

Les peuplements antérieurs à 20 000 ans en Amériques : un guide pour les non-américanistes

Antonio PÉREZ-BALAREZO et Marcos Paulo RAMOS

« América levanta la cabeza (...) »

Pronto nuestras montañas saludarán al alba que se acerca con un rumor de pasos milenarios que vienen desde el fondo de la historia como una interminable procesión de esqueletos heroicos »

« L'Amérique lève la tête (...) »

Bientôt nos montagnes salueront l'aube qui approche avec un bruit de pas millénaires qui viennent du fond de l'histoire comme une interminable procession de squelettes héroïques »

Vicente Huidobro, *Alegoría de Bolívar*

Résumé. Dans cet article, nous esquissons une réflexion générale sur les peuplements anciens des Amériques, à partir des principales caractéristiques de cette thématique au sein de la praxis de la préhistoire américaniste. Nous illustrons cette réflexion à travers une réponse à la critique publiée dans le second fascicule du tome 118 du *Bulletin de la Société préhistorique française*.

Mots-clés. Peuplements préhistoriques des Amériques, préhistoire américaniste, Dernier Maximum Glaciaire, Brésil, artefacts lithiques.

Abstract. In this article, we outline a general reflection on the early peopling of the Americas, based on the main characteristics of this topic within the praxis of Americanist prehistory. We illustrate this reflection through a response to the critical review published in the second issue of volume 118 of the *Bulletin de la Société préhistorique française*.

Keywords. Prehistoric peopling of the Americas, Americanist prehistory, Last Glacial Maximum, Brazil, lithic artefacts.

Après vingt-sept ans de silence, les pages du *Bulletin de la Société préhistorique française* (BSPF) accueillent à nouveau la thématique du peuplement préhistorique des Amériques. Le dernier fascicule qui comprenait des recherches sur ce sujet a été publié en 1994, couvrant diverses zones d'étude, de l'Arctique au Nord-Est brésilien, en passant par le Mexique, les Caraïbes et d'autres régions (BSPF, 1994). Un an plus tard, *Promesse d'Amérique* de D. Lavallée (1995) est publié, clôturant ainsi un cycle court mais significatif de production de données et d'informations archéologiques en langue française sur cette thématique ⁽¹⁾. On aurait pu s'attendre à ce que l'ouverture d'un nouveau cycle de production bibliographique en langue française soit marquée par des textes présentant également des données et informations nouvelles. Ce n'est malheureusement pas le cas de l'ar-

ticle écrit par M. Gómez Coutouly (2021) et paru dans le second fascicule du tome 118 du BSPF.

Le texte cité se présente comme une analyse comparative et critique des publications consacrées à certains sites anciens de la région du Sud-Est du Piauí, notamment des sites successivement étudiés par deux missions franco-brésiliennes, la première dirigée par Niède Guidon et Fabio Parenti (entre 1978 et 1988), et la deuxième par Michel Rasse et Eric Boëda (depuis 2008). Le principal résultat de cette analyse, souligné par son auteur, est que le caractère anthropique des niveaux pléistocènes des sites du Piauí n'a pas été démontré. Secondairement, il est souligné qu'aucun site archéologique des Amériques ne possède de preuves tangibles d'un peuplement antérieur à 20 000 ans. En tant que membres américains de l'actuelle mission franco-brésilienne du Piauí, nous avons jugé nécessaire d'intervenir afin de donner aux lecteurs nos arguments contre ceux qui sont présentés par M. Gómez Coutouly en relation avec l'archéologie pléistocène de cette région. Sans négliger cette réponse directe, nous avons choisi de concevoir ce texte plutôt comme une revue générale de la thématique du peuplement des Amériques, qui pourrait servir de guide synthétique pour les

1. Cela ne veut pas dire qu'au-delà de 1995, la production bibliographique en français s'est complètement arrêtée, comme en témoignent certains textes publiés isolément, e.g. Boëda, 2014a ; Lourdeau, 2016 ; López Mazz, 2013 ; Vialou (dir.), 2011. Cependant, l'essentiel de cette production n'a pas repris un caractère systématique depuis plus d'un quart de siècle.

collègues préhistoriens non-américanistes, les étudiants intéressés et aussi le grand public. Ainsi, après une brève réflexion sur la praxis des préhistoriens américanistes autour du peuplement des Amériques, nous présentons notre réponse comme un cas de figure de controverse scientifique liée à cette thématique. À travers cet exercice, notre objectif principal est de présenter les principaux faits archéologiques et méta-archéologiques qui composent la physionomie de cette thématique passionnante, tentant ainsi d'esquisser un schéma général de ce que nous en connaissons jusqu'à présent. Nous utilisons le terme « guide » pour désigner le caractère didactique de notre texte, dont le but est d'orienter les néophytes dans les chemins variés de la préhistoire américaine. La méconnaissance de ces multiples chemins peut souvent nous conduire, volontairement ou involontairement, à faire des critiques peu informées.

Le lecteur doit savoir, avant de commencer à développer notre guide vers *Terra Incognita*, qu'un processus parallèle de critique et réponse entre M. Gómez Coutouly et les membres de l'actuelle mission franco-brésilienne de Piauí a lieu dans une autre revue en anglais. Dans ce document, nous avons fait de notre mieux pour proposer un texte différent et beaucoup plus riche.

QUE SIGNIFIE, DANS LA PRATIQUE, ÊTRE UN PRÉHISTORIEN AMÉRICANISTE ?

« Les préhistoriens de l'Amérique ont encore de beaux jours devant eux » (Lavallée, 1995, p. 239), c'est avec ces mots que D. Lavallée clôturait son livre sur la préhistoire de l'Amérique du Sud. Elle l'avait commencé avec la controverse autour des premiers peuplements des Amériques et l'avait clôturé avec la controverse sur les origines de la « civilisation » ou de la complexité socio-politique, en langage plus actuel. Ainsi, d'emblée, et jusqu'à aujourd'hui, ces deux controverses marquent les limites nébuleuses de la préhistoire américaine comme objet d'étude. Dans ce contexte, la préhistoire américaniste (ou archéologie américaniste) ⁽²⁾, compte tenu du programme académique et professionnel contemporain, se distingue des autres préhistoires par les critères suivants :

(i) Il s'agit d'une science jeune, née dans la seconde moitié du xx^e siècle.

(ii) Elle travaille sur une mosaïque culturelle sans équivalent dans le monde, que l'on suppose être le produit du seul *Homo sapiens* et d'aucune autre espèce du genre *Homo*.

2. Nous n'allons pas approfondir la valeur disciplinaire du terme de préhistoire dans les Amériques. Nous renvoyons le lecteur aux textes suivants : Santos (1998) ; Mackenthun et Mucher (2021) ; Shepherd *et al.* (2016).

(iii) Elle travaille sur une plage chronologique relativement courte par rapport aux autres continents, constituant le « dernier temps » de la Préhistoire.

(iv) Elle travaille sur une extension spatiale configurée dans le sens des méridiens, contrairement à l'Europe et l'Asie, qui ont une configuration orientée dans le sens des parallèles. De plus, les Amériques ont également un long développement latitudinal. Environ 42 262 142 km² comprennent deux immenses masses terrestres (sous-continentes) reliées par un pont terrestre que nous appelons l'Amérique Centrale. La plupart des préhistoriens américanistes considèrent également qu'ils travaillent avec le « dernier espace » de la Préhistoire.

(v) Elle travaille avec trois aires géo-culturelles qui ont des Préhistoires radicalement différentes : l'Amérique du Nord, l'Amérique Centrale et l'Amérique du Sud. Ces trois zones ont également des trajectoires géopolitiques différentes. La configuration géopolitique actuelle de la connaissance indique une hégémonie nord-américaine (une partie de l'académie états-unienne), contre laquelle l'Amérique du Sud a historiquement été un espace de rébellion paradigmatique. Les préhistoriens américanistes étrangers contribuent généralement à consolider l'hégémonie nord-américaine, à l'exception de la France, du Canada, de l'Espagne, entre autres. Historiquement, la préhistoire sud-américaine a été conçue comme un appendice de la préhistoire nord-américaine. Néanmoins, les vingt dernières années ont été le théâtre d'enquêtes locales et étrangères qui ont donné à la préhistoire sud-américaine sa propre personnalité.

(vi) La préhistoire américaniste actuelle est héritière d'une vision eurocentrique des Amériques. Son cadre épistémologique fondateur a été organisé sur la base des études préhistoriques européennes de la fin du xix^e siècle.

(vii) Sa trajectoire disciplinaire est marquée par sa situation coloniale et les mouvements nationalistes indépendantistes de la fin du xviii^e et du début du xix^e siècle.

(viii) La préhistoire américaniste a historiquement traité les Amérindiens de manière péjorative, à partir d'une « *flat view of aboriginal history* » (Trigger, 2006, p. 184), niant ou temporalisant leurs altérités. Ce n'est que depuis quelques décennies que des tentatives systématiques de production de connaissances avec et par les Amérindiens ont commencé à émerger. La préhistoire états-unienne a influencé la construction de macro-récits sur l'archéologie à travers le continent et s'appuie fortement sur un discours « anthropologique » qui marque la division entre le « nous » (sujets de connaissance) et l'« autre » (objets de connaissance) sous le signe de la Conquête et de l'Occultation de l'Autre (Dussel, 1992).

(ix) Position périphérique marquée, altérisée et isolationniste par rapport à la préhistoire universelle.

(x) La préhistoire américaniste actuelle est écrite et discutée principalement en langue anglaise, puis en espagnol et enfin en portugais. Rarement un américaniste écrivant en anglais cite la bibliographie en espagnol ou en portugais. Cependant, l'américaniste qui écrit en espagnol ou en portugais est toujours obligé de citer la bibliographie en anglais.

(xi) Les préhistoriens ou archéologues américanistes – surtout les locaux, et avec plus de force en Amérique latine – travaillent face aux réalités socio-politiques et économiques de leurs pays. Il existe une forte influence politique, des secteurs public et privé, sur la praxis archéologique. Il y a aussi une impulsion générale de la part des chercheurs latino-américains à instrumentaliser les connaissances sur la Préhistoire afin d'en souligner la pertinence à travers des applications critiques sur les conditions psychosociales du présent (économique, sociale, politique, technique, symbolique).

(xii) Elle travaille sur la thématique la plus controversée de la préhistoire universelle : le peuplement ancien des Amériques.

(xiii) Son caractère comparatif marqué au service d'une schématisation historique sur la longue durée, malgré la courte temporalité avec laquelle elle travaille.

(xiv) Inclusion systématique récente d'informations ethnographiques et ethnologiques dans les interprétations archéologiques.

(xv) Rareté d'explications systématiques (Gándara, 2000) de la variabilité archéologique. Cette rareté a été vécue à la fois au cours de la « *Old Archaeology* » (entre 1950 et 1960) et à l'apogée de la « *New Archaeology* » (entre 1960 et 1980), car au lieu de produire des explications nomologiques, cette dernière est arrivée à des formulations simplistes du registre archéologique (e.g. les lois de Mickey Mouse). L'archéologie post-processuelle (de 1980 à nos jours) a complètement sapé toute possibilité d'explication, la considérant comme non nécessaire à la compréhension des phénomènes dits sociaux. Actuellement, au milieu d'innombrables archéologies, même au sein de l'archéologie sociale latino-américaine, de l'archéologie postcoloniale ou des nouveaux matérialismes, il n'existe toujours pas d'« *estrategia centrada en la explicación* » (Gándara, 2000, p. 444). Ceci explique pourquoi, dans la thématique du peuplement des Amériques, « *some archaeologists still believe that certain lithic industries represent "real" ethnic and biological populations, for example, associating Clovis projectile points with Clovis people, Fishtail points with early South Americans, and so forth* » (Dillehay, 2021, p. 2). Il y a donc une énorme confusion dans la préhistoire américaniste entre les phénomènes techniques, biologiques et sociaux, ainsi qu'entre les descriptions et les explications que l'on peut en donner.

(xvi) La préhistoire américaniste est, par essence, un exercice d'histoire culturelle, encore à ce jour (Dillehay, 2019, 2021). À la manière de la « *Old Archaeology* », son objectif central de recherche est de produire des descriptions et des distributions spatio-temporelles des cultures, à partir de la reconnaissance de types diagnostiques associés à des groupes ou à des ethnies (Gándara, 2000). L'approche technologique de la culture matérielle a enrichi les descriptions américanistes, mais pas les explications. En dernière instance, des explications historiques sont recherchées, entendues comme des hypothèses faites *a posteriori*, après l'établissement de séquences d'événements historiques. C'est l'héritage du système allemand

adopté par Franz Boas, fondateur de l'anthropologie professionnelle aux États-Unis, et fondateur indirect des premières écoles d'anthropologie en Amérique latine, à travers ses disciples locaux. Certains critiques de cette praxis disciplinaire l'appelaient « particularisme historique ». Selon cette école de pensée, toute théorisation de la variabilité humaine doit être subsumée sous la tâche la plus primordiale de l'observer, de la documenter et de l'analyser. Mais surtout, de la documenter. En un sens donc, une technographie archéologique a toujours été présente en Amérique latine, même si elle repose sur des prémisses typo-morphologiques.

(xvii) Les séquences d'événements historiques bien documentées, prises comme modèles d'explications historiques, aident largement à comprendre l'évolutionnisme classique récalcitrant de la plupart des interprétations actuelles du registre archéologique, correspondant à n'importe quelle période, tels que : complexification sociale vers 5000 BP dans les Andes centrales, complexification de l'architecture monumentale vers 3000 BP dans une partie de la région andine, chasseurs-cueilleurs-pêcheurs généralisés ou complexes pendant le Pléistocène récent et l'Holocène ancien, technologies expéditives et/ou simples vs technologies complexes et/ou formelles, outils plus ou moins sophistiqués ou rustiques (Pérez-Balarezo *et al.*, 2021), etc. Rares sont les cas où de véritables explications causales (qu'elles soient environnementales, techniques, socio-économiques, symboliques, etc.) de ces descriptions historiques sont explicitées.

Certes, cette liste de critères est insuffisante, arbitraire, réductrice et subjective. Elle nous paraît cependant suffisamment complète pour illustrer rapidement la réalité de la praxis à laquelle sont soumis les préhistoriens américanistes. Ces critères rendent compte de l'individualité inexistante de la préhistoire des Amériques. En ce sens, le préhistorien américaniste travaille, par essence, avec « le individuel » (*sensu* Deleuze, 1990) archéologique. Nous travaillons avec une préhistoire fragmentaire comme tous les préhistoriens, mais dans les Amériques, les fragments (à la manière des tesselles dans une mosaïque) ne semblent pas constituer un tout. Comme nulle part ailleurs dans le monde, des fragments gnoséologiques, épistémologiques, méthodologiques et pratiques définissent à la fois l'être de la préhistoire américaine et la praxis de la préhistoire américaniste. L'un de ces fragments est la grande thématique du peuplement initial. Tenter d'en comprendre la spécificité sans considérer les autres fragments peut nous conduire à une praxis non-américaniste, scindée de la réalité archéologique et disciplinaire complexe, même si nous menons des projets de recherche dans les Amériques. La praxis non-américaniste de cette thématique conduit à la reproduction d'une épistémologie totalisante – un esthétisme (*sensu* Simondon, 2013)³ « aplatissant » – opérée sans valorisation adéquate des

3. « Cette existence est le caractère de tout esthétisme ; le sujet en état d'esthétisme est un sujet qui a remplacé son affectivité par une réactivité de l'action et de l'information selon un cycle fermé, incapable d'admettre une action nouvelle ou une information nouvelle. » (Simondon, 2013, p. 164)

fragments constitutifs de chaque zone d'étude, de chaque temporalité, de chaque spatialité, bref, de chaque préhistoire. Une véritable préhistoire américaniste implique d'enquêter sur les préhistoires américaines, à partir de la spécificité de chaque pièce épistémique que l'on peut retrouver. *Clovis first* fut le dernier grand discours sur l'individualité de la Préhistoire américaine. Depuis une décennie, la préhistoire américaniste est confrontée au paradigme post-glaciaire, le nouveau discours du panaméricanisme.

LE PEUPEMENT ANCIEN DES AMÉRIQUES : QUELQUES POINTS DE LA CONTROVERSE ACTUELLE

Nous ne cherchons pas à créer un état de l'art sur le peuplement initial des Amériques. De bons et récents volumes qui le font sont à la disposition du lecteur, e.g. Suárez et Ardelean (dir.), 2019 ; Lohse *et al.* (dir.), 2021 ; Toledo, 2017 ; Salcedo, 2014 ; Braje *et al.*, 2020. Il s'agit plutôt ici d'évaluer de manière très générale les différentes perspectives que les préhistoriens américanistes ont sur cette thématique.

Temporalité(s)

Après l'effondrement définitif du paradigme *Clovis first* au cours de la première décennie du XXI^e siècle, une grande partie des américanistes est aujourd'hui plus encline à considérer l'existence de temporalités différentes et complémentaires dans le processus initial de peuplements des Amériques. Ainsi, aucune hypothèse ou modèle de peuplement ne devrait exclure les autres pour parvenir à une compréhension, au moins partielle, de ce phénomène. Une temporalité courte (15 000 ou 13 000 ans) n'est plus considérée comme la chronologie qui définit le peuplement initial des trois Amériques. Elle est plutôt considérée comme le complément d'une temporalité intermédiaire (d'une durée de 19 000 ou 17 000 ans), une sorte d'épisode important mais restreint à certaines zones géographiques et dépendant d'antécédents archéologiques plus anciens. Un groupe minoritaire d'américanistes, parmi lesquels nous nous comptons, considère que les faits archéologiques nous obligent à prendre en compte une temporalité longue (d'au moins 50 000 ans) qui replace les phénomènes techniques et culturels dans leurs véritables spécificités historiques et évolutives. Selon cette perspective, le phénomène Clovis serait l'épilogue d'une histoire non-Clovis beaucoup plus diversifiée et complexe. Cependant, nous sommes loin de connaître la limite inférieure de cette temporalité longue. Des preuves solides sur le site de Cerutti Mastodon (Californie, États-Unis) (Holen *et al.*, 2017) et d'autres sites des Grandes Plaines d'Amérique du Nord (Holen et Holen, 2009) semblent retracer une histoire vieille de 130 000 ans.

Les trois temporalités décrites ci-dessus configurent un découpage chronologique assez particulier du Pléistocène récent aux Amériques : une période préglaciaire (50 000-26 500 BP), une période glaciaire (26 500-19 000 cal BP) et une période post-glaciaire (19 000-12 800 cal BP). La période comprise entre 12 800 et 11 700 cal BP correspond à la « transition » Pléistocène-Holocène. Cette configuration générale est bien entendu sujette à des variations régionales voire micro-régionales. Néanmoins, ce qu'il est intéressant de souligner, c'est le rôle transcendantal que les phénomènes paléoenvironnementaux, comme le Dernier Maximum Glaciaire (26 500-19 000 cal BP), jouent dans notre compréhension des registres archéologiques. Dans quelle mesure les conditions paléoenvironnementales expliquent-elles réellement la variabilité technique et culturelle du registre paléoaméricain reste encore un problème non résolu. Malgré cela, nous considérons qu'il est possible, dans l'état actuel de nos connaissances, de formuler des propositions chrono-culturelles à large spectre, même si ce n'est que pour faire un exercice méthodologique de compréhension. Quoi qu'il en soit, ce qui est indéniable, c'est que nous sommes passés d'un débat Clovis vs pré-Clovis à un débat post- vs pléni- vs pré-glaciaire. En somme, la temporalité assignée au peuplement initial des Amériques a reculé de quelques millénaires pour certains, et de trente millénaires pour ceux qui considèrent un éventail plus large de données publiées. Pour l'instant, ce changement brutal de temporalité ne semble pas trop perturber les interprétations technologiques, historiques et anthropologiques des américanistes. Compte tenu de la profondeur et de la diversité des temporalités émergentes, une grande partie des américanistes ne réussit à jouer qu'un rôle de spectateurs, discutant de la synchronisation (le fameux « *timing* ») des premiers mouvements des populations et de leurs effets en termes de contemporanéité des ensembles lithiques, vitesse de peuplement et configuration paléogénétique des premiers groupes de chaque région. Les explications compréhensives sont très rares, mais compte tenu de l'interdisciplinarité marquée de la plupart des projets de recherche en cours, nous en aurons bientôt de nouvelles.

Espace(s)

La provenance géographique des premiers Américains est aussi un problème non résolu, mais peut-être moins complexe que celui de la temporalité. Aujourd'hui, quelle que soit la temporalité considérée, pratiquement tous les préhistoriens américanistes considèrent la Sibérie et l'Asie de l'Est comme les probables régions d'origine des premiers Américains. La complexité du problème spatial dans le peuplement des Amériques réside dans la prise en compte des espaces disponibles pour le transit humain au cours des trois temporalités mentionnées ci-dessus (pré-, pléni- et post-glaciaire). Les américanistes les plus conservateurs considèrent le corridor libre de glace entre l'inlandsis laurentidien et celui de la Cordillère comme l'une des



Fig. 1 – Principaux sites préhistoriques datant du pré- et pleni-Dernier Maximum Glaciaire (26 500 - 19 000 cal BP) dans les trois Amériques : **A**, détail des sites préhistoriques dans la péninsule de Delmarva et **B**, au sud-est du Piauí.

Fig. 1 – Main prehistoric sites dating during and prior to Last Glacial Maximum (26 500-19 000 cal BP) in the three Americas: **A**, detail of prehistoric sites in the Delmarva Peninsula and **B**, in the south-east of Piauí.

principales routes de peuplement, un corridor qui était effectivement disponible pour le passage humain à partir de ~13 000 cal BP. L'autre route correspondrait à la côte pacifique, ce qui donnerait un argument spatial à la thèse d'une temporalité intermédiaire du peuplement. Cependant, ces américanistes conservateurs omettent de souligner que tout au long du MIS 3 (~55 000-29 000 cal BP), l'inlandsis laurentidien et celui de la Cordillère n'ont pas encore fusionné, de sorte qu'un espace entre les deux était clairement ouvert et que la côte du Pacifique était probablement libre de glace (Clague et Ward, 2011 ; Rabassa et Ponce, 2013 et 2016 ; Gowan *et al.*, 2021).

Au-delà de ces controverses, la géologie et la géomorphologie complexes des trois Amériques nous obligent à dépasser la vision classique de l'espace dans le peuplement initial. Cette vision largement répandue parmi les américanistes réduit la dimension spatiale à un problème de « routes », de « corridors » ou de « voies », matérialisés sur nos cartes sous forme de flèches, qui déterminent à leur tour le module, la direction et le sens des routes, les mouvements de population ou les soi-disant « migrations » (Chevrier, 2012). Il y a un besoin urgent d'une compréhension moins vectorielle du peuplement des Amériques qui intègre une perspective plus holistique des niches écologiques qui ont rendu possible le transit, le contact et l'interaction entre les différentes populations.

La notion de milieu, si chère à la tradition française d'anthropologie (*e.g.* Leroi-Gourhan, 1964, 1945-1973) et de philosophie des techniques (Simondon, 2012) pourrait contribuer à renouveler nos regards sur l'espace.

Technique(s), adaptation(s), peuplement(s), etc.

Le plus grand avantage obtenu de l'effondrement de *Clovis first* est peut-être la reconnaissance croissante de la diversité culturelle inhérente aux peuplements des Amériques. En deux décennies, nous sommes lentement passés d'un Paléoindien à un Paléoaméricain, c'est-à-dire d'une conception qui ne voit que des chasseurs spécialisés de mégafaune portant des pointes de projectiles à forte mobilité résidentielle et logistique, à un modèle qui considère les différentes économies à large spectre pratiquées dans les trois Amériques, en particulier en Amérique du Sud. D'une poignée de sites pré-Clovis, nous sommes passés à 22 sites pré-Clovis et 11 sites pré et pleni-DMG rien qu'en Amérique du Sud (fig. 1). Malgré ce changement substantiel, rendu possible en grande partie grâce au développement de nouvelles méthodologies et techniques d'analyse, la préhistoire américaniste pense encore la diversité culturelle pléistocène des Amériques comme la conséquence logique des réponses différentes aux pressions environnementales. L'usage très répandu du terme

« adaptation » au milieu et aux ressources en est l'indice. Rares sont les études qui considèrent des facteurs alternatifs pour expliquer la diversité archéologique. Les premiers phénomènes techniques américains sont alors abordés comme des réponses à l'environnement et non comme la manifestation d'interactions sociales internes aux groupes, encore moins dans une perspective technogénétique (*i.e.* l'évolution interne des techniques) de la culture matérielle. Avec l'application de nouvelles approches méthodologiques, notamment écologiques et technologiques, l'étude des techniques et des modes de subsistance du Pléistocène a été considérablement renouvelée. Cependant, il est difficile de sortir de la perspective systémique de la culture matérielle, héritière de la « *New Archaeology* », et d'atteindre une vision beaucoup plus phénoménale qui réintègre les vieux piliers historico-culturalistes (définition des groupes technologiques, des traditions, des techno-complexes, etc.) avec des critères d'analyse renouvelés.

Compte tenu de ce panorama, il est difficile de continuer à utiliser le terme « peuplement » au singulier pour désigner l'archéologie des premiers américains. Même avant l'émergence de *Clovis first*, les hypothèses sur les diverses « vagues » fondatrices des Amériques ne manquaient pas. Actuellement, le registre archéologique autorise et oblige à faire référence à *des* peuplements, *des* techniques, *des* adaptations, *des* modes de vie, etc. À cet égard, il faut aussi « dé-lithocentrer » (*sensu* Forestier, 2020) notre vision des systèmes techniques du Pléistocène et commencer à inclure de manière systémique d'autres types de culture matérielle qui sont tout aussi ou plus important comme les objets en os, en bois, les résines, les structures de combustion, les gravures et les peintures rupestres, etc.

EXEMPLE D'UNE CONTROVERSE : RÉPONSE À GÓMEZ COUTOULY (2021)

Nous remercions M. Gómez Coutouly (2021) pour l'analyse bibliographique qu'il a réalisée sur les sites pléistocènes du sud-est du Piauí et pour nous avoir fourni l'occasion d'expliquer ce que signifie « idéologie scientifique » dans le contexte du peuplement des Amériques. Son texte est un exemple clair de la façon dont les archéologues agissent lorsqu'ils n'acceptent que des faits conformes à leur perception des registres archéologiques. Notez que nous ne disons pas « sceptiques », car nous ne pensons pas que nos collègues doivent « croire » ou non aux faits que nous produisons, mais plutôt les analyser et en discuter avec nous. En un sens, donc, l'exercice de Gómez Coutouly est tout à fait valable et sain, car il remet en question certaines (sinon toutes) de nos propositions. Cependant, comme l'auteur lui-même le reconnaît, nous pensons que deux faits le disqualifient largement : (1) l'auteur n'est pas un spécialiste des périodes avant la transition Pléistocène-Holocène, ou des périodes avant ou pendant le Dernier Maximum Glaciaire (DMG)

dans les Amériques ; (2) l'auteur n'a pas visité les sites de Piauí et n'a pas observé ou analysé de manière directe les objets et les structures qu'il critique. Malgré ces deux faits, nous répondrons brièvement à chacun des prétendus problèmes soulevés par l'auteur, et nous montrerons comment il se livre à une critique idéologique plutôt que scientifique.

Oui, une présence DMG / pré-DMG dans les Amériques

Le premier point souligné par Gómez Coutouly (2021) est qu'il n'y a pas des « preuves tangibles » de la présence d'occupations humaines dans les Amériques depuis ou avant le DMG. Il fait une liste assez partielle de huit sites avec des dates correspondant à ces périodes.

Dans l'est de la Béringie, il remet en question les preuves des sites de Bluefish Caves, mais uniquement concernant les marques de découpe sur les os de faune, et non la technologie à nucléus et éclats en os de mammoth connue depuis la fin des années 1990. Plus frappant encore, il ne cite que Bourgeon *et al.*, 2017, et non Bourgeon, 2018, où est présentée l'analyse la plus complète de l'industrie. Il ne cite pas non plus la plus récente étude (Bourgeon, 2021) où, d'une part, la collection est ré-analysée dans une perspective zooarchéologique et taphonomique complète et, d'autre part, l'ensemble des critiques qu'il formule sont abordées en y apportant toutes les réponses nécessaires. Au-delà de cela, il est franchement irrecevable qu'un « hiatus » de 10 000 ans entre les grottes de Bluefish et Swan Point en Alaska soit présenté comme un argument. La même chose a été dite il y a des années à propos de l'apparent « hiatus » entre les sites pré-Clovis et les sites Clovis. L'auteur fait ici un premier « mouvement » typique des collègues guidés par une idéologie scientifique : il se réfère au site de Swan Point en citant Holmes (2011) et ses propres recherches. Il montre clairement quelque chose de bien connu dans la préhistoire américaniste : « Comme je ne l'ai pas trouvé, il n'existe pas », comme l'a dit Tom Dillehay dans une récente conférence.

En Alaska, Gómez Coutouly (2021) fait référence à des biomarqueurs conservés dans les sédiments lacustres de la région des Brooks Range datant d'environ 32 000 cal BP (Vachula *et al.*, 2019). Il remet raisonnablement en question la fiabilité de la nouvelle technique pour analyser et interpréter ces proxys de biomarqueurs (stéroïdes fécaux et hydrocarbures aromatiques polycycliques), mais il ignore ou oublie de citer la nouvelle analyse effectuée par Vachula *et al.* (2020) qui répond précisément à ce type de critique.

En Californie, Gómez Coutouly (2021) fait référence au site de Cerutti Mastodon (Holen *et al.*, 2017), sur la base de trois points :

- (1) *Aucun outil taillé n'a été trouvé sur le site.* Un site archéologique doit-il nécessairement contenir des artefacts lithiques pour démontrer sa nature anthropique ?
- (2) *La plupart des chercheurs considèrent que le caractère anthropique des percuteurs n'a pas été démontré.*

Gómez Coutouly (2021) ignore, oublie ou choisit de ne pas citer l'article de Bordes *et al.* (2020), où des preuves qui soutiennent le caractère anthropique de ces percuteurs sont présentées, issues de Raman et microscopie optique de micro-résidus osseux sur les galets.

(3) *L'argument des travaux d'aménagement autoroutier* selon lequel la fracturation des ossements a été causée par l'activité de construction moderne liée à la construction d'un mur anti-bruit en 1992 ou bien à la construction du lotissement adjacent en 1971 (Ferrell, 2019 ; Haynes, 2017). Ce dernier argument révèle un autre comportement typique des idéologues scientifiques : citer les critiques qui correspondent à son récit en ignorant les travaux qui ne le soutiennent pas. Dans ce cas, Gómez Coutouly (2021) choisit de ne pas citer Holen *et al.* (2018a), Holen *et al.* (2018b), Gruhn (2018) et Boëda *et al.* (2017), qui, pourtant, sont des réponses directes aux critiques du site et à l'argument de l'aménagement autoroutier. Gómez Coutouly ne cite pas non plus d'autres travaux qui accordent à Holen *et al.* (2017) une certaine validité, mais qui restent sceptiques, comme celui de Haynes (2018). De plus, les auteurs utilisant l'argument des travaux d'aménagement autoroutier ne parviennent pas à expliquer la présence d'épaisses couches de carbonate de calcium qui recouvrent de nombreux ossements (zones fracturées et non fracturées) et objets lithiques (Gruhn, 2018 ; Holen *et al.*, 2017). La formation de cette couche de calcium est un processus qui prend des siècles voire des millénaires, il semble donc impossible que la construction moderne ait pu provoquer de telles fracturations.

Concernant le Mexique, Gómez Coutouly (2021) fait référence à la grotte Chiquihuite (Ardelean *et al.*, 2020). Là encore, l'auteur choisit de ne pas citer de travaux ayant réagi aux critiques négatives, comme Boëda *et al.* (2021) et Gruhn (2020). Ce qui est encore plus grave, c'est qu'il ne cite pas les travaux de Becerra-Valdivia et Higham (2020) publiés conjointement à ceux d'Ardelean *et al.* (2020), et où une analyse radiométrique est proposée, renforçant les preuves de Chiquihuite et, ce faisant, celles d'un peuplement avant et pendant le DMG dans les Amériques. De plus, l'auteur, non spécialiste des artefacts lithiques au-delà de 14 000 cal BP, s'autorise à dire que « nombreuses sont celles qui semblent compatibles avec des géofacts » (Gómez Coutouly, 2021, p. 247). Allons-nous rejeter des sites simplement parce que pour certains auteurs, ces artefacts « semblent compatibles » avec des géofacts ? Accédez à la collection mexicaine, faites le même effort fait par Ardelean *et al.* (2020), rédigez un article démontrant scientifiquement une telle « compatibilité », puis débattons sur ces bases. Nous demandons à l'auteur de revoir nos commentaires dans Boëda *et al.* (2021) sur les outils de Chiquihuite et autres en Amérique du Sud, où l'on précise deux arguments en faveur du caractère anthropique des artefacts lithiques de Chiquihuite, à savoir : (1) la cohérence technico-fonctionnelle de chaque artefact ; (2) la présence à Chiquihuite de techno-types d'outils typiques du Pléistocène en Amérique du Sud.

En Uruguay, Gómez Coutouly (2021) fait référence à Arroyo del Vizcaíno, non seulement sans citer la source principale (Fariña *et al.*, 2014a) mais aussi sans citer la réponse de ces mêmes auteurs (Fariña *et al.*, 2014b) à l'article de Suárez *et al.* (2014). Négligence que Borrero (2016) commet également. Une fois encore, Gómez Coutouly (2021) ne présente que les réponses qui lui conviennent.

Au Brésil, Gómez Coutouly (2021) fait référence à l'abri de Santa Elina (Vialou *et al.*, 2017), sur la base des points suivants :

(1) *Mobilier lithique mal documenté*. Alors que les photos et les dessins auraient pu être meilleurs, même un étudiant en technologie lithique peut observer l'intervention humaine à travers les illustrations publiées. Ce qui bien sûr ne constitue pas en soi une démonstration complète du caractère anthropique des objets, mais ajoute des preuves substantielles en faveur de cette interprétation. De plus, l'auteur ne cite pas l'ouvrage bien illustré dirigé par Vialou (2005) en portugais, où sont présentées de plus nombreuses photos des artefacts de Santa Elina, qui plus est de bien meilleure qualité.

(2) *L'absence de démonstration tracéologique du caractère anthropique des perforations dans les ostéodermes accompagnée de photos de détail*. Une fois encore, l'auteur ignore ou choisit d'ignorer la bibliographie clé, en l'occurrence la récente étude en anglais de Rabito Pansani *et al.* (2019) où sont présentés les résultats de l'analyse par Microscopie Électronique à Balayage des ostéodermes perforés, à travers des photos (très) détaillées des stigmates de fabrication. L'étude est disponible gratuitement sur Internet.

(3) *Les datations doivent être considérées avec prudence*. L'auteur choisit de ne pas dire que le site présente également des dates OSL (*Optically Stimulated Luminescence*) en parfait accord avec les dates sur micro-charbons et sur les ostéodermes.

Au Chili, Gómez Coutouly (2021) fait référence à Monte Verde I de manière peu rigoureuse. Il écrit : « TD Dillehay lui-même considère de nos jours que les données acquises à Monte Verde I sont trop incertaines et ténues pour confirmer leur nature anthropique et qu'il est donc impossible de soutenir une présence humaine à Monte Verde il y a environ 30 000 ans... » (Gómez Coutouly, 2021, p. 249), et cite Dillehay *et al.* (2015) et Dillehay *et al.* (2021). Examinons ce que Dillehay *et al.* (2015) disent :

« *MV-I dated ~33,000 BP and initially defined by scattered occurrences of three clay-lined, possible culturally-produced burned areas and twenty-six stones, at least six of which suggest modification by humans. This prior archaeological evidence from MV-I was too meager and too laterally discontinuous to falsify or verify its archaeological validity* » (Dillehay *et al.*, 2015, p. 4).

et plus loin, ils précisent :

« *At the older ~33,000 cal BP depth in the basal levels of stratum MV-7 in site MV-I, no new burned features, and datable radiocarbon material were associated with the recently recovered materials, although OSL assays from the stratum containing the four lithics date ~25,000 cal BP. Our current material inventory for the older, deeper possible cultural MV-I levels is still very small (now a total of 30 stones and 3 possible cultural features) and includes forms such as unmodified and retouched flakes, other elongated flakes, two possible hammerstones, and unworked but possibly used manuports. There still is no taphonomic evidence to explain the presence of these deeper materials (e.g., tree roots, animal burrows). The new findings do not improve the resolution of these older materials, and we remain inconclusive and skeptical about their cultural status [14,30]. However, the recent work confirms the discrete and dispersed nature of these materials in the older, deeper levels of stratum MV-7 at the MV-I site and the very remote possibility that people were in the area earlier than we have documented here* » (Dillehay *et al.*, 2015, p. 17).

Et plus récemment :

« *Remains older than ~17,500-18,000 cal yr BP at this locality are highly dubious; however, there are no hard geological and/or archaeological data to securely accept or reject them* » (Dillehay *et al.*, 2021, p. 1).

Par conséquent, non seulement il est inexact d'affirmer que Monte Verde I ne dispose que d'une « dizaine de possibles éléments lithiques anthropiques » comme l'écrit Gómez Coutouly (2021, p. 249), car il en compte trente, mais la position de Dillehay et de ses collaborateurs est plus neutre et objective : ces preuves ne peuvent être acceptées, mais elle ne peuvent pas non plus être refusées. C'est ce qu'on appelle une épistémologie faillibiliste (*cf.* Ardelean *et al.*, 2019). Ce que Gómez Coutouly (2021) dit (« qu'il est donc impossible de soutenir une présence humaine à Monte Verde il y a ca 30 000 ans », p. 249) n'est étayé par des faits, ni par les interprétations faites par les collègues travaillant sur le site. Pourquoi Gómez Coutouly (2021) s'aventure-t-il à rejeter l'existence d'une présence humaine pré-DMG à Monte Verde, alors que les chercheurs du site ne le font pas ? Dillehay *et al.* (2021) vont même plus loin, et sortent un instant de leur prudente neutralité dans le résumé de leur article : « *We maintain that the psephites from Monte Verde-I and Chinchihuapi-I are allochthonous and cultural in origin.* ». Les pséphites correspondent à des roches détritiques à texture grenue.

Nous n'approfondirons pas les autres sites pré-DMG / DMG dans les trois Amériques omises par Gómez Coutouly (2021), car nous pensons avoir suffisamment prouvé que l'auteur ignore ou choisit d'ignorer une partie de la bibliographie produite dans différentes langues et par différentes équipes de recherche.

Oui, un débat idéologique

À la question de Gómez Coutouly (2021), « L'ensemble des chercheurs sceptiques d'un peuplement ancien sont-ils complètement aveuglés par des idées préconçues au point de ne pas reconnaître les preuves évidentes et univoques livrées par les sites sud-américains datant du Dernier Maximum Glaciaire ? » (p. 249), nous répondons oui et non. Oui, parce qu'une approche portée par des idées préconçues de « ce à quoi devraient ressembler les objets anthropiques » est, à notre sens, une démarche idéologique. Non, parce tous les sceptiques ne sont pas complètement aveugles aux preuves pré-DMG en Amérique du Sud. Beaucoup de nos collègues, y compris des chercheurs spécialisés dans des peuplements pré-, pléni- et post-DMG, ayant des sites similaires en Amérique du Sud et en Amérique du Nord conviennent qu'ils peuvent « reconnaître » nos preuves. Nous ne pensons pas qu'une preuve archéologique, quels que soit le temps et l'espace, soit « évidente » ou « univoque », encore moins dans le contexte du peuplement des Amériques. L'exigence de « preuves tangibles » que Gómez Coutouly fait à plusieurs reprises dans son texte, nous amène à nous demander ce qu'il entend par preuves solides et évidentes. Qu'est-ce qu'une preuve « concluante » dans le peuplement des Amériques ? On a l'impression que ce que Gómez Coutouly (2021) et d'autres collègues avant lui ont entendu par « preuve solide » correspond à la preuve qui s'inscrit dans les limites d'une certaine perception archéologique, une perception d'abord Clovis, et, maintenant, une perception postglaciaire.

L'exemple des foyers pléistocènes (et holocènes) de Toca do Boqueirão da Pedra Furada (Parenti, 2001) que Gómez Coutouly (2021) interroge car ce ne sont pas des structures aussi « évidentes » ou « claires » que les foyers en cuvette, est un exemple clair de cette perception faussée du registre archéologique. Ainsi, la nature anthropique des sites du Piauí est jugée sur la base d'un « devrait être », au lieu de mettre côte à côte toutes les preuves contemporaines des trois Amériques et d'autres parties du monde, et de les comparer sur la base d'un « ce qui nous est présenté ». On peut en dire autant des artefacts lithiques et de tout autre objet archéologique du Pléistocène. Dans ce contexte, il est clair qu'une grande partie de la préhistoire américaniste autour des peuplements anciens des Amériques se développe dans une arène de présupposés, de *doxa*, de rigidité dogmatique et d'idéologie scientifique.

Nous recommandons à Gómez Coutouly (2021) et à tous nos collègues de lire le court texte de George Canquillhem (1977) intitulé *Qu'est-ce qu'une idéologie scientifique ?* Dans ce texte, l'épistémologue français définit

l'idéologie scientifique comme « des systèmes explicatifs dont l'objet est hyperbolique, relativement à la norme de scientificité qui lui est appliquée par emprunt. » (Canguilhem, 1977, p. 44). En appliquant cette définition au peuplement des Amériques, on pourrait dire que le paradigme post-glaciaire actuel constitue un système explicatif des origines humaines dans les Amériques dont l'objet d'étude, c'est-à-dire le registre archéologique post-glaciaire est pris comme mesure pour tout autre registre du Pléistocène. C'est-à-dire que le registre post-glaciaire est présenté comme un objet hyperbolique par rapport à la norme scientifique empruntée qui lui est appliquée. Quelle est cette norme scientifique empruntée ? Les standards scientifiques de l'ancien paradigme *Clovis first* et les nouveaux standards pré-Clovis / post-glaciaires. Gómez Coutouly (2021) et d'autres postulent un peuplement post-glaciaire des Amériques en généralisant les standards Clovis et pré-Clovis, et ils remettent en question ou rejettent carrément toute preuve qui ne correspond pas à une telle généralisation.

En ce sens, les idéologues scientifiques du paradigme post-glaciaire créent des obstacles permanents à l'émergence d'une véritable science du peuplement des Amériques, mus « par un besoin inconscient d'accès direct à la totalité » (Canguilhem, 1977, p. 44). Face à cette attitude des archéologues « *mainstream* », à quoi bon présenter des arguments scientifiques ? A quoi bon réfuter et avoir un « débat ouvert, pédagogique et transparent » (Gómez Coutouly, 2021, p. 249) ? Ce débat, ouvert, pédagogique et transparent, avec des données disponibles, nous l'avons toujours eu, nous l'avons et nous continuerons à l'avoir avec des archéologues qui ne sont pas des idéologues scientifiques. Gómez Coutouly (2021) déforme ainsi ce que Boëda *et al.* (2013) disent sur les démonstrations scientifiques et l'autorité du technologue. Il n'a jamais été dit qu'il n'y avait pas besoin de preuves ou d'arguments scientifiques. Ce que nous avons toujours dit, et nous le maintenons, c'est que face aux attaques (et non aux critiques), il est inutile de répondre par des arguments scientifiques. De plus, Gómez Coutouly (2021) déforme astucieusement l'argumentation sur l'autorité du technologue. Bien que cela soit présent dans nos publications, elle n'a jamais été présentée comme un argument pour soutenir le caractère anthropique des artefacts lithiques du Piauí, mais pour dénoncer une incohérence fondamentale : pourquoi les diagnostics faits par d'autres technologues sur d'autres continents, sur des matériaux similaires, ne sont-ils pas également interrogés ? Bien que nous puissions faire une autocritique concernant l'absence de monographies complètes des sites du Piauí, avec des études quantitatives détaillées, les études que nous avons menées à un niveau qualitatif ont essayé d'être présentées et illustrées dans les meilleurs formats possibles (photographies, microphotographies, techniques de dessins, schémas, modélisation 3D, etc.), pour offrir à nos collègues des données qu'ils peuvent analyser eux-mêmes, et tenter ainsi de nous communiquer et éventuellement d'organiser des séances d'analyse collective des assemblages.

Signalons enfin que l'« analyse comparative détaillée » (Gómez Coutouly, 2021, p. 250) des données publiées sur les sites du Piauí, réalisée par M. Gómez Coutouly est partielle, puisqu'elle omet des publications et des textes importants, parmi lesquels : Boëda, 2014b ; Clemente-Conte, Boëda *et al.*, 2017 ; Clemente-Conte, Gluchy *et al.*, 2017 ; Clemente-Conte et Boëda, 2015 ; Lourdeau, 2019 ; Lourdeau et Pagli, 2014 ; Lourdeau, 2014 ; Pagli *et al.*, 2016 ; Ramos et Boëda, 2019 ; Villagran *et al.*, 2021, entre autres. Certains de ces textes répondent à de nombreuses questions de Gómez Coutouly (2021) avant même qu'elles n'aient été posées.

À propos des artefacts lithiques

Aspect simple des artefacts ? Retour au XIX^e siècle...

Gómez Coutouly (2021) utilise les termes « aspect simple des outils », « outils simples en pierre », « galets d'apparence simple », pour qualifier les artefacts lithiques des sites pré-DMG / DMG du Piauí. Aux yeux de tout technologue, l'utilisation de ces termes est un symptôme de l'approche morphologique et hylémorphique qui soutient la théorie et la méthodologie employées par l'auteur. Plus simplement, toutes les observations faites par Gómez Coutouly (et des critiques des sites brésiliens en général) sont basées sur des observations typo-morphologiques des matériaux lithiques. Dans le domaine de la technologie lithique, cette méthodologie (typologie morphologique) est largement dépassée à travers le monde. Si un artefact lithique fabriqué par l'Homme, jugé comme « simple », « ressemble » ou est « similaire » à un objet fabriqué par un singe, la technologie lithique actuelle exige des preuves technologiques et fonctionnelles d'une telle « ressemblance ».

Les singes ne fabriquent pas de boîtes à outils

On nous demande des protocoles détaillés et des « preuves tangibles » du caractère anthropique des artefacts de Piauí, mais les critiques (Gómez Coutouly inclus) ne présentent pas de telles « preuves tangibles » à l'appui de leur opinion sur la « similitude » entre les « produits ressemblant à des éclats et des nucléus » (Gómez Coutouly, 2021, p. 252) fabriqués par les singes d'aujourd'hui et les humains dans la région du Piauí. La plupart des auteurs indiquent quelques indicateurs techniques de la production des objets fabriqués par les singes (comme les fractures conchoïdales, les types de surface de plan de frappe, les bulbes, le nombre de négatifs d'enlèvements, etc.), mais sans comprendre les gestes ou la finalité sous-jacente de chacun d'entre eux (Ramos et Boëda, 2019). De plus, les références à ces indicateurs techniques proviennent de la littérature sur les outils en pierre fabriqués par les singes, et non de nouvelles recherches faites par M. Gómez Coutouly. Pour les archéologues formés à l'école française de technologie préhistorique, la similitude entre des artefacts humains et ceux fabriqués par les singes ne doit pas seulement se fonder sur le nombre de

négatifs d'enlèvements d'éclats présents sur une pièce. Ce n'est pas le nombre de négatifs d'enlèvement qui détermine le caractère anthropique d'un objet, mais l'intentionnalité (mot-clé dans l'approche française de technologie préhistorique) des négatifs. Un objet peut tout à fait être constitué d'un seul négatif d'enlèvement suffisant à délimiter un tranchant, notamment si l'objet présente d'autres critères technico-fonctionnels pour devenir un outil. La récurrence (autre mot-clé dans l'approche française) de cette intention confirmera s'il s'agit bien d'un produit recherché ou d'une intention recherchée (troisième mot-clé).

Laisser de côté « l'intentionnalité » dans la production d'éclat ou de nucléus ou d'autres pièces fabriquées par des humains ou des singes nous amène précisément à penser que les « produits ressemblant à des éclats et des nucléus » sont similaires aux éclats produits intentionnellement par l'Homme. Il n'y a pas de « produits ressemblant à des éclats et des nucléus ». Il n'y a pas d'objets « ressemblant » à quelque chose, il y en a ou il n'y en a pas. L'intentionnalité matérialisée sous la forme de stigmates reconnaissables sur les roches nous amène à diagnostiquer des produits naturels, animaux ou humains. Au sein de la technologie lithique, du moins pour l'école française, le caractère anthropique d'un objet n'est jamais attribué sur la base de l'analyse d'une seule pièce. C'est la récurrence de certains critères techniques et technico-fonctionnels, dans le cadre de grands ensembles lithiques, qui détermine ou non le caractère anthropique d'un ou plusieurs objets. Dans ce contexte, celui d'une analyse fine, structurale, globale (au niveau d'ensembles) et non morphologique, des « produits ressemblant à des éclats et des nucléus lors de l'utilisation des galets en tant que percuteurs » (Gómez Coutouly, 2021, p. 252) peuvent être différenciés des produits intentionnellement recherchés pour leur tranchant. Les singes capucins du Piauí peuvent bien involontairement produire des pièces morpho-techniquement similaires à des pièces fabriquées par l'Homme, mais ils ne produisent jamais de boîtes à outils. Une boîte à outils est un phénomène technique qui peut être défini comme un ensemble d'outils qui constituent un système basé sur un ou plusieurs concepts, méthodes et techniques partagés. Un outil en dehors de cette boîte à outils n'a ni sens technique ni fonctionnel. Jusqu'à présent, aucune preuve éthologique n'a montré que les singes peuvent être capables de constituer un tel phénomène technique.

Gómez Coutouly (2021) note que les objets de la figure 5b de Proffitt *et al.* (2016) et figure 10 d'Arroyo *et al.* (2021) sont assez similaires (encore une fois des observations typo-morphologiques) à de nombreux artefacts du Piauí. Sur la seule base de ce type d'« observations » et de « diagnostics », Gómez Coutouly se permet de remettre en cause le caractère anthropique des artefacts du Piauí. De plus, les figures 2 et 3 sont placées à l'appui de son affirmation. Cela devient un problème délicat, pour les raisons suivantes :

(1) les dessins d'outils lithiques réalisés par l'Homme et les singes capucins sont des reprises de très mauvaise

qualité réalisées par Gómez Coutouly lui-même à partir de dessins publiés par d'autres auteurs ;

(2) il a délibérément choisi les pièces qui présentent le moins de négatifs d'enlèvement et qui sont plus « similaires » aux artefacts (à certains artefacts) de Piauí (fig. 2). Même si, de notre point de vue, le nombre de négatifs n'est pas important pour déterminer le caractère anthropique d'un objet lithique, Gómez Coutouly (2021) omet une information précieuse en ne redessinant pas des pièces plus facilement reconnaissables, comme un grattoir ou un racloir. Le dessin est déjà l'interprétation d'un analyste. Redessiner un dessin, c'est produire une interprétation basée sur une autre interprétation. C'est la copie d'une copie. Il aurait été sans doute plus honnête de placer les photographies et dessins originaux de chaque pièce en regard des illustrations modifiées par l'auteur. Nous considérons que M. Gómez Coutouly a commis un impair, puisqu'il modifie la réalité archéologique (c'est-à-dire le matériel lithique archéologique) (fig. 2) pour l'adapter à son discours.

Naturel vs culturel : une leçon de ce qu'est et de ce que n'est pas un outil du Pléistocène au Piauí

Que signifie « clairement anthropique » ? Gómez Coutouly (2021) suggère que la petite échelle des dessins dans certaines de nos publications ne facilite pas la lecture des pièces, mais au lieu d'adopter une position neutre, il prend la position la plus négative : rejeter le caractère anthropique des artefacts. De plus, l'auteur précise que nous n'avons pas explicité les raisons pour lesquelles les outils illustrés ont été identifiés comme modifiés par l'Homme, ce qui est faux, comme l'attestent nos publications les plus récentes (*e.g.* Boëda *et al.*, 2021). Ceci étant dit, on pourrait se poser la même question : pourquoi l'auteur dit-il que les outils illustrés ne sont pas clairement anthropiques ? Il ne donne aucune raison, aucun critère technique, aucun véritable argument. Il mentionne seulement le fait que de « nombreux exemples montrent de multiples cônes incipients indiquant vraisemblablement qu'ils ont été impactés à plusieurs reprises par d'autres galets tombant des chutes ou de la paroi » (p. 257) et donne des exemples spécifiques : figure S5d et S8a de Boëda *et al.* (2021) où, selon lui, il est montré la présence de « cônes incipients sur les surfaces taillées » (p. 259). Il est curieux de voir comment des pièces « mal documentées » permettent à l'auteur de faire un tel diagnostic et de rejeter le nôtre.

Même en laissant de côté une telle curiosité, précisons qu'il n'y a en réalité pas de tel « cônes incipients » sur les surfaces taillées des pièces citées. Au contraire, son doute raisonnable sur la présence d'impacts sur divers artefacts peut être levé s'il observe la quantité et la diversité des techno-types d'outils que nous avons identifiés sur les sites du Piauí. Il est vrai qu'il faut aborder la question de la fracturation naturelle des roches, ce qui a été fait depuis le début de nos travaux, mais les agents naturels ne peuvent être responsables d'une diversité d'outils dont les grattoirs, racloirs, denticulés, encoches, simples biseaux,

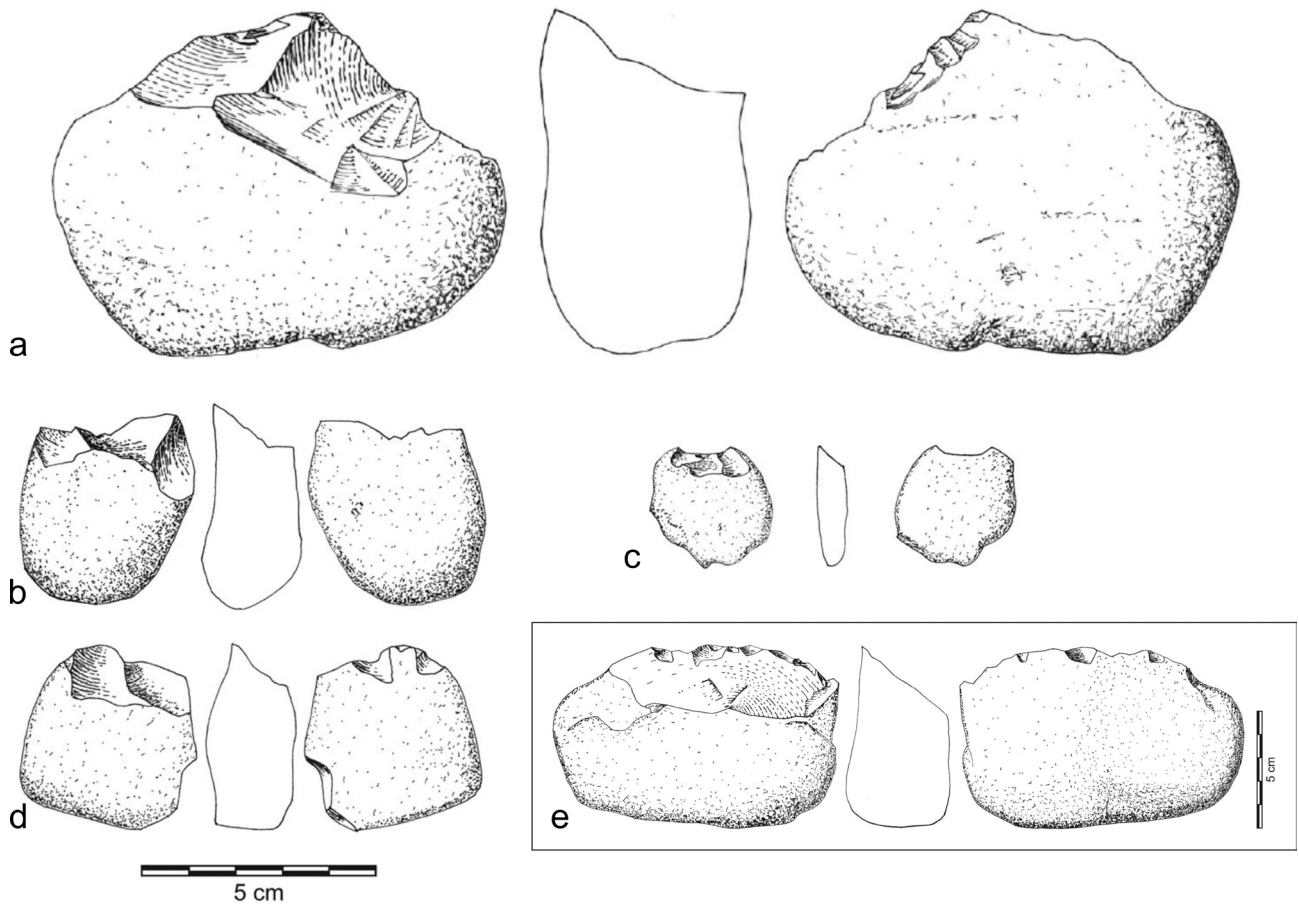


Fig. 2 – Les outils lithiques de Toca do Sítio do Meio publiés à l’origine dans Boëda *et al.* (2016, p. 294, 297, fig. 6 et 9). Nous reproduisons ici exactement le même ordre suivi par Gómez Coutouly (2021, p. 257, fig. 6) concernant le montage de la figure. Références de chaque pièce : **a**, outil massif à convergence des bords sur galet de quartz ; **b**, bec sur galet de quartz ; **c**, fil à délinéation concave sur galet mince de quartz ; **d**, rostre sur galet de quartz ; **e**, outil massif sur galet de quartzite.

Fig. 2 – *The lithic tools of Toca do Sítio do Meio originally published in Boëda et al. (2016, p. 294, 297, fig. 6 and 9). We reproduce here exactly the same order followed by Gómez Coutouly (2021, p. 257, fig. 6) concerning the assembly of the figure. References for each piece: a, bulky tool with convergence of the edges on a quartz pebble; b, bec on quartz pebble; c, cutting edge with concave delineation on a thin quartz pebble; d, rostrum on quartz pebble; e, bulky tool on quartzite pebble.*

doubles biseaux, becs, rostres, etc. Pourquoi Gómez Coutouly ne redessine-t-il que les outils à simple biseau ? Les agents naturels peuvent imiter certains aspects de ces productions, comme la pseudo-retouche, mais ils ne pourront jamais imiter la cohérence structurelle des outils, en termes d’organisation de parties transformatives avec des parties potentiellement préhensives. En d’autres termes, les facteurs naturels peuvent être responsables de certains négatifs sur certaines pièces, mais que ces négatifs aient une cohérence technico-fonctionnelle est une autre question. Au sein des gisements du Sud-Est du Piauí, dans des zones restreintes et dans des couches sédimentaires spécifiques, plusieurs de ces artefacts ont été exhumés ensemble, indiquant clairement l’itération d’une structure technico-fonctionnelle particulière recherchée au sein de chaînes opératoires plus ou moins courtes.

Oui, absence de matières premières exogènes, et alors ?

La remise en cause par Gómez Coutouly (2021) du caractère anthropique des sites du Piauí sur la base de

l’absence de matières premières exogènes est probablement la plus illustrative d’une idéologie scientifique. Les sites du Piauí ne répondent pas aux critères d’économie de matières premières attendus, documentés dans d’autres régions et au cours d’autres périodes. Mais au-delà, répondons à la question posée par Gómez Coutouly (2021) : « pourquoi les humains n’ont-ils jamais utilisé le silex et la calcédoine disponibles localement au cours des dizaines de millénaires d’occupation de ces différents sites » (p. 262). Nous ne savons pas. Cette réponse remet-elle en cause le caractère anthropique des sites du Piauí ? Non, ce n’est pas le cas, comme Gómez Coutouly le reconnaît lui-même. En disant qu’il s’agit d’économie de matière première, il suppose alors qu’il y a une présence humaine. Que cette présence humaine ait un comportement techno-économique différent de celui attendu est une autre question. Évidemment, c’est un problème d’économie des matières premières. Avancer comme « argument » l’absence d’artefacts sur des matières premières exogènes revient à dire qu’il s’agit très probablement de géofacts.

Au-delà de tout cela, M. Gómez Coutouly semble ne pas avoir lu l'article de Lahaye *et al.* (2013) sur Toca da Tira Peia, donc il ne peut pas savoir qu'il y a une pièce en silex exogène d'une fracture très particulière (Lahaye *et al.*, 2013, figure 5), que l'on ne connaît qu'à plus de 25 km. Même si cette pièce en silex provient d'une couche archéologique datant de la période post-DMG, c'est un fait qui contredit le propos de M. Gómez Coutouly, lorsqu'il remarque que les humains n'ont jamais utilisé le silex et la calcédoine locaux au cours des dizaines de millénaires d'occupation de ces différents sites (cf. Gómez Coutouly, 2021, p. 262).

À propos de l'analyse taphonomique

Gómez Coutouly (2021), faisant écho aux critiques précédentes, remet d'abord en cause le protocole de sélection des outils étant donné que certains sites du Piauí présentent des sédiments riches en galets naturels. C'est une question en partie raisonnable, puisque la quantité de galets naturels récupérés lors des fouilles est une donnée importante. Mais il ne s'agit pas pour autant d'un facteur décisif pour déterminer le caractère anthropique d'un ensemble d'objets lithiques. Si ce questionnement est tout à fait pertinent dans le cadre des études géoarchéologiques visant à comprendre les processus de formation du site, un artefact lithique, même seul, reste un artefact à la fois lorsqu'il est entouré de 1 000 et de 10 000 galets naturels. Lorsque Gómez Coutouly (2021) s'étonne de la quantité de galets naturels de dimensions variées entourant un artefact isolé montré dans Boëda *et al.* (2021, fig. 4), on se demande s'il a lu l'explication géologique, taphonomique et technique de la présence de ces galets, explication pourtant donnée dans la même publication. Il ne l'a pas fait, ou il a choisi de ne pas l'inclure dans sa synthèse critique. Par ailleurs, et concernant le même protocole de sélection, nous sommes interrogés sur la pertinence et l'efficacité des critères retenus, utilisés depuis des années, pour différencier artefacts et géofacts. Nous pouvons répondre facilement à cette question puisque dans Boëda *et al.* (2014), nous soulignons que notre approche taphonomique considère les mêmes critères d'analyse technique pour l'ensemble des pièces lithiques, sans *a priori* sur leur caractère anthropique.

Deuxièmement, Gómez Coutouly (2021) remet en question notre premier programme taphonomique présenté dans Boëda *et al.* (2014). Il dit, à tort, que notre protocole appliqué aux pièces naturelles n'a pas été appliqué ou comparé aux pièces archéologiques. En effet, Boëda *et al.* (2014) établissent qu'une telle comparaison a été faite et se fait encore aujourd'hui à chaque nouveau terrain. Les aspects quantitatifs de notre approche seront publiés dans leur intégralité, ce qui a été fait en partie dans Ramos et Boëda (2019), texte que Gómez Coutouly n'a pas revu. De plus, de nombreux aspects quantitatifs de nos programmes taphonomiques ont été présentés lors de nombreuses conférences où nous avons pu discuter *de visu* avec nos collègues.

À propos de l'analyse fonctionnelle

Gómez Coutouly (2021) remet également en cause le programme d'analyse fonctionnelle que nous réalisons sur les sites du Piauí. Il souligne que le plus gros problème concerne le manque de données publiées. Cependant, il cite uniquement Boëda *et al.* (2014) et Clemente-Conte *et al.* (2017), notant que ce sont les deux seuls articles qui se concentrent sur les études fonctionnelles. Là encore, il ignore ou choisit de ne pas citer Clemente-Conte, Boëda, *et al.* (2017), Clemente-Conte, Gluchy *et al.* (2017), Clemente-Conte et Boëda (2015), où nombre de ses doutes peuvent être résolus.

Concernant l'explication supposée insuffisante de la méthodologie tracéologique, il faut rappeler que lorsque l'on publie dans des revues à fort impact, il y a peu de place pour développer certains aspects d'une enquête. Malgré cela, les fondements méthodologiques de l'analyse fonctionnelle des objets lithiques de Piauí a toujours été présentée et fait référence à de nombreux travaux qui la développent de manière détaillée. Formé dans le laboratoire de S. A. Semenov, I. Clemente-Conte a, dès les années 1980, développé cette méthodologie tracéologique spécifiquement orientée vers les artefacts en roches autres que le silex, telles que les roches ignées, le quartzite et le quartz. Plus de 35 ans d'expérience sur la tracéologie de ces types d'artefacts dans différents continents sont illustrés dans plusieurs publications où la méthodologie employée est largement expliquée (p.e. Araujo et Clemente-Conte, 2009 ; Clemente-Conte, 1995, 1997, 2008, 2020 ; Gibaja *et al.*, 2002 ; Clemente-Conte *et al.*, 2014a, 2014b). Dans les publications d'études fonctionnelles de Piauí, tous ces travaux ont été cités de manière opportune, indiquant clairement que la méthodologie tracéologique initiale a été adaptée aux spécificités des roches locales, elles-mêmes testées à travers divers programmes d'expérimentation.

Il est également à noter que si relativement peu de travaux ont été publiés sur l'analyse fonctionnelle des objets du Piauí, l'analyse réalisée est en réalité beaucoup plus large. Les assemblages lithiques des sites de Tira Peia et Toca da Pena, fabriqués sur quartz et majoritairement sur quartzite, ont été entièrement étudiés. De même, des assemblages lithiques de différents niveaux de Vale da Pedra Furada ont été étudiés, atteignant à ce jour plus de 500 artefacts, fabriqués principalement sur quartz. D'autres assemblages lithiques, comme celui de Toca da Janela da Barra do Antonião ont également été étudiés en détail et feront l'objet de futures publications.

Nous soulignons aussi qu'I. Clemente-Conte n'est pas le seul à avoir identifié des traces d'utilisation dans les artefacts de Piauí. R. Bonnichsen a été le premier à le faire sur des artefacts de Toca do Boqueirão da Pedra Furada et a rédigé un rapport mentionné par Guidon (2008). Clemente-Conte (2020) a donné des détails sur ce rapport dont la publication d'une des photos originales de R. Bonnichsen.

En résumé, toutes les études fonctionnelles développées par notre mission au Piauí sont fondées sur un solide

programme méthodologique détaillé dans les publications mentionnées.

Autres objets et structures (foyers, charbons de bois, etc.)

Nous avons déjà exprimé notre position sur les structures de combustion des sites du Piauí (Boëda *et al.*, 2013 ; 2014). Nous laissons à F. Parenti, à qui s'adressent l'essentiel des questions sur cet aspect, l'occasion de répondre. Concernant les datations réalisées sur des charbons de bois qui pourraient en réalité correspondre à des feux naturels et non des occupations humaines, nous avons déjà évoqué ces problèmes en d'autres endroits également (Boëda *et al.*, 2014). Récemment, une analyse complète au niveau de la formation du site, combinant des techniques spécialisées (micromorphologie, spectrométrie infrarouge à transformée de Fourier ou IRTF, micro-IRTF sur des lames minces de micromorphologie et analyses magnétiques), a été publiée sur le site Toca da Janela da Barra do Antônio-Nord (Villagrán *et al.*, 2021), où la possibilité que des incendies naturels aient affecté le site a été écartée. D'autres études du même type dans les autres sites du Piauí que nous avons étudiés sont en cours de publication.

QUELQUES DERNIERS MOTS

Tout au long de ce texte, nous avons voulu esquisser une réflexion générale sur les premiers peuplements des Amériques. Nous avons commencé cette réflexion en caractérisant partiellement ce qui constitue selon nous la praxis de la préhistoire américaniste, puis nous avons développé brièvement quelques-uns des thèmes de la controverse des peuplements américains. Nous avons pris le texte de M. Gómez Coutouly (2021) comme cas de figure, tout en répondant directement à ses arguments. Nous allons clore cet essai par quelques derniers points sur la critique de Gómez Coutouly et sur les premiers peuplements américains.

Gómez Coutouly (2021) termine sa critique en analysant les données publiées sur d'autres sites que nous avons étudiés au cours des dix dernières années. Cependant, il ne cite pas la synthèse d'une grande partie des sites du Piauí faite par Lourdeau (2019). Il s'interroge sur le caractère anthropique de ces sites en se basant principalement sur : (1) le nombre d'artefacts présents dans les couches archéologiques, (2) la qualité des illustrations publiées, (3) l'absence d'une analyse géomorphologique appropriée, et (4) l'absence d'une analyse taphonomique claire. Sur le premier point, nous avons déjà précisé que la quantité d'artefacts présents dans les matrices sédimentaires n'est pas un argument pour la validité ou non du caractère anthropique d'une couche. Il peut y avoir 1 ou 1000 artefacts dans une couche, et dans les deux cas, l'empreinte humaine doit être reconnue. Concernant le deuxième point, nous pensons que nos illustrations sont

suffisamment claires pour démontrer le caractère anthropique des objets lithiques du Piauí. De longues évaluations par les pairs dans des revues scientifiques de très haute qualité sont là pour s'en assurer. Sur le troisième point, un programme géomorphologique a été intégré à notre travail dès le premier instant et celui-ci a toujours été l'étape préalable du travail archéologique. L'auteur a choisi de ne pas rendre compte en détail de nos explications géomorphologiques et géologiques pour chaque site. Sur le dernier point, nous avons déjà répondu dans la partie « À propos de l'analyse taphonomique » à laquelle nous renvoyons le lecteur.

Dans sa conclusion, Gómez Coutouly (2021) se demande s'il ne remet en cause le caractère anthropique des sites du Piauí pour des seules raisons idéologiques. Il répond par la négative sans arguments clairs. Il présente les faits qui soutiennent sa perception des choses, mais qui pourtant n'invalident pas les faits eux-mêmes. Sélection sélective de faits, d'interprétations et de bibliographie ? L'auteur n'a pas réussi à montrer que son questionnement n'est pas fondé sur des critères idéologiques, et s'il manquait encore une preuve de son parti pris, il l'apporte finalement en incluant à son argumentaire les données paléogénétiques qui n'ont rien à voir avec (ou ne devraient pas avoir à voir avec) le registre et l'interprétation archéologiques. Souvent, les « critiques » des idéologues ont la particularité d'être plus révélatrices de l'auteur qui fait la critique que des auteurs ou de la recherche visée. Gómez Coutouly (2021) dit que plusieurs années de sélection parmi des milliers de pierres et galets ont produit une collection plus ou moins semblable à un assemblage anthropique. Or, comme nous l'avons largement discuté, ce n'est pas le cas et l'abondante bibliographie publiée est là pour le démontrer. En fait, Gómez Coutouly (2021) a effectué une sélection bibliographique « minutieuse » pour masquer l'immense quantité d'ouvrages qui ne correspondent pas à sa vision préconçue. Comme nous l'avons fait avec tous nos collègues, nous invitons M. Gómez Coutouly à venir avec nous au Piauí. Résoudre des problèmes sans comprendre, c'est rater une occasion d'apprendre des sites et de ces artefacts. Seules les expériences de terrain permettent de construire des compétences et éventuellement des réponses. Pour tout ce qui précède, et compte tenu de nos réponses aux questions susmentionnées, nous affirmons à nouveau que la nature anthropique des sites pléistocènes du sud-est du Piauí a déjà été démontrée.

Mais même si certains idéologues persistent à dire que la nature anthropique des artefacts DMG / pré-DMG des sites du Piauí n'a pas été prouvée, pourquoi les preuves que nous avons produites devraient-elles être rejetées de toute discussion sur le peuplement des Amériques ? L'origine naturelle des mêmes artefacts a-t-elle été démontrée ? À ce jour, aucune étude taphonomique ou technique démontrant l'origine naturelle des assemblages des phases plus anciennes des sites du Piauí n'a été publiée. Il n'y a pas de meilleur scientifique que celui qui pèse les arguments pour et contre une proposition avec une égale honnêteté.

Or cette controverse et toutes les autres que l'on observe de temps en temps dans la préhistoire américaniste nous invitent à repenser notre praxis à la lumière des faits et non de préjugés épistémologiques, méthodologiques et techniques. Cela implique nécessairement trois choses : (1) visiter les sites et étudier les collections avant de porter un jugement, (2) inclure l'ensemble de la production bibliographique disponible dans toutes les langues, et (3) s'efforcer de construire des perspectives transhémisphériques sur le peuplement des Amériques. Comme le disait Richard MacNeish dans les années 1970 : « *These tools of Pikimachay Cave were found in good stratigraphic contexts that date from more than 21000 to 25000 years ago. As Alex Krieger will gladly tell you, I was a nonbeliever of this same sort of evidence when he presented it in 1964 in his "Early Man in the New World" article (Krieger 1964). Now my own excavations of Pikimachay Cave have proved to me that such pre-10000 BC, and pre-20000 BC remains of man do exist. I hope this article will show that evidence (or at least mine in Pikimachay) for early man is extremely reliable. The proof will not go away, so we had better learn to live with it and start attempting to interpret the evidence in some sort of rational manner, rather than trying to ignore it or ridicule it out of existence* » (MacNeish, 1979, p. 47, non souligné dans l'original).

Malheureusement, chaque nouvelle génération de jeunes américanistes succombe à la pression paradigmatique, éditoriale, médiatique et économique. Nous les invitons à résister.

Remerciements. Nous remercions Eric Boëda, Carlos Aschero et Marcelo Toledo pour les innombrables discussions passées qui ont enrichi notre vision des peuplements préhistoriques des Amériques. En espérant avoir rendu justice à cette vision commune, nous gardons néanmoins l'entière responsabilité du contenu de ce texte. Merci également à Steven Holen et Ignacio Clemente-Conte pour leur aide avec quelques références bibliographiques. Enfin, nous remercions les deux relecteurs de ce texte, qui par leurs observations pertinentes ont considérablement amélioré sa qualité.

Références bibliographiques

- ARAUJO I., CLEMENTE-CONTE I. (dir.) (2009) – *Recent functional studies on non-flint stone tools: methodological improvements and archaeological inferences*, Fundação para a Ciência e Tecnologia (Ministerio da Ciencia e da Tecnologia), IGESPAR, Ministerio da Cultura Portugal.
- ARDELEAN C., ARROYO-CABRALES J., SCHWENNINGER J.-L., MACÍAS-QUINTERO J.I., WATLING J.G., PONCE-GONZÁLEZ M. (2019) – Mexican Prehistory and Chiquihuite Cave (Northern Zacatecas): Studying Pleistocene Human Occupation as an Exercise of Skepticism, in R. Suárez et C. F. Ardelean (dir.), *People & Culture in Ice Age Americas. New Dimensions in Paleoamerican Archaeology*, Salt Lake City, The University of Utah Press, p.108-133.
- ARDELEAN C., BECERRA-VALDIVIA L., PEDERSEN M., SCHWENNINGER J.-L., OVIATT CH., MACÍAS-QUINTERO J., ARROYO-CABRALES J., SIKORA M., OCAMPO-DÍAZ Y., RUBIO-CISNEROS I., WATLING J., DE MEDEIROS V., DE OLIVEIRA P., BARBA-PINGARÓN L., ORTIZ-BUTRÓN A., BLANCAS-VÁZQUEZ J., RIVERA-GONZÁLEZ I., SOLÍS-ROSALLES C., RODRÍGUEZ-CEJA M., GANDY D., NAVARRO-GUTIERREZ Z., DE LA ROSA-DÍAZ J., HUERTA-ARELLANO V., MARROQUÍN-FERNÁNDEZ M., MARTÍNEZ-RIOJAS L., LÓPEZ-JIMÉNEZ A., HIGHAM T., WILLERSLEV E. (2020) – Evidence of human occupation in Mexico around the Last Glacial Maximum, *Nature*, 584, 7819, p. 87-92.
- ARROYO A., FALÓTICO T., BURGUET-COCA A., EXPÓSITO I., QUINN P., PROFFITT T. (2021) – Use-wear and residue analysis of pounding tools used by wild capuchin monkeys (*Sapajus libidinosus*) from Serra da Capivara (Piauí, Brazil), *Journal of Archaeological Science: Reports*, 35, p. 102690.
- BECERRA-VALDIVIA L., HIGHAM T. (2020) – The timing and effect of the earliest human arrivals in North America, *Nature*, 584, 7819, p. 93-97.
- BOËDA E. (2014a) – Les premiers peuplements préhistoriques en Amérique du Sud, rupture de paradigme. Mission archéologique française du Piauí, Brésil, *CRAI, Comptes rendus de l'Académie des inscriptions*, IV, p. 1383-1432.
- BOËDA E. (2014b) – Deve-se reexaminar as indústrias sobre seixo? Análise comparativa entre as indústrias pleistocênicas da Ásia Oriental e da América do Sul, in A. Lourdeau, S. Viana, M. Rodet (dir.), *Indústrias Líticas na América do Sul*, Recife, Editora UFPE, p.11-36.
- BOËDA E., CLEMENTE-CONTE I., FONTUGNE M., LAHAYE C., PINO M., FELICE G.D., GUIDON N., HOELTZ S., LOURDEAU A., PAGLI M., PESSIS A.-M., VIANA S., COSTA A.D., DOUVILLE E. (2014) – A new late Pleistocene archaeological sequence in South America: the Vale da Pedra Furada (Piauí, Brazil), *Antiquity*, 88, 341, p. 927-941.
- BOËDA E., GRIGGO CHR., LAHAYE C. (2017) – The Cerutti Mastodon Site: Archaeological or Paleontological?, *Paleo-America*, 3, 3, p. 193-195.
- BOËDA E., GRUHN R., VIALOU A., ASCHERO C., VIALOU D., PINO M., GLUCHY M., PÉREZ A., RAMOS M. (2021) – The Chiquihuite Cave, a Real Novelty? Observations about the Still-ignored South American Prehistory, *PaleoAmerica*, 7, 1, p. 1-7.
- BOËDA E., LOURDEAU A., LAHAYE C., DALTRINI G., VIANA S., CLEMENTE-CONTE I., PINO M., FONTUGNE M., HOELTZ S., GUIDON N., PESSIS A., DA COSTA A., PAGLI M. (2013) – The Late-Pleistocene Industries of Piauí, Brazil: New Data, in K. Graff, C. Ketron, M. Waters (dir.), *Paleoamerican Odyssey*, Center for the Study of the First Americans, Department of Anthropology, Texas A&M University, p. 445-465.
- BOËDA E., RAMOS M., PÉREZ A., HATTÉ C., LAHAYE C., PINO M., HÉRISSON D., CLEMENTE-CONTE I., FONTUGNE M., GUÉRIN G., VILLAGRAN X., SANTOS J., COSTA L., GERMOND L., AHMED-DELACROIX N., COSTA A., BORGES C., HOELTZ S., FELICE G., GLUCHY M., HAVRE G., GRIGGO C., LUCAS L., SOUZA I., VIANA S., STRAUSS A., KERNER J., GUIDON N. (2021) – 24.0 kyr cal BP stone artefact from Vale da Pedra Furada, Piauí, Brazil: Techno-functional analysis, *PLOS ONE*, 16, 3, p. e0247965.

- BORDES L., HAYES E., FULLAGAR R., DEMÉRÉ T. (2020) – Raman and optical microscopy of bone micro-residues on cobbles from the Cerutti mastodon site, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 34, p. 102656.
- BORRERO L.A. (2016) – Ambiguity and Debates on the Early Peopling of South America, *PaleoAmerica*, 2, 1, p. 11-21.
- BOURGEON L. (2018) – *Préhistoire béringienne: Étude archéologique des Grottes du Poisson-Bleu (Yukon)*, Ottawa, Presses de l'Université d'Ottawa.
- BOURGEON L. (2021) – Revisiting the mammoth bone modifications from Bluefish Caves (YT, Canada), *Journal of Archaeological Science: Reports*, 37, p. 102969.
- BOURGEON L., BURKE A., HIGHAM T. (2017) – Earliest Human Presence in North America Dated to the Last Glacial Maximum: New Radiocarbon Dates from Bluefish Caves, Canada, *PLOS ONE*, 12, 1, p. e0169486.
- BRAJE T.J., ERLANDSON J.M., RICK T.C., DAVIS L., DILLEHAY T., FEDJE D.W., FROESE D., GUSICK A., MACKIE Q., MCLAREN D., PITBLADO B., RAFF J., REEDER-MYERS L., WATERS M.R. (2020) – Fladmark + 40: What Have We Learned about a Potential Pacific Coast Peopling of the Americas?, *American Antiquity*, 85, 1, p. 1-21.
- BSPF (1994) – Dossier « Le peuplement préhistorique de l'Amérique », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 91, 4-5.
- CANGUILHEM G. (1977) – *Idéologie et rationalité dans l'histoire des sciences de la vie*, Paris, Librairie Philosophique J. Vrin.
- CHEVRIER B. (2012) – *Les assemblages à pièces bifaciales au Pléistocène inférieur et moyen ancien en Afrique de l'Est et au Proche-Orient : nouvelle approche du phénomène bifacial appliquée aux problématiques de migrations, de diffusion et d'évolution locale*, Thèse de doctorat, Université Paris Nanterre, Nanterre.
- CLEMENTE-CONTE I. (1995) – *Instrumentos de trabajo líticos de los Yámanas (canoeros-nómadas de la Tierra del Fuego)*, Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona.
- CLEMENTE-CONTE I. (1997) – *Los instrumentos líticos del Túnel VII: una aproximación etnoarqueológica*, Barcelona, CSIC-U.A.B. (coll. Treballs d'Etnoarqueologia, II).
- CLEMENTE-CONTE I. (2008) – *Instrumentos de trabajo líticos de los Yámanas (canoeros-nómadas de la Tierra del Fuego): una perspectiva desde el análisis funcional*, Barcelona, Publicaciones de la Universidad Autónoma de Barcelona.
- CLEMENTE-CONTE I. (2020) – *L'utilisation des instruments comme base pour comprendre le degré de développement technologique*, Mission franco-brésilienne du Piauí : <https://www.missionfrancobresiliennedupiaui.com/post/l-utilisation-des-instruments-comme-base-pour-comprendre-le-degr%C3%A9-de-d%C3%A9veloppement-technologique>
- CLEMENTE-CONTE I., BOËDA E. (2015) – Technological and use-wear analysis of quartz tools applied to materials at Pleistocene sites in Serra da Capivara (Piauí, Brazil), in *Methods for the Study of Stone Artifacts, Proceedings of the International Conference St. Petersburg 16-18 November 2015*, St. Petersburg, IHMC RAS, p. 144-148.
- CLEMENTE-CONTE I., BOËDA E., LAHAYE C., FONTUGNE M., HATTÉ C. (2017) – Pleistocene archaeological sites in Serra da Capivara: manufacture and use of lithic implements at Vale da Pedra Furada (Piauí, Brazil), in *Prehistoric Man and Stone: technology, form and Function*, Saint-Petersburg (Russian Academy of Sciences Institute for the Material Culture History), p. 110-118.
- CLEMENTE-CONTE I., DIEZ FERNANDEZ J., TERRADILLOS BERNAL M. (2014a) – Use of Middle Palaeolithic Tools in San Quirce (Alar del rey, Palencia, Spain), in J. Marreiros, N. Bicho et J. Gibaja (dir.), *International Conference on Use-Wear Analysis: Use-Wear 2012*, Cambridge, Cambridge Scholars Publishing, p. 152-161.
- CLEMENTE-CONTE I., GLUCHY M., BOËDA E. (2017) – Artefacts or Geofacts? The role of experimentation and functional analysis in the determination of tools at Pleistocene sites in Serra da Capivara (Piauí, Brazil), in R. Alonso, D. Canales, J. Baena (dir.), *Playing with the time. Experimental archaeology and the study of the past, 4th International Experimental Archaeology Conference. 8-11 may 2014*, Museo de la Evolución Humana, Burgos, Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid, p. 1-5.
- CLEMENTE-CONTE I., LAZUÉN FERNANDEZ T., ASTRUC, L., RODRIGUEZ RODRIGUEZ A. (2014b) – Use-wear analysis of non-flint raw materials: The cases of quartz/quartzite and obsidian, in J. Marreiros, J. Gibaja, N. Bicho (dir.), *Use-Wear and residue analysis in archaeology. Manuals in archaeological methods, theory and technique*, Springer, p. 59-82.
- DELEUZE G. (1990) – *Post-scriptum sur les sociétés de contrôle*, Paris, Minuit (coll. Pourparlers), 244 p.
- DILLEHAY T.D., OCAMPO C., SAAVEDRA J., SAWAKUCHI A.O., VEGA R.M., PINO M., COLLINS M.B., CUMMINGS L.S., ARREGUI I., VILLAGRAN X.S., HARTMANN G.A., MELLA M., GONZÁLEZ A., DIX G. (2015) – New Archaeological Evidence for an Early Human Presence at Monte Verde, Chile, *PLOS ONE*, 10, 11, p. e0141923.
- DILLEHAY T.D., PINO M., OCAMPO C. (2021) – Comments on Archaeological Remains at the Monte Verde Site Complex, Chile, *PaleoAmerica*, 7, 1, p. 8-13.
- DUSSEL E. (1992) – *1492 : l'occultation de l'autre*, Paris, Éditions Ouvrières, 174 p.
- FARIÑA R.A., TAMBUSO P.S., VARELA L., CZERWONOGORA A., DI GIACOMO M., MUSSO M., BRACCO R., GASCUE A. (2014a) – Arroyo del Vizcaíno, Uruguay: a fossil-rich 30-ka-old megafaunal locality with cut-marked bones, *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 281, p. 20132211.
- FARIÑA R.A., TAMBUSO P.S., VARELA L., DI GIACOMO M., MUSSO M., GASCUE A., BRACCO R. (2014b) – Among others, cut-marks are archaeological evidence: reply to 'Archaeological evidences are still missing: a comment on Fariña et al. Arroyo del Vizcaíno Site, Uruguay' by Suárez et al., *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 281, 1795, p. 20141637.
- FERRELL P. (2019) – The Cerutti Mastodon Site Reinterpreted with Reference to Freeway Construction Plans and Methods, *PaleoAmerica*, 5, 1, p. 1-7.

- FORESTIER H. (2020) – *La pierre et son ombre. Épistémologie de la Préhistoire*, Paris, L'Harmattan (coll. Cahiers d'Anthropologie des techniques).
- GÁNDARA M. (2000) – La explicación en la arqueología americanista, *Coloquios de Historia Canario Americana*, XIV, p. 432-447.
- GIBAJA J., CLEMENTE-CONTE I., MIR A. (2002) – Análisis funcional en instrumentos de cuarcita: el yacimiento del paleolítico superior de la Cueva de la Fuente del Trucho (Colungo, Huesca), in I. Clemente, J. Gibaja et R. Risch (dir.), *Análisis Funcional: su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas*, British Archaeological Reports, International Series 1073, p. 79-86.
- GÓMEZ COUTOULY Y.A. (2021) – Un peuplement antérieur à 20 000 ans en Amérique ? Le caractère anthropique des sites de Pedra Furada (Brésil) en question, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 118, 2, p. 245-275.
- GUIDON N. (2008) – Pedra Furada : uma revisão, *Fundamentos*, 7, p. 379-403.
- GRUHN R. (2020) – Evidence grows that peopling of the Americas began more than 20,000 years ago, *Nature*, 584, 7819, p. 47-48.
- GRUHN R. (2018) – Observations Concerning the Cerutti Mastodon Site, *PaleoAmerica*, 4, 2, p. 101-102.
- HAYNES G. (2017) – The Cerutti Mastodon, *PaleoAmerica*, 3, 3, p. 196-199.
- HAYNES G. (2018) – Reply to Holen *et al.* regarding the Cerutti Mastodon, *PaleoAmerica*, 4, 2, p. 99-100.
- HOLEN S.R., DEMÉRÉ T.A., FISHER D.C., FULLAGAR R., PACES J.B., JEFFERSON G.T., BEETON J.M., CERUTTI R.A., ROUNTREY A.N., VESCERA L., HOLEN K.A. (2017) – A 130,000-year-old archaeological site in southern California, USA, *Nature*, 544, 7651, p. 479-483.
- HOLEN S.R., DEMÉRÉ T.A., FISHER D.C., FULLAGAR R., PACES J.B., JEFFERSON G.T., BEETON J.M., ROUNTREY A.N., HOLEN K.A. (2018a) – Broken Bones and Hammerstones at the Cerutti Mastodon Site: A Reply to Haynes, *PaleoAmerica*, 4, 1, p. 8-11.
- HOLEN S.R., DEMÉRÉ T.A., FISHER D.C., FULLAGAR R., PACES J.B., JEFFERSON G.T., BEETON J.M., ROUNTREY A.N., HOLEN K.A. (2018b) – Disparate Perspectives on Evidence from the Cerutti Mastodon Site: A Reply to Braje *et al.*, *PaleoAmerica*, 4, 1, p. 12-15.
- HOLEN S.R., HOLEN K.A. (2009) – Evidence for a Human Occupation of the North American Great Plains During the Last Glacial Maximum, in J. Jiménez, O. Polaco, G. Martínez (dir.), *IV Simposio Internacional Hombre Temprano en América*, Mexique et Saltillo, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, Museo del Desierto, p. 85-106.
- HOLMES C.E. (2011) – The Beringian and Transitional Periods in Alaska: Technology of the East Beringian Tradition as Viewed from Swan Point, in T. Goebel et I. Buvit (dir.), *From the Yenisei to the Yukon: Interpreting Lithic Assemblage Variability in Late Pleistocene/Early Holocene Beringia*, edited by Ted Goebel and Ian Buvit, College Station, Texas A&M University Press, p.179-191.
- LAHAYE C., HERNANDEZ M., BOËDA E., FELICE G., GUIDON N., HOELTZ S., LOURDEAU A., PAGLI M., PESSIS A.-M., RASSE M., VIANA S. (2013) – Human occupation in South America by 20,000 BC: the Toca da Tira Peia site, Piauí, Brazil, *Journal of Archaeological Science*, 40, 6, p. 2840-2847.
- LAVALLÉE D. (1995) – *Promesse d'Amérique : la préhistoire de l'Amérique du Sud*, Paris, Hachette (coll. « La mémoire du temps »).
- LEROI-GOURHAN A. (1945-1973) – *Evolution et techniques -II- Milieu et techniques*, Paris, Albin Michel (coll. Sciences d'aujourd'hui), 512 p. (2^e éd. 1950, 3^e éd. revue et corrigée 1973).
- LEROI-GOURHAN A. (1964) – *Le geste et la parole -I- Technique et langage*. Paris, Albin Michel (coll. Sciences d'aujourd'hui), 323 p.
- LOHSE J., BOREJSZA A., JOYCE A. (dir.) (2021) – *Pre-ceramic Mesoamerica*, Routledge, 602 p.
- LÓPEZ MAZZ J. MA. (2013) – Early human occupation of Uruguay: Radiocarbon database and archaeological implications, *Quaternary International*, 301, p. 94-103.
- LOURDEAU A. (2019) – A Serra da Capivara e os primeiros povoamentos sul-americanos: uma revisão bibliográfica, *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 14, p. 367-398.
- LOURDEAU A. (2016) – Industries lithiques du centre et du nord-est du Brésil pendant la transition Pléistocène-Holocène et l'Holocène ancien : la question du technocomplexe Itaparica, *L'Anthropologie*, 120, 1, p. 1-34.
- LOURDEAU A., PAGLI M. (2014) – Indústrias líticas pré-históricas na região da Serra da Capivara, in A.-M. Pessis, G. Martin, N. Guidon (dir.), *Os biomas e as sociedades humanas na pré-história da região do Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil*, São Paulo, A&A comunicação, p.550-635.
- LOURDEAU E. (2014) – Considerações metodológicas sobre a identificação de conjuntos culturais a partir das indústrias líticas no Centro e Nordeste do Brasil, in A. Lourdeau, S. Viana, M. Rodet (dir.), *Indústrias Líticas na América do Sul*, Recife, Editoria UFPE, p. 67-90.
- MACKENTHUN G., MUCHER CH. (dir.) (2021) – *Decolonizing "Prehistory". Deep Time and Indigenous Knowledges in North America*, Tucson, The University of Arizona Press.
- MACNEISH R.S. (1979) – The Early Man Remains from Pikimachay Cave, Ayacucho Basin, Highland Peru, in R. Humphrey et D. Stanford (dir.), *Pre-Llano Cultures of the Americas: Paradoxes and Possibilities*, Washington, D.C., Anthropological Society of Washington, p.1-47.
- PAGLI M., LUCAS L. DE O.E., LOURDEAU A. (2016) – Proposta de sequência tecnocultural da Serra da Capivara (Piauí) do Pleistoceno final ao Holoceno recente, *Revista Cadernos do Ceom*, 29, 45.
- PARENTI F. (2001) – *Le gisement quaternaire de Pedra Furada (Piauí, Brésil): stratigraphie, chronologie, évolution culturelle*, Paris, Recherche sur les civilisations, 325 p.
- PÉREZ-BALAREZO A., NAVARRO-HARRIS X., BOËDA E., PINO M. (2021) – Beyond the Mighty Projectile Point: Techno-functional Study in a Late Pleistocene Artifact,

- Pilauco Site, Osorno, Northwestern Chilean Patagonia, *Lithic Technology*, 46, 3, p. 1-23.
- PROFFITT T., LUNCZ L.V., FALÓTICO T., OTTONI E.B., DE LA TORRE I., HASLAM M. (2016) – Wild monkeys flake stone tools, *Nature*, 539, 7627, p. 85-88.
- RABITO PANSANI T., VIALOU A., VIALOU D., FIGUTI L., BECKER-KERBER B., TRINDADE DANTAS M.A., FORANCELLI PACHECO M.L.A. (2019) –Elucidating human-megafauna interactions in South America: The archaeological and paleontological potential of the archaeological site of Santa Elina, Brazil, in *EGU Galileo Conferences, C5-Mass-63, 2019, Mass extinctions, recovery and resilience*.
- RAMOS M., BOËDA E. (2019) – Alteridades técnicas no Brasil Pleistocênico, *Revista de Arqueologia*, 32, 2, p. 256-267.
- SALCEDO L. (2014) –*Praehistoria Sudamerica. Sobre las múltiples migraciones humanas que poblaron Sudamérica al final del Pleistoceno en el contexto cronológico de la calibración radiocarbónica*, Lima, Dicalus & Ingenieros.
- SANTOS J. (1998) – Sobre el término y el contenido de la prehistoria, *IBERIA*, 1, p. 19-35.
- SHEPHERD N., GNECCO C., HABER A. (2016) –*Arqueología y decolonialidad*, Buenos Aires, Ediciones El Signo.
- SIMONDON G. (2012) –*Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier.
- SIMONDON G. (2013) –*L'Individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, Grenoble, Millon.
- SUÁREZ R., ARDELEAN C. (dir.) (2019) –*People & Culture in Ice Age Americas. New Dimensions in Paleoamerican Archaeology*, Salt Lake City, The University of Utah Press, 268 p.
- SUÁREZ R., BORRERO L.A., BORRAZZO K., UBILLA M., MARTÍNEZ S., PEREA D. (2014) – Archaeological evidences are still missing: a comment on Fariña *et al.* Arroyo del Vizcaíno site, Uruguay, *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 281, 1795, p. 20140449.
- TOLEDO M. (2017) – *Géoaarchéologie de la transition Pléistocène-Holocène dans le nord-est pampéen (Buenos Aires, Argentine) : révision historique, stratigraphique et taphonomique. Perspectives pour le peuplement pré-LGM*, vol. I et II, Oxford, BAR International Series 2880, 571 p.
- TRIGGER B. (2006) –*A History of Archaeological Thought*, Cambridge, Cambridge University Press, 730 p.
- VACHULA R.S., HUANG Y., LONGO W.M., DEE S.G., DANIELS W.C., RUSSELL J.M. (2019) – Evidence of Ice Age humans in eastern Beringia suggests early migration to North America, *Quaternary Science Reviews*, 205, p. 35-44.
- VACHULA R.S., HUANG Y., RUSSELL J.M., ABBOTT M.B., FINKENBINDER M.S., O'DONNELL J.A. (2020) – Sedimentary biomarkers reaffirm human impacts on northern Beringian ecosystems during the Last Glacial period, *Boreas*, 49, 3, p. 514-525.
- VIALOU A. (2005) –*Pré-história do Mato Grosso: Santa Elina*, São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo.
- VIALOU D. (dir.) (2011) –*Peuplements et préhistoire en Amériques*, Paris, CTHS (coll. Documents Préhistoriques, 28), 492 p.
- VIALOU D., BENABDELHADI M., FEATHERS J., FONTUGNE M., VIALOU A.V. (2017) – Peopling South America's centre: the late Pleistocene site of Santa Elina, *Antiquity*, 91, 358, p. 865-884.
- VILLAGRAN X.S., HARTMANN G.A., STAHLSCHEIDT M., HEINRICH S., GLUCHY M.F., HATTÉ C., LAHAYE C., GRIGGO C., PÉREZ A., RAMOS M.P. DE M., STRAIOTO H., SANTOS J., TRINDADE R.I.F., STRAUSS A., GUIDON N., BÖEDA E. (2021) – Formation Processes of the Late Pleistocene Site Toca da Janela da Barra do Antonião - Piauí (Brazil), *Paleo-America*, 7, 3, p. 260-279.

Antonio PÉREZ-BALAREZO

Membre de la Mission franco-brésilienne du Piauí

ArScAn-Équipe AnTET, UMR 7041, CNRS

Université Paris Nanterre (UPN)

200 Avenue de la République

92001 Nanterre Cedex

Foundation for Pleistocene Heritage Studies in Osorno

Chili (FEPP)

Institut français d'études andines (IFEA), Lima, Pérou

antonioperezbalarezo@hotmail.com

Marcos Paulo RAMOS

Membre de la Mission franco-brésilienne du Piauí

PPGARq Museu Nacional

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Rio de Janeiro, Brésil

argonauta128@gmail.com