



HAL
open science

La faute des Civilisations

Francesco d'Errico, Solange Rigaud

► **To cite this version:**

Francesco d'Errico, Solange Rigaud. La faute des Civilisations. Pirenne, V. & L. Quintana-Murci. Civilisations: questionner l'identité et la diversité, Odile Jacob., p. 133-161, 2021, 9782415000301. 10.3917/oj.piren.2021.01.0133 . hal-03385999

HAL Id: hal-03385999

<https://hal.science/hal-03385999>

Submitted on 22 Oct 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

La faute des civilisations

FRANCESCO D'ERRICO ET SOLANGE RIGAUD

Plusieurs chercheurs ont mis en évidence la dichotomie, mais aussi le lien de filiation qui existent entre *civilisation*, au singulier, et *civilisations*, au pluriel¹. Le concept de « civilisation », au singulier, est le premier à émerger et incarne, pourrait-on dire, un projet universel d'élévation et d'affranchissement de l'humanité qui passerait d'un état de barbarie à celui illuminé, entre autres, par la loi et les institutions. Le deuxième concept, fils du premier, prend acte de l'existence de plusieurs façons d'atteindre cet objectif universel. Mais ces deux concepts portent en eux des péchés originels, des fautes qui n'ont pas tardé à se manifester dans l'histoire de l'humanité et dans notre manière de nous regarder, et de regarder l'autre. Le premier, celui de « civilisation », quoique le projet fût louable, implique nécessairement une transition à partir d'un état de barbarie. Pour marquer l'état de départ et celui d'arrivée, il faudra nécessairement trouver des critères (lois, institutions, pouvoir centralisé, écriture, degré technologique, économie de production, ou même le niveau de consommation énergétique) permettant de marquer ce passage. Il deviendra alors inévitable de relire l'histoire et le présent à la recherche de possibles transitions, conduisant, à la lumière de ces critères, d'un état à l'autre. Le constat de la pluralité des civilisations sera, lui, entaché de deux problèmes semblables. D'une part, certaines civilisations ne rempliront que certaines cases quand elles seront examinées à la lumière des critères choisis, ce qui conduira à dresser une échelle des civilisations, et, d'autre part, une fois dressée la liste des sociétés qui pourraient aspirer à entrer dans le club des civilisations, il en restera encore pléthore à la porte du club, qui tomberont dans la catégorie des barbaries. La première conséquence fâcheuse de cette histoire est que la logique que nous venons d'énoncer donnera le droit à certaines « civilisations », croyant en ce cadre théorique, d'imposer, au nom du progrès de l'humanité, leur modèle, leur langue, leur religion ou même leur confiance dans le libre-échange comme moteur de progrès, à d'autres « civilisations », perçues comme moins évoluées et, à plus forte raison, de faire cela à des cultures humaines considérées comme étrangères au club *select* des civilisations. Les conséquences de la différence faite entre les deux, les presque civilisés et les barbares, sont bien connues. On essayera d'influencer les premières pour les faire progresser, en réalité pour les exploiter. Les cultures en dehors du club devront, quant à elles, rester sous tutelle des civilisations les plus avancées pour combler l'abîme d'histoire progressive qui les sépare des premières.

C'est bien au nom du destin civilisateur de certaines civilisations et des bienfaits du libre-échange que les « civilisations » occidentales ont obligé, pendant plus de soixante ans, des centaines de millions de Chinois à s'empoisonner à l'opium². C'est au nom de la civilisation que, à la fin du XIX^e siècle, des camps de concentration pour femmes et enfants ont été créés au

¹ Voir les contributions de Dario Mantovani (p. 5), Céline Spector (p. 5), Henry Laurens (p. 5) et François Héran (p. 5) dans ce volume.

² A. Waley, *The Opium War through Chinese Eyes*, Londres, Routledge, 2013.

Congo et que les mains des hommes qui ne collectaient pas suffisamment de latex de caoutchouc ont été systématiquement coupées³. C'est au nom de la civilisation que les Héréros et les Namas de Namibie ont été massacrés après avoir été dépossédés de leurs terres⁴. C'est en transformant et en exacerbant artificiellement des différences sociales en différences ethniques que le colonisateur belge a jeté les bases, au Rwanda, des nombreux conflits qui ont produit *in fine*, en 1994, le massacre de huit cent mille Tutsis et opposants⁵. C'est, enfin, au nom d'un élan civilisateur que l'aviation italienne a bombardé au gaz moutarde des dizaines de villages éthiopiens en 1936 et que l'armée italienne a massacré en trois jours trente mille Éthiopiens à son arrivée à Addis-Abeba⁶. L'héritage de la vocation universaliste du concept de « civilisation » et de la vocation évolutionniste de celui de « civilisations » doit nous interpeller et nous faire réfléchir sur l'emploi de ces termes dans un contexte scientifique en général, et au sein des disciplines qui s'intéressent à nos origines en particulier.

En effet, la deuxième conséquence de ce binôme civilisation-civilisations est d'avoir conduit, à la fin du XIX^e siècle, à lire le passé de l'humanité à la lumière de la variabilité observée dans le présent, la variabilité et la hiérarchie observables à la fin du XIX^e siècle étant censées résumer le long parcours qui aurait conduit certaines populations humaines aux plus hauts degrés de civilisation. L'observation du présent donnait du poids à une lecture gradualiste du passé et on commençait à trouver de plus en plus de traces du passé pour échafauder une lecture hiérarchisée du présent⁷.

La découverte de l'antiquité de l'Homme – de l'Homme de Néandertal, tout d'abord, et d'*Homo erectus*, ensuite –, n'apporte à l'époque qu'une nuance à un schéma qui fait consensus⁸. Les races humaines ne seraient-elles pas le reflet d'une évolution biologique conduisant, elle aussi, à différents degrés de barbarie et à différents degrés de civilisation ?

Pour que les jeux soient faits, quant au passé, il ne manque qu'une variable à l'équation. Il faut rattacher l'*ethos*, l'*ethnos* et le *logos* dans une seule entité de façon à reconnaître dans les restes archéologiques du passé l'empreinte de l'esprit d'un peuple, de sa destinée et du potentiel cognitif qui lui est conféré par sa lignée et par sa race. C'est le projet qui a animé le

³ M. Ewans, *European Atrocity, African Catastrophe. Leopold II, the Congo Free State and Its Aftermath*, Londres, Routledge, 2017.

⁴ D. Stone, « White men with low moral standards ? German anthropology and the Herero genocide », *Patterns of Prejudice* [en ligne], vol. 35, n° 2, 2001, p. XXXV, p. 33-45, <https://doi.org/10.1080/003132201128811133>.

⁵ E. Jesse, *Negotiating Genocide in Rwanda. The Politics of History*, Londres, Palgrave Macmillan, 2017 ; C. Newbury, « Ethnicity and the politics of history in Rwanda », *Africa Today*, vol. 45, n° 1, 1998, p. XLV, p. 7-24.

⁶ I. Campbell, « The Addis Ababa massacre : Italy's national shame », *New African Magazine*, vol. 6, n° 584, 2018, p. VI, p. 68-71 ; G. Rochat, « The Italian Air Force in the Ethiopian war (1935-1936) », in R. Ben-Ghiat et M. Fuller (dir.), *Italian Colonialism*, New York, Palgrave Macmillan, 2005, p. 37-46.

⁷ R.L. Carneiro, *Evolutionism in Cultural Anthropology. A Critical History*, Londres, Routledge, 2018 ; L.H. Morgan, *The Ancient Society or Researches in the Lines of Human Progress from Savagery through Barbarism to Civilization*, Londres, MacMillan and Company, 1977 ; E.B. Tylor, « On the Tasmanians as representatives of Palaeolithic Man », *The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland* [en ligne], vol. 23, 1894, p. XXIII, p. 141-152, <https://doi.org/10.2307/2842449>.

⁸ G.A. Clark, « Research traditions in paleoanthropology : An archaeological perspective », in J. Hantman et R. Most (dir.), *Managing Archaeological Data. Essays in Honor of Sylvia W. Gaines*, Tempe, Arizona State University Anthropological, Research Papers 57, 2006, p. 3-15.

travail de Gustav Kossinna au début du XX^e siècle⁹. Voilà une autre raison de réfléchir avant d'utiliser dans un contexte scientifique les mots *civilisation* ou *civilisations*. Ces notions sont essentielles pour comprendre l'histoire des idées, mais trop clivantes pour envisager d'en faire des concepts opérationnels à utiliser dans la recherche actuelle.

Il est difficile de synthétiser tout ce qui a été fait depuis la fin de la dernière guerre mondiale dans la perspective de dépasser cette impasse. En mettant en évidence la complexité et la richesse des cultures traditionnelles, tant du point de vue de leur structure sociale et de leur système de croyances que de leur lecture du monde, l'anthropologie culturelle a joué un rôle essentiel pour démonter la mythologie civilisationnelle¹⁰. Ces recherches ont bien montré que des groupes humains manquant de structures centralisées de contrôle ne sont ni inorganisés, ni anarchiques et que leurs cultures sont riches et capables d'une lecture complexe du monde. Il n'y a pas de raison de penser que cela n'a pas été aussi le cas dans le passé.

Civilisations, cultures archéologiques, l'Homme et les Primates

Suite aux dérives de l'exacerbation civilisationnelle, les archéologues se sont parfois cantonnés à l'identification de fossiles directeurs, c'est-à-dire d'outils caractéristiques d'une période et d'une zone géographique du passé, utilisés comme repères stratigraphiques et chronologiques¹¹. Ils ont été apeurés par l'utilisation du mot *culture*, trop proche de celui de *civilisation*, et ont essayé d'éviter ce piège soit en ajoutant le mot *archéologique* – « culture archéologique » –, soit en appliquant le concept de « technocomplexe¹² ». Les relations possibles entre cultures archéologiques et groupes ethniques du passé ont fait l'objet d'un intense débat¹³, qui a abouti au constat qu'il n'existe pas d'équivalence univoque et systématique entre l'ethnicité et son expression matérielle¹⁴. Les technocomplexes, ou cultures archéologiques, sont maintenant définis comme des entités géographiques et chronologiques caractérisées par des sites archéologiques ayant livré une culture matérielle semblable¹⁵ et

⁹ U. Veit, « Gustav Kossinna and his concept of a national archaeology », H. Härke (dir.), *Archaeology, Ideology and Society. The German Experience*, Francfort et al., Peter Lang, 2002, p. 40-64.

¹⁰ Ph. Descola, *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard, 2005 ; Ph. Descola, *In the Society of Nature. A Native Ecology in Amazonia*, trad. N. Scott, Cambridge, Cambridge University Press, Cambridge Studies in Social and Cultural Anthropology, 1996, <https://books.google.fr/books?id=uuXg4p7biVgC> (consulté le 01/03/2021) ; Cl. Lévi-Strauss, *Œuvres*, Paris, Gallimard, coll. « Bibliothèque de la Pléiade », 2008.

¹¹ O. Adadia, « Towards a definition of time in archaeology : french prehistoric archaeology (1850-1900) », *Papers from the Institute of Archaeology* [en ligne], vol. 13, 2002, p. XIII, p. 51-63, <https://doi.org/10.5334/pia.181>.

¹² V. Gordon Childe, *The Danube in Prehistory*, Oxford, Oxford University Press, 1929.

¹³ L.R. Binford, « Archaeological systematics and the study of culture process », *Antiquity*, n° 31, 1965, p. 203-210 ; I. Hodder, « Simple correlations between material culture and society : A review », in I. Hodder (dir.), *The Spatial Organisation of Culture*, Londres, Duckworth, 1978, p. 3-24.

¹⁴ M. Banks, *Ethnicity. Anthropological Constructions*, Londres, Routledge, 1996.

¹⁵ R. Boyd et P. Richerson, *Culture and the Evolutionary Process*, Chicago, University of Chicago Press, 1985 ; R.L. Lyman, « Cultural transmission in north american anthropology and archaeology, ca. 1895-1965 », in M.J. O'Brien (dir.), *Cultural Transmission and Archaeology. Issues and Case Studies*, Washington (DC), Society for American Archaeology Press, 2008, p. 10-20.

reflétant une transmission d'informations culturelles propres à chaque population¹⁶. La notion de culture archéologique serait en ce sens très proche de la définition de *civilisation* proposée par Fernand Braudel en 1984 : une aire culturelle à laquelle sont rattachés des biens (matériels ou non, ce qui peut englober la forme des maisons, des traditions culinaires, la manière de vivre) ayant une cohérence, ainsi qu'une permanence dans le temps.

Quoique cela puisse apparaître étrange à certains, et n'ait sans doute pas été soupçonné par Braudel, l'intérêt de cette définition pour ceux qui étudient nos origines, est qu'elle ne s'applique pas seulement à toutes les cultures humaines connues, mais peut aisément englober toutes les cultures de nos ancêtres, ainsi que les cultures des chimpanzés. Au cours des trois dernières décennies, de nombreux travaux ont montré que chaque groupe de chimpanzés se caractérise par des traits culturels propres et partagés avec d'autres communautés, visibles dans tous les aspects de la vie du groupe, de la manière de produire et d'utiliser des outils aux espèces animales chassées, aux espèces végétales consommées, à la façon de se saluer¹⁷. Ces variations ne dépendent pas des ressources disponibles ; certains groupes délaissent une espèce chassée par d'autres même si elle est présente sur leur territoire. Elles ne s'expliquent pas par la distance génétique entre groupes, ce qui exclut l'idée qu'il s'agisse de comportements instinctifs, hérités génétiquement¹⁸. Ces traits culturels ne dépendent pas non plus de la distance géographique entre les groupes, ce qui suggère qu'il ne s'agit pas d'une simple dérive culturelle aléatoire¹⁹. Les chimpanzés ont donc des cultures, et l'archéologie, c'est-à-dire la fouille de sites archéologiques chimpanzés, montre que certains traits culturels sont transmis depuis au moins quatre mille trois cents ans²⁰. Elle laisse également penser que les contacts entre groupes ont pu être, comme chez les humains, un facteur conduisant à l'évolution du patrimoine culturel de chacun. Ce qui vient d'être dit n'implique bien évidemment pas que les sociétés des chimpanzés sont en tout point équivalentes aux nôtres ou à celles de nos ancêtres. Ces données offrent néanmoins un argument supplémentaire pour justifier notre méfiance vis-à-vis de l'équivalence culture archéologique-civilisation et de la notion de culture archéologique, et ce quand bien même on l'utiliserait dans son sens le plus inclusif.

¹⁶ F. Riede, « Steps towards operationalizing an evolutionary archaeological definition of culture », in B.W. Roberts et M. Vander Linden (dir.), *Investigating Archaeological Cultures. Material Culture, Variability, and Transmission*, New York, Springer Verlag, 2011, p. 245-270.

¹⁷ C. Boesch *et al.*, « Chimpanzee ethnography reveals unexpected cultural diversity », *Nature Human Behaviour* [en ligne], vol. 4, n° 9, 2020, p. IV, p. 910-916, <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0890-1> ; T. Gruber *et al.*, « Wild chimpanzees rely on cultural knowledge to solve an experimental honey acquisition task », *Current biology : CB* [en ligne], vol. 19, n° 21, 2009, p. XIX, p. 1806-1810, <https://doi.org/10.1016/j.cub.2009.08.060> ; C.E.G. Tutin, W.C. McGrew et R.W. Wrangham, « Charting cultural variation in chimpanzees », *Behaviour*, vol. 138, n° 11-12, 2001, p. CXXXVIII, p. 1481-1516 ; A. Whiten *et al.*, « Cultures in chimpanzees », *Nature* [en ligne], vol. 399, n° 6737, 1999, p. CCCXCIX, p. 682-685, <https://doi.org/10.1038/21415> ; R.W. Wrangham, W.C. McGrew et F.B.M. de Waal, *Chimpanzee Cultures*, Harvard, Harvard University Press, 1996.

¹⁸ K.E. Langergraber *et al.*, « Genetic and "cultural" similarity in wild chimpanzees », *Proceedings. Biological sciences* [en ligne], vol. 278, n° 1704, 2011, p. CCXXVIII, p. 408-416, <https://doi.org/10.1098/rspb.2010.1112>.

¹⁹ A. Whiten, « The scope of culture in chimpanzees, humans and ancestral apes », *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences* [en ligne], vol. 366, n° 1567, 2011, p. CCCLXVI, p. 997-1007, <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0334>.

²⁰ M. Haslam *et al.*, « Primate archaeology », *Nature* [en ligne], vol. 460, n° 7253, 2009, p. CDLX, p. 339-344, <https://doi.org/10.1038/nature08188> ; J. Mercader *et al.*, « 4,300-year-old chimpanzee sites and the origins of percussive stone technology », *Proceedings of the National Academy of Sciences* [en ligne], vol. 104, n° 9, 2007, p. CIV, p. 3043-3048, <https://doi.org/10.1073/pnas.0607909104>.

Au-delà des civilisations, les mécanismes évolutifs du phénomène culturel

La méfiance envers les « civilisations » est claire chez les chercheurs intéressés à mener des études interdisciplinaires sur l'évolution du fait culturel. En 2015, lors de la création de la Society for the Study of Cultural Evolution, rassemblant plus de sept cents personnes appartenant à trente disciplines et cinquante pays différents, il a été demandé aux membres de la nouvelle association de remplir un questionnaire sur les grands défis qui attendaient la communauté scientifique en ce domaine²¹.

Figure 1. Fréquence et cooccurrence des thèmes identifiés dans les réponses à l'enquête sur les grands défis, menée auprès des membres de la Society for the Study of Cultural Evolution. La taille des nœuds (thèmes de recherche) est proportionnelle au nombre de fois où chacun d'entre eux est apparu dans la liste des idées du grand défi. Les traits de liaison sont mis à l'échelle en fonction du nombre de fois où deux thèmes sont apparus simultanément. Les différents niveaux de gris des nœuds indiquent l'appartenance des interviewés à un groupe, telle que révélée par la détection d'une communauté scientifique par un algorithme. Les groupes sont disposés dans le sens des aiguilles d'une montre, en ordre décroissant en fonction de la taille du plus grand nœud de chaque groupe, c'est-à-dire du thème le plus fréquemment évoqué. On peut remarquer l'absence des mots *civilisation* et *civilisations* parmi les thèmes évoqués (adapté, avec la permission de l'éditeur, de J. Brewer *et al.*, « Grand challenges for the study of cultural evolution », *Nature Ecology & Evolution* [en ligne], vol. 1, n° 3, 2017, p. 1, 0070, <https://doi.org/10.1038/s41559-017-0070> © 2021).

Plus de deux cents membres ont répondu à ce questionnaire. Force est de constater que le mot *civilisation* est absent des sujets évoqués. La langue adoptée par cette société savante, l'anglais, n'est pas à blâmer car les mots *civilisation* et *civilisations* ont été introduits au XVIII^e siècle dans la langue anglaise, soit presque au même moment qu'en français et avec des significations proches²². Les grands défis que cette société s'est donnés relèvent plutôt de la compréhension intégrée du phénomène culturel, de sa modélisation, des mécanismes de transmission culturelle et de la relation entre traits génétiques et culturels. L'objectif est de déconstruire le concept de « culture », humaine et animale, dans ses caractéristiques constitutives pour comprendre son fonctionnement et ses mécanismes évolutifs. Une question qui s'impose est, par exemple, celle de déterminer les circonstances favorisant l'émergence d'une invention, création d'un individu, et celles transformant cette invention en une innovation, comportement partagé et transmis par un groupe. Le but est également de passer du stade de l'hypothèse à celui de la démonstration. Pour cela, il faut s'armer de nouveaux outils et de nouvelles méthodes, et en particulier construire des bases de données contenant des informations culturelles, linguistiques et environnementales que l'on peut explorer conjointement pour répondre à des questions concernant l'origine, l'évolution et les liens de coévolution de certains traits culturels²³. C'est grâce à cette approche qu'il a par exemple été établi, en analysant quatre-vingt-treize sociétés austronésiennes, que les sacrifices humains stabilisent la stratification sociale, une fois qu'elle est apparue, et favorisent l'installation de

²¹ J. Brewer *et al.*, « Grand challenges for the study of cultural evolution », *Nature Ecology & Evolution* [en ligne], vol. 1, n° 3, 2017, p. 1, 0070, <https://doi.org/10.1038/s41559-017-0070>.

²² Voir la contribution de Dario Mantonvani, p. 5.

²³ K.R. Kirby *et al.*, « D-PLACE : A global database of cultural, linguistic and environmental diversity », *PLoS ONE* [en ligne], vol. 11, n° 7, 2016, p. xi, e0158391, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158391>.

castes²⁴. C'est par ce même biais que s'est engagé, au cours des dernières années, un débat intéressant entre plusieurs écoles de pensée sur la relation entre l'émergence de la complexité sociale et celle des religions fondées sur des dieux moralisateurs. Certains chercheurs présentent des données qui semblent montrer que la complexité sociale a toujours été une étape préalable à la naissance de telles religions²⁵ ; d'autres questionnent la méthode utilisée pour extrapoler les données manquantes concernant les sociétés passées et contestent ainsi le lien de cause à effet entre ces deux phénomènes²⁶.

Dans un travail que nous venons de publier, nous nous attaquons à la question de la relation entre environnement et variabilité linguistique²⁷. Il a souvent été avancé que la variabilité linguistique était positivement corrélée au risque écologique, c'est-à-dire que, plus l'environnement est contraignant, plus vaste sera la région dans laquelle une langue est parlée. Pour vérifier cette hypothèse, nous avons appliqué à la Nouvelle Guinée, la région du monde avec la plus forte variabilité linguistique, une approche inédite : la modélisation de niche écolinguistique (*Eco-Linguistic Niche Modeling*), qui offre la possibilité d'explorer de façon quantifiée la relation entre variabilité linguistique et variables climatiques. Nos résultats montrent qu'il n'y a pas de lien avec l'environnement au niveau de groupes linguistiques, mais qu'en revanche la distribution des familles linguistiques semble être liée à leur niche écologique respective²⁸. Cela implique que l'environnement joue un rôle conséquent dans l'expansion et la répartition des populations parlant des langues appartenant à une même famille linguistique.

Revenons cependant à l'archéologie. Le concept de « technocomplexe », cher aux archéologues, est mis à rude épreuve par l'œuvre de déconstruction de la machine « culture ». Tout d'abord, on se rend compte que des cultures préhistoriques figées n'ont jamais existé. Il s'agit d'entités dynamiques en évolution continue qui s'adaptent et innovent face à des enjeux environnementaux et sociaux²⁹. De plus, l'application des statistiques bayésiennes aux âges ¹⁴C issues des couches archéologiques contribue à ce processus de remise en question : celles-ci offrent en effet la possibilité d'émettre diachroniquement des associations de traits culturels supposés homogènes, en démontrant ainsi l'aspect dynamique et changeant des adaptations

²⁴ J. Watts *et al.*, « Ritual human sacrifice promoted and sustained the evolution of stratified societies », *Nature* [en ligne], vol. 532, n° 7598, 2016, p. DXXXII, p. 228-231, <https://doi.org/10.1038/nature17159>.

²⁵ H. Whitehouse *et al.*, « Complex societies precede moralizing gods throughout world history », *Nature* [en ligne], vol. 568, n° 7751, 2019, p. DLXVIII, p. 226-229, <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1043-4>.

²⁶ B. Beheim *et al.*, « Treatment of missing data determines conclusions regarding moralizing gods », *PsyArXiv* [en ligne], 2019, <https://doi.org/10.31234/osf.io/jwa2n> ; E. Slingerland *et al.*, « Historians respond to Whitehouse *et al.* (2019), "Complex societies precede moralizing gods throughout world history" », *Journal of Cognitive Historiography* [en ligne], vol. 5, n° 1-2, 2020, p. V, p. 124-141, <https://doi.org/10.1558/jch.39393>.

²⁷ N. Antunes *et al.*, « Quantitative methods demonstrate that environment alone is an insufficient predictor of present-day language distributions in New Guinea », *PLoS ONE* [en ligne], vol. 15, n° 10, 2020, p. XV, e0239359, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239359>.

²⁸ *Ibid.*

²⁹ M. Langlais *et al.*, « Lithic tool kits : A metronome of the evolution of the Magdalenian in Southwest France (19,000-14,000 Cal BP) », *Quaternary International* [en ligne], vol. 414, 2016, p. 92-116, <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.09.069> ; S. Talamo *et al.*, « A radiocarbon chronology for the complete Middle to Upper Palaeolithic transitional sequence of Les Cottés (France) », *Journal of Archaeological Science* [en ligne], vol. 39, n° 1, 2012, p. XXXIX, p. 175-183, <https://doi.org/10.1016/j.jas.2011.09.019> ; J. Zilhao et Fr. d'Errico, « The chronology and taphonomy of the earliest Aurignacian and its implications for the understanding of Neandertal extinction », *Journal of World Prehistory*, vol. 13, n° 1, 1999, p. XIII, p. 1-68.

culturelles de la Préhistoire. Elles permettent aussi d'établir un lien de plus en plus étroit entre des associations de traits culturels et des changements climatiques³⁰.

Cultures archéologiques, technocomplexes : des contours flous

Le concept de « technocomplexe » entend rassembler dans un système cohérent des traits culturels qui, par leur nature, ont joué en réalité des fonctions très différentes au sein des sociétés du passé et n'identifiaient, de fait, pas un territoire, mais une hiérarchie de territoires. Par exemple, le technocomplexe Proto-Aurignacien (42 000 ans AP) et l'Aurignacien ancien (40 000 ans AP) se distinguent par des technologies de taille de la pierre et des outils caractéristiques, répandus sur de vastes régions de l'Europe. Les objets de parure, en revanche, racontent une autre histoire. Chaque région possède à la fois des objets de parure spécifiques et d'autres qu'elle partage avec une ou plusieurs régions voisines³¹. Le gradient identifié par les objets de parure met en évidence une géographie culturelle plus complexe, et probablement plus pertinente, que celle identifiée par les outils en pierre et en os. Nous avons fait le même constat en étudiant les objets de parure associés aux sépultures du technocomplexe suivant, le Gravettien, daté entre 33 000 et 25 000 ans avant le présent. Les parures partagent cette entité culturelle en deux grandes zones géographiques, caractérisées à l'évidence par deux modes vestimentaires différents, reflet certain d'au moins deux identités perçues comme telles par les Gravettiens eux-mêmes³².

La nature systémique et monolithique du concept de « technocomplexe » s'effiloche également car on se rend compte que les domaines qui le composent évoluent à des rythmes différents. L'analyse statistique comparée des décors sur les céramiques néolithiques et des objets de parure de la même époque (il y a huit mille ans environ) montre que les décors des céramiques évoluent plus rapidement que les objets de parure. La céramique reflèterait plutôt l'identité locale des artisans, tandis que les parures exprimeraient par leur résilience l'appartenance à une communauté plus étendue³³.

Populations et cultures archéologiques

³⁰ W.E. Banks *et al.*, « An application of hierarchical Bayesian modeling to better constrain the chronologies of Upper Paleolithic archaeological cultures in France between ca. 32,000–21,000 calibrated years before present », *Quaternary Science Reviews* [en ligne], vol. 220, 2019, p. CCXX, p. 188-214, <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2019.07.025>.

³¹ M. Vanhaeren et Fr. d'Errico, « Aurignacian ethno-linguistic geography of Europe revealed by personal ornaments », *Journal of Archaeological Science*, vol. 33, 2006, p. XXXIII, p. 1–24.

³² Fr. d'Errico et M. Vanhaeren, « Upper Palaeolithic mortuary practices : Reflection of ethnic affiliation, social complexity, and cultural turnover », in C. Renfrew, M. Boyd et I. Morley (dir.), *Rituals, Social Order and the Archaeology of Immortality in the Ancient World*, Cambridge, Cambridge University Press, 2015, p. 45-62.

³³ S. Rigaud, Cl. Manen et I. García-Martínez de Lagrán, « Symbols in motion : Flexible cultural boundaries and the fast spread of the Neolithic in the western mediterranean », *PLoS ONE* [en ligne], vol. 13, n° 5, 2018, p. XIII, e0196488, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196488>.

Malgré ces avancées, la tentation de tomber dans le piège cher à Kossinna – « ein volk, ein Topf », « un peuple, un pot » – est toujours là. Nous citerons comme seule preuve le débat qui a eu lieu entre généticiens et archéologues à propos de l'interprétation de la céramique campaniforme comme signature d'une invasion de l'Europe, il y a quatre mille cinq cents ans, par un peuple des steppes parlant une langue-mère indoeuropéenne³⁴. Quelle belle tentation, grâce aux avancées de la paléogénétique, que de réunir *ethos*, *ethnos* et *logos*, et de faire de cette invasion, en reprenant une vieille hypothèse³⁵, l'acte fondateur de l'Europe moderne.

Toutefois, les dernières analyses nuancent ce scénario et montrent que, s'il y a bien eu un remplacement important de population dans certaines zones, comme les îles britanniques³⁶, cela fut bien moins le cas dans d'autres régions, telle la péninsule ibérique, où l'on observe une plus forte continuité génétique, ce qui modère le lien entre culture archéologique et génétique³⁷. De même, l'origine et les migrations associées à la dispersion des langues indoeuropéennes restent encore très débattues, avec des scénarios différents selon que l'on explore l'histoire des langues à partir des données lexicales ou syntaxiques³⁸.

L'article de compromis proposé par les généticiens, visant à établir des critères pour apparier génétique et culture matérielle³⁹, a engendré une réponse de la part de certains archéologues⁴⁰. En examinant, avec des critères formels, les pointes de projectiles en silex attribuées à différents technocomplexes épipaléolithiques du Nord de l'Europe (entre 14 000 et 10000 ans AP), les auteurs montrent que ces pointes ne se classent pas par leur technocomplexe d'appartenance, ce qui met en doute la classification archéologique traditionnelle et, de ce fait, la pertinence de lier celle-ci directement aux résultats d'analyses paléogénétiques. Certes, on pourrait opposer aux résultats de cette étude que les pointes en pierre ne représentent que l'une des multiples composantes de la culture matérielle, par ailleurs assez mal connue, de ces groupes de chasseurs, et que ces pointes ne sont donc pas comparables à la richesse d'informations archéologiques que l'on possède sur le Campaniforme, par exemple. Il

³⁴ I. Olalde *et al.*, « The beaker phenomenon and the genomic transformation of Northwest Europe », *Nature* [en ligne], vol. 555, n° 7695, 2018, p. DLV, p. 190-196, <https://doi.org/10.1038/nature25738>.

³⁵ V.G. Childe, *The Dawn of European Civilization*, Londres, Alfred A. Knopf, 1925.

³⁶ S. Brace *et al.*, « Ancient genomes indicate population replacement in Early Neolithic Britain », *Nature Ecology & Evolution* [en ligne], vol. 3, n° 5, 2019, p. III, p. 765-771, <https://doi.org/10.1038/s41559-019-0871-9>.

³⁷ A. Szécsényi-Nagy *et al.*, « The maternal genetic make-up of the Iberian Peninsula between the Neolithic and the Early Bronze Age », *Scientific Reports* [en ligne], vol. 7, n° 1, 2017, p. VII, 15644, <https://doi.org/10.1038/s41598-017-15480-9>; C. Valdiosera *et al.*, « Four millennia of Iberian biomolecular prehistory illustrate the impact of prehistoric migrations at the far end of Eurasia », *Proceedings of the National Academy of Sciences* [en ligne], vol. 115, n° 13, 2018, p. CXV, p. 3428-3433, <https://doi.org/10.1073/pnas.1717762115>.

³⁸ R. Bouckaert *et al.*, « Mapping the origins and expansion of the indo-european language family », *Science* [en ligne], vol. 337, n° 6097, 2012, p. CCCXXXVII, p. 957-960, <https://doi.org/10.1126/science.1219669>; R.D. Gray et Q.D. Atkinson, « Language-tree divergence times support the anatolian theory of indo-european origin », *Nature*, vol. 426, n° 6965, 2003, p. CDXXVI, p. 435-439; P. Santos *et al.*, « More rule than exception : Parallel evidence of ancient migrations in grammars and genomes of finno-ugric speakers », *Genes* [en ligne], vol. 11, n° 12, 2020, 1491, <https://doi.org/10.3390/genes11121491>.

³⁹ S. Eisenmann *et al.*, « Reconciling material cultures in archaeology with genetic data : The nomenclature of clusters emerging from archaeogenomic analysis », *Scientific Reports* [en ligne], vol. 8, n° 1, 2018, p. VIII, 13003, <https://doi.org/10.1038/s41598-018-31123-z>.

⁴⁰ F. Riede, Ch. Hoggard et S. Shennan, « Reconciling material cultures in archaeology with genetic data requires robust cultural evolutionary taxonomies », *Palgrave Communications* [en ligne], vol. 5, n° 1, 2019, p. V, 55, <https://doi.org/10.1057/s41599-019-0260-7>.

n'empêche que ce débat révèle que, pour mener une comparaison fondée entre données génétiques et archéologiques, on ne peut plus se contenter d'attribuer un site ou une couche archéologique à une culture archéologique ou à un technocomplexe, mais qu'il devient nécessaire de coder les données archéologiques de façon à pouvoir les comparer sur un pied d'égalité avec les données génétiques.

Figure 2. A : analyse multivariée des types d'objets de parure utilisés dans différentes régions d'Europe à la transition Mésolithique-Néolithique. L'analyse montre des associations de perles spécifiques à chaque région, traduisant des codes vestimentaires qui distinguent les communautés les unes des autres, il y a huit mille ans. B : types d'objets de parure en coquillage et calcaire portés par les agriculteurs néolithiques. C : types d'objets de parure en coquillage et dents d'herbivores portés par les chasseurs-cueilleurs mésolithiques (adapté de S. Rigaud et al., 2015).

Certains traits culturels se prêtent mieux que d'autres à de telles comparaisons. C'est, comme nous l'avons déjà vu, le cas des parures, car elles sont omniprésentes dans le registre archéologique : on connaît leur fonction sociale et on peut les coder en présence/absence, ce qui permet d'appliquer à leur analyse des techniques semblables à celles utilisées pour des données génétiques. C'est en appliquant cette approche à l'ensemble des parures du Mésolithique et du début du Néolithique en Europe (il y a huit mille ans)⁴¹, a conduit à un fort remplacement des modes vestimentaires, tandis que dans le Nord de l'Europe, l'adoption d'une économie de production s'est accompagnée d'une continuité dans la manière de se parer, que nous interprétons comme une continuité de peuplement et une continuité dans la sphère symbolique et peut-être linguistique⁴². La poursuite de cette recherche, actuellement en cours, consistera à comparer la variabilité génétique et les changements dans les associations d'objets de parure avec l'objectif de comprendre quels facteurs ont influencé ces relations.

Cultures archéologiques et climat

À plusieurs reprises, les archéologues ont manifesté un intérêt pour explorer les possibles liens entre adaptations culturelles du passé et conditions climatiques, mais rarement en développant des méthodes quantitatives. En combinant des informations paléogéographiques, le résultat de simulations paléoclimatiques à haute résolution, ainsi que les coordonnées géographiques des sites archéologiques attribués à une culture archéologique et une période climatique données, on peut maintenant aborder cette question sur de nouvelles bases. En appliquant à ces données des algorithmes utilisés en écologie, il devient possible de définir des niches écoculturelles du passé, d'identifier à quelles contraintes environnementales elles étaient

⁴¹ C. Perlès et S. Rigaud, « Reconstruction des identités culturelles au cours de la transition Mésolithique-Néolithique. L'apport de la parure. 40^e Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire de Nice Côte d'Azur », in H. Alarashi et M.R. Dessi (dir.), *L'Art du paraître : apparences de l'humain, de la Préhistoire à nos jours. The Art of Human Appearance : from Prehistory to the present day*, Nice, APDCA, 2020, p. 191-206.

⁴² S. Rigaud, Fr. d'Errico et M. Vanhaeren, « Ornaments reveal resistance of north european cultures to the spread of farming », *PLoS ONE* [en ligne], vol. 10, n° 4, 2015, p. X, e0121166, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0121166>.

Commenté [FP1]: Il faudrait donner la référence complète.

Commenté [SR2R1]: Il s'agit de la référence 42 dans le manuscrit actuel
Rigaud, S., d'Errico, F., Vanhaeren, M., 2015. Ornaments Reveal Resistance of North European Cultures to the Spread of Farming. *PLoS ONE* 10, e0121166.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0121166>

soumises, de prédire leur distribution potentielle et d'établir la façon avec laquelle, faisant face à des changements climatiques, elles ont élargi ou rétréci leur taille⁴³.

Cette approche a permis de montrer que les deux premiers courants culturels à introduire, à partir du Proche-Orient, des économies agricoles en Europe occidentale il y a huit mille ans, étaient adaptés à des niches écologiques distinctes et mutuellement exclusives. Cela suggère que les processus historiques à l'origine de la néolithisation de l'Europe ont été influencés par des facteurs environnementaux prédisposant à l'occupation des régions les plus favorables à des adaptations culturelles spécifiques⁴⁴. Les connaissances des fluctuations saisonnières de l'environnement et des paysages locaux, des propriétés du sol, des modèles de germination naturelle des plantes sauvages locales et de la disponibilité de l'eau sont essentielles dans le développement d'un système de production réussi⁴⁵. Les interactions sociales entre les populations de chasseurs-cueilleurs et agricoles⁴⁶ ont probablement permis la transmission de connaissances naturalistes utiles et de savoir-faire connexes entre les groupes. Le maintien et le renforcement des liens culturels entre communautés voisines représentaient sûrement une stratégie efficace pour des sociétés agricoles cherchant à s'étendre et à accéder à de nouveaux territoires : ces communautés ont ainsi assuré la diffusion des technologies agricoles à travers le continent⁴⁷.

Figure 3. À gauche en haut : objets caractéristiques du technocomplexe Still Bay. À gauche au centre et en bas : objets caractéristiques du technocomplexe Howieson Poort. À droite : prédictions de niches pour la culture archéologique Still Bay (SB) à 72 ka (a, b), ainsi que Howieson Poort (HP) à 66 ka (c, d) et à 60 ka (e, f), produites avec les algorithmes Bioclim (a, c, e) et Maxent (b, d, f). Les zones claires indiquent les régions dans lesquelles chaque technocomplexe a le plus de chances d'être présent. Les deux algorithmes prédisent une expansion de niche au cours du Howieson Poort (adapté de Fr. d'Errico *et al.*, 2017).

L'analyse des niches écoculturelles a également permis de montrer, par exemple, qu'un élargissement significatif de niche s'est produit en Europe il y a quarante mille ans, à la transition entre le Proto-Aurignacien et l'Aurignacien ancien. Cette expansion de niche est d'autant plus intéressante qu'elle se produit au cours de l'événement d'Heinrich 4, une période caractérisée par un fort refroidissement de cette région⁴⁸. Dans d'autres travaux⁴⁹, nous nous

⁴³ W.E. Banks *et al.*, « Ecological constraints on the first prehistoric farmers in Europe », *Journal of Archaeological Science* [en ligne], vol. 40, n° 6, 2013, p. XL, p. 2746-2753, <https://doi.org/10.1016/j.jas.2013.02.013>.

⁴⁴ *Ibid.*,

⁴⁵ A.M. Colehour, « The biogeography of plant domestication », *Macalester Reviews in Biogeography*, vol. 1, n° 12008, p. I, p. 1-26.

⁴⁶ J. Fort, « Synthesis between demic and cultural diffusion in the neolithic transition in Europe », *Proceedings of the National Academy of Sciences* [en ligne], vol. 109, n° 46, 2012, p. CIX, p. 18669-18673, <https://doi.org/10.1073/pnas.1200662109> ; S. Rigaud, Fr. d'Errico et M. Vanhaeren, art. cit. ; B. Vanmontfort, « Forager-farmer connections in an "unoccupied" land : First contact on the western edge of LBK territory », *Journal of Anthropological Archaeology* [en ligne], vol. 27, 2008, p. XXVII, p. 149-160, <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2008.03.002>.

⁴⁷ S. Rigaud, « High level connections as a key component for the rapid dispersion of the Neolithic in Europe », in H. Reyes-Centeno, K. Harvati et G. Jäger (dir.), *Ancient Connections in Eurasia*, Tübingen, Kerns Verlag, coll. « Words, Bones, Genes, Tools : DFG Center for Advanced Studies », 2021, p. 32-41.

⁴⁸ W.E. Banks, Fr. d'Errico et J. Zilhão, « Human-climate interaction during the Early Upper Paleolithic : Testing the hypothesis of an adaptive shift between the Proto-Aurignacian and the Early Aurignacian », *Journal of Human Evolution* [en ligne], vol. 64, n° 1, 2013, p. LXIV, p. 39-55, <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2012.10.001>.

⁴⁹ Fr. d'Errico *et al.*, « Identifying early modern human ecological niche expansions and associated cultural dynamics in the South African Middle Stone Age », *Proceedings of the National Academy of Sciences* [en ligne], vol. 114, n° 30, 2017, p. CXIV, 7869, <https://doi.org/10.1073/pnas.1620752114> ; Fr. d'Errico et W.E. Banks,

Commenté [FP3]: Il faudrait donner la référence complète.

Commenté [SR4R3]: Il s'agit de la référence 49 dans le manuscrit actuel
d'Errico, F., Banks, W.E., Warren, D.L., Sgubin, G., van Niekerk, K., Henshilwood, C., Daniau, A.-L., Sánchez Goñi, M.F., 2017. Identifying early modern human ecological niche expansions and associated cultural dynamics in the South African Middle Stone Age. *Proc Natl Acad Sci USA* 114, 7869. <https://doi.org/10.1073/pnas.1620752114>

sommes intéressés à la relation entre changement climatique et culturel chez les premiers hommes modernes d'Afrique australe, porteurs des cultures archéologiques dites « Still Bay » (73 000-70 000 ans AP) et « Howieson Poort », (66 000-58 000 ans AP). Le Still Bay est la première culture archéologique d'Afrique australe à associer plusieurs comportements complexes (technologies élaborées pour le travail de la pierre et de l'os, intense utilisation de matières colorantes, objets de parure, gravures abstraites). Le Howieson Poort se caractérise principalement par la production de pièces à dos, c'est-à-dire de lames retouchées sur un côté pour produire des objets en forme de croissant qui armaient des pointes de projectiles utilisées à la chasse, ces objets étant peut-être même les premiers indices d'archerie⁵⁰. À l'exception d'un gastropode marin appartenant à l'espèce *Conus ebraeus*, associé à une sépulture de nouveau-né découverte à Border Cave⁵¹, ces populations ne semblent pas porter d'objets de parure. Ils gravent en revanche des motifs abstraits complexes sur des coquilles d'œufs d'autruche et utilisent abondamment, comme leurs prédécesseurs, l'ocre rouge. Sur le plan climatique, les conditions plus humides et favorables qui caractérisent la période du Still Bay laissent graduellement la place à des conditions plus arides, surtout vers la fin du Howieson Poort. La comparaison des niches écoculturelles Still Bay et Howieson Poort révèle un élargissement significatif de la niche associée à la deuxième culture. Contrairement au Still Bay, cantonné à la marge côtière, le Howieson Poort semble occuper avec succès les régions de l'intérieur de l'Afrique australe, malgré des conditions environnementales plus sévères. Comment expliquer ce phénomène ? Notre hypothèse est que le Howieson Poort a développé un système adaptatif plus flexible, employant une boîte à outils qui pouvait être utilisée efficacement dans des environnements divers et permettait une plus forte mobilité. Ce constat montre que la définition des cultures archéologiques porte en partie sur des savoir-faire techniques dont la transmission dans le temps est sensible aux contraintes environnementales et aux adaptations nécessaires pour pallier, avec réussite ou non, ces contraintes.

Changements culturels et cognition

L'influence des changements climatiques sur les processus de perte d'innovations culturelles a été analysée récemment à l'aide de modélisations mathématiques⁵². Selon les chercheurs, la perte contemporaine de plusieurs innovations culturelles à la suite d'un changement climatique abrupt est un événement possible mais rare, surtout lorsque ces

« Reply to read : Middle Stone Age cultural variability and the risk hypothesis », *Proceedings of the National Academy of Sciences* [en ligne], vol. 114, n° 49, 2017, p. CXIV, E10509, <https://doi.org/10.1073/pnas.1717505114>.

⁵⁰ L. Backwell *et al.*, « The antiquity of bow-and-arrow technology : Evidence from Middle Stone Age layers at Sibudu Cave », *Antiquity* [en ligne], vol. 92, n° 362, 2018, p. XCII, p. 289-303, <https://doi.org/10.15184/aqy.2018.11> ; M. Lombard et L. Phillipson, « Indications of bow and stone-tipped arrow use 64 000 years ago in KwaZulu-Natal, South Africa », *Antiquity* [en ligne], vol. 84, n° 325, 2010, p. LXXXIV, p. 635-648, <https://doi.org/10.1017/S0003598X00100134>.

⁵¹ Fr. d'Errico et L. Backwell, « Earliest evidence of personal ornaments associated with burial : The *Conus* shells from Border Cave », *Journal of Human Evolution* [en ligne], vol. 93, 2016, p. XCIII, p. 91-108, <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2016.01.002>.

⁵² O. Kolodny, M.W. Feldman et N. Creanza, « Integrative studies of cultural evolution : Crossing disciplinary boundaries to produce new insights », *Philosophical Transactions of the Royal Society B : Biological Sciences* [en ligne], vol. 373, n° 1743, 2018, p. CCCLXXIII, 20170048, <https://doi.org/10.1098/rstb.2017.0048>.

innovations sont largement partagées par les membres d'une communauté. Dans ce cas, il faut d'avantage s'attendre à la perte d'innovations individuelles, et à leur remplacement par des nouvelles. À l'inverse, de multiples pertes peuvent se produire quand le changement environnemental rend rapidement obsolètes de nombreux éléments du système culturel. Dans ce cas, on ne doit pas s'attendre à une réémergence rapide du degré de complexité préexistant. Les résultats de ces modélisations montrent par ailleurs que la taille de la population concernée devient un facteur négligeable lors de pertes massives provoquées par des changements climatiques. Ces prédictions semblent correspondre particulièrement bien à ce que l'on observe avec la disparition du Still Bay et l'apparition du Howieson Poort (cf. *supra*), dont l'analyse de la culture matérielle suggère que l'apprentissage nécessaire pour transmettre ces connaissances était davantage fondé sur la « copie de l'objet recherché » (*emulation*) que sur la « copie du processus permettant de produire l'objet désiré » (*imitation*)⁵³.

Lorsque l'on évoque les nouvelles façons d'aborder l'épineuse question des civilisations, il nous paraîtrait difficile d'être exhaustif sans faire référence à la tant discutée notion de modernité culturelle. Celles que, par le passé, on a nommées *civilisations* pourraient être perçues comme le résultat ultime, presque un épiphénomène, d'un événement plus ancien. En d'autres termes, à quand remonte la machine cognitive qui a permis, *in fine*, la création des complexités sociales et culturelles reconnues, selon les époques et les critères choisis, comme des civilisations ? S'agit-t-il d'un événement unique ou d'un processus graduel ? La cause a-t-elle été d'ordre biologique ou culturel ?

Il y a une vingtaine d'années, on pensait que des cultures comparables aux nôtres, comprenant un langage complexe et des systèmes symboliques, étaient apparues soudainement, peut-être à cause d'une mutation génétique⁵⁴. Par la suite, une cognition moderne a été vue comme la conséquence directe du processus qui aurait amené, il y a deux cent mille ans, à l'apparition de notre espèce en Afrique orientale ou australe. Des données archéologiques, anthropologiques et génétiques nous font maintenant penser que les sociétés humaines sont l'aboutissement d'un processus lent⁵⁵. Des découvertes récentes montrent en effet que les traits anatomiques qui distinguent notre morphologie crânienne de celle de nos ancêtres « archaïques » ont mis plus de deux cent mille ans à se mettre en place, et sont le résultat d'une évolution en mosaïque qui semble avoir concerné plusieurs régions africaines et plusieurs populations biologiquement structurées. Les innovations culturelles que l'on rencontre en Afrique et hors d'Afrique confirment un scénario gradualiste. Les premières pratiques funéraires, à la Sima de los Huesos, en Espagne, et à Rising Stars, en Afrique du Sud, auraient respectivement quatre cent mille et trois cent mille ans ; les premières inhumations, en Europe, au Proche-Orient et ailleurs en Afrique, auraient entre cent dix mille et soixante-dix mille ans. On commence à utiliser des pigments rouges il y a trois cent mille ans en Afrique et en Europe, mais les premiers objets de parure et outils façonnés en os n'apparaissent qu'il y a environ cent

⁵³ A. Whiten *et al.*, « Emulation, imitation, over-imitation and the scope of culture for child and chimpanzee », *Philosophical Transactions of the Royal Society B : Biological Sciences* [en ligne], vol. 364, n° 1528, 2009, p. CCCLXIV, p. 2417-2428, <https://doi.org/10.1098/rstb.2009.0069>.

⁵⁴ Pour un état de la question, voir L Chikhi et Fr. d'Errico, « Un berceau à l'échelle du continent africain ? », *La Recherche*, vol. 556, 2020, p. DLVI, p. 36-43.

⁵⁵ À ce propos, voir la contribution de Jean-Jacques Hublin, p. 5.

vingt mille ans en Afrique du Nord et au Proche-Orient⁵⁶, et environ quatre-vingt mille ans en Afrique australe et orientale⁵⁷. Les premières gravures et dessins abstraits apparaissent en Afrique du Sud il y a cent mille ans⁵⁸, et il faudra attendre encore soixante mille ans pour rencontrer, en Indonésie et en Europe, les premières représentations figuratives⁵⁹. Il est clair que certaines innovations identifiées en Afrique émergent également en Europe chez les Néandertaliens, avant ou au moment du contact avec les hommes modernes.

Il est difficile d'expliquer ces innovations comme le résultat d'un changement soudain, telle une mutation génétique ou une spéciation qui aurait conféré d'emblée à la nouvelle humanité des capacités cognitives inédites et leurs corollaires comportementaux. Ces innovations semblent plutôt le résultat de trajectoires culturelles régionales.

Figure 4. Chronologie de l'émergence d'innovations culturelles dans les domaines de l'économie, de la technologie et du symbolisme, au cours des huit cent cinquante mille dernières années, dans quatre régions de la planète : Afrique, Proche-Orient, Europe et Asie. Les quatre niveaux de gris correspondant aux quatre régions se succèdent, pour chaque innovation, de haut en bas (adapté de I. Colagè et Fr. d'Errico, 2018).

Commenté [FP5]: Il faudrait donner la référence complète.

Commenté [SR6R5]: Il s'agit de la référence 60

Les mécanismes

Dans des travaux récents, nous proposons que l'interaction de trois facteurs a pu jouer un rôle déterminant dans ces dynamiques : l'exaptation culturelle, le *cultural neural reuse* et

⁵⁶ D. Bar-Yosef Mayer, B. Vandermeersch et O. Bar-Yosef, « Shells and ochre in Middle Paleolithic Qafzeh Cave, Israel : Indications for modern behavior », *Journal of Human Evolution* [en ligne], vol. 56, 2009, p. LVI, p. 307-314, <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2008.10.005> ; A. Bouzouggar *et al.*, « 82,000-year-old shell beads from North Africa and implications for the origins of modern human behaviour », *PNAS* [en ligne], vol. 104, n° 24, 2007, p. CIV, p. 9964-9969, <https://doi.org/10.1073/pnas.0703877104> ; Fr. d'Errico *et al.*, « Additional evidence on the use of personal ornaments in the Middle Paleolithic of North Africa », *Proceedings of the National Academy of Sciences* [en ligne], vol. 106, n° 38, 2009, p. CVI, p. 16051-16056, <https://doi.org/10.1073/pnas.0903532106>.

⁵⁷ Fr. d'Errico *et al.*, « Trajectories of cultural innovation from the Middle to Later Stone Age in Eastern Africa : Personal ornaments, bone artifacts, and ochre from Panga Ya Saidi, Kenya », *Journal of Human Evolution* [en ligne], vol. 141, 2020, p. CXLI, 102737, <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2019.102737> ; Fr. d'Errico, M. Vanhaeren et L. Wadley, « Possible shell beads from the Middle Stone Age layers of Sibudu Cave, South Africa », *Journal of Archaeological Science*, vol. 35, 2008, p. 2675-2685 ; Fr. d'Errico *et al.*, « *Nassarius kraussianus* shell beads from Blombos Cave : Evidence for symbolic behaviour in the Middle Stone Age », *Journal of Human Evolution* [en ligne], vol. 48, n° 1, 2005, p. XLVIII, p. 3-24, <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2004.09.002> ; C. Henshilwood *et al.*, « An early bone tool industry from the Middle Stone Age at Blombos Cave, South Africa : Implications for the origins of modern human behaviour, symbolism and language », *Journal of Human Evolution* [en ligne], vol. 41, n° 6, 2001, p. XLI, p. 631-678, <https://doi.org/10.1006/jhev.2001.0515>.

⁵⁸ Fr. d'Errico, C. Henshilwood et P. Nilsen, « An engraved bone fragment from c.70,000-year-old Middle Stone Age levels at Blombos Cave, South Africa : Implications for the origin of symbolism and language », *Antiquity* [en ligne], vol. 75, n° 288, 2001, p. LXXV, p. 309-318, <https://doi.org/10.1017/S0003598X00060968> ; C.S. Henshilwood, Fr. d'Errico et I. Watts, « Engraved ochres from the Middle Stone Age levels at Blombos Cave, South Africa », *Journal of Human Evolution* [en ligne], vol. 57, n° 1, p. LVII, p. 27-47, <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2009.01.005>.

⁵⁹ M. Aubert *et al.*, « Pleistocene cave art from Sulawesi, Indonesia », *Nature* [en ligne], vol. 514, n° 7521, 2014, p. DXIV, p. 223-227, <https://doi.org/10.1038/nature13422> ; A. Quiles *et al.*, « A high-precision chronological model for the decorated Upper Paleolithic cave of Chauvet-Pont d'Arc, Ardèche, France », *Proceedings of the National Academy of Sciences* [en ligne], vol. 113, n° 17, 2016, p. CXIII, p. 4670-4675, <https://doi.org/10.1073/pnas.1523158113>.

l'enseignement⁶⁰. L'exaptation culturelle, à l'image de l'exaptation biologique⁶¹, est le processus par lequel une innovation culturelle est réutilisée pour une nouvelle fonction. Par *cultural neural reuse*, nous faisons référence au fait que l'acquisition de certaines pratiques culturelles, surtout à travers un enseignement approprié, induit la création de réseaux dédiés, et ce au cours de la vie de l'individu. Une invention, fût-elle technologique, sociale ou dans la sphère des pratiques symboliques, ne se transformera en innovation, c'est-à-dire en un changement adopté par une société et transmis aux nouvelles générations, que si elle est accompagnée de changements dans les modes de transmission culturelle : elle engendrera alors des changements dans le fonctionnement du cerveau de chaque individu. Il devient ainsi essentiel de comprendre l'évolution des processus d'apprentissage nécessaires à l'appropriation et à la transmission des innovations culturelles qui ont jalonné l'histoire de l'humanité dans ses multiples dimensions spatiales, temporelles et sociales⁶². Ce cadre permet de relire l'histoire de l'enseignement et d'inférer les pratiques indispensables à la transmission de chaque innovation. La triade exaptation culturelle-*cultural neural reuse*-enseignement permet, par exemple, d'expliquer comment de grandes innovations, aux conséquences importantes sur notre cognition – telles l'écriture ou la création de symboles numériques⁶³ –, ont pu se développer dans certaines cultures sans conduire à aucun changement génétique héritable.

Conclusion

Le chemin vers l'état de celles que nous avons eu le malheur d'appeler, pendant deux siècles, les « civilisations », a été long. Le début de ce chemin remontait à il y a au moins trois cent mille ans, et probablement bien avant. Pour comprendre ce processus, nous devrions nous pencher davantage sur les mécanismes et facteurs qui ont présidé à l'évolution culturelle de nos anciens et proches ancêtres. Cette histoire a été conditionnée par des facteurs climatiques, génétiques, migratoires, culturels, cognitifs, pour n'en citer que certains. Des traces archéologiques des sociétés du passé et de l'étude des sociétés contemporaines, ou historiquement connues, émerge un processus d'accrétions progressives – parfois de pertes aussi –, d'innovations techniques, économiques, sociales et symboliques, et de leurs corollaires cognitifs. Le concept de « civilisation » est fort utile pour comprendre l'histoire et la pensée de ceux qui se croyaient civilisés. En revanche, il est à bannir si l'objectif est de comprendre l'évolution de notre lignée et la place encombrante que ces derniers rejets ont pris dans la nature. Pour atteindre ce but, intéressons-nous à la nature profonde du phénomène culturel, chez

⁶⁰ I. Colagè et Fr. d'Errico, « Culture : The driving force of human cognition », *Topics in Cognitive Science* [en ligne], 2018, <https://doi.org/10.1111/tops.12372> ; Fr. d'Errico et W.E. Banks, « The archaeology of teaching : A conceptual framework », *Cambridge Archaeological Journal* [en ligne], vol. 25, n° 4, 2015, p. xxv, p. 859-866, <https://doi.org/10.1017/S0959774315000384> ; Fr. d'Errico et I. Colagè, « Cultural exaptation and cultural neural reuse : A mechanism for the emergence of modern culture and behavior », *Biological Theory*, vol. 13, n° 4, 2018, p. xiii, p. 213-227, <https://doi.org/10.1007/s13752-018-0306-x>.

⁶¹ S.J. Gould et E.S. Vrba, « Exaptation : A missing term in the science of form », *Paleobiology* [en ligne], vol. 8, n° 1, 1982, p. viii, p. 4-15, <https://doi.org/10.1017/S0094837300004310>.

⁶² Fr. d'Errico et W.E. Banks, art. cit.

⁶³ Fr. d'Errico *et al.*, « From number sense to number symbols. An archaeological perspective », *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B : Biological sciences* [en ligne], vol. 373, n° 1740, 2017, <https://doi.org/10.1098/rstb.2016.0518>.

Commenté [FP7]: Il faudrait préciser le titre de l'article.

Commenté [SR8R7]: d'Errico, F., Banks, W.E., 2015. The Archaeology of Teaching: A Conceptual Framework. *Cambridge Archaeological Journal* 25, 859-866. <https://doi.org/10.1017/S0959774315000384>

l'être humain, mais aussi aux formes qu'il prend chez d'autres espèces. Les chimpanzés n'ont pas fini de nous livrer leurs secrets. Étudions leurs cultures avant leur disparition proche, là aussi, et encore, par la faute des « civilisations ».

REMERCIEMENTS

Nous remercions les membres du comité d'organisation du colloque de rentrée du Collège de France « Civilisations : questionner l'identité et la diversité » pour avoir invité l'un de nous (Francesco d'Errico) à présenter une communication lors de ces journées et à participer à la rédaction de cet ouvrage. Les recherches de Francesco d'Errico sont financées par le Conseil européen de la recherche (ERC) dans le cadre du programme Horizon 2020 (projet QUANTA, contrat n° 951388), par le Conseil de la recherche de Norvège (SFF Centre for Early Sapiens Behaviour –SapienCE– projet 262618), par le programme Talents de l'université de Bordeaux IdEx, par le LaScArBx (ANR-10-LABX-52) et par le projet 80 Prime du CNRS ArcheoBeads. Le travail de Solange Rigaud est financé par le projet CNRS Momentum « Symboling and neighboring at the dawn of agriculture » et le projet IdEx Émergence Netawa (ANR-10-IDEX-03-02). Les deux auteurs sont financés par le grand programme de recherche Human Past de l'IdEx (université de Bordeaux).