

REVUE SCIENTIFIQUE

(REVUE ROSE)



DIRECTEUR : M. CHARLES RICHET

NUMÉRO 16.

4^e SÉRIE — TOME VIII

16 OCTOBRE 1897.

52,329 [959,6]

ASTRONOMIE

Le zodiaque cambodgien.

I

Tout le monde sait que le zodiaque est la collection des signes ou constellations que paraît parcourir le soleil au cours d'une année solaire, et aussi des signes ou constellations que paraît parcourir la lune au cours d'un mois lunaire. Le plus connu est le zodiaque solaire, qui compte 12 signes correspondant aux 12 mois de l'année; l'autre est le zodiaque lunaire, qui divise les 12 signes du zodiaque lunaire en 27 autres signes correspondant aux 27 stations de la lune.

Le zodiaque remonte à une haute antiquité, et la science n'a pas encore pu dire avec certitude quel peuple l'a imaginé et a su le faire accepter par les autres nations. Ce qui est certain, c'est qu'autrefois les Chaldéens qui pourraient bien l'avoir inventé, les Grecs depuis le III^e siècle avant notre ère (1), l'Égypte, tout au moins depuis son asservissement aux Romains (2), et aujourd'hui l'Inde, l'Indo-Chine, le Thibet, la Chine, etc., ont eu, ou ont encore le zodiaque que nous connaissons, les mêmes signes pour le peupler et les mêmes astres et planètes (3) pour le parcourir.

Il semble qu'il y ait eu dans le passé une civilisa-

(1) Avant Ératosthène, le zodiaque des Grecs n'avait que onze signes.

(2) Les zodiaques de Dendérah sont l'un du règne de Tibère et l'autre de celui de Néron.

(3) Les cinq planètes connues des anciens, qui sont zodiacales.

tion inconnue, antérieure à toutes celles qui ont laissé des traces dans l'histoire et sous les sables, une civilisation qui s'était imposée à l'ancien monde et dont quelques bribes ont survécu malgré les catastrophes qui ont détruit les nations qui le composaient. Le zodiaque et la dénomination des jours de la semaine par les noms donnés aux deux astres et aux cinq planètes principales sont des bribes de cette civilisation inconnue qui se perd dans la nuit des temps. Ce qui est certain, c'est que le zodiaque dans sa forme actuelle, avec les figures qui le composent, remonte à plus de 4000 années, à une époque où le soleil se trouvait dans le signe du Taureau à l'équinoxe du printemps, puisque la constellation du Taureau est considérée comme la première constellation du zodiaque. Or c'est en 4200 avant notre ère que le soleil est entré dans le signe du Taureau à l'équinoxe du printemps; il ne s'y trouvait déjà plus en 1250, il était alors dans le signe du Bélier. Comme nous savons que la précession des équinoxes est la conséquence d'un mouvement régulier de 50''2 par an dans les longitudes astronomiques des étoiles, nous pouvions, par un calcul si simple qu'un enfant pourrait le faire, et par une déduction logique, affirmer d'abord que le zodiaque des anciens et celui des Asiatiques modernes est vieux d'au moins 6000 années. Ensuite, — comme il y a des raisons de croire qu'on n'est pas parvenu à imaginer du premier coup un instrument de cette sorte, que le zodiaque des Chaldéens, le plus ancien de ceux que nous connaissons, est, aussi bien que le zodiaque des Grecs, un zodiaque corrigé, amélioré, — on peut, sans trop s'aventurer, admettre que plusieurs autres zodiaques

ont précédé celui que nous avons. Cela fait remonter le zodiaque à une époque beaucoup plus éloignée mais inconnue, car je ne sache pas qu'on ait trouvé quelque part les traces d'un zodiaque plus ancien que le zodiaque chaldéen.

Un fait curieux, c'est que les signes du zodiaque sont partout les mêmes (1). On a beaucoup épilogué sur les noms qu'ils portent sans pouvoir s'entendre : les uns ont enseigné avec M. Dézobry que ces noms proviennent du règne animal et que le mot zodiaque signifie « les bêtes », parce que le grec *zodion* est un diminutif de *zoon* qui signifie « animal ». D'autres ont soutenu que les signes du zodiaque sont des animaux, parce que le zodiaque remonte à une époque où les dieux étaient adorés sous la forme d'animaux. Pour que ces deux opinions voisines, et qu'on pourrait facilement joindre en une seule, fussent de quelque valeur, il faudrait tout d'abord que les douze signes du zodiaque solaire fussent douze animaux, ce qui n'est pas le cas, puisque nous y trouvons la flèche (ou l'arc), le verseau et la balance qui sont loin d'appartenir au règne animal. Si ces douze signes représentaient des dieux, ce que je suis tout prêt à admettre, je crois qu'il faut voir en eux non les animaux qu'ils étaient, mais les animaux et les objets qui les caractérisaient ou leur servaient d'attributs. Les quatre évangélistes ont pour attribut, le lion, le taureau, l'aigle, l'homme; Indra et Jupiter ont la foudre et l'aigle; Siva a pour figure le bœuf et le lingam, etc. Il n'y aurait donc rien de surprenant à ce que les signes du zodiaque fussent la représentation des attributs des dieux auxquels ils étaient consacrés, et qu'on les ait préférés aux dieux eux-mêmes parce qu'il est plus facile de représenter un attribut, même un animal, qu'un personnage humain avec des traits de forme corporelle ou de visage susceptibles de les différencier d'avec onze autres personnages appelés à figurer avec lui dans la même composition.

Quoi qu'il en soit de cette opinion, qui peut-être m'est personnelle, il est curieux de retrouver au Cambodge le zodiaque grec et surtout d'y retrouver un zodiaque tout à la fois solaire et lunaire, divisé en 12 parties (*réasey*) de chacune 30 degrés (*ansa*), et de trouver ces degrés se divisant en 60 minutes ou *lipda*.

II

Voici ce zodiaque (voir les tableaux des pages 483 et 485); il m'est fourni à la fois par un traité d'astrologie que j'ai sous les yeux et par un petit satra d'astrologie qu'un achar (2) m'a prêté.

(1) Sauf au Cambodge où, ainsi que nous le verrons plus loin, il y a, à côté du zodiaque classique, un zodiaque vulgaire.

(2) Du sanscrit *accharia*, lettré, savant.

Si nous examinons ce zodiaque, voici quelles sont les premières observations qu'il suggère :

La présence du mont Méru, au centre, indique que la circonférence du zodiaque est ici considérée comme la route que suit le soleil. Si ce zodiaque était complet, il devrait porter une autre ligne circulaire et concentrique d'un rayon plus court de $\frac{1}{30}$ environ qui indiquerait la route que suit la lune et cinq autres circonférences indiquant les routes que suivent les cinq planètes zodiacales connues des anciens.

Le mont Méru est ici représenté avec une base carrée, alors que sa forme, d'après les satras cambodgiens, est celle d'un cône exactement rond à sa base, et d'un diamètre égal à sa hauteur. Mais ceci n'est qu'un détail sans importance ici. Il convient cependant d'observer que ce qui est donné comme le mont Méru est tout le massif central que les Indous et les Indo-Chinois placent au centre du monde, et que ce massif comprend le mont Méru, les sept monts concentriques qui l'entourent, et les sept mers concentriques qui séparent ces sept monts.

Les signes qui correspondent aux équinoxes de printemps et d'automne et aux signes solsticiaux, signes marqués ici 0, 3, 6 et 9 sont unis par des lignes se coupant à angles droits et formant une croix dont le mont Méru est le point d'intersection.

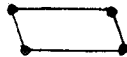

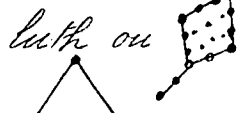
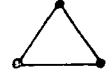






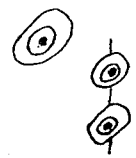



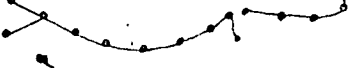






Le signe 0, indiqué comme étant à l'est, est situé au haut du cercle; on a donc, en regardant ce zodiaque, le nord à gauche et le sud à droite.


Les 27 constellations lunaires ou maisons de la lune sont répandues autour du cercle à exacte distance les unes des autres, ce qui marque que ces constellations lunaires comprennent quelquefois des étoiles appartenant à deux constellations solaires.

Ce zodiaque porte exactement les noms des signes adoptés en Chaldée, en Grèce, à Rome, en Égypte et aux Indes; il porte en outre les douze noms donnés aux douze années qui forment le cycle de douze années qui se présente cinq fois dans le cycle de 60 années, commun aux Indiens, aux Cambodgiens, aux Chinois et aux Thibétains, à ces derniers depuis 1026 après J.-C. Il porte le nom des mois auxquels les signes correspondent actuellement. Il indique les éléments feu, terre, vent et eau comme appartenant, dépendant ou correspondant chacun ou à certains mois de l'année, ou à certains signes du zodiaque.

Chaque signe du zodiaque est accompagné d'un chiffre indiquant probablement le nombre des étoiles qu'il comporte.

Enfin, le zodiaque cambodgien est un zodiaque primitif rectifié puisque le signe du Taureau, encore marqué du numéro 1, n'est plus à l'endroit qu'il occupait quand, à l'équinoxe du printemps, le soleil pénétrait dans la constellation du Taureau; il a con-

Numéros.	Signes du Zodiaque vulgaire.	Signes du Zodiaque scientifique.	Signes du formulaire:
1	Cheval.	Cheval.	
2	Charrue.	Archer.	
3	Poussins.	Crabe.	<i>luth ou</i> 
4	Poissons.	Vaches rouges.	
5	Cerf.	Capricorne.	
6	Tortue.	L'humide (tortue?).	
7	Navire.	Mérites (?).	Un navire.
8	Crabe.	Crabe (?).	Une feuille composée.
9	Martin-Pêcheur (?)	L'impie (kétu).	Un brahmane ascète.
10	Singe brahmane.	Verseau (urne).	
11	Taureau.	Archer de l'Est.	
12	Vache.	Archer du Nord.	
13	Éléphant.	Éléphant.	
14	Tigre (ou tigresse).	Déesse de l'Abondance.	
15	Serpent-hoa.	Déesse de la Sagesse.	
16	Buffle.	Scorpion.	
17	Paon.	Éclair (?).	
18	Chèvre.	Tokkai.	
19	Chat.	Tokkai tacheté.	
20	Lion.	Lion de l'Est.	Un éléphant.
21	Lionne.	Lion du Nord.	
22	Étoile de matin.	Lampe (ou oreillé).	
23	Un riche.	Une femme riche.	
24	Une ogresse.	Une déesse.	Un crocodile.
25	Rhinocéros mâle.	Vaches de l'Est.	
26	Rhinocéros femelle.	Vaches du Nord.	
27	Une femme	Une femme.	Un poisson.

(1) Le signe primitif était peut-être celui d'un palanquin et du fer à conduire  signe qui se trouve au-dessus de l'éléphant.

servé son numéro 1, mais comme on a imprimé au zodiaque un mouvement de rotation sur lui-même, de droite à gauche de 30°, il se trouve que le centre du Taureau est à 30° de l'est équinoxial, et que le signe du Bélier a pris sa place. Et ce signe qui primitivement devait porter le numéro 12 porte aujourd'hui le numéro 0 (1).

Cette correction a dû se produire entre l'an 4 200 et l'an 2000 avant J.-C., puisque, à cette dernière époque, le soleil n'était plus dans le signe du Taureau à l'équinoxe du printemps et qu'il se trouvait déjà dans le signe du Bélier. Aucun renseignement ne nous permet d'indiquer à quelle époque le zodiaque indou fut apporté au Cambodge. Cependant comme nous sommes certains par les inscriptions lapidaires déchiffrées qu'il y était au IX^e siècle de notre ère, à une époque où le Cambodge était une grande nation, il y a quelques raisons de croire qu'il y fut apporté rectifié, dans l'état où il est aujourd'hui, longtemps avant qu'on songeât à s'en servir pour fixer les dates sur les stèles de pierre, probablement par les Indous quand ils vinrent s'établir au Cambodge et y fonder la grande nation que les ruines nous révèlent.

Le zodiaque cambodgien est donc un zodiaque rectifié, le n° 1 qui porte le signe du Taureau et la place que ce signe occupe attestent suffisamment cette rectification pour qu'elle soit mise hors de doute; mais à l'équinoxe du printemps le soleil ne se trouve plus au centre du signe du Bélier, il est dans le signe des Poissons; on aurait donc dû, il y a au moins 2000 ans, pour se conformer à la méthode déjà suivie, imprimer au zodiaque un nouveau mouvement de 30 degrés et mettre le signe des Poissons à la place du signe du Bélier. Pour que le point équinoxial du zodiaque que nous étudions fût à l'est franc, il faudrait donc que ce zodiaque fût actuellement incliné de 30° sur la gauche et que le premier mois de l'année astronomique, le mois Clet (2) qui lui correspond d'après les Cambodgiens, fût dans le signe des Poissons.

III

La route circulaire que parcourt le soleil et qui est la circonférence de notre zodiaque est dite avoir 36 720 000 kilomètres (3) de longueur; il s'ensuit que chacun des douze signes du zodiaque me-

(1) On a procédé ainsi tout d'abord en Europe et en Chaldée, quand le soleil a passé du signe du Taureau dans le signe du Bélier, mais quand il a passé de ce dernier signe dans le signe des Poissons, on a, sans incliner le zodiaque, changé le nom des signes. Il s'ensuit que les signes ne correspondent plus aujourd'hui aux constellations auxquelles ils s'appliquaient tout primitivement.

(2) Du sanscrit *accharia*, lettré, savant.

(3) 2 700 000 yuch.

sure 3 060 000 kilomètres (1) et que chacune des 27 maisons lunaires ou petites constellations mesure 1 360 000 kilomètres (2). Ce sont en effet les nombres fournis par le formulaire que j'ai sous les yeux. Cependant il convient d'observer que si le dernier de ce nombre qui concerne les maisons lunaires est juste par rapport à la route solaire, il est faux par rapport à la route lunaire, puisque cette route est d'environ 1/30 moins longue. Mais cela est un petit détail, car cette erreur ne se reproduit point dans les calculs; elle est l'erreur volontaire qu'on commet chaque fois qu'on arrondit un nombre.

Quant à la route solaire qui serait de 36 720 000 kilomètres, elle se divise exactement en trois parties de chacune 12 240 000 kilomètres (3) qui correspondent à peu près aux trois grandes saisons que les Cambodgiens et les Indiens connaissent; ces trois routes ou *vithik* (4) portent les noms suivants: la section qui compte les quatre mois de la saison chaude, douzième, premier, deuxième et troisième mois (février-mai) porte le nom d'*achéak vithik* (5) section du Bélier, — la section qui compte les quatre mois de la saison des pluies, quatrième, cinquième, sixième et septième mois (juin-septembre), porte le nom de *néakkéa vithik* (6), section du Serpent; — la section qui compte les quatre mois de la saison la moins chaude, huitième, neuvième, dixième et onzième mois (octobre-janvier) porte le nom de *konnéa vithik* (7).

Notre zodiaque ne fournit pas plus que les zodiaques babyloniens, égyptiens, indous et grecs la raison de ces noms qui ne paraissent pas provenir des noms actuellement donnés aux signes. J'observe bien que les constellations 5, 11 et 15 du zodiaque lunaire portent les noms de Tête de Cerf, Taureau et Serpent; faut-il en déduire que trois des signes du zodiaque lunaire ont donné leurs noms aux *vithik* de la route solaire? Peut-être, mais il y a quelque raison de s'étonner que les signes du zodiaque lunaire aient servi à nommer les sections de la route solaire. On serait tout aussi fondé à dire que les signes du Taureau et du Bélier — qui sur le zodiaque cambodgien sont les deux premiers signes de l'année solaire, mais qui autrefois, antérieurement à l'an 2000 avant J.-C. étaient, l'un le premier signe et l'autre le dernier signe de l'année solaire — ont nommé les deux *vithik* dans lesquels ils étaient, mais où, par suite de la précession des équinoxes, ils

(1) 225 000 yuch.

(2) 100 000 yuch.

(3) 900 000 yuch.

(4) Du pâli *vithi*, section.

(5) Du pâli *ajà vithi*.

(6) Du pâli *naga vithi*.

(7) Du pâli *go vithi*.

ne se trouvent plus. Cette hypothèse aurait contre elle le fait que le choix de deux signes voisins pour nommer deux vithik qui comptent ensemble huit signes ne s'explique pas très bien; et ensuite qu'il manque au zodiaque solaire le signe qui aurait donné

son nom à l'autre section de route. Il faudrait alors supposer qu'une des constellations qui figurent au zodiaque solaire ait changé de signe et de nom, et que ce changement ait porté sur l'une des constellations qui portent aujourd'hui les noms sui-

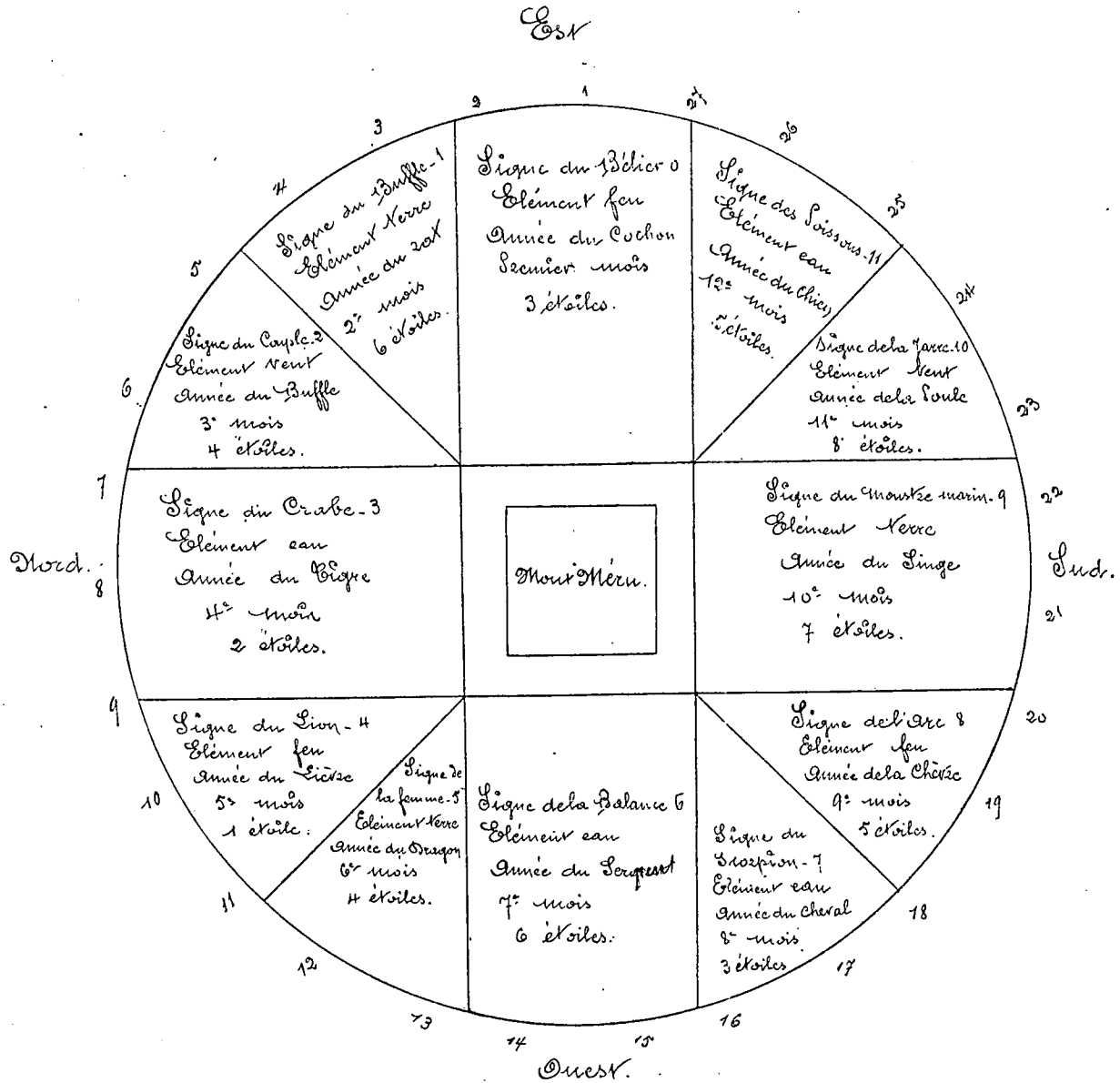


FIG. 34. — Zodiaque cambodgien.

vants : l'Écrevisse (ou le Crabe), le Lion, la Vierge, la Balance et le Scorpion. Et je ne sache point que rien de ce qui a été découvert sur les zodiaques anciens puisse justifier une pareille hypothèse. Nous en sommes encore à nous demander et d'où viennent les noms des signes du zodiaque et d'où viennent les noms donnés aux sections de la route solaire.

IV

Chacune des sections ou vithik de la route solaire comprend trois arcs de cercle ou *môntol* (1), égaux entre eux et qui, pour les trois vithik portent les mêmes noms : *péahiréach môntol*, ou premier

(1) Du pâli *mandali*.

arc de cercle; *méachchimméa mōntol* (1) ou arc de cercle du centre; *udar mōntol* (2), ou arc de cercle du nord; mais ces neuf divisions de la route solaire n'ont aucun rapport avec les saisons, avec le temps: elles servent seulement à distinguer les parties des *vithik* qui eussent, avec autant d'avantage, il me semble, pu être distinguées par les noms des signes qu'elles renferment.

Les six petites saisons que connaissent les Cambodgiens sont exactement des demi grandes saisons qui, puisqu'il y a trois *mōntol* en un *vithik*, comprennent un *mōntol* et demi ou deux mois, — non deux mois entiers, mais un demi-mois, un mois entier et un demi-mois, car les saisons ne commencent pas avec la lune, mais avec la pleine lune.

V

J'ai bien donné plus haut le zodiaque solo-lunaire, mais je l'ai donné dans la forme la plus usitée, tel que je l'ai trouvé dans les formulaires d'astronomie que j'ai eus sous les yeux. Il nomme les signes solaires, mais il ne les donne pas; il donne les numéros des constellations lunaires, mais il ne donne ni les signes ni même les noms que ces constellations ont cependant reçus.

Une note qui m'a été remise, et qui doit être reproduite, ici prouve qu'on a connu au Cambodge un zodiaque avec figures qui est aujourd'hui perdu. La voici traduite mot à mot:

« Le premier réasey (3) est nommé *Més* (4), parce qu'on le représente sous la forme d'une tête de bélier rouge; — le deuxième réasey est nommé *Pruksap* parce qu'on le représente sous la forme d'un taureau blanc; — le troisième réasey est nommé *Mithom* (5), parce qu'il est représenté sous la forme d'un homme bleu qui tient un luth et d'une femme de couleur bleue qui tient une baguette de fer qui sert à toucher les cordes; — le quatrième réasey est nommé *Karatak* (6), parce qu'il est représenté sous la forme d'un crabe rouge; — le cinquième réasey est nommé *Sing* (7), parce qu'il est représenté sous la forme d'un lion rouge; — le sixième réasey est nommé *Kan* (8), parce qu'on le représente sous la forme d'une jeune fille noire qui tient une gerbe de riz et une torche; — le septième réasey est nommé *Dâl* (9), parce qu'on le représente sous la forme d'un homme blanc qui tient

une balance à la main droite; — le huitième réasey porte le nom de *Pichit* (1), parce qu'il est représenté sous la forme d'un scorpion blanc; — le neuvième réasey est nommé *Thnûr* (2), parce qu'il est représenté sous la forme d'un cheval en or (3), ayant pour cou et tête le corps et la tête d'un homme armé d'un arc; — le dixième réasey porte le nom de *Makachàn* (4), parce qu'il est représenté sous la forme d'un cerf marin bleu dont le corps se termine en queue de poisson; — le onzième réasey est nommé *Kâm* (5), parce qu'il est représenté sous la forme d'un homme blanc renversant une jarre pleine d'eau; — le douzième réasey est nommé *Min* (6), parce qu'il est représenté sous la forme de deux poissons d'argent placés l'un à côté de l'autre, mais en sens opposé. »

Cette note qui rappelle le zodiaque colorié des Singhalais, ceux des Indous, des Babyloniens, des Grecs et des Égyptiens, nous permettrait de dessiner le zodiaque des anciens Cambodgiens, mais elle ne nous apprend rien, puisque nous savions déjà par le formulaire d'astronomie les noms des signes qu'elle explique. Elle est cependant importante en ce qu'elle nous permet de reconnaître que les Cambodgiens ont servilement adopté le zodiaque des autres peuples et que leur imagination ne s'est point exercée sur lui. C'est que le zodiaque était, aux yeux des anciens, une composition picturale sacrée que nul ne pouvait changer, et à laquelle on n'était point libre d'apporter un trait nouveau, une couleur nouvelle.

ADHÉMAR LECLÈRE.

(A suivre.)

591,4.

ZOOLOGIE

Les variations numériques de la colonne vertébrale et des côtes chez les mammifères domestiques.

Bien que la colonne vertébrale soit une partie essentielle et primordiale du squelette, elle est très sujette à varier dans les animaux d'une même espèce ou d'une même race, quant au nombre total des articles qui la composent et à leur répartition en ses diverses régions.

Tous les anatomistes de l'homme et des animaux ont observé de ces variétés et ce ne serait pas une mince tâche de rapporter ici les cas signalés. Les animaux domestiques n'en ont point l'apanage; des espèces exclusi-

(1) En pâli *majjhimo mandali*.(2) En pâli *uttara mandali*.(3) Du pâli *rasi*, constellation, collection.(4) Du sanscrit *mécha*, du pâli *méso*.(5) Du sanscrit *mithuna*; en pâli *méthunam*.(6) En sanscrit *karkataka*; en pâli *kakkato*.(7) En sanscrit *sinhâ*; en pâli *siho*.(8) En sanscrit *kañya*; en pâli *kañña*.(9) Du sanscrit-pâli *Cula*.(1) En sanscrit *Vristchika*; en pâli *Vicchika*.(2) En sanscrit-pâli *Dhanu*.

(3) C'est-à-dire jaune.

(4) Du sanscrit-pâli *mahara*.(5) Du sanscrit-pâli *kumbha*.(6) Du sanscrit et du pâli *mina*.