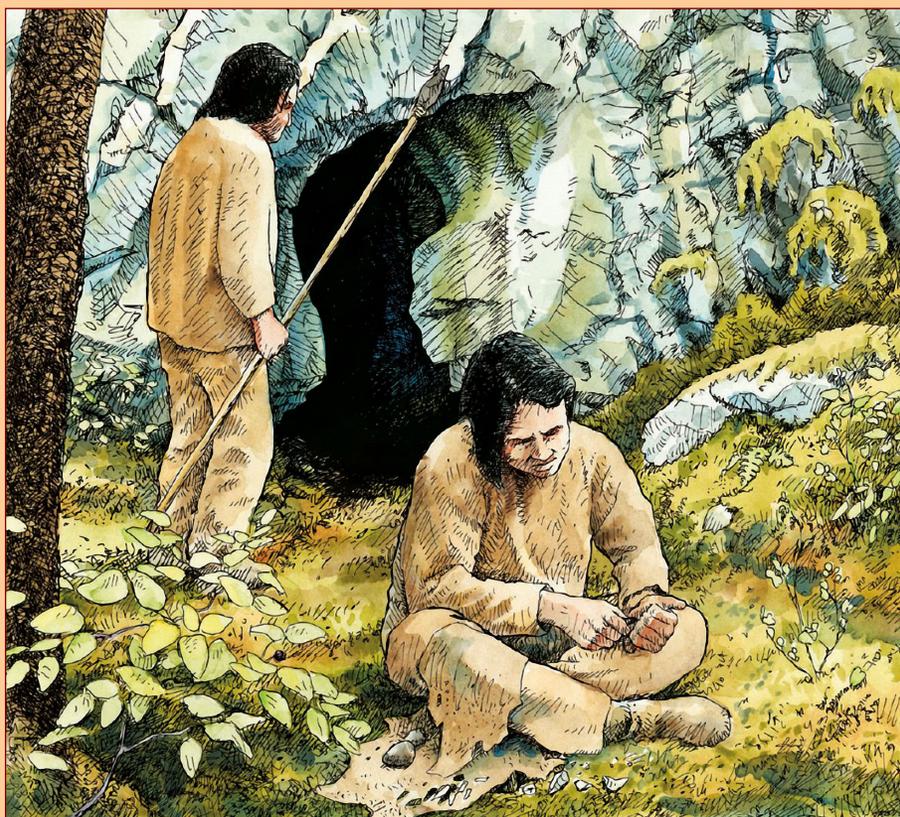


LES ARTICLES EN LIGNE DE

KADATH



**Les Premiers Américains
n'en finissent plus d'arriver !**

Michel Dethier

A o û t 2 0 1 8

Les Premiers Américains n'en finissent plus d'arriver !



*Michel Dethier
(Photo Erzsébet Dethier)*

À la mémoire d'Ivan Verheyden (1945 - 2016),
qui m'a montré le chemin de Kadath.

Introduction

Il y a trois ans, dans notre revue, je publiais un article sur les origines des Premiers Américains, à l'occasion de la découverte, au Mexique, du squelette de Naïa (Dethier, 2014). J'en profitais pour tenter de faire le point sur ce problème toujours très controversé. Loin de moi la prétention d'avoir écrit un texte définitif, mais j'espérais néanmoins un certain « répit ». Or, ne voilà-t-il pas qu'au cours de ces trois dernières années, des découvertes spectaculaires remettent en question certaines de mes « conclusions » (que je présentais d'ailleurs comme très provisoires !). Je vais donc m'efforcer ici de les résumer et d'essayer de bien mettre en lumière ce que ces nouvelles données apportent comme éclairage à ce que j'écrivais il y a trois ans. Je me pencherai aussi sur un problème déjà évoqué dès la fin du XIX^e siècle par divers auteurs, mais surtout soulevé par Rivet, américaniste français bien oublié de nos jours mais dont il conviendrait de rappeler les mérites, à savoir la mise en lumière d'éventuelles origines australo-mélanésiennes pour certaines peuplades d'Amérique du Sud, ainsi que sur de possibles contacts entre Amérindiens et Polynésiens (le fameux voyage de l'Inca Tupac Yupanqui). Ici aussi, des découvertes récentes ont fait remonter à la surface des idées vieilles de plus d'un siècle.

Le corridor des glaces

Depuis les travaux de Hrdlička au début du siècle dernier et sa théorie de la Béringie, il était de bon ton de considérer que les Amérindiens descendaient de peuplades asiatiques de type mongoloïde arrivées en Amérique en passant par un étroit couloir laissé libre à la fin de la dernière glaciation entre deux glaciers subsistants, celui de la Cordillère à l'ouest et celui des Laurentides à l'est. Ces tribus auraient suivi leur gibier (en particulier des mammouths) tout au long d'un étroit corridor entre deux gigantesques glaciers, mais d'une longueur d'environ 1500 km. Arrivées plus au sud, elles auraient donné naissance à la culture Clovis, caractérisée par ses élégantes pointes de lances et de flèches en silex, associées à des ossements de bisons et à ceux des derniers mammouths d'Amérique. Cela se passait il y a 12 à 13.000 ans et le séquençage du génome pratiqué à partir du squelette d'un enfant trouvé sur le site Clovis d'Anzick, dans le Montana (Rasmussen & al., 2014) a montré qu'il était bien l'ancêtre de la plupart des Amérindiens actuels. Tout récemment, en juin 2018, Becerra-Valdivia et ses collaborateurs, en dosant l'acide aminé hydroxyproline (méthode dite du « Specific Amino Acid Radiocarbon Dating » qui évite tout risque de contamination) ont confirmé l'ancienneté des ossements (près de 13.000 ans) et leur contemporanéité avec les artefacts. De même, le séquençage du génome de l'homme de Kennewick (Rasmussen & al., 2015) a prouvé que ce dernier était génétiquement bien plus proche des « Native Americans » que de tout autre groupe ethnique, ce qui a permis de rejeter l'hypothèse de l'origine européoïde ou aïnou de cet individu. Par la même occasion (et aussi pour d'autres raisons), l'hypothèse solutréenne émise par Stanford & Bradley (2012) a dû être abandonnée. L'enfant de Mal'ta, en Sibérie, vieux de 24.000 ans, présente lui aussi des affinités génétiques avec les Amérindiens (Rasmussen & al., 2014 ; Raghavan & al., 2014).



*Figure 1. Le site Clovis d'Anzick, dans le Montana.
(Texas A. & M. University)*

Mais, au cours des dernières décennies, des sites « pré-Clovis » de plus en plus nombreux ont été découverts. Je les ai passés en revue dans l'article de 2014 et je me bornerai ici à en rappeler quelques-uns : Meadowcroft Rockshelter en Pennsylvanie remonterait à 19.600 ans BP, Cactus Hill en Virginie à 20.000 ans et des sites sud-américains, comme par exemple Monte Verde au Chili à plus de 30.000 ans BP. Ce qui remet en question l'hypothèse du corridor des glaces car, à ces époques lointaines de glaciation, ce fameux corridor était sans doute impraticable. Selon Pedersen & al. (2016), à l'époque Clovis, il était déjà peu « fréquentable ». Ces auteurs ont en effet prélevé de nombreux échantillons (pollens, macrofossiles...) dans les sédiments de deux lacs (Charlie Lake et Spring Lake) situés à environ 56° nord et 120° ouest, soit dans ce qui était alors le goulot du corridor des glaces. Des datations au radiocarbone et des analyses métagénomiques (c'est-à-dire l'étude du contenu génétique d'échantillons provenant d'un environnement complexe, comme par exemple intestin, sols, océans, air... sans passer par des cultures en laboratoire) ont permis de montrer qu'il y a environ 12.600 ans BP, le corridor était occupé par une végétation steppique, certes fréquentée par des bisons et des mammoths, mais fort peu hospitalière pour l'homme. Par contre, au large des îles Reine-Charlotte (Canada), on a trouvé, par 135 m de fond (zone émergée et potentiellement habitable au cours de la dernière glaciation), des souches de conifères et des outils de pierre, ces derniers par 50 m de fond. Mille ans plus tard, les choses se sont arrangées et une forêt ouverte est apparue, parcourue par des élans. Un peu plus tard encore, une forêt boréale s'est développée, la traversée du corridor ne posait plus de problème et il a sûrement été emprunté à maintes reprises.

Mais avant ? Par où sont passés les pré-Clovis ? La « route du varech » apparaît de plus en plus comme une alternative plausible. En effet, des découvertes assez récentes ont montré que diverses grottes de la côte nord-ouest des États-Unis et du Canada avaient été fréquentées par les Premiers Américains. C'est en particulier le cas de On Your Knees Cave, sur Prince of Wales Island en Alaska, dans laquelle Kaestle & Smith (2001) ont pu recueillir de l'ADN mitochondrial sur un squelette humain très fragmentaire. Ailleurs, des recherches toujours en cours et portant sur la paléoclimatologie et la paléontologie animale (mollusques et ossements d'animaux dans les grottes) montrent que même durant la glaciation, ce trajet était possible, tant par voie de terre (« route du varech », Dalton, 2003, 2005) que par voie de mer. On se rend en effet de plus en plus compte que la navigation par cabotage, voire même hauturière est une invention ancienne. À partir de coprolithes trouvés dans la grotte Paisley (Oregon), on a pu isoler de l'ADN humain et ainsi montrer la présence de l'homme en Amérique du Nord il y a 14.000 ans BP (soit environ 1000 ans avant Clovis) (Gilbert & al., 2008 ; Jenkins & al., 2012). Mieux encore, dans les Blue Fish Caves (Territoire du Yukon, Canada), des vestiges osseux mis au jour prouvent que les hommes étaient présents en Alaska et dans le Territoire du Yukon au cours du dernier maximum glaciaire, soit il y a environ 24.000 ans BP, c'est-à-dire quelque 10.000 ans avant l'apparition de la culture Clovis. Les auteurs de cette étude (Bourgeon & al., 2017) ont réexaminé les milliers de fragments d'os de mammoths, bisons, caribous et surtout de chevaux, animaux typiques de la faune pléistocène (récoltés dans les années '70 et '80 par un archéologue canadien, J. Cinq-Mars) à l'aide d'un stéréomicroscope (loupe binoculaire à haute résolution) et

se sont aperçus que, si la plupart de ces fragments montraient des traces de morsures de loup, d'ours ou d'autres marques d'abrasion d'origine non humaine, quelques dizaines portaient d'incontestables traces d'intervention humaine : entailles en forme de V et stries profondes probablement dues à des outils de pierre taillée. Or, Cinq-Mars (1979, 1990) avait en effet trouvé sur ce site des microlames en quantité qui auraient servi à découper les chairs et trancher les cartilages lors du dépeçage des carcasses. En outre, la forte fragmentation des assemblages osseux a également attiré l'attention des chercheurs. Lorsque des animaux carnivores ou charognards abandonnent des carcasses derrière eux, celles-ci restent relativement complètes. Les hommes, eux, brisent les os à l'aide de leurs percuteurs en pierre afin d'en extraire la moelle, ce qui pourrait expliquer la grande quantité d'os fragmentés dans les grottes de Bluefish (Bourgeon & al., op. cit.).

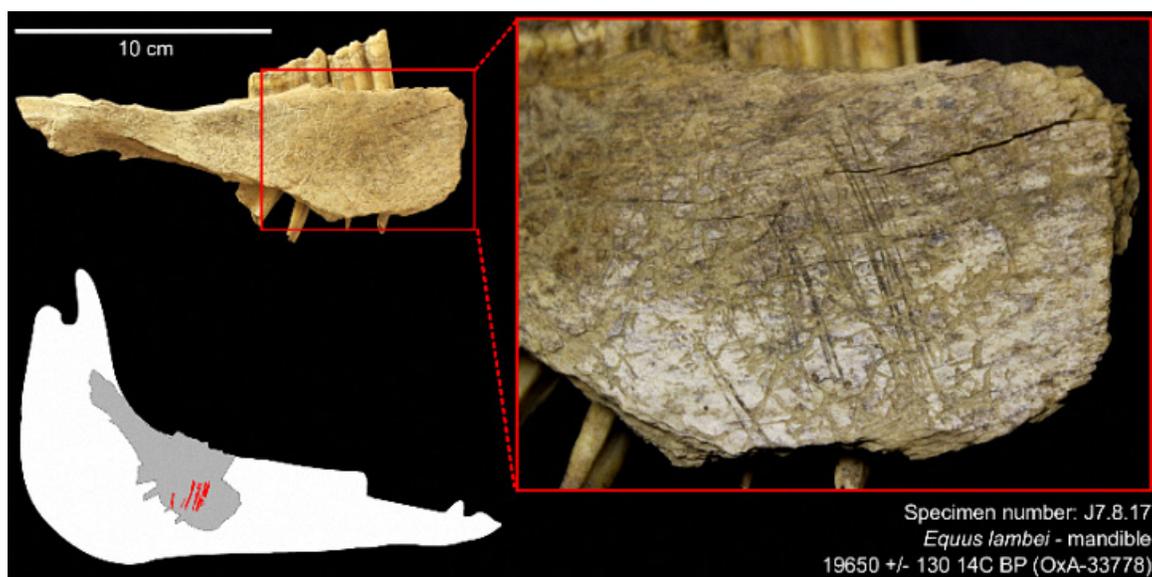


Figure 2. Traces de dépeçage sur une mandibule de cheval mise au jour sur le site de Bluefish caves. (Bourgeon & al. 2017)

Des datations au radiocarbone ont ensuite été effectuées et c'est ainsi que le plus vieux fragment montrant des traces anthropiques, une mandibule de cheval, a pu être daté de 24.000 ans ! Cinq-Mars (op. cit.) avait déjà émis l'hypothèse, alors controversée, que ces grottes avaient été occupées par l'homme. La preuve est maintenant faite que la Beringie orientale était habitée lors de la dernière glaciation et que cet immense territoire s'étendant du fleuve Mackenzie au Canada à la Léna en Russie, a joué un rôle central dans la dispersion initiale des premières populations venues d'Asie en Amérique. D'après Ariane Burke (anthropologue canadienne co-auteure de l'étude de Bourgeon & al., 2017), des études de génétique des populations ont montré que quelques milliers d'individus venus de Sibérie ont vécu en Beringie de façon isolée entre -15.000 et -24.000 ans, au cours du dernier maximum glaciaire (Tamm & al., 2007 ; Raghavan & al., 2015). L'hypothèse de l'arrêt en Beringie (Beringian standstill hypothesis), qui propose qu'une population humaine génétiquement isolée ait persisté là pendant le dernier maximum glaciaire avant de se disperser en Amérique du Nord et du Sud à la fin de la glaciation, se trouve ici renforcée. Le site de Bluefish Caves

était encore jusqu'à récemment le plus ancien d'Amérique du Nord et les exemples en faveur de l'hypothèse susmentionnée ne sont pas légion (Hoffecker & al., 2016). Néanmoins, Pitulko & al. (2016) ont signalé des traces de présence humaine dans l'Arctique remontant à 45.000 ans et, en 2018, Moreno-Mayar & al. ont analysé l'ADN de deux jeunes enfants (probablement cousins) dont les squelettes ont été découverts en 2013 au bord de l'Upward Sun River, au cœur de l'Alaska, et qui remonteraient à 11.500 ans. Cette découverte conforte encore l'hypothèse du long séjour en Béringie d'une partie au moins des « Native Americans ».

Mais, comme on le verra plus loin, l'hypothèse de la seule Béringie (et du nord-est de l'Asie) comme source de peuplement des Amériques est de plus en plus souvent remise en question et des voix de plus en plus nombreuses s'élèvent pour évoquer un (des) peuplement(s) venus cette fois du Sud-Est asiatique, à travers le Pacifique ou en longeant ses côtes (Dillehay, 2003).

Mais il y a bien plus fort !

Pour être reconnu valable, en particulier dans le cadre souvent très contesté des Premiers Américains, un site archéologique doit répondre à différents critères (Haynes, 1969) :

- 1) La preuve archéologique doit avoir été trouvée dans un contexte géologique clairement défini et non perturbé.
- 2) Son âge doit avoir été déterminé à l'aide de techniques radiométriques fiables.
- 3) De multiples faisceaux de preuves provenant d'études pluridisciplinaires doivent converger.
- 4) Enfin, des artefacts indiscutables doivent avoir été trouvés dans le contexte originel.

Au début des années '90, des ossements d'un mastodonte (*Mammuth americanum*) avaient été trouvés en bordure du chantier de l'autoroute 54, près de San Diego, en Californie. Thomas Deméré, du Muséum d'Histoire naturelle de San Diego, avait d'emblée été intrigué par la présence, parmi les ossements, de plusieurs grosses pierres portant des traces de fractures et regroupées de façon peu naturelle. De plus, les processus géologiques qui avaient peu à peu recouvert les os de limon ne pouvaient pas avoir aussi transporté de si gros cailloux. Une étude pluridisciplinaire de ce site remarquable, nommé « Cerutti Mastodon site » et récemment publiée (Holen & al., 2017) allait bouleverser les idées admises sur l'arrivée du genre *Homo* en Amérique. La première grosse surprise est venue des premières datations fiables obtenues dès 2012. Ne disposant pas d'un matériel permettant d'utiliser le ^{14}C (collagène), les chercheurs se sont tournés vers la méthode à l'uranium-thorium ($^{230}\text{Th}/\text{U}$) qui a donné la date stupéfiante d'ensevelissement des os de 130.000 (+/- 9000) ans ! Ce résultat implique la présence sur ce site d'une espèce non identifiée du genre *Homo* au cours de la dernière période interglaciaire (début du Pléistocène tardif), soit une époque dix fois plus ancienne que la culture Clovis (longtemps considérée comme celle des Premiers Américains), soit une époque où l'homme moderne (*Homo sapiens*), n'était pas encore supposé être sorti de son berceau africain ! Une telle découverte demandait à être

confortée par un faisceau de preuves émanant de diverses disciplines. « Toute annonce extraordinaire nécessite des preuves extraordinaires » rappelle Thomas Deméré, l'un des cosignataires de cet article révolutionnaire.

En plus des physiciens, des spécialistes des traces laissées sur des outils de pierre et des ossements et des archéologues expérimentaux ont été consultés. De leurs études, il ressort clairement que les marques sur les ossements de mastodonte trouvés sur ce site n'ont rien à voir avec des traces de dents de carnivores ou des fractures causées par des phénomènes géologiques naturels, voire des engins de chantier. Les fractures en spirale observées sur certains de ces ossements indiquent qu'elles ont été faites à l'état frais. Par ailleurs, plusieurs fragments osseux présentaient des traces de percussion et, sur ce même site, à proximité des os, on a trouvé cinq gros galets qui portaient eux-mêmes des traces d'impacts répétés, comme s'ils avaient servi de marteaux et d'enclumes. En outre, la présence de si lourdes pierres dans un contexte sablo-limoneux pose problème : quelle énergie hydraulique aurait-elle pu les y amener ? Les chercheurs se sont ensuite appliqués à réaliser toute une série d'expériences consistant à fracasser des os d'éléphant à l'aide de grosses pierres. Cette technique brutale est néanmoins fort ancienne et très répandue. Elle a été signalée en Afrique chez des Hominidés vieux de 2,5 millions d'années (de Heinzelin & al., 1999) et dans la gorge d'Olduvai par Backwell & d'Errico (2004), en Eurasie par Zutovski & Barkai (2016) entre autres et en Amérique du Nord par Fisher (1984) notamment. Elle permettait d'extraire la moelle des os (pour la consommer) et de produire des éclats d'os (pour en faire des outils). Peut-être est-elle encore pratiquée de nos jours par les dernières tribus primitives ; elle est même en usage chez certains Primates (Whiten, Schick & Toth, 2009). Les expériences ainsi menées ont laissé, tant sur les os d'éléphants que sur les pierres ayant servi de marteaux et d'enclumes, des traces parfaitement comparables à celles observées sur les os du *Mammuth americanum* du site Cerutti Mastodon. Il y a 130.000 ans vivaient donc à cet endroit, des Hominidés possédant des connaissances pratiques et une dextérité manuelle suffisantes pour écraser des os de mastodonte à l'aide de marteaux de pierre. Cette population vivait donc plutôt de charognes que de chasse.

Mais qui étaient-ils ? En l'absence d'ossements humains, on ne peut évidemment que spéculer : s'agirait-il de Néandertaliens, dont la présence hors d'Europe est maintenant attestée (grotte Okladnikov dans les Monts Altaï) ou de Denisoviens ou encore d'*Homo sapiens* archaïques ? La génétique semble indiquer qu'entre ces différentes espèces humaines, il y a eu des croisements et que ces antiques Premiers Américains pourraient n'avoir laissé aucune trace ni descendance parmi les peuples qui se considèrent aujourd'hui comme les « Native Americans ». Il n'est pas inutile de rappeler que, dans un livre paru en 1983, le fameux paléanthropologue Y. Coppens parlait déjà de « populations à l'origine du peuplement des Amériques il y a 100.000 ans »... Mais cela va aussi sans dire qu'une telle découverte a également soulevé le scepticisme, voire la critique. Plusieurs spécialistes se sont quand même demandé si ces fractures spiralées ne pouvaient pas avoir des causes naturelles, comme par exemple le piétinement post mortem des os par d'autres mammoths, comme l'a constaté J. Ferraro (Baylor University Institute of Archaeology) dans des sites du Maryland (24.000 ans BP) et du

Texas (50 à 60.000 ans BP). L'absence totale d'outils et artefacts indiscutables (autres que les « marteaux ») sur le site est également surprenante (Boëda & al., 2017, Wong, 2017). Enfin, le site n'est peut-être pas géologiquement aussi « clairement défini » que le souhaite Haynes (1969, cf. supra). Les pelleteuses semblent y avoir déjà bien travaillé.

Il y a mammoth et mammut !

Dans les lignes qui suivent, il sera souvent question de « mammut » et de « mammoth ». Il ne s'agit pas d'une coquille typographique, mais de deux groupes d'animaux différents, la ressemblance des noms étant due à une « maladresse » dans la nomenclature zoologique. Les Proboscidiens, représentés actuellement par les seuls éléphants d'Afrique et d'Asie, constituèrent cependant, dès le Tertiaire, un très important groupe d'herbivores, généralement de (très) grande taille dont les caractéristiques les plus remarquables sont certainement le développement de la trompe (« proboscis ») à partir de la lèvre supérieure et de l'appendice nasal et des défenses, à partir des incisives supérieures (comme chez les éléphants actuels) et/ou inférieure (comme chez plusieurs espèces fossiles, par exemple le *Gomphotherium*). Parmi ces animaux à trompe et à défenses, deux groupes, deux familles retiennent l'attention des préhistoriens, car ils ont été très tôt en contact avec notre espèce (Savage & Long, 1986).

- Les Mastodontidae (ou mastodontes) sont apparus au début du Miocène, il y a une bonne vingtaine de millions d'années. Ils se sont répandus en Afrique, en Asie, en Europe et, un peu plus tardivement, en Amérique du Nord. Ce n'est que peu avant leur disparition au Pléistocène (ils ont alors été remplacés par les éléphants proprement dits) qu'un genre (*Cuvieronius*) a vécu en Amérique du Sud. Une des espèces les plus fréquentes était *Mammuth americanum*, répandue d'Alaska en Floride. Elle atteignait 3 m de haut à l'épaule et vivait dans des forêts claires d'épicéas, où elle se nourrissait de brindilles et de cônes, de feuilles et de plantes aquatiques. Ses défenses supérieures pouvaient atteindre 2,5 m de long (les inférieures disparaissaient à maturité). Leurs molaires comportaient peu de lamelles, mais leur émail était épais. Leur disparition a sans doute été causée par des modifications climatiques, entraînant une sécheresse parfois responsable d'une mortalité de masse, comme par exemple à Boney Springs, dans le Missouri où on a retrouvé 31 squelettes de *M. americanum*, probablement morts de faim à la fin du Pléistocène. La chasse n'est sans doute pas non plus étrangère à la disparition des derniers mastodontes.

- Les Elephantidae (ou éléphants proprement dits) représentent la dernière vague de Proboscidiens arrivée au Plio-Pléistocène. Outre les genres *Loxodonta* (éléphant africain) et *Elephas* (éléphant d'Asie) encore représentés de nos jours (mais pour combien de temps encore ?), le groupe comprenait les célèbres mammoths (genre *Mammuthus*), dont les derniers représentants se seraient éteints il y a seulement 6000 ans. Les éléphants se distinguent des mastodontes par des caractères ostéologiques, concernant principalement la dentition : chez les éléphants, les incisives inférieures ne forment jamais de

défenses et les molaires comportent un grand nombre de replis ou lamelles (jusqu'à 27 sur la dernière molaire de certains mammoths), augmentant ainsi la longueur de l'émail servant à découper les végétaux dont ils se nourrissent. Les mammoths, comme par exemple *Mammuthus imperator*, *M. columbi* et *M. jeffersoni*, pouvaient dépasser les 3 m à l'épaule et avaient souvent les défenses recourbées en lyre. Ils fréquentaient les prairies ouvertes et se nourrissaient principalement d'herbes. À eux aussi, les changements climatiques de la fin du Pléistocène ont été fatals : à Hot Springs, dans le Dakota, c'est une brusque inondation qui est sans doute responsable de la mort d'une trentaine d'individus de *M. columbi*. On a observé des fractures spirales sur certains os, ce qui a amené certains à évoquer une intervention humaine, intervention peu probable selon Agenbroad (in Martin & Klein, 1984) qui pense que ces fractures ont été faites sur des animaux jeunes et/ou vivants et non pas sur des carcasses. Il n'empêche que les Paléoindiens de Clovis ont beaucoup chassé le mammoth, le décimant parfois par familles entières et précipitant ainsi sa perte.

Il y a hommes et hommes !

Aujourd'hui, une seule espèce humaine règne sur la planète (*Homo sapiens sapiens*). Il n'en a pas toujours été de même dans les temps reculés, où plusieurs espèces du genre *Homo* cohabitaient sur la Terre, en particulier à la fin du Pléistocène, période au cours de laquelle au moins trois espèces (ou sous-espèces ?) de ce genre ont coexisté.

- *Homo sapiens sapiens* et *Homo sapiens neandertalensis* sont aujourd'hui considérées comme deux sous-espèces de l'homme moderne. L'homme de Néandertal a disparu depuis environ 30.000 ans (depuis moins longtemps selon certains) mais il a fréquenté son cousin pendant des milliers d'années et ils se sont sans doute hybridés. C'est en tout cas ce que pense Pääbo (2014), généticien suédois qui a bien étudié le génome des Néandertaliens. Les principales différences entre les deux sous-espèces (ou espèces, selon certains), telles bourrelet sus-orbitaire, chignon occipital, crâne en dôme, absence de menton en galoche... sont expliquées dans Pirson & Toussaint (2010) et je n'y reviendrai pas ici. Mais il n'y a pas que ces deux types humains à présent bien connus qui rôdaient sur la planète vers la fin du Pléistocène. On a récemment découvert l'existence de deux autres espèces d'Hominiens, qui sont venues quelque peu secouer notre arbre généalogique, pourtant déjà assez compliqué.

- En 2008, dans la grotte Denisova (Monts Altaï, Sibérie), on a découvert quelques rares éléments squelettiques humains (phalanges, orteils, deux dents...) qui ne permettent pas d'avoir une vue d'ensemble de l'individu auquel ils appartenaient, sauf de dire qu'il avait probablement un aspect robuste, rappelant celui de Néandertal. Par contre, à partir d'une minuscule phalange, on a pu extraire de l'ADN mitochondrial et ainsi établir son profil génétique (Reich & al., 2010), lequel montre qu'il s'agit d'une nouvelle espèce, baptisée *Homo denisoviensis*. Par la suite, les travaux de Abil-Rached & al. (2011) et de Pääbo (2014) ont montré que des échanges génétiques avaient eu lieu entre ces trois groupes humains : *sapiens*, *neandertalensis* et *denisoviensis*. On retrouve

des gènes « denisoviens », en particulier ceux liés à l'hémoglobine, chez d'actuelles populations himalayennes (Tibétains), leur permettant de vivre dans l'air raréfié des hautes altitudes, mais aussi chez les Papous, à qui ils permettraient de détecter des odeurs subtiles. Chez les Inuits, l'épaisseur du tissu adipeux (résistance au froid !) est induite par des gènes qui seraient d'origine denisovienne. D'une manière générale, ces gènes légués par *Homo denisoviensis* à notre espèce seraient particulièrement bien représentés en Asie du Sud-Est et en Océanie (Reich & al., 2010). On a émis l'hypothèse que *Homo heidelbergensis* (ou son ancêtre africain, *H. rhodesiensis* ?) s'est séparé en trois groupes il y a 300.000 à 400.000 ans. Ceux qui sont venus en Europe ont donné naissance aux Néandertaliens (avec lesquels *H. heidelbergensis* présente un étroit degré de parenté, tant morphologique que génétique), ceux qui sont passés en Asie aux Denisoviens (on a récemment trouvé des Denisoviens dans l'est de la Chine) et enfin le groupe resté plus longtemps en Afrique a finalement vu l'émergence de l'homme moderne proprement dit. L'*Homo sapiens* serait donc sorti d'Afrique à deux reprises et il y aurait eu des mélanges à deux reprises : avec *Homo neandertalensis* d'abord (comme le prouvent les récents travaux de Hershkovitz & al., 2016 et de Fu & al., 2015), puis avec *H. denisoviensis* ensuite, qui nous aurait également transmis des gènes d'un Hominidé encore plus ancien, *Homo erectus* (Degioanni & Condemi, 2012). Enfin, dans les années '70, 28 squelettes ont été découverts en Espagne, dans la grotte Sima de los Huesos et datés de quelque 430.000 ans. Anatomiquement proches des Néandertaliens, des analyses génétiques menées en 2016 par des équipes internationales ont montré que, si leur ADN nucléaire était proche de celui des pré-Néandertaliens, leur ADN mitochondrial était par contre plus proche de celui des Denisoviens, ce qui laisse peut-être supposer des accouplements « préférentiels » entre les deux espèces.

- En 2003, un Hominidé fossile a été découvert dans la grotte de Liang Bua (île de Flores, Indonésie). Il a été décrit sous le nom d'*Homo floresiensis* par Brown



Figure 3.
L'homme de Flores (*Homo floresiensis*), surnommé « le Hobbit ». À remarquer sur la photo du crâne : le bourrelet sus-orbital réduit et nettement séparé en deux parties. (DR)



& al. (2004). Cette nouvelle espèce d'homme était si petite (entre 1 et 1,10 m) qu'elle a été aussitôt baptisée le « hobbit », en référence aux personnages de Tolkien. La présence de cet homoncule est attestée sur l'île indonésienne entre -95.000 et -60.000 ans environ. Il pesait sans doute entre 15 et 30 kg, sa bipédie est attestée par la position du trou occipital et si la taille de son cerveau était très réduite (moins de 400 cm³, c'est-à-dire moins que Lucy ; Balzeau & Charlier, 2016), il possédait néanmoins des outils en silex, allant de simples éclats à des nucleus permettant d'obtenir des bifaces. C'était un chasseur connaissant probablement l'usage du feu (Morwood & al., 2004, 2005). Sur Flores, on a d'ailleurs retrouvé un outillage lithique de type acheuléen remontant à 800.000 ans.

Outre sa petite taille, les caractéristiques physiques distinguent clairement l'homme de Flores de l'homme moderne, bien que l'on constate de nombreuses convergences avec *Homo sapiens* : la cloison nasale est renforcée (comme chez l'Australopithèque), les canines sont petites, le bourrelet sus-orbital est réduit et nettement séparé en deux parties... Le pied est exceptionnellement long et, par comparaison au rapport fémur/tibia, sa taille se rapproche de celle des grands singes. Des controverses sont nées, tendant à expliquer la petite taille du Hobbit en en faisant un *Homo sapiens* atteint de microcéphalie, de déséquilibre thyroïdien, voire de trisomie. Il semble bien pourtant qu'il s'agisse là d'une « bonne » espèce (c'est-à-dire d'une espèce bien distincte des autres du même groupe et non d'un individu aberrant d'une espèce connue) qui serait un exemple frappant de nanisme insulaire. On connaît divers exemples de ce phénomène dans le Règne animal (en particulier, *Elephas falconeri*, l'éléphant pygmée de Sicile, qui n'atteignait pas 1 m de haut et qui aurait survécu jusqu'à l'Antiquité classique) et à Flores, on a aussi trouvé dans la grotte de Liang Bua, les restes d'un *Stegodon* nain (Mastodontidae et Elephantidae, cf. supra) contemporain du Hobbit et probablement chassé par lui (Van Den Bergh & al., 2008). Mais dans cette même grotte, on a également découvert les ossements d'un gigantesque marabout de 1,80 m de haut, *Leptoptilos robustus*, qui a disparu il y a environ 50.000 ans et qui, par conséquent, a partagé le même habitat que le Hobbit. Les marabouts se nourrissent de serpents, de lézards et de grenouilles, parfois d'assez bonne taille. Cet énorme échassier aurait-il pu s'en prendre aux bébés de l'homme de Flores ? Ce n'est pas prouvé mais ce n'est pas



non plus exclu. La question de l'origine et de la présence sur Flores d'*Homo floresiensis* est toujours en suspens. On pense qu'il s'agit d'un descendant direct d'*Homo habilis* (ou d'*Homo erectus*). En raison de la profondeur estimée des eaux à cette époque, son arrivée n'a pas pu se faire à pied sec : navigation réelle ou portage passif par des débris flottants ? On n'a pas ici non plus de réponse.

Figure 4. Le *Leptoptilos robustus*, marabout de très grande taille (1,80 m), contemporain de l'homme de Flores. (Jonny Cooper 2015)

Comment diable sont-ils venus ?

Il y a 130.000 ans, le niveau de la mer, plus bas, permettait un passage à pied sec par la Béringie. Mais, comme l'ont montré Pedersen et ses collègues (cf. supra), le corridor des glaces, même s'il était théoriquement praticable au gré des fluctuations climatiques, était loin de constituer une excursion dominicale. Alors, la mer ? Aujourd'hui, les preuves des capacités nautiques de nos (parfois très) lointains ancêtres s'accumulent. La découverte en Crète de haches de pierre datant elles aussi de 130.000 ans montre qu'à cette époque déjà, l'homme savait sans doute déjà faire mieux que du simple cabotage. J'en parlerai plus loin.

Cette découverte va probablement susciter (et suscite sans doute déjà) beaucoup de scepticisme dans la communauté scientifique. Après une période d'incertitude, il conviendra de rechercher d'autres sites anciens et, pourquoi pas, de réexaminer d'un œil neuf les collections muséales. Il faudra peut-être aussi reconsidérer le site de Calico, dans le désert de Mojave en Californie, là où De Ette-Simpson (1978) avait découvert des dizaines de milliers d'artefacts associés à des défenses de Proboscidiens et datés d'au moins 70.000 ans (voire 200.000 !). D'autres auteurs, comme je l'avais signalé dans mon article de 2014, n'y avaient vu que des géofacts. Mais il faudrait peut-être les regarder à nouveau de plus près. Il faudrait peut-être aussi réexaminer le site de Texas Street, à San Diego (Californie), étudié en particulier par Carter (1996) et cité par Runnels & Hammond (2012), ainsi que ce gisement découvert à la fin des années '90 près de Phoenix (Arizona) par K. Stanton, un archéologue amateur qui le considérait comme acheuléen (soit une période d'environ 300.000 ans allant de la glaciation de Mindel à la fin de l'interglaciaire Riss-Würm), opinion entérinée par C. Runnels, archéologue professionnel, ce qui lui avait valu beaucoup de critiques de la part de certains de ses collègues. En effet, les sites de Calico, de Texas Street et encore moins celui de Phoenix n'ont jamais été réétudiés par des équipes pluridisciplinaires (comme ce fut le cas pour celui de Cerutti Mastodon) et, en outre, la publication des résultats préliminaires est loin d'être complète. On peut comprendre alors la réticence de certains à les prendre pour argent comptant.

À elle seule, la navigation préhistorique mériterait tout un gros article. D'ailleurs, des livres entiers lui ont déjà été consacrés, comme par exemple celui de Collina-Girard (2014) et bien d'autres. Dans le simple but d'étayer les lignes qui précèdent, je me limiterai ici à relever quelques exemples bien argumentés prouvant la présence de l'homme en des endroits accessibles seulement par mer et prouvant ainsi la réalité de navigations anciennes, voire très anciennes. Afin de ne pas allonger encore une bibliographie déjà copieuse, je ne citerai que les références les plus importantes.

En Méditerranée

- Dans le détroit de Gibraltar, au large du cap Spartel (Maroc), des îlots aujourd'hui submergés auraient pu constituer un terrain d'exercice idéal pour l'apprentissage de la navigation. Ils ont vraisemblablement été visités et utilisés il y a plus de 20.000 ans par la culture ibéromaurusienne, présente sur les deux bords de la Méditerranée. Ils ont été partiellement submergés vers 14.200 ans BP, lors du réchauffement climatique,

puis complètement engloutis vers 11.500 BP (tremblement de terre et raz-de-marée ? Collina-Girard, op. cit. & 2002). Si la position géographique, la date des événements (9000 avant J.-C.) et le « contexte historique » (écroulement de la culture atérienne néandertaloïde et son remplacement par la culture ibéromaurusienne cromagnoïde ?) correspondent assez bien au texte de Platon, il n'est pas de même en ce qui concerne les dimensions des îles en question : la plus grande île de Spartel a fait tout au plus 100 km², alors que l'auteur grec attribue à l'Atlantide une superficie de 400.000 km² ! C'est la principale objection faite au géologue par Gossart & Carnac (2004).

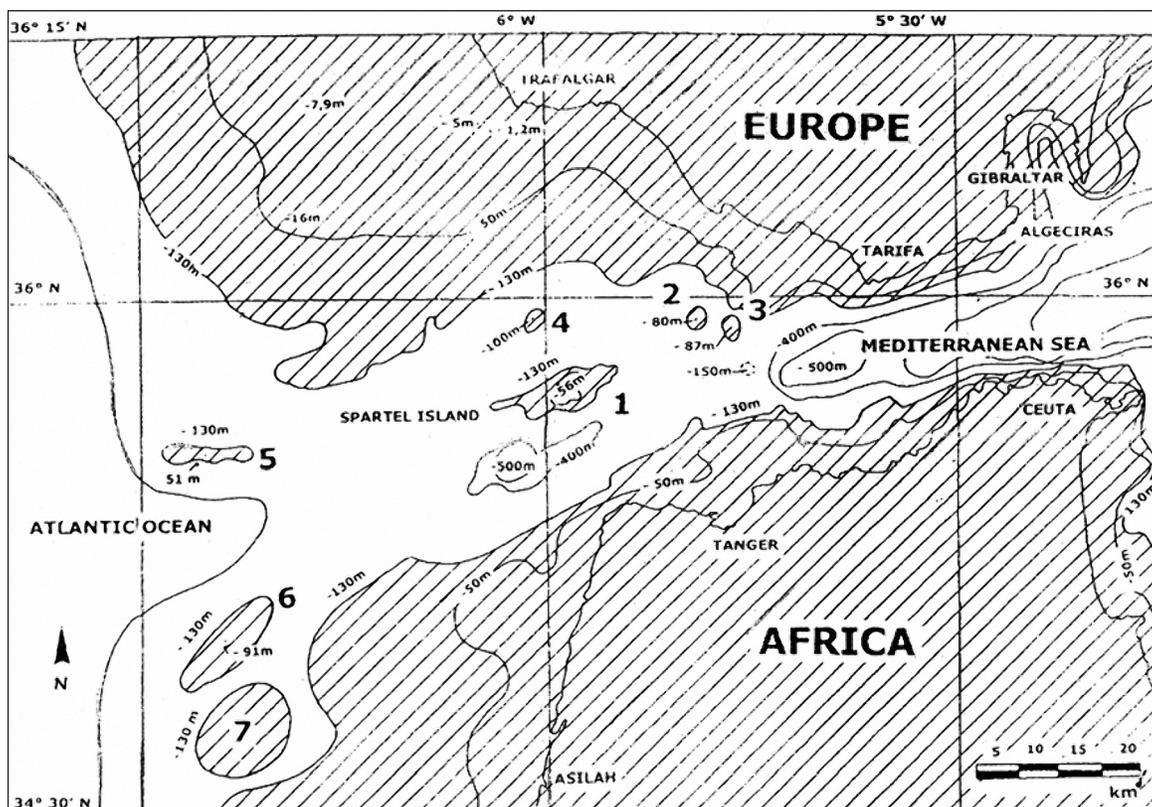


Figure 5. Le détroit de Gibraltar vers 21-19.000 BP (zones émergées en hachurés, dont les îles et îlots numérotés). En 7, l'île submergée en 19.000 BP, tandis que les 2 à 6 le seront vers 14.200 BP. Les sommets de l'île de Spartel (1) et de l'île Nord (5) seront engloutis vers 11.500 BP. (Jacques Collina-Girard)

- En Sardaigne, on a retrouvé des traces de présence humaine remontant au Paléolithique supérieur, notamment une phalange datant de 20.000 ans BP.
- Chypre, toujours éloignée d'au moins 30 km de la côte la plus proche, a été colonisée par des agriculteurs-chasseurs du Néolithique, il y a au moins 11.000 ans.
- Dans la grotte de Franchthi, dans la baie de Kiladha en Argolide (Grèce continentale), des fouilles menées dès 1967 par Jacobsen et Jameson ont permis de montrer que l'homme y était déjà établi il y a 35.000 ans et qu'il a utilisé cette cavité jusqu'il y a 5000 ans BP. Des objets d'obsidienne (burins, racloirs, pointes de flèches...) datant de 11-12.000 ans BP au moins y ont été trouvés, ainsi que sur diverses îles grecques. Or, ce matériau ne peut provenir que de l'île volcanique de Milos, distante de 150 km. Ce commerce de l'obsidienne s'est étendu jusqu'en Thessalie et en Macédoine et a duré plusieurs millénaires.

- La Crète fait beaucoup mieux. On sait depuis assez longtemps déjà que cette grande île est habitée par l'homme depuis le Mésolithique (10.000-6000 ans BP). Mais des fouilles menées en 2008-2009 dans le sud de l'île, à Plakias et à Preveli, dans des abris sous roche et dans des cavernes à demi effondrées, ont permis de découvrir un outillage lithique qui remonterait à 130.000 ans (Strasser & al., 2010), ce qui prouverait la présence en Crète de l'homme de Néandertal, voire même de *Homo heidelbergensis* ou *H. erectus*. D'où seraient-ils venus ? D'Europe (on a récemment découvert un fossile de *H. erectus* en Turquie) ou d'Afrique ? La Crète étant déjà une île à cette époque, cela implique une traversée maritime d'au moins 150 km.

En dehors de la Méditerranée

- Dans les îles Canaries, les Guanches ont beaucoup fait fantasmer. Dans la première moitié du siècle dernier, certains idéologues ont voulu voir en eux de purs Aryens de la race de Cro-Magnon, établis là depuis des millénaires et peut-être rescapés de l'Atlantide. Ces mêmes personnes voyaient aussi des Vikings un peu partout dans le monde. Mais des études linguistiques (sur des inscriptions) et génétiques récentes (sur des momies, les Guanches ayant aujourd'hui disparu) ont montré qu'ils étaient vraisemblablement de race berbère et qu'ils n'étaient installés dans l'archipel que depuis le VI^e siècle avant J.-C. Lors de son périple au siècle suivant, le Carthaginois Hannon mentionne diverses îles, sans qu'il soit possible de savoir s'il s'agit ou non des Canaries, mais il est peu probable que les Phéniciens et les Carthaginois ne connussent pas cet archipel : ils avaient des comptoirs juste en face sur la côte africaine et on a retrouvé des monnaies puniques datant du III^e siècle avant J.-C. aux Açores, pourtant plus éloignées du continent.

- Dans le Pacifique, on connaît de nombreuses évidences de navigation ancienne, tant à l'est qu'à l'ouest. Des îles du golfe de Californie étaient déjà habitées il y a 12.000 ans BP et on y a retrouvé, datant de cette époque, des vestiges de matériel de pêche déjà très performant et dont l'usage nécessitait des moyens de navigation efficaces en pleine mer. De l'autre côté de l'océan, au Japon, l'obsidienne a été très utilisée quasiment dès l'apparition de l'homme dans l'archipel, soit il y a 40 à 30.000 ans (arrivé probablement du sud de la Chine, en passant par l'archipel Nansei et la Corée, comme le suggère la génétique). Or, ce matériau était principalement récolté sur la petite île d'Onbase, au large de la péninsule d'Izu au sud de la baie de Tokyo, et était ensuite distribué jusqu'au centre du Japon, ce qui impliquait une navigation en haute mer d'au moins 30 km, alors même que le niveau de l'océan était à son plus bas niveau, comme l'a rappelé récemment Ono (2014). Je profite de l'occasion pour rappeler qu'au Japon comme ailleurs, certains ont cherché à vieillir exagérément (et parfois frauduleusement) l'ancienneté de la présence de l'homme dans la région. Ce fut le cas de S. Fujimura qui, en « salant » des sites archéologiques avec des pièces de sa propre collection, tenta de faire remonter la présence des Hominidés au Japon à 600.000 ans ! La farce du *Pedimpressopithecus japonicus* aurait pu la faire remonter encore plus loin (au Miocène moyen, soit il y a 15 millions d'années !) si elle n'avait pas été signalée (Dethier, 1999).

Le peuplement des îles du Pacifique, bien qu'ayant fait l'objet de nombreuses recherches, est encore loin d'être complètement éclairci.

- À Hiva-Oa (îles Marquises), on a trouvé les ossements d'une nouvelle espèce sub-fossile de râle, *Porphyrio paepae*, dans ce que les indigènes appellent des « paepae », c'est-à-dire des sortes de plateformes servant à la fois de sépultures et de dépôts de déchets, d'où le nom de cette espèce. C'est cet oiseau qui a peut-être été représenté par Gauguin en 1902 dans sa toile intitulée le « Sorcier de Hiva Oa » ou le « Marquisien à la cape rouge » et qui se trouve au Musée des Beaux-Arts de Liège (Raynal & Dethier, 1991 ; Raynal, 2000).

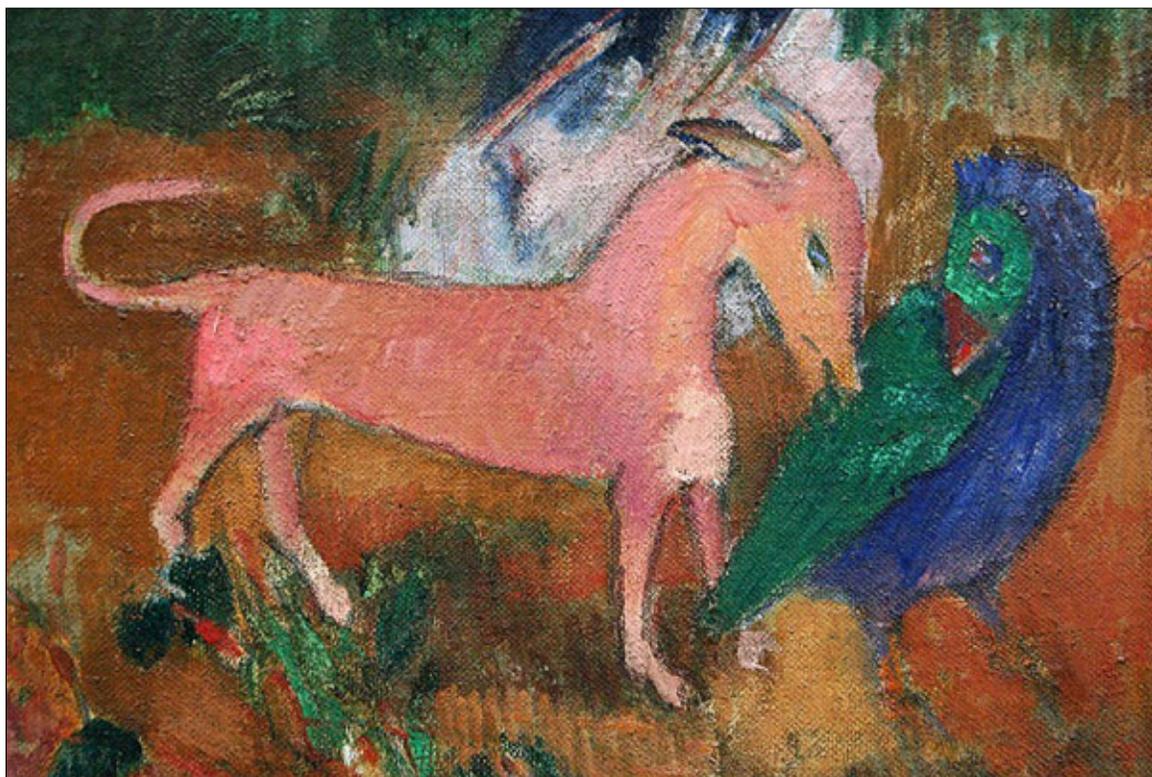
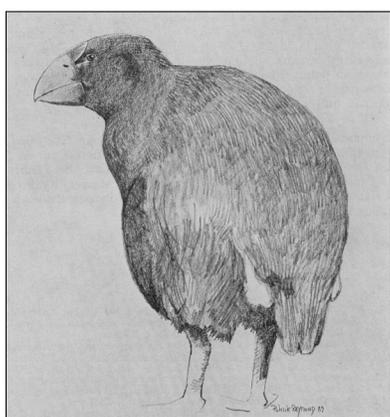


Figure 6. Le chien et le koao : détail de la toile de Gauguin (1902) le Sorcier d'Hiva-Oa ou le Marquisien à la cape rouge. (Musée d'Art moderne et d'Art contemporain de Liège)



Les insulaires appelaient cet oiseau « koao » et il ressemble très fortement au « takahé » néozélandais (*Porphyrio* ou *Notornis mantelli*, observé une fois par Heyerdahl), qui a peut-être aujourd'hui disparu. Ces râles, de la taille d'un coq, ne volaient pas mais s'enfuyaient en courant et ne pouvaient être attrapés que par des chiens, comme semble le suggérer la peinture de Gauguin. Ont-ils été amenés vivants aux Marquises depuis la Nouvelle-Zélande comme « provisions sur pattes » par les navigateurs polynésiens il y a fort longtemps ? C'est assez probable.

Figure 7. Le takahé de Nouvelle-Zélande. (Dessin de Patrick Reymond)

- À l'heure actuelle, la plus ancienne preuve de navigation en haute mer est constituée par le peuplement de l'Australie il y a plus de 50.000 ans. Le peuplement de l'île de Flores est encore plus ancien mais la distance à parcourir en mer était beaucoup plus courte (moins de 19 km) et les navigateurs avaient toujours un contact visuel avec la côte. Plus tard, les Austronésiens furent les premiers grands navigateurs de l'humanité et leurs antiques exploits ont été confirmés encore récemment. En 2010 par exemple, sur une simple pirogue à balancier munie d'une voile, Hiria Ottino a joint Tahiti à la Chine en 123 jours... Sakamoto (1996a) a rappelé que d'anciens manuscrits chinois évoquent les « Wajin », ou nomades de la mer, qui pourraient bien, il y a fort longtemps, avoir franchi le Pacifique et abordé en Amérique. Sakamoto (1996 b) et Meggers (1996) ont souligné les similitudes frappantes entre les céramiques du Valdivia ancien (sur la côte équatorienne) et celles du Jômon moyen (Japon), ces deux cultures étant quasiment contemporaines et remontant à environ 5000 ans BP.

Avec quels « bateaux » et quels instruments ?

On a observé que des singes pouvaient parfois se retrouver prisonniers sur de « fausses berges » ou îles flottantes constituées d'un entrelacs de végétation, de branches et de troncs pouvant atteindre plusieurs centaines (voire milliers ?) de m², qui se forment à l'embouchure des grands fleuves et peuvent dériver jusqu'à des îles assez éloignées du continent pour y débarquer leurs passagers involontaires. On a récemment découvert sept dents vieilles de 21 millions d'années appartenant à un singe sud-américain aujourd'hui disparu, *Panamacebus transitus* (ancêtre des actuels capucins et sapajous) sur la partie nord de l'isthme de Panama, qui était alors un détroit large de 160 km. On peut supposer qu'alors, ces singes ont connu la même mésaventure que certains de leurs descendants connaissent encore parfois actuellement (Bloch & al., 2016). Peut-être les paresseux géants sont-ils passés de la même manière du nord au sud il y a 8 à 9 millions d'années et peut-être y a-t-il même eu des voyages encore plus longs, il y a 40 millions d'années, qui ont amené des Primates et des Rongeurs (munis de leurs parasites !) d'Afrique en Amérique du Sud. L'Atlantique était alors beaucoup plus étroit et des courants intercontinentaux menaient d'un continent à l'autre. On peut aussi imaginer que certains de nos lointains ancêtres (*Homo erectus* ou autre) se soient retrouvés dans une semblable situation, « à l'insu de leur plein gré »... C'est en tout cas une hypothèse qu'envisagent Picq & Lemire (2013).

De ces radeaux naturels, on passe évidemment à des radeaux construits de main d'homme ou à des pirogues monoxyles, simples, simples avec balanciers (praos) ou doubles (catamarans), beaucoup plus stables en haute mer, avec ou sans voile. La présence d'un mât et d'une voile, orientable ou non, sur les embarcations semble attestée dès 5000-6000 ans avant J.-C. (Carter, 2006). De telles embarcations pouvaient-elles remonter le vent ? Sans doute difficilement, mais les grandes pirogues polynésiennes à double voile (pouvant emporter jusqu'à 50 passagers) étaient (et sont toujours) très à l'aise par vent de travers (l'alizé du sud-est, par exemple) et louvoyaient sans problème. Di Piazza (2009) a publié une étude détaillée de la navigation océanienne et Ferryn (1988) a évoqué le sujet dans ces pages.



Figure I. Pirogues monoxyle (à gauche) et à balancier. (DR)

- Ces grandes pirogues doubles pouvaient parcourir 75 milles marins par jour (soit environ 140 km), joignant ainsi Hawaï aux côtes californiennes ou l'île de Pâques à celles de l'Amérique du Sud en 20 jours. Les Polynésiens pouvaient naviguer sans escale sur des distances allant de 2000 à plus de 4000 milles marins (de 3700 à plus de 7000 km), aidés en cela par leurs connaissances approfondies des vents, des courants marins, des étoiles, de la hauteur du soleil et même de la présence régulière d'un nuage au-dessus d'une île, qu'ils pouvaient repérer à plus de 100 km de la côte.

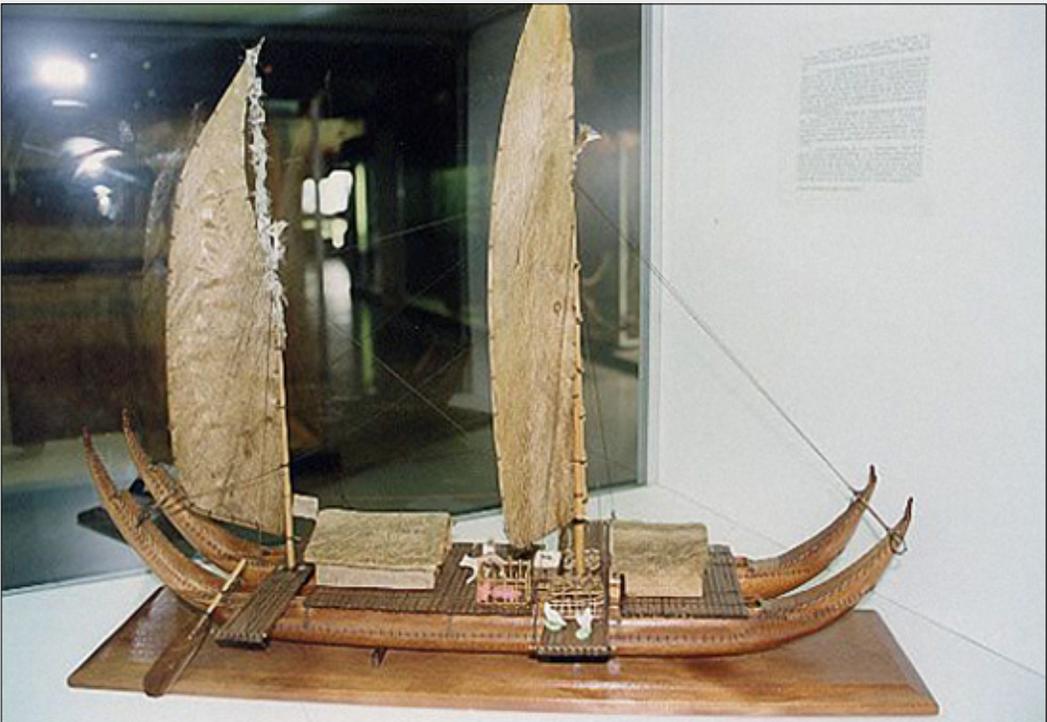


Figure II. Maquette de double pirogue polynésienne. (DR)

Les connaissances astronomiques et nautiques des Polynésiens (de nombreuses étoiles ont un nom dans leur langue) étaient bien suffisantes pour leur permettre d'entreprendre de longues navigations hauturières (Bianco, 1977). Ils repéraient en particulier les 10 étoiles les plus brillantes qui se succédaient dans le ciel nocturne entre 20 h et 4 h du matin quand elles étaient positionnées au zénith. Ils traçaient

alors une ligne imaginaire entre une de ces étoiles et une autre plus au nord (ou, au contraire, plus au sud), soit une ligne verticale reliant les pôles, ce qui leur assurait de conserver un bon cap pendant environ une heure à une heure et demie. Ils fabriquaient aussi des cartes en bouts de bois et en coquillages (ces derniers figurant les îles), les bouts de bois indiquant les courants marins et la direction de la houle perturbée par la présence d'une terre. Les « mattang » ou « weppepe » avaient la forme d'un carré et montraient les différents types de vagues autour d'une île. Les « medo » indiquaient la position de quelques îles et étaient utilisés pour des voyages spécifiques. Les « rebbelib » enfin étaient des représentations plus globales, à une plus grande échelle et montraient les relations entre les îles et les principales vagues. Ce qui est plus extraordinaire encore, c'est que ces « instruments » n'étaient pas embarqués à bord mais mémorisés par les navigateurs, ce qui explique qu'en 1769, lorsque le prêtre tahitien Tupaia a essayé de les traduire au capitaine Cook, il y ait eu quelques « erreurs ». Récemment, Di Piazza (2009) a clairement décrypté ces anciennes cartes polynésiennes.

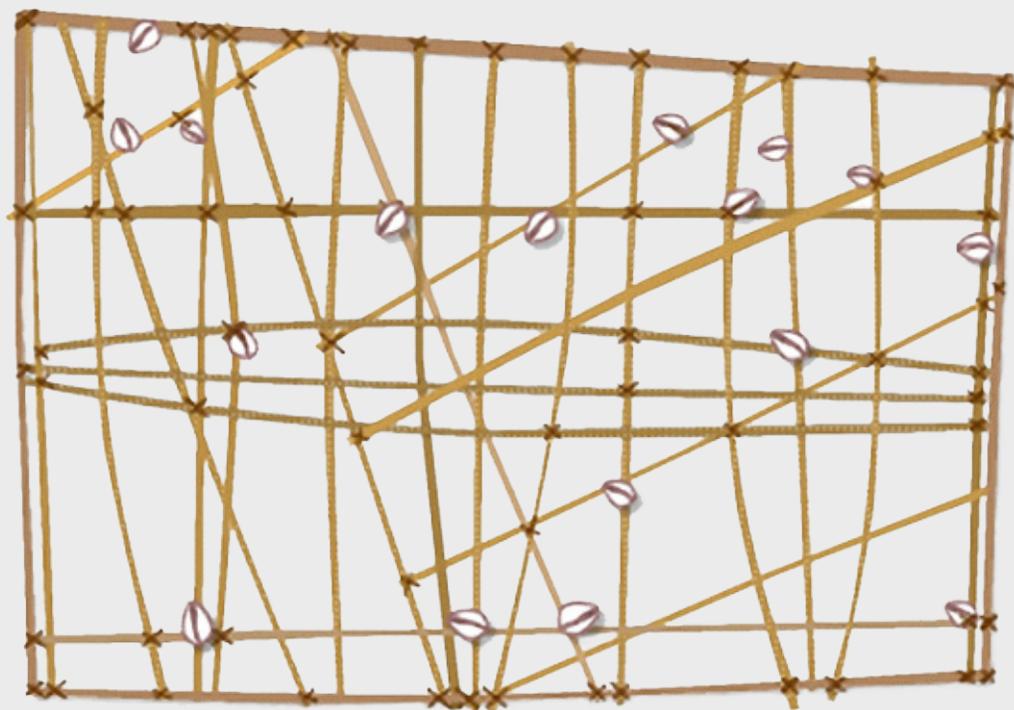


Figure III. Cette « carte » marine polynésienne dénommée « mattang » ou « weppepe » est faite de bouts de bois et de coquillages. (DR)

- Il convient aussi de signaler le « hennjabuné », utilisé il y a encore 150 ans par les habitants de l'archipel d'Okinawa. Ce bateau était constitué de quatre pirogues monoxyles attachées ensemble par des planches formant un pont avant et un pont arrière et muni de deux mâts. Cette embarcation était rapide et ne se retournait pas facilement. Elle pouvait par contre être facilement démontée (et servir d'abri de fortune pendant les escales) et remontée (Sakamoto, 1996a). J'ignore à quand remonte son invention.
- Les « balsas » étaient des radeaux constitués de poutres en bois très léger (*Ochroma piscatoria*, une espèce de la famille des Malvacées, très abondante en

Équateur et au nord du Pérou), toujours en nombre impair. Il y en avait d'habitude cinq, mais parfois sept, neuf, voire plus. Elles étaient fixées sur deux poutres transversales et leur longueur allait décroissant du centre vers les bords, de façon à dessiner une proue. À l'arrière, au contraire, elles finissaient sur un même plan. Un plancher légèrement surélevé mettait les passagers et les marchandises à l'abri de l'eau de mer. Tous les assemblages étaient faits à l'aide de lianes flexibles ou de cordes d'agave. Les mâts et les vergues étaient faits en bois fin, les voiles, généralement rectangulaires, en coton et les cordages en fibre d'agave ; une grosse pierre servait d'ancre. Le timonier se tenait à l'extrémité arrière de la poutre centrale et manœuvrait une rame-gouvernail ; des rameurs se tenaient sur les bords.

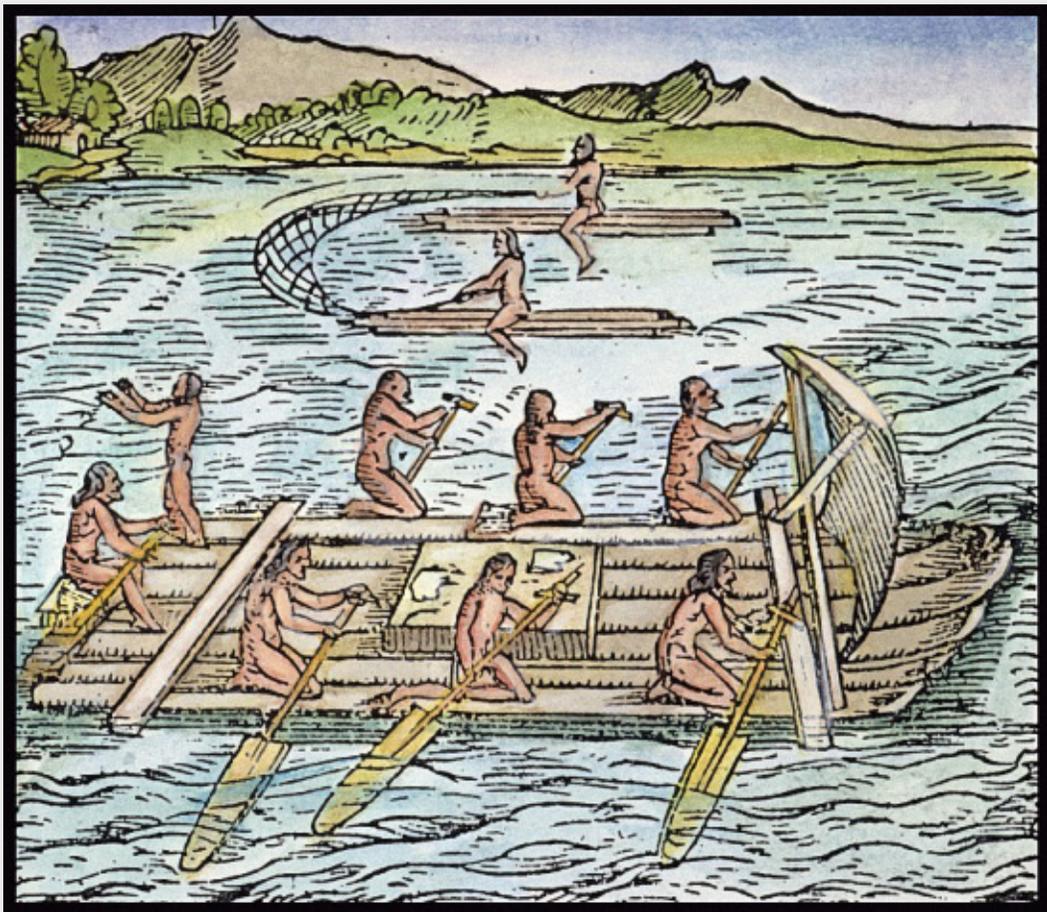


Figure IV. Représentation d'un radeau « balsa » péruvien. Il est propulsé par une voile et six rameurs, et dirigé par un timonier. (G. Benzoni 1523)

C'est sur la reconstitution d'une embarcation de ce type, baptisée « Kon Tiki », que Thor Heyerdahl et ses cinq compagnons traversèrent le Pacifique en 1947, de Callao au Pérou aux îles Tuamotu, soit une distance de 8000 km parcourue en trois mois et demi, aidés en cela par le courant de Humboldt qui circule vers l'ouest, donc vers la Polynésie. En 1969 et 1970, Thor Heyerdahl a traversé l'Atlantique sur des bateaux en roseaux (Rà 1 et Rà 2) semblables à ceux utilisés par les peuples afro-asiatiques, de la Mésopotamie au Maroc. En 2005, Jones & Klar affirmaient aussi que les Polynésiens avaient introduit des hameçons complexes et des embarcations en planches jointes chez les Indiens Chumash et Gabrielino dans le sud de la Californie et chez les Mapuche au Chili.

Le peuplement du Pacifique

Avant de se rendre en Amérique du Sud pour essayer d'y retrouver d'éventuelles traces d'antiques immigrants venus d'Asie à travers le Pacifique, il ne me paraît pas inutile de rappeler brièvement comment s'est opéré le peuplement des myriades d'îles qui constellent cet immense océan. Diverses hypothèses ont été formulées à ce sujet, la plupart étant aujourd'hui abandonnées. De nos jours, on distingue, d'un point de vue ethnographique, quatre zones parmi les îles du Pacifique (Dubois, 1977) :

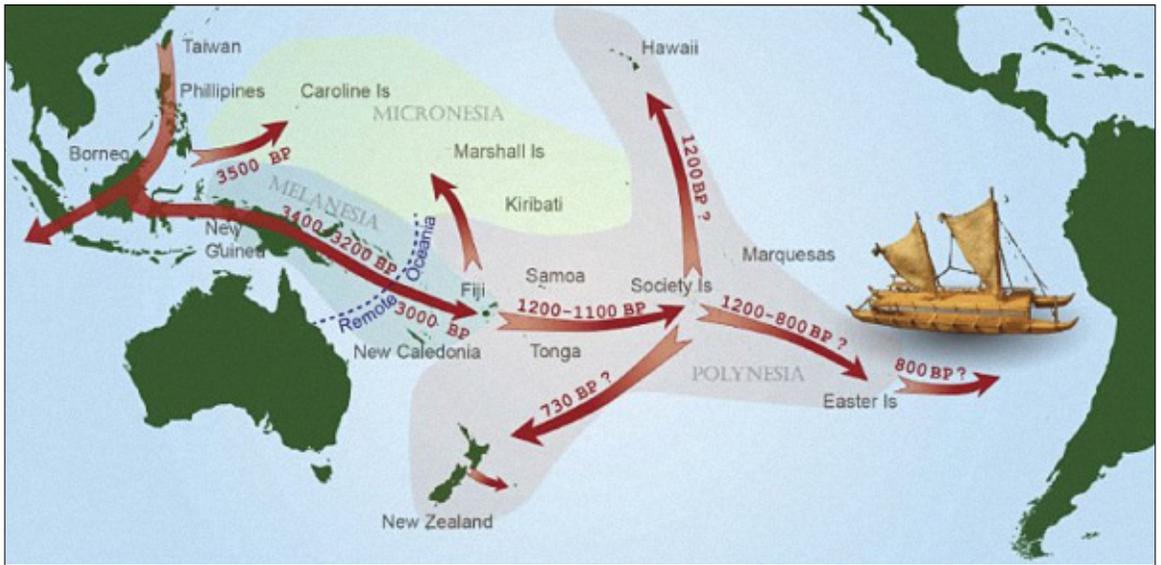


Figure 8. Le peuplement du Pacifique. (B. Sécher 2015)

- La zone australienne comprend essentiellement l'Australie, mais aussi la Nouvelle-Calédonie et les îles Lifou. Cette zone a été peuplée il y a quelque 50.000 ans par une race à la peau assez foncée et au front fuyant (type encore assez présent chez les actuels aborigènes australiens) et ayant conservé tout ce temps de nombreux caractères pithécanthropiens, très visibles sur les squelettes trouvés à Kow Swamp (au nord de Melbourne), datés d'il y a environ 10.000 ans et qui se rapprochent très fort de l'homme de Ngandong, trouvé à Java et considéré comme une sous-espèce de *H. erectus* (*H. erectus soloensis*) et qui, selon certains, n'aurait disparu qu'il y a 50.000 ans (et aurait donc été contemporain de *H. sapiens*). Des études récentes le font cependant remonter à 143.000 ans, voire 550.000 ans BP et il n'aurait donc pas été le contemporain de notre espèce. Ce type australoïde primitif s'est maintenu parfois même jusqu'à nos jours (ou en tout cas jusqu'à une date récente) en Nouvelle-Guinée, en Nouvelle-Calédonie, aux îles Loyauté (Maré) et dans l'archipel de Bêlèp. Ces australoïdes, ainsi que je les appellerai par la suite, ont sans doute atteint les îles sur des radeaux, voire même de simples flotteurs.
- La zone mélanésienne comprend la Nouvelle-Guinée, la Nouvelle-Bretagne, la Nouvelle-Irlande, les îles Salomon, les Nouvelles-Hébrides, la Nouvelle-Calédonie et les îles Fidji. Elle est peuplée par des mélanodermes, c'est-à-dire des populations à peau

noire mais sans parenté avec les Africains, ainsi que par des pygmées aux cheveux très crépus, proches de Négritos des îles Andaman. Ces populations sont probablement arrivées des bords du continent du Sud-Est asiatique, dans des pirogues monoxyles, éventuellement pourvues d'un balancier. Elles se sont sans doute d'abord établies sur les côtes marécageuses, pour ensuite se réfugier dans les montagnes, peut-être sous la poussée de nouveaux arrivants. Les éléments blonds (ou roux), du moins avant la puberté, ne sont pas rares en Mélanésie. Ils ne résultent sans doute pas de cas d'albinisme ou de métissages récents car ils semblent suffisamment anciens pour être entrés au panthéon polynésien. Ils dérivent probablement de la conservation de caractères d'un type ancien (australoiïde ?).

- La zone polynésienne couvre un immense triangle allant des îles Hawaii au nord, de la Nouvelle-Zélande au sud et à l'île de Pâques à l'extrême pointe est. Au milieu, on distingue la Polynésie occidentale (îles Samoa, Tonga, Wallis, Futuna, Ellis, Phoenix...) et la Polynésie orientale (îles Cook, Société, Marquises, Tuamotu, Australes et finalement Pâques). Elle est peuplée par des leucodermes (individus à peau claire), aujourd'hui souvent métissés de négroïdes et de mongoloïdes. Les Polynésiens furent et sont encore (à l'instar des Micronésiens) de grands navigateurs. Ainsi qu'on le verra plus loin, ils ont sans doute eu des contacts (nombreux ?) avec l'Amérique du Sud. Dès 1878, P. Fornander, un Suédois ayant épousé une Hawaïenne, pensait que les Polynésiens venaient du sud-est de l'Asie.

- La zone micronésienne enfin, comprend une multitude d'îles (environ 2500) groupées en quatre archipels (Mariannes, Carolines, Marshall et Gilbert) ainsi que deux îles isolées, Nauru et Océan. Des populations archaïques (proches des Mélanésiens au point de vue des mythes et de la linguistique ?) provenant du Sud-Est asiatique s'y sont installées assez tardivement (la première trace de vie humaine en Micronésie, dans l'archipel des Mariannes, ne remonterait pas à plus de 3500 ans). Mais c'étaient des marins très expérimentés, célèbres pour leurs pirogues extrêmement rapides et légères (nommées « praos volantes » en espagnol) qui n'hésitaient pas à entreprendre des voyages de plusieurs milliers de kilomètres sans escale avec une grande précision grâce à un système de compartimentage de l'espace en losanges définis par rapport à des points de repère (îles, récifs...) ou « cartes en bouts de bois » (cf. supra).

D'un point de vue essentiellement zoogéographique, l'Océanie est séparée de l'Asie par la ligne de Wallace, qui passe entre les îles de Bali et de Lombok. À l'ouest et au nord de cette ligne, on trouve des Mammifères placentaires, à l'est et au sud, uniquement des Mammifères Monotrèmes (ornithorynque, échidné) et des Marsupiaux, aussi présents en Amérique du Sud, avec la famille des Didelphidés (opossums), du moins jusqu'au Quaternaire récent, époque qui a vu l'arrivée des Rongeurs et du dingo en Australie. Cette ligne de séparation entre la région australienne et le reste du monde découle du fait qu'il y a là de grands fonds marins qui n'ont jamais été découverts pendant les glaciations et qui ont constitué un obstacle pour les espèces non nageuses et non ailées (les chauves-souris sont les seuls Mammifères placentaires indigènes dans la région australienne). Cette barrière, importante en Zoologie, a cependant été rapidement franchie par notre espèce, comme je viens de le rappeler et la mixité entre les races humaines a très rapidement quelque peu brouillé le schéma proposé ci-dessus.

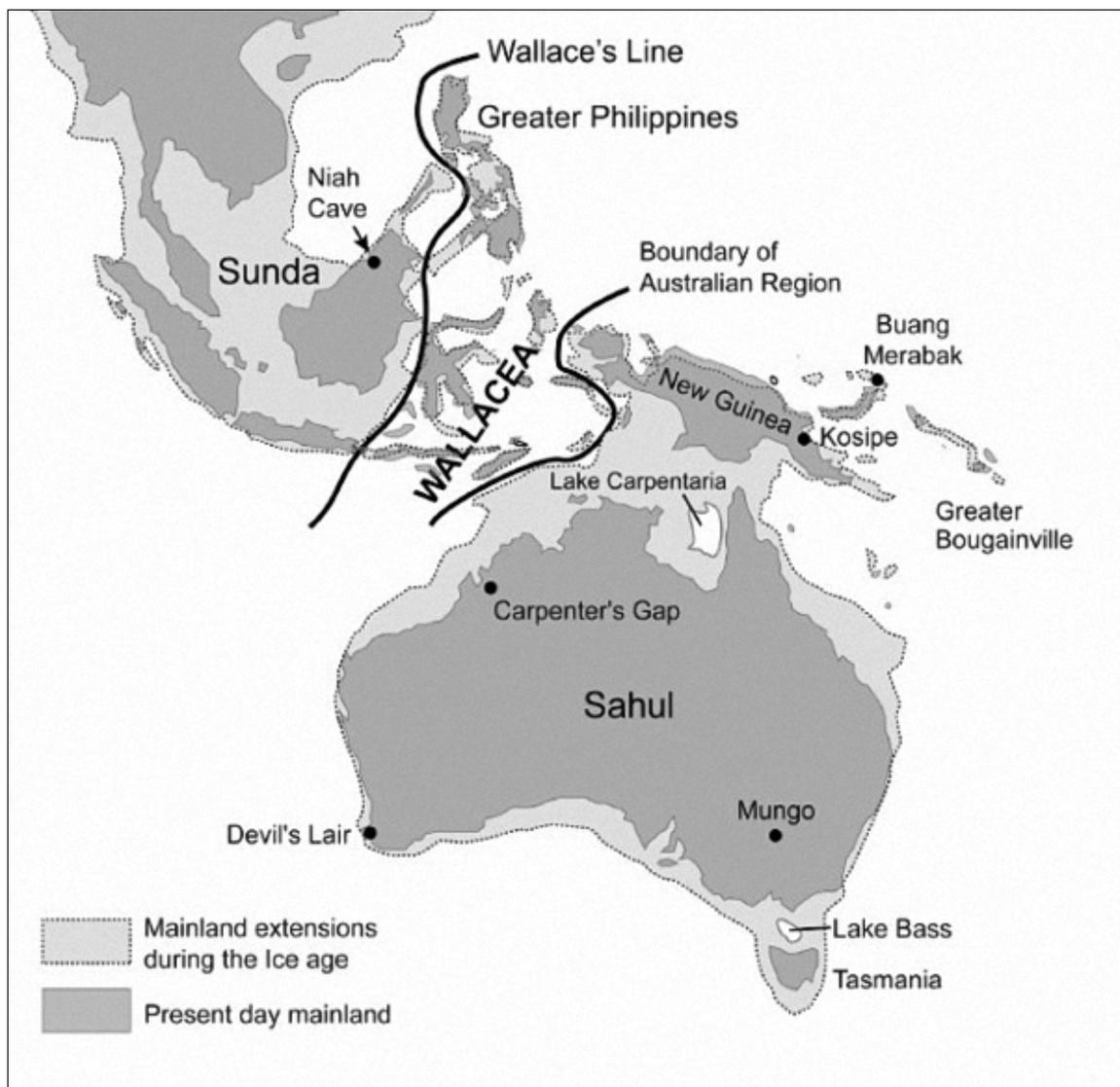


Figure 9. La « ligne de Wallace » (Wallace's Line) et quelques-uns des plus anciens sites de la région (> 40.000 BP). (Vivian Ward)

Heureusement, un « marqueur » archéologique permet de mieux suivre la préhistoire de l'Océanie : il s'agit de la poterie Lapita (qui tire son nom d'un site de Nouvelle-Calédonie), au décor très particulier et souvent très riche, commune aux populations polynésiennes et mélanésiennes, qui en ont vraisemblablement hérité des premiers colonisateurs du Pacifique, à partir du deuxième millénaire avant notre ère. Kirch (1990) a suivi le parcours et l'évolution de cette culture à travers le Pacifique. Sa dispersion, à partir de sites très anciens, s'est faite très rapidement (moins de trois siècles !) à travers le Pacifique, des îles Bismarck à l'ouest aux îles Samoa et Tonga à l'est, soit une distance de plus de 4500 km. Si les Lapita sont sans doute les ancêtres directs des Polynésiens et ont été probablement les premiers occupants des îles de la Polynésie orientale, il ne fait pas de doute que, dans la partie occidentale de la région, ils ont d'abord rencontré les Mélanésiens, présents là depuis au moins 30.000 ans BP et déjà diversifiés aux points de vue linguistique et génétique. Ces derniers pratiquaient déjà, il y a environ 6000

ans, dans les Hautes Terres de Nouvelle-Guinée, une forme d'horticulture reprise et améliorée par les Lapita et qui consistait en particulier à « favoriser » le développement de certains arbres fruitiers (noix de coco, châtaigne tahitienne...) à proximité des villages (un peu à la manière des Jômon pour les châtaigniers ? Sakamoto, 1996b). C'étaient aussi bien sûr d'habiles pêcheurs (des coquillages aux cétaqués !). Mais le trait le plus surprenant de la culture Lapita était sans doute l'établissement de réseaux entre les colonies-mères et les colonies-filles, parfois sur de très longues distances et qui consistaient en des échanges de biens de prestige, comme par exemple la « kula », au cours de laquelle des brassards de coquilles coniques et des colliers de spondyles circulaient en sens inverse entre des îles éloignées.

Aujourd'hui, il ne fait plus guère de doute que les Lapita sont originaires des îles du sud-est de l'Asie, comme le prouvent les indices archéologiques (poterie à motifs complexes, industrie coquillière...) et linguistiques. Des études récentes ont montré qu'il existait des caractéristiques génétiques communes aux Polynésiens, aux Mélanésiens de la côte et aux populations du Sud-Est asiatique, alors que les aborigènes d'Australie et les populations mélanodermes des montagnes de Papouasie – Nouvelle-Guinée s'en distinguaient clairement.

Mais comme le faisaient remarquer Kirch & Ellison (1994), les traces archéologiques d'une première occupation humaine d'un territoire (en particulier d'une île isolée) ne sont pas toujours conservées. Il faut alors procéder à une approche pluridisciplinaire, comme ces auteurs l'ont fait à Mangaia (la plus méridionale des îles Cook), pour mettre en évidence des indicateurs paléoenvironnementaux prouvant l'impact ancien de l'homme sur la nature. Dans cette petite île, où aucune trace archéologique de l'homme antérieure à 300-600 ans de notre ère n'a été retrouvée, des analyses palynologiques ont montré que la végétation forestière avait subi un brusque et profond changement vers 2500 ans BP, qui ne peut s'expliquer que par un éclaircissement par le feu provoqué par l'homme. Les datations fournies par le radiocarbone et l'archéologie seront donc peut-être à revoir.

Comment expliquer cette traversée spectaculaire et si rapide de l'océan Pacifique ? Broecker & al. (1988) ont mis en évidence un changement climatique abrupt et global vers la fin de la dernière période glaciaire (entre -14.000 et -13.000 ans BP) qui a en particulier modifié la circulation des courants océaniques... Mais les déplacements de l'homme sont bien plus anciens et obéissent, à mon avis, bien plus à un trait fondamental de notre espèce qu'à des facteurs physiques, à savoir l'attrait de l'inconnu et de la ligne d'horizon.

Les Premiers Américains en Amérique du Sud ?

Eric Boëda, spécialiste de l'industrie lithique à l'université de Paris X, dirige une mission archéologique au Brésil sur les fameux sites qui ont livré des signes d'occupation humaine vieux de 35.000 ans. Il y succède à Niède Guidon, une archéologue longtemps décriée par ses collègues nord-américains pour son insistance à vouloir prouver l'existence de sites beaucoup plus anciens que l'incontournable culture Clovis.

C'est en effet d'Amérique du Sud que sont venues quelques-unes des premières secousses qui ont commencé à ébranler le dogme clovisien. En effet, des sites bien antérieurs à la date fatidique de la « barrière des glaces » ont été et sont toujours à l'étude : sur la côte chilienne, Monte Verde (jusqu'à 30.000 BP) est fouillé dès 1977 par Dillehay et ses collaborateurs. Au Brésil, le site de Pedra Furada a été découvert en 1973 et fouillé par Guidon et Delibrias, qui ont fait remonter l'ancienneté de certaines parties du site à 32.000 BP. J'en ai parlé dans l'article sur Naïa (Dethier, 2014) et je n'y reviendrai ici qu'occasionnellement. Le problème sur lequel je veux insister dans cet article, c'est l'origine (les origines ?) possible(s) de certaines populations de ces primo-arrivants : ce ne seraient pas des Mongoloïdes (comme celles arrivées par la Béringie), mais des Australo-mélanoïdes, peut-être arrivés par le sud, comme semblent l'indiquer certains indices. Verheyden (2004), rappelant l'existence de sites très anciens en Amérique du Sud (Taïma-Taïma au Venezuela, Los Toldos en Argentine et bien d'autres) et soulignant certaines analogies culturelles entre ces sites sud-américains et des sites australiens (grattoirs, peintures rupestres) évoque également une origine « australe » pour ces populations.

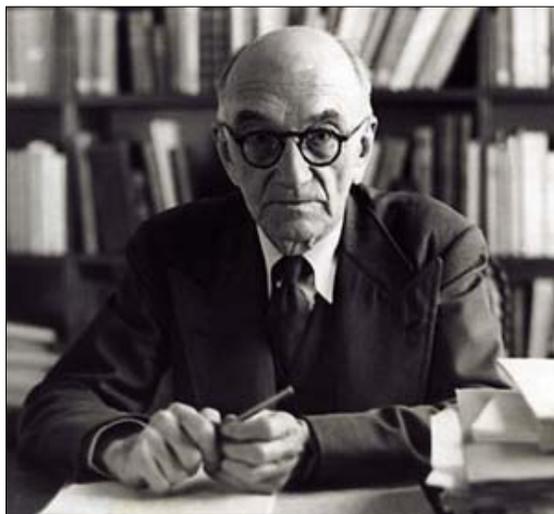


Figure 10. L'américaniste français Paul Rivet.
(DR)

En fait, l'idée n'est pas nouvelle, elle remonte même à la fin du XIX^e siècle. Avant de parler des découvertes récentes dans ce domaine, il convient de faire un peu d'Histoire des Sciences et, comme je le disais en début d'article, de rendre hommage à des savants aujourd'hui disparus, en particulier à Paul Rivet, américaniste français, bien oublié de nos jours (spécialement par George F. Carter, souvent publié dans *Kadath*), mais néanmoins cité par Ferryn en 1975. Paul Rivet (1876-1958) était médecin militaire à l'origine, mais une mission de plusieurs années en Équateur révéla sa véritable passion : l'ethnologie. De retour en France, il travailla au Musée national d'Histoire

naturelle à Paris et fonda le Musée de l'Homme. La première édition des « Origines de l'Homme américain » remonte à 1943. C'est dans ce livre qu'il souligne, qu'outre ses origines asiatiques, l'homme américain pourrait aussi avoir des origines australo-mélanésiennes, qu'il date alors de quelque 6000 ans. Pendant la Seconde Guerre mondiale, Rivet entra dans la Résistance et dut se réfugier en Colombie pour échapper au régime de Vichy. Laurière (2008) a publié sa biographie. Avant donc de faire état des nouvelles découvertes concernant la présence ancienne de l'homme en Amérique du Sud (en particulier d'Australo-mélanésien), il convient de rendre justice à P. Rivet et à quelques-uns de ses collègues, comme José Imbelloni qui, dans les années '20, pensait que le peuplement des Amériques s'était fait par le biais de sept « invasions », dont des Tasmaniens et des Australiens passés par l'Antarctique (cité par Ferryn, 1975) et de rappeler ce qu'il écrivait dès la première moitié du siècle dernier.

Rivet, loin de réfuter la prépondérance asiatique dans les origines de la plupart des Américains, apportait cependant déjà quelques nuances : il faisait par exemple remarquer que la répartition de la fameuse tache mongolique était plutôt péripacifique qu'américano-asiatique et qu'il y avait autant de différences morphologiques au point de vue taille, forme du crâne et pigmentation de la peau entre un Patagon, un Maya et un Botocudo qu'entre un Suédois, un Sicilien ou un Anglais. Hrdlička estimait que les langues amérindiennes avaient un lien de parenté originel antérieur à l'arrivée des premiers hommes en Amérique. Rivet, à l'instar de F. Boas, le grand spécialiste de ces langues à l'époque, note qu'il n'y a guère de caractères communs à toutes ces langues, réparties alors déjà en plus de cent familles. Selon Rivet, il n'y a pas davantage de « civilisation commune » au point de vue des aspects importants de la vie. Pour lui, les vraies parentés culturelles ne peuvent être établies que sur la base de particularités précises. En aucun cas Rivet ne niait l'« air de famille » asiatique des Amérindiens, mais en y apportant certaines restrictions. Par exemple, si le groupe sanguin O est prépondérant chez beaucoup d'Indiens (mais pas chez tous), il est faiblement représenté (environ 30%) chez certains Asiatiques. Il a donc été un des premiers à envisager d'autres origines pour les premiers Américains. Pourtant, aujourd'hui encore, c'est toujours avec une certaine réticence qu'une origine autre que béringienne des Premiers Américains est évoquée. Par exemple, dans l'imposant recueil de Préhistoire américaine édité par Vialou en 2011, Gruhn & Bryan ne parlent que du corridor des glaces et de la route de la côte nord-ouest.

Des « Noirs » en Amérique bien avant le « commerce triangulaire » ?

Si, de nos jours, la population américaine, tant du nord que du sud, est parfois assez fortement métissée d'éléments africains, c'est sans doute la conséquence de la fameuse controverse de Valladolid qui, entre 1551 et 1552, opposa le dominicain Bartolomeo de Las Casas au théologien Juan Ginés de Sepúlveda à propos de l'âme des Amérindiens. Donc, si les Indiens avaient une âme, on ne pouvait plus les réduire en esclavage. Par contre, rien n'interdisait d'en faire autant avec les Africains et ce fut le début du tristement célèbre mais très lucratif commerce triangulaire entre l'Europe, l'Afrique et les Amériques qui ne cessa, au Brésil, qu'à la fin du XIX^e siècle.

En me basant d'abord sur les travaux de Rivet (en particulier son ouvrage de 1957), mais aussi de ses contemporains et prédécesseurs (voir Bibliographie), puis sur des travaux récents, je vais tenter d'esquisser les diverses sources et phases de peuplement de l'Amérique du Sud (principalement) par des groupes humains venus, parfois de bien loin, des îles et des bords du Pacifique.

LES AUSTRALIENS

À l'époque glaciaire, des populations mélanoïdes en provenant du Sunda, c'est-à-dire la partie Sud-Est du continent asiatique reliée alors à Java, Sumatra, Bornéo et Bali (le niveau des océans étant beaucoup plus bas), ont envahi le Sahul, qui comprenait l'Australie, la Nouvelle-Guinée et la Tasmanie. L'homme de Mungo est sans doute arrivé en Australie il y a environ 60.000 ans et est bien l'ancêtre des actuels aborigènes et non une lignée éteinte d'une autre sorte d'homme, comme on l'a cru un moment. La présence de l'homme dans le cœur aride de l'Australie remonte à au moins 25.000

ans et il a atteint la Nouvelle-Irlande et la Nouvelle-Guinée dès le Pléistocène, c'est-à-dire il y a environ 40.000 ans. Il n'a pu y arriver qu'en traversant un bras de mer jamais émergé d'environ 150 km. A-t-il profité de radeaux végétaux naturels dérivant depuis l'embouchure des fleuves ou a-t-il construit lui-même ses propres radeaux ? On l'ignore encore.

La présence des Australiens (au sens des actuels aborigènes et de leurs ancêtres) en Amérique du Sud est discrète mais démontrée de longue date. Au point de vue morphologique, les crânes des Patagons (en particulier les Ona de la Terre de Feu) sont de type platy-dolichocéphales, c'est-à-dire qu'ils sont étroits (surtout le front, qui est fuyant), allongés, surbaissés. Ils présentent aussi une forte glabelle (espace nu entre les sourcils), des bourrelets sus-orbitaires très marqués mais courts et une région occipitale bien développée. Ces caractéristiques présentent de nettes ressemblances avec les crânes des Australiens (Moreno, 1880 ; Martin, 1896 ; Hulkrantz, 1900 ; Gusinde & Lebzelter, 1927... et bien sûr Rivet, 1925). Le groupe sanguin O est prédominant chez les Australiens et les Indiens mais Langaney (1988) note que si le phénotype « Rhésus négatif » semble inconnu (sauf métissage) chez les populations océaniques et amérindiennes, il est fréquent chez les Indo-Européens et en Afrique noire. À ce point de vue, les aborigènes australiens seraient plus proches des Arabes et des Bantous !

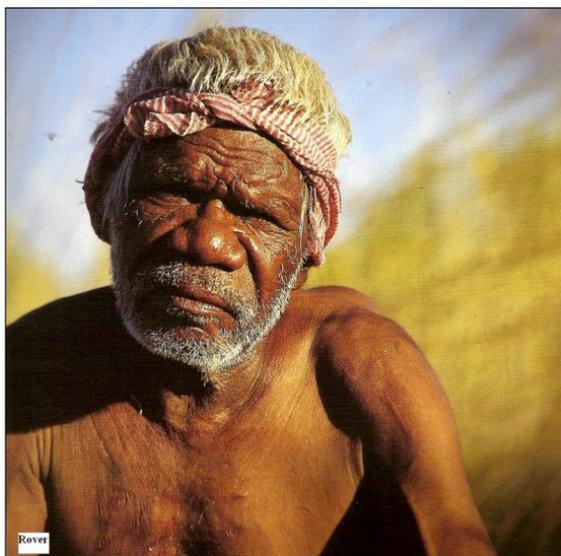


Figure 11. Aborigène australien, dont le crâne présente de nettes ressemblances avec celui des Patagons. (DR)

Au point de vue culturel, comme les Australiens, les Fuégiens ignorent la poterie et le hamac, construisent des huttes en forme de ruche, portent des manteaux de peaux et confectionnent des haches dont le manche consiste dans les deux branches d'un bâton flexible (Graebner, 1909), technique que l'on retrouve par ailleurs chez des tribus de l'Arizona, du sud de la Californie et chez les anciens Mexicains. Le groupe linguistique des Patagons et des Fuégiens est très homogène et présente de nombreuses similitudes avec les langues australiennes, en particulier avec les dialectes orientaux. Dès 1912, Schmidt a noté 93 correspondances de mots, dont des éléments généralement considérés comme les plus stables, comme par exemple les parties du corps et les phénomènes naturels. Il est vraisemblable que « guano » (provenant du quechua « huanu ») dérive de l'australien « guna » par le biais du patagon « ganun », mots qui veulent tous dire excrément. D'autres caractéristiques (par exemple, perte du y et du w initial de l'australien en patagon) semblent indiquer que la séparation des langues est très ancienne. Mais cette influence linguistique australienne s'estompe rapidement dès que l'on remonte au-delà des 45° de latitude sud.

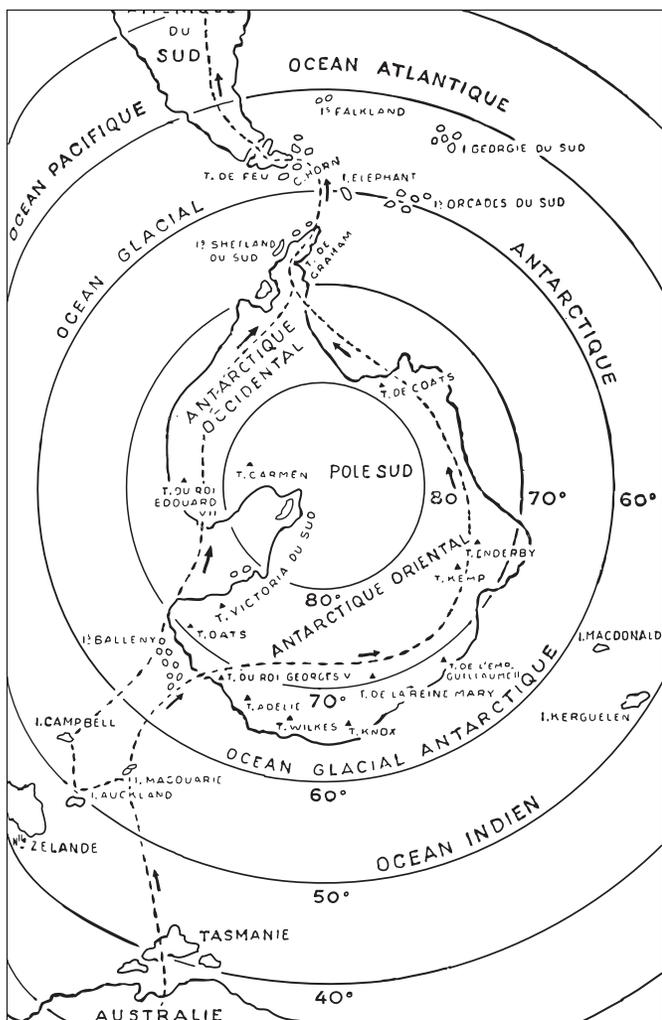


Figure 12. La migration des Australiens par l'Antarctique selon Mendes Corrêa. (Rivet 1957)

Comment sont-ils venus ? L'hypothèse suggérant un passage par le nord en contournant le Pacifique, suivi d'un refoulement vers le sud, est peu vraisemblable. Les Australiens sont installés dans leur patrie depuis une époque très reculée (au moins 50.000 ans) et trouvent leurs origines ethniques dans le Sud-Est de l'Asie, ainsi que le prouvent les crânes de types australoïdes trouvés à Java, au Tonkin, en Birmanie et aux Indes dès les années '30 (Guha & Basu, 1931 ; Koller, 1933...). Le boomerang est encore utilisé aux Célèbes. Une route traversant le Pacifique est peu probable : les Australiens sont de médiocres navigateurs et on n'a trouvé aucun vestige de leur passage dans les îles parsemant l'océan. L'hypothèse proposée par Mendes Corrêa en 1925 est la plus vraisemblable : depuis l'Australie, ils seraient passés en Tasmanie et par une série d'îles pouvant servir de relais (Auckland, Campbell, Macquarie, Balleny...), puis auraient longé les

côtes orientales et/ou occidentales de l'Antarctique pour finalement mettre les pieds en Amérique du Sud.

Les conditions étaient évidemment très rudes tout au long de ce parcours mais le gibier y était toujours abondant (Oiseaux, Mammifères marins) et une possible (voire probable) régression glaciaire (radoucissement climatique il y a environ 6000 ans, selon Mendes Corrêa) peut avoir laissé une frange libre de glace le long des côtes du pôle Sud (comme au Groenland). D'autres arguments sont en faveur de cette hypothèse, telle la quasi absence d'évolution de la langue (car il n'y a pas eu d'évolution culturelle) et l'extraordinaire adaptation au froid des Ona (supérieure à celle des Eskimo), qui s'expliquerait par un long séjour dans des régions encore plus inhospitalières que l'actuelle Terre-de-Feu. Il manque encore les preuves archéologiques, c'est-à-dire les éventuels artefacts abandonnés par les Australiens lors de leur passage. Ils seraient surtout à rechercher sur les îles Auckland et Campbell. Très isolées, ces îles comptent plusieurs espèces de plantes endémiques mais à ce jour et à ma connaissance, on n'y a pas trouvé de traces de présence humaine vieilles de plus de deux siècles.

On reconnaît, depuis le début du siècle dernier (Rivet, 1908, 1909 ; Verneau, 1924 ; Renaud, 1928...), un type ethnique très particulier, dit « paléoaméricain » ou de Lagôa Santa, présent de la Basse-Californie au nord jusqu'en Argentine au sud, en passant par le sud-ouest des États-Unis (Colorado, Nouveau-Mexique, Arizona), la Colombie, le Pérou et même le Brésil. Certains crânes remonteraient au Pléistocène supérieur. Les principales caractéristiques sont une petite taille (1,65 m), un crâne petit, étroit, avec un front bien développé et non fuyant, présentant en vue frontale un aspect pyramidal dû au grand écartement des arcades zygomatiques. Le prognathisme est notable, mais limité à la région alvéolaire, rappelant le type de crâne dominant en Mélanésie. Langaney (1988) rappelle que les Océaniens, les Orientaux et les Amérindiens présentent, du point de vue du facteur Rhésus, des pourcentages élevés essentiellement des haplotypes R_1 et R_2 et que le facteur r (Rhésus négatif) est pratiquement absent chez eux (sauf métissage), alors qu'il est fréquent chez les Indo-Européens et en Afrique noire. R_0 est l'haplotype le plus commun en Afrique noire et R_1 est très commun chez les Indo-Européens. Si la couleur de leur peau les fait se ressembler superficiellement, les populations « noires » sont génétiquement différentes : à ce point de vue, un habitant du sud de l'Inde est plus proche d'un Européen et un Mélanésien d'un habitant du Sud-Est asiatique, généralement classé comme de race « jaune ». Les Amérindiens et les Océaniens se distinguent des Asiatiques par l'absence de nombreux gènes, néanmoins présents chez ceux du Sud-Est du continent, ce qui permet de penser qu'Amérindiens et Océaniens dérivent des Asiatiques avec une perte de la diversité génétique (due à l'isolement des populations ?). Mais à l'époque, Langaney (op. cit.) notait que des découvertes récentes laissaient entrevoir une situation plus complexe pour les habitants des « Nouveaux Mondes » !

Comme l'avait déjà souligné Nordenskjöld (1931), il existe un grand nombre d'éléments ethnographiques communs entre les Amériques et l'Océanie. Rivet (1957) en rappelle plusieurs (sarbacane, casse-tête annulaire et étoilé, pont de lianes, pirogue à balancier, hamac, flûte de Pan avec même intervalle de notes, obtention de boissons alcoolisées par mastication...). Cependant, cela mériterait d'être étudié plus en détail car certains éléments sont aussi présents en Europe (propulseur) ou en Asie (bâton à balancier pour porter les fardeaux) et il pourrait s'agir de simples convergences et non de filiation. Selon Nordenskjöld (op. cit.), la majorité des éléments mélanésiens serait surtout présente en Amérique du Sud (bassin amazonien et Colombie) mais aussi sur la côte nord-ouest de l'Amérique du Nord. Par contre, les éléments océaniens en seraient absents.

Les langues du groupe hoka, parlées par un grand nombre de tribus indiennes échelonnées de l'Oregon jusqu'en Colombie (soit sur 40° de latitude environ) mais aussi par des tribus plus orientales, du Dakota au Texas et à la Floride (ce qui a été critiqué par un certain nombre de linguistes) présentent des similitudes avec les langues malayo-polynésiennes (et plus particulièrement mélanésiennes). En dépit de l'insuffisance des documents, on a relevé 281 radicaux nettement malayo-polynésiens (et surtout mélanésiens) et ces similitudes lexicales ont été confirmées par des ressemblances grammaticales importantes : noms de nombres, pronom, article, conjugaison... (Rivet, 1926).

La pathologie comparée nous apprend que des Indiens du Matto Grosso et certaines populations d'Asie et d'Océanie souffriraient d'une même maladie de peau au point de vue de ses manifestations cliniques et de ses agents pathogènes, répandus depuis le Sud-Est asiatique, la Polynésie et la Mélanésie jusqu'en Amérique centrale et en Amazonie. Les proportions de deux parasites intestinaux (*Anchylostoma* et *Necator*) sont inversées entre des populations indiennes isolées (comme celles du Chaco) et celles en contact avec les Blancs et/ou les Noirs. L'anchylostome aurait été introduit en Amérique à l'occasion de migrations anciennes provenant d'Indonésie ou de Polynésie (Soper, 1927). Enfin, comme l'a montré Nicolle (1932), le typhus exanthématique, fréquent au Mexique et au Guatemala, est différent du typhus européen (qui ne frappe que l'homme et dont l'unique vecteur est le pou) mais est par contre semblable au typhus océanien (et donc aussi américain), qui affecte également le rat.

Quelles ont été les voies de migration des Mélanésiens ? Leur type ethnique se retrouve en Asie du Sud-Est et même dans le sud de la Chine, mais pas en Asie septentrionale. De l'outillage préhistorique retrouvé au Japon présente des influences mélanésiennes. Il semble donc peu probable qu'ils soient venus par voie de terre. Par contre, on retrouve le type mélanésien dans une grande partie du Pacifique, jusqu'à l'île de Pâques et dans les langues hoka (cf. supra), les termes désignant un bateau, une rame, la mer ou de l'eau salée, une terre ou une île ont leurs équivalents dans les langues océaniques. De plus, l'anchoyostome (ver intestinal) et le rat (vecteur du typhus océanien ou exanthématique) n'auraient sans doute pas résisté aux conditions climatiques rigoureuses imposées par la traversée du corridor des glaces.

Les Mélanésiens seraient peut-être venus en Amérique en plusieurs vagues, il y a très longtemps. En effet, si des caractères négroïdes étaient toujours présents chez certains Indiens, ainsi que l'attestent des témoignages d'avant la traite des Noirs et que semblent l'indiquer certaines statues, en particulier à San Agustín en Colombie (pour d'autres auteurs, il s'agirait de représentations de puma), ceux-ci se sont effacés au fil du temps et des croisements avec les populations mongoloïdes venues d'Asie, arrivées ensuite (ou déjà présentes ?) sur le sol américain. Il semble en outre que les caractères négroïdes soient plus facilement « dissous » que ceux d'autres races au cours des croisements interethniques, ainsi qu'on peut l'observer au Brésil ou dans un village de Colombie peuplé de descendants d'esclaves noirs apparemment isolés mais chez lesquels le groupe sanguin O atteint des proportions très supérieures à celles observées chez les Noirs africains et même américains.

Selon Rivet, cette migration mélanésienne remonterait à 40 siècles et serait donc plus récente que les migrations australienne (60 siècles) et asiatique (début Pléistocène). Les premiers abordages auraient eu lieu en Colombie et sur la côte californienne, comme semblent l'indiquer l'anthropologie et la linguistique. Dès le début du siècle dernier, Rivet (1909) soupçonne les Indiens Pericu de Basse-Californie d'être les descendants d'immigrants ayant traversé le Pacifique. Ces relations transpacifiques entre l'Océanie et l'Amérique se sont-elles poursuivies et approfondies par la suite (du VIII^e siècle avant notre ère au XI^e après) ? C'est ce que pensent Heine-Geldern et Ekholm. Dans une série d'articles publiés à partir de 1951, ils tentent de rattacher la civilisation maya et la

métallurgie américaine d'une part et les populations du Sud-Est asiatique d'autre part par le biais de relations continues et prolongées. Si certains rapprochements sont en effet curieux, ils ne tiennent cependant pas compte de certaines « lacunes » dans les civilisations américaines concernées. Comment ces émigrants asiatiques, qui auraient eu assez d'influence pour marquer de leur empreinte une civilisation aussi brillante que celle des Mayas, n'auraient-ils pas introduit chez eux le riz, l'arc, la métallurgie du bronze, voire du fer (les Mayas étaient de médiocres métallurgistes : Dethier, 2017) et la roue ? À ce dernier argument, Heine-Gelder rétorque : quel emploi aurait-on fait de la roue dans des pays dépourvus d'animaux de trait ? Les Chinois n'ont-ils pourtant pas inventé le pousse-pousse et la brouette, qui ne nécessitent que l'homme comme seul animal de trait ?

LES POLYNÉSIENS

Dans leur cas, il semble qu'il s'agisse surtout de contacts commerciaux. C'est un fait bien connu qu'il existe une étroite ressemblance entre certains mots des langues amérindiennes du versant occidental de l'Amérique du Sud et des langues océaniques, surtout polynésiennes. Ces concordances portent essentiellement sur des mots désignant certaines plantes cultivées et certains objets.

Pour désigner la patate douce (*Ipomoea batatas* L.), on utilise des mots très proches (kumara, kumala, kumaà, ku'a'ra...) en maori, en Polynésie, aux îles Fidji, aux Carolines et en Nouvelle-Calédonie. Des mots assez semblables (kemili, kemarung, gameru...) servent aussi à désigner d'autres plantes à tubercules (diverses ignames, par exemple) en Malaisie, en Nouvelle-Guinée, au Bengale... En quechua, la patate douce se dit kumar, mais seulement dans les dialectes septentrionaux (les dialectes méridionaux utilisent apicu). L'utilisation du mot kumar en quechua du nord pour désigner la patate douce est attestée dans un premier texte datant de 1582. On s'est demandé s'il ne s'agissait pas d'une transmission postérieure à la découverte, de Polynésie en Amérique. Le fait que le mot soit attesté en Amérique dès 1582 rend cette hypothèse hautement improbable, voire impossible. Une transmission dans l'autre sens n'est pas davantage envisageable car on est certain que la patate douce existait en Amérique dès l'époque Moche, c'est-à-dire il y a plus de 3000 ans. Cette plante n'aurait-elle pas pu être importée d'Amérique en Polynésie par les Européens à l'occasion, par exemple, de l'expédition de Mendana en 1568 ? Cela semble invraisemblable car ce tubercule joue un rôle primordial dans la vie sociale et les mythes des îles du Pacifique, ce qui semble indiquer une introduction très ancienne. De plus, pourquoi les Espagnols auraient-ils désigné cette plante par le nom qu'elle portait en quechua, alors qu'ils l'appelaient déjà batata (mot d'origine haïtienne) ou camote (mot d'origine nahuatl) ? Il semble donc plus logique d'admettre que l'identité du mot pour désigner la patate douce en Polynésie et dans une région restreinte d'Amérique du Sud ne peut s'expliquer que par des rapports précolombiens.

L'*Hibiscus tillaceus* L. est une plante de la famille des Malvacées (la famille des tilleuls) dont l'écorce interne constitue le textile servant à la confection des costumes polynésiens. Elle est répandue dans toute l'Océanie (y compris l'île de Pâques) et en Amérique. Son nom polynésien est mau (et ses dérivés : mau, au, hau, moanua...). En

Amérique, maho (mahot, mahu...) sert aussi à désigner cette espèce, mais également d'autres plantes similaires à fibres textiles de la même famille, particulièrement bien représentée dans cette partie du monde (Cook & Cook, 1918). Dans les langues polynésiennes, le mot « toki » (toi, koi...) désigne la hache, comme en araucan (ou mapuche), langue dans laquelle il désigne la hache de pierre, qui est l'insigne du chef et, par extension, le chef.

On connaît encore bien d'autres indices de contacts précolombiens entre l'Amérique et la Polynésie, comme par exemple l'usage du four polynésien dans l'île de Chiloé, à Valdivia et autres localités du Pérou, ainsi qu'au Mexique (sans qu'il y ait ici transfert de vocabulaire, ce type de four, appelé umu en polynésien, porte en Amérique des noms indiens). On peut encore citer d'éventuelles analogies entre les rongorongo pascuans et certaines écritures idéographiques indiennes, des objets de facture polynésienne (patu-patu ou méré) et des massues en bois rappelant celles des îles océaniques, trouvés par-ci par-là le long des côtes occidentales des Amériques, du pays des Tlinkit au Chili. Rivet (1957) en donne une longue liste. En 1997, dans le n° 89 de *Kadath*, nous avons publié un dossier « maïs en Asie précolombienne » (Johannessen & Parker, 1997 ; Dethier, 1997 et Ferryn, 1997) dans lequel nous discutons le problème soulevé par la représentation de ce qui semble être des épis de maïs dans les temples de Somnathpur (Inde) datant des XII^e et XIII^e siècles, donc bien antérieurs à la découverte « officielle » des Amériques par Colomb. Sans arriver à une conclusion définitive...

Mais il n'y a pas que des objets, des plantes et des mots, il y a aussi des traditions. Du côté polynésien, les habitants des îles Mangareva parlent du voyage d'Anua Motua qui l'aurait conduit très loin vers l'est. D'après les descriptions du climat, de l'état de la mer, etc., certains pensent que ce navigateur polynésien serait allé au cap Horn. Du côté indien, en Colombie, en Équateur, au Pérou et au Chili, des légendes font état de l'arrivée par la mer de géants. Waisbard (1985) écrit que des hommes de très grande taille seraient arrivés sur les côtes péruviennes (bien avant la conquête espagnole) en provenance du détroit de Magellan et c'est ainsi que les Indiens auraient eu connaissance de l'existence de terres situées très à l'ouest (la taille moyenne des Fuégiens atteint facilement 1,75 m, tandis que celle des autres Indiens dépasse rarement 1,60 m). C'est peut-être à la suite de cette visite que l'Inca (empereur) Tupac Yupanqui, grand-père d'Atahualpa (et de Huáscar) décida, entre 1460 et 1470, d'entreprendre son fameux voyage vers l'ouest. Il aurait équipé pour cela quelque 400 « balsas » (cf. supra) montés par près de 20.000 hommes et ne revint qu'environ 9 à 12 mois plus tard, après avoir atteint les îles Hagua Chumbi et Nina Chumbi. Ce récit a été recueilli au XVI^e siècle par deux historiens espagnols, Pedro Sarmiento de Gamboa et Miguel Cabello Valboa, qui le tenaient de la bouche d'Indiens ayant survécu à la fois à la guerre civile entre Huáscar et son demi-frère Atahualpa et à la conquête espagnole. L'Inca aurait ramené de son voyage des prisonniers noirs, beaucoup d'or et d'argent, un siège (ou un tambour ?) en bronze ou en laiton, ainsi que des peaux et des ossements qui auraient pu appartenir à des chevaux. La localisation de ces deux îles demeure incertaine mais Carroll (1994 a et b), à la suite d'une minutieuse enquête, pense qu'il pourrait s'agir de Sumbawa et de Java, en Indonésie orientale. Aucun autre endroit en effet ne satisfait mieux aux indications fournies par les Incas et transmises par les historiens espagnols.

Ces dernières années, Jean-Hervé Daude a repris l'hypothèse déjà émise par Heyerdahl, à savoir l'origine partiellement sud-américaine des Pascuans. Il considère que le peuplement de l'île de Pâques s'est fait en deux fois : d'abord par des hommes de grande taille (probablement des Polynésiens), puis par des individus plus trapus au teint bruni (probablement des Quechuas et autres Paléoindiens). Il s'appuie pour cela sur les traditions orales mais aussi sur des considérations architecturales : avec leurs allures d'« aliens », les tiki des Marquises et d'autres îles polynésiennes sont très différents des moais pascuans (les premiers moais évoquent néanmoins les tikis marquisiens) ; le pukao (« chignon » des moais) serait en fait une représentation du llautu (turban sacré des nobles incas) ; par leur plafond à encorbellement, les tupas pascuans ressemblent beaucoup aux chullpas andins (mais des plafonds à encorbellement existent bien ailleurs dans le monde) et la base de l'Ahu Vinapu, sur Rapa Nui, n'est pas sans rappeler Sacsahuaman, près de Cuzco... Il attribue ces modifications culturelles et architecturales à la venue sur l'île d'Incas (au sens large) et a publié à ce sujet, entre 2008 et 2017, une bonne dizaine d'articles et d'ouvrages. N'ayant pas encore eu l'occasion de les lire, je n'en ferai pas davantage mention ici¹.

Il y a encore de nombreux indices de contacts transocéaniques sporadiques, voire simplement accidentels. Il n'entre pas dans le cadre de cet article de les détailler ici. Je me bornerai donc à en rappeler deux : la petite tête romaine trouvée au Mexique semble bien être authentique et précolombienne. Il y avait des établissements romains à Lanzarote entre le I^{er} et le IV^e siècles de notre ère et plusieurs courants océaniques prennent leur origine aux Canaries et mènent aux Antilles. Même un radeau de papyrus est capable de traverser l'Atlantique, comme l'a montré Heyerdahl avec son « Râ » (Hristov & Genovés, 2002).

Les chiens nus comestibles du Pérou (*Canis ingae*), de l'Équateur et du Mexique (« *xoloitzcuintli* ») connus aux Amériques depuis 4000 ans sont identiques à ceux de Chine (qui eux-mêmes proviendraient d'Égypte). La présence du chien nu du Mexique dans les Caraïbes est attestée par Christophe Colomb dès 1492 et un crâne de cet animal remontant à 1300 ans avant notre ère y a été découvert. On cite aussi souvent l'étrange ressemblance entre un jeu asiatique (indien, coréen...) adopté avec grand succès aux États-Unis en 1867, puis en Europe (appelé les « Petits Chevaux » en France, « Ne t'en fais pas » en Allemagne), le pachisi et qui se joue à l'aide de cauris (coquillages marins du genre *Cypraea* présents de la mer des Caraïbes jusqu'aux côtes de l'Amérique centrale en passant par l'océan Indien) et un jeu mésoaméricain appelé patolli, mot nahuatl signifiant haricot (car il se jouait à l'aide de ces graines). Tous les deux remontent à plusieurs siècles avant notre ère, se déroulaient sur un plan de jeu très semblable (une croix en X divisée en cases) et semblaient obéir à des règles très proches. Il conviendrait bien sûr de faire une révision sérieuse de tous ces cas, dont la validité a été exagérée par certains, trop facilement ignorée par d'autres. Mais ceci est une autre histoire...

¹ Les lecteurs qui voudraient en savoir plus sur les publications de Jean-Hervé Daude liront avec profit l'article que François Dederen y avait consacré dans nos colonnes en janvier 2017, sous le titre *Île de Pâques : réflexions autour des livres d'un passionné* (N.D.L.R.)

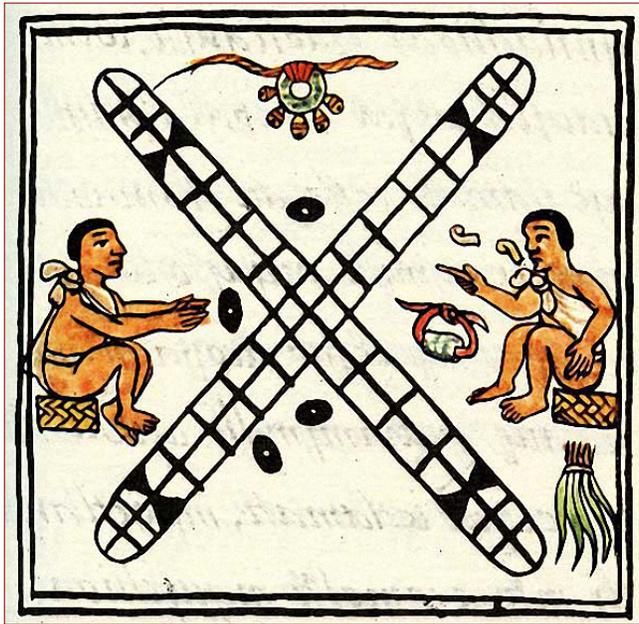


Figure 13. Le jeu mésoaméricain de patolli. (DR)

Africains, Australiens, Mélanésiens, Polynésiens et... Paléoaméricains !

Dans les pages qui précèdent, j'ai rappelé les éléments, archéologiques, linguistiques et autres qui permettent de penser que l'Amérique du Sud a été peuplée il y a déjà très longtemps, par des peuples provenant de la bordure (en particulier sud) du Pacifique et n'ayant pas des caractéristiques ni des origines « mongoles » ou béringiennes. Certains de ces arguments ont aujourd'hui convaincu un bon nombre d'américanistes, d'autres au contraire, sont toujours très controversés. De nouvelles découvertes archéologiques, mais aussi les progrès récents de la génétique moléculaire ont-ils permis d'éclaircir la situation ? C'est ce que je vais essayer de débrouiller dans la suite.

Out of Africa ?

Les traits morphologiques négroïdes de certains très anciens squelettes américains ont depuis longtemps intrigué les archéologues et les anthropologues mais ce n'est que depuis à peine un demi-siècle que les données, tant archéologiques que génétiques, se sont accumulées à un point tel que les spécialistes en sont venus à distinguer une nouvelle « catégorie » dans le peuplement des Amériques : les Paléoaméricains, qui sont des populations non-mongoloïdes (contrairement aux Paléoindiens qui, eux, sont de type mongoloïde) présentant une morphologie de type australoïde (ou euroïde ?), en particulier un crâne dolichocéphale et qui seraient arrivés en Amérique avant ou pendant la dernière glaciation (Würm), soit au cours de la dernière période du Pléistocène (-70.000 à -8500) et qui y auraient longtemps vécu avant l'arrivée de la vague béringienne. Les quelques exemples qui suivent illustrent bien ce propos.

Petit rappel de morphologie crânienne

Depuis longtemps déjà, on s'est efforcé de distinguer les races humaines en procédant à des mesures de toutes sortes, en particulier de la boîte crânienne. Si ces données de l'anthropologie physique restent valables, il ne faut pas perdre de vue que certaines de ces valeurs sont susceptibles de varier significativement avec l'âge, la pathologie et même avec les conditions environnementales. Il ne faut pas oublier non plus qu'il n'y a pas si longtemps, sous couvert de classification (et de hiérarchisation) des races humaines, des abus ont été commis et qu'on pouvait voir de magnifiques schémas explicatifs dans toute bonne « kommandantur ».

De nos jours, on se sert encore fréquemment de deux valeurs pour caractériser un crâne :

- L'indice céphalique ou indice crânien horizontal est le rapport entre la largeur maximale du crâne, mesurée derrière les pommettes et sa longueur maximale, mesurée entre la glabelle (espace entre les sourcils) et le point le plus proéminent à l'arrière du crâne. On le calcule par la formule $\text{largeur maximale} \times 100 / \text{longueur maximale}$. Si cette valeur est inférieure à 75, l'individu est déclaré dolichocéphale ; si elle est supérieure à 80, il est brachycéphale (entre les deux, il est mésocéphale). Mais certains anthropologues parlent d'hyperdolichocéphalie, d'ultra-brachycéphalie... Grosso modo, les Européens du Nord et du Sud sont dolichocéphales, ceux de l'Est et du Centre brachycéphales, les Mongoloïdes brachycéphales, les Océaniens et les Africains généralement dolichocéphales. Les races américaines, qui nous occupent ici, sont le plus souvent brachycéphales (Paléoindiens et Amérindiens actuels), à l'exception de la race de Lagôa Santa (et de quelques autres Paléoaméricains), qui est plutôt dolichocéphale.

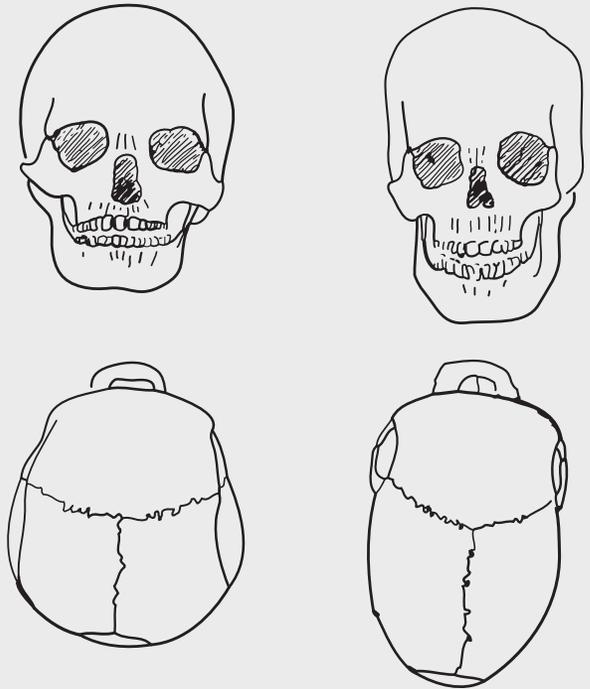


Figure V. Crânes brachycéphale (à gauche) et dolichocéphale (à droite). (Morel 1962)

- On parle de prognathisme lorsque les mâchoires sont projetées en avant par rapport au plan antérieur de la boîte crânienne (attention, ne pas confondre avec le menton en galoche !). Sur le vivant, en raison de la présence des tissus mous (lèvres, nez), cette mesure de l'angle facial est difficile à effectuer. Néanmoins, on parle de prognathisme si cet angle est inférieur à 68° , de mésognathisme s'il se situe entre 68° et 71° et d'orthognathisme s'il est supérieur à 71° . La ligne du profil facial allant du front au menton est alors proche de la verticale. Cet angle facial a évolué au fil du temps dans le genre *Homo* : de 65° à 68° chez *Homo habilis*, il est toujours supérieur à 81° chez *H. sapiens* (chez les singes anthropoïdes, il ne dépasse guère 50°). Le prognathisme varie aussi suivant l'âge (plus faible chez

l'enfant et le vieillard) et selon les races : la plupart de nos contemporains (Blancs, Jaunes et la plupart des Noirs) sont ortho- à mésognathes. Seuls les aborigènes australiens, les Papous, les Néo-Calédoniens, mais aussi les Ona de la Terre de Feu et les Indiens Pericu de Basse-Californie présentent encore un léger prognathisme (un peu moins de 70°).

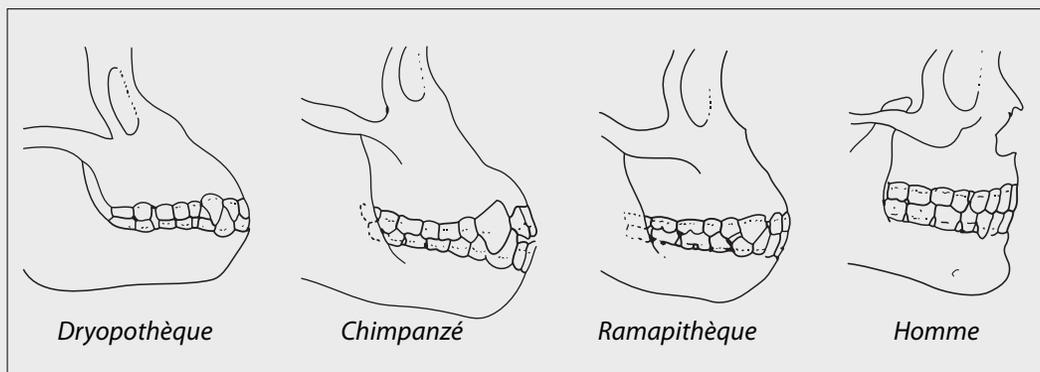


Figure VI. Évolution de l'angle facial au fil du temps : du prognathisme à l'orthognathisme. (Langaney 1988)

• La découverte de Luzia (appelée ainsi en référence à la découverte de l'Africaine Lucy, par Y. Coppens), dans la grotte de Lapa Vermelha, près de Lagôa Santa (État de Minas Gerais, Brésil) a été déterminante (Laming-Empeaire, 1976 ; Laming-Empeaire & al., 1975). Il s'agit du squelette d'une jeune femme de 20 à 25 ans, d'environ 1,50 m. Malheureusement, la mort accidentelle de l'archéologue française a interrompu les recherches et son successeur, A. Prous, s'est essentiellement consacré à l'étude des magnifiques peintures pariétales découvertes dans des sites voisins et vieilles de plus de 10.000 ans. Ce n'est qu'à la fin du siècle dernier que l'étude du squelette a été reprise et que l'aspect surprenant de son crâne, haut, étroit et ovale, avec un visage avancé et prognathe, a été bien mis en évidence (Neves & al., 1999). Richard Neave, de l'Université de Manchester, en a fait une reconstitution par tomographie informatique qui fait bien apparaître son allure négroïde ou africaine.

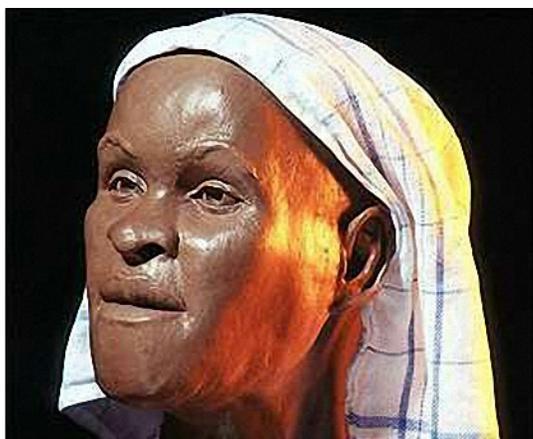


Figure 14. La reconstitution du visage de Luzia par tomographie informatique. (DR)

En l'absence de tissus, la couleur de la peau est évidemment impossible à déterminer. Une première datation, opérée par Laming-Empeaire et ses collaborateurs (1975) sur la base de charbon de bois récolté près du squelette a été confirmée par la suite à plusieurs reprises, tant par le carbone 14 que par luminescence stimulée optiquement (Guidon & Delibrias, 1986 ; Feathers & al., 2010 ; Fontugne, 2016) : cette jeune femme a

largement plus de 10.000 ans ! Neves et ses collaborateurs (Neves & al., 1999 ; Neves & Hubbe, 2005) ont comparé les mensurations faites sur le crâne de Luzia et sur 81 autres crânes fossiles provenant de la région de Lagôa Santa avec celles obtenues à partir de données provenant d'un échantillon d'hommes modernes à l'échelle mondiale, ainsi que des crânes fossiles datant du Pléistocène tardif. Ils ont ainsi traité plusieurs dizaines de variables à l'aide de trois analyses multivariées. Les résultats sont sans appel. Les crânes de Luzia et de ses « congénères » de Lagôa Santa, ainsi que certains crânes provenant du sud du Chili, de Colombie, du bassin de Mexico (femme de Penon, Gonzalez & al., 2003), de Basse-Californie (Gonzalez-José & al., 2003) et même de Floride présentent des affinités indiscutables avec les Africains et les Australo-Mélanésiens (accessoirement, avec les Polynésiens) : ils sont étroits et longs (dolichocéphales), avec des faces prognathes, des narines et des orbites relativement larges et basses, contrairement à ceux des Amérindiens actuels, des Paléoindiens et des populations mongoloïdes d'Asie qui ont des crânes courts et larges (brachycéphales), des faces orthognathes et des orbites et des narines relativement hautes et étroites. Toujours au Brésil et dans la région de Lagôa Santa, à Cerca Grande, on a découvert quelque 250 squelettes et crânes, datés d'entre -8000 et -12.000 ans ne présentant aucun trait mongoloïde mais évoquant au contraire une population australoïde (Neves & al., 2004).

- Les découvertes se sont ensuite succédées. En particulier à Pedra Furada (État de Piauí, Brésil), avec ses innombrables galets taillés, comparables à ceux trouvés en



Figure 15. Peinture rupestre brésilienne représentant des animaux américains.

Afrique et en Asie du Sud-Est et ses remarquables peintures rupestres évoquant, par leur style, plutôt l'Afrique ou l'Australie que l'Amérique mais représentant néanmoins des animaux bien américains, comme des Glyptodons géants, disparus depuis longtemps (Guidon, 1989 ; Guidon & Delibrias, 1986). Ces auteurs font remonter la première occupation de ce site à plus de 30.000 ans, chiffre qu'ont vivement contesté (avec une « légère » mauvaise foi) Meltzer, Adovasio & Dillehay (1994) et auxquels Guidon & al. (1995) ont répondu, ainsi que je l'ai rappelé en détail dans l'article sur Naïa (Dethier, 2014). Je n'y reviendrai donc pas. Cela n'a pas empêché A. Roosevelt et ses collaborateurs (Roosevelt & al., 1996) de découvrir, dans la grotte de Pedra Pintada, près de Monte Alegre, sur les bords de l'Amazone, un nouveau site intéressant, riche lui aussi en peintures rupestres et en artefacts divers (très différents des pointes de Clovis). Des datations par le carbone 14 et par luminescence ont permis de faire remonter ce site à environ 11.000 ans BP (ce qu'ont contesté à nouveau certains préhistoriens nord-américains). Cette population avait une culture et un mode de subsistance complètement différents de celui des Clovisiens, chasseurs de gros gibier. Parfaitement adaptés à la forêt tropicale humide, ces gens exploitaient de toutes autres ressources, en étroite relation avec leur milieu. La faune aquatique, tels que mollusques, poissons (y compris l'énorme *Arapaima gigas*), tortues, amphibiens et serpents était exploitée, mais aussi la faune terrestre (oiseaux, chauves-souris, petits rongeurs). Les fruits étaient également importants dans leur régime alimentaire, au moins pendant la saison des pluies.

- Les squelettes et les crânes découverts dans deux abris sous roche de Basse-Californie présentent eux aussi des traits paléoaméricains. La comparaison (sur la



Figure 16. Vue d'artiste figurant la cohabitation entre Amérindiens et Glyptodonte.
(DR / Heinrich Harder)

base de 24 mesures) de 33 crânes d'Indiens Pericu correctement datés de la fin de l'Holocène, avec des crânes provenant de Lagôa Santa ainsi que d'autres régions du monde (Asie, Afrique...) a permis aux chercheurs (Gonzalez-José & al., 2003 ; Fujita, 2006) de mettre une fois de plus en évidence l'étroite ressemblance existant entre les populations de Basse-Californie, de Lagôa Santa et d'autres sites ayant abrité des Paléoaméricains ou leurs descendants actuels. Les Indiens Pericu, aujourd'hui disparus mais qui habitaient jusqu'au XVIII^e siècle l'extrême pointe sud de la Basse-Californie, ont été considérés, dès le début du siècle dernier (Rivet, 1909) comme les éventuels descendants d'immigrants ayant traversé le Pacifique. Des données archéologiques récentes (Gonzalez-José & al. ; Fujita, op. cit.) ont confirmé l'intuition du chercheur français. Enfin, il faut rappeler la découverte récente au Yucatán de Naïa, déjà évoquée dans ces pages (Dethier, 2014) car le squelette de cette jeune fille présente clairement un type paléoaméricain, à l'instar des autres squelettes mentionnés dans les lignes qui précèdent.

• On doit se demander dès lors d'où sont venus ces Paléoaméricains (et depuis quand ?). Plusieurs hypothèses sont envisageables :

- Une convergence de la morphologie crânienne par microévolution sous l'influence des conditions climatiques. D'après les spécialistes, ce serait peu probable.
- Un isolement des populations du sud de la Basse-Californie, la péninsule ayant été coupée en deux dès le milieu de l'Holocène par le désert de Sonora. C'est possible, le phénomène ayant été observé chez des Vertébrés terrestres.
- Une double migration : les Paléoaméricains (d'abord ?), ayant des ancêtres communs avec les Australo-Mélanésien (et/ou les Africains ?), puis les Paléoindiens mongoloïdes, ancêtres des actuels Amérindiens. Dans les peintures rupestres abondantes dans certains sites (Pedra Furada, Pedra Pintada...), ce qui a été interprété comme des « danses rituelles » pourraient être en réalité des scènes de combat entre les deux ethnies...

C'est cette dernière hypothèse, déjà évoquée par Neves & al. (1999), ainsi que par Lavallée (1995) et d'autres auteurs, qui est la plus vraisemblable. Mais par où diable et comment les Paléoaméricains sont-ils venus ? La voie maritime semble de plus en plus envisagée, bien que bon nombre de préhistoriens nord-américains lui préfèrent encore le « corridor des glaces » (n'auraient-ils pas le pied marin ?).

Polynésien sporadiques ?

Des études génétiques récentes (de 2013 à 2018) sont venues semer le trouble et même la confusion dans l'hypothèse de contacts fréquents (voire réguliers) entre les Polynésien et les Amérindiens. Je n'en prendrai que trois exemples : la patate douce, le poulet et les Indiens Botocudos du sud-est du Brésil (aujourd'hui disparus).

• J'ai déjà parlé plus haut de la patate douce, plante alimentaire répandue dans presque toute l'Amérique du Sud et centrale, les Antilles ainsi que dans tout le Pacifique. C'est sans conteste une espèce d'origine américaine mais sa très grande dispersion et la ressemblance entre les mots qui la désignent sur un immense territoire (cf. supra) a amené bien des chercheurs à envisager une diffusion par le biais de l'homme. Or, le travail récent de Muñoz & al. (2018) permet d'expliquer les phylogénies apparemment

conflictuelles entre les ADN nucléaires et chloroplastiques de *Ipomoea batatas* en considérant que cette dernière espèce a évolué à partir de *I. trifida*, présente dans toute l'Amérique centrale et du Sud, par autoploïdie. Ce phénomène, fréquent chez les végétaux mais rare chez les animaux, consiste en la multiplication du nombre normal n de chromosomes au sein d'une même espèce ou d'un hybride. Chez l'homme, $n = 23$ et nos cellules (à l'exception des cellules reproductrices, haploïdes) sont diploïdes et renferment donc 46 chromosomes. Certaines plantes, comme par exemple des espèces du genre *Veronica*, peuvent être octoploïdes et leurs cellules contiennent alors huit assortiments de n chromosomes. Cette polyplôïdie entraîne l'apparition de races géantes et offre aux végétaux une faculté d'adaptation plus grande aux conditions du milieu car les formes polyplôïdes possèdent un plus grand nombre d'allèles (chromosomes d'une même paire) organisés avec plus de diversité. Par la suite, les deux espèces se sont hybridées, comme semble le montrer la présence de deux lignées nettes de chloroplastes chez *I. batatas*. Cette étude tend aussi à prouver que ces événements se sont déroulés il y a plus de 100.000 ans et que la dispersion de la patate douce dans tout le Pacifique s'est faite de manière naturelle. Les graines ont été emportées par le vent, les oiseaux et surtout la mer. Leur flottabilité et leur résistance à l'eau de mer (ainsi que celles d'autres espèces voisines) a été démontrée et, au cours de ces 20 dernières années, des exemples de plus en plus nombreux de dispersions naturelles sur de longues distances ont été mis en lumière. Montenegro & al. (2007) ont étudié les courants marins dans le Pacifique et ont localisé, le long des côtes de l'Amérique centrale et du Sud, 160 sites potentiels de « départ » (contre 6 des auteurs précédents) à partir desquels les gousses de patate douce avaient de bonnes chances d'atteindre sept archipels différents, en particulier celui des Marquises. Ces auteurs estiment cependant peu vraisemblable une seule dispersion naturelle : les graines n'auraient pas résisté à un séjour d'au moins quatre mois dans l'eau salée (même les noix de coco n'y résisteraient pas !). L'intervention d'embarcations humaines, poussées par les vents, leur paraît indispensable.

• Dans le cadre des contacts transocéaniques, il a été beaucoup question des poulets, dont la présence au Pérou et l'importance chez les Incas a été signalée par Pizarro dès 1532. Sont-ils indigènes aux Amériques ou ont-ils été importés par des Asiatiques ou des Européens, mais bien avant l'arrivée de Colomb ? Le sujet a déjà été maintes fois abordé, y compris dans ces pages (Dethier, 1994 ; Carter, 1971) et je ne vais pas y revenir en détail. Cependant, des publications parfois récentes (2014) ont fait resurgir la fameuse poule aux œufs bleus (qui n'est pas celle aux œufs d'or !). Dans le sud du Chili, on a découvert vers 1880 que les Indiens Araucans (ou Mapuche) élevaient une race de volaille caractérisée par ses œufs bleus, des touffes de plumes près des orifices auditifs, une crête très réduite et l'absence complète de barbillons. On a suggéré que cette race aurait été introduite en Amérique par les Polynésiens en des temps précolombiens. Il faut d'abord souligner que la couleur bleue de la coquille n'est pas réservée à la poule araucane. Elle est due à une insertion fortuite (et récente ?) d'un rétrovirus dans le génome de *Gallus gallus* au cours de la domestication. Cette mutation s'est déroulée aussi bien en Chine qu'en Amérique, mais sur des « loci » (emplacements de gènes) différents et ne permet de tirer aucune conclusion sur les éventuelles pérégrinations transpacifiques de la poule, le génotype testé restant confiné en Chine (Wragg &

al., 2013 ; Wang & al., 2013). Fumihito & al. (1996) ont étudié l'ADN mitochondrial d'une vingtaine d'espèces et sous-espèces du genre *Gallus* et d'une espèce de caille (*Coturnix*) provenant du Japon, d'Indonésie, de Thaïlande, du Sri Lanka, des Indes et de Grande-Bretagne. Cette étude a montré que toutes les volailles domestiques prises en compte ici descendaient d'une population de *Gallus gallus* probablement originaire de la région thaïlandaise. Storey & al. (2007) ont étudié des ossements de *Gallus gallus* trouvés sur le site archéologique d'El Arenal, situé dans la péninsule d'Arauco (Chili), en plein cœur du territoire mapuche (cf. supra). Les poteries trouvées là permettent de dater ce site d'environ 1000 à 1500 ans AD, estimation confirmée par la thermoluminescence. Des échantillons ont été soumis à deux types d'analyse : datation au radiocarbone et séquençage de l'ADN mitochondrial. Les auteurs ont procédé de même avec 37 échantillons d'os de poulets provenant de cinq sites archéologiques situés dans divers archipels polynésiens (Vanuatu, Tonga, Samoa...) et datés de 2900 à 500 ans BP (en raison de la dégradation du matériel génétique, seuls 12 échantillons ont livré des résultats). Enfin, ils ont comparé leurs résultats avec des données concernant des poules araucanes et d'autres poulets contemporains provenant de GenBank (l'une des banques de données les plus connues et les plus utilisées). Pour les ossements provenant du site chilien, le carbone a donné une date de 622 +/- 35 ans BP (soit environ 1321 à 1407 ans AD). Les analyses génétiques ont montré qu'il y avait sans doute deux lignées d'ADN mitochondrial chez les poulets polynésiens, mais avec probablement une même origine géographique (sud-est de l'Asie et îles voisines). Des études récentes suggèrent qu'il en irait de même pour les chiens (deux introductions successives de ces animaux domestiques en Amérique ?). En outre, la présence d'une séquence génétique polynésienne dans un poulet araucan (poule mapuche) contemporain suggère qu'ils dérivent, au moins partiellement, d'une ancienne source polynésienne. Mais voilà que Thomson & al. (2014) remettent en cause les conclusions de l'étude précédente. Ces auteurs estiment en effet que les premières « preuves » génétiques de contacts entre la Polynésie et l'Amérique du Sud reposent sur des résultats contaminés par de l'ADN moderne. Ils ont identifié des marqueurs génétiques d'authentiques poulets polynésiens anciens et les ont utilisés pour modéliser l'expansion des poulets à travers le Pacifique. Leur étude n'a pas pu mettre en évidence une présence de poulets polynésiens plus à l'est que les îles Bismarck.

• Ces résultats sonnent-ils le glas du grand rêve « transpacifique » des hardis navigateurs polynésiens ? Peut-être pas, car les restes des défunts Indiens Botocudos, ainsi nommés en raison des disques de bois (nommés « botoques » par les Portugais) qu'ils inséraient dans leur lèvre inférieure et les lobes de leurs oreilles, nous réservent peut-être bien des surprises. Ces chasseurs-cueilleurs nomades ont sans doute complètement disparu avant même la fin du XIX^e siècle, massacrés par les colons portugais au cours de ce que ces derniers appelaient la « guerre juste ». Ils vivaient dans le centre-est du Brésil, soit l'État actuel de Minas Gerais. Mais des squelettes, en particulier des crânes, ont été conservés au Musée National et à l'Université Fédérale de Rio de Janeiro. Ces crânes présentent d'ailleurs une morphologie un peu particulière, à mi-chemin entre le type paléoaméricain et mongoloïde (à l'instar de certains Fuégiens actuels !). Des analyses multivariées des mesures crâniennes faites

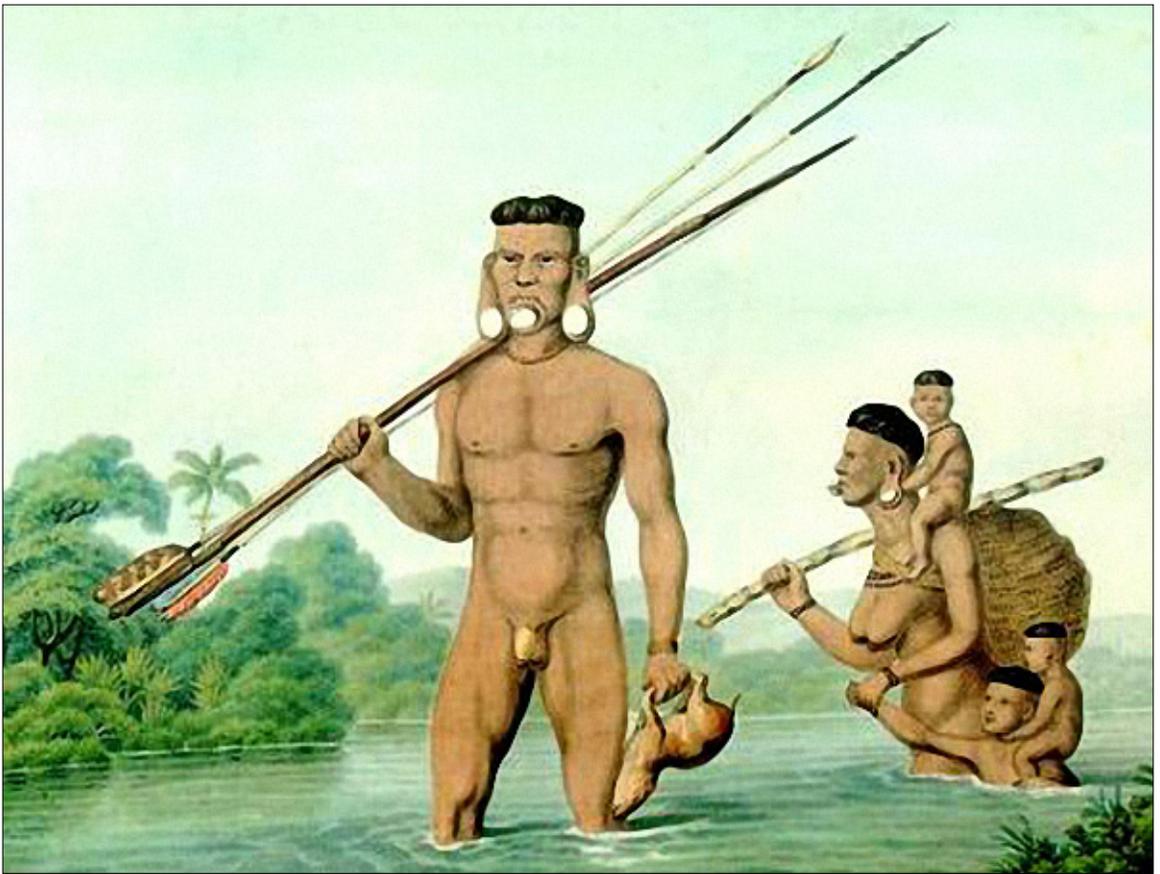


Figure 17. Les Indiens Botocudos, aujourd'hui disparus, vivaient dans le centre-est du Brésil. (DR)

sur des Amérindiens et des Paléoaméricains du Brésil montrent que les Botocudos présentent des similarités suffisantes avec les Paléoaméricains de Lagôa Santa pour être considérés comme leurs éventuels descendants.

Gonçalves & al. (2013) et Malaspinas & al. (2014) ont pu non seulement extraire de l'ADN mitochondrial à partir de dents obtenues de 14 crânes conservés au Musée de Rio, mais aussi les dater par spectrométrie de masse (les dates allant de la fin du XV^e siècle au début du XIX^e). Les résultats se sont révélés surprenants. Si 12 de ces crânes affichaient un « honnête » haplogroupe paléoaméricain, deux autres présentaient un haplogroupe communément rencontré en Polynésie, à l'île de Pâques et dans d'autres îles du Pacifique. Un autre laboratoire a confirmé que la présence de cet haplogroupe polynésien ne résultait pas d'une contamination du matériel génétique (à la suite des nombreuses manipulations qu'ont dû subir ces crânes). Certains généticiens ont fait remarquer que cet haplogroupe se rencontrait aussi beaucoup plus à l'ouest, jusqu'à Madagascar (bien que beaucoup plus rarement). Il n'en faut pas moins expliquer comment ces traits génétiques essentiellement polynésiens se sont retrouvés chez des Paléoaméricains du sud-est brésilien.

Plusieurs hypothèses sont envisageables :

- Vers les années 1860, quelque 2000 Polynésiens ont été amenés comme esclaves au Pérou. Mais les 300 survivants ont été rapatriés à la fin du XIX^e siècle et n'ont

apparemment pas laissé de traces génétiques dans les populations locales.

- Des esclaves (120.000 ?) provenant de Madagascar et du Mozambique ont également été amenés au Brésil par les Portugais et ont travaillé dans des régions voisines de l'habitat des Botocudos (parfois avec ces Indiens, eux-mêmes réduits en esclavage). On ne peut donc exclure des métissages. Mais la population malgache est essentiellement originaire du sud-est asiatique, pas de Polynésie, et s'est métissée avec des Africains bien avant que ne commence le commerce des esclaves. Or, les auteurs précités n'ont détecté aucun élément africain dans l'ADN des Botocudos.
- Des contacts précolombiens entre l'Océanie et l'Amérique du Sud ont été maintes fois évoqués et réfutés, y compris dans cet article (cf. supra). S'ils ont bien eu lieu, ils ne peuvent logiquement s'être produits que sur la côte OUEST des Amériques. Comment alors ces migrants polynésiens ont-ils traversé les Andes ? Ou ont-ils contourné l'Amérique en passant par le cap Horn et ensuite remonté les fleuves pour finalement atterrir au sud-est du Brésil ?

En 1994 déjà, Hagelberg & al. avaient comparé les ADN mitochondriaux extraits de 12 squelettes pascuans provenant de l'Ahu Tepeu (entre 1100 et 1680 AD) et de l'Ahu Vinapu (entre 1680 et 1868) et ceux de Polynésiens actuels et préhistoriques (provenant de Hawaii, de Nouvelle-Zélande...). Ils avaient conclu à une éventuelle origine sud-américaine, tout en faisant néanmoins remarquer que la variabilité de l'ADN mitochondrial des Amérindiens était beaucoup plus grande chez les Amérindiens que chez les Polynésiens et que cela était sans doute dû à l'arrivée, en Amérique du Sud, de plusieurs vagues migratoires et d'une plus grande ancienneté de la présence humaine sur ce continent. Ils en concluaient que les « ressemblances » découlaient vraisemblablement d'ancêtres communs aux Océaniens et aux Amérindiens.

Il reste encore bien des points d'interrogation, d'autant plus que Moreno-Mayar et ses collaborateurs (2014) ont encore enfoncé le clou en montrant que des études génomiques complètes (étude d'un ensemble de variants dans tout le génome de divers individus afin de voir si chaque variant est associé à un « trait » phénotypique observable) suggéraient des métissages entre les Amérindiens et les Pascuans avant l'intervention des Européens. Ces auteurs ont analysé plus de 650.000 marqueurs SNP (single nucleotide polymorphism, c'est-à-dire la variation d'une seule paire de bases du génome entre individus d'une même espèce) chez 27 Pascuans échantillonnés lors d'études précédentes (p. ex. Thorsby, 2012) et les ont comparés avec ceux d'un échantillon mondial comprenant en particulier des Européens, des Papous des Hautes Terres, des Amérindiens, des Asiatiques et des Polynésiens d'autres îles. Leurs résultats ont clairement mis en évidence trois points :

- Les Pascuans sont essentiellement d'origine polynésienne, c'est-à-dire qu'ils découlent d'un mélange de populations originaires d'Asie du Sud-Est (80%) et de Mélanésie (20%) qui aurait eu lieu il y a environ 3000 ans. Cette population déjà métissée est arrivée au centre de la Polynésie vers 800 de notre ère et a ensuite occupé quelque 500 îles du Pacifique oriental, y compris celle de Pâques (vers 1200 de notre ère). Primitivement estimée à 4000 individus lors de sa découverte par

Roggeveen en 1722, la population de Rapa Nui s'est rapidement effondrée.

- Environ 16% de la population pascuane analysée dans cette étude présentent des traces de métissage avec des Européens. Cela a dû se passer essentiellement à partir de 1862, année où plus de 50 navires hollandais, espagnols, français et anglais se sont livrés au trafic d'esclaves, puis à partir de 1888, année de l'annexion de l'île par le Chili. Ce métissage est particulièrement bien documenté par le chromosome Y.
- Seulement 8% présentent des traces de métissage avec des Amérindiens. Ce phénomène n'a pas encore été mis en évidence dans d'autres populations polynésiennes mais avait déjà été pressenti auparavant chez les Pascuans à la suite d'études portant sur le complexe HLA (Human Leukocyte Antigen), qui concerne le système immunitaire. La question est de savoir quand et comment s'est produit ce métissage. Deux hypothèses sont envisageables :
 - Après l'arrivée des Européens, à la suite de trafic d'esclaves ?
 - Avant l'arrivée des Européens, comme cela a déjà été suggéré par des archéologues, dès le début du XX^e siècle. D'après Moreno-Mayar et ses collaborateurs, ce flux génétique se serait produit grosso modo entre la fin du XIII^e siècle et le début du XV^e. Dans quel sens ? D'Amérique vers l'île de Pâques, comme pourrait le faire penser l'histoire de l'Inca Tupa Yupanqui (cf. supra) ou en sens inverse ? La seconde hypothèse est plus vraisemblable car, au départ de n'importe quelle île du Pacifique, il est quasiment impossible de rater les Amériques, qui barrent l'horizon de l'extrême nord à l'extrême sud. Depuis l'île de Pâques, une navigation de 15 jours à deux mois permet d'atteindre les côtes américaines. Le retour à Rapa Nui est cependant plus problématique. Des simulations ont montré que, depuis le Chili, on aboutissait le plus souvent à un échec. Cela marchait un peu mieux depuis l'Équateur, à condition que la destination soit préalablement connue. Jones & al (2011) ont également identifié une troisième région potentielle de contact, à savoir celle de Santa Barbara, en Californie (cf. supra). Mais ces auteurs pensent aussi que, vers l'an 1450 de notre ère, les Polynésiens ont renoncé progressivement à leurs navigations au long cours (modification profonde de leur technologie nautique ?). Il n'y aurait sans doute donc eu que d'assez rares et sporadiques contacts entre Océaniens et Amérindiens. Néanmoins, comme je l'ai signalé plus haut, Gonçalves & al. (2013) ont relevé la présence de traces génétiques polynésiennes chez les Botocudos du Sud-Est brésilien...

Enfin, Thorsby (2016), sur la base d'analyses génétiques pratiquées à partir du sang de Pascuans actuels, estime que la colonisation initiale s'est faite par des Polynésiens arrivant de l'ouest. Une contribution par des « Native Americans » semble très vraisemblable (aux alentours de 1340 ?), ce qui contredit des travaux antérieurs, y compris certains des siens (Thorsby, 2012). Néanmoins, un phénomène de dérive génétique n'est pas à exclure car, à la fin du XIX^e siècle, il ne restait plus qu'une centaine de (purs ?) Pascuans sur l'île ! Il conviendrait donc de confirmer cette étude par l'analyse d'ADN anciens, mais ceux offerts par les squelettes des musées ne présentent pas une qualité suffisante et les autorisations des communautés locales sont difficiles à obtenir.

Les limites de la génétique

Dans les lignes et même les pages qui précèdent, il a été beaucoup question de génétique moléculaire, d'ADN mitochondrial et nucléaire, d'haplogroupes et de bien d'autres choses du même genre. J'avais déjà esquissé une ébauche d'explication dans l'article sur Naïa en 2014 (voir l'encadré sur les horloges à ADN). Je vais essayer ici d'éclaircir la question des « phylogénies moléculaires ». Si l'on s'en tient à une célèbre série policière, il suffirait de demander : « Lieutenant Provenza, voudriez-vous, s'il vous plaît, apporter cet échantillon au labo ? Merci. Merci beaucoup » pour qu'une heure plus tard, le Chef Johnson nous dévoile le nom du coupable. Ce n'est malheureusement pas aussi simple et, bien qu'ayant une formation de biologiste, je ne suis moi-même pas très à l'aise dans ce domaine (je ne suis qu'un modeste entomologiste de province).

Construire une phylogénie, c'est construire, à partir d'un jeu de caractères, un ensemble argumenté représenté sous forme d'arbre (ou dendrogramme) de manière à rendre maximale la cohérence entre tous ces caractères. Ces caractères, qui permettent de comparer une espèce à une autre, sont multiples. Ils ont été d'abord morphologiques (la truite, la grenouille, le moineau, le chat et le chien ont tous deux yeux, mais seuls les deux derniers ont des poils...). On s'est adressé ensuite à des caractères plus « intimes », d'ordre physiologique (groupes sanguins...) ou embryologique (développement des premiers stades).

Aujourd'hui, on utilise des caractères au niveau des gènes. Quel que soit le type de caractère étudié, il faut veiller à ce que ces caractères ne soient pas rigoureusement identiques d'une espèce à l'autre (sinon on perd tout pouvoir discriminant). Il ne faut pas non plus que ces caractères soient si différents entre eux qu'on ne sache plus les reconnaître comme « les mêmes » d'une espèce à l'autre.

Les macromolécules, comme l'ADN, l'ARN et les protéines sont comparables à de gigantesques colliers de perles. Les perles de l'ADN n'ont que quatre couleurs, soit les bases A, C, G, T (adénine, cytosine, guanine, thymine), celles de l'ARN aussi : A, C, G, U (ici, l'uracile remplace la thymine) et celles des protéines peuvent avoir vingt couleurs (chacun des acides aminés). Une succession de perles est une séquence et une séquence nécessaire et suffisante pour remplir une fonction est un gène. Le matériel génétique d'une espèce est renfermé dans le noyau de chacune de ses cellules et, dans une moindre mesure, dans les mitochondries et les chloroplastes. Séquencer les gènes, c'est donc lire la succession des perles du collier, comme une succession de lettres permettant de lire une phrase. Un gène donné diffère par quelques perles d'une espèce à l'autre. De plus, il existe des gènes « lents », qui mettent parfois des millions d'années à accepter une mutation, comme par exemple ceux des histones (principaux constituants protéiques des chromosomes, l'ADN est enroulé autour d'eux comme autour d'une bobine) chez les Vertébrés et des gènes « rapides », comme par exemple celui du cytochrome b (protéine de la membrane des mitochondries jouant un rôle essentiel dans le métabolisme cellulaire), qui présente déjà des différences entre populations d'une même espèce. On compare les séquences en plaçant les unes en dessous des autres leurs parties identiques, ce qui constitue une matrice de caractères, où chaque ligne est une espèce et chaque colonne un caractère (une position

dans la séquence). Le séquençage complet de l'ADN, de l'ARN et des protéines a ouvert des horizons et des champs d'application immenses mais reste, en dépit des progrès de la génétique et des techniques de biologie moléculaire, une opération très lourde et onéreuse. Aussi lui préfère-t-on assez souvent l'analyse de la longueur des fragments d'ADN coupés en certains endroits par des enzymes dits de « restriction » lorsque certaines séquences de nucléotides apparaissent. Les séquences protéiques du cytochrome c (protéine intervenant dans la respiration cellulaire) ont été particulièrement bien étudiées chez les Vertébrés.

La mise au point de techniques de séquençage plus « légères » de l'ADN, puis de l'ARN, comme celle de l'amplification génique en 1984, a entraîné une véritable avalanche de données. En 1990, GenBank compilait déjà 100 millions de paires de bases (cf. supra) et sa croissance est exponentielle. La gestion de cette colossale information n'aurait évidemment pas été possible sans le développement contemporain et tout aussi fulgurant de l'informatique. Les caractères moléculaires sont nombreux et facilement codables, donc propices à des traitements informatiques que ne pourrait faire un cerveau humain. Ces énormes progrès ont cependant parfois pris l'allure de « fuite en avant », avec même des effets pervers : retentissement médiatique excessif et prématuré, problèmes d'interprétation, biais méthodologique... Que cherche-t-on finalement dans les séquençages d'ADN. Ne trouve-t-on pas seulement ce que l'on cherche ?

Dans le cas des Premiers Américains qui nous occupe ici, on peut en effet s'étonner que la génétique n'ait pas (encore ?) apporté plus de réponses satisfaisantes et que celles-ci entraînent même parfois des conclusions quelques peu divergentes avec celles tirées de l'archéologie et de l'anthropologie. Neves & Hubbe (2005) expliquent ces différences par la perte de lignées ADN au cours du temps, comme cela a sans doute été le cas pour l'haplogroupe mitochondrial X, aujourd'hui complètement disparu chez les Indiens d'Amérique du Sud, alors qu'il était peut-être encore présent il y a 2000 ans. D'autre part, la plupart des analyses d'ADN ont porté sur des Indiens contemporains, ce qui a sans doute contribué à mettre en relief la prédominance asiatique.

La distribution des haplogroupes provenant de l'ADN mitochondrial et du chromosome Y (c'est-à-dire les neuf qui sont essentiellement étudiés !) montre que la diversité génétique est plus importante en Amérique du Nord qu'en Amérique du Sud : trois haplogroupes (X, Cy et R1a1) sont présents uniquement en Amérique du Nord, B est surtout présent en Amérique centrale tandis que les quatre autres (A, C, D, Q) sont

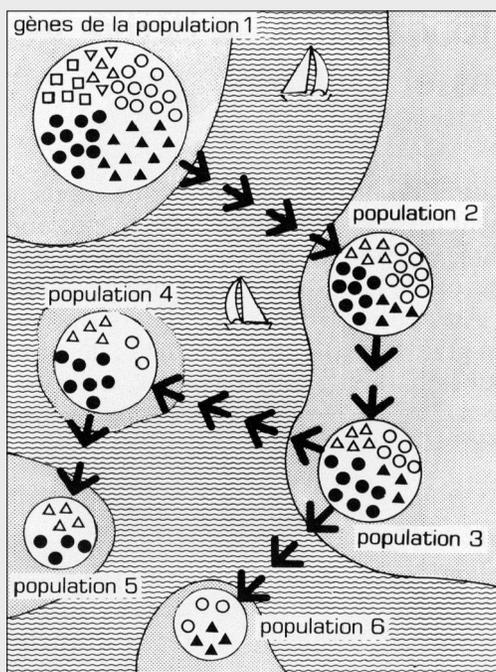


Figure VII. Au fil des migrations, des gènes peuvent disparaître... (Langaney 1988)

représentés partout, avec des fréquences diverses. On peut expliquer cela par une seule migration suivie d'une expansion progressive vers le sud ou, au contraire, par des migrations successives, les haplogroupes A, B, D, P, Q provenant de migrants arrivés du Sud-Est asiatique, les haplogroupes X, Cy et R1a1 amenés plus tard (?) des populations originaires d'Asie de l'Est. Mais les fourchettes estimées d'apparition de ces neuf haplogroupes avant la migration sont encore trop larges pour pouvoir établir une chronologie. À l'inverse de la génétique, les données de la morphologie et de la linguistique (voir les travaux de Greenberg à ce sujet) semblent indiquer une diversité plus grande en Amérique du Sud.

Tropea & Ramirez-Rozzi (2007) estiment donc le bilan des recherches génétiques dans ce domaine assez maigre. Il a surtout apporté la confirmation de l'origine essentiellement asiatique des Amérindiens actuels. À cela, ils voient deux raisons :

- Une raison essentiellement méthodologique : on ne recherche en effet que ce que l'on espère trouver ! C'est le cas en particulier des enzymes de restriction (cf. supra). Utilisées sur l'ADN mitochondrial, ces molécules ne permettent de reconnaître que les haplogroupes DÉJÀ identifiés. Il n'est pas certain que les enzymes permettant d'identifier, par exemple, l'haplogroupe P3 des Australiens aient été utilisés au moins une fois pour étudier l'ADN mitochondrial des Amérindiens.
- De possibles erreurs d'interprétation : la date d'apparition des haplogroupes fondateurs ne correspond pas nécessairement à celle de l'entrée en Amérique. On se trouve d'ailleurs en présence du même problème en ce qui concerne le peuplement de l'Australie et de l'Océanie. En Europe, les études de génétique des populations et les recherches archéologiques ont été suffisamment intenses et pointues pour que ce problème ne se pose plus.

Il faut enfin ne pas oublier que les fossiles utilisables pour les études génétiques sont rares, que les techniques de prélèvement (attention aux contaminations !) et de séquençage restent extrêmement sophistiquées et d'un coût exorbitant. C'est pourquoi elles ne sont pas toujours à la portée (tant technique que financière) de tous les États d'Amérique du Sud. Il reste donc encore beaucoup à faire.

Dans mon travail d'entomologiste, je compare régulièrement les peuplements par divers groupes de « bestioles » qui envahissent peu à peu des milieux fortement anthropisés laissés ensuite à l'abandon (terrils de charbonnage, carrières abandonnées, zones intoxiquées par les métaux lourds...). Je caractérise mes stations de prélèvement surtout sur la base des plantes à fleurs, car je connais beaucoup moins bien les mousses et les lichens, végétaux pourtant importants dans les stades pionniers (et c'est là sans doute un premier biais !). À l'aide d'indices de diversité, j'estime les différences de peuplement entre stations et leur évolution dans le temps, au fur et à mesure de la recolonisation par la végétation et je dresse des dendrogrammes, des arborescences. Selon le groupe de bestioles étudié, les « arbres » ne seront pas identiques : les Diptères (mouches...) et les Hyménoptères (guêpes, bourdons...) volent très bien, les Hétéroptères (punaises) volent pour la plupart mais ne sont que rarement de bons voiliers et enfin les Araignées, qui ne volent pas du tout, déboucheront sur des dendrogrammes parfois très différents. Ce qui met en lumière l'importance de l'interprétation... et des approches pluridisciplinaires !

Mais aussi des Blancs et des Pygmées !

La présence de Vikings (et probablement même de Celtes) en Amérique 500 ans avant Colomb ne fait aujourd'hui plus guère de doute. Il en a souvent été question dans ces pages et encore assez récemment (Dethier, 1992, 2008 ; Young, 2017 a et b). Mais l'apport de ces Européens sur le peuplement des Amériques a sans doute été très superficiel. Il est bien dépassé le temps où Jacques de Mahieu (1988) voyait des Normands et des runes partout et ne concevait pas l'émergence d'une civilisation américaine originale sans l'intervention de vaillants guerriers nordiques. Mais il est vrai que de Mahieu était davantage un idéologue qu'un scientifique...

Néanmoins, nombreux sont les témoignages portant sur la présence d'éléments « blancs » se distinguant des populations indiennes voisines par une pigmentation plus claire de la peau et des cheveux, parfois même de l'iris, ainsi que par une pilosité faciale abondante, fait rare chez les Indiens de « pure » race. Heyerdahl (1952) et Poirier (1953) ont rassemblé un lot imposant de traditions et d'indices relatifs à des individus (ou des populations) présentant des caractères leucodermes. En 1969, A. von Wuthenau a publié de nombreuses photos de son étrange collection des terres cuites précolombiennes montrant des statuettes à faciès euroïdes, négroïdes ou chinois (rappelé par Ferryn, 1975) et, en 1991, Gloor a dressé une liste et une bibliographie détaillées de ces observations. Il serait vain de les reprendre ici en détail et je me bornerai donc à rappeler brièvement qu'on a observé des éléments blancs (et blonds) chez maintes populations indiennes, tant d'Amérique du Nord que du Sud : chez les indigènes de l'île de Vancouver, chez les Mandan du Missouri (cf. supra : Young, 2017 a et b), chez les Motilones du Venezuela, les Chachapoya du Pérou... Certaines momies des côtes péruvienne et chilienne ont des cheveux ondulés et bouclés, d'une couleur variant entre le blond et le châtain (de Mahieu, 1983) et une fresque du Temple des Guerriers à Chichén-Itzá représente une lutte entre des indigènes et des assaillants débarqués de la mer, qui ont la peau blanche et les cheveux blonds. Pour certains, cette fresque représenterait la conquête de la péninsule par les Toltèques mais cette théorie est à présent remise en question.

Faut-il voir là, à l'instar de J. de Mahieu (cf. supra), l'intervention répétée d'Européens dans l'histoire américaine ou faut-il rechercher encore plus loin dans le temps la cause de cette présence blanche en Amérique ? En Asie, les Aïnous du nord du Japon présentent des caractères euroïdes et on a retrouvé à Zhoukoudian, près de Pékin, les restes d'un représentant de la race de Cro-Magnon datant du Quaternaire supérieur. Ces éléments blancs auraient-ils suivi les mêmes voies de migration que les Asiatiques pour pénétrer en Amérique, soit séparément, soit mêlés à eux ? Pourquoi semblent-ils avoir marqué les mémoires et resurgir par-ci, par-là ? Ce sont encore aujourd'hui autant de questions sans réponses.

Tout aussi curieuse est la présence maintes fois signalée de Pygmées (mais aussi de géants) en Amérique. Mais qu'est-ce qu'un pygmée (ou un géant) ? À propos du critère de la taille, Langaney (1988) rappelle qu'il convient de comparer les tailles à âge égal, que la répartition de celles-ci prend l'aspect d'une courbe de Gauss, qu'il y a des populations de grands, de petits et de moyens partout, que les tailles moyennes

varient avec les générations (elles augmentent lors du passage de l'habitat rural à l'habitat urbain) et en fonction du milieu de vie (en zone équatoriale, les tailles sont généralement plus faibles qu'en zone désertique ou semi-désertique). Il n'en reste pas moins vrai que les Ayaman du Venezuela, les Marakà de Colombie et d'autres tribus indiennes d'Amérique du Sud (et même du Nevada) ont une taille maximum ne dépassant pas 120 cm et une capacité crânienne d'environ 1250 cm³, tandis que les tribus voisines ont une taille normale. Ces pygmées présentant par ailleurs des traits physiques parfaitement normaux, l'hypothèse d'une dégénérescence par malnutrition ou par consanguinité est donc peu vraisemblable. Des populations pygmées (ou du moins de petite taille) sont partout présentes dans le monde : négroïdes (Afrique, mais aussi Malaisie, îles Andaman...), mongoloïdes (Birmanie) et même européïdes (individus de très petite taille en Suisse, en France, en Allemagne, du Néolithique à l'époque romaine et même actuelle). On observe aussi, chez les animaux, l'apparition de lignées naines ou géantes, comme par exemple chez les éléphants. Chez les Primates, des formes géantes sont également connues, comme par exemple le fameux *Gigantopithecus blacki*, qui aurait mesuré jusqu'à trois mètres de haut et pesé plusieurs centaines de kilos. Cette espèce a disparu il y a environ 100.000 ans et aurait donc été contemporaine de certains représentants du genre *Homo* (*H. denisoviensis*, par exemple).

Conclusions prudentes et provisoires

Au terme de cet article un peu touffu, j'en conviens, il n'est pas inutile d'essayer de faire le point. Deux problèmes y ont été spécialement abordés :

- Présence très ancienne de l'homme (ou, plus largement, du genre *Homo*) sur le continent américain. À ce jour, on ne possède, à ce sujet, que des preuves indirectes (os écrasés du « Cerutti Mastodon site »). Il conviendrait maintenant de découvrir des ossements humains remontant à la même époque (130.000 ans !) afin de savoir à quelle espèce d'Hominidé ils appartiennent. La découverte d'autres artefacts plus élaborés (pas seulement de grosses pierres ayant peut-être servi de marteaux) serait également la bienvenue.
- Peuplement(s) ancien(s) par des populations provenant du Sud-Est asiatique et ayant traversé le Pacifique d'une manière ou d'une autre. Depuis quelques dizaines d'années, des découvertes archéologiques, en particulier en Amérique du Sud, ont fortement ébranlé le dogme du « Clovis first » et même celui de la Bérिंगie. Il apparaît comme de plus en plus certain que des populations de type australoïde (ou, en tout cas, mélanoïdes) se sont très tôt (avant les mongoloïdes ?) établies en Amérique du Sud, en particulier au Brésil (Lagôa Santa...), mais aussi en Amérique du Nord (Yucatán, Basse-Californie...). On les regroupe maintenant sous le terme de « Paléoaméricains ». Comme je l'ai déjà souligné, les progrès de la génétique ne permettent pas encore de retracer leur parcours « biologique », ni de savoir ce qu'elles sont devenues : élimination par les Paléoindiens mongoloïdes et/ou métissage avec eux ?

La question de savoir comment tous ces gens sont arrivés en Amérique se pose de façon de plus en plus aiguë. Au Nord, la Bérिंगie et le corridor des glaces restent bien

sûr des parcours envisageables, mais néanmoins assez peu confortables, ainsi que l'ont montré récemment certains chercheurs (Pedersen & al., 2016). La route côtière, dite du « varech » et le cabotage sont de plus en plus admis.

Mais au Sud ? D'où et comment sont venus les Paléoaméricains ? L'hypothèse actuellement la plus en vogue les fait arriver du Sud-Est asiatique et découler de populations qui ont aussi donné naissance aux actuels aborigènes australiens. Le problème est que les premières et les plus nombreuses découvertes de ces Paléoaméricains ont été faites au Brésil, pratiquement en plein cœur de la forêt tropicale humide, donc à l'EST des Andes. Comment sont-ils arrivés là ? Après une traversée du Pacifique et un accostage sur la rive OUEST de l'Amérique du Sud (où ? À Monte Verde ou ailleurs ?), ont-ils franchi les Andes pour redescendre sur l'autre versant ? C'est peu probable. Ou alors, ont-ils franchi le terrible cap Horn et longé vers le nord la côte atlantique de l'Amérique du Sud, pour finalement remonter les fleuves du bassin amazonien et s'installer au cœur du Mato Grosso ? On a peine à y croire. Ou alors enfin sont-ils venus d'Afrique, en traversant l'Atlantique ? La plus courte distance entre les deux continents n'est « que » de 2000 km... Mais d'où venaient alors les Indiens Pericu, de Basse-Californie ? Il faut bien qu'ils soient venus de quelque part, eux aussi.

Un certain nombre de préhistoriens, surtout nord-américains, invoquent toujours le passage par le Nord (la Béringie) pour toutes ces migrations et se montrent très réticents à l'idée de longues traversées océaniques en des temps reculés. À mon humble avis, cette hypothèse ne devrait pas être systématiquement rejetée : la navigation au moins côtière, mais peut-être aussi hauturière, est sans doute une très ancienne invention de l'humanité. En partant du Sud-Est asiatique (Sunda, cf. supra), on peut atteindre facilement le Sahul et, de là, en passant d'îles en îles, les courants marins aidant, on court peu de risques de « rater » les Amériques. Mais ce raisonnement est aussi valable du côté atlantique. Or, les préhistoriens qui ont étudié les Paléoaméricains ne sont pas toujours très clairs à propos de leur(s) origine(s) : ils parlent le plus souvent d'Australo-Mélanésien, mais évoquent aussi des Africains (Luzia avait le front haut et non fuyant comme les Australiens).

Aussi vais-je me permettre une hypothèse audacieuse : ne serait-il pas envisageable que les Paléoaméricains n'aient pas constitué une ethnie homogène mais résultent de DEUX (ou plus ?) vagues migratoires, l'une arrivée par le Pacifique, en provenance du Sud-Est asiatique, via l'Australie et ayant « ensemencé » la côte occidentale des Amériques, de la Terre de Feu à la Basse-Californie (en passant par Monte Verde et d'autres sites), l'autre arrivée d'Afrique, en traversant l'Atlantique et qui aurait donné naissance à cette culture amazonienne, si remarquable par son art rupestre (de nouvelles découvertes viennent encore d'être faites en Colombie). Sans être un spécialiste, il me semble que Luzia (et même Naïa) sont morphologiquement plus proches des Africains (dolichocéphales mais à front haut) que les Ona, les Pericu et autres Paléoaméricains de la côte pacifique, qui évoquent davantage les Australo-Mélanésien (dolichocéphales mais à front plus fuyant).

Références bibliographiques

Encore une fois, comme dans l'article de 2014 et afin de ne pas alourdir cette liste (déjà longue, mais néanmoins loin d'être exhaustive !), je n'ai pas cité les noms de tous les auteurs lorsque ceux-ci étaient particulièrement nombreux (parfois une vingtaine !). Que les auteurs en question et les puristes veuillent bien m'en excuser.

- Abi-Rached L. & al. (2011), "The shaping of modern human immune systems by multiregional admixture with archaic humans", *Science*, 334 : 89-94.
- Backwell L.R. & d'Errico F. (2004), "The first use of bone tools: a reappraisal of the evidence from Olduvai gorge", *Palaeontol. Afr.*, 40 : 95-158.
- Balzeau A. & Charlier Ph. (2016), "What do cranial bones of LB1 tell us about *Homo floresiensis*?", *J. Hum. Evol.*, 93 : 12-24.
- Becerra-Valdivia L. (2018), "Reassessing the chronology of the archaeological site of Anzick", *PNAS*, June 2018 .pii201803624 doi:10.1073/pnas.1803624115.
- Bianco J. (1977), "Les Polynésiens, les Pascuans et les astres", *Kadath*, 29 : 13-29.
- Bloch J. & al. (2016), "First North American fossil monkey and early Miocene tropical biotic interchange", *Nature*, 533 : 243-246.
- Boëda E. & al. (2017), "The Cerutti Mastodon Site: archaeological or paleontological?", *PaleoAmerica* 3 (3) : 193-195.
- Bourgeon L. & al. (2017), "Earliest human presence in North America dated to the last glacial maximum: new radiocarbon dates from Bluefish Caves, Canada", *PLoS One* 12 (1) e0169486. doi: 10.1371/journal.pone.0169486.
- Broecker W.S. & al. (1988), "New evidence from the South China Sea for an abrupt termination of the last glacial period", *Nature*, 333 : 156-158.
- Brown P. & al. (2004), "A new small-bodied hominin from the Late Pleistocene of Flores, Indonesia", *Nature*, 431 : 1055-1061.
- Carroll J.S. (1994a), "Le grand voyage de Tupac Inca Yupanqui (1)", *Kadath*, 82 : 43-57.
- Carroll J.S. (1994b), "Le grand voyage de Tupac Inca Yupanqui (2)", *Kadath*, 83 : 45-56.
- Carter G.F. (1971) in *Man across the Sea: Problems of Pre-Columbian contacts*, eds. Riley C.L. & al, Univ. of Texas Press, Austin : 178-218.
- Carter G.F. (1996), "Early man at San Diego: a geomorphic-archaeological view", *Proceedings of the Society for California Archaeology*, 9 : 140-112.
- Carter R. (2006), "Boat remains and maritime trade in the Persian Gulf during the 6th and the 5th millennia BC", *Antiquity*, 80 (307) : 52-63.
- Cinq-Mars J. (1979), "Bluefish Cave I: a late Pleistocene eastern Beringian cave deposit in the northern Yukon", *Canadian Journal of Archaeology*, 3 : 1-32.
- Cinq-Mars J. (1990), "La place des grottes du Poisson Bleu dans la Préhistoire béringienne", *Revista de Arqueologia Americana*, 1 : 9-32.
- Collina-Girard J. (2002), "L'Atlantide devant le détroit de Gibraltar ? Mythe et géologie", *C.R. Académie Sciences de Paris*, 333 : 126-139.
- Collina-Girard J. (2014), "L'Atlantide retrouvée Enquête autour d'un mythe", *Belin*, Paris.

- Cook O.F. & Cook R.C. (1918), "The maho or mahagua as a trans-pacific plant", *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 8 : 153-170.
- Coppens Y. (1983), "Le Singe, l'Afrique et l'Homme", A. Fayard, Paris.
- Dalton R. (2003), "The coast road", *Nature*, 422 : 10-12.
- Dalton R. (2005), "Caveman DNA hints at map of migration", *Nature*, 436 : 127.
- De Ette-Simpson R. (1978), "The Calico Mountains archeological site". In Bryan A.L. (ed.) "Early man in America from a circumpacific perspective", *University of Alberta*, Edmonton.
- Degioanni A. & Condemi S. (2012), "Néandertal, sapiens et Denisova racontés par leurs gènes", *Dossier pour la Science*, 76 : 20-25.
- De Heinzelin J. & al. (1999), "Environment and behavior of 2.5-million-year-old Bouri hominids", *Science*, 284 : 625-629.
- Dethier M. (1992), "En Amérique avant les Vikings : les Celtes ?", *Kadath*, 78 : 51-67.
- Dethier M. (1993), "Un nouveau monde de plus en plus ancien", *Kadath*, 80 : 59-69.
- Dethier M. (1994), "Plantes et animaux précolombiens : est-ouest... et vice-versa", *Kadath*, 82 : 29-42.
- Dethier M. (1997), "Les pérégrinations du maïs", *Kadath*, 89 : 18-29.
- Dethier M. (1999), "*Pedimpressopithecus japonicus*, un cryptide mort-né", *Bipedia*, 17 : 13-18.
- Dethier M. (2008), "Retour au Vinland : le point sur la carte", *Kadath*, 104 : 3-17.
- Dethier M. (2014), "Naïa, le squelette amérindien qu'on attendait ?", *Kadath*, octobre 2014 : 23 p. www.kadath.be/online/store.html.
- Dethier M. (2017), "Petite histoire de la métallurgie précolombienne", *Kadath* : 1-29.
- Dillehay T.D. (2003), "Tracking the first Americans", *Nature*, 425 : 23-24.
- Di Piazza A. (2009), "La navigation océanienne : un savoir trop longtemps méconnu", *Préhistoires méditerranéennes*, <http://pm.Revues.org/269>.
- Dubois M.J. (1977), "Le peuplement du Pacifique", *La Recherche*, 8 (74) : 47-66.
- Feathers J. & al. (2010), "How old is Luzia? Luminescence dating and stratigraphic integrity at Lapa Vermelha, Lagoa Santa, Brazil", *Geoarchaeology*, 25 (4) : 395-436.
- Ferryn P. (1975), "Races extracontinentales en Mésoamérique", *Kadath*, 13 : 19-26.
- Ferryn P. (1988), "Des bateaux de roseaux dans le courant diffusionniste", *Kadath*, 68 : 43-54.
- Ferryn P. (1997), "Maïs encore...", *Kadath*, 89 : 30-31.
- Fischer D. (1984), "Mastodon butchery by North Americans Paleo-Indians", *Nature*, 308 : 271-272.
- Fontugne M. (2013), "New Radiocarbon Ages of Luzia Woman, Lapa Vermelha IV site, Lagoa Santa, Minas Gerais, Brazil", *Radiocarbon*, 55 (3) : 1187-1990.
- Fu Q. & al. (2015), "Genome sequence of a 45.000-year-old modern human in western Siberia", *Nature*, 514 : 445-449.
- Fujita H. (2006), "The Cape Region", in Laylander D. & Moore J.D. "The Prehistory of Baja California. Advances in the Archaeology of the Forgotten Peninsula", *University Press of Florida*, Gainesville : 82-98.
- Fumihito A. & al. (1996), "Monophyletic origin and unique dispersal patterns of domestic fowls", *PNAS*, 93 : 6792-6795.

- Gilbert M.T.P. & al. (2008), "DNA from Pre-Clovis human coprolites in Oregon, North America", *Science*, 320 (5877) : 786-789.
- Gloor P.A. (1991), "Blancs et Noirs d'Amérique avant Christophe Colomb", *Kadath*, 77 : 4-15.
- Gonçalves V.F. & al. (2013), "Identification of Polynesian mtDNA haplogroups in remains of Botocudo Amerindians from Brazil", *PNAS*, 110 (16) : 6465-6469.
- González S. & al. (2003), "Earliest humans in the Americas: new evidence from Mexico", *J. Human Evol.*, 44 (3) : 379-387.
- González-José R. & al. (2003), "Cranio-metric evidence for Paleoamerican survival in Baja California", *Nature*, 425 : 62-65.
- Gossart J. & Carnac P. (2004), "L'Atlantide à notre porte : une île devant Gibraltar ?", *Kadath*, 99 : 16-20.
- Graebner F. (1909), "Die melanischen Bogenkultur und ihre Verwandten", *Anthropos. St. Gabriel-Mödling*, 4 : 726-780.
- Guha B.S. & Basu P.C. (1931), "A report of the human relics recovered by the Naga Hills. (Burma) expedition for the abolition of human sacrifice during 1926-1927", *Anthropological Survey of India*, Calcutta, 1 : 37-62.
- Guidon N. (1989), "On stratigraphy and chronology at Pedra Furada", *Current Anthropology*, 30 : 641-642.
- Guidon N. & Delibrias G. (1986), "Carbon-14 dates point to man in the Americas 32.000 years ago", *Nature*, 321 : 769-771.
- Guidon N. & al. (1995), "Nature and age of the deposits in Pedra Furada, Brazil: reply to Meltzer, Adovasio and Dillehay", *Antiquity*, 70 : 408-421.
- Gusinde M. & Lebzelter V. (1927), "Kranio-logische Beobachtungen an feuerländischen und australischen Schädeln", *Anthropos. St. Gabriel-Mödling*, 22 : 259-285.
- Hagelberg E. & al. (1994), "DNA from ancient Easter Islanders", *Nature*, 369 : 25-26.
- Haynes C.V. Jr (1969), "The earliest Americans", *Science*, 166 : 709-715.
- Heine-Geldern R. & Ekholm G.F. (1951), "Significant parallels in the symbolic arts of Southern Asia and Middle America", *Selected Papers of the 29th international Congress of Americanists*, Chicago, 1 : 299-309.
- Hershkovitz I. & al. (2016), "Levantine cranium from Manot Cave (Israel) foreshadows the first European modern humans", *Nature*, 520 : 216-229.
- Heyerdahl T. (1952), "American Indian in the Pacific" London : 217-345.
- Hoffecker J.F. & al. (2016), "Beringia and the global dispersal of modern humans", *Evolutionary Anthropology*, 25 (2) : 64-78.
- Holen S.R. & al. (2017), "A 130.000-year-old archaeological site in southern California, USA", *Nature*, 544 : 479-483.
- Hristov R. & Genovés S. (2002), "La petite tête romaine du Mexique est authentique et pré-colombienne", *Kadath*, 97 : 33-41.
- Hultkrantz J.W. (1900), "Zur Osteologie der Ona und Yaghan-Indianer des Feuerlandes", *Svenska Expeditionen till Magellans-länderna*, Stockholm, 1 (5) : 109-173.
- Jenkins A. & al. (2012), "Clovis age Western Stemmed Projectile Points and human coprolites at the Paisley caves", *Science*, 337 (6091) : 223-228.

- Johannessen C.L. & Parker A.Z. (1997), "Des épis de maïs en Inde sur des sculptures des XII-XIII^e siècles ?", *Kadath*, 89 : 4-18.
- Jones T.L. & al. (2011), "Polynesians in America: Pre-Columbian Contact with the New World", *Lanham, Altamira Press*, 235 p.
- Jones T.L. & Klar K.A. (2005), "Diffusionnism reconsidered : linguistic and archaeological evidences for prehistoric Polynesian contact with Southern California", *Am. Antiquity*, 70 : 457-484.
- Kaestle F.A. & Smith D.G. (2001), "Ancient mitochondrial DNA evidence for prehistoric population movement: the numic expansion", *American J. Phys. Anthropology*, 115 : 1-12.
- Kirch P.V. (1990), "La colonisation du Pacifique", *La Recherche*, 21 (225) : 1226-1235.
- Kirch P.V. & Ellison J. (1994), "Paleoenvironmental evidence for human colonization of remote Oceanic Islands", *Antiquity*, 310-321.
- Koller S. (1933), "Santalschädel", *Anthropologischer Anzeiger*, Stuttgart, 10 : 235-238.
- Laming-Emperaire A. (1976), "Le plus ancien peuplement de l'Amérique", *Bulletin de la Société préhistorique française*, 73 : 280-288.
- Laming-Emperaire A. & al. (1975), "Grottes et abris de la région de Lagôa Santa, Minas Gerais, Brésil : premier rapport de la mission archéologique franco-brésilienne de Lagôa Santa", *Cahiers d'Archéologie d'Amérique du Sud*, 1 : 185 p.
- Langaney A. (1988), "Les Hommes : passé, présent, conditionnel", *A. Colin*, Paris, 251 p.
- Laurière Ch. (2008), "Paul Rivet, le savant et le politique", *Publications scientifiques du Musée national d'Histoire naturelle*, Paris, 723 p.
- Lavallée D. (1995), "Promesses d'Amérique : la préhistoire de l'Amérique du Sud", Hachette, Paris.
- Mahieu (de) J. (1983), "Voici les momies blondes du Pérou", *Kadath*, 56 : 23-31.
- Mahieu (de) J. (1988), "Corpus des inscriptions runiques d'Amérique du Sud", *Kadath*, 68 : 11-42.
- Malaspinas A.S. & al. (2014), "Two ancient human genomes reveal Polynesian ancestry among the indigenous Botocudos of Brazil", *Current Biology*, 24 (21) : 235-240.
- Martin R. (1896), "Altpatagonische Schädel", *Naturforschenden Gesellschaft Zürich*, 41 : 496-537.
- Martin P.S. & Klein R.G. (Eds) (1984), "Quaternary Extinctions: a prehistoric revolution", *University of Arizona Press*, Tucson, x+892 p.
- Meggers B.J. (1996), "Les similitudes Jômon-Valdivia : convergence ou contact ?", *Kadath*, 86 : 12-21.
- Meltzer D.J. & al. (1994), "On a Pleistocene human occupation at Pedra Furada, Brazil", *Antiquity*, 68 : 695-714.
- Mendes Corrêa A.A. (1925), "O significado genealogico do *Australopithecus* et do crânio de Tabgha e o arco antropofiletico indico", *Sociedade portuguesa de antropologia e etnologia*, Porto, 2 (3) : 43-57.
- Montenegro A., Avis C. & A. (2007), "Modeling the prehistoric arrival of the sweet potato in Polynesia", *J. Archaeol. Sci.*, 35 : 355-367.
- Moreno P.F. (1880), "Sur deux crânes préhistoriques rapportés du Rio Negro", *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, 3 : 491-497.

- Moreno-Mayar J.V. & al. (2014), "Genome-wide ancestry patterns in Rapanui suggest Pre-European admixture with Native Americans", *Current Biology*, 3 : 2518-2525.
- Moreno-Mayar J.V. & al. (2018), "Terminal Pleistocene Alaskan genome reveals first founding population of Native Americans", *Nature*, DOI 10.1038/Nature 25173.
- Morwood M.J. & al. (2004), "Archaeology and age of a new hominin from Flores in eastern Indonesia", *Nature*, 431 : 1087-1091.
- Morwood M.J. & al. (2005), "Further evidence for small-bodied hominins from the Late Pleistocene Flores, Indonesia", *Nature*, 437 : 1012-1017.
- Muñoz-Rodríguez P. & al. (2018), "Reconciling conflicting phylogenies in the origin of sweet potato and dispersal to Polynesia", *Current Biology*, 28 (8) : 1246-1256.
- Neves W.A. & al. (1999), "Lapa Vermelha IV Hominid 1: morphological affinities of the earliest known American", *Genetics and Molecular Biology*, 22 (4) : 1-11.
- Neves W.A. & al. (2004), "Early Holocene human skeletal remains from Cerca Grande, Lagoa Santa, Central Brazil, and the origins of the first Americans". *World Archaeology*, 36 (4) : 479-501.
- Neves W.A. & Hubbe M. (2005), "Cranial morphology of early Americans from Lagoa Santa, Brazil. Implications for the settlement of the New World", *PNAS*, 102 (51) : 18309-18314.
- Nicolle Ch. (1932), "Un argument médical en faveur de l'opinion de Paul Rivet sur l'origine océanienne de certaines tribus indiennes du Nouveau Monde", *Journal de la Société des Américanistes*, Paris, 24 : 225-229.
- Nordenskjöld E. (1931), "Origin of the indian civilizations in South America", *Comparative ethnographical Studies*, Göteborg, 9 : 16-34.
- Ono A. (2014), "Modern hominids in the Japanese islands and the early of obsidian: the case of Onbase islet", *Word Heritage Papers, UNESCO*, 39 : 156-161.
- Pääbo S. (2014), "Neanderthal man: in search of lost genes", *Basic Books*, 288 p.
- Pedersen M.W. & al. (2016), "Postglacial viability and colonization in North America's ice-free corridor", *Nature*, 537 : 45-49.
- Picq P. & Lemire A. (2013), "A la recherche de l'Homme", *R. Laffont*, Paris, 322 p.
- Pirson S. & Toussaint M. (dir.), "Neandertal, l'Européen", *Service Public de Wallonie*, Namur, 128 p.
- Pitulko W. & al. (2016), "Early human presence in the Arctic: Evidence from 45.000-year-old mammoth remains", *Science*, 351 : 260-263.
- Poirier J. (1953), "L'élément blond en Polynésie et les migrations nordiques en Océanie", Paris.
- Raghavan M. & al. (2014), "Upper Palaeolithic Siberian genome reveals dual ancestry of Native Americans", *Nature*, 505 : 87-91.
- Raghavan M. & al. (2015), "Genomic evidence for the Pleistocene and recent population history of Native Americans", *Science*, 349 : 147-151.
- Rasmussen M. & al. (2014), "The genome of a late Pleistocene human from a Clovis burial site in western Montana", *Nature*, 506 : 225-229.
- Rasmussen M. & al. (2015), "The ancestry and affiliation of Kennewick man", *Nature*, 523 : 455-458.

- Raynal M. (2000), "Une représentation picturale de l'oiseau mystérieux d'Hiva-Oa", *Cryptozoologia*, 47 : 3-10.
- Raynal M. & Dethier M. (1991), "Lézards géants des Maoris et oiseau énigmatique des Marquisiens. La vérité derrière la légende", *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 59 (3) : 85-91.
- Reich D. & al. (2010), "Genetic history of an archaic hominid group from Denisova Cave in Siberia", *Nature*, 468 : 710-722.
- Renaud E.B. (1928), "Les plus anciens crânes indiens du sud-ouest américain", *Revue anthropologique*, Paris, 38 : 43-46.
- Rivet P. (1908), "La race de Lagôa Santa chez les populations précolombiennes de l'Equateur", *Bull. Mém. Soc. Anthropologie Paris*, 9 : 209-268.
- Rivet P. (1909), "Recherches anthropologiques sur la Basse-Californie", *J. Soc. Américanistes Paris*, 6 : 147-253.
- Rivet P. (1925), "Les Australiens en Amérique", *Bull. Soc. linguistique Paris*, 36 : 23-63.
- Rivet P. (1926), "Les Malayo-Polynésiens en Amérique", *J. Soc. Américanistes Paris*, 18 : 141-278.
- Rivet P. (1957), "Les origines de l'homme américain". *Gallimard*, Paris.
- Roosevelt A.C. & al. (1996), "Paleoindian cave dwellers in the Amazon: the peopling of the Americas", *Science*, 272 : 373-384.
- Runnels C. & Hammond N. (2012), "Palaeolithic America", *Journal of Field Archaeology*, 37 : 83-85.
- Sakamoto A. (1996a), "Contacts transpacifiques au travers des écrits chinois", *Kadath*, 86 : 22-29.
- Sakamoto A. (1996b) "Lumières nouvelles sur le Jômon", *Kadath*, 86 : 6-11.
- Savage R.J.G. & Long M.R. (1986), "Mammal evolution. An illustrated guide", *British Museum (Natural History)*, 259 p.
- Schmidt P.W. (1912), "Die Gliederung der australischen Sprachen", *Anthropos. St. Gabriel-Mödling*, 7 : 230-2051.
- Soper F.L. (1927), "The report of a nearly pure *Ancylostoma duodenale* in native South Americans Indians and a discussion of its ethnological significance", *The American Journal of Hygiene*, Baltimore, 7 : 174-184.
- Stanford D.J. & Bradley B.A. (2012), "Across Atlantic Ice. The origin of America's Clovis culture", *University of California Press*, 385 p.
- Storey A.A. & al. (2007), "Radiocarbon and DNA evidence for a pre-Columbian introduction of Polynesian chickens to Chile", *PNAS*, 104 (25) : 10335-9.
- Strasser F. & al. (2010), "Stone Age Seafaring in the Mediterranean: Evidence from the Plakias region for lower Paleolithic and Mesolithic habitation of Crete", *Hesperia*, 79 : 145-190.
- Tamm E. & al. (2007), "Beringian standstill and spread of Native Americans", *PLoS One*, 2 (9) : e1596. Doi: 10.1371/journal.pone.0001596.
- Thomson V.A. & al. (2014), "Using ancient DNA to study the origins and dispersal of ancestral Polynesian chickens across the Pacific", *PNAS*, 111 (13) : 4826-4831.
- Thorsby E. (2012), "The Polynesian gene pool: an early contribution by Amerindians to Easter Island", *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B Biol. Sci.*, 367 : 812-819.

- Thorsby E. (2016), "Genetic evidence for a contribution of Native Americans to the early settlement of Rapa Nui (Easter Island)", *Frontiers* : 1-14.
- Tropea A.L. & Ramirez-Rozzi F. (2007), "La diversité inexpliquée des premiers Américains", *La Recherche*, 411 : 46-49.
- Van Den Bergh G.D. & al. (2008), "An youngest Stegodon remains in Southeast Asia from the Late Pleistocene archaeological site Liang Bua, Flores, Indonesia", *Quaternary International*, 182 (1) : 16-48.
- Verheyden I. (2004), "De nouvelles routes pour le peuplement des Amériques", *Kadath*, 99 : 21-45.
- Verneau R. (1924), "Crânes d'Indiens de la Colombie. L'élément papou en Amérique", *L'Anthropologie*, Paris, 34 : 353-386.
- Vialou D. (ed.) (2011), "Peuplements et préhistoire en Amérique", *Comité des travaux historiques et scientifiques*, 28 : 492 p.
- Waisbard S. (1985), "Science ou fiction : des géants précolombiens", *Kadath*, 58 : 28-34.
- Wang Z. & al. (2013), "An EAV-HP insertion of 5' flanking region of SLCO1B3 causes blue eggshell in the chicken" *Genetic*, 9 : e1003183.
- Whiten A., Schick K. & Toth N. (2009), "The evolution and cultural transmission of percussive technology: integrating evidence from palaeoanthropology and primatology", *J. Hum. Evol.*, 57 : 420-435.
- Wong K. (2017), "Ancient bones spark fresh debate over first humans in the Americas", *Scientific American*, April 26, 2017.
- Wragg D. & al. (2013), "Endogenous retrovirus EAV-HP linked to blue egg phenotype in Mapuche fowl", *PLoS ONE*, 8 (8) e71393.
- Wuthenau A. von (1969), "Terres cuites précolombiennes, l'image humaine du Nouveau Monde", *Albin Michel*, Paris.
- Young S. (2017a), "Madog en Amérique : cap à l'ouest, jeunes Gallois!", *Kadath* : 9 p.
- Young S. (2017b), "Madog en Amérique : la saga d'Indian Jones", *Kadath* : 9 p.
- Zutkovski K. & Barkai R. (2016), "The use of elephant bones for making Acheulean handaxes : a fresh look at old bones", *Quat. Int.*, 406 : 227-238.



Illustration de page de titre : site de On Your Knees Cave, vue d'artiste. (Eric Parrish, artiste, & E. James Dixon, University of New Mexico, Albuquerque, Nouveau-Mexique).

KADATH ASBL
Avenue Edmond Parmentier 36, Bte 2
B-1150 Bruxelles, Belgique
Éditeur responsable : Patrick Ferryn
Design et mise en page : Jean Leroy