

87.320D

40

UNIVERSITÉ DE PARIS

88320

LES SCIENCES DANS L'INDE ANCIENNE

par

Jean FILLIOZAT

Professeur au Collège de France

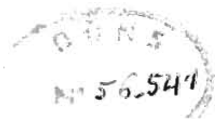


88320

no.

Conférence faite au Palais de la Découverte
le 2 avril 1955

HISTOIRE DES SCIENCES



LES SCIENCES DANS L'INDE ANCIENNE

L'INDE est un pays de science antique et aussi, maintenant, de science moderne. L'historien des sciences, quand il parcourt l'Inde aujourd'hui, est tout de suite frappé d'observer la coexistence de la science antique et de la science moderne, la coexistence des traditions les plus anciennes, les plus respectées, et, en même temps l'entreprise des réalisations les plus nouvelles.

On peut croire que c'est par une certaine routine que l'Inde s'attache encore pour une part à ses traditions antiques tout en adoptant la science moderne, mais, si on examine de plus près les rapports entre la science moderne nouvelle de l'Inde et ses sciences antiques, on constate un effort d'adaptation qui présente un intérêt considérable, car il montre que, d'une part, l'Inde n'entend pas renier son passé tout en se mettant à vivre à la moderne et que, d'autre part, il arrive que dans certains domaines elle puisse utiliser ses connaissances acquises accumulées au cours des siècles pour les intégrer dans les recherches présentes.

De toute façon, du point de vue historique, nous devons passer en revue très rapidement en quoi consiste l'ancienne science de l'Inde, science qui reste vivante et qui tâche de s'accommoder avec la science nouvelle.

L'étudiant de la science indienne se trouve tout de suite devant une masse énorme de documents. Il n'y a pas de littérature scientifique ancienne plus vaste au monde que la littérature scientifique indienne, ou plus exactement que les littératures scientifiques indiennes, car il en existe plusieurs en différentes langues du pays. Ces littératures sont même encore accrues de la masse de celles qui les traduisent ou les imitent dans les pays qui ont subi l'influence indienne, comme les pays d'Asie centrale, le Tibet notamment, et comme les pays du Sud-Est asiatique, Indochine et Indonésie.

On se trouve donc en face d'une collection énorme de sources scripturaires qui présente une difficulté particulière à l'utilisation historique du fait que dans toutes les littératures indiennes la chronologie est en grande partie incertaine. Elle est beaucoup moins

fixée que dans les littératures européennes ou que dans d'autres littératures orientales, comme la chinoise ou l'arabe.

Néanmoins, les textes ont une physionomie aussi dans l'Inde et il est possible, par un travail de confrontation, de classer ces textes et de rétablir au moins une chronologie relative, que l'on arrive ensuite à rattacher à une chronologie générale lorsque des synchronismes permettent d'établir des repères fixes dans l'histoire connue.

Nous pouvons donc envisager dans son ensemble la littérature scientifique indienne depuis ses origines jusqu'à nos jours.

Pour cela, il faut que nous rappelions quelques faits de l'ensemble de l'histoire de la civilisation indienne pour marquer quelle place la littérature scientifique et les sciences tiennent dans l'ensemble de la civilisation de l'Inde.

On sait que la civilisation indienne avait comme moyen d'expression ancien, avant tout, le sanscrit. C'est donc en sanscrit qu'on trouvera la plus grande partie des œuvres et surtout des œuvres les plus anciennes de la littérature scientifique.

On a cru, pendant longtemps, que le sanscrit était une langue importée par un peuple privilégié, un peuple indo-européen qui, dans le deuxième millénaire avant notre ère, aurait conquis l'Inde, lui apportant la civilisation et surtout l'esprit occidental, l'esprit indo-européen. On l'a cru longtemps, jusqu'au XIX^e siècle, après les travaux de savants qui ont plus spécialement étudié le sanscrit en négligeant un peu trop les autres langues de l'Inde, et après le succès des théories racistes comme celle de Gobineau, en vertu desquelles on a cru qu'en dehors de l'apport aryen, il n'y avait rien de valable dans l'Inde.

On en revient aujourd'hui. Les découvertes archéologiques qui ont été faites il y a une trentaine d'années dans tout le bassin de l'Indus ont montré qu'il avait existé là une grande civilisation, disparue environ 1500 ans avant J.-C. et qui était caractérisée par des réalisations matérielles et des travaux d'urbanisme tout à fait extraordinaires.

Les deux grandes villes qu'on a découvertes à Harappa et Mohanjo-Daro, situées à 700 kilomètres de distance l'une de l'autre, comportent des systèmes d'irrigation et d'égoûts et de fortifications qui prouvent une civilisation, au sens propre du terme, extrêmement élevée.

Nous ne connaissons malheureusement pas la pensée des peuples qui nous ont laissé ces vestiges, car leurs sceaux inscrits, trouvés en abondance, n'ont pas été déchiffrés, en dépit de tentatives multiples.

Nous savons que les relations étaient étroites entre ces pays et les pays mésopotamiens où la science était développée.

Nous pouvons donc penser que, dès avant l'arrivée des Aryens, il y avait une science dans le bassin de l'Indus. En tout cas, il y avait sûrement une civilisation techniquement très avancée.

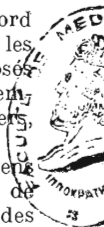
Il y a, en effet, peu de chances que cette civilisation provienne des Aryens. Au contraire, beaucoup de signes semblent prouver que les Aryens sont arrivés en conquérants et en destructeurs de cette grande civilisation, alors qu'eux-mêmes n'avaient pas de civilisation proprement dite et étaient un peuple de pasteurs et de guerriers. Il est probable que c'est au contact de cette civilisation qui, tout en étant détruite, a dû marquer son influence sur ses vainqueurs, que s'est développée pour la première fois une culture partiellement aryenne, partiellement autochtone qui est à la base de la grande civilisation indienne de l'histoire et d'aujourd'hui.

Cette civilisation indienne de l'histoire nous apparaît d'abord dans des recueils d'hymnes religieux et de textes liturgiques, les Veda. Nous ne devons pas, par conséquent, chercher là des exposés scientifiques; heureusement, des allusions y sont faites assez fréquemment aux représentations que les Indiens se faisaient de l'univers, de l'homme et de la vie.

Très tôt, et grâce précisément à leur système religieux, les Indiens ont manifesté un intérêt très considérable pour la structure de l'univers. Nous pouvons même penser que les idées générales des lois naturelles et des phénomènes ont été réellement apportées en partie par les Aryens, car ces Aryens entrés dans l'Inde sont apparentés aux Iraniens restés en Iran, et une partie des notions relatives au monde et à la loi naturelle qui se rencontrent dans la civilisation indienne se rencontrent aussi, avec les mêmes mots pour les désigner, dans l'ancienne civilisation iranienne. Ces idées appartiennent donc, très vraisemblablement, à un fonds commun.

L'idée générale est la suivante : le monde obéit à une loi qui est manifestée par la reproduction périodique des phénomènes célestes, et la religion brahmanique est, après tout, plus une physique qu'une véritable religion. Il y a des éléments purement religieux, mais l'ensemble du rituel vise à découvrir le secret de l'ordre du monde et à maintenir cet ordre du monde en bon fonctionnement, en état normal.

L'idée de normes physiques dans le monde est l'idée dominante de la religion védique et brahmanique la plus ancienne de l'Inde. Non seulement les phénomènes astronomiques ont été constatés de bonne heure, non seulement on a cherché à établir des calendriers, mais encore on a tenté de prévoir les éclipses, de prévoir aussi, et surtout, le retour daté des phénomènes, des positions astronomiques des astres. On a cherché aussi à constater et à prévoir la reproduc-



tion des phénomènes météorologiques et ceci se faisait particulièrement bien dans l'Inde, étant donné le système régulier des moussons qui faisait apparaître sous la forme de pluies arrivant à dates fixes, une loi de production périodique.

Partant donc d'une représentation de la périodicité des phénomènes astronomiques, on a cherché aussi à ramener aux grandes lois générales les phénomènes de la vie. On a interprété les faits physiologiques de façon à obtenir une représentation rationnelle des mécanismes vitaux et aussi une représentation rationnelle des perturbations dans ces mécanismes, c'est-à-dire des maladies.

De très bonne heure, par conséquent, se sont développées une astronomie, une météorologie rudimentaire, une physiologie et une médecine.

Ce n'est pas à cela qu'on s'attend d'ordinaire quand on aborde l'étude de la pensée indienne. L'Inde, en effet, est surtout connue en Europe — et déjà elle était remarquable en Europe au temps d'Alexandre — par sa sagesse. On se représentait volontiers chez les Grecs d'autrefois, on se représente encore aujourd'hui l'Inde comme un peuple de philosophes, parce qu'en effet, la philosophie et la sagesse ont toujours été si remarquablement développées dans l'Inde qu'on pouvait les prendre pour des traits absolument spécifiques de l'indianité. Mais, si on a insisté avec raison sur l'importance de la philosophie et de la sagesse indiennes, il a toujours été tout à fait inexact de croire que l'Inde n'avait jamais cultivé qu'elles. Au contraire, elle a présenté tous les aspects d'un monde complet. Elle a été la patrie de recherches scientifiques aussi bien que de mysticisme, et l'aspect de sagesse et de réflexion philosophique qu'elle a largement manifesté n'est qu'un des aspects qu'elle offre. Ce n'est même pas l'aspect le plus ancien, car l'antique religion à laquelle nous venons de faire allusion en décrivant les notions d'ordre cosmique sur lesquelles elle s'est fondée, atteste peu de mysticisme et peu de philosophie, ou seulement des germes de ce qui s'est développé plus tard en une philosophie négatrice de l'importance du monde extérieur et recherchant, par delà les phénomènes, la réalité absolue, l'être métaphysique dans sa pureté.

Mais nous devons constater précisément qu'il existe des aspects multiples de l'Inde, et laissant de côté les philosophes qui nient l'importance du monde extérieur et disent par conséquent que la science est sans objet, nous devons marquer la place des différentes attitudes que prirent les Indiens en face des phénomènes physiques et naturels.

Il y a cette attitude de recherche de la loi générale du monde et de la représentation purement rationnelle des phénomènes constatés, et il y a aussi l'attitude à laquelle on s'attendait le plus, celle des

magiciens dans laquelle, au lieu d'essayer de comprendre les relations entre les phénomènes, on admet irrationnellement, sans chercher à les entendre, certaines relations qu'on a constatées et dont on croit pouvoir se servir pour reproduire les phénomènes par opérations volontaires, en utilisant les comparaisons, les similitudes, les corrélations apparentes, pour devenir maîtres de ces phénomènes.

Il y a donc deux attitudes principales : une rationnelle et une autre magique, irrationnelle.

Toutes deux se sont développées en même temps dans des milieux différents. Il y a eu dans l'Inde ancienne des milieux que nous pouvons considérer comme vraiment scientifiques par leurs tendances, et des milieux pour lesquels la connaissance n'était qu'une espèce de prise d'action mystérieuse sur les phénomènes qu'on croyait pouvoir dominer en connaissant certaines réactions dont on ne comprenait pas la nature.

Et ces deux courants concurrents sont restés assez séparés pour que la science proprement dite de l'Inde n'ait pas été contaminée gravement par la magie.

Nous avons un grand nombre de textes qui sont des manuels purement scientifiques, qui excluent à peu près totalement la magie et même nous avons une astronomie qui est d'abord purement physique, qui est simplement une cosmographie qui ne cherche pas d'emblée à deviner la destinée, qui n'est pas encore une astrologie.

L'astrologie indienne s'est développée considérablement, mais seulement après l'essor d'une astronomie proprement dite. Quand on a examiné, au XIX^e siècle, l'astronomie indienne, on a cru le contraire. On a pensé que l'astronomie indienne était essentiellement à base d'astrologie et qu'elle avait réussi seulement dans certains cas, à se dégager d'une astrologie primitive. Cependant, cette opinion tenait à ce qu'on ne connaissait pas encore la chronologie des faits que peu à peu nous avons pu rétablir en gros. Aujourd'hui, nous devons constater que la première préoccupation des astronomes indiens de l'antiquité n'a pas été du tout de rechercher des présages ou de deviner l'avenir, mais a été seulement d'établir les dates exactes des phénomènes qui importaient pour la célébration des rites et, d'une manière plus générale, pour la compréhension de la nature.

Or, nous nous apercevons que cette astronomie est d'abord une astronomie originale. Elle est fort différente de celles que l'on trouve à l'Ouest, soit en Mésopotamie, soit en Grèce. Les premiers textes qui nous en parlent sont postérieurs à beaucoup de textes babyloniens, antérieurs à tous les textes grecs et on est frappé du fait que les principes d'observation et de notation des phénomènes célestes sont différents.

On trouve une représentation du ciel qui comporte non pas la répartition des repères célestes des courses des planètes en 12 signes du zodiaque, mais une répartition en 27 ou 28 parties qui servent de repères pour noter les positions successives des astres. Ce fait qu'il y a 27 ou 28 parties dans les systèmes astronomiques indiens montre qu'on a cherché une précision plus grande que celle qui est obtenue par la division beaucoup plus grossière du zodiaque en 12 signes.

Or, on ne trouve pas de modèle de ces divisions en 27 ou 28 parties dans l'astronomie babylonienne, du moins jusqu'ici. D'autre part, on peut comprendre à partir des seules connaissances indiennes banales, pourquoi la division s'est faite en un tel nombre de parties. Ce nombre correspond en gros à celui des jours du mois lunaire. Or, les Indiens ont, en astronomie, cherché à se représenter les positions diverses successives surtout de la Lune, observable directement dans le ciel parmi les constellations; les positions du Soleil par rapport aux étoiles se trouvant, elles, beaucoup plus difficiles à déterminer.

C'est donc la Lune qui a servi essentiellement de repère, même pour les positions du Soleil, car de même qu'on avait remarqué qu'il était possible de fixer, chaque fois que la Lune est visible, sa position dans le ciel par rapport aux étoiles, on avait vu qu'il était possible aussi de fixer au moins une fois par mois d'une façon exacte la position du Soleil parmi les étoiles, grâce au fait qu'il est en opposition à la pleine Lune. Le Soleil, non observable au moment où la Lune est dans son plein, se trouve exactement à 180° de la position directement observable de la Lune.

Il était donc possible, par la connaissance des différentes positions de la Lune et par l'établissement d'une carte du ciel et des positions successives de la Lune, de repérer non seulement les mouvements lunaires mais aussi les positions du Soleil à chaque mois de l'année.

On obtenait donc ainsi, sans zodiaque, une précision plus grande que celle que le zodiaque a jamais pu permettre de réaliser.

Le système employé à l'Occident, chez les Babyloniens et chez les Grecs, comportait un essai de détermination à peu près directe des positions du Soleil par l'observation des étoiles qui s'éteignaient ou s'allumaient au moment où le Soleil se levait ou se couchait; c'est ce qu'on appelait les levers et les couchers héliaques des étoiles. Mais l'observation de ces levers et de ces couchers héliaques est très imprécise, car les distances sont souvent assez grandes et difficiles à évaluer.

D'autre part, l'observation doit se faire au moment où le Soleil n'est pas encore au-dessus de l'horizon et il faut aussi que l'horizon soit dégagé des brumes. Il est possible que dans l'Inde on ait connu

ces procédés mésopotamiens à l'époque où il y avait des relations étroites entre la Mésopotamie et l'Inde, mais on constate que pour des raisons météorologiques, par le fait que les horizons indiens au lever et au coucher du soleil sont généralement brumeux, il était généralement impossible d'appliquer cette méthode, d'ailleurs moins exacte que l'autre. C'est ce fait qui a obligé les Indiens à rechercher un mode meilleur de fixation des positions célestes.

Ce repérage des positions de la Lune et du Soleil par rapport l'un à l'autre et aux étoiles fixes, est resté en usage jusqu'aujourd'hui dans l'astronomie indienne. Mais il est arrivé un temps — au moment où l'astronomie alexandrine a commencé à se développer largement, aux premiers siècles de notre ère — où, sous ses formes grecques, l'astronomie occidentale est passée dans l'Inde et a été adoptée par les Indiens.

De ceci nous avons la certitude absolue. Il existe, en effet, un certain nombre de termes grecs simplement transcrits dans les traités d'astrologie indiens et ce sont des méthodes grecques, connues comme telles, qui très souvent servent à l'astrologie dans l'Inde.

Il est donc remarquable de constater que l'examen objectif du cosmos a été fait par les Indiens d'abord indépendamment de l'influence babylonienne, et surtout grecque qui n'existait pas encore, et que c'est en fait l'élément irrationnel de l'astronomie qui a été introduit dans l'Inde par les Grecs. L'astrologie, le système d'utilisation de la course des astres pour prédire, est dans l'Inde non pas une création indienne mais un emprunt aux Grecs. Le système astronomique ancien est, au contraire, bien indien. Les deux systèmes se sont associés et on a continué à garder l'ancien procédé de repérage des positions des astres, tout en adoptant aussi le système zodiacal.

A partir du moment où l'influence grecque s'est fait sentir, dès les premiers siècles de l'ère chrétienne, on n'a cessé de continuer des observations, de continuer aussi les calculs et la recherche d'une précision toujours plus grande pour la détermination du calendrier et surtout des éclipses.

L'invention de la trigonométrie ou du moins son perfectionnement paraissent indiens, d'après le témoignage de l'astronome arabe al-Battâni qui indique que l'invention du sinus est indienne. Les astronomes grecs, en effet, dressaient des tables de cordes, non de sinus.

Quoi qu'il en soit, le développement de l'astronomie et de l'astrologie indiennes, à la fois sous l'ancienne forme et sous la nouvelle, a été considérable, mais s'est arrêté pratiquement à l'époque où l'Islam est parvenu à dominer l'ensemble de la Péninsule indienne et à rompre le cours général de la recherche scientifique dans toute la contrée.



L'astronomie et l'astrologie n'ont pas été pour autant délaissées, elles sont encore extrêmement en usage; il faut seulement dire qu'elles se sont arrêtées. On a cessé de faire de nouvelles recherches, on a cessé de poursuivre une précision toujours plus grande dans les calculs, on a cessé aussi de pratiquer l'observation, jusqu'au xvii^e siècle, où, pendant une période assez courte, assez brillante d'ailleurs, l'astronomie d'observation a été momentanément rétablie. On se contente encore d'utiliser les tables qui donnaient une approximation suffisante pour les besoins ordinaires de l'astrologie. Il est vrai que, dans l'Inde comme partout, l'astrologie moderne recourt aux tables astronomiques les plus récentes pour profiter de leur précision, mais elle ne contribue pas à les établir.

A l'heure actuelle, en tout cas, si l'astrologie continue à avoir dans l'Inde un grand usage pratique, elle est considérée comme une science et l'esprit dans lequel on cherche, par exemple, à prédire la destinée par les positions des astres, au moment de la naissance, ou bien l'esprit dans lequel on détermine des dates officielles pour certaines cérémonies est tel qu'on considère qu'on ne fait que suivre les lois de la nature. On croit facilement à l'influence des astres sur les faits humains, ou à celle de la conjoncture générale dans laquelle se trouve l'univers au moment où les astres sont en telle ou telle conjonction. Mais, on pense volontiers que cette influence est un fait d'ordre physique.

Dans le domaine de physiologie et de la médecine, les réalisations scientifiques anciennes de l'Inde n'ont pas été moins remarquables, avant de s'arrêter également dans la recherche originale.

Tout d'abord, on a cherché à connaître et à expliquer le corps humain et sa vie par la comparaison avec la structure et l'évolution du monde. Par les études astronomiques qu'on faisait, par les déterminations des lois du retour périodique des phénomènes célestes et météorologiques, on se rendait compte qu'on pouvait comprendre dans une certaine mesure la nature de l'univers et le mécanisme de sa vie. On a donc essayé d'interpréter les phénomènes vitaux normaux et pathologiques à l'image des phénomènes astronomiques et météorologiques réguliers et perturbés.

Une très vieille théorie faisait croire que le vent était la force essentielle du mouvement dans l'univers. C'est une théorie qui s'est trouvée représentée aussi très largement chez les Grecs sous la forme de la théorie du *pneuma*. Elle est attestée dans l'Inde bien avant, et elle consiste à admettre que le vent est la force essentielle qui, dans le cosmos, fait mouvoir toutes choses, fait aussi brûler le feu, se déplacer l'eau, etc.

Or, le corps humain apparaît comme formé des mêmes éléments

que la nature. Dans le corps humain, on trouve des éléments lourds qui peuvent représenter la terre, des éléments liquides qui correspondent à l'eau, une chaleur animale qui correspond au feu, et des souffles intérieurs qui correspondent au vent de l'Univers, enfin des organes creux qui correspondent à l'espace.

Ces cinq éléments — cinq au lieu de quatre chez les Grecs — que reconnaissent les Indiens, se trouvent donc représentés à leur point de vue — qui était d'ailleurs celui des Grecs — à la fois dans le cosmos et dans le corps, qui est un microcosme.

Il était donc logique d'essayer d'expliquer les phénomènes physiologiques de la même manière que les phénomènes physiques en se servant de l'interprétation qu'on se faisait du rôle des différents éléments actifs dans la nature.

Le vent, sous la forme du souffle, a donc été considéré comme le moteur premier dans l'organisme et on a rapporté à des perturbations de la circulation du vent, soit accélérations, soit arrêts ou ralentissements, beaucoup des perturbations qui se présentent dans le corps, en particulier des paralysies, qui étaient considérées comme une cessation du mouvement pneumatique à l'intérieur des organes.

On a, d'autre part, considéré que le feu était en action à l'intérieur du corps vivant et on s'est fait une représentation de la digestion sous la forme d'une cuisson qui transformait les aliments.

On est arrivé ainsi à se faire une idée, sinon vraie, du moins rationnelle, de tous les phénomènes organiques, et on a cherché à expliquer toutes les perturbations par des mécanismes qu'on se représentait généralement d'une façon simple. Cependant, on est toujours resté dans le vague et la physiologie ne s'est pas développée beaucoup, non pas faute d'expérimentation ou d'observation, mais parce que l'observation et l'expérimentation n'ont pas été suffisamment utilisées systématiquement pour arriver à une compréhension. En d'autres termes, on n'a pas découvert la méthode expérimentale, celle de Claude Bernard, patiente et prudente, et on a surtout voulu, avant d'avoir fait les observations suffisantes, essayer d'expliquer. Il y a une hâte vers l'explication rationnelle qui était méritoire, en ce sens qu'elle a marqué l'intensité du désir de rationalisme, mais qui a été fâcheuse aussi parce qu'elle a arrêté, dans certains cas, la recherche précise, qui eût montré l'insuffisance des explications rationnelles trop tôt adoptées, avant même l'acquisition d'une connaissance complète des faits à expliquer.

Toutefois, la recherche précise n'a pas été négligée complètement. L'observation empirique, l'étude des mouvements, des maladies ou des phénomènes de la croissance, ou de la sénescence, l'observation aussi des effets des drogues sur l'organisme, ont été pratiqués

constamment. Même, on a attaché une importance particulière — les Grecs d'Alexandre le remarquaient déjà — à l'influence du régime sur l'organisme, soit à l'état de santé, soit dans l'état de maladie, et ainsi on a créé ce qu'on appelle l'*âyourvéda*, c'est-à-dire la science de la vie. Nous pourrions traduire littéralement « biologie » et cette traduction serait plus exacte au fond que celle qu'on donne habituellement, à savoir « médecine », car il ne s'agit pas seulement de médecine, surtout pas de médecine empirique, mais d'une représentation de l'ensemble des phénomènes vitaux, qu'ils soient normaux ou pathologiques.

Dans cette biologie est incorporée une psychologie, car il n'y a pas une opposition très complète dans la pensée indienne, entre les phénomènes somatiques et les phénomènes psychiques. Les uns et les autres, surtout en vertu de la théorie équivalente à celle du *pneuma*, sont liés à l'action spéciale du vent. L'esprit est un souffle, et, d'ailleurs, dans notre propre langage « esprit » ne veut pas, à l'origine, dire autre chose. Il est par conséquent matériel. Il n'y a donc pas pratiquement de spiritualisme si l'on veut dans l'Inde, mais un matérialisme où l'esprit est ramené à un élément matériel. Il n'y a donc pas deux sciences, l'une du corps, l'autre de l'esprit, il y a la science de l'homme, de la vie qui comprend à la fois des phénomènes psychiques et matériels.

Or, du côté de la science des phénomènes psychologiques, l'Inde a été très avancée, si avancée qu'au XIX^e siècle, quand on a découvert la science indienne, on n'a pas compris de quoi parlaient les Indiens lorsqu'ils exposaient des théories compliquées sur les phénomènes inconscients. La psychologie européenne était, au début du XIX^e siècle, purement intellectualiste, les phénomènes inconscients étaient englobés sous la désignation des phénomènes de mémoire, et on n'avait pas, comme on l'a fait plus tard, comme aujourd'hui, attaché une importance primordiale à toute la masse des faits psychiques enregistrés qui sont inconscients, mais qui ne restent pas toujours à l'état latent et ne manquent pas de présider à la plus grande partie de l'activité psychique.

Il est certain que les Indiens ont découvert l'importance des phénomènes inconscients et s'en sont techniquement servi dans des exercices, dont le nom est bien connu, qui sont ceux du Yoga. Le Yoga est une discipline psychologique et physiologique en même temps.

En raison de ce fait que nous venons de signaler qu'il n'y a pas opposition entre le corps et l'esprit, les Indiens qui ont pratiqué depuis une époque assez ancienne le Yoga, ont concurremment expérimenté une discipline de l'esprit et une discipline du corps;

ils ont cherché à produire par des attitudes, par une régulation spéciale de la respiration surtout, des phénomènes physiologiques et, en même temps, des états psychiques particuliers.

Ils sont arrivés dans ce domaine à des réalisations qu'on a cru longtemps charlatanesques, jusqu'au jour où des enregistrements d'électro-cardiogrammes ont permis de voir qu'il n'y avait pas supercherie, mais bien mise en œuvre d'une technique particulière de yoga, qui mettait en évidence des phénomènes physiologiques reconnus dans l'Inde et non encore observés dans la physiologie européenne.

Nous avons donc là un champ d'études qui, procédant des anciennes recherches techniques indiennes, s'ouvre à l'heure actuelle à la physiologie et à la psychologie modernes.

Nous comprenons donc que, tout en adoptant aujourd'hui les résultats de la psychologie et de la physiologie modernes, l'Inde n'ait pas du tout à renoncer à toutes ses traditions, et surtout à ses techniques qui, précisément, fournissent à la recherche scientifique actuelle une matière réelle d'observations importantes.

La médecine empirique, consistant dans l'utilisation des drogues et du régime, a aussi gardé une bonne partie de son intérêt en face des médications modernes, et c'est pourquoi elle reste en honneur, c'est pourquoi à côté des écoles médicales à l'occidentale, il y a encore des collègues qui enseignent les vieilles pratiques, moins par attachement obstiné à des idées surannées que pour essayer d'utiliser encore des observations qui se sont avérées efficaces pendant des siècles et qui s'affirment éventuellement encore valables aujourd'hui.

En effet, il y a place pour la documentation acquise par les Indiens de l'Antiquité et du Moyen âge, à côté de la documentation médicale moderne. La médecine moderne a été surtout créée en Europe. Elle a tenu compte surtout des réactions physiologiques européennes, des régimes alimentaires européens, et elle ne s'adapte pas toujours mécaniquement, d'une façon aussi heureuse qu'on le voudrait, quand elle est transportée dans l'Inde et quand on applique les prescriptions thérapeutiques modernes à des populations différentes, nourries autrement, dans un climat étranger à celui pour lequel les médicaments ont été d'abord expérimentés.

Il est donc intéressant de conserver, au moins pour un temps, les pratiques anciennes et de les observer d'une façon moderne pour en tirer des enseignements qui sont extrêmement précieux, et c'est pourquoi, à côté de la médecine qu'elle adopte, l'Inde a aussi sa vieille médecine qu'elle garde et qui a encore son rôle scientifique à jouer. Rôle social aussi, car, pratiquement, la médecine européenne n'est pas encore suffisamment répandue et coûte trop cher pour être

toujours applicable. En attendant qu'elle soit plus largement employée, tout en s'adaptant elle-même à l'Inde, il convient encore que les malades puissent se servir des vieilles thérapeutiques éprouvées.

Bref, il y a dans l'Inde une tentative intéressante d'accommodement des anciennes idées avec les nouvelles et surtout d'utilisation des anciennes connaissances valables ou des anciennes connaissances de faits en présence des nouvelles.

D'autre part, nous avons encore à considérer quel a été le rôle historique de la médecine et de l'astronomie, qui sont les parties principales de la science indienne et à côté desquelles il faut citer une chimie, laquelle a un peu le même caractère que l'astronomie, en ce sens qu'elle a d'abord été scientifique. Elle consiste, en effet, en l'examen des produits minéraux, de leurs réactions quand on les place en présence les uns des autres et elle a servi d'abord à préparer des remèdes minéraux. C'est seulement secondairement et, en partie probablement sous l'influence de l'alchimie grecque qu'on a cherché la pierre philosophale et l'elixir d'immortalité, mais on a continué toujours à garder une utilisation purement empirique aux médicaments préparés, en même temps qu'on essayait de se représenter d'une façon rationnelle, quoique très rudimentaire souvent, le mécanisme des réactions chimiques.

De toutes façons, nous constatons qu'en pratique les observations qui avaient été faites ont abouti à une technique extrêmement perfectionnée et même à une technique de la métallurgie qui est fort étonnante car, sans avoir trouvé sur ce point aucun texte qui nous explique les procédés de fabrication, nous avons des preuves matérielles que la métallurgie indienne a été très développée. Nous possédons encore des piliers de fer dont le plus grand, qui se trouve à Dehli, remonte au moins au IV^e siècle de notre ère. Ce pilier est un énorme bloc de fer quasiment pur contenant à peine un peu de chrome, une très petite quantité de fer inoxydable; il pèse plusieurs tonnes. D'autres existent aussi qui attestent également une technologie très avancée.

Au point de vue des rapports de la science indienne avec la science des autres pays, nous avons déjà vu qu'il y avait un apport grec à la fois dans l'astrologie et dans l'alchimie. Mais la science indienne a également subi quelques influences de la science babylonienne et ceci s'est produit à l'époque où les Perses ont dominé toute la vallée de l'Indus pendant à peu près 200 ans, avant qu'Alexandre les abatte et essaie d'occuper à leur suite les territoires qu'ils avaient gouvernés. C'est à cette époque que les relations scientifiques ont surtout eu lieu entre savants indiens et savants babyloniens. Il en

résulte un certain nombre de points communs à la science babylonienne tardive et à la science indienne.

D'autre part, l'influence de l'Inde a été très répandue sur les pays environnants, sur ceux où elle a porté ses éléments religieux. Nous avons nommé en commençant le Tibet où une bonne partie de la littérature scientifique indienne a été traduite très littéralement, et l'Indochine et l'Indonésie, où l'astronomie et la médecine indiennes ont été très en honneur et restent encore en grande partie en usage. C'est ainsi que l'astronomie du Siam, du Cambodge, de Birmanie, dérive d'une façon très nette de l'astronomie indienne et même de l'astronomie indienne déjà influencée par l'astronomie grecque.

Il y a cependant un problème qui n'a pas encore de solution et qui est important, c'est celui des rapports avec la science chinoise.

A date relativement tardive, après l'ère chrétienne et dans tout le Moyen âge, les rapports avec la science chinoise sont courants et les relations des bouddhistes de la Chine et de l'Inde étaient constantes. Mais nous avons parlé de l'astronomie indienne et de la série des 27 ou 28 repères célestes des mouvements planétaires. Or, la liste de ces repères est attestée très anciennement dans l'Inde, à peu près 1.400 ans environ avant notre ère, et se trouve attestée en Chine également très tôt quoiqu'à une date plus controversée.

De part et d'autre, les étoiles choisies comme déterminatrices sont presque toutes les mêmes et leur ensemble est utilisé semblablement, du moins pour la fixation des positions du Soleil aux moments d'opposition avec la Lune. Le système chinois et le système indien se trouvent donc parallèles. Il n'est pas très sûr que le système chinois a existé à une date très antérieure à celle des premiers rapports historiques connus entre la Chine et l'Inde. On doit donc se demander s'il peut y avoir eu emprunt de la Chine à l'Inde, bien que J.-B. Biot ait pensé le contraire, mais c'est assez peu probable. D'autre part, l'établissement fortuit des mêmes systèmes indépendamment en Chine et dans l'Inde, n'est pas absolument impossible à concevoir, car si on a voulu employer le même procédé de repérage des positions du Soleil en se servant des étoiles, on devait à peu près nécessairement aboutir aux mêmes choix parmi ces étoiles. Mais on peut se demander aussi s'il n'y a pas eu entre la Chine et l'Inde des rapports antérieurs à ceux que l'histoire nous fait connaître et s'il n'y a pas eu, enfin, des emprunts de l'Inde et de la Chine à une source commune.

Un certain nombre d'historiens croient qu'il faut chercher du côté de la Mésopotamie, si célèbre pour ses réalisations astronomiques, cette source commune au système chinois et au système indien.



A vrai dire, c'est encore pure supposition, car il n'y a — nous l'avons déjà signalé — aucune trace réelle en Babylonie du système que l'on peut supposer que les Chinois et les Indiens auraient emprunté aux Babyloniens.

Quoi qu'il en soit — et ce n'est pas le seul problème qui reste ouvert — nous voyons que l'histoire de la science indienne non seulement est importante par le fait qu'elle nous renseigne sur les réalisations scientifiques dans une partie du monde extrêmement vaste, mais encore que la science indienne elle-même reste particulièrement intéressante par la conservation actuelle de ses traditions et de ses doctrines, conservation qui se justifie dans une large mesure et qui, en même temps, est pour l'historien extrêmement profitable, car elle permet à celui qui étudie l'histoire ancienne des sciences dans l'Inde, d'en observer encore les méthodes, vivantes sous ses yeux.

ACHEVÉ D'IMPRIMER
LE DIX MARS MIL NEUF CENT CINQUANTE-SIX
SUR LES PRESSES DE L'IMPRIMERIE ALENÇONNAISE



— MAISON POULET-MALASSIS, ALENÇON (ORNE) —
— BERNARD GRISARD, DIRECTEUR GÉNÉRAL —

Dépôt légal : 1^{er} trimestre 1956. N° d'ordre 4.081

LES CONFÉRENCES
DU
PALAIS DE LA DÉCOUVERTE

Derniers ouvrages parus dans cette série :

32. — René TATON : *L'histoire de la Géométrie descriptive* 110 fr.
33. — Armand MACHABEY : *Aspects de la Métrologie au : xvii^e siècle.* 83 fr.
34. — R. P. COSTABEL : *Centre de gravité et équivalence dynamique* 68 fr.
35. — Hervé HARANT : *L'histoire de la Parasitologie* 92 fr.
36. — Pr. Dr. W. HARTNER : *Le problème de la planète Kaid* 120 fr.
37. — Alexandre KOYRÉ : *Galilée et la révolution scientifique du xvii^e siècle* 70 fr.
38. — Jean JACQUES : *La naissance de l'idée de structure chimique et les Savants du xix^e siècle.* 120 fr.

En vente à la *Librairie du Palais de la Découverte*
avenue Franklin-D.-Roosevelt, PARIS-VIII.