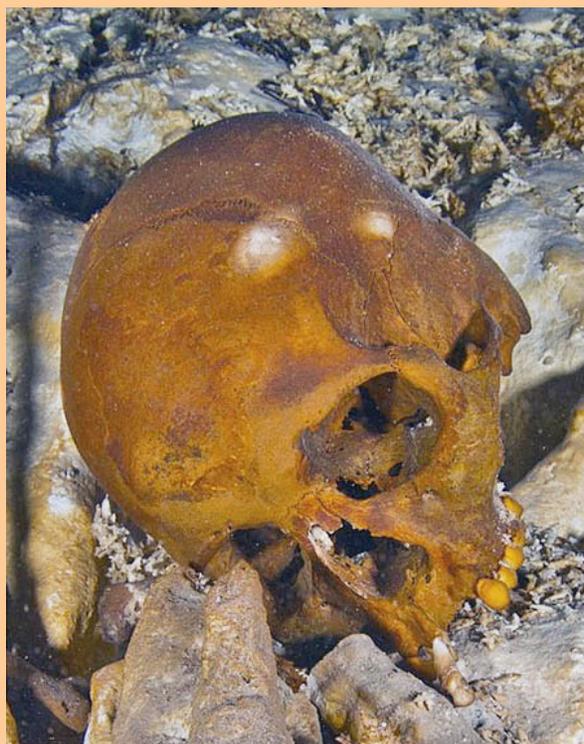


**LES ARTICLES EN LIGNE DE**

**KADATH**



**NAÏA :**

**LE SQUELETTE AMERINDIEN QU'ON ATTENDAIT ?**

**Michel Dethier**

**O c t o b r e 2 0 1 4**

## Naïa :

## le squelette amérindien qu'on attendait ?



Michel Dethier  
(© Erzsébet Dethier)

« La controverse autour des premiers Américains serait capable de rompre les nerfs de l'homme le plus patient du monde. »  
José Luis Lanata, archéologue argentin (Tierra del Fuego)

## « Naïa », l'Ève américaine

L'origine (les origines ?) des premiers habitants des Amériques fait depuis longtemps débat et Kadath y a déjà consacré de nombreux articles : Camby (1984), Carter (1984), Dethier (1993), Rickard, Gilmore & Stanford (1998), Verheyden (2004) et Prost (2004), pour n'en citer que quelques-uns. Tout récemment encore, Gerard (2014) a donné un compte rendu détaillé de la conférence internationale intitulée « Paleoamerican Odyssey » tenue à Santa Fe en octobre 2013. À cette occasion, près de quarante communications ont été présentées au cours desquelles d'éminents spécialistes ont eu l'occasion de faire le point sur les théories actuellement en vigueur et de présenter leurs dernières découvertes dans des domaines très variés : archéologie bien sûr, mais aussi génétique, paléo-océanographie, paléo-climatologie, etc.

Mais voici qu'une découverte, réalisée déjà en 2007, vient remettre certaines hypothèses en question. Cette année-là, des plongeurs exploraient et topographiaient l'immense système souterrain de Sac Actun (Grotte Blanche, en maya), dans l'État mexicain de Quintana Roo, sur la côte orientale du Yucatán (non loin de la ville de Tulum). Il s'agit du deuxième plus grand réseau aquatique souterrain du monde (développement total de 319 km, dont 230 noyés, avec une profondeur atteignant 100 m). À 40 m sous la surface de l'eau, dans une grande salle, baptisée « Hoyo Negro » (Trou Noir), ils découvrirent une série d'ossements appartenant à des espèces animales datant du Pléistocène et aujourd'hui éteintes (tigre à dents de sabre, paresseux terrestre géant...) ou toujours vivantes (puma, coyote, tapir...), mais aussi un squelette humain !

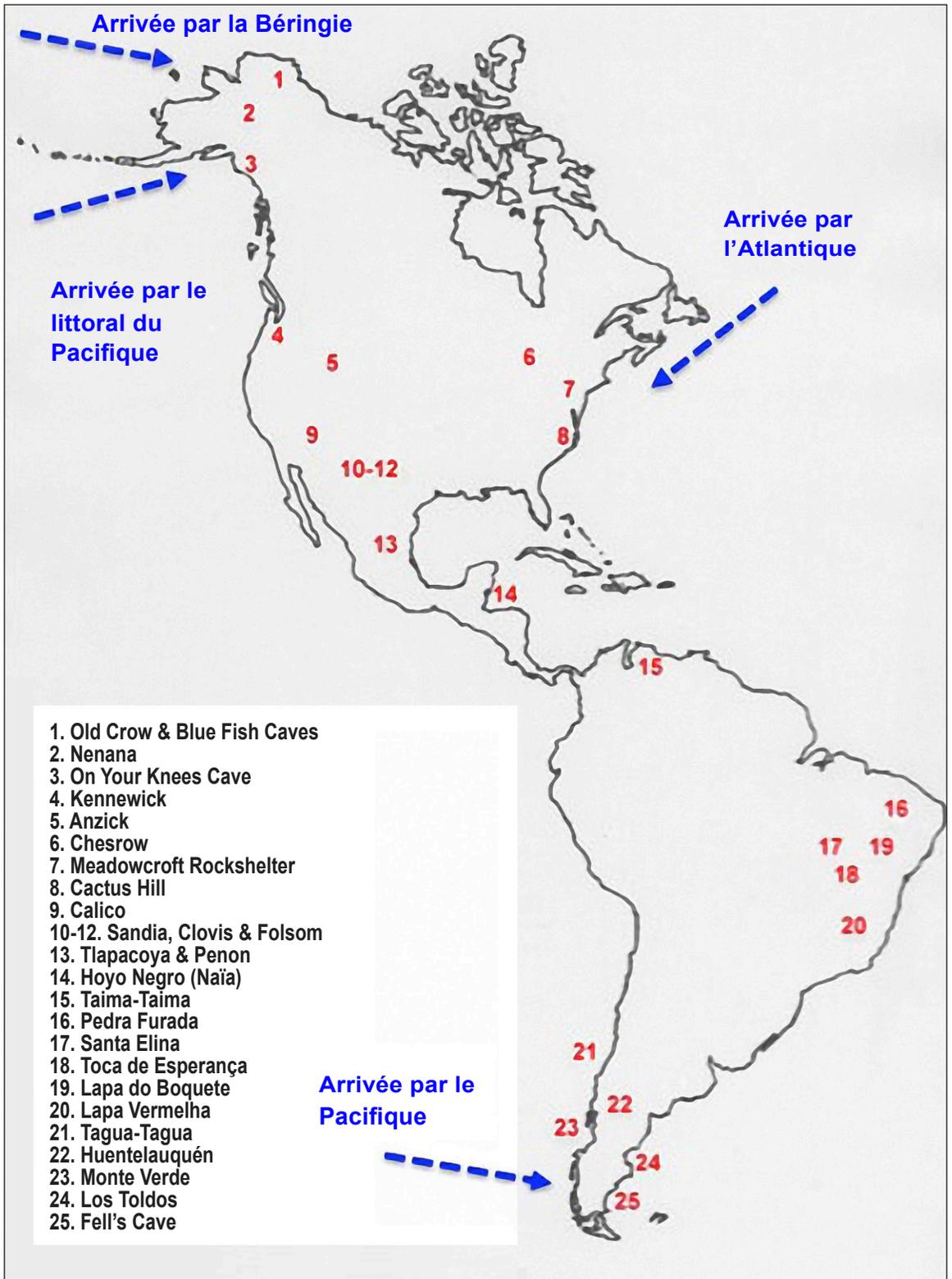


Figure 1. Carte générale des sites principaux et des hypothèses de peuplement. (© Kadath – M. Dethier)

La submersion de la grotte (il y a entre 10 000 et 40 000 ans) a contribué à la bonne conservation des ossements et l'absence de dépôts sédimentaires a permis aux plongeurs de les repérer facilement. De plus, ces os étaient fortement minéralisés.

Le squelette humain était celui d'une toute jeune fille (15 ans ?), très menue (150 cm) et sans doute à peine pubère. Il fut baptisée « Naïa » par les plongeurs (et HN 5/48 par les scientifiques), mais cette jeune fille n'a sans doute pas péri noyée – la photo de son crâne figure en page de titre<sup>1</sup>. À son époque – il y a sans doute environ 13 000 ans –, la grotte n'était pas inondée et Naïa (peut-être à la recherche d'eau, car le niveau était alors beaucoup plus bas) a probablement fait une chute vertigineuse à plusieurs centaines de mètres de l'entrée de la caverne : elle avait le pelvis brisé. Sa brève existence avait sans doute été très dure, car ses dents étaient déjà gâtées et elle présentait des signes d'ostéoporose, ce qui laisse soupçonner qu'elle avait été très prématurément enceinte. La datation du squelette n'a cependant pas été facile car, sous l'eau, le collagène des os et des dents n'a pas été conservé, ne permettant pas une mesure directe du C-14. Les chercheurs ont donc estimé l'âge des « florets » (petites concrétions) à la surface des os par la méthode de l'uranium-thorium, tant sur le squelette de Naïa que sur ceux des mammifères disparus (*Gomphotherium*, par exemple) trouvés à ses côtés. Ils ont également mesuré l'âge de la bioapatite de l'émail des dents, par la méthode du C-14 cette fois, et ont abouti à des résultats très comparables.

Ce n'est qu'en mai 2014 qu'une équipe de seize chercheurs a publié dans *Science* les résultats de cette remarquable découverte (Chatters & al., 2014). Des squelettes aussi anciens et aussi bien conservés sont rares en Amérique. Chatters<sup>2</sup> et ses collègues ont donc pu faire de Naïa une description très détaillée, en particulier de la morphologie crânio-faciale et de la dentition, ainsi qu'analyser son ADN mitochondrial<sup>3</sup> à partir de la troisième molaire supérieure. Ces analyses ont été réalisées indépendamment dans trois laboratoires différents et ont toutes donné le même résultat : Naïa présente à la fois des caractéristiques crânio-faciales des anciens Paléoaméricains (crâne plus long, face plus étroite, plus courte et davantage projetée en avant, nez plat et yeux écartés), caractères qui font plutôt penser aux Africains, aux Australiens et aux indigènes des bords du Pacifique Sud qu'aux Amérindiens actuels, supposés descendre des Paléoaméricains. Elle présentait en outre une dentition de type sundadonte, moins spécialisée, alors que les Amérindiens actuels et les Asiatiques de l'Est ont une dentition de type sinodonte. En 1999 déjà, Powell & Neves, se basant sur une étude crâniométrique de plusieurs centaines de crânes allant du Paléoindien à l'Holocène final, confirmaient l'hypothèse que les Paléoaméricains dérivait bien d'une population asiatique mais qui n'était pas l'ancêtre des Amérindiens actuels. Si cette constatation s'accommode de l'hypothèse de fondations/migrations multiples, ils concluaient cependant que les présupposés requis pour cette hypothèse étaient trop nombreux et irréalistes, et ils estimaient que la diversité des populations primitives pouvait s'expliquer par d'autres facteurs (dérive génétique, croissance démographique...). Enfin et surtout, dans l'ADN mitochondrial de Naïa, les chercheurs ont détecté la présence de l'haplogroupe D, et plus précisément du sous-haplogroupe D1, qui provient d'une lignée asiatique mais qui ne se rencontre aujourd'hui que chez les Amérindiens, probablement développée en Béringie après la séparation d'avec les autres populations asiatiques. D1 est une des lignées fondatrices en Amérique, et atteint en moyenne 10,5 % dans toutes les tribus américaines, avec un pic à 29 % chez certains indigènes du Chili ou d'Argentine (Tamm & al., 2007 ; M. de St Pierre, 2012). D'après Chatters et ses collègues (*op. cit.*), Naïa met donc en évidence la coexistence de caractères crâniens et dentaires des Paléoaméricains et d'un haplogroupe mitochondrial béringien, démontrant ainsi que les Paléoaméricains, tout comme les actuels Amérindiens, descendent tous deux d'une ancienne population de Béringie et que les différences morphologiques crâniennes et faciales sont le résultat d'une évolution postérieure à la séparation entre les Béringiens et leurs ancêtres Sibériens.

<sup>1</sup> Photo Alberto Nava/Hoyo Negro Team.

<sup>2</sup> Il s'agit du même qui a étudié en 2002 l'homme de Kennewick : voir plus loin.

<sup>3</sup> Voir plus loin l'encadré « Les horloges à ADN ».

## LES HORLOGES A ADN

L'ADN mitochondrial est transmis de mère en fille et se présente sous un nombre restreint de formes appelées haplogroupes (ou haplotypes), et désignées par des lettres. Chacun de ces haplogroupes est censé englober les descendantes d'une même femme préhistorique. Un nouvel haplogroupe apparaît lorsqu'une mutation a lieu, ce qui arrive à un taux de 2,2 à 2,9 % par million d'années. L'expansion d'un lignage féminin peut dès lors être retracée à travers le temps et l'espace. Des recherches (encore préliminaires) ont montré que les Amérindiens présentaient quatre haplogroupes asiatiques (A, B, C et D) tandis que les Européens en présentaient neuf, en particulier l'haplogroupe X, également présent dans des populations américaines vieilles de plus de 9000 ans (Smith & *al.*, 2002), ainsi que chez des Amérindiens actuels (Brown & *al.*, 1998 ; Schurr, 2000). Cela laisse entrevoir un lien génétique ancien entre l'Eurasie occidentale (pas seulement orientale !) et l'Amérique du Nord. Il ne faut cependant pas perdre de vue que les analyses génétiques sur des squelettes très anciens sont encore très peu nombreuses en Amérique du Nord. Chatters & *al.* (2014), outre Naïa, en recensent seulement quatre :

- On Your Knees Cave (Prince of Wales island, Alaska) : ADN mitochondrial sur un squelette très fragmentaire (Kaestle & Smith, 2001).
- Paisley Cave (Oregon) : ADN de coprolithes, c'est-à-dire des excréments fossiles (Jenkins & *al.*, 2012).
- Wizard Beach (Nevada) : ADN mitochondrial et nucléaire (Kemp & *al.*, 2007).
- Anzick (Montana) : ADN mitochondrial d'un individu immature (Rasmussen & *al.*, 2013 ; Raghavan & *al.*, 2014).

Il faut encore rappeler que les squelettes vieux d'au moins 10 000 ans ne sont qu'une trentaine en Amérique du Nord (dont seulement douze directement datés) et une vingtaine en Amérique du Sud. Sur les trente squelettes nord-américains, seulement cinq auraient à coup sûr plus de 12 000 ans, seulement deux présentent des crânes intacts et aucun n'a de dentition complète (Neves & *al.*, in Graff, Ketron & Waters, 2013).

Par ailleurs, il ne faut pas perdre de vue que les horloges à ADN ne sont « à l'heure » et ne permettent de dater des événements évolutifs très anciens que si elles tournent à la même vitesse. Or, on s'est aperçu assez récemment que ce n'était pas toujours le cas. Si l'analyse de l'ADN mitochondrial seul permet de remonter la lignée maternelle en évitant les complications dues au mélange des gènes des deux parents, on a dû constater que l'ADN mitochondrial du spermatozoïde pourrait se recombinaison avec celui de l'ovule, ce qui suffirait à introduire instantanément des modifications multiples dans un fragment d'ADN, ou à supprimer celles dont il était porteur, déréglant totalement l'horloge. D'autre part, l'hypothèse prônant qu'un gène évolue à vitesse constante et que les changements de nucléotides se produisent de façon régulière, ce qui devrait permettre de convertir le nombre de différences nucléotidiques en un nombre d'années écoulées depuis que les deux organismes ont divergé, n'est peut-être pas toujours vérifiée. Des travaux, dont certains déjà anciens, ont montré que



Figure 2. Entrée de « On Your Knees Cave ». (DR)

cette vitesse variait selon les lignées et les périodes, et qu'il convenait de calibrer les horloges génétiques, ce que l'on tente de faire aujourd'hui à l'aide de méthodes statistiques.

Avec Naïa, c'est la première fois que l'on obtient des données génétiques à partir d'un squelette paléoaméricain présentant ces caractéristiques crâniennes et faciales. Elles concordent avec le séquençage du génome pratiqué à partir du squelette d'un enfant âgé d'un peu plus d'un an mais vieux de 12 600 ans, trouvé sur le site « Clovis » d'Anzick, à Wilsall dans le Montana. Ces deux spécimens suggèrent l'existence d'un ancêtre commun avec les Amérindiens actuels, dont l'analyse génétique a montré qu'ils descendaient d'une population originaire d'Asie orientale, qui se retrouva isolée des autres groupes pendant des millénaires dans la région appelée Beringie, une sorte de pont de terre entre la Sibérie et l'Alaska lors de la dernière glaciation. C'est sans doute là que cette population fondatrice acquit ses marqueurs génétiques particuliers. *Grosso modo*, on considère que 80 % des Amérindiens actuels sur les deux continents sont les descendants de la famille du garçon d'Anzick, les 20 % restants en sont plus proches que de toute autre population sur terre (Raghavan & al., 2013). Avant la découverte du squelette d'Anzick, on possédait très peu de données génétiques provenant de squelettes paléoaméricains et les relations avec les Amérindiens actuels étaient mal comprises. Si, à Anzick, les données génétiques proviennent à la fois de l'ADN mitochondrial et nucléaire (ce qui permet une meilleure compréhension des lignages), à Hoyo Negro par contre, dans le cas de Naïa, on n'a pu étudier que l'ADN mitochondrial, donc uniquement la lignée maternelle. Seulement, d'elle on possède un squelette beaucoup plus complet, alors qu'à Anzick on n'est riche que de quatre os et d'une portion de calotte crânienne.

On dispose donc maintenant de deux spécimens dont le génome est clairement relié à celui des Amérindiens actuels et à celui d'un ancêtre asiatique, et dont l'un (Naïa) présente un phénotype (en particulier la morphologie crânio-faciale) paléoaméricain, lequel fait parfois penser à certaines races mélanéoïdes. Les premiers arrivants paléoaméricains ont-ils été remplacés par des migrants plus tardifs, de type mongoloïde (comme les Amérindiens actuels), ou les différences morphologiques observées entre les premières populations et les natifs actuels sont-elles attribuables à une évolution *in situ* des Paléoaméricains ? On semble pencher aujourd'hui pour la seconde hypothèse et certains paléo-anthropologues, tels Chatters, pensent même que ces changements ont été induits par la modification des conditions de vie : de chasseurs-cueilleurs très mobiles, les premiers Américains se sont peu à peu sédentarisés, ce qui aurait entraîné un processus de néoténisation (c'est-à-dire la conservation à l'âge adulte de traits juvéniles). D'autres spécialistes, au contraire, se montrent beaucoup plus réservés et estiment hasardeux de tirer de telles conclusions à partir d'un échantillonnage aussi restreint.

## L'Ève américaine met-elle fin au débat ?

Comme je l'ai dit au début de cet article, l'origine (ou les origines) des premiers Américains a depuis longtemps fait l'objet de débats passionnés et d'hypothèses parfois farfelues. Je les ai brièvement évoquées dans le n° 80 de *Kadath* (Dethier, 1993). Je me bornerai ici à rappeler que, dès l'ouverture des Amériques à la colonisation européenne, la question de l'origine des « Indiens » s'est posée et qu'on s'est même demandé s'ils possédaient une « âme » (controverse de Valladolid). Une première hypothèse, très biblique, en a fait les descendants des Tribus perdues d'Israël, puis des Phéniciens, des Carthaginois, sans oublier les Atlantes. Pourtant, dès 1589, le jésuite José de Acosta leur attribuait une origine asiatique et pensait qu'ils étaient venus par voie de terre, mais peut-être aussi un peu par la mer... Il fallut néanmoins attendre près de trois siècles pour que cette idée soit reprise, en 1907, par A. Hrdlička, qui proposa alors sa théorie de la « Beringie », pont de terre unissant le nord-est de l'Asie et l'Alaska. Durant les périodes glaciaires, le niveau des mers était d'environ 100 m en dessous du niveau actuel, laissant ainsi un corridor plus ou moins large de terre ferme par lequel des populations ont pu migrer d'Asie en Amérique en suivant le gibier.

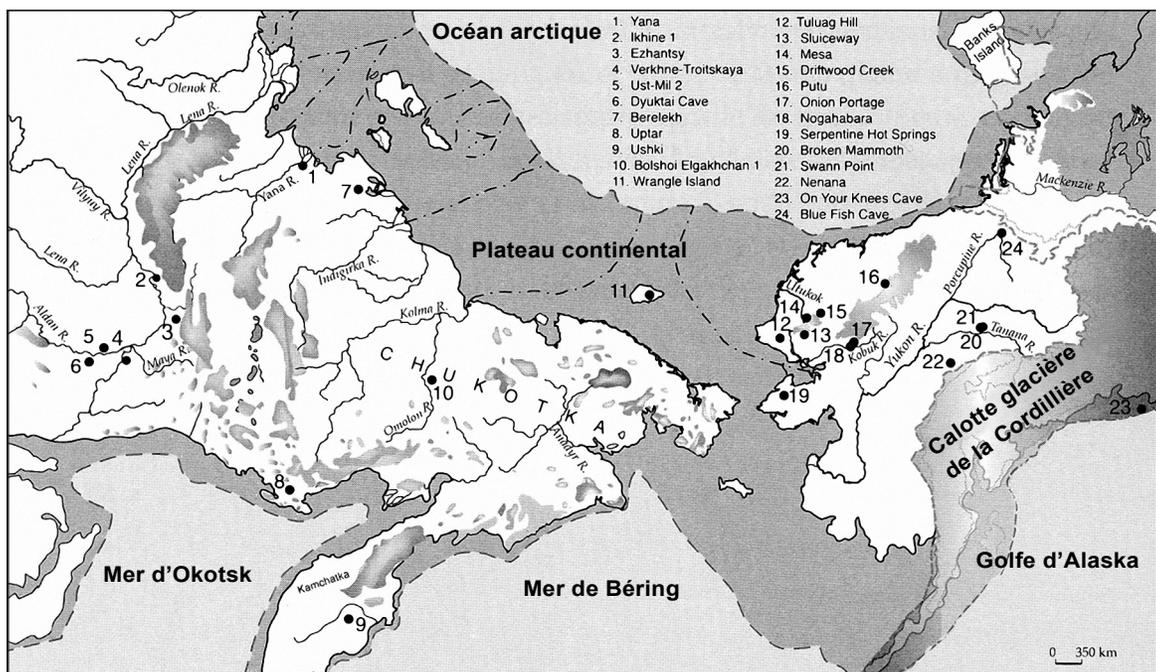


Figure 3. Carte de la Béringie et principaux sites. (D'après Stanford & Bradley)

À côté de ces hypothèses « invasives », qui font de l'Amérique un continent de peuplement secondaire, il faut encore signaler les hypothèses de l'origine autochtone de la population indienne. *Grosso modo*, on peut les subdiviser en deux groupes : les polygénistes, qui considèrent que l'homme a pu apparaître simultanément ou successivement en différents points du globe et, par conséquent, aussi bien en Amérique que sur les autres continents ; et les monogénistes, qui pensent que l'homme est d'abord apparu en Amérique et s'est de là répandu dans le monde. C'était en particulier le point de vue d'Ameghino (1909, 1910) qui, sur la base de restes humains découverts dans la pampa argentine (*Homo pampaeus* au Pléistocène et même *Diprothomo platensis* au Pliocène !), a fait de cette région le centre d'apparition et d'expansion de l'homme dans le monde, ce qu'a bien sûr énergiquement réfuté Hrdlička (1912). Mais ce n'est que tout récemment (Politis & al., in Vialou, 2011) que des analyses au C-14 ont montré que, d'une certaine manière, tous les deux avaient tort : aucun squelette pampéen ne remonte au Pliocène, et la pampa n'est pas le berceau de l'humanité mais elle est parcourue par l'homme depuis la fin du Pléistocène. En 1929, G. Montandon décrit *Ameranthropoïdes loysi* sur la base d'une photo « arrangée » prise en 1917 par le géologue suisse François de Loys (réputé quelque peu farceur), et le présenta comme l'ancêtre des Amérindiens...

Mais revenons à la Béringie et autres hypothèses plausibles et encore soutenues de nos jours. À l'époque de la dernière conférence paléo-américaine qui s'était tenue en 1999, également à Santa Fe, l'attention des participants avait été retenue par la remise en question du fameux paradigme du « Clovis first », qui affirmait l'antériorité de cette culture à toute autre en Amérique, et qui était provisoirement datée entre 13 500 et 12 900 ans avant le présent. Selon cette théorie, des hommes venus de Sibérie orientale auraient traversé le pont continental formé par la Béringie peu avant l'apparition un peu partout en Amérique du Nord du faciès lithique de type Clovis (d'après le nom d'une localité du Nouveau-Mexique où les premières pointes bifaciales cannelées caractéristiques de cette époque furent trouvées en 1932), et seraient ensuite descendus de plus en plus vers le sud. Mais déjà en 1999, un certain nombre de sites, tels que Monte Verde au Chili et Meadowcroft en Pennsylvanie, laissaient prévoir un peuplement des Amériques bien antérieur au site de Clovis.



Figure 4. Sur la piste des mammouths à travers la Béringie. (DR)

## PETIT RAPPEL CONCERNANT LES DATATIONS

La découverte de la méthode de datation au carbone 14 par l'Américain Willard Libby dans les années '50 a donné de grands espoirs aux archéologues, car elle permettait au départ de remonter jusqu'à 40 000 voire 50 000 ans dans le passé – et même de dater de minimes quantités de matériaux organiques vieux de 70 000 ans, grâce récemment à la spectrométrie de masse par accélération de particules. Mais entre-temps, les datations ont dû être progressivement révisées car les concentrations en C-14 dans l'atmosphère fluctuent continuellement. Il est donc nécessaire de connaître précisément la quantité initiale de C-14, exprimée par rapport à la quantité de C-12 « commun », soit le rapport C-14/C-12 de l'organisme étudié au moment de sa mort, quand l'horloge se déclenche. Seulement, ce rapport évolue dans l'atmosphère au cours du temps et il convient donc de calibrer les âges C-14 avec des âges « vrais », obtenus indépendamment par diverses méthodes : l'uranium-thorium, qui était néanmoins autrefois limitée par les très faibles quantités d'uranium et de thorium mais dont la précision, au cours de ces dernières années, a été notablement améliorée grâce à l'analyse directe en spectrométrie de masse ; ou encore la dendrochronologie, comptage des cernes de croissance des arbres, limitée cette fois par la rareté des fossiles d'arbres datant de la dernière période glaciaire et au-delà. D'autres archives, telles les glaces polaires et les sédiments lacustres et marins, comportent également des couches annuelles nommées varves. Des recalibrages ont été effectués régulièrement depuis 1986, les logiciels étant actualisés tous les cinq à dix ans, et on constate que le décalage s'accroît avec l'éloignement dans le temps. Ainsi, des objets datés de 9000 ans au C-14 ont été recalibrés à un peu plus de 10 000 ans et ceux datés de 18 000 ans sont, après recalibration, en réalité vieux de plus de 21 000 ans. Dans la suite du texte, je donnerai les dates recalibrées, et par conséquent calendériquement exactes, en années BP, « *before present* », le présent ayant été internationalement fixé à 1950, année retenue par convention pour le développement de la méthode au C-14.

# Clovis d'abord !...

C'est en 1932 que furent découverts, près de la petite ville de Clovis (Nouveau-Mexique), les restes d'un mammouth tué à l'aide de lances, armées de pointes en pierre taillée très caractéristiques. Ce sont des pièces foliacées (en feuille de laurier) bifaciales, à base légèrement concave et longues d'une dizaine de centimètres, assez épaisses et présentant une cannelure d'amincissement dans leur tiers inférieur. Elles sont associées à des ossements de bisons et à ceux



Figure 5. Localisation des principaux sites Clovis et extension des glaciers en 12 000 BP. (Stanford & Bradley)

des derniers mammouths d'Amérique. Aujourd'hui, on attribue à cette culture une ancienneté de 13 500 ans BP, et elle est répandue sur une grande partie de l'Amérique du Nord (depuis le sud du Canada) et en Amérique Centrale (jusqu'au Costa Rica). Sa disparition, de même que celle de la mégafaune de l'Amérique du Nord, aurait été provoquée par un impact météoritique (comète fragmentée ?) survenu sur la calotte glaciaire des Laurentides au début du Dryas supérieur, soit environ 12 900 ans BP (Kennett & *al.*, in Graff, Ketron & Waters, 2013). Selon d'autres chercheurs (Israde-Alcantara, in Graff, Ketron & Waters, 2013), l'impact se serait produit au Mexique. Il s'est incontestablement passé quelque chose à cette époque, mais on n'est pas encore d'accord sur la nature de l'évènement. La culture de Clovis a été suivie par celle de Folsom dont les pointes, assez comparables à celles de Clovis, s'en distinguent cependant par la présence sur leurs talons, de petits ailerons latéraux. Notons au passage que la culture de Sandia, qui avait fait couler beaucoup d'encre à l'époque de sa découverte (« homme de Sandia ») et avait été considérée par certains comme la plus ancienne industrie à pointes de jet alors connue en Amérique, s'est révélée beaucoup plus récente qu'on ne le pensait (Haynes & Agogino, 1986).



Figure 6. Pointes de Clovis. (Photo X)

## ... Mais maintenant pré-Clovis !

Depuis quelques décennies, de nouveaux sites et de nouvelles trouvailles se pressent à la porte de la préhistoire américaine, obligeant les chercheurs à se remettre en question et à reconsidérer le paradigme du « Clovis first » ! Il en a déjà été question dans ces pages et ce n'est peut-être pas encore le moment de tenter une revue exhaustive. Mais il convient néanmoins de rappeler quelques découvertes déjà relativement anciennes et d'en signaler d'autres, plus récentes, afin de mieux recadrer l'intérêt et la portée de la découverte de Naïa, et de laisser ainsi comprendre que l'histoire n'est pas finie.

Il y a d'abord l'hypothèse solutréenne de Stanford & Bradley (2012) (Stanford & *al.*, Collins & *al.*, in Graff, Ketron & Waters, 2013), déjà évoquée dans notre revue dès 2004 par Verheyden et Prost. De quoi s'agit-il ? Les deux chercheurs américains considèrent que la culture américaine de Clovis découle de la culture européenne de Solutré. Le Solutrén s'est développé en Europe

au sud de la Loire et à l'ouest du Rhône et de la Saône, ainsi que dans la péninsule Ibérique, il y a entre 25 100 et 21 600 ans BP et a donc duré quelque 3000 ans. Il se caractérise par des pointes minces, symétriques, souvent bifaces (feuilles de laurier ou de saule), taillées dans diverses roches (silex, jaspe, calcédoine...) et mesurant de 5 à 35 cm de long, certaines de ces pointes n'ayant probablement pas eu d'usage pratique. L'archéologie expérimentale a montré que la taille de ces pointes se faisait en trois phases, dont la dernière impliquait le chauffage de la pierre. On a également attribué aux Solutréens l'invention du propulseur, peut-être aussi de l'arc et de la flèche (les pointes à cran ou pédonculées à ailerons seraient des pointes de flèche), ainsi que de l'aiguille à chas. Cette peuplade novatrice serait parvenue en Amérique en longeant la banquise à bord de bateaux en peaux (assez semblables aux *umiaks* des actuels Eskimos), et aurait introduit sa technologie dans le Nouveau Monde.



Figure 7. Répartition des sites solutréens, extension des glaciers et contours des rivages au cours du dernier maximum glaciaire. (D'après Stanford & Bradley)

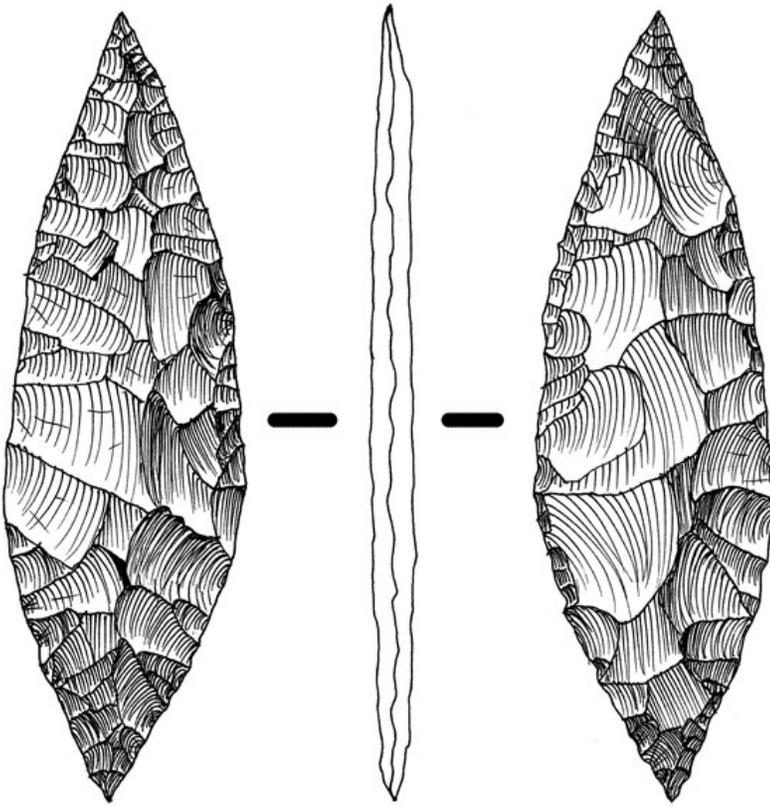


Figure 8. Pointe de Solutré. (Dessin X)

En fait, cette idée, basée sur les similitudes évidentes entre les pointes de Solutré et celles de Clovis (même type de taille, même goût pour les belles pierres) n'est pas nouvelle. Elle avait été émise dès 1955 par François Bordes, mais fut rapidement mise en doute par divers auteurs. Rappelons brièvement les principales objections émises, en particulier par Strauss (2000). Outre la distance (5000 km d'océan) et le laps de temps (7000 ans) séparant les deux cultures, cet auteur relève encore d'autres faiblesses dans l'argumentation des deux Américains : il n'y a pas de sites Clovis en Asie, en Alaska ni en Russie ; le

propulseur a sans doute été inventé en premier (?) par les Solutréens, mais son usage est très répandu dans le monde entier, sans possibilité de filiation ; il en va sans doute de même pour l'aiguille à chas, connue dès le Paléo-indien, jusqu'en Amérique du Sud ; une seule « cache » de belles pointes solutréennes est connue en France, alors que les caches Clovis sont nombreuses en Amérique ; si l'usage de l'ocre rouge est très fréquent dans les sépultures du monde entier (y compris dans les Amériques), on ne connaît pas de sépultures solutréennes et on ignore donc si les gens de cette époque l'utilisaient à des fins funéraires... Enfin, Strauss fait remarquer que les pointes Clovis ne sont pas les seules à évoquer la culture de Solutré : les pointes bifaciales moustériennes, szélétiennes et néolithiques leur ressemblent également. Il évoque un processus de convergence, car les lois de la mécanique sont identiques pour façonner des outils performants et conduisent fatalement à des analogies formelles. Ces convergences sont occultées par Stanford et Bradley. Par ailleurs, la découverte d'un haut-fond aujourd'hui immergé à l'ouest du détroit de Gibraltar (banc de Spartel) a fait ressurgir l'idée de l'Atlantide. Pour Collina-Girard (2002), ce qui était alors une île de 14 x 5 km aurait pu facilement être atteinte par les hommes du Paléolithique. À la fin de la glaciation, la montée des eaux aurait chassé ses habitants vers les continents voisins (Espagne, Afrique du Nord), où ils auraient peut-être donné naissance à la culture solutréenne (dont on ne connaît toujours pas l'origine exacte). L'armement supérieur des Solutréens leur aurait permis de vaincre facilement les populations atériennes plus primitives (Gossart, 2004). Certains vont même plus loin et considèrent que la Grande Atlantide « classique » – et non pas simplement la petite île de Spartel ou son archipel – avait abrité une civilisation préhistorique dont quelques premiers colons seraient à la base du Solutréen en Europe tandis que, quelques milliers d'années plus tard, l'arrivée massive de réfugiés en Amérique aurait débouché sur la culture de Clovis...

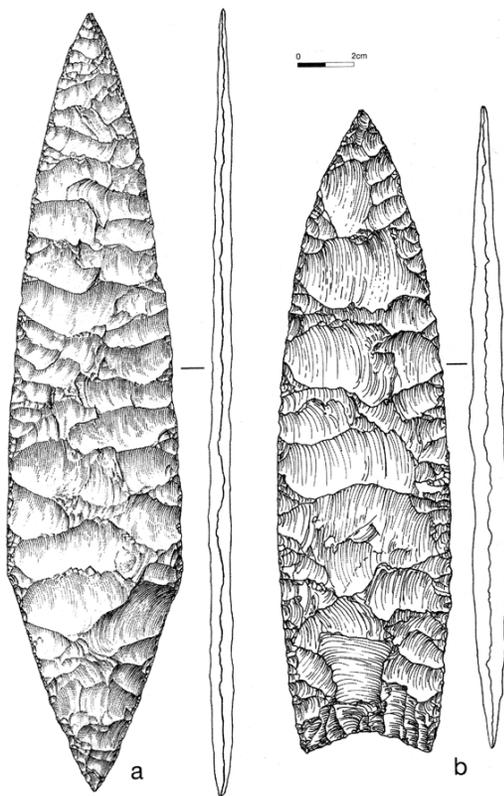


Figure 9. Comparaison d'une pointe solutréenne (a) et d'une pointe de Clovis (b). (Stanford & Bradley)

Il faut aussi se souvenir de sites encore plus anciens, longtemps controversés mais aujourd'hui de plus en plus admis :

Meadowcroft Rockshelter en Pennsylvanie a été particulièrement bien fouillé par Adovasio et son équipe depuis les années '70 (Adovasio & Page, 1997 ; Adovasio & al., 1990), et ce site a livré d'indiscutables pierres taillées et même des fragments de panier tressé, le tout associé à des ossements d'animaux. Il présente plusieurs strates d'occupation humaine et les datations au carbone 14 – environ 50, c'est-à-dire plus que dans aucun autre site Clovis – donnent pour la plupart des valeurs comprises entre 16 800 et 17 400 BP, mais la couche la plus profonde a fourni des dates de 19 600 BP. On a aussi trouvé dans ce site du charbon de bois de hêtre et des coquilles de noisettes aux niveaux 16-15 000, cela à 80 km à peine de la limite sud attribuée ha-

bituellement à cette époque au glacier des Laurentides. Normalement, dans ces conditions climatiques, ni le hêtre, ni le noisetier n'auraient dû pousser, et ceci a amené certains à douter de l'ancienneté du site. Mais on sait aujourd'hui que les variations climatiques peuvent être rapides et entraîner l'apparition, dans certains cas, de mosaïques de milieux, comme par exemple une alternance entre tundra et zones boisées.

Le site de Cactus Hill, en Virginie, est venu conforter, aux yeux de bien des archéologues, l'authenticité et l'ancienneté de celui de Meadowcroft. Ce site virginien présente des séquences stratigraphiques bien préservées depuis il y a plus de 22 000 ans jusqu'au XVII<sup>e</sup> siècle de notre ère (McAvoy & McAvoy, 1997). Dans les strates les plus anciennes, on a retrouvé des pierres taillées très comparables à celles découvertes en Pennsylvanie. On a aussi exhumé, en association avec ces artefacts en quartzite locale – contrairement au Clovis où les hommes travaillaient une grande variété de pierres, parfois assez « exotiques » –, des fragments de charbon de bois, laissant ainsi supposer l'existence de foyers. Des datations au C-14 ont fourni des dates comprises entre 18 000 et près de 20 000 ans. Le taux élevé de phosphore dans les strates contenant des artefacts renforce encore l'idée d'une intense activité humaine (déchets divers). Dans la grotte de Paisley (Oregon), on a découvert des artefacts en obsidienne, en quartz et en calcédoine appartenant à la culture dite « Western Stemmed Projectile Point », qui serait antérieure à Clovis de plus de 1000 ans (ou pour le moins contemporaine). Sur des excréments humains desséchés, on a pu procéder à un séquençage d'ADN (cf. *supra*). En dépit de nombreuses datations au C-14 (141 !) et d'une stratigraphie bien établie (Jenkins & al., 2012), certains ont objecté que les strates de la grotte n'avaient pas été assez examinées, qu'il n'y avait pas d'outils en pierre de type Clovis à proximité, et que les risques de contamination par de l'ADN récent étaient grands.

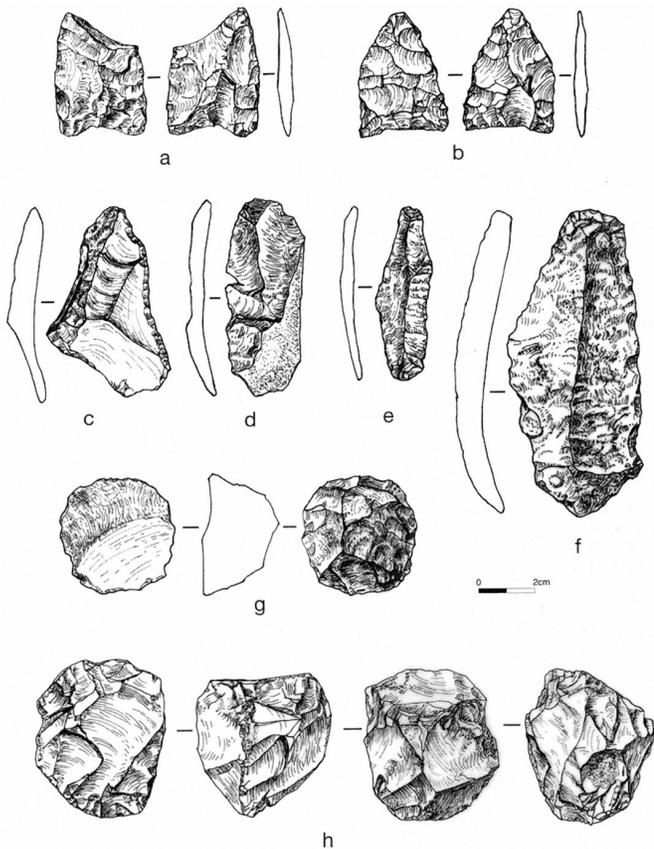


Figure 10. Artifacts de Cactus Hill. (Stanford & Bradley)

Sur la côte chilienne, le site de Monte Verde a été étudié depuis 1977 par Dillehay de l'université de Kensington et ses collaborateurs de l'université de Valdivia (Dillehay & Collins, 1988). Dans cette petite vallée marécageuse, ils ont découvert deux sites distincts et superposés. Le plus récent et le mieux documenté remonte à quelque 14 850 ans BP (17 datations convergentes au C-14). Il présente des arrangements rectangulaires de poteaux, renforcés par des coins d'un autre type de bois, des ossements humains et des empreintes de pieds, des restes d'animaux aujourd'hui disparus (*Mastodon*, par exemple) et de plantes comestibles, ainsi que des artefacts en bois, en os et en pierre. Même des sceptiques comme Metzler et Haynes se déclarèrent convaincus de la validité du site. Continuant à creuser, Dillehay et ses collègues tombèrent, environ deux mètres plus bas et à moins de cent

mètres du premier, sur un autre site, beaucoup plus ancien mais malheureusement moins riche. Ce second site remonterait à plus de 30 000 ans BP. Il comprend néanmoins trois foyers plus ou moins circulaires avec charbon de bois (deux datations au C-14) et sable brûlé en dessous. Des éclats (artificiels ?) de basalte et des éclats naturels d'autres pierres, mais vraisemblablement rassemblés artificiellement, étaient associés à ces traces de foyer.

Toujours sur la côte chilienne, mais plus au nord, le complexe culturel de Huentelauquén remonte à 13 000 ans BP. Sa technologie lithique consiste en micro-mortiers, en pointes pédonculées et lancéolées, en raclours et en couteaux bifaces élaborés à partir de matériel local. Cette culture exploitait essentiellement les ressources maritimes (mollusques, crustacés, échinodermes, poissons et mammifères marins) mais pratiquait aussi la chasse au guanaco (Jackson & al., in Vialou, 2011). Récemment, Salazar & al. (2011) ont découvert, près de Taltal, la présence d'une exploitation d'oxyde de fer vieille de 12 000 ans, ce qui en fait la plus vieille mine d'Amérique. Beaucoup plus au sud cette fois, la Patagonie et la Terre de Feu ont été très tôt peuplées, probablement par des nomades marins très spécialisés progressant le long du littoral pacifique. Leurs aptitudes à la navigation sont attestées par la présence, dans leur régime alimentaire, de poissons pélagiques et par le fait qu'ils ont occupé des îles éloignées de la côte de plus de 30 km. (Legoupil, in Vialou, 2011). Il y a encore certainement bien des découvertes à faire dans ces milieux difficilement accessibles.

Et il y a bien plus ancien et plus curieux encore :

Au Brésil, dans l'État de Piauí, le site de Pedra Furada (« Pierre Trouée »), découvert en 1973 par une mission franco-brésilienne, regroupe en fait un vaste ensemble d'abris sous roche, qui a été fouillé par Guidon et Delibrias (1985 et 1986). Il a livré des centaines d'artefacts mais aussi, chose

relativement rare en Amérique, de nombreuses peintures rupestres. Les premières estimations destinées à dater ces peintures donnèrent des valeurs comprises entre 7600 et 8000 ans BP environ. Par la suite, l'excavation des sédiments devait mettre en évidence une série d'occupations humaines intermittentes (matériel lithique et foyers), que des datations au C-14 sur des charbons

de bois étagèrent de 6000 à 32 000 ans BP ! Dans des strates remontant à environ 17 000 ans, des fragments de pictographes tombés de la paroi semblent attester de l'ancienneté de l'art rupestre au Brésil. La période la plus ancienne (Pedra Furada proprement dit) va de 32 000 à 17 000 ans BP et se caractérise par de grands foyers circulaires, bien construits à l'aide de blocs et renfermant beaucoup de cendres et de charbon de bois. Ils sont associés à une industrie lithique abondante utilisant surtout le quartz et le quartzite. À la période récente (Serra Telhada), le quartzite est remplacé peu à peu par d'autres roches, les retouches sont



Figure 11. Le site de Pedra Furada, au Brésil. (Wikipedia)

de meilleure qualité et l'industrie plus variée (lames, couteaux, grattoirs, marteaux). Les foyers sont de différents types (ellipsoïdaux et autres) et, à la fin de cette période, présentent des traces d'occupation intensive et d'utilisations successives. Dans le niveau supérieur (8000 à 6000 ans BP), l'ocre est présent en grandes quantités, suggérant qu'à cette époque, l'art rupestre était florissant (Guidon & Delibrias, *op.cit.*; Parenti, 2001).

La Pedra Furada apporte donc de l'eau au moulin de la théorie de la chronologie longue, qui prône l'idée que les Amériques ont été envahies par l'homme bien avant Clovis, il y a peut-être 40 000 ans déjà. On s'est alors posé la question de savoir d'où venaient ces gens et certains ont émis l'hypothèse d'une migration maritime en provenance de l'Asie du Sud-Est et/ou d'Australie. Ces premiers arrivants auraient ensuite été supplantés par les Asiatiques venus par la Béringie. Cette découverte a évidemment suscité de nombreuses controverses, qui se poursuivent encore aujourd'hui. L'Américain D. Meltzer (Meltzer, Adovasio & Dillehay, 1994) et le Français J. Pelegrin estiment pour leur part que les foyers et les artefacts pourraient être des « géofacts », créés naturellement, ce à quoi Guidon et ses collaborateurs (Guidon *et al.*, 1996) ont répondu sèchement en accusant leurs collègues américains d'être obnubilés par le paradigme béringien.

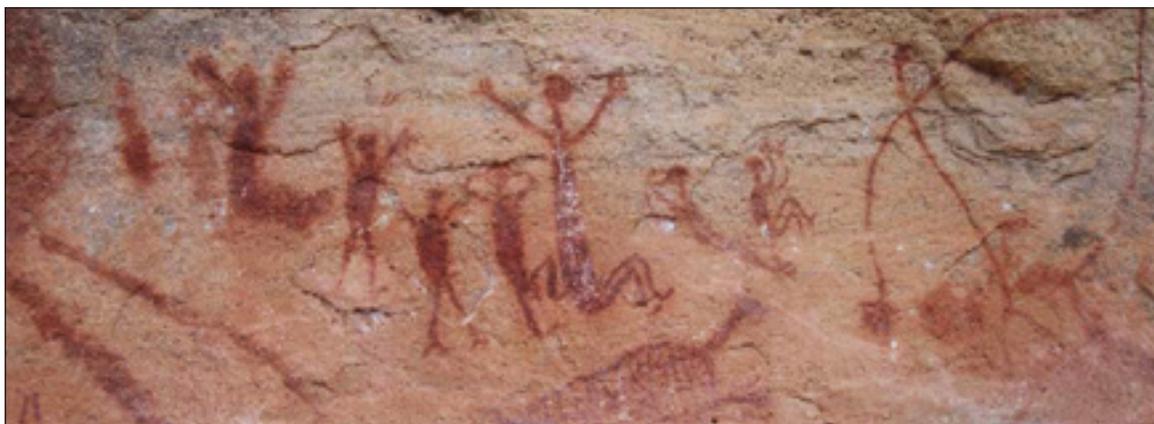


Figure 12. Peintures rupestres à Pedra Furada. (G. Nash)



Figure 13. Un paresseux terrestre géant (*Glossotherium*), tels que ceux chassés par les habitants de Santa Elina. (Wikipedia)

Mais il n'y a pas que Pedra Furada au Brésil. Encore récemment, des fouilles menées par des archéologues brésiliens dans l'abri sous roche de Santa Elina (État du Matto Grosso) ont mis en évidence la présence de l'homme à cet endroit il y a 25 000 et 10 000 ans. Cette présence est attestée par la concentration de cendres dans le niveau le plus ancien (mesurée par trois méthodes différentes) et par l'existence de foyers au niveau le plus récent (C-14). Les hommes de Santa Elina étaient contemporains de grands mammifères aujourd'hui disparus, comme le Paresseux terrestre *Glossotherium*, dont un individu a d'ailleurs été débité dans l'abri sous roche (Vilhena-

Vialou, in Vialou, 2011). Toujours au Brésil, dans les grottes de Pedra Pintada (près de Monte Alegre), Roosevelt et ses collaborateurs (Roosevelt & al., 1996), ont découvert des traces d'occupation (en particulier des peintures rupestres) et de l'outillage lithique datant de 10 000 à 11 000 ans BP, prouvant ainsi l'existence d'une culture paléoindienne contemporaine mais différente de celles d'Amérique du Nord.

Dans le désert de Mojave en Californie, les « monts » de Calico bordant un lac d'eau douce aujourd'hui disparu, ont fait l'objet de fouilles dès 1954 par De Ette-Simpson (1978). Elle y a trouvé notamment des défenses de Proboscidiens associées à des artefacts, le tout trop ancien



Figure 14. L'entrée du site de Calico. (P. Ferryn)

pour être daté au C-14 ! Les alluvions et les pièces archéologiques dateraient d'au moins 70 000 ans. À ce jour, on aurait recueilli à Calico plus de 60 000 outils « possibles » et autres éclats ! Bischoff et ses collaborateurs (1981), utilisant une méthode de datation à l'uranium, ont pu attribuer aux sédiments une ancienneté de 200 000 ans. Ce chiffre a été confirmé par l'étude du « vernis » qui recouvre les roches gisant depuis longtemps à la surface d'un désert : c'est une mince

couche argileuse noirâtre dans laquelle les concentrations en manganèse et en fer dépendent du degré d'aridité (Dorn & Oberlander, 1981). Une telle antiquité était extraordinaire et le grand Leakey lui-même, contacté par De Ette-Simpson, fut convaincu de l'importance du site. En 1963, il obtint un subside de la National Geographic Society et entreprit des fouilles en collaboration avec Simpson et un autre archéologue, Jeffrey Goodman, également convaincu de la haute antiquité du site. Il allait même lui attribuer un âge de 500 000 ans et faire des Amériques, comme le fit Ameghino, le berceau de l'humanité. Mais des travaux sérieux vinrent remettre en question cette belle histoire.

Dès 1978, Haynes posait la question : *artifacts or geofacts* ? Il fut bientôt suivi par Duvall & Venner (1979), puis par Payen (1982) qui, en se basant sur les angles des éclats de roche, conclurent que les dizaines de milliers d'« outils » trouvés à Calico, tant en surface qu'en profondeur, étaient plus que vraisemblablement le résultat de processus naturels (pression, variations de température, chocs entre pierres dans les torrents, etc.), et non l'œuvre de l'homme. À l'appui de leur thèse, on peut ajouter aussi l'absence totale de traces d'une autre activité humaine, l'extraordinaire antiquité du site et le nombre incroyable d'« outils » retrouvés (60 000 !). Son implication dans l'« affaire Calico » et son dénouement affectèrent beaucoup Leakey et furent une catastrophe, tant pour sa carrière qu'au plan personnel. Il revint néanmoins plusieurs fois sur le site jusqu'à sa mort, survenue en 1972. Aujourd'hui pourtant, il y a encore des partisans du « Calico first ».



Figure 15. Sur ces lames en calcédoine mises au jour à Calico (Master Pit I et II), on distingue des traces très nettes d'enlèvement et de retouches, qui plaident en faveur de leur origine humaine. (D. Griffin)

## L'homme de Kennewick et l'enfant de Mal'ta

Le 28 juillet 1996, deux lycéens découvrirent, sur les rives du fleuve Columbia, à Kennewick (Etat de Washington), un crâne bien conservé qui fut d'abord attribué à un pionnier du XIX<sup>e</sup> siècle. Puis, un squelette pratiquement entier fut exhumé et la médiatisation de cet événement entraîna une vive polémique entre les scientifiques, le gouvernement US et certaines tribus amérindiennes, qui réclamaient ces restes comme étant ceux de leurs ancêtres. Tout cela a été rapporté dans maintes revues, en particulier dans *Kadath* (Rickard, Gilmore & Stanford, 1998). Mais depuis, l'affaire a connu de nouveaux développements et un rappel n'est pas superflu. Le squelette en question est celui d'un homme d'une quarantaine d'années, d'un peu plus de 1m70 et datant d'environ 9500 ans. Une pointe en pierre taillée de type Cascade (industrie datant d'il y a 7500 à 12 000 ans) était fichée dans son bassin et l'homme présentait des séquelles de nombreuses blessures et fractures (Chatters, 2000). En outre, son crâne et sa dentition montraient peu de caractéristiques mongoloïdes classiques, mais faisaient au contraire penser à un Aïnou ou à un Polynésien, peuples parfois considérés par certains comme de type caucasoïde (Chatters, 2000, 2002). Divers anthropologues s'accordèrent à penser que le squelette de Kennewick se rapprochait le plus de celui d'un Aïnou, peuplade aujourd'hui disparue qui occupait le Nord-Est de l'Asie et les îles du nord de l'archipel nippon. Afin de répondre aux demandes de

la tribu des Umatilla, qui réclamaient le squelette, des extractions d'ADN furent effectuées mais malheureusement inachevées, et elles n'apportèrent rien de concluant. Par contre, des analyses isotopiques des os mirent en évidence un régime alimentaire essentiellement constitué de poissons et de mammifères marins, suggérant ainsi que l'individu provenait d'une région côtière, et qu'il était peut-être arrivé là en longeant les côtes du Nord-Ouest des États-Unis en bateau. Cette découverte de l'homme de Kennewick a bien sûr ranimé le débat concernant l'origine exacte des Paléoaméricains. En 2008, l'analyse génétique de 86 échantillons prélevés sur des Amérindiens actuels semblait indiquer qu'ils descendaient d'une unique migration ayant longé la côte avant l'époque du Clovis (Fagundes & al., 2008). Mais l'apparente diversité morphologique des restes squelettiques, dont certains n'ont que peu de traits en commun avec ceux des actuels Amérindiens, fait penser à l'arrivée de vagues successives et à des origines plus variées... Après huit ans de discussions juridiques, le squelette est aujourd'hui déposé (mais non exposé) au Burke Museum de l'université de Washington et reste la propriété du gouvernement des États-Unis.

On a redécouvert en 2009, au Musée de l'Ermitage à Saint-Petersbourg, les restes d'un enfant trouvés initialement dans les années '30 à Mal'ta, dans le centre-sud de la Sibérie, près du lac Baïkal. Enterrés avec divers objets, ces restes dataient du Paléolithique supérieur, soit d'environ 24 000 ans. C'est à partir de ces restes qu'on a pu réaliser le séquençage du génome du plus ancien humain anatomiquement moderne. L'enfant de Mal'ta (MA-1 pour les scientifiques) ne présente que peu ou pas d'affinités génétiques avec les populations actuelles de la région. Son ADN, tant nucléaire que mitochondrial, montre au contraire des relations avec les Eurasiens occidentaux actuels, qui occupaient alors sans doute une aire de répartition plus grande. MA-1 présente aussi des affinités génétiques avec les Amérindiens d'aujourd'hui, mais pas avec les Asiatiques orientaux, pourtant supposés être génétiquement proches des Amérindiens. Selon Rasmussen & al. (2013) et Raghavan & al. (2014), cette affinité serait le résultat d'un flux génétique provenant de MA-1 et transmis aux Paléoaméricains, et pourrait expliquer 14 à 38 % des ancêtres des Amérindiens, le reste provenant d'ancêtres asiatiques orientaux. L'ADN mitochondrial de MA-1 possède en effet un haplogroupe de type U, également fréquent chez les chasseurs-cueilleurs du Paléolithique supérieur et du Mésolithique européen. D'après les auteurs cités ci-dessus, son chromosome Y et ses caractères autosomiques sont fondamentalement liés aux Eurasiens occidentaux et proches de la racine de beaucoup de lignées amérindiennes, sans affinités étroites avec les Asiatiques de l'Est. Ce flux génétique occidental aurait eu lieu *après* la divergence des ancêtres des Amérindiens à partir de leurs ancêtres asiatiques, mais *avant* la diversification des populations amérindiennes dans le Nouveau Monde. Ceci expliquerait pourquoi plusieurs crânes paléoaméricains ne ressemblent pas à ceux des actuels habitants d'Asie de l'Est... Enfin, le site d'Afontova Gora (plus ou moins dans la même région que Mal'ta) a livré un squelette vieux de quelque 17 000 ans BP, qui présente aussi des affinités génétiques avec les Eurasiens occidentaux et les Amérindiens, mais pas avec les populations peuplant actuellement cette région. Les signatures autosomiques sont en outre similaires à celles de MA-1 (Raghavan & al., *op. cit.*). On a objecté à ces découvertes une possible contamination par une source moderne d'ADN, et évoqué également le métissage des actuelles populations indiennes après l'arrivée des Européens.

De récentes datations au C-14 (Goebel, Waters & Dikova, 2003) ont montré que les sites du lac Ushki (Kamtchatka) dataient seulement d'environ 13 000 ans BP, soit 4000 ans de moins qu'estimé auparavant. Ceci implique que ces populations sibériennes ne seraient pas entrées en Béringie avant le début de l'interstade Allerod, soit seulement quelques siècles avant l'émergence de Clovis et près de 1000 ans après l'occupation de Monte Verde. Par conséquent, les populations du lac Ushki (et du complexe Nenana au centre de l'Alaska) ne seraient pas les prédécesseurs des Clovisiens, qui dériveraient alors d'une vague de migrations de nature pré-mongoloïde, dont la

plus ancienne remonterait à 24 000 ans BP (?), et dont descendraient également d'autres peuples de la bordure du Pacifique, comme par exemple les Aïnous.

## Et après Naïa ?

De ce qui précède on comprend aisément que, pour importante que soit la découverte de Naïa, on est encore bien loin d'avoir résolu tous les mystères entourant l'origine des premiers Américains. C'est que le problème n'est pas uniquement archéologique, comme le soulignent Pedler & Adovasio (*in* Vialou, 2011), et que seule une approche pluridisciplinaire permettra sans doute de le résoudre ou de se rapprocher de la solution. On a déjà vu qu'au cours de ces dernières décennies, un nombre de plus en plus grand de sites ont été découverts, qui étaient au moins contemporains de Clovis voire, pour certains en tout cas, probablement (beaucoup) plus anciens, et qui ne présentaient en outre aucune similitude technologique avec celle du célèbre site du Nouveau-Mexique. Pour l'Amérique du Nord, outre les sites déjà mentionnés plus haut, on peut aussi citer Nenana en Alaska et Chesrow dans le Wisconsin, qui sont à coup sûr plus anciens que Clovis et fondamentalement différents. En Amérique du Sud, il y a encore Tagua-Tagua au Chili, Taima-Taima au Venezuela, Tibito en Colombie, et plusieurs sites brésiliens dont Lapa Vermelha IV et argentins comme Los Toldos en Terre de Feu.

J'ai parlé à plusieurs reprises, dans cet article, des apports de la génétique, et au cours de la conférence internationale « Paleoamerican Odyssey » tenue à Santa Fe en octobre 2013, il a été fait appel à bien d'autres disciplines encore (océanographie, paléoclimatologie, etc.). Pedler & Adovasio (*op. cit.*) invitent aussi les chercheurs à se méfier des paradigmes et ils citent un exemple relevant de la paléontologie animale. On a longtemps considéré que l'arrivée en Amérique, au Pléistocène supérieur, des chasseurs-cueilleurs venus de Béringie, était la cause de la disparition de la mégafaune dans le Nouveau Monde. Rien qu'en Amérique du Nord, on a compté jusqu'à 35 genres de grands mammifères disparus peu avant l'arrivée de l'homme. Ce dernier serait-il responsable de ces massacres ? En réalité, 20 de ces genres avaient déjà disparu ou étaient fortement sur le déclin, avant même l'arrivée de ceux accusés de leur disparition ; on ne possède de preuves claires de l'implication de la culture de Clovis dans la chasse à ces animaux que pour deux genres seulement : *Mammuthus* (mastodonte américain) et *Mammuthus* (mammouth s. st.).

Gruhn & Bryan (*in* Vialou, 2011) posent le problème des premiers Américains en quatre questions :

### 1. Origine de la population fondatrice

Les apports de la génétique font pencher aujourd'hui pour l'hypothèse d'une seule population fondatrice venue de Béringie, où la présence de Paléoaméricains est attestée il y a au moins 14 000 ans, et probablement plus : Blue Fish Cave (Yukon), Old Crow River (Alaska), elle-même originaire du Nord-Est de l'Asie. En effet, on retrouve les haplogroupes A, B, C, D et X (ce dernier seulement dans le Nord-Est de l'Amérique du Nord) dans l'ADN mitochondrial en proportions variables, aussi bien dans les deux Amériques qu'en Asie du Nord et Centrale, et cela toujours actuellement. Seuls quelques sous-haplogroupes sont particuliers à quelques populations américaines et sont très rares en Asie (Tamm & *al.*, 2007), en raison de l'isolement précoce entre les Paléoaméricains et les autres populations asiatiques. En 2012, de Saint-Pierre & *al.*, en procédant au séquençage de l'ADN mitochondrial de 300 représentants de populations indigènes du Chili et d'Argentine, ont découvert deux nouveaux haplogroupes qui, comme D1 déjà cité ci-dessus, sont fréquents dans les populations locales mais strictement limités à l'extrémité sud de l'Amérique du Sud. Ces haplogroupes remonteraient à environ 15 000 ans BP, ce qui est concordant avec Monte Verde. Ils concluent à une continuité entre les populations actuelles de la Patagonie et les populations fondatrices initiales, et par conséquent à une origine commune. Cependant, ils notent une rupture entre l'extrême sud et le reste du continent, ce qui les amène

à envisager une colonisation non seulement du nord vers le sud (route du varech ?), mais aussi à travers les Andes. La découverte de Naïa, tant au point de vue génétique qu'anatomique, semble bien aller dans le sens de toutes ces observations.

## 2. Routes d'accès

Au cours du dernier maximum glaciaire, il y a quelque 22 000 ans, le passage entre le glacier des Montagnes Rocheuses et celui des Laurentides était impossible. L'ouverture d'un corridor franchissable n'a pu se faire qu'il y a seulement 13 000 ans BP. Le site archéologique le plus ancien, Charlie Lake Cave en Colombie britannique et situé *dans* le corridor, date d'environ 10 500 ans BP. Or, comme bien des sites, tant au nord qu'au sud, sont clairement antérieurs à la fonte des glaces, on a donc envisagé un passage le long de la bordure du Pacifique Nord. Des études paléo-environnementales ont montré que la route longeant la côte sud de l'Alaska et de la Colombie britannique était praticable en bateau il y a déjà au moins 15 000 ans : c'est ce que certains ont appelé la « Grande Route du Varech ». En raison de la montée du niveau des mers depuis la fonte des glaces (plus de 100 m), on ne connaît pas, sur les côtes, de sites archéologiques aussi anciens. Cependant, des indices génétiques, obtenus à partir d'un squelette humain trouvé dans la grotte de On Your Knees (Alaska) et daté de 9400 ans BP, montrent qu'un sous-haplogroupe de l'ADN mitochondrial (D4h3) est toujours représenté aujourd'hui chez de nombreuses populations indigènes, de la Californie à la Terre de Feu (Fagundes & al., 2008 ; Kemp & al., 2007). En outre, en Amérique du Nord, la plus grande variété de langues indiennes se rencontre le long de la côte ouest. Comment Naïa s'est-elle retrouvée au Yucatán, sur la côte est des Amériques ? On suppose que les Paléoaméricains ont traversé à pied les isthmes de Panama et de Tehuantepec, puis ont repris leurs pérégrinations marines, mais sur l'Atlantique cette fois, pour envahir le golfe du Mexique, les Caraïbes et les côtes orientales de l'Amérique du Sud. Il ne faut cependant pas non plus oublier que des remplacements de populations ont encore eu lieu assez récemment : Kaestler & Smith (2001), étudiant les variations de fréquence des cinq haplogroupes A, B, C, D et X sur des squelettes datés de 9200 à 350 ans BP, ont montré que les populations actuelles du Nevada occidental ont remplacé, il y a relativement peu de temps, des populations plus anciennes. Ces résultats amenés par la génétique sont confirmés par des données archéologiques et linguistiques.

## 3. Datation des populations initiales

Aujourd'hui, on connaît de plus en plus de sites de plus en plus anciens, et de plus en plus éloignés géographiquement de la Béringie de départ, aussi bien dans le cône de l'Amérique du Sud (en plus de ceux déjà cités : Aleso Tres Arroyos en Terre de Feu, la Grotte Fell, la Cueva del Medio...) que dans le Nord-Est du Brésil (Lapa do Boquete, Pedra Pintada...). Certains revendiquent même pour quelques-uns de ces sites une antiquité de plus de 30 000 ans. Mais, comme je l'ai dit plus haut, on ne possède, pour ces sites, ni squelette, ni moyens indiscutables de datation, et ce que leurs découvreurs présentent comme des artefacts ne sont, aux yeux d'autres, que des géofacts. En Amérique du Nord, outre les sites déjà mentionnés ici (Meadowcroft, Cactus Hill...), on a retrouvé à Lovewell (Kansas) un os de mammouth écrasé par percussion et daté d'il y a 19 500 ans BP.

## 4. Technologies de subsistance

Les études pluridisciplinaires ont permis de reconsidérer le modèle Clovis, c'est-à-dire de chasseurs de gros gibier vivant dans la toundra ou la steppe. On sait maintenant que les premiers Américains ont très rapidement colonisé un grand nombre de milieux très différents et que leurs modes de vie et leurs techniques de survie se sont adaptées à leur environnement : forêts tempérées ou tropicales, montagnes, déserts... L'hypothèse de la « Grande Route du Varech » laisse supposer que les bords de mer et les sites à proximité des côtes (comme Monte Verde, par exemple) sont particulièrement intéressants. Malheureusement, certains sont engloutis sous des

dizaines de mètres d'eau tandis que d'autres, même émergés, restent difficilement accessibles. L'étude des peuplements des Amériques nous réserve sans doute encore de belles et grandes surprises, à condition de naviguer prudemment entre l'approche européenne (en particulier française), qui débouche souvent sur une inflation descriptive, et l'approche américaine, beaucoup plus spéculative qui, en laissant libre cours à l'imagination et en proposant des scénarios « possibles », sans construction logiciste à partir de données archéologiques, risque d'entraîner une inflation interprétative et « éditoriale » (Plumet, 1994).

## QUATRE THEORIES SUR LE PEUPEMENT DES AMERIQUES

Pour fixer les idées sur ce problème très complexe, on envisage aujourd'hui quatre hypothèses concernant les peuplements des Amériques :

- Des Sibériens chasseurs de mammoths auraient traversé à pied le détroit de Béring à la fin de la dernière glaciation. Ils seraient ainsi parvenus jusqu'en Amérique, où ils auraient donné naissance à la culture Clovis. C'est l'hypothèse la plus généralement admise, bien que des découvertes de plus en plus nombreuses de sites de plus en plus anciens la remettent en question.
- Des caboteurs asiatiques auraient longé les côtes occidentales des Amériques et seraient ainsi parvenus assez rapidement à Monte Verde (et ailleurs). Cette hypothèse marine n'exclut pas un déplacement terrestre (« route du varech » ?). On estime en effet que le climat était à l'époque moins rigoureux en Alaska qu'en Sibérie et que les eaux du Pacifique étaient plus tempérées, ce qui permettait une meilleure exploitation des ressources marines (Plumet, 1994). Des recherches toujours en cours et portant sur la paléoclimatologie et la paléontologie animale (mollusques, ossements d'animaux dans les grottes côtières) montrent qu'à l'époque un tel trajet était possible (Dalton, 2003).
- Des Européens de l'époque solutréenne, poussés par la pénurie de l'ère glaciaire, se seraient aventurés sur l'océan et auraient traversé l'Atlantique à bord d'embarcations en peaux, apportant ainsi en Amérique leur technique de taille et donnant naissance à la culture Clovis. C'est la thèse défendue par Stanford et Bradley (v. plus haut). Aux yeux de certains, les traits européens attribués à l'homme de Kennewick constitueraient un argument en faveur de cette théorie.
- À Lapa Vermelha IV au Brésil (État de Minas Gerais), on a découvert les restes d'une femme, appelée « Luzia » par les chercheurs et ayant vécu il y a 11 500 ans. La configuration de son



Figure 16. Le crâne de Luzia, découvert à Lapa Vermelha. (R. Somma)

crâne rappelle celle des aborigènes australiens. Quelques chercheurs pensent que ce peuple, provenant du Sud-Est asiatique et possédant une maîtrise suffisante de la navigation pour s'installer en Australie il y a au moins 40 000 ans, aurait très bien pu poursuivre son périple maritime jusqu'en Amérique du Sud (Neves, Powell & Ozolins, 1999). À l'heure actuelle, peu de chercheurs envisagent cette hypothèse. Ce n'est pourtant pas le seul exemple troublant : il y a aussi, au Mexique, les squelettes trouvés à Penon III et à Tlapacoya I en 1959. Ils remonteraient à 13 000 ans BP et

présenteraient aussi des traits australo-mélanoïdes (Gonzalez & al., 2003).

## Références bibliographiques

Afin de ne pas alourdir encore davantage cette liste déjà longue, je n'ai pas cité tous les noms des auteurs lorsque ceux-étaient particulièrement nombreux (parfois une vingtaine !) et je n'y ai pas non plus cité nommément les auteurs dont les articles figurent dans deux recueils importants : Vialou (2011) (« Peuplements et Préhistoire en Amériques ») et Graff, Ketron & Waters (2013) (« Palaeoamerican Odyssey »). Que les auteurs en question et les puristes veuillent bien m'en excuser.

- Adovasio J.M., Donahue J. & Stuckenrath R. 1990, "The Meadowcroft Rockshelter radiocarbon chronology 1975-1990", *American Antiquity*, 55 : 348-354.
- Adovasio J.M. & Page J. (1997), "The First Americans: In Pursuit of Archaeology's Greatest Mystery". Random House, New York.
- Ameghino F. (1909), "Le *Diprothomo platensis*. Un précurseur de l'homme au Pliocène inférieur de Buenos Aires", *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires*, 19 (3) : 107-209.
- Ameghino F. (1910), "Descubrimiento de un esqueleto humano fósil en el pampeano superior del Arroyo Siasgo", Congreso Científico Internacional Americano, Buenos Aires, 1-6.
- Bischoff & al. (5 others). (1981), "Uranium-series and soil-geomorphic dating of the Calico archaeological site, California", *Geology*, 9 (12) : 576-582.
- Bordes F. (1955), "Feuilles de laurier solutréennes rappelant les «Sandia points» des États-Unis", *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 52, fasc. 7, p. 430.
- Brown M.D. & al. (8 others) (1998), "MtDNA haplogroup X: an ancient link between Europe/Western Asia and North America?", *American Journal of Human Genetics*, 63 : 1852-1861.
- Camby R., (1984), "Les premiers peuplements de l'Amérique", *Kadath*, 54 : 3-33.
- Carter G.F., (1984), "Plus ancien que vous ne le pensez", *Kadath*, 54 : 36-47.
- Chatters J.C. (2000), "The recovery and first analysis of an early Holocene human", *American Antiquity*, 65 (2): 291-316.
- Chatters J.C. (2002), "Ancient Encounters: Kennewick Man & the First Americans", Simon & Schuster, New York.
- Chatters J.C. & al. (15 others) (2014), "Late Pleistocene Human Skeleton and mtDNA Link Paleoamericans and Modern Native Americans", *Science*, 334 : 750-754.
- Collina-Girard J. (2002). "L'Atlantide devant le détroit de Gibraltar ? Mythe et géologie". *C.R. Académie des Sciences de Paris, Sciences de la Terre et des planètes*, n° 333.
- Dalton R. (2003), "The coast road", *Nature*, 422 (6927) : 10-12.
- 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.
- Dethier M. (1993), "Un nouveau monde de plus en plus ancien", *Kadath*, 80 : 59-69.
- Dillehay T.D. & Collins M.B. (1988), "Early cultural evidence from Monte Verde in Chile", *Nature*, 332 : 150-152.
- Dorn R.I & Oberlander T.M. (1981), "Microbial origin of desert varnish", *Science*, 313 : 1245-1247.
- Duvall J.G. & Venner W.T. (1979), "A statistical analysis of the lithics from the Calico site (SBCM 1500A), California", *Journal of Field Archaeology*, 6 (4): 455-462.
- Fagundes & al. (12 others). (2008), "Mitochondrial population genomics supports a single pre-Clovis origin with a coastal route for the peopling of the Americas", *American Journal of Human Genetics*, 82 : 583-592.
- Gerard A. (2014), "Les Premiers Américains", *Kadath*, mai 2014.  
[www.kadath.be/online/store.html](http://www.kadath.be/online/store.html)

- Goebel T., Waters M.R. & Dikova M. (2003), "The archaeology of Ushki Lake, Kamtchatka, and the Pleistocene peopling of the Americas", *Science*, 301 : 501-505.
- Gonzalez S. & al. (6 others). (2003), "Earliest humans in the Americas: new evidence from Mexico", *Journal of human evolution*, 44 : 379-387.
- Gossart J. (2004), "L'Atlantide à notre porte : une île devant Gibraltar ?", *Kadath*, 99 : 16-20.
- Guidon N. & Delibrias G. (1985), "Inventaire des sites sud-américains antérieurs à 12.000 ans". *L'Anthropologie*, 89 (3) : 385-408.
- Guidon N. & Delibrias G. (1986), "Carbon-14 dates point to man in the Americas 32.000 years ago", *Nature*, 321 : 769-771.
- Guidon N., Pessis A.M., Parenti F., Fontugue M., Guérin Cl. (1996), "Nature and age of the deposits in Pedra Furada, Brazil: reply to Meltzer, Adovasio and Dillehay", *Antiquity*, 70 : 408-421.
- Graff K.E., Ketron C.V. & Waters M.R. (Eds). (2013), "Paleoamerican Odyssey". Center for the Study of the First American, College Station, Texas.
- Haynes C.V. (1973), "The Calico site: artefacts or geofacts?", *Science*, 181 (4097) : 305-310.
- Haynes C.V. Jr & Agogino G.A. (1986), "Geochronology of Sandia Cave", *Smithsonian Contributions to Anthropology*, 32 : 1-32.
- Hrdlička, A. (1907), "Skeletal remains suggesting or attributed to early man in North America", Smithsonian Institution, Washington D.C., *Bureau of American Ethnology*, Bulletin 33.
- Hrdlička, A. (1912), "Early Man in South America", Smithsonian Institution, Washington D.C., *Bureau of American Ethnology*, Bulletin 52.
- Jenkins & al. (19 others). (2012), "Clovis age Western Stemmed Projectile Points and human coprolites at the Paisley caves", *Science* 337 (6091) : 223-228.
- Kaestle F.A. & Smith D.G. (2001), "Ancient mitochondrial DNA evidence for prehistoric population movement: the numic expansion", *American Journal of Physical Anthropology*, 115 : 1-12.
- Kemp & al. (13 others). (2007), "Genetic analysis of Early Holocene skeletal remains from Alaska and its implications for the settlement of the Americas", *American Journal of Physical Anthropology*, 132: 605-621.
- McAvoy J.M. & McAvoy L.D. (1997), "Archaeological investigations of site 44SX202, Cactus Hill, Sussex Country, Virginia", Virginia Department of Historic Resources, Research Report Series n° 8.
- Meltzer D.J., Adovasio J.M. & Dillehay T.D. (1994), "On a Pleistocene human occupation at Pedra Furada, Brazil", *Antiquity*, 68 : 695-714.
- Neves W.A., Powell J.F. & Ozolins E.G. (1999), "Extra-continental morphological affinities of Lapa Vermelha IV, Hominid I: a multivariate analysis with progressive numbers of variables", *Homo*, 50 : 269-282.
- Parenti F. (2001), "Le gisement quaternaire de la Toca de Boqueirao da Pedra Furada (Piauí, Brésil) : stratigraphie, chronologie, évolution culturelle". Éd. Recherche sur les Civilisations, Paris.
- Payen L. (1982), "Artifacts or geofacts at Calico: application of the Barnes test". In Ericson J. & al. (eds) "Peopling of the New World", Ballena Press, Los Altos, California.
- Plumet P. (1994), "Le premier peuplement de l'Amérique et de l'Arctique. État des problèmes", *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 91 (4-5) : 228-239.
- Powell J.F. & Neves W.A. (1999), "Craniofacial morphology of the first Americans: pattern and process in the peopling of the New World". *Journal of Physical Anthropology*, 110, suppl. 29 : 153-188.
- Prost D. (2004), "Les pointes paléo-indiennes : une origine européenne", *Kadath*, 99 : 46-56.
- Raghavan & al. (25 others). (2014), "Upper Palaeolithic Siberian genome reveals dual ancestry of Native Americans", *Nature* 505 (7481) : 87-91.

- Rasmussen & al. (24 others). (2014), "The genome of a late Pleistocene human from a Clovis burial site in western Montana", *Nature* 506 : 225-229.
- Rickard B, Gilmore D. & Stanford D. (1998), "L'homme de Kennewick ou les os de la discorde", *Kadath*, 91 : 5-17.
- Roosevelt A.C. & al. (13 others). (1996), "Paleoindian cave dwellers in the Amazon: the peopling of the Americas", *Science*, 272 : 373-384.
- Saint-Pierre, M. de. (2012), "An alternative model for the early peopling of southern South America revealed by analyses of three mitochondrial DNA haplogroups", *PLoS ONE*, 7 e43486.
- Salazar & al. (7 others). (2011), "Early evidence (ca 12.000 BP) for iron dioxide mining on the Pacific coast of South America", *Current Anthropology*, 52 (3) : 463-482.
- Schurr T.G. (2000), "Mitochondrial DNA and the peopling of the New World", *American Scientist*, 88 : 246-253.
- Smith D.G. & al. (4 others). (2002), "Serum albumin phenotypes and a preliminary study of the Windover mtDNA haplogroups and their anthropological significance". In Doran G.H. (ed.) "Windover: Multidisciplinary Investigations of an Early Archaic-Florida Cemetery". University Press of Florida, Gainesville.
- Stanford D.J. & Bradley B.A. (2012), "Across Atlantic Ice. The origin of America's Clovis culture". University of California Press.
- Strauss L.G. (2000), "Solutrean settlement of North America? A review of reality", *American Antiquity*, 65 (2) : 219-226.
- Tamm & al. (20 others). (2007), "Beringian stillstand and spread of Native American founders", *PLoS ONE* 2 (ç) : e829.
- Verheyden I. (2004), "De nouvelles routes pour le peuplement des Amériques", *Kadath*, 99 : 21-45.
- Vialou, D. (ed.). (2011), "Peuplements et Préhistoire en Amériques". Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques, Paris.

**KADATH ASBL**  
**Avenue des Armures, 91 Bte 8**  
**B-1190 Bruxelles, Belgique**  
**Éditeur responsable : Patrick Ferryn**