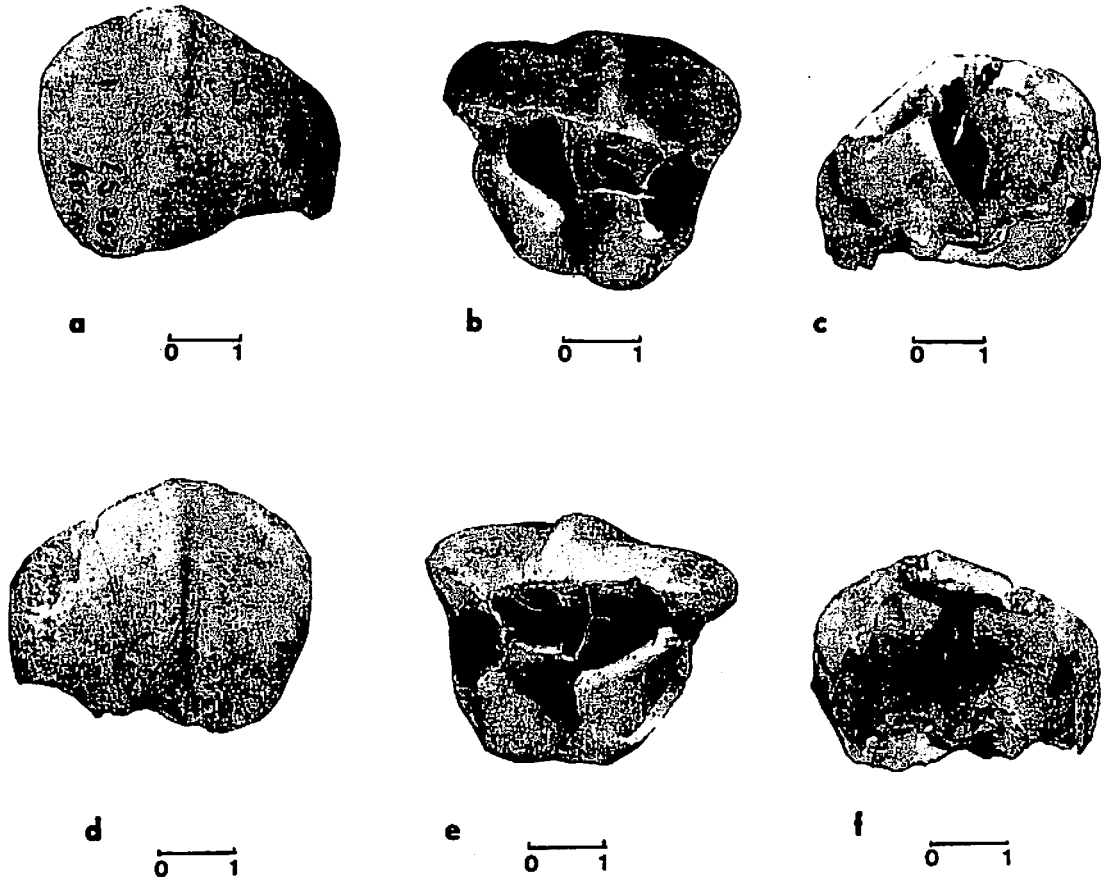


Fig. 1 - Rhinoceros sondaicus du Néolithique de Loang Spean (Cambodge).

D² gauche LS 207 K6 CN

a : vue labiale; b : vue occlusale; c : vue linguale.

D² droite LS 1000 K7 CRM

a : vue labiale; b : vue occlusale; c : vue linguale.

3 - DESCRIPTION

D² (fig. 1) :

Les deux exemplaires de cette dent ont un cingulum antérieur très fort sur le bord mésial. Tous deux présentent une postfossette bien marquée (fig. 1b et 1c). La médifossette porte de nombreux plis internes dont deux cristas accessoires. La crista principale et le crochet sont réunis. Cette union se produit quelquefois pour la D² de Dicerorhinus sumatrensis selon W.H. FLOWER (1876, p. 449). Cependant la variabilité individuelle, comme le fait remarquer D.A. HOOIJER (1946 a, p. 12), est trop grande dans la morphologie des D¹ et D² pour qu'il soit possible de distinguer le Rhinoceros sondaicus du D. sumatrensis, voire du R. unicornis. Les dimensions de ces dents sont les suivantes :

	gauche	droite
Longueur maximale sur le bord externe	41 mm	42 mm
Largeur maximale en avant	33 mm	34 mm
Largeur maximale en arrière	31 mm	32 mm

La première de ces dimensions varie de 26 à 30 mm dans le tableau donné par D.A. HOOIJER (1946 a), mais cet auteur indique la longueur maximale au collet alors que nous avons mesuré la longueur "hors tout" du bord externe, facile à mesurer puisque la dent n'a subi aucune usure. La dimension suivante correspond par contre très bien à celle fournie dans le même tableau, puisque la largeur maximale en avant est comprise entre 33 et 36 mm. G. CUVIER (1834, p. 74) mesure pour deux D² une longueur respective de 30 et 35 mm et une largeur de 39 et 40 mm.

D³ (fig. 2) :

Comme les deux dents précédentes cette troisième molaire de lait est un germe dépourvu de toute trace d'usure. Elle est longue de 46 mm sur son bord externe et large de 42 mm en avant et de 37 mm en arrière.

Pour D.A. HOOIJER (1946 a et 1948) la largeur maximale (c'est-à-dire en avant) de la D³ varie de 40 à 44 mm pour les R. sondaicus actuels et de 42 à 47 mm pour les R. sondaicus fossiles. La largeur en arrière est comprise entre 35 et 41 mm pour les individus actuels et entre 37 et 43 mm pour ceux qui sont fossiles ou subfossiles. Dans tous les cas la longueur au collet est de 40 à 44 mm. G. CUVIER (1834, p. 74) indique pour deux D³ une longueur de 37 et de 42 mm pour une largeur maximale respective de 49 et de 52 mm.

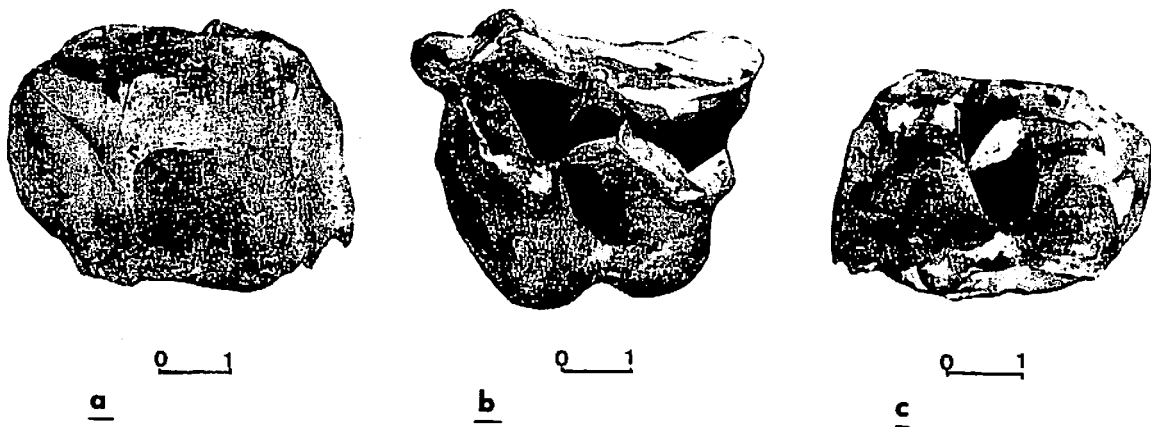


Fig. 2 - Rhinoceros sondaicus du Néolithique de Loang Spean (Cambodge).

D³ gauche LS 1309 L7 CRM

a : vue labiale
b : vue occlusale
c : vue linguale

La muraille externe porte un angle antéro-externe bilobé avec un parastyle puissant (fig. 2 b). Elle est ensuite très fortement concave d'avant en arrière et se termine par un méta-style saillant. Plusieurs auteurs ont signalé chez R. sondaicus cette bilobation de l'angle antéro-externe pour les dents supérieures, particulièrement R.I. POCOCK (1944, p. 444), E.H. COLBERT & D.A. HOOIJER (1953, p. 94); ces derniers remarquent qu'à ce propos R. sondaicus diffère nettement de R. unicornis. Le cingulum antérieur est fort. Le crochet est simple, très développé, et arrive presque au contact du protolophe. La crista bien évidente ne se fusionne pas avec le crochet. Il y a par contre fusion crista-crochet aux dents de lait chez R. unicornis (W. H. FLOWER 1876, p. 448), ce qui n'arrive qu'exceptionnellement chez R. sondaicus et dans ce cas seulement pour les dents de lait et surtout à la D² (W.H. FLOWER 1876, p. 449). R.I. POCOCK (1944, p. 444) note toutefois que chez R. unicornis la fusion crista-crochet ne se produit pas nécessairement et que la forme de la crista est soumise à d'importantes variations individuelles.

Il existe une post-fossette bien délimitée, fermée en arrière par un cingulum qui est échancré en V et muni d'un petit tubercule. Cette post-fossette est légèrement moins profonde que la vallée médiane, ce qui constitue un critère utilisé d'abord par W.H. FLOWER (1876, p. 449), puis par D.A. HOOIJER (1946 a, p. 11) pour différencier R. sondaicus de D. sumatrensis. On remarquera que ce dernier (1946 a, p. 10) a démontré le manque de valeur spécifique de l'échancrure en V, bien que les auteurs précédents l'aient utilisée.

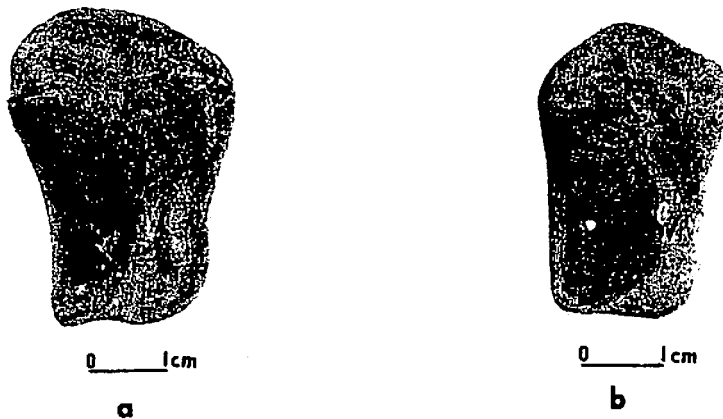


Fig. 3 - Rhinoceros sondaicus de Loang Spean (Cambodge).

a : sésamoïde médian, LS 255 K6 CN

b : sésamoïde latéral, LS 1163 K7 CN

Notre D^3 ne présente pas de fosse antérieure séparant le protocône du paracône lorsque la dent n'est pas usée (fig. 2 c), ce qui selon R.I. POCOCK (1944, p. 448) est typique de R. sondaicus, alors que cette fosse existe presque toujours chez R. unicornis et aussi en général chez D. sumatrensis.

D.A. HOOIJER (1946 a, p. 12) a montré que les D^3 et D^4 de R. sondaicus se différencient de celles de D. sumatrensis de la même façon que les molaires définitives, pour lesquelles il retient (p. 11) deux caractères principaux : un pli sur le protolophe au niveau du protocône (qu'il appelle "protocone fold") qui est constant chez D. sumatrensis et qui n'existe jamais chez R. sondaicus, et aussi une dépression verticale sur la surface antérieure du métalophe. Cette dernière existe elle aussi chez D. sumatrensis et pas chez R. sondaicus. La D^3 de Loang Spean ne présente ni cette dépression, ni pli du protocône.

D.A. HOOIJER a noté aussi que les dents non usées de R. sondaicus ont un crochet partant au niveau du sommet du métalophe, ce qui est le cas de notre individu, alors que chez D. sumatrensis le crochet se détache toujours du métalophe bien au dessous du bord supérieur de celui-ci. Quant au pli du protocône, il est aussi présent chez R. unicornis, ce qui confirme indirectement l'attribution de notre rhinocéros à l'espèce sondaicus.

D⁴ :

Il existe deux fragments d'un germe de dent de lait gauche, le n° LS 1090 K7 CN qui est un fragment de protoloppe avec le cingulum antérieur complet, et le n° LS 1461 L7 CN correspondant à l'extrémité linguale du métaloppe. Leur taille un peu supérieure à celle des éléments homologues de la D³ permet de les attribuer à une D⁴.

Sésamoïdes (fig. 3 a et b) :

Il ne semble pas que les os sésamoïdes des rhinocéros aient jamais fait l'objet d'une étude tant soit peu précise. H.M.D. de BLAINVILLE (1839-1864) indique p. 12 qu'ils "ont une forme ordinaire semi-lunaire et ne sont même pas très considérables".

Ceux dont nous disposons sont très semblables bien qu'un peu plus grands, à ceux du squelette de R. sondaicus n° 367 du Muséum d'Histoire Naturelle de Lyon, et ont les dimensions suivantes :

LS 255 K6 CN (fig. 3 a) :

longueur maximale 44 mm,
plus grande longueur de la facette articulaire (dorso-ventrale) 33 mm,
plus grande largeur de la facette articulaire (transversalement) : 19 mm.

LS 1163 K7 CN (fig. 3 b) :

ces trois mesures sont respectivement 40, 28 et 20 mm.

Phalanges :

La phalange III médiane (fig. 4 a et b), retrouvée brisée en deux moitiés (LS 214 K6 CN et L7 CRM) suivant le plan médian de la patte, a été reconstituée par simple collage. Son diamètre transversal maximal est de 80 mm, son diamètre antéro-postérieur médian de 26 mm et sa hauteur prise perpendiculairement à la surface articulaire atteint 34 mm. La surface articulaire s'étend transversalement sur 52 mm et sur 18,5 mm d'avant en arrière.

Les phalanges II latérales (fig. 4 c) sont courtes et massives et ont les dimensions suivantes :

	LS 339 K6 CN	LS 321 K6 CN
Longueur totale	31	environ 31
Diamètre transversal de l'extrémité supérieure...	37	39
Diamètre antéro-postérieur de cette extrémité...	28	28

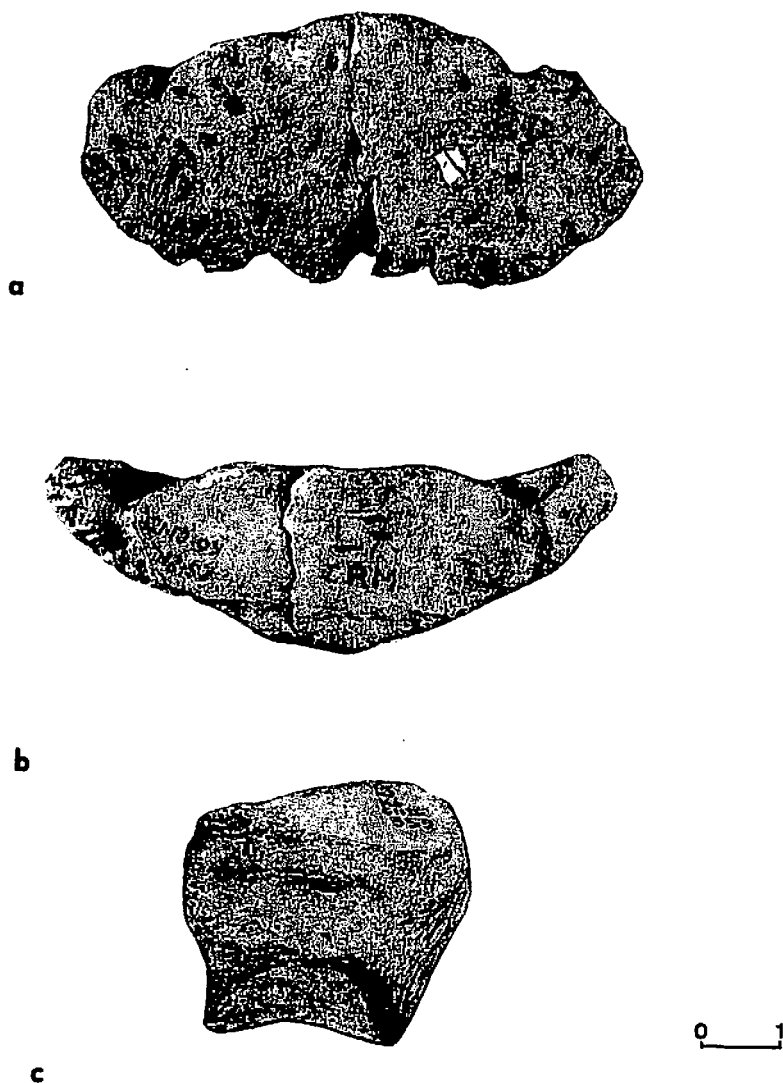


Fig. 4 - Rhinoceros sondaicus du Néolithique de Loang Spean (Cambodge).

a et b : phalange III médiane, LS 214 K6 CNS (et L7 CRM)

a : vue de face,

b : vue de dessus.

c : phalange II latérale n° LS 339 K6 CN, vue de face.

4 - CONCLUSION

L'étude des caractères dentaires, tout particulièrement ceux de la D³, et aussi l'allure des phalanges permettent de déterminer le rhinocéros du Néolithique de Loang Spean comme Rhinoceros sondaicus Desmarest, 1828.

Cette découverte est intéressante à un triple point de vue :

- Tout d'abord du point de vue paléocologique, cet animal est caractéristique d'un biotope de forêt tropicale dense et humide (L. BLANCOU 1955). Il fréquente des jungles à végétation épaisse avec des rivières boueuses et des marais où il se vautre à la façon des suidés (L. CHOCHOD 1950). A. HOOGERWERE, cité dans "Les fossiles de demain" (Anonyme, 1954) a apporté d'intéressantes précisions sur la biologie de cette espèce. R. sondaicus affectionne la forêt secondaire entrecoupée de savanes à palmiers et à bouquets de bambous, et recherche les marécages boisés où il se vautre pendant la journée. Il se nourrit des feuilles et des rameaux d'un certain nombre d'arbustes et de buissons tels que :

Desmodium umbellatum (Papilionaceae)

Glochidion zeylanicum (Euphorbiaceae)

Ficus septica (Moraceae)

Ardisia humilis (Myrsinaceae)

Lantana camara (Verbenaceae)

Gmelina asiatica (Verbenaceae)

Il consomme également les fruits des quatre dernières espèces.

Enfin, selon d'autres sources, il se nourrirait aussi de bambous. (1)

- La découverte de cette espèce est aussi intéressante du fait que la répartition géographique actuelle de R. sondaicus est extrêmement mal connue. La plupart des auteurs (D. A. HOOIJER 1946-b, p. 475; J. DORST 1965) s'accordent pour en faire l'espèce de grand mammifère la plus menacée de disparition. On lui attribue une aire de répartition "historique" très vaste, de l'Inde (Est du Bengale, Assam) à la frontière sino-vietnamienne en passant par la Birmanie, la Malaisie et les grandes îles de l'archipel indonésien (carte de L. M. TALBOT in J. DORST 1965, p. 66). En très forte régression il ne subsisterait plus qu'en quelques points de cette surface.

Sa présence est certaine à Java, possible à Sumatra, probable quoique discutée en

(1) Toutes ces plantes existent en Indochine à l'exception de Ficus septica.

Birmanie et en Malaisie, controversée en Inde et surtout sur le territoire de l'ancienne Indochine. Certains nient même la présence d'un quelconque rhinocéros dans cette dernière et ceux qui maintiennent qu'il en existe hésitent sur leur attribution spécifique (L. CHOCHOD 1950). Pour E. PATTE (1934, p. 778) R. sondaicus existe en Indochine au même titre que D. sumatrensis mais R. unicornis n'y existe pas. Cependant la carte de répartition historique publiée pour ce dernier dans "Les fossiles de demain" (Anonyme, 1954, p. 26) recouvre l'Indochine, au moins dans sa partie sud.

De toute manière la présence de R. sondaicus dans la jungle indochinoise est probable puisque le squelette n° 367 du Muséum d'Histoire Naturelle de Lyon proviendrait d'un animal abattu en 1871 en Cochinchine. Au Cambodge, un individu de la même espèce a été récemment découvert dans des alluvions récentes. Le rhinocéros est représenté dans les bas-reliefs des temples d'Angkor et est fréquemment mentionné dans les textes anciens (M. GITEAU, 1965). Il apparaît aussi souvent dans la toponymie et de nombreux villages portent son nom : Romeas ou Kbal Romeas (la tête de rhinocéros). Pour A. PAVIE (1904, p. 534) il s'agit du R. sondaicus qui "se propage à travers le Siam et le Cambodge jusqu'en Cochinchine, comme le prouvent deux crânes envoyés récemment au Muséum de l'arrondissement de Bien Hoa".

Selon des renseignements récents, des rhinocéros, d'espèce non précisée, vivaient au Viet-Nam dans la région du Haut Donai; ils y auraient adopté un biotope de refuge constitué par une forêt impénétrable de bambous épineux. Plusieurs auraient été massacrés après être sortis de ce couvert.

- L'existence de ce rhinocéros à Loang Spean précise sa répartition au Quaternaire. Comme fossile, R. sondaicus est connu dans le Pléistocène de Java (F.H. Van Der MAAREL, 1932; D.A. HOOIJER, 1946 a) et comme "subfossile" à Sumatra où il se rencontre au même titre que D. sumatrensis tout en étant quatre fois moins nombreux que celui-ci (D.A. HOOIJER, 1946 a et 1948). Il existe aussi dans le Mésolithique de Malaisie (D.A. HOOIJER, 1962). Sa présence à Boméo est douteuse pour D.A. HOOIJER (1945 et 1946 a) et L. MEDWAY (1965).

J. FROMAGET et E. SAURIN (1936, p. 17) l'ont signalé en même temps que D. sumatrensis dans le Néolithique indochinois : les deux espèces seraient relativement abondantes mais aucun gisement n'est indiqué. Tove HATTING (1967, p. 164) ne précise pas à quelle espèce de rhinocéros appartiennent les restes livrés par le gisement de Ban Kao en Thaïlande; il écrit cependant que R. sondaicus et D. sumatrensis ont été abondants au Néolithique et qu'ils ont dû être chassés par l'homme à cette époque.

La découverte de R. sondaicus dans le gisement de Loang Spean permet donc de localiser avec précision cette espèce dans le Néolithique du Cambodge; elle accroît ainsi nos connaissances sur la répartition originelle d'un rhinocéros dont l'aire de distribution actuelle, bien que mal connue, apparaît disjointe et indique de ce fait un grave danger d'extinction. Elle implique enfin des conditions paléoécologiques précises avec un environnement végétal bien défini.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- Anonyme (1954) - Les fossiles de demain. Treize mammifères en voie d'extinction étudiés par le "Service de Sauvegarde" de l'Union Internationale pour la Protection de la Nature. Société d'Édition d'Enseignement Supérieur, Paris, 124 p., 20 fig.
- BLAINVILLE H.M.D. de (1839-1864) - Ostéographie des Mammifères. Texte, vol. III, 2, Lamantins, Damans, Rhinocéros, Equus. Des Rhinocéros, 232 p., XIV pl., J. B. Baillière et fils édit., Paris.
- BLANCOU L. (1955) - Géographie cynégétique du Monde. P. U. F. édit., Paris, 127 p.
- CARTER T.D. et HILL J.E. (1942) - Notes on the lesser one-horned rhinoceros, Rhinoceros sondaicus. 1 : A skull of Rhinoceros sondaicus in the American Museum of Natural History. Amer. Mus. Nov., New York, n° 1206, 3 p., 1 pl.
- CHOCHOD L. (1950) - La faune indochinoise. Pavot édit., Paris, 200 p., 65 texte fig.
- COLBERT E.H. (1942) - Notes on the lesser one-horned rhinoceros, Rhinoceros sondaicus. 2 : the position of Rhinoceros sondaicus in the phylogeny of the genus Rhinoceros. Amer. Mus. Nov., New York, n° 1207, 6 p., 3 fig.
- COLBERT E.H. et HOOIJER D.A. (1953) - Pleistocene mammals from the limestone fissures of Szechwan, China. Bull. amer. Mus. Nat. Hist., New York, vol. 102, 1, 134 p., 42 texte fig., 5 tabl., XI pl.
- CUVIER G. (1834) - Recherches sur les ossements fossiles, 4e édition, t. III, 435 p. et atlas, CCLXXIX pl. E. d'Ocagne édit., Paris.
- DORST J. (1965) - Avant que Nature meure. Delachaux et Niestlé édit., Neuchâtel, 434 p., 75 texte fig., CXXVIII pl.
- FLOWER W.H. (1876) - On some cranial and dental characters of the existing species of rhinoceroses. Proc. Zool. Soc., London, p. 443-457, 4 fig.
- FROMAGET J. et SAURIN E. (1936) - Note préliminaire sur les formations cénozoïques et plus récentes de la chaîne anamitique septentrionale et du Haut Laos (Stratigraphie, Préhistoire, Anthropologie). Bull. Serv. géol. Indoch., Hanoi, vol. XXII, fasc. 3, 48 p., 54 fig., 1 tableau.
- GITEAU M. (1965) - Les Khmers. Sculptures khmères. Reflets de la civilisation d'Angkor. Bibliothèque des Arts, Paris, 299 p., nomb. fig., XXIV pl.

- HOOIJER D.A. (1945) - Over subfossile Neushoorns van Sumatra en Borneo. Verhand. Geol. - Mijn. bouw. Gen. v. Nederl. en Kolonien, Den Haag, t. XIV, p. 249-258, 1 fig.
- HOOIJER D.A. (1946 a) - Prehistoric and fossil rhinoceroses from the Malay archipelago and India. Proefschrift, Leiden, 138 p., X pl., VIII tabl. h. t.
- HOOIJER D.A. (1946 b) - The evolution of the skeleton of Rhinoceros sondaicus Desmarest. Proc. Kon. Nederl. Akad. Wet., Amsterdam, vol. XLIX, n° 6, p. 3-8, 2 fig.
- HOOIJER D.A. (1948) - Rhinoceros sondaicus Desmarest from Kitchenmiddens of Bindjai Tamiang, North Sumatra. Geol. en Mijnb., Den Haag, n.s., vol. X, p. 116-117, 1 fig.
- HOOIJER D.A. (1962) - Rhinoceros sondaicus Desmarest from the Hoabinhian of Gua Cha Rock Shelter, Kelantan. Federation Museums Journal, Kuala Lumpur, Malaya, vol. VII, n.s., p. 23-24, 2 tabl.
- MAAREL F.H. Van der (1932) - Contribution to the knowledge of the fossil mammalian fauna of Java. Proefschrift, Utrecht, 1 vol. texte, 208 p., 29 texte fig., XX pl., 1 vol. 26 tabl.
- MEDWAY L. (1965) - Niah Cave animal bone VIII. Rhinoceros in late Quaternary Borneo. Sarawak Mus. Journ., Kuching, vol. XII, n° 25-26, p. 77-82, 1 tabl., pl. XXI.
- MOURER C. et R. (1968) - Note préliminaire sur la présence d'une industrie préhistorique dans la grotte de Loang Spean, Province de Battambang (Cambodge). Proceedings VIII Congress Ethnological Anthropological Sci., Tokyo 1968 (sous presse).
- PAVIE A. (1904) - Mission Pavie Indo-Chine 1879-95. Vol. III, Recherches sur l'histoire naturelle. Ernest Leroux édit., Paris, 570 p., 28 pl.
- PATTE E. (1934) - Anomalies dentaires de quelques ongulés fossiles; remarques sur le cingulum et le tubercule de Carabelli. Bull. Soc. géol. Fr., Paris, 5e série, t. IV, p. 777-796, pl. XLVII.
- POCOCK R.I. (1944) - Some cranial and dental characters of the existing species of Asiatic rhinoceroses. Proc. Zool. Soc., London, vol. 114, p. 437-450, 5 texte fig.
- TOVE HATTING (1967) - Animal bones from the tomb of the Bang Site Settlement, Ban Kao, p. 155-164, pl. 127-140, in : Archaeological excavations in Thailand, vol. II, Ban Kao. Munksgaard édit., Copenhagen, 164 p., 6 fig., 140 pl., 4 cartes.

TABLE DES MATIERES

1 - LOCALISATION ET STRATIGRAPHIE	41
2 - MATERIEL	42
3 - DESCRIPTION	44
D ²	44
D ³	44
D ⁴	47
Sésamoïdes	47
Phalanges	47
4 - CONCLUSION	49
BIBLIOGRAPHIE	51