

de génie, le Lavoisier ou le Gerhardt auquel nous devons cette transformation, qui rajeunira notre science en lui ouvrant de nouveaux horizons; et de même les théories se succéderont d'âge en âge, renfermant à chaque éclosion nouvelle une plus grande part de vérité, en tendant par une marche régulière vers cette vérité absolue qu'elles ne sauraient jamais atteindre. »

Mes vœux d'il y a dix ans sont en train de se réaliser, grâce aux travaux d'hommes éminents qui certes ne voudraient pas cependant être comparés à Lavoisier; à notre fin de siècle, en effet, un seul nom peut être comparé à celui de Lavoisier, c'est le grand nom de Pasteur; grâce, dis-je, aux travaux de savants éminents nos théories s'agrandissent. Nous nous étions jusqu'ici bornés à représenter les corps par des formules dans le plan, tout en reconnaissant l'insuffisance; aujourd'hui est venue se greffer sur la notion de la valeur des atomes une notion nouvelle, celle de la disposition relative des atomes dans l'espace, la *stéréochimie*, comme on l'appelle, due aux recherches de M. Le Bel et de M. Vant'hoff, que la Société Royale de Londres vient d'honorer en leur décernant la médaille Humphrey Davy, une de ses plus hautes récompenses.

La conception de la chimie dans l'espace ne supprime pas la théorie atomique; elle la complète; dans ce champ nouveau ouvert à l'activité des chercheurs, une foule de savants, surtout à l'étranger, se sont précipités avec ardeur et y récoltent une abondante moisson de faits.

La théorie atomique, proscrite hier encore, entre aujourd'hui dans l'enseignement officiel. C'est un jour de satisfaction légitime pour ceux qui depuis trente ans ont lutté pour elle, par leurs travaux, leurs écrits, leur parole, qui ont subi des assauts répétés, qui sont restés sur la brèche, debout, souvent lassés, jamais découragés, et toujours prêts à des combats nouveaux.

Vous souvient-il d'une nouvelle du romancier Tourgueneff qu'il a intitulée: le *Chant de l'amour triomphant*. Je regrette de ne pas être un grand orateur, un puissant écrivain, pour avoir le droit d'intituler cette conférence: « Le Chant de la théorie atomique triomphante. »

ÉDOUARD GRIMAUX.

ETHNOGRAPHIE

L'Anatomie chez les Cambodgiens.

Les Cambodgiens ont des notions d'anatomie humaine assez bizarres; elles montrent cependant que quelques observations *in anima vili* ont été faites par eux, mais

ces observations superficiellement faites n'ont pas pu contribuer à la création d'une science digne de ce nom. Je ne trouve en effet dans leurs *satras* que quelques éléments fortement mêlés d'erreurs grossières et de superstitions ridicules, qui servent à expliquer ce qui *a priori* n'a pas été compris. L'imagination a ainsi servi à combler les vides laissés par des observations faites à la hâte et qui ne se contrôlaient point. Malgré cela, il n'est pas certain que l'anatomie chez les Cambodgiens soit inférieure à l'anatomie des Grecs avant Aristote, et à celle de nos aïeux avant André Vésale.

Quoi qu'il en soit, les notions d'anatomie humaine que nous trouvons chez les Cambodgiens de nos jours nous montrent, en plein XIX^e siècle, un ensemble des connaissances que peut acquérir en anatomie un peuple chez lequel l'idée d'observation méthodique et minutieuse n'a point encore pu naître.

A ce titre, il est peut-être intéressant de savoir quelle idée nos protégés de l'extrême Orient se font du corps humain et des parties qui le composent.

I. — Tout d'abord, il y a la partie métaphysique ou purement imaginative, qui prétend définir l'être humain.

L'être humain leur apparaît sous la forme d'un corps matériel soumis à la souffrance, susceptible d'être intelligent et bon, mais que la mort viendra un jour désagrèger.

Ce qui meurt, ce n'est pas l'homme proprement dit; c'est le corps dans lequel il s'est incarné. L'homme survit au corps usé qu'il abandonne et, s'il a vécu selon les principes de la sagesse, il renaît dans une condition sociale supérieure à celle qu'il a occupée dans son existence précédente, et avec des facultés de sagesse beaucoup plus grandes. S'il a été mauvais, il tombe dans le *noroc* (enfer) habité par les diables et par les autres damnés; il vit là longtemps, dévoré par la chaleur des plaques de fer rougies au feu sur lesquelles il est obligé de vivre, sans jamais être consumé, souffrant de la faim et de la soif; puis, un jour, il quitte l'enfer et renaît dans un nouveau corps, mais dans une condition inférieure à celle qu'il a occupée déjà.

En outre, le corps, partie matérielle de l'être humain, est un composé de quatre éléments: d'une partie de vent (d'air) appropriée, d'une partie de feu appropriée, d'une partie de terre appropriée et d'une partie d'eau appropriée. La vie anime ces éléments et en fait le corps humain dans la forme que nous lui voyons.

II. — Tout cela n'est pas bien clair ni bien scientifique, mais voici qui l'est davantage.

Dans le corps humain visible, les Cambodgiens comptent vingt espèces de choses qu'il faut distinguer. Je les donne dans l'ordre confus qu'ils ont adopté. Ce sont: 1^o les cheveux ou *sac*; 2^o les poils ou *memis*; 3^o les ongles ou *crechac*; 4^o les dents ou *thmèng*; 5^o la peau ou *sbéc*; 6^o la chair ou *sach*; 7^o les nerfs ou *sesey*; 8^o les os ou *cheong*; 9^o la moelle des os ou *khrou cheong*; 10^o le cœur

ou *bédong*; 11° le foie ou *thlôm*; 12° le ventre ou *pos*; 13° l'estomac ou *crepéas*; 14° les poumons ou *suôt*; 15° le gros intestin ou *pos vien thom*; 16° le petit intestin ou *pos vien toch*; 17° les aliments nouveaux ou *sbiêng thmey* qui ne sont pas encore digérés; 18° les aliments anciens ou *sbiêng chas* qui sont digérés; 19° le cerveau ou *khnou cabal* (moelle de la tête); 20° les organes sexuels, *keda* pour l'homme et *kedouil* pour la femme.

Je vais maintenant dire tout ce que les Cambodgiens savent sur ces vingt parties du corps humain.

Les *cheveux* ou *sac*. — Je ne sais pas s'il s'est jamais trouvé un *louk crou* (professeur), un *néac ché-acsar* (savant) ou un *louk croupet* (médecin), pour compter tous les cheveux qui poussent sur une tête normalement velue, mais les Cambodgiens enseignent que nous avons neuf millions de cheveux ou, tout au moins, neuf millions de trous destinés à les produire.

Les cheveux, disent-ils, sont noirs dans la jeunesse, mais ils peuvent devenir blancs, ou tomber de la tête. D'après les Cambodgiens, ces deux accidents ne sont pas produits par la vieillesse, puisqu'on voit des jeunes gens qui ont les cheveux blancs ou qui sont chauves, et des vieillards qui meurent avec leurs cheveux noirs et tous leurs cheveux. Ils n'ont pas pensé que la blancheur et la chute des cheveux pouvaient être les symptômes d'une maladie du cuir chevelu, et ils enseignent qu'elles sont la suite d'une maladie des cheveux eux-mêmes. L'un d'eux, auquel je faisais un jour une observation à ce sujet, me répondait : « Quand un arbre dépérit, meurt ou s'abat, est-ce la terre qui est malade? Non, c'est l'arbre, puisque tout à côté de cet arbre qui dépérit, qui meurt ou qui tombe, il y a un autre arbre qui pousse bien. Il en est certainement de même pour les cheveux. » La maladie qui atteint les cheveux, les fait blanchir ou les fait tomber; elle atteint surtout la chevelure des vieillards, et presque jamais celle des petits enfants.

Les cheveux sont noirs, mais d'un noir qui varie à l'infini; il y a aussi des hommes de race européenne qui ont des cheveux jaunes ou blonds, mais les Khmers n'ont jamais des cheveux de cette couleur. Les cheveux, disent-ils encore, sont droits ou frisés; les cheveux droits sont un signe de race supérieure et les cheveux frisés un signe de croisement avec une race inférieure; ils ajoutent, mais avec quelque hésitation, que les personnes qui ont les cheveux frisés sont moins intelligentes que les personnes qui ont les cheveux droits. Ce qui est certain, c'est que les cheveux frisés sont rares, c'est qu'ils se rencontrent généralement sur la tête des personnes de couleur très foncée et que les Cambodgiens n'apprécient pas la beauté d'une femme qui a les cheveux ondulés.

La racine des cheveux, disent-ils encore, pénètre profondément dans la chair de la tête, mais cette racine est recourbée; il n'y a jamais deux racines ni deux cheveux dans un même trou et le cheveu ne comprend qu'une

seule tige. Cependant, les cheveux poussent sur la tête comme les herbes sur la terre; si on ne les coupait pas ou s'ils ne se cassaient pas, ils pousseraient une certaine longueur, puis ils ne grandiraient plus, comme les herbes qui atteignent une certaine hauteur, puis qui cessent de croître.

Les Khmers ont non seulement observé que les enfants naissent avec des cheveux, mais ils ont reconnu que les femmes qui font une fausse couche ont souvent des fœtus dont la tête est déjà chevelue. Les cheveux du nouveau-né, disent-ils, doivent être rasés, d'abord parce que c'est une coutume fort ancienne de raser les *sacprey* (cheveux sauvages), mais aussi parce que les maladies de la peau de la tête qui atteignent quelquefois les petits enfants, durent moins quand on leur a rasé les cheveux, quelques jours après leur naissance.

Les *poils* ou *memis*. — Les poils poussent sur toutes les parties du corps humain, excepté dans le creux des mains et sous la plante des pieds; ils sont aussi très nombreux; de même que les cheveux, ils ne poussent jamais deux dans un même trou; leur racine tordue pénètre dans la chair et forme comme un œuf de pou. Tous les poils qui poussent sur le corps, excepté sur la tête, sont des poils, *memis*, mais on leur a donné des noms différents, selon les parties du corps qui les produit.

Les *ongles* ou *crechdc*. — Les ongles sont de couleur blanche comme les écailles de poisson et comme les griffes du tigre; ils sont au nombre de vingt et poussent aux doigts des pieds et aux doigts des mains. Quand on les brûle, ils répandent la même odeur que la corne des bœufs ou des buffles, que le sabot des chevaux. Les ongles, non taillés, peuvent atteindre une longueur d'une coudée.

Les *dents* ou *thmeng*. — Les dents sont au nombre de 32 chez la plupart des personnes, mais chez les malchanceux on n'en trouve que 28 et, me dit un *crou-pet*, « c'est un bien grand malheur pour ceux-là, car ils peuvent être sûrs qu'ils ne réussiront à rien ». Et le peuple ajoute : « Les grands mandarins ont 32 dents, mais les petits et les *réas* (homme du peuple) n'en ont que 28. »

Chez les enfants, disent les *satras*, elles sont moins nombreuses que chez les grandes personnes; on n'en trouve que 20. Les premières dents sont les *thmeng comnot* (dents de naissance), elles poussent lentement les unes après les autres et la dernière est à peine poussée que les premières venues commencent à tomber. Celles qui tombent sont de suite remplacées par d'autres qui les poussent. Quand les 20 dents de l'enfant sont tombées puis remplacées, les 12 autres dents qui doivent compléter la dentition de l'adulte commencent à se montrer; elles poussent les unes après les autres. Les dents qui manquent aux personnes malchanceuses sont les 4 dernières; ce sont celles que nous appelons vulgairement en France les dents de sagesse et qui sont appelées *dents de chance* par les Khmers.

Les dents ne sont pas toutes semblables; on distingue

trois sortes de dents : les *thmeng* proprement dites qui sont sur le devant au nombre de 8, 4 en haut et 4 en bas; — les *thmeng chong-com* qui sont au nombre de 4, 2 en haut et 2 en bas, de chaque côté des 8 dents de la face; elles sont pointues comme la fleur du jasmin avant son épanouissement; ce sont ces 4 dents qui, chez le tigre, chez le chien et chez un très grand nombre d'animaux, dépassent de beaucoup les autres et se croisent très menaçantes; — les *thmeng thkéam* ou dents des mâchoires, sont au nombre de 20, ce sont les grosses dents qui servent à broyer les aliments, et qui poussent les dernières, tandis que les autres dents sont pointues ou coupantes; les *thmeng thkéam* sont larges et faites pour écraser, pour broyer; c'est pour cela qu'elles ont 3 et même 4 racines, alors que les autres dents n'en ont qu'une.

Les dents poussent, dans les os des mâchoires et dans la chair qui recouvre ces os, sur deux lignes très courbes placées l'une au-dessus de l'autre; elles sont de couleur blanche, mais par suite de l'usage de la chique de bétel, qui les couvre d'une sorte de laque, elles rougissent d'abord, puis noircissent. Les dents doivent être nettoyées tous les jours : « Quand on ne nettoie pas, quand on ne rince pas la bouche avec soin après chaque repas, les dents sentent très mauvais, me dit un *louk crou pet*, et dégoûtent les personnes qu'on approche; de plus, elles se corrompent, se percent, tombent ou cassent, ce qui est très laid à voir. »

La *peau* ou *sbec*. — La peau enveloppe extérieurement toutes les chairs du corps humain; elle est plissée très fin et dans tous les sens, c'est ce qui lui donne la grande élasticité qui est une de ses qualités. Elle porte les poils et les cheveux et, par les trous de ces poils et de ces cheveux et aussi par d'autres trous que l'œil ne peut pas distinguer, elle laisse passer la sueur.

Si on enlevait toute la peau qui recouvre le corps d'un homme, si grand et si gros qu'il fût, et si on en faisait une boule, cette boule ne serait pas de la grosseur d'un fruit de jujubier; c'est ce qui prouve le mieux combien la peau de l'homme est fine.

La couleur de la peau, qui est blanche chez les Européens, est plus ou moins noire chez les Cambodgiens, les Laotiens et les Siamois. Les Chinois et les Annamites n'ont pas la peau blanche des Européens. La peau de la figure se ride dans la vieillesse, et devient rude et sèche.

La *chair* ou *sach*. — On distingue 900 parties de chair dans le corps humain et toute cette chair est rouge comme la fleur du *char*. Les 900 parties de chair recouvrent les 300 os durs et retiennent la peau dont il vient d'être parlé. La chair est plus ou moins ferme, plus ou moins tendre, plus ou moins épaisse selon les parties du corps qu'elle forme. Chez les personnes grasses, elle est mêlée de graisses qui l'amollissent, et partout recouverte d'une couche de graisse qui la sépare de la peau; les chairs de la femme sont plus tendres que celles de l'homme.

Les Cambodgiens ne paraissent pas avoir observé les veines ni même les avoir reconnues. Ils croient, comme Aristote d'ailleurs, que la chair est percée de conduits plus ou moins grands où courent les vents intérieurs et le sang; ils n'ont pas vu l'enveloppe qui forme le conduit, ou bien, s'ils l'ont vue, ils la considèrent comme étant une partie intégrale des chairs qu'il traverse. Dans leur opinion il n'y a pas de veines, il y a des conduits ouverts pour le sang et que le sang *parcourt* (1). Les conduits sont nombreux et plus ou moins grands; il y en a d'invisibles qui sont répandus et qui portent le sang partout. Un *louk crou pet* que j'interroge à ce sujet me dit : « C'est le sang qui fait la chair; s'il y avait des tuyaux pour le renfermer, comment en sortirait-il pour la nourrir? »

Les *nerfs* ou *sesity* (2). — Ils sont au nombre de 900 dans le corps humain et sont de couleurs différentes, disent les *satras*.

Comme les Cambodgiens ne savent pas distinguer les nerfs des tendons, ils confondent et enseignent qu'il y a des nerfs qui attachent les os les uns aux autres, et qu'il y a des nerfs qui servent à remuer les membres et certaines parties du corps. Il y a, disent-ils, 10 gros nerfs qui joignent les côtes, à raison de 5 par côté; il y en a 10 autres qui descendent du cou le long de l'épine dorsale, 5 de chaque côté; il y a 20 nerfs sur les os des bras, 10 par bras et 20 sur les os des jambes, 10 par jambe. Cela fait 60 gros nerfs qui tous viennent se rassembler au cou après avoir suivi, en s'y accrochant, les os principaux. Il y a 840 petits nerfs qui permettent tous les mouvements qui ne sont faits ni par les jambes ni par les bras, par exemple les mouvements des doigts, les mouvements de la bouche, des yeux, des narines, de la langue, etc.

Les *os* ou *cheong*. — Le corps de l'homme compte 300 os durs et 164 os verts (os tendres) qui joignent les premiers entre eux ou qui les prolongent (ce sont les cartilages). Tous les os dans le corps de l'homme sont placés les uns au-dessus des autres.

On compte 64 (?) os durs qui forment les bras et les mains, 32 pour chaque membre supérieur et 64 os qui forment les jambes et les pieds, 32 pour chaque membre inférieur.

Parmi ces os, il faut distinguer : 1° les os des doigts de pied qui sont au nombre de 28 (os des phalanges), les os des pieds (métatarses) qui sont 10, les os des cou-de-pied (tarses) qui sont 14, les 4 os des jambes (tibia et péronés), les 2 os des cuisses (fémurs), les 2 os des genoux (rotules), les 4 os qui terminent les os des cuisses (?).

2° Les os des doigts des mains qui sont au nombre de 28, les os des mains (métacarpes) qui sont 10, les os des

(1) Aristote n'avait pas trouvé cela.

(2) *Sesity* veut aussi dire *fil simple*.

poignets (carpes) qui sont au nombre de 16, les os des avant-bras qui sont 4 (radius et cubitus), les 2 os des bras (humérus), les 4 os qui terminent les os des bras aux articulations (?).

Les os des phalanges ont la couleur des noyaux du jaquier, les os du pied sont blancs comme la fleur du jasmin, les os du cou-de-pied sont ronds mais légèrement aplatis. Les os des cuisses sont courbés comme le bois d'un arc non bandé; les os des genoux ont la forme d'une boule d'écume d'eau; les os des jambes doivent être distingués, car il y a 2 os par jambe, un gros qui est rond (le tibia) et un petit qui est plat (le péroné).

Au-dessus des os des jambes, il y a les 2 grands os des hanches (iliaques), puis les 7 os de la taille (fausses côtes) qui ressemblent à une scie, et les os du dos (colonne vertébrale), qui sont au nombre de 18.

Il y a 24 os qui forment les côtes, 12 de chaque côté, puis 14 os qui ferment ces côtes et les joignent à l'os vertical (sternum) qui se trouve au milieu de la poitrine.

Les épaules sont faites de 4 os, 2 très grands et plats (les omoplates) puis 2 petits et ronds qui sont horizontaux (les clavicules). Il y a 7 os qui, au-dessus des os du dos, forment le cou et qui soutiennent la tête.

Il y a 2 os qui forment la mâchoire, 1 qui forme la mâchoire du menton et 1 qui forme la mâchoire de la tête.

La tête proprement dite compte 9 os y compris 1 os qui soude le crâne (*roléa kabal*) aux os du cou (1).

Ainsi, le crâne repose sur les os du cou, ceux-ci sur les os du dos, les os du dos sur les os des hanches, ceux-ci sur les os des cuisses, les os des cuisses sur les os des jambes, et les os des jambes sur ceux des pieds. Aux 4 os des épaules, — qui sont soudés aux os supérieurs du dos, — sont suspendus les os des avant-bras, à ceux-ci les os des bras, à ces derniers les os des mains, et enfin aux os des mains les os des phalanges.

Tous ces os durs sont liés les uns aux autres par les os mous et par les nerfs. Ils sont, comme la chair, nourris par le sang.

Les trous des yeux sont ovales et le trou du nez est triangulaire; l'os du front ressemble à la coquille d'un escargot; les os des oreilles sont minces comme les feuilles des arbres, et le crâne est lisse comme l'écorce d'une citrouille.

La moelle des os ou *khrou cheong*. — Les 300 os durs sont creux et contiennent chacun une cervelle (la moelle) qui est une sorte de graisse épaisse. Dans les gros os, le trou est grand, dans les petits il est invisible, mais il est bien certain que tous les os contiennent des cervelles.

(1) Cela nous fait 212 os. A ces 212 os on peut ajouter les 23 os de la face et des oreilles, qu'ils connaissent, ce qui nous fait 235 os. Je n'ai pu savoir des Cambodgiens où se trouvaient les 65 autres; ce sont certainement des cartilages.

Le cœur ou *bédong*. — Le cœur est fait comme une mangue de chair très ferme et très dure. Il est placé au-dessous des poumons et à côté du foie. Si on coupe un cœur par la moitié, on trouve deux trous rouges au milieu qui sont pleins d'eau.

Le vent qui souffle dans le corps et dans tous les sens fait contracter le cœur dans lequel il pénètre.

Les gens intelligents ont un gros cœur et les gens sans esprit un petit cœur.

Quand l'homme est effrayé ou en colère, l'eau que contient le cœur devient d'un rouge très foncé, presque noir; quand l'homme est seulement mécontent ou triste, l'eau est rouge; mais si cet homme est heureux, calme, l'eau du cœur est claire comme du verre.

Le foie ou *thloen*. — Le foie est à droite sous la mamelle; il est de couleur rouge. Chez les personnes intelligentes, le foie est petit et pointu; chez les personnes inintelligentes, il est gros et la partie qui devrait être pointue est ronde; c'est le contraire du cœur. Si une personne inintelligente est de petite taille, le foie est toujours gros; il est toujours petit chez une personne de taille élevée qui est intelligente.

La peau du ventre ou *shec pos*. — La peau du ventre renferme tous les intestins; elle est de couleur blanche et ressemble à un sac de paddy. Si le ventre reçoit un coup de couteau ou un coup de lance qui fait une large ouverture, les intestins sortent au dehors. L'homme ainsi blessé ne guérit pas; il meurt infailliblement.

L'estomac ou *crépéas*. — L'estomac est une sorte de sac qui reçoit les aliments qui lui sont envoyés par la langue; il commence à les digérer, puis il les envoie dans le gros intestin. On verra plus loin comment les Khmers comprennent la digestion.

Les poumons ou *suot*. — Les poumons sont placés des deux côtés, derrière les mamelles, et sont suspendus au gosier avec et au-dessus du foie et du cœur. C'est dans les poumons que va tout d'abord le vent que nous prenons dehors et que nous rejetons après, quand il a parcouru le corps et s'est chauffé au feu intérieur.

Le gros intestin ou *pos vién thom*. — Le gros intestin de l'homme mesure 32 coudées de longueur, celui de la femme 28 coudées seulement. Il forme 28 plis depuis les hanches jusqu'à la gorge (?). Il est rude comme l'écorce du jaquier et très tordu.

On trouve 32 vers dans le gros intestin, 8 qu'on désigne sous le nom de *Kot Thakat*, 6 sous le nom de *Khvantha Bataka*, 6 sous celui de *Pava Kartu-Sataka*, 6 sous le nom de *Akola plenhca*, et 6 qui sont connus sous le nom de *Kolasan-tapavino*. Les vers sont de couleur noire, leurs bouches sont pointues comme une aiguille. Les vers sont gros comme un fil à coudre. Ils vivent dans le gros intestin. Quand l'intestin est vide, les vers sont mécontents, se plaignent et grimpent dans l'estomac, et jusque dans les poumons. Si, au contraire, l'intestin contient des aliments, ils se précipitent dessus et s'emparent d'une

partie. Ils demeurent, vivent et meurent dans l'intestin comme dans leur habitation naturelle.

Le *petit intestin* (*intestin grêle*) ou *pos vién toch*. — Il communique avec le gros intestin.

Quand on est fatigué, les intestins deviennent mous et s'abaissent; le repos les fait remonter et leur rend leur fermeté.

Les *aliments nouveaux* ou *sbiéng thmey*. — Ils sont broyés par les mâchoires, retournés par la langue, puis envoyés par elle dans le gosier. On apprécie leur goût avant qu'ils atteignent le gosier; quand ils l'ont dépassé, les aliments tombent dans l'estomac où ils sont mélangés et alors on ne perçoit plus leur goût.

Si l'estomac et les intestins contiennent beaucoup d'humeurs (*slès*) épaisses, les aliments en sont enduits et deviennent jaunes dans le ventre; si, au contraire, l'estomac et les intestins sécrètent peu d'humeur, ce qui est bien, les aliments sont enduits d'une sécrétion blanche et deviennent blancs. Si on a beaucoup de sang, les aliments prennent une couleur rouge.

Quand on a mangé, les aliments qui sont dans l'estomac se mélangent, se digèrent, puis se divisent en cinq parties qui sont : une partie que le feu intérieur consume, une partie qui est transformée en urine, une partie qui est évacuée par l'anus et une partie qui concourt à la formation de la chair, des os et du sang.

Les aliments qui parviennent dans l'estomac sont cuits par le feu que nous avons en nous comme le riz que l'on met dans une marmite placée au-dessus du feu. Quand le riz a bouilli au-dessus du feu, l'écume monte à la surface, et il faut l'enlever; il en est de même pour les aliments cuits dans le corps humain par le feu intérieur : l'écume qui monte, c'est la cire des yeux, la morve des narines, la sécrétion des oreilles, le grès des dents et la saleté qui s'attache à la langue.

Si le feu intérieur est faible, on est sujet aux maladies; si on reste un ou deux jours sans manger, le feu brûle le cœur, l'estomac et les poulmons, parce qu'il n'a rien autre chose à consumer.

Quand l'appétit est grand, c'est signe qu'on se porte bien; alors le cœur est content, l'intelligence se développe et on est susceptible d'apporter une grande attention au travail qu'on a entrepris.

Le *cerveau* ou *khous cabal* (moelle de la tête). — Dans le crâne ou *roléa cabal* il y a de la graisse, c'est le cerveau de la tête. Ce cerveau est composé de trois parties qui ont la couleur des fruits qui ne sont pas mûrs. La partie qui est derrière est plus petite que l'une des deux autres. Le cerveau tout entier forme des plis profonds, de l'épaisseur du doigt quelquefois. La moelle de la tête est, comme la moelle des os, une graisse épaisse.

Les *parties sexuelles*. — On doit distinguer les parties sexuelles de l'homme et les parties sexuelles de la femme.

Dans les parties sexuelles de l'homme il faut distinguer cinq choses : la verge ou *khda*, la peau de la verge ou

sbék khda, le trou de la verge ou *prahong khda*, le scrotum ou *sbéc pong* et les testicules ou *pong Khda* (œuf de la verge). Dans la verge il faut encore distinguer la partie enveloppée par la peau et la partie découverte. Les Malais et les Cham coupent une partie du *sbék khda* afin de satisfaire à une prescription de leur religion. C'est par le *prahong khda* que sortent l'urine et le *tenk dd pros* (lait du mâle) ou *tenk dd khda* (lait de la verge).

Dans les parties sexuelles de la femme, il faut distinguer : la vulve ou *kedouil*, les *pepi kedouil* ou lèvres, le *prahong kedouil* ou trou du *kedouil*, le *khedeng kedouil* ou clitoris, le *prahong tenk num sreij* ou urètre de la femme; ce sont les parties extérieures. Les parties intérieures sont le *soc con* ou matrice, puis au-dessus le *kantouil lenh soc con* ou queue de la matrice.

Le *khedeng* est aussi sensible que le *khda* de l'homme et, comme lui, donne le plaisir.

L'enfant se forme dans la matrice, puis il tette le *kantouil lenh soc con* depuis le jour de sa formation jusqu'au jour de sa naissance. Quand le *kantouil lenh* casse au cours de l'accouchement, l'enfant peut naître vivant, mais la femme meurt en perdant tout son sang.

Tandis que l'urine et le *tenk dd pros* sont, chez l'homme, évacués au dehors par le même *prahong*, chez la femme, cela se passe différemment : le *tenk num* se répand par le *prahong tenk num sreij* et le *tenk kam*, qui est la semence de la femme, est sécrété par le *prahong kedouil* qui l'envoie à l'intérieur se mélanger avec le *tenk dd pros*. En retour, c'est par le *prahong kedouil* que sortent les menstrues.

Alors, l'enfant commence à se produire. Il y a cinq époques : 1° d'abord l'enfant est une boule informe; 2° puis sur cette boule la tête paraît; 3° ensuite la boule prend la forme grossière du corps humain; 4° alors les bras et les jambes apparaissent en même temps que la forme se dessine mieux; 5° enfin les mains et les pieds sont formés. L'enfant est accroupi dans le *soc con* et ses yeux sont fermés; il tette le *kantouil lenh soc con* et il tient à sa mère par le *pos vién phché* ou boyau du nombril qui lui donne de l'air et du sang.

Le *soc con* est placé sur les intestins et sous la peau du ventre; en mettant la main sur le ventre d'une femme enceinte de six à dix lunes, on peut sentir remuer l'enfant. Un choc brutal peut le tuer sans que la femme paraisse en souffrir, mais aussitôt que l'enfant est mort, elle accouche. Quelquefois, souvent même, la femme, blessée par un choc au *soc con*, devient gravement malade et meurt.

III. — Il faut encore distinguer quinze choses dans le corps humain; — 1° le fiel ou *pomât*; — 2° le pus ou *khtu*; — 3° le sang ou *chhiém*; — 4° les sueurs ou *tenk nhus*; — 5° la graisse ferme (la graisse) *khlanh kap*; — 6° l'eau des yeux (larmes) ou *tenk phnec*; — 7° l'eau de la bouche (salive) ou *tenk môt*; 8° la morve ou *sambor*; — 9° la graisse pâteuse ou *khlanh thla*; — 10° la moelle de

la tête (cerveau et cervelet) ou *khrou cabal*; — 11° l'urine ou *tenk num*; — 12° les humeurs de l'estomac ou *slès crépéa*; — 13° l'eau des seins (lait) ou *tenk dá*; — 14° le sperme ou *tenk dá pros* chez l'homme; — 15° le *tenk kam* chez la femme.

Le *fiel* ou *pomdt*. — Il y a deux sortes de fiel :

D'abord, le fiel qui est placé dans une poche entre le cœur et le foie. Quand un homme a le fiel remué, il devient fou ou idiot; ses yeux deviennent jaunes comme le safran; quand on parle d'une chose, il parle d'une autre, ou bien il soutient une opinion contraire à celle qu'on émet devant lui, afin d'avoir une occasion de disputer, il devient ainsi méchant et insolent.

L'autre fiel est distribué dans toutes les parties du corps, excepté les cheveux, les ongles et les poils.

Le *pus* ou *khut* se forme dans les blessures qui enflent; il provient du mauvais sang ou du sang qui se corrompt dans les chairs blessées.

Le *sang* ou *chhiém*. — Il y a deux espèces de sang qu'on désigne de deux mots pali : le *tang sang salohet* et le *sanipetclohet*; l'un est rouge, l'autre est rouge très foncé, presque noir. Le bon sang est rouge comme le bois rouge.

Le sang est distribué au travers de la chair dans toutes les parties du corps humain. Quand un homme perd son sang, le cœur, les poumons et la tête finissent par n'en plus avoir assez et cet homme est sujet à de nombreuses maladies. — Quand le sang d'un homme cesse d'être rouge et devient rare, cet homme est de même sujet aux maladies car c'est tout à fait comme s'il avait peu de sang.

La femme perd du *sang toutes les lunes*, pendant trois et même quatre jours; quand elle n'en répand pas encore ou quand elle cesse d'en répandre, elle ne peut pas avoir d'enfants; quand le sang cesse tout à coup de paraître c'est qu'elle est enceinte (*phom*).

La *sueur* ou *tenk nhus*. — Les humeurs qui se trouvent dans les trous des poils et des cheveux coulent à l'extérieur quand il fait chaud, claires comme l'huile de haricots et le corps est tout mouillé. Ces humeurs sont salées.

Les *larmes* ou *tenk phnec*. — Elles sont provoquées par le malheur ou par une blessure; mais elles sont toujours cachées sous les paupières où elles entretiennent la fraîcheur et l'humidité des yeux; l'eau des larmes est salée comme l'eau de la sueur.

La *graisse ferme* ou *khlanh kap*. — Chez un homme très gras, la graisse ferme se trouve entre la chair et la peau, tandis que chez un homme maigre, où elle est en très petite quantité, on la rencontre mêlée aux chairs.

La *graisse pâteuse* ou *khlanh réo*. — Elle est claire comme l'huile de coco; on la trouve sous la peau du ventre, du nez et des épaules aux jointures des os. Quand il fait chaud, quand on travaille, cette graisse se répand au travers des chairs et sur les jointures des articulations dont elle facilite le jeu.

La *salive* ou *tenk môt*. — Il y a dans la bouche une

humeur de couleur blanche qui ressemble à une écume; elle est sécrétée par l'intérieur des joues. Quand on n'a pas mangé et qu'on voit manger devant soi ou bien quand on aperçoit quelque chose de pourri, cette humeur est produite en abondance. Si elle cesse de couler dans la bouche, ce qui arrive quand il fait très chaud et quand on n'a rien à boire, le gosier devient sec, puis la langue, et c'est un grand malheur, parce que la privation de salive entraîne l'enflure de la gorge et la mort. Il y a toujours un peu de salive sur la langue, c'est ce qui lui permet d'apprécier le goût des aliments qu'elle touche; elle ne peut pas apprécier le goût des aliments quand elle est privée de salive.

La *morve* ou *sambor*. — La morve se trouve dans le crâne; elle vient du cerveau. Quand un homme est en bonne santé, elle coule très peu par les narines; quand il est malade ou seulement enrhumé, elle est beaucoup plus abondante.

Le *cerveau* ou *khrou cabal*. — Il a déjà été plus haut parlé de cet organe.

L'*urine* ou *tenk num*. — Quand on boit et quand on mange, le feu intérieur réduit les aliments parvenus dans l'estomac, puis dans le gros intestin et enfin dans le petit, comme s'ils étaient hachés très menu. Une partie, la partie liquide, se transforme en urine, se rassemble dans la vessie ou *ploc*, puis s'écoule dehors par le *prahong khda* de l'homme ou par le *prahong tenk num srey* de la femme. L'urine est salée et amère comme les eaux de la mer et sa couleur est verte; quand l'urine est sucrée ou quand elle contient des petits grains (*crop*), on est gravement malade et ces maladies peuvent entraîner la mort. La vessie ressemble à un petit sac qui serait fait avec du papier très fin, très beau, qu'on aurait enduit avec de l'huile, puis avec de la graisse très fine.

Le *suc digestif* ou *slès crépéa*. — Il y a des humeurs dans l'estomac qui engluent les aliments quand ils y parviennent afin qu'ils ne se corrompent pas et qu'ils ne sentent pas mauvais. Quand une personne sent mauvais et répand par la bouche des odeurs désagréables, c'est parce que le *slès crépéa* n'est pas assez abondant et que les aliments absorbés sont corrompus. Si les aliments une fois digérés se divisent bien, et si la partie qui doit se transformer en sang et en chair se répartit bien par tout le corps, le visage est frais et les chairs sont fermes. L'homme vieux ne peut pas manger comme l'homme jeune, la répartition se fait mal, alors les chairs sont fanées, le visage s'enlaidit et les forces disparaissent; les dents tombent, les yeux voient mal ou ne voient plus, les oreilles entendent mal ou n'entendent plus, le dos se voûte.

Le *lait* ou *tenk dá*. — Le lait est produit dans les seins de la femme, quand cette femme a un enfant. Il est blanc, sucré et sert à nourrir l'enfant quand il est jeune. Le lait des animaux est blanc comme celui de la femme, mais il n'est pas sucré,

Le sperme ou *tenk da pros* et le *tenk kam* ou eau de la femme. — Le sperme est produit par les *pong khda*; il est blanc et épais comme l'eau d'un coco vieux. — Le *tenk kam* est gras et clair comme l'huile de haricots.

IV. — Il y a six sortes de vents à l'intérieur du corps humain. Ce sont : le vent qui souffle de la plante des pieds à la tête, le vent qui souffle de la tête à la plante des pieds, le vent qui souffle dans le ventre, le vent qui souffle dans le grand et dans le petit intestin, le vent qui souffle dans les oreilles, les narines, les yeux et la bouche; le vent qu'on respire et qu'on rejette ensuite.

On voit que, comme tous les peuples primitifs, les Khmers ne reconnaissent l'air que lorsqu'il est agité; ils ignorent l'air, et ne connaissent que le vent.

Ce sont, d'après eux, les vents qui font battre les pouls et non le sang; ils ont observé qu'on trouve des pouls en beaucoup d'endroits du corps humain.

Le bruit qui se produit quelquefois dans les oreilles leur paraît produit par l'air qui s'en échappe, et ils ont observé que la membrane de l'ouïe se tend quand on ferme la bouche, en fermant les narines, en les pinçant avec les doigts et en expirant bruyamment. De ce dernier fait, ils concluent qu'il y a un *prahong* (conduit) de l'oreille à la bouche.

D'après eux, le sang circule dans le corps humain, mais non d'une extrémité à l'autre; le sang du bras circule dans le bras, le sang de la jambe circule dans la jambe; il est poussé par les vents intérieurs comme l'eau de la mer est poussée par le vent qui souffle sur la terre.

ADHÉMAR LECLÈRE.

INDUSTRIE

Les ponts métalliques transportables.

Quand des ruptures ou des accidents graves se sont produits soit dans un pont-route, soit dans un pont de voie ferrée, la circulation se trouve interrompue entre les rives desservies par cet ouvrage d'art pendant toute la durée de sa réparation qui, exécutée par des moyens improvisés, exige le plus souvent un temps considérable; aussi est-il nécessaire de posséder un matériel préparé à l'avance et capable de remplacer rapidement les parties de pont mises hors de service. Afin d'obtenir ces réfections rapides d'une importance capitale pour les grandes lignes ferrées, on doit avoir constamment en dépôt dans des magasins les éléments démontés de ponts métalliques transportables qui, à la première nouvelle d'un accident, sont chargés sur trucs et expédiés par chemins de fer.

Ces ponts métalliques de types différents reposent cependant tous sur les mêmes principes et leur lancement, c'est-à-dire leur mise en place, comporte des manœuvres qui diffèrent par de simples points de détail. Les ponts

transportables destinés au passage des trains de chemin de fer possèdent tous une seule voie, mais les uns sont à tablier supérieur et les autres à tablier inférieur; les trains passent soit sur la partie supérieure, soit à l'intérieur de la gigantesque poutre armée qui les constitue. Les ponts-route proposés jusqu'ici ont généralement tous un tablier inférieur.

Les ponts métalliques démontables se distinguent des ponts métalliques fixes par de nombreuses différences et parmi elles la plus importante est la substitution des boulons aux rivets dans leurs assemblages. Au point de vue de la résistance des points de réunion des pièces, les rivets ont sur les boulons une incontestable supériorité: le serrage obtenu au moyen de rivures est plus grand et n'est pas sujet à disparaître sous l'effort des trépidations comme cela se présente fréquemment dans les boulonnages; d'autre part, la mise en place d'un boulon exige un certain jeu dans les trous forés pour le recevoir; ce jeu nécessaire aussi pour placer le rivet est comblé par le forçement qu'on lui fait subir en le posant soit à chaud, soit à froid au moyen d'une machine. Le rivet fait corps avec les pièces assemblées, tandis que le boulon en reste toujours indépendant. Quand l'assemblage est obtenu au moyen d'un seul boulon cet inconvénient n'est pas très grand, mais quand la réunion des pièces en comporte plusieurs le jeu de ces différents boulons est généralement inégal, ils ne travaillent pas tous de la même manière et leur rupture successive peut s'en suivre.

Les différentes parties des ponts métalliques fixes sont calculées de façon à leur assurer la forme d'un solide d'égale résistance, il en résulte de notables économies de poids et d'argent par l'allègement de certaines fractions du pont soumises à des efforts peu importants. Les ponts démontables devant être employés dans des conditions très diverses, on se trouve dans l'obligation de leur donner une force calculée en vue d'assurer leur résistance à l'effort le plus grand auquel ils peuvent être soumis, en particulier dans le franchissement d'une brèche de longueur maxima donnée; comme conséquence, les ponts démontables mis en place offrent généralement un excès de solidité et par suite un excès de poids, car ils sont le plus souvent employés pour des portées inférieures à la portée maxima, base de la détermination de leurs éléments. Il y aurait évidemment de sérieux avantages à posséder un approvisionnement de ponts démontables, présentant une série de types différents calculés pour des portées très voisines et variant, par exemple, de 5 mètres en 5 mètres depuis la portée de 10 mètres jusqu'à celle de 50. On y gagnerait une grande rapidité et une extrême facilité dans le lancement quand il s'agirait de petites portées; mais une telle accumulation de matériel serait très onéreuse à organiser et à entretenir.

Une autre solution consisterait à employer à toutes les réparations les éléments d'un seul type, celui de 50 mè-