

2° Parmi les variables, une au moins doit être attribuée à la sensation du blanc ou à celle qui s'en rapproche le plus, la sensation d'éclat. Il n'est plus possible d'admettre cette sensation comme une sensation composée, bien que le blanc puisse être composé au point de vue physique. Il est inutile de récapituler les arguments en faveur de cette manière de voir, confirmée largement par les trois formes de cécité totale aux couleurs ;

3° Toutefois, il est difficile d'admettre le blanc comme une sensation entièrement indépendante. Le phénomène de la vision dans le cas de lumière faible et les faits de la vision périphérique montrent que, dans certaines circonstances, les sensations colorées apportent leur contribution à la sensation incolore, et cela à des degrés différents, suivant le degré d'éclat.

Ces phénomènes ne sont expliqués d'une manière satisfaisante par aucune des théories principales. L'hypothèse de Helmholtz relative au déplacement des courbes de couleurs en rend assez bien compte, ainsi que l'hypothèse de *Hering et Hillebrand*, suivant laquelle les sensations colorées possèdent un pouvoir spécifique d'obscurcissement ou d'éclaircissement qui les rend elles-mêmes plus marquées à mesure que l'intensité augmente. Mais ce sont là des explications qui augmentent, plutôt qu'elles ne les diminuent, les difficultés des théories auxquelles elles se rattachent ;

4° La théorie de *von Kries*, de mécanismes visuels différents pour la lumière brillante et la lumière éteinte, remplace excellemment les théories existantes et doit être considérée comme un progrès réel ;

5° Selon toute probabilité, on peut attribuer au pourpre visuel une fonction définie, la fonction d'adaptation, et aussi une intervention pour déterminer ou aider la vision en lumière faible.

On ne peut guère aller plus loin quant à présent. Le nombre des phénomènes connus est grand et il augmente constamment : les relations qui peuvent exister entre ces phénomènes variés deviennent chaque jour plus complexes et les lois qui président à ces relations nous sont jusqu'ici à peu près entièrement inconnues. Les expériences subjectives ne paraissent pas de nature à élucider la question ; les diverses théories sont arrivées à un degré de perfection tel que, grâce aux hypothèses subsidiaires qui leur donnent la flexibilité nécessaire, elles permettent d'expliquer à peu près tous les résultats visuels. Peut-être les recherches les plus fructueuses seraient-elles celles tendant, comme l'étude de *König* sur le pourpre visuel, à la découverte de quelque relation entre les sensations des couleurs et leurs propriétés physiques. Mais puisque tant de phénomènes indiquent des changements photo-chimiques dans l'œil, il ne serait

pas surprenant que les prochains progrès vinsent du côté chimique, plutôt que du côté des sciences physiologique, physique et psychologique qui ont si longtemps dominé la question.

FRANK P. WHITMAN.

959,6.

ETHNOGRAPHIE

La divination chez les Cambodgiens (1).

XIV. — « Parlons, maintenant, dit le grimoire, de ce qui concerne la construction des maisons, » et il donne la formule d'invocation qu'il faut adresser au *Préas Krong Péaly*, et des invitations qu'il faut adresser à diverses divinités.

Voici la traduction de cette intéressante et certainement très ancienne formule ; elle n'a pas encore été publiée et mérite de l'être, car elle nous permet de plonger dans un passé peu connu et qui peut remonter très loin. On y verra un étrange assemblage de bouddhisme et de brahmanisme.

« O Excellent ! moi, j'ai l'honneur de me présenter en élevant les mains au-dessus de ma tête, pour vous saluer, et vous demander, ô victorieux *Préas Krong Péaly* ! qui venez rarement sur la terre et qui habitez le sommet du monde, de venir avec néang *Andêng Sapputréa* que je veux saluer, *Préas bat Kongchrobang* (?) qui est très puissant, plus fort que tous [les autres] et certainement plein de mérites, *Préas Morokoth roth* qui est vraiment puissant et aussi plein de mérites, néang *Angsar kœrnôn*, qui est prospère, pleine de mérites et modeste, parce que je désire obtenir un emplacement favorable à la construction de ma maison. Donnez-nous gloire et prospérité. Nous avons préparé des offrandes, des vivres, un repas frais et des fruits superbes, bien convenablement placés sur des plats à pied et bien rangés ; nous avons aussi placé un bât (2) d'argent, une paire de *sla-thorm* (3) à gauche et une paire de *sla-thorm* à droite, plus cinq coudées d'étoffe blanche, toutes ces choses [enfin], afin de vous décider à accepter notre invitation.

« Je vous prie donc de venir, en traversant l'espace, en cet endroit manger ces vivres délicieux et vous oindre d'huiles parfumées et de poudres odorantes. Vous pourrez ensuite vous retirer en nous laissant votre bénédiction et vos souhaits (*por*) de prospérité, afin que nous ayons le calme et la paix que seul vous pouvez nous assurer en venant assister à cette cérémonie. Si les *Buddhas* qui ont atteint [la *bodhi*],

(1) Voir la *Revue Scientifique* du 29 octobre.

(2) Petite monnaie qui ne valait pas un franc.

(3) C'est-à-dire « arce-rituel » ; ce sont des fleurs d'aréquier.

si des ponts ont été construits, si des puits, des bassins ont été creusés, si des temples, des sala, des digues, des séma⁽¹⁾ ont été élevés par des rois, des nobles, des dignitaires, grands ou petits, ou par de simples habitants, c'est que vous avez assisté à la [construction de] toutes ces choses. O vous! ayez pitié de nous, donnez-nous la prospérité, le calme et la paix en ce monde et, sur l'autre rive, les biens du paradis (*sāmbôt suorkeā*). Ne nous laissez pas nous égarer en ce monde-ci. »

Puis, présentant les offrandes au Krong Péaly, il faut dire en pâli : *Bukko mukkorôchâ baurey péayang, akoniyé chârêvotâ takkhané kassapôpûthô*, puis ajouter : « Nous invitons le Krong Péaly qui est petit-fils de Préas Thorny (*Dharani*, la Terre) à venir prendre nos offrandes qui sont : des baguettes d'encens, des bougies en cire d'abeilles, du riz, de l'alcool, des vivres tels que riz, sésame, pois, bananes, cannes à sucre, patates, feuilles de bétel, noix d'arec. Nous vous prions de venir les prendre et nous vous demandons d'avoir pitié de nous et de nous donner le terrain dont nous avons besoin pour construire notre maison. Maintenant, je vous salue, les mains jointes, et vous prie d'inviter Préas Phùm (2) qui est le gardien de la Terre (*Préas Thorni*) à venir sur ce terrain tout de suite, parce que nous avons préparé pour lui des offrandes de vivres, un repas superbe, et parce que nous vous demandons un terrain (*phùm*) où nous puissions construire notre nouvelle maison. Venez sans faute. Je vous prie de venir tout de suite manger toutes les variétés de vivres [que nous avons préparées] pour vous. Si plus tard, quand nous construirons, nous omettons de vous demander une chose dont nous aurons besoin, nous vous le demandons, pardonnez-nous. Quand vous aurez mangé nos offrandes, vous pourrez vous retirer en nous laissant votre bénédiction et vos souhaits de bonheur, afin que les malheurs, les chagrins, de ce jour à toujours, soient écartés de nous, et que nous ayons sur ce terrain la paix, le calme des cent souhaits. *Préas phùm vonor, préas phùm vothor, amor sammût nor, kum thortamo, tirokéno, sokkhénovéa péaya tævt sæthivotta*. Je vous invite, préas Phùm, à venir prendre ces offrandes que je vous fais. »

Cette formule, dit le krâng, doit être récitée trois fois. Alors il n'y aura aucun inconvénient à s'établir sur le lieu (*louk*), si l'on tient compte des indications suivantes.

XV. — Le grimoire dit : « Il ne faut pas commencer à construire les jours de la semaine pendant lesquels le visage du Krong Péaly n'est pas tourné du même côté que pendant le mois au cours duquel on doit

construire. » Et le grimoire indique que Péaly a le visage tourné à l'Est (*baur*) le dimanche, au Sud-Est (*akné*) le lundi, au Sud (*teaks æn*) le mardi, au Nord-Ouest (*nidey*) le mercredi, à l'Ouest (*baschæm*) le jeudi, au Sud-Ouest le vendredi, et au sud de la figure du Krong Péaly en la regardant quand on présente une offrande.

Puis il annonce que Péaly se réveille le visage au Sud pendant le mois *chæt*, et qu'il faut s'accroupir le dos tourné au Sud-Est; au Nord-Ouest pendant le mois *Pisakh*, et qu'il faut s'accroupir le dos tourné au Nord (*audar*), et ainsi de suite pour les dix autres mois de l'année.

Préas Krong Péaly accourt, c'est certain, dévore les offrandes ou plutôt la substance des offrandes qu'on vient d'énumérer, puis il se retire, et l'assistance dévore la partie matérielle et visible qu'il a laissée ou bien l'expose sur un *phê* (petite civière) et l'abandonne aux chiens et aux oiseaux du ciel.

Alors on peut commencer à construire sur ce terrain que Préas Thorny a donné et dont Krong Péaly a éloigné le malheur. Mais, encore pour cela, on a besoin de l'aide du devin, de ses conseils, car il faut connaître la position du Dragon qui dort sous la terre, et lui seul, qui possède le grimoire des sages, peut la dire. Il est très important de connaître la position du Néakéa, car il faut éviter de l'insulter en lui présentant le dos pendant qu'on creuse les trous qui doivent recevoir les colonnes, ou bien en jetant la terre extraite du trou ailleurs qu'il convient. Pour tout cela, le devin et son grimoire sont indispensables.

Aux mois *Phâlkûn*, *Chæt* et *Pisakh* (février-mai), le Néakéa dort la tête à l'Ouest, la queue à l'Est, le ventre au Nord, le dos au Sud; et il crache son venin au Sud-Ouest (*péayop*).

Conséquemment, il faut prendre garde de recevoir ce venin, par accident, de s'exposer à la colère du Dragon en ne se plaçant pas à ses pieds la face tournée vers la sienne quand on creuse les trous. Il faut, ajoute ce grimoire, rejeter la terre au Nord et, quand on a posé les colonnes dans les trous, les laisser, avant de les dresser définitivement, pencher vers le Sud-Ouest (*péayop*) au-dessus du venin.

Pendant les mois *Chés*, *Asath*, *Srap* (mai-août), le Dragon a la tête au Nord, etc.; pendant les trois mois suivants, il l'a à l'Est, etc.; et pendant les trois derniers mois, il l'a au Sud, etc.

Tout cela est très important, car le grimoire annonce que celui qui a fait construire sa maison en observant cette règle ancienne et respectable prospérera et amassera certainement de la fortune.

XVI. — Le devin n'a pas tout dit quand, ayant consulté son krâng, il a indiqué la position du Dragon; c'est encore à lui qu'un dignitaire de haut rang

(1) Bornes limites, bornes frontières.

(2) *Bhumi*, terre.

doit s'adresser quand il veut construire son palais ou plus simplement son manoir, et distribuer, conformément à la règle, les divers bâtiments qui le composent.

Pour cela le grimoire contient huit figures qui sont huit cercles dont l'aire intérieure est divisée par quatre lignes parallèles deux à deux, qui se croisent vers le centre de manière à former huit sections de l'aire intérieure correspondant aux quatre points cardinaux et aux quatre points intermédiaires; nous reproduisons ci-dessous (fig. 43) un de ces cercles.

Il est orienté comme les sept autres, mais toutes les inscriptions qu'il porte, en outre de celles qui indiquent les quatre points cardinaux et quatre points intermédiaires, varient de cercle en cercle. Ces inscriptions sont d'abord celle du centre qui, selon le cercle, est Kruth (garuda), Khlar (tigre), Réachéasey (lion royal), Chhkêr (chien), Kândor (rat), Kâdân (daim), Néakh (dragon), ou Dâmrey (éléphant). Ces

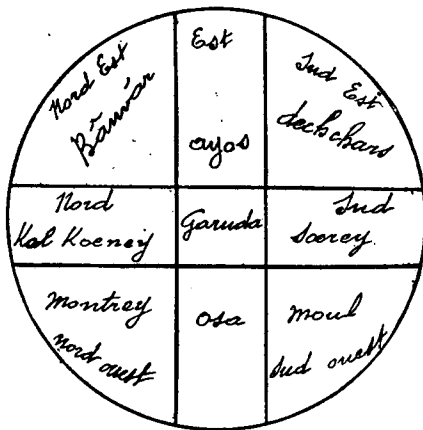


Fig. 43. — Cercle d'orientation des manoirs ou palais.

huit inscriptions centrales ne se trouvent dans les cercles qu'à raison d'une par cercle. Les huit autres s'y retrouvent toujours, mais diversement placées; ce sont : *ayos* (les parents), *dechchars* (les armes), *moul* (le tribunal), *osa* (les employés), *montrey* (les conseillers), *kalkœney* (les cabinets d'aisances), *barivar* (les serviteurs). Tous ces mots indiquent l'emplacement qu'il faut donner aux bâtiments auxquels ils se rapportent; la maison du maître étant toujours au centre.

C'est le nom du village, ou plus exactement du hameau, de l'endroit où doit être installé le manoir qui indique, non l'orientation du manoir lui-même, mais celle des bâtiments du manoir par rapport à la maison du maître. L'endroit choisi est Kruth, Khlar, Réachéasey, Chhkêr, Kândor, Kâdân, Néakh, ou Dâmrey. Or ce qui indique qu'un terrain est Kruth ou Khlar, etc., c'est le premier caractère du nom de ce village. Le grimoire enseigne que le caractère *ka*, quand il se trouve en tête du nom, indique que le ter-

rain est Khlar *chhmuol*, tigre mâle, puis il donne le tableau suivant :

Khlar.	{	kâ = <i>khlar chhmuol</i> , tigre mâle.
		khâ = <i>khlar nhi</i> , tigresse.
		ko = <i>khlar dâmlang chhmuol</i> , panthère mâle.
		kho = <i>khlar dâmlang nhi</i> , panthère femelle.
		ngo = <i>khlar tray</i> , belette.
Réachéasey.	{	châ = <i>koch sey chhmuol</i> , sorte de lion royal.
		chhâ = <i>koch sey nhi</i> , sorte de lionne royale.
		cho = <i>réachéa sey chhmuol</i> , lion royal.
		chho = <i>réachéa sey nhi</i> , lionne royale.
Chien.	{	nho = <i>réachéa sey chhmuol</i> , sorte de lion royal.
		tâ = <i>chhkêr chhmuol</i> , chien.
		thâ = <i>chhkêr nhi</i> , chienne.
		do = <i>chhkêr chhmuol sdach</i> , chien royal.
		tho = <i>chhkêr nhi réas</i> , chien commun.
		nâ = <i>chhkêr cháchâkh</i> , chacal.

Les cinq caractères suivants : — *tâ, thâ, to, tho, no*, — correspondent aux noms de cinq espèces de *néakh* ou dragons. Les cinq qui suivent : — *bâ, phá, po, pho, mo*, — correspondent aux noms de cinq espèces de *Kândor* ou rats. Les quatre suivants : — *yo, ro, lo, vo*, aux noms de quatre espèces de *Dâmrey* ou éléphants. Les trois caractères *sâ, há, lâ*, correspondent aux noms de trois sortes de *Kâdân* ou daims. Enfin les huit voyelles de l'éléphant archaïque dit du *nomô*, — *â, a, œ, ey, o, au, é, ay*, — correspondent aux noms de huit sortes de *Kruth* ou garudas (aigles ou vautours). Donc, quand on sait le nom de l'endroit où l'on a décidé de construire, on le fait connaître au devin, au *hora*, et le *hora* cherche à quelle bête correspond le premier caractère qui sert à écrire le nom. Quand il connaît la bête, il dit : « Le terrain est Klar (ou *réachéa sey*), etc. », puis ouvrant le *krâng* ou grimoire des devins, il y cherche le cercle qui porte à son centre le nom du terrain sur lequel on veut construire le manoir; quand il l'a trouvé, il prend un bout de papier et y trace l'emplacement des huit bâtiments qui doivent, ou plutôt qui devaient autrefois former les dépendances d'un chef de province, d'un haut dignitaire ayant haute ou basse justice.

XVII. — Un des grimoires, le plus important, indique en outre comment la maison d'un homme pieux et respectable doit être aménagée : le foyer doit être à l'Est; le parasol doit être placé au Sud-Est; le riz et le tabac doivent être déposés au Sud; les coffres doivent être au Nord-Ouest; le couteau, les nattes et les autres ustensiles doivent être rangés au milieu de la maison.

XVIII. — En outre de toutes ces fortes besognes, le devin, ou plutôt quelques rares devins, sont connus pour très habiles à interpréter les songes. J'en ai connu un qui prétendait avoir une méthode infail-

habile homme. Quand il savait quelque chose sur le consultant, quelque chose que nul ne savait et que le consultant croyait n'être pas su de lui, il lui donnait une explication qui stupéfiait celui-ci. Quand il ne savait rien, il appliquait son interprétation à vingt choses qui n'intéressaient pas le consultant et qu'il avait observées, et celui-ci s'en allait persuadé que le devin était vraiment un sage et un saint. Je dis un *sage* et un *saint*, parce qu'au Cambodge on n'admet guère que la sagesse, c'est-à-dire la science des choses secrètes, soit indépendante de la sainteté. Le sage y est toujours un homme religieux et qui paraît le plus scrupuleux du village, de la région, de la province.

Le devin, par les songes qu'on lui expose, prétend prédire les bonnes et les mauvaises récoltes, comme Joseph. J'en ai connu un qui annonça une éclipse de lune que je lui avais annoncée le matin et qui eut près de tout le village un beaucoup plus grand succès que moi près de lui. Le même devin, un jour, prédit à une femme enceinte qu'elle aurait « au moins un fils » ; elle accoucha de deux enfants et ces enfants étaient deux garçons. Ce fut un succès ; on venait le consulter de partout. Un jour, il expliqua un rêve par la « mort d'un être vieux » ; il y avait trois vieillards dans la maison ; ce fut un vieux buffle infirme qui périt trois jours après. Les consultations qu'on lui demandait devinrent très nombreuses. Il expliqua un jour un rêve par une grave maladie qui désolait la région ; le choléra venait d'éclater à Kômpong Chhnang, et tout le monde fut persuadé que le mal allait ravager toutes les provinces de Kômpong-Soay que le consultant habitait. Le choléra disparut, mais, un matin, on trouva la rivière toute couverte de poissons crevés que cent charognards dévoraient. C'était un nouveau succès qui avait paru devoir être une défaite. Alors, il s'emballa, crut que vraiment il avait le don d'expliquer les songes ; il fut plus clair, plus précis et commit quelques bourdes. Un jour il annonça la mort avant sept jours d'une femme gravement malade et qui paraissait devoir expirer avant le lendemain ; la fille de cette femme, qui était enceinte, fit une chute, accoucha d'une fille, et sa mère se rétablit. Le devin voulut expliquer sa formule « une de moins » par une formule contraire, « une de plus ». Cela parut étrange, mais il eut ses fidèles nombreux, et personne n'osa rire de lui. Un jour, la femme d'un ancien gouverneur vint lui exposer ce rêve : « J'ai rêvé qu'un chien luttait contre un tigre et que le tigre était vaincu par le chien. Je fus au chien pour le caresser et tout à coup je me trouvai avoir une orange dans la main. » Le devin se recueillit et répondit : « Le tigre est l'enfer qui dévore tous les pécheurs ; le chien est une petite vertu, une toute petite bonne action qui fait sortir de l'enfer ;

l'orange est la récompense. Vous avez péché beaucoup, vous irez en enfer, mais vous en serez tirée par une bonne action que vous avez commise un jour et le paradis sera votre récompense. » Voilà un exemple de l'habileté des devins cambodgiens.

ADHÉMAR LECLÈRE.

523,84

ASTRONOMIE

De la mesure des masses de quelques groupes binaires.

Parmi les diverses étoiles doubles il en est quelques-unes dont les distances à la Terre sont connues ; dans ce cas il est possible de calculer la masse de l'étoile principale ou, plus exactement, la somme des masses des deux composantes rapportée à celle du Soleil prise pour unité ; c'est pour cela qu'il est indispensable de connaître avec exactitude la distance à la Terre du groupe binaire considéré ; car, suivant que, pour cette distance, on adoptera tel ou tel nombre, on trouvera des valeurs différentes pour le rapport de la masse du groupe à celle du Soleil.

La connaissance de la valeur de la parallaxe d'une étoile permet non seulement d'évaluer la distance qui nous sépare de l'astre, mais encore la valeur d'une seconde d'arc à cette distance.

Au siècle dernier, Bradley avait pressenti les distances considérables qui nous séparent des étoiles, mais ses observations restèrent infructueuses pour déterminer la parallaxe, tout en le conduisant à d'autres découvertes importantes, entre autres celle de l'aberration de la lumière. Depuis l'usage des télescopes, on s'était rendu compte du grand éloignement des étoiles, par le fait que ces astres n'offrent pas de disques apparents sous les plus forts grossissements ; de sorte que l'observation à l'aide de lunettes n'apporta pas un contingent nouveau, pour la distance à la Terre de ces soleils lointains, avant que Bessel nous fit connaître, en 1838, la distance de la 61 du Cygne.

Dès 1802, Herschel mit hors de doute les déplacements relatifs des deux composantes d'un certain nombre de systèmes binaires, déplacements portant sur la distance des deux étoiles et sur la direction de la droite qui les réunit. Dans le cours de ce siècle, cette branche nouvelle de l'astronomie a pris un grand essor, et l'observation a étendu dans une proportion considérable le nombre des systèmes dans lesquels le mouvement relatif est nettement accusé ; on a été à même de voir plusieurs des composantes effectuer une révolution complète autour de leurs étoiles principales. Il a été permis de constater que, dans tous les cas, l'une des étoiles décrit autour de l'autre, sur la sphère céleste, une orbite elliptique conformément à la loi des aires.