

HISTOIRE

La navigation ancienne chez les Polynésiens

Jean-Pierre Devalance, Parentis-en-Born

Le Pacifique est le plus vaste des océans du globe, il contient des îles comme l'île de Pâques ou celle d'Hawaï situées à des milliers de kilomètres des continents. Comment dans le passé des hommes ont-ils pu parcourir avec des bateaux très rudimentaires et sans instruments de navigation des distances aussi considérables ?

Bulletin d'information de Radio-France le lundi 23 juin 2014 : «*La pirogue partie d'Honolulu un mois auparavant est arrivée à Papeete le 22 juin...* »



Fig.1. La pirogue Hokule'a. au cours d'un voyage au Japon.

En septembre 1999, cette pirogue double avait déjà fait un voyage de 5 400 km dans le triangle polynésien de la même façon, c'est-à-dire sans instruments de navigation.

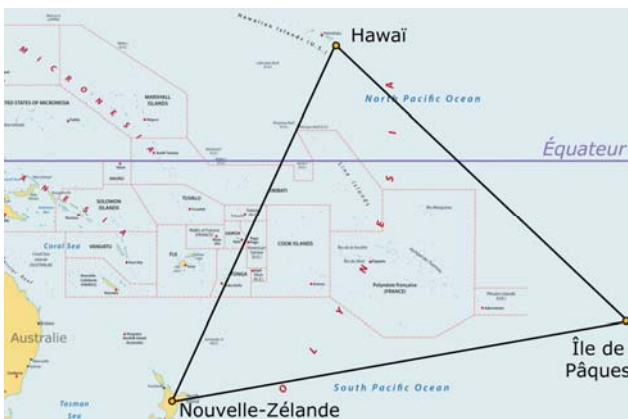


Fig.2. Le triangle polynésien.

Si les anthropologues, ethnologues et archéologues expliquent comment la Terre a été colonisée à partir de migrations terrestres successives, le commun des mortels peut se demander comment les îles du Pacifique ont pu être peuplées avec des moyens que l'on imagine rudimentaires. «*Malgré leur peu d'étendue, la plupart [de ces îles] sont habitées. Il n'est pas aisé de dire comment ces petits cantons ont pu se peupler ; & il n'est pas moins difficile de déterminer, d'où les isles les plus élevées de la mer du Sud ont tiré leurs habitants*»¹. On sait

aujourd'hui que les peuples océaniques tirent leurs origines du sud-est asiatique (Indonésie, Taïwan...) mais le problème reste de savoir comment ils ont navigué d'île en île sans boussole ni compas pour couvrir la Micronésie, les îles Salomon, la Nouvelle-Zélande, Fidji, Tuvalu, Kiribati, la Polynésie et Hawaï mais aussi l'île de Pâques peuplée plus récemment (il y a 800 ou 1000 ans environ selon les auteurs). «*Quant aux habitants humains de l'île de Pâques, ils sont venus de l'Occident, des archipels de Polynésie : cela ne fait plus question. D'abord ils le disent eux-mêmes d'après la tradition de leurs vieillards, ils seraient partis, il y a quelques siècles, de l'île océanique la plus avancée vers l'Est, d'une certaine île de Râpa qui existe bien réellement et s'appelle ainsi. Et c'est en mémoire de cette très lointaine patrie qu'ils auraient nommé leur nouvelle terre : Rapa Nui (la Grande Râpa)*»². On a réfuté la théorie de Thor Heyerdahl qui, avec son radeau le Kon Tiki, voulait prouver que les Pascuans seraient venus de la côte ouest sud-américaine.

Les conquérants de cet immense océan Pacifique ont développé un sens de l'orientation assez remarquable. Ils se sont fiés aux vents, aux courants, au Soleil et surtout à leur fine connaissance du ciel. À propos de sens de l'observation, Bougainville³ avait ramené à Paris un Tahitien dont il dit : «*Quoique Aotourou estropiât à peine quelques mots de notre langue, tous les jours il sortait seul, parcourait la ville, et jamais il ne s'est égaré* ». On évoquera ici dans un premier temps la navigation dans les mers australes puis ensuite l'utilisation des astres pour cette navigation. Précisons que se déplacer sur mer avant 1772 se faisait par l'utilisation du sextant mais la longitude ne pouvait être déterminée que grossièrement. Maskeleyne (astronome du roi d'Angleterre) préconisa l'utilisation de son almanach nautique associé à l'observation de la Lune, ce que fit Cook

¹ Hawkesworth 1773 d'après les notes de James Cook.

² Pierre Loti "Journal d'un aspirant de la Flore" 4 janvier 1872.

³ Bougainville *Voyage autour du monde* Folio classique Gallimard 1982.

au cours de son premier voyage. Puis vint l'usage du chronomètre de Harrison qui garantissait une fine garde du temps et donc permettait une détermination fiable de la longitude.

Présence d'une île

Il est bien connu que les oiseaux sont des signes de terres « proches ». Cette proximité est toute relative car, même s'ils sont pélagiques, sternes, pailles-en-queue (phaetons), frégates etc., ils n'ont pas la même capacité à s'éloigner de leurs lieux de pontes. Par exemple, « dans la journée du 14 [Fév. 1768], étant par 27° 7' de latitude observée et 104° 12' de longitude occidentale estimée⁴, nous vîmes deux oiseaux... [d'une] espèce qui ne s'éloigne pas ordinairement à plus de soixante ou quatre-vingts lieues de la terre ; nous vîmes aussi un paquet de ces herbes vertes qui s'attachent à la carène des navires, et ces rencontres me firent continuer la même route ».

Par ailleurs, les sternes jouent un rôle important dans les croyances pascuanes : en effet l'île de Pâques est très isolée et en dehors des routes maritimes (environ 4 000 km des côtes sud-américaines, 2 000 km de Pitcairn – l'île des révoltés de la Bounty – ou 3 500 km des Marquises elles-mêmes éloignées de Tahiti), les sternes sont donc des signes divins puisqu'elles ne viennent d'aucune Terre apparemment. En dehors des oiseaux, les Océaniens savent interpréter les objet flottants (noix de coco, tiges de palmier etc.) qui doivent venir des terres et l'état de ces objets permet d'apprécier leur durée de présence dans l'eau. Cette durée mise en corrélation avec les courants permet d'avoir une idée de la direction et de l'éloignement de la terre ferme. Ainsi sur la route du retour de Tahiti, à bord de *La Boudeuse* de Bougainville, Aotourou aperçoit l'atoll de Tétiaroa (une des îles de cet atoll est devenue l'île de Marlon Brando), située à une soixantaine de kilomètres au nord de Tahiti.

Il veut y conduire Bougainville qui persiste à poursuivre sa route pendant trois jours. Celui-ci raconte la suite : « l'azur d'un ciel sans nuages laissait étinceler les étoiles, Aotourou, après les avoir attentivement considérées, nous fit remarquer l'étoile brillante qui est dans l'épaule d'Orion, disant que c'était sur elle que nous devons diriger notre course, et que dans deux jours nous trouverions une terre abondante qu'il connaissait (...) il courut saisir la roue du gouvernail, dont il avait déjà remarqué l'usage » mais aussi « il nous

⁴ Il était à environ 500 km ENE de l'île de Pâques.

avait nommé la veille en sa langue, sans hésiter, la plupart des étoiles brillantes que nous lui montrions, nous avons eu depuis la certitude qu'il connaît parfaitement les phases de la Lune et les divers pronostics qui avertissent souvent en mer des changements qu'on doit avoir dans le temps ».



Fig.3. Bougainville et Cook.

Aujourd'hui quand on demande à un pêcheur de Rangiroa (Tuamotu) comment il navigue pour aller pêcher l'espadon ou le *mahi-mahi* (daurade coryphène) il répond : "j'ai le GPS". Ensuite dans son lagon comme ses ancêtres, il utilise des amers, ce qui est parfois délicats dans ces grands lagons coralliens sans hauteurs remarquables. Les anciens connaissent bien les courants, les vents et la houle du secteur Est⁵. Les îles et archipels modifient la structure de la houle qui doit les contourner créant ainsi des houles réfléchies qui interfèrent avec la houle principale ce qui apporte des renseignements aux navigateurs. Les îles hautes sont couronnées de cumulus visibles de loin (parfois plus de 200 km). C'est le cas des Marquises (1 230 m), îles de la Société (2 241 m), Nouvelle-Zélande (3 724 m), îles Hawaï (4 205 m). Ajoutons que ces cumulus sur les hauteurs sont le siège d'orages avec leurs cortèges d'éclairs repérables de fort loin la nuit. Par ailleurs dans beaucoup d'atolls, la luminosité est si forte que les nuages au-dessus prennent une couleur particulière que les navigateurs perçoivent ; de plus, la couleur de l'eau de l'océan change avec la profondeur. Selon les notes de Cook : « L'eau, dans la partie de la lagune près de nous, étoit moins profonde ; mais elle l'étoit davantage au-dessous des bois ; différence qu'on observoit aisément par la couleur plus blanche & plus bleue du bassin ». On

⁵ Est selon nos références habituelles, mais pour les Polynésiens les vents et la houle sont désignés par la direction où ils vont et non par là d'où ils viennent. Ainsi un vent d'ouest pour nous est un vent d'est pour eux. Par ailleurs, pour ces polynésiens, le passé est devant puisqu'on le connaît, on le voit, et l'avenir, inconnu, invisible est donc derrière soi.

insistera pour clore cette première partie sur le fait que les Polynésiens ont développé un sens de l'observation peu commun et une intelligence propre à interpréter toutes sortes de signes essentiels à leurs déplacements. Par exemple le clapotis le long des coques ne produit pas le même son selon la direction de navigation par rapport au sens du courants. On raconte que la température était un bon indicateur. Pour cela un occupant de la pirogue mettait son postérieur dans l'eau, et chacun sait que cette partie anatomique est très sensible à la chaleur.

Le ciel polynésien

En 1767, la Royal Society anglaise décide de faire observer, depuis les mers du Sud, le transit de Vénus prévu en 1769. Cette même année, la comète de Messier est vue à Paris⁶. Le commandement du vaisseau est confié à James Cook accompagné de l'astronome Green et du Dr Bradley de l'observatoire royal de Greenwich. Cook en profitera pour faire une étude approfondie des populations sous tous les aspects. Il a remarqué que les Tahitiens connaissent parfaitement le ciel et toutes les étoiles qu'ils associent aux îles. Lorsqu'il quitte Tahiti, il emmène avec lui Tupia (ou Tupaia, le père d'Aotourou) : « Depuis un certain temps, avant que nous ne quittions cette île, plusieurs des indigènes nous ont proposé chaque jour de partir avec nous ; et comme nous pensions que cela pouvait nous être utile pour nos futures découvertes, nous avons décidé d'emmener celui dont le nom est Tupia, un chef et un prêtre. Cet homme avait été avec nous la plupart du temps que nous étions resté sur l'île, ce qui nous a donné l'occasion de le connaître. Nous avons trouvé que c'était une personne très intelligente, connaissant le mieux la géographie des îles situées dans ces mers... Je n'ai aucune raison de douter des informations données par Tupia sur ces îles" et selon Hawkesworth à propos des Tahitiens : "... ils observent les corps célestes d'une manière plus exacte; ils savent que les étoiles fixes ne changent pas de position, l'une à l'égard de l'autre ; une longue expérience leur a fait découvrir celles qui se levent & se couchent à certaines

⁶ Bougainville [?] : « La comète (...) qu'Aotourou a fort bien remarquée, m'a donné lieu de penser que les Taïtiens connaissent ces astres qui ne reparaisent m'a-t-il dit, qu'après un grand nombre de lunes. Il nomme les comètes *evetou eave* » (cependant la comète de Messier devait être inconnue de Aotourou la période étant de l'ordre de 2 000 ans, mais il avait bien reconnu une comète).

*saisons de l'année ; & ils déterminent par-là le mouvement progressif des Planètes, & les points du compas pendant la nuit. Tupia étoit si habile sur ces matières, que, dans une navigation de près d'un an, au milieu d'une mer inconnue, il ne se trompa jamais en montrant à M. Cook de quel côté étoit Taïti ; ils distinguent chacune des Planètes & différentes étoiles, par des noms particuliers : le Soleil s'appelle Era, & la Lune, Marama ; Venus, Touroaa ; Jupiter, Matàrée, & Saturne, Na-ta-heéa les sept étoiles portent le nom de E-whettoa-owhàa, Sirius Ta-whettoo-roa...*⁷

Dans la cosmogonie tahitienne, selon certains auteurs, le monde primitif est un bivalve qui contient le dieu Taaroa. La coquille inférieure est la Terre et la coquille supérieure le ciel. Les Polynésiens considèrent qu'au-delà de l'horizon, il y a les abysses, des zones obscures d'où émergent ou plongent les astres et c'est là que naissent les vents. Le ciel est soutenu par dix piliers issus chacun d'une étoile brillante et reposant sur la coquille inférieure au pôle sud céleste. Sur chaque pilier on a donc une succession d'étoiles, pas toujours très lumineuses, alignées Nord-Sud.

Antarès	α Sco	Scorpion
Zuben-Eschamali	β Lib	Balance
Régulus	α Leo	Lion
Dubhe	α UMa	Grande Ourse
Alphard	α Hya	Hydre
Arcturus	α Boo	Bouvier
Procyon	α CMi	Petit Chien
Bételgeuse	α Ori	Orion
Phact	α Col	Colombe
Étoile Polaire	α UMi	Petite Ourse

Tab.1. Étoiles brillantes des dix piliers.

D'autre part, les étoiles décrivent dans le ciel des chemins en arcs de cercle. Douze « étoiles » ont été choisies pour repérer ces chemins, dix étoiles plus Vénus et Jupiter dont les mouvements sont parfaitement connus. Un chemin est tracé par toutes les étoiles de même déclinaison que l'étoile principale (chemin de Sirius, chemin de Deneb etc.).

⁷ La traduction en français a gardé la transcription phonétique que les anglais on faite du tahitien, soit selon l'écriture d'aujourd'hui : R?, Marama, Ta'urua, Jupiter a le même non que Vénus, Saturne : fetu tea, Sirius : Ta'ura ou Ta'ura fau papa etc... Les étoiles ou planètes peuvent avoir plusieurs noms notamment Vénus selon qu'on est le soir ou le matin.

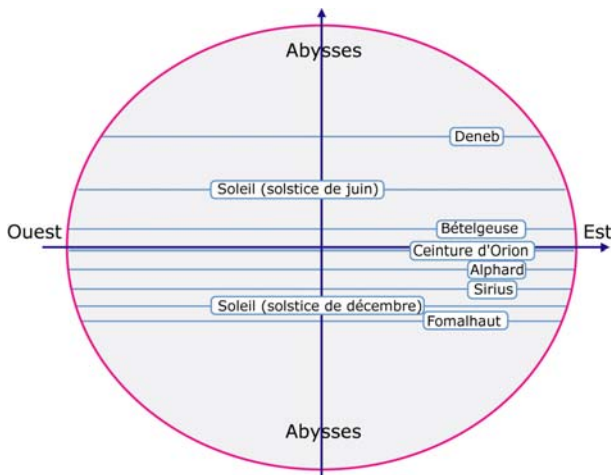


Fig.4. Les chemins du ciel.

Bételgeuse ou Alphard figurent à la fois dans les chemins et dans les piliers. À noter que les Polynésiens distinguaient bien les étoiles des planètes. Tupaïa permit à Cook d'établir une carte dite "carte de Tupaïa sur laquelle on note quelques erreurs qui sont dues à une inversion Nord-Sud, les vents ayant été mal interprétés par Cook pour les raisons évoquées en note 5.

Pour les Polynésiens, le ciel étoilé est une autre représentation de leur monde (des points isolés dans une vaste étendue bleue). Ainsi, certaines îles possèdent le même nom qu'une étoile. La plus connue est Pola-Pola (aujourd'hui Bora-Bora) qui porte le nom de Hadar (β Centauri ou Agéna) appelée Pola-Pola par les Hawaïens. Chaque île possède son étoile zénithale ('avei'a), c'est l'étoile qui passe au zénith de cette île à un moment donné de l'année. Cela signifie que la déclinaison de l'étoile est égale à la latitude de l'île.

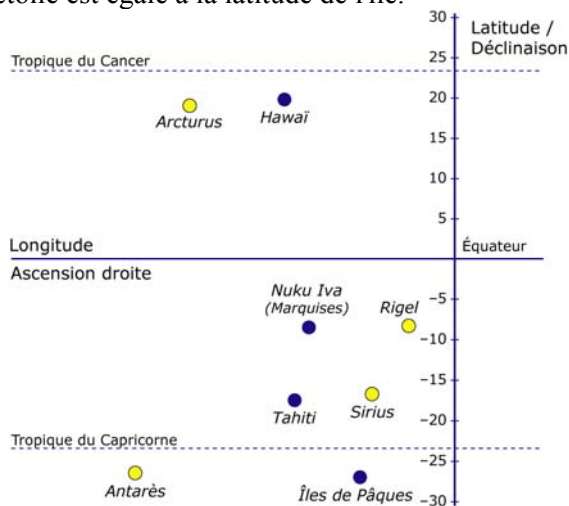


Fig.5. Correspondance étoiles / îles.

La connaissance de ces étoiles pour chaque île est importante car, par les déclinaisons, on organise le ciel en termes de latitudes terrestres, la concordance est quasi parfaite à quelques dixièmes de degrés près.

Les Polynésiens, avec leur sens si développé de l'observation, savaient garder un cap par rapport à des alignements d'étoiles tels que le baudrier d'Orion par exemple en mémorisant des angles. Selon que l'alignement penche d'un côté ou de l'autre, on est trop au nord ou trop au sud du cap fixé. On ne s'étonnera pas non plus que le calendrier soit lunaire ; de plus le jour est découpé en fonction de la hauteur du Soleil qui donne des indications précieuses sur la direction à suivre (les navigateurs utilisent la paume de la main pour apprécier la hauteur du Soleil donc l'heure).

La navigation

Les départs se font à la tombée de la nuit et les étoiles sont classées non pas par leur magnitude, mais par leur utilité dans la navigation. Le Soleil fixe les saisons et par là les levers et couchers d'étoiles utiles. Un piroguier connaît une multitude d'étoiles ; depuis son plus jeune âge il apprend par cœur les routes célestes pour aller dans les différentes îles dont il mémorise les étoiles zénithales. Cet apprentissage est facilité par différents moyens mnémotechniques, des comptines, des chants, des légendes et des histoires. Nous faisons de même avec "mais où est donc Ornica" pour nos conjonction, "Que j'aime à faire apprendre un nombre utile aux sages" pour les décimales de π , "Monsieur Vous Tirez Mal ! Je Suis Un Novice Pardon" pour l'ordre des planètes (aujourd'hui on ne s'excuse plus puisque Pluton n'est plus planète !) etc. Se lancer sur l'océan suppose que l'on connaisse l'étoile zénithale de son île de départ, et celle de l'étoile cible.

Pour les voyages courts comme par exemple Tahiti-Îles sous le vent (Huahiné, Raiatea, Bora-Bora etc.), on se fixe essentiellement aux étoiles zénithales la nuit et aux courants, houles... le jour.

Pour les trajets plus longs on prend d'abord une direction sud-nord jusqu'à se situer sur le chemin de l'étoile zénithale de l'île à atteindre (voir le schéma en fin d'article). On s'arrange pour être à l'Est de cette cible, la navigation sera favorisée par les courants. Pour le trajet S-N, suivre une étoile au nord de sa position de départ ne suffit pas car au cours de la nuit, on aura un glissement vers l'ouest, c'est là qu'intervient l'intérêt des piliers. Quand on se dirige vers Phact par exemple, on a une direction S-N avec Alnitak (ζ Ori) mais au cours de la nuit il va falloir modifier la route en se fixant sur l'alignement Procyon-Castor et bien repérer l'orientation du triangle Procyon-Castor-Bételgeuse. On arrive de proche en proche, avec un parcours zigzaguant, à conserver une direction.

Pour le trajet Est-Ouest on s'appuie sur les étoiles qui se lèvent ou se couchent sur le chemin de l'étoile de l'île. Ensuite on se fixe sur les divers signes déjà évoqués plus haut, car la méthode des piliers et des chemins reste assez imprécise (plusieurs dizaines de kilomètres au mieux) donc atteindre l'île de Pâques très isolée est plus difficile, ce qui explique son peuplement plus tardif. Certains musées (Hangaroa – île de Pâques –, Paris, Londres etc.) conservent des cartes formées de liens de bois représentant courants et vents et de petits

cailloux ou coquillages représentant les îles, cartes qui auraient été utilisées pour la navigation.

Conclusion

Navigateurs hors pair, les Polynésiens ont pu conquérir des immensités océanes grâce à une mémoire parfaitement exercée, un sens de l'observation particulièrement affûté et à une représentation du monde judicieuse. La connaissance approfondie du ciel a été un atout majeur.

