



ISSN 1951-6436

ISSN en ligne 2260-8060

Le Gentil à Pondichéry : de Vénus à l'Inde

Michel Danino

Indian Institute of Technology, Gandhinagar, Inde
micheldanino@gmail.com

Reçu le 23-01-2015 / Évalué le 20-08-2015 / Accepté 20-09-2015

Résumé

Espérant pouvoir observer le transit de Vénus en 1761, l'astronome français Guillaume Joseph Hyacinthe Jean-Baptiste Le Gentil de la Galaisière, mieux connu sous le nom de Le Gentil, s'embarque pour l'île Maurice puis, de là, pour Pondichéry. Bloqué en pleine mer, il ne peut se livrer à des observations satisfaisantes, et décide de demeurer dans ces contrées jusqu'au prochain transit, huit ans plus tard. Il débarque à Pondichéry en 1768, mais un temps soudain nuageux réduira ses préparatifs à néant. Brisé, il entreprendra un retour difficile en France. En fin de compte, ce sont ses observations aiguës et remarquablement impartiales sur la culture locale et sur l'astronomie indienne qui se sont avérées précieuses, ces dernières étant à l'origine d'une longue controverse quant à la précision et l'antiquité de la tradition astronomique de l'Inde.

Mots-clés: Le Gentil, Pondichéry, transit de Vénus, astronomie indienne

Le Gentil in Pondicherry: From Venus to India

Abstract

Hoping to observe the transit of Venus of 1761, the French astronomer Guillaume Joseph Hyacinthe Jean-Baptiste Le Gentil de la Galaisière, better known as Le Gentil, set sail for Mauritius. Stuck in the sea, he could only conduct a rough observation, and decided to remain in the region until the next transit eight years later. He landed in Pondicherry (Puducherry) in 1768, but a sudden cloud cover denied him his hope. Shattered, he set out on a difficult journey back home. In the end, his legacy lies in his keen and remarkably unprejudiced observations of local culture and of Indian astronomy. The latter were to trigger a long controversy on the precision and antiquity of India's astronomical traditions.

Keywords: Le Gentil, Pondicherry, Puducherry, transit of Vénus, Indian astronomy

Guillaume Joseph Hyacinthe Jean-Baptiste Le Gentil de la Galaisière, mieux connu sous le nom de Le Gentil (c'est ainsi qu'il signera ses ouvrages), naquit à Coutances en 1725. Son père, normand, noble, mais peu fortuné, veilla tout de même à l'éducation de son fils. Après des études de théologie, le jeune Guillaume

prit l'habit mais suivit également un cours d'astronomie avec assez d'assiduité pour se voir invité à l'Observatoire de Paris par le vénérable Jacques Cassini (1677-1756), qui le mit sous la direction de son fils, César-François Cassini de Thury (1714-1784). Dans un Éloge de M. Le Gentil, Jacques-Dominique Cassini (1748-1845) – car les Cassini fournirent une illustre lignée d'astronomes, à commencer par le père de Jacques, Jean-Dominique, premier directeur de l'Observatoire – résuma le progrès de Le Gentil en ces termes :

En peu d'années, le nouvel astronome se rendit familiers l'usage des instrumens, les observations les plus délicates, et les calculs les plus difficiles. Son zèle et ses connaissances acquises lui ouvrirent les portes de l'Académie des Sciences : il y fut reçu en 1753, et justifia bientôt sa nomination par un grand nombre de Mémoires sur différens points d'astronomie qu'il traita avec beaucoup de sagacité (Cassini, 1810 : 8).

Le XVIII^e siècle vit une évolution rapide des connaissances astronomiques. Newton, décédé deux ans après la naissance de Le Gentil, avait posé les fondations de la physique et de l'astronomie modernes. En France, Voltaire et ses *Éléments de la philosophie de Newton* (1738) firent beaucoup pour propager les nouvelles théories, même s'il fallut quelques décennies pour que les puissantes techniques de calcul mises en œuvre par Newton se raffinent dans leur application à l'astronomie. Alliées à des télescopes de plus en plus puissants, elles permettaient notamment aux astronomes de commencer à prendre la mesure de l'univers, et tout d'abord du système solaire, du retour triomphal de la comète de Halley en 1758 aux révolutions et dimensions des planètes et de leurs lunes.

Un problème persistant était celui de la parallaxe du soleil, c'est-à-dire la différence entre ses directions observées de deux points écartés sur terre. Cette mesure était essentielle au calcul de la distance terre-soleil. Les mesures directes manquaient à l'époque de précision, mais les conjonctions des planètes avec le soleil, c'est-à-dire leur passage apparent sur le disque solaire, ou leur occultation par ce même disque, étaient autant de repères précieux. Plusieurs mesures avaient été effectuées lors de conjonctions de Mercure et de Mars avec le soleil, mais il était maintenant démontré que c'était Vénus, du fait de sa proximité avec la terre, qui offrirait la plus grande précision. Malheureusement, ses passages sur le disque solaire n'étaient guère fréquents : le précédent remontait à 1639, et avait été l'objet d'observations incomplètes en Angleterre. Mais aussi, il ne suffisait pas d'effectuer ces mesures en un point : il fallait plusieurs observations simultanées en différentes parties du globe.

Le grand astronome britannique Edmund Halley (1656-1742) avait calculé les dates des passages prochains de Vénus : le 6 juin 1761 et le 3 juin 1769 (car un passage se répète souvent à huit ans d'intervalle, ainsi les derniers en date de 2004 et 2012). Halley savait qu'il ne serait plus là pour y assister, mais il exhorta la communauté scientifique à tirer profit de l'événement en organisant plusieurs expéditions en des contrées lointaines. Ce qui fut fait : les Français, en avance pour une fois sur les Anglais, prévirent d'envoyer le chanoine Alexandre Pingré à l'île Rodrigue, près de Madagascar, l'abbé Chappe d'Auteroche en Sibérie, Cassini de Thury à Vienne et Le Gentil à Pondichéry. Les expéditions britanniques, mises sur pied sur le tard, visèrent Sainte-Hélène, Sumatra, le cap de Bonne-Espérance et la Norvège. Ces voyages n'étaient évidemment pas sans danger : les deux nations se battaient un peu partout, et les fièvres tropicales emportèrent quelques vies savantes. Cependant, les observations effectuées ici et là furent fécondes, et démontrèrent en particulier que la distance moyenne de la terre au soleil se situait entre 148.1 et 154.8 millions de kilomètres ; sa valeur réelle étant proche de 149.6, on peut constater l'efficacité de la méthode, en dépit des moyens limités de l'époque.

Le Gentil n'était pas destiné à contribuer à ces calculs. Sa candidature à l'Académie des Sciences acceptée, il s'était préparé à son séjour en un lointain Pondichéry, et choisit de se mettre en route plus d'un an avant l'événement. C'est le 26 mai 1760 qu'il s'embarque pour sa première destination : l'île Maurice, alors appelée « île de France ». Il y parvient le 10 juillet sans encombres, mais apprend que la guerre sévit à Pondichéry : nul navire ne peut l'y transporter. De plus, une dysenterie le terrasse pendant plusieurs semaines. C'est seulement en mars 1761 qu'il trouve une frégate faisant voile vers Pondichéry, où il sera rendu en moins de deux mois, lui assure-t-on, à temps donc pour le passage du 6 juin. Mais la frégate se trouve bientôt livrée *aux folles ventes de la mousson du nord-est, qui, toute expirante qu'elle était, dominait encore, et était tout-à-fait opposée à la route qu'il nous fallait tenir. De cette façon, nous errâmes pendant cinq semaines environ dans les mers d'Afrique, le long de la côte d'Ajan, dans les mers d'Arabie. Nous traversâmes l'archipel de Socotora, à l'entrée du golfe Arabique* [l'île de Socotra, aujourd'hui au Yémen]. (Le Gentil, 1780 : 8)¹

Finalement, le 24 mai, la frégate s'approche de Mahé, comptoir français situé sur la côte ouest (au nord de ce qui est aujourd'hui l'état du Kérala), pour y apprendre que Mahé et Pondichéry viennent de tomber aux mains des Anglais. Au désespoir de notre astronome, la frégate doit s'en retourner à l'île Maurice, avec une brève escale à Ceylan (Sri Lanka). Il est bien sûr trop tard : depuis le pont de la frégate, Le Gentil observe « le moins mal qu'il me fut possible, le passage de Vénus, entrée et

sortie », mais sans pouvoir effectuer les mesures indispensables aux calculs désirés. Il se livre également, et ce depuis son départ de la France, à de nombreuses observations sur les moussons et sur les coordonnées précises des côtes visitées, ce qui permettra d'apporter des corrections aux cartes en vigueur. Plutôt que de rentrer en France, il décide d'explorer et de mesurer la côte est de Madagascar, *isle que nous fréquentons beaucoup et que nous connaissons très-peu*. De telles activités scientifiques lui permettront d'attendre utilement le prochain passage de Vénus, prévu pour 1769 :

Je résolus dès lors de ne point sortir des mers de l'Inde qu'à cette époque, de faire toutes les observations qui se présenteraient sur la géographie, l'histoire naturelle, la physique, l'astronomie, la navigation, les vents et les marées (ibid. : 15).

Et c'est ce qu'il fit, récoltant une moisson d'informations qu'il publia plus tard dans une série de mémoires. Mais sa longue absence suscitera des médisances, comme l'explique J.-D. Cassini :

M. Le Gentil, trop plein de son objet, ne se douta pas heureusement que la calomnie pourrait chercher à dénaturer ses motifs, à présenter sous de fausses couleurs son généreux dévouement. Il est partout, et dans tous les tems, de ces cœurs jaloux, de ces esprits chagrins, que les belles actions affligent, que les vertus blessent, et que les meilleures intentions trouvent toujours incrédules. On accusa le savant de ne rester aux Indes que pour y faire le commerce et s'y enrichir. On n'eut pas tout-à-fait tort : car nous conviendrons que pendant les dix années de son séjour en Asie, il y amassa le plus riche trésor d'observations astronomiques, physiques et politiques dont à son retour il composa des Mémoires très-précieux, qu'il a publiés en deux gros volumes in-4°. La rédaction de cet ouvrage fut la jouissance et l'occupation de la plus grande partie du reste de sa vie. Voilà les seules, mais véritables richesses que M. Le Gentil rapporta de ses voyages (Cassini, 1810 : 16-17).

Et de fait, des espèces de coquillages aux marées, de la nature des sols aux moussons, de la géographie des côtes à l'étude des ethnies régionales, peu lui échappe ; bien sûr, il poursuit également diverses observations astronomiques. « Ces différentes occupations m'avaient conduit jusqu'à l'année 1765, note-t-il. *Il était tems de penser au second passage de Vénus.* » (Le Gentil, 1780 : 25) Il songe tout d'abord à Manille, où il se rend en août de l'année suivante. Il y poursuit ses études multiples, contribue au dessin d'une carte précise de l'archipel des Philippines et effectue des mesures d'une éclipse totale du soleil en février 1767. Il envisage de séjourner à Manille jusqu'au passage de Vénus, mais un gouverneur

espagnol hostile et des lettres de France lui conseillant vivement de se rendre à Pondichéry le convainquent de quitter ces îles.

C'est le 27 mars 1768, après une escale à Malacca, qu'il débarque à Pondichéry, quatorze mois avant l'événement attendu. Le gouverneur, M. Law, l'aide à construire un observatoire ; il reçoit même un excellent télescope de trois pieds des Anglais, qui ont bien sûr leur propre observatoire à Madras. Tout se présente parfaitement bien. Lisons la suite de la plume de Le Gentil dans son précieux récit, *Voyage dans les mers de l'Inde* :

Pendant tout le mois de mai jusqu'au 3 juin, les matinées furent très-belles ; le tems fut encore de la même beauté la veille. À neuf heures du soir, j'observai avec M. Law, qui se servait de la lunette achromatique, une émergence du premier satellite de Jupiter, que nous avons très-bien vue. On s'empressait déjà à me faire des complimens, lorsque le lendemain, de très-grand matin, il s'éleva une espèce de coup de vent, qui ne dura précisément que le tems qu'aurait duré l'observation ; car Vénus devait sortir de dessus le soleil à sept heures du matin.

Or le soleil commença à percer le nuage à 7 h. 30 min. Le reste du jour et les suivans furent très-beaux ; de sorte que ce tourbillon semblait avoir été fait exprès. Ce fut la même chose à Madras. (...)

C'est là le sort qui attend souvent les astronomes. J'avais fait près de dix mille lieues ; il semblait que je n'avais parcouru un si grand espace de mers en m'exilant de ma patrie, que pour être spectateur d'un nuage fatal, qui vint se présenter devant le soleil au moment précis de mon observation, pour m'enlever le fruit de mes peines et de mes fatigues. (Le Gentil, 1780 : 53-54)

On imagine son amère déception (et il apprendra plus tard que le ciel de Manille avait été parfaitement clair !). Le Gentil poursuit quelques observations : une comète de passage, une histoire des moussons, une étude des routes maritimes de la Réunion à l'Inde. Il se prépare aussi au retour, mais une fièvre suivie d'une dysenterie aiguë le terrassent. Ce n'est qu'en mars 1770 qu'il se met en route, « à peine convalescent ». Il fait halte à la Réunion pour reprendre ses forces. D'autres voyages « dans les mers de l'Inde » s'offrent à lui, mais « le dégoût des voyages commençait à me prendre, et j'avais la plus grande impatience de revoir ma patrie » (ibid. : 79). Il s'embarque en novembre, accompagné de « huit caisses d'histoire naturelle », mais son voilier est pris dans une tempête, fait eau de toutes parts, et ne regagne la Réunion qu'avec difficulté. Le Gentil s'inquiète de l'acharnement du destin. Il n'a pas tout à fait tort : des tracasseries administratives lui refusent l'accès à plusieurs navires en partance. Il lui faut attendre jusqu'à la fin mars 1771 pour se trouver à bord d'une frégate espagnole qui, en dépit de nouvelles

tempêtes à l'approche du cap de Bonne-Espérance, l'amène à bon port le 1^{er} août, c'est-à-dire à Cadix. Traversant l'Espagne par la route, il passe la crête des Pyrénées le 8 octobre, « après onze ans six mois *et treize jours environs d'absence* ».

Son retour est loin d'être triomphal : comme il s'était écoulé plus de deux ans depuis le dernier passage de Vénus, ses héritiers avaient décidé qu'il était mort et s'apprêtaient à se partager ses biens, tandis que l'Académie des Sciences l'avait relégué au rang des vétérans. Il viendra à bout de ces nouveaux tracassés, s'installera de nouveau à l'Observatoire, cette fois en compagnie d'une épouse, et consacra le reste de sa vie à la rédaction de ses *Mémoires*. Emporté par une maladie vingt ans après son retour en France, il n'avait que 67 ans.

Le Gentil et l'Inde

Lorsque, durant son séjour à Pondichéry, il étudie son entourage indien, Le Gentil le fait avec une curiosité toute scientifique, décrivant méticuleusement ce qu'il observe : « Si ce que j'ai recueilli se réduit à peu de chose, je crois que je puis au moins certifier la vérité des faits que je rapporte. » (Ibid. : 133) Et même s'il manifeste parfois quelque répugnance, excusable si l'on veut bien se transporter à l'époque triomphante du colonialisme, et donc du racisme le plus arrogant, Le Gentil fait montre d'un esprit remarquablement ouvert et même d'une certaine sympathie envers l'objet de son étude, que l'on pourrait comparer à celle de son contemporain Anquetil-Duperron :

Les habitans de la côte de Coromandel, ainsi que tous ceux des autres parties de l'Inde, sont habillés les uns comme les autres, avec très-peu de différence ; et il est bon d'observer que cet habillement n'a pas varié depuis deux mille ans qu'il est connu, car on le trouve dans les anciens auteurs décrit tel qu'on le voit aujourd'hui. Celui des femmes est distingué, selon le rang de la caste. (...) Les Indiens en général sont beaux et bien faits, l'œil noir, vif et spirituel ; leur couleur est connue ; on y voit de très-belles femmes, bien faites, ayant des traits à l'Européenne. Ces personnes n'ont point souffert la prison du maillot, ni la torture des corps de baleine ; la nature elle seule leur a fait la taille.

La caste des Bramines sur-tout est une très-belle caste, un très-beau sang ; dans cette tribu on y voit les plus belles femmes, les plus jolis enfans, et tout ce monde à l'air de la plus grande propreté. Il y a dans la ville de Pondichéry une rue nommé la rue des Brames [brahmanes], qui n'est en effet peuplée que des gens de cette tribu.

On m'objectera inutilement la couleur, je n'ai rien à répondre : c'est un préjugé, et le préjugé ne forme point d'objection (ibid. : 143-144).

Le Gentil s'intéresse à tout : les habits (féminins surtout), les maisons, les coutumes de cette étrange et ancienne société de « gentils », sa religion et ses festivals, ses bayadères, acrobates et charmeurs de serpents. Il note le climat, les maladies courantes (dont le choléra), la faune (des moustiques aux tigres) et la flore, et jusqu'aux amours de moineaux auxquels il a, de guerre lasse, donné asile dans son observatoire. Il s'intéresse également à l'art indien du massage, qu'il décrit dans ses moindres détails, opération qu'il trouve être « l'une des plus voluptueuses et sensuelles que l'amour du plaisir ait fait inventer ; mais quelque voluptueuse qu'elle soit pour les Indiens, ils n'y attachent aucune idée d'immodestie ou d'indécence, parce que cela n'est point dans leurs mœurs. » (Ibid. : 175-176) Mœurs que, à l'encontre de la plupart des missionnaires européens (dont le célèbre abbé Dubois), il n'est pas enclin à diaboliser. Ainsi ces remarques sur les femmes indiennes :

Les femmes des Indiens passent aussi dans le pays pour être de la plus grande fidélité à leurs maris. Si quelques-unes manquent à ce devoir sacré, il faut aller les chercher dans la plus basse extraction, car parmi les femmes des principaux gentils, l'adultère est un cas des plus rares. Les femmes des mahométans n'ont pas la même réputation, il leur faut des verrouils, des jalousies, des surveillans continuels. Les principaux gentils n'ont pas besoin de tant de précautions pour garder leurs femmes ; et malgré la chaleur du climat, on assure qu'il est bien rare qu'elles manquent au nœud qui les lie (ibid. : 146).

Il estime, en accord avec d'autres voyageurs européens, que cette fidélité provient de l'empire que la religion exerce sur les Indiens, de leurs superstitions et de leurs usages, auxquels les Indiens tiennent d'une manière singulière, et de l'attention qu'on a de les marier de très-bonne heure. (Ibid. : 146-147).

Nous passerons cependant sur le compte rendu que Le Gentil consacre à la religion indienne ; en dépit de sa bonne volonté, ses informations sont plus que fragmentaires et il n'a aucun accès aux textes sanskrits, langue dont il ignore tout. Mais il observe avec intérêt quelques institutions religieuses, dont les « chauderies » (*chaudris* ou *savaris*), ces abris à l'usage exclusif des pèlerins :

Ces chauderies sont des espèces d'hôtelleries ou de retraites établies pour l'usage des voyageurs. Elles sont de la plus grande commodité ; presque généralement bâties, sur-tout les grandes, sur le bord d'un étang, entourées de taupes [toppu, bosquets] plus ou moins grandes, où l'on peut se mettre à l'ombre. Les étangs qui tiennent aux chauderies sont pareillement environnés d'arbres, pour procurer de l'ombre et du frais aux passans. Le corps de la chauderie est distribué en petits appartemens voûtés, dont les murs sont fort épais, avec des galeries ; ce qui, joint aux arbres qui l'environnent, garantit beaucoup de la chaleur. (...)

Ces chaudieries sont des œuvres de piété de gens riches ; elles portent ordinairement le nom de la personne qui a fait les frais de la faire bâtir : cette même personne y entretient à ses frais un Indien ou Brame, dont l'unique occupation est de donner à boire aux passans ; cet Indien va chercher l'eau à l'étang voisin, la garde dans des pots qu'il a dans son petit appartement, et donne à boire à tous ceux qui se présentent pour lui en demander.

Ces lieux de repos sont très-multipliés dans l'Inde ; il est rare qu'on fasse une demi-lieue sans rencontrer une chaudière ; ce qui est de la plus grande commodité pour les voyageurs, qui trouvent un asyle contre l'ardeur du soleil, et où ils peuvent prendre le repos qu'ils désirent. (...) Attenant aux chaudières, on trouve un bazar (marché) où l'on vend sur-tout du riz, des fruits, du sucre, etc. (...)

Il n'y a ni portes ni fenêtres à ces bâtimens, vous n'en avez pas besoin ; on n'y trouve point de lits, votre palanquin vous en sert (ibid. : 302-305).

Les funérailles indiennes sont l'objet d'une étude minutieuse, notamment pour ce qui est de la façon de brûler les corps des pauvres dans une fosse recouverte de paille, de bouse séchée et d'argile, ce qui garantit une combustion lente mais complète. Par ailleurs, Le Gentil est frappé de l'ambiance de ces cérémonies :

J'ai souvent assisté, par curiosité, à ces cérémonies funéraires ; j'en suis toujours revenu édifié de la décence que j'y ai vue : l'amour de l'humanité m'arrache ici cet aveu sincère au milieu d'une capitale [Paris], où les convois des pauvres, c'est-à-dire, de ceux qui n'ont pas le moyen de payer un cortège, ont toujours excité en moi des sentiments bien différens de ceux que les funérailles des Gentils y avaient fait naître. Ces funérailles n'auraient rien de triste, sans deux trompettes qui précèdent le corps, longues de huit à dix pieds, et qui rendent un son si lugubre qu'elles répandent la terreur dans le fond de l'âme, elles sonnent de tems en tems, un instant seulement, et l'une après l'autre, en se répondant. (...) On entend avec cela un bruit confus de quantité de petits tambours qui précèdent. Le corps est porté dans un palanquin, ayant la face découverte, escorté de toute la famille. Ceux qui ne peuvent avoir de palanquin, sont portés dans un doulis, espèce de large sac pointu par les deux bouts, et attaché par ces deux bouts à un bâton ou bambou tout droit.

Lorsque le corps est arrivé auprès de la fosse, les trompettes sonnent pour la dernière fois ; elles forcent en enflant insensiblement le son ; puis diminuant peu à peu et par degrés, elles cessent tout-à-fait : ce qu'elles répètent trois fois, après quoi on met le mort dans la fosse. On apporte du riz, dont on met deux à trois poignées avec le mort, et on achève les funérailles comme je viens de le dire (ibid. : 307-309).

Le Gentil visite également quelques temples – « pagodes », selon le terme de l'époque – et s'il ne se sent guère d'affinité avec la religion hindoue, il admire leur architecture et l'œuvre que ces monuments représentent :

Les Indiens sont fort adroits, et sont des miracles de patience pour le travail. Leurs pagodes en sont la preuve la plus convaincante. La main-d'œuvre est pour rien chez eux, parce que leurs besoins se bornent à peu de chose, c'est-à-dire, à une poignée de riz, et à un morceau de toile. (...) Aujourd'hui un ouvrier, à la journée, un porteur, etc. gagne trois roupies par mois : or, trois roupies par mois font cinq sols par jour. (...) Avec cette somme modique un ouvrier se nourrit, lui, sa femme et ses enfants. (...) Il est vrai que ces gens, avec si peu de nourriture, ne sont pas capables de résister à une longue fatigue : cependant ils supportent l'ardeur inconcevable du soleil pendant la plus grande partie du jour. (...)

Pour tailler leur granit qui est de la plus grande dureté, ils n'ont qu'un mauvais petit ciseau pointu, ou espèce de poinçon, et un petit marteau ; c'est avec ces seuls outils qu'ils ont tiré de la carrière ces blocs immenses de granit que l'on voit à leurs pagodes de la côte de Coromandel (ibid. : 168-169).

Il s'interroge sur la forme pyramidale des pagodes, et suggère que les Égyptiens de l'antiquité ont sans doute emprunté la pyramide aux Indiens ; on sourit aujourd'hui de ces théories, mais il convient de rappeler que les chronologies relatives de ces civilisations étaient encore inconnues. Quant aux immenses piliers sculptés des temples de l'Inde du sud, Le Gentil compare leur extraction à celle des obélisques d'Égypte, et ajoute :

Ils ont la patience de tailler et de former horizontalement dans la carrière la colonne avec le poinçon et le marteau, en sorte qu'elle ne tienne plus qu'à un filet sur la longueur et en-dessous ; après quoi ils achèvent de détacher la colonne en rompant ce filet, toujours avec les mêmes outils. J'ai vu et mesuré de ces colonnes : elles avaient 24 pieds de haut, et les bases 6 pieds (ibid. : 170).

Là encore, il se livre à ce qu'il espère être un généreux plaidoyer :

Ces ouvrages, quelques grossiers qu'ils soient, ne sont pas indignes des regards des Européens ; et lorsqu'on fait attention à la mollesse des peuples qui les ont faits, et à l'ignorance dans laquelle ils sont de nos arts, on est frappé d'une espèce d'admiration : c'est qu'avec de la patience, je le répète, on vient à bout de tout, et les Indiens sont des exemples de patience en tout (ibid. : 170-171).

Et tout en admirant les traditions artisanales de l'Inde, il explique de façon assez juste le cadre social de leur transmission : De temps immémorial ils [les peuples de l'Inde] ont été tels qu'on les voit aujourd'hui ; la caste des orfèvres

a toujours suivi cette profession, celle des maçons, celle des tailleurs de pierre de même : je crois que de cette façon les secrets de l'art se perpétuent mieux, et sont moins sujets à se perdre ; mais aussi les arts doivent faire peu de progrès. (Ibid. : 172-173). Et bien qu'il reproche à la créativité indienne un manque d'innovation du fait de la domination des traditions — sujet plus complexe qu'il le croit —, Le Gentil adresse à ses hôtes un compliment des plus sentis : *Cessons de tant admirer les pyramides d'Égypte, ou du moins partageons notre admiration entre les ouvrages des Indiens et ceux des Égyptiens. Les Indiens me paraissent originaux, et je pense que les Égyptiens n'ont travaillé qu'à leur imitation.* (Ibid. : 173).

Hormis quelques maux physiques, Le Gentil semble donc avoir été fort heureux de son séjour à Pondichéry, du moins pour ce qui est de la période précédant le passage de Vénus. Il résume son expérience ainsi :

Je doute qu'il y ait sur le reste de la terre un endroit où l'on réussisse mieux à prendre les aises que dans l'Inde, où le pays offre tant d'attraits et de charmes, et où en même temps le peuple soit si doux. (...) L'Inde est un pays rempli, pour ainsi dire, de magie et d'enchantements ; ceux qui y mettent le pied se trouvent en quelque sorte métamorphosés, si l'expression est permise. Ce pays ressemblerait assez en cela à l'isle et au palais enchanté de Circé, d'où Ulysse ne s'arracha qu'avec peine. C'est dommage que ce pays gémissent sous l'oppression des Mogols, nation ambitieuse, féroce et barbare (ibid. : 177-178).

Il répétera ce genre de réflexion : « Ce beau et magnifique pays a beaucoup souffert depuis l'invasion des Tartares. C'est bien dommage qu'un peuple si doux et si tranquille soit opprimé par cette nation ambitieuse et barbare. » (Ibid. : 300) De fait, il tente de peindre une fresque de l'histoire récente de l'Inde, où il montre comment les multiples guerres entre Moghols et Britanniques ont ruiné l'agriculture et l'industrie du pays.

Le Gentil et l'astronomie indienne

Lorsqu'il tente de comprendre la culture indienne, Le Gentil se heurte à une difficulté dont bien des voyageurs européens en Inde se plaindront également :

Il est fort difficile à un voyageur de se procurer, dans l'Indostan, les éclaircissements qu'il désire. Les Brames, auxquels, comme mieux instruits que le reste des Indiens, il est obligé d'avoir recours, ne se prêtent aux questions qu'on leur fait, que de la plus mauvaise grâce accompagnée souvent de l'air du plus grand mépris : ce qui vient autant de leur ignorance de l'état des sciences en Europe, que de l'opinion qu'ils ont de l'antiquité de leurs connaissances et de leurs préjugés de religion (ibid. : 133).

Mais il persiste, car il avait lu avant son départ des récits témoignant de prédictions fort exactes d'éclipses de soleil *et de lune par les Indiens* et souhaite comprendre les bases de leur astronomie. On lui explique que seuls quelques brahmanes sont capables de ces calculs, mais qu'ils ont un intérêt particulier à garder leur secret ; et cet intérêt, joint à celui de leur religion, fait qu'ils ne se communiquent que très-difficilement aux Européens. (Ibid. : 318) Tout de même, la nouvelle se répand dans Pondichéry de l'arrivée d'un astronome envoyé par le roi de France, et Le Gentil finit par rencontrer un de ces « Brahmes ». Son récit vaut la peine d'être largement cité :

Ce que j'avais entendu dire de leur astronomie avait piqué ma curiosité, mais ce qui acheva de l'aiguillonner, fut la facilité avec laquelle je vis calculer devant moi, à un de ces Indiens, une éclipse de lune que je lui proposai, la première qui me vint en idée (ibid. : 60).

Il s'agissait de] l'éclipse totale de lune du mois de décembre 1768 ; il me promit de revenir et de faire ce calcul en ma présence. Il ne manqua pas à sa parole ; il revint le lendemain matin avec un petit paquet de feuilles de palmier et un sac de cauris (espèce de petit coquillage) ; il s'assit par terre ; et en maniant ces cauris avec une vitesse singulière, et en consultant de tems en tems son petit livret, il me donna toutes les phases de l'éclipse en moins de trois quarts d'heure. Je confrontais ce calcul avec celui des Ephémérides, et j'y remarquai assez de conformité pour me faire admirer la méthode de cet homme. Lui ayant encore donné d'autres éclipses à calculer, il ne fit pas plus de façon pour celles-ci qu'il n'avait fait pour la première (ibid. : 322).

Le Gentil demanda alors à ce brahmane de lui enseigner sa méthode, ce qu'il accepta de faire, mais sous le sceau du secret. De plus, affirma-t-il, il faudrait à Le Gentil « quatre mois, en travaillant beaucoup » pour la maîtriser, et à condition d'avoir les dispositions nécessaires ! L'apprentissage quotidien commença ; Le Gentil regretta de ne pouvoir comprendre les termes techniques dont se servait son informateur, mais put au moins reproduire les techniques de calcul :

Je m'assujettis à prendre tous les jours, pendant une heure environ, ma leçon d'astronomie Indienne. Soit qu'il y eût de la faute de mon maître, ou que ce fût la mienne, soit que ce fût celle des interprètes (j'en changeai jusqu'à trois fois), j'eus besoin de plus d'un mois de travail, à une heure par jour, pour être en état de calculer une éclipse de lune, quoique la méthode m'ait paru depuis très-simple et très-facile. Les éclipses de soleil me donneront bien plus de peines, parce que le calcul est beaucoup plus compliqué (ibid. : 61-62).

Le Gentil nota que les tables astronomiques du mouvement vrai et journalier de la lune dont son « maître » se sert « m'ont paru faites avec beaucoup d'art ». Il fut également étonné de constater que les Indiens connaissent la précession des équinoxes :

Ils supposent que les étoiles avancent annuellement de 54 secondes d'occident en orient ; c'est là, non seulement la base ou le fondement de leurs calculs astronomiques, mais encore de leur croyance sur l'époque de la création. Au moyen de ce mouvement de 54 secondes, ils ont formé des périodes de plusieurs millions d'années ; ils les ont introduites dans leur religion, comme indiquant l'âge du monde, et ce qu'il doit durer encore ; et les Brahmes ont grand soin d'enseigner ces rêveries aux enfants dans les écoles (ibid. : 63-64).

Notre savant note que la valeur réelle de la précession est de l'ordre de 50 secondes et non 54, mais il aurait été fort surpris d'apprendre que les « rêveries » des astronomes indiens étaient bien plus proches de la réalité que l'échelle de temps qui dominait alors en Europe : l'univers, selon les calculs faits au XVII^e siècle par l'évêque irlandais James Ussher sur la base des dynasties bibliques, avait été créé en l'an 4004 av. J.-C., date qui ne sera remise en question qu'au XIX^e siècle par la géologie et la théorie de l'évolution. On excusera donc Le Gentil ; comme on le sait, les cycles de la mythologie hindoue vont bien au-delà du million, puisqu'un jour et une nuit du dieu créateur, Brahma, durent 8,64 milliards de nos années, espace de temps curieusement proche de celui généralement adopté aujourd'hui pour l'univers (13,8 milliards)...

Le Gentil note également la façon dont les Indiens se servent du gnomon pour déterminer précisément les points cardinaux, ce qui, selon lui, explique l'orientation précise des temples. Ce même gnomon permet de déterminer « l'heure du lever et du coucher du soleil pour un jour donné ».

Dans l'ensemble, il pense que l'astronomie indienne, malgré ses limites (elle ne s'intéresse pas aux comètes, par exemple), est « certainement plus parfaite » que celle de la Chine, et que ses origines sont à rechercher en Chaldée. Il reconnaît que les Indiens avaient des techniques de calcul avancées « dans un tems où le nord de l'Europe était encore plongé dans les ténèbres de l'ignorance et de la barbarie » (ibid. : 329), mais que là aussi, elle a fait preuve de peu d'innovation. Il n'a pas tout à fait tort – ni raison : il ne sait rien des progrès considérables réalisés par les astronomes du Kérala entre le XIV^e et le XVII^e siècle, qui notamment les amenèrent à une conception héliocentrique du système solaire quelques décennies avant Copernic (Ramasubramanian & Sriram : 487 sqq.). Ces savants, cependant, ne réussirent pas à intégrer dans leurs méthodes les éléments du calcul différentiel et intégral,

étape indispensable au développement de l'astronomie moderne. Il demeure que Le Gentil admire la façon dont les Indiens pratiquant l'astronomie traditionnelle

font leurs calculs astronomiques avec une vitesse et une facilité singulières, sans plume et sans crayon : ils y suppléent par des cauris (espèce de coquilles) qu'ils rangent sur une table, comme nos jetons, et le plus souvent par terre. Cette méthode de calculer m'a paru avoir son avantage, en ce qu'elle est bien plus prompte et plus expéditive que la nôtre : mais en même tems elle a un très-grand inconvénient ; il n'y a pas moyen de revenir sur ses calculs, encore moins de les garder, puisqu'on efface à mesure qu'on avance. Si l'on s'est, par malheur, trompé dans le résultat, il faut recommencer sur nouveaux frais. Mais il est bien rare qu'ils se trompent. Ils travaillent avec un sang-froid singulier, un flegme et une tranquillité dont nous sommes incapables, et qui les mettent à couvert des méprises que nous autres Européens ne manquerions pas de faire à leur place. Il paraît donc que nous devons, les uns et les autres, garder chacun notre méthode ; il semble que la leur ait été faite uniquement pour eux. (...)

Leurs tables du soleil et de la lune sont cependant écrites sur des feuilles de palmier, toutes taillées fort proprement de la même grandeur : ils en font de petits livrets (...) auxquels ils ont recours quand ils veulent calculer une éclipse ; ils se servent alors d'un petit stylet ou poinçon, avec lequel ils tracent sur ces feuilles tous les caractères qu'ils veulent. Ce poinçon forme un trait léger, mais apparent, en déchirant la pellicule légère qui recouvre la feuille (Le Gentil, 1780 : 329-332).

On reconnaîtra là les manuscrits sur feuille de palmier si courants dans l'Inde du sud, sur lesquels on écrit sans encre, en y incisant les caractères : l'incision s'oxydant, ils apparaissent en noir (parfois, on applique aussi un pigment).

Le Gentil résume son compte rendu ainsi :

Ce que j'ai pu apprendre de l'astronomie des Brames, se réduit à cinq points principaux : l'usage du gnomon, la longueur de l'année, la précession des équinoxes, la division du zodiaque en vingt-sept constellations [les nakshatras ou maisons lunaires], et le calcul des éclipses de soleil et de lune (ibid. : 332).

L'antiquité de l'astronomie indienne

Dans un mémoire à l'*Histoire de l'Académie royale des sciences* de 1784, il s'aventurera un peu plus loin. Il y affirme que « les Brames de la côte de Coromandel avaient une époque qu'ils nommaient caly-ougam, et que cette époque remontait trois mille cent deux ans avant Jésus-Christ » (Le Gentil, 1787 : 485). Cette observation est juste : l'ère de base de l'astronomie indienne est en effet

le *Kali Yuga*, le dernier des quatre âges de la mythologie indienne, dont l'origine, depuis Aryabhata (V^e siècle de notre ère), est fixée au 18 février 3102 av. J.-C. Mais s'agit-il d'une convention arbitraire ou d'une observation réelle en cette époque tellement reculée qu'elle semble impossible ? Le Gentil avait recueilli à Pondichéry des tables des mouvements du soleil et de la lune, et les publie dans ses mémoires. Leur analyse montre, selon lui, qu'il faut bien accepter la première solution à cette énigme : *D'après les calculs que j'ai faits, leur époque paraîtrait environ mille ans plus ancienne que l'ère caly-ougam, qui remonte déjà trois mille cent deux ans avant Jésus-Christ. Ces tables auraient par cette raison précédé le déluge* (ibid. : 486).

Elles remonteraient donc à plus de six mille ans. Est-ce vraisemblable ? L'année même de la parution de ce mémoire, l'astronome Jean-Sylvain Bailly, membre de l'Académie royale des sciences, publie son *Traité de l'astronomie indienne et orientale* où il fait usage des tables de Le Gentil et de quelques autres voyageurs en Inde. Il trouve une époque d'origine commune à toutes ces tables, se lance dans une discussion détaillée des diverses possibilités, et conclut qu'il faut accepter 3102 av. J.-C. : « L'époque des Brame est fondée sur une véritable observation » (Bailly 1787 : lij) des positions du soleil et de la lune à ce moment de l'antiquité. L'alternative serait une extrapolation calculée depuis une époque récente, mais pareil calcul rétroactif de ces tables aurait exigé les toutes dernières méthodes mathématiques et est donc inconcevable.

Au début du XIX^e siècle, c'est ce même argument qu'avancera le mathématicien écossais John Playfair, se fondant sur les données publiées par Le Gentil et sur le livre de Bailly, mais poussant leur analyse beaucoup plus loin. Playfair déclenche une furieuse controverse parmi les indianistes britanniques, qui se refuseront à l'éventualité d'une tradition astronomique si ancienne en Inde ; selon eux, les Indiens ne pouvaient avoir appris l'astronomie que des Grecs. D'autres objecteront que si les dates proposées par Bailly et Playfair étaient acceptées, c'est toute la chronologie biblique qu'il faudrait rejeter... Plusieurs auteurs ont, au XX^e siècle, tenté de jeter une lumière nouvelle sur cette question épineuse, mais sans parvenir à une conclusion finale. Il y a là un sujet de recherche de choix qui attend un indianiste féru d'astronomie.

Quelle que soit l'issue finale, elle devra certains de ses éléments à Le Gentil, qui pourtant ne s'intéressait nullement à cette question lorsqu'il s'embarqua pour Pondichéry. Le scientifique propose, un nuage dispose : le témoignage que nous a laissé Le Gentil de son passage en Inde est sans rapport avec sa mission initiale, mais combien plus riche et important.

Bibliographie

- Bailly, J.-S. 1787. *Traité de l'astronomie indienne et orientale*. Paris : Debure l'aîné.
- Balachandra Rao, S. et Venugopal, Padmaja. 2009. *Transits and Occultations in Indian Astronomy*.
Bangalore : Bhavan's Gandhi Centre of Science and Human Values.
- Cassini, J.-D. 1810. Éloge de M. Le Gentil. Paris : Imprimerie de D. Colas.
- Deleury, Guy. 1991. *Les Indes Florissantes : Anthologie des voyageurs français (1750-1820)*.
Paris : Robert Laffont.
- Gentil, Le. 1776. « Premier Mémoire sur l'Inde, particulièrement sur quelques points de l'astronomie des
Gentils Tamouls, sur Pondichéry et ses environs ». *Histoire de l'Académie royale des sciences*, année 1772, 2^e partie. Paris : Imprimerie royale, p. 169-266.
- Gentil, Le. 1780. *Voyage dans les mers de l'Inde*, tome 1. Suisse : Libraires associés.
- Gentil, Le. 1787. « Remarques et observations sur l'Astronomie des Indiens, et sur l'ancienneté de cette Astronomie ». *Histoire de l'Académie royale des sciences*, année 1784. Paris : Imprimerie royale, p. 482-501.
- Hogg, Helen Sawyer. 1951. « Le Gentil and the Transits of Venus, 1761 and 1769 ». *Journal of the Royal
Astronomical Society of Canada*, JRASC, vol. 45, pp. 37-44, 89-92, 127-134 et 173-178.
- Playfair, J. 1822. *The Works of John Playfair*, vol. 3. Edinburgh : Archibald Constable & Co.
- Ramasubramanian, K. & Sriram, M.S. 2011. *Tantrasaṅgraha of Nilakaṅṭha Somayājī*. New York: Springer & New Delhi: Hindustan Book Agency.
- Shylaja, B.S. 2004. *Transit of Venus*. Bangalore : Bangalore Association for Science Education.

Note

1. À l'exception des imparfaits en « oi » et des accents graves, j'ai conservé l'orthographe des textes originaux.