

Hommage au Professeur Xavier Gutherz



DYNAMIQUES CULTURELLES
CULTURAL DYNAMICS
ET TRANSFORMATION
DES PAYSAGES
AND LANDSCAPE
TRANSFORMATION
DANS UN CONTINENT
EN MUTATION :
IN A RAPIDLY CHANGING
CONTINENT:
DU BIG DRY A L'HOLOCENE
DANS L'EST AFRICAIN
FROM THE BIG DRY TO THE HOLOCENE
IN EASTERN AFRICA

COLLOQUE
INTERNATIONAL

Organisé par
le laboratoire TRACES
(UMR 5608)
Séance
de la Société
Préhistorique
Française



RÉSUMÉS
DES COMMUNICATIONS

25
28
septembre
2019



UNIVERSITÉ TOULOUSE - JEAN JAURÈS
Maison de la Recherche, Amphi F417

Contacts :
jessie.cauliez@univ-tlse2.fr
francois.bon@univ-tlse2.fr
cprs@univ-tlse2.fr

Hommage au Professeur Xavier Gutherz

DYNAMIQUES CULTURELLES
CULTURAL DYNAMICS
ET TRANSFORMATION
DES PAYSAGES
AND LANDSCAPE
TRANSFORMATION
DANS UN CONTINENT
EN MUTATION :
IN A RAPIDLY CHANGING
CONTINENT:
DU BIG DRY A L'HOLOCENE
DANS L'EST AFRICAIN
FROM THE BIG DRY TO THE HOLOCENE
IN EASTERN AFRICA

COLLOQUE
INTERNATIONAL

Organisé par
le laboratoire **TRACES**
(UMR 5608)
Séance
de la **Société**
Préhistorique
Française

RÉSUMÉS

D E S C O M M U N I C A T I O N S

DYNAMIQUES CULTURELLES ET TRANSFORMATION DES PAYSAGES DANS UN CONTINENT EN MUTATION : DU BIG DRY A L'HOLOCENE DANS L'EST AFRICAIN

Cette séance d'automne de la Société Préhistorique Française a pour thématique : Dynamiques culturelles et transformation des paysages dans un continent en mutation : du Big Dry à l'Holocène dans l'Est africain.

Au cœur de l'Est africain, les conditions environnementales sont systématiquement mises en avant lorsqu'il s'agit de s'interroger sur les leviers ou les verrous entourant un changement technique, culturel, social, économique, ou bien au contraire la conservation dans la durée de comportements dits « traditionnels ». C'est ainsi, que pour la Préhistoire récente, on assigne aux stress écologiques et climatiques un rôle majeur dans le maintien tardif, ici ou là, d'une économie de prédation par exemple ou, a contrario, dans l'adoption ailleurs de nouvelles ressources alimentaires au travers des premières manipulations du milieu naturel par l'homme et de l'émergence de la domestication animale et végétale.

Pour cette séance, notre laboratoire de réflexion est celui de deux vallées, les Vallées du Nil et du Rift, là où un événement climatique majeur, une phase d'hyperaridité dénommée Big Dry, va entraîner l'extension massive des zones désertiques et la réduction de l'emprise des forêts tropicales au cours du dernier maximum glaciaire entre 23 et 15000 BCE. Là où encore, quelques milliers d'années plus tard, dès le 8ème millénaire BCE, les premières sociétés à économie de production se mettent en place sous la contrainte d'un climat devenu une nouvelle fois très dégradé par un nouveau réchauffement.

Dans cette région, la mosaïque des écosystèmes disponibles et la géographie des territoires, plaines désertiques du Soudan, hauts plateaux éthiopiens, milieux lacustres et littoraux djiboutiens, reliefs escarpés et pleine forêt arbustive du Kenya, sont telles que les stratégies d'adaptabilité des sociétés sont polymorphes. Des décalages chronologiques importants existent également entre des zones qui apparaissent « en retard » vis à vis de certaines évolutions enregistrées alentours et d'autres où, au contraire, on assiste à une pénétration précoce de nouvelles pratiques alimentaires par exemple, ou encore de nouveautés techniques, précisément car les alternances de phases arides et humides identifiées depuis la fin du Pléistocène ont pu entraîner la fermeture ou l'ouverture des paysages, l'existence de territoires tantôt restreints, en marge, ou tantôt ouverts et offrant la dissémination des biens, des idées, des personnes. A cela, s'ajoute encore la question de l'accumulation des denrées, facilitée ou non par les conditions environnementales et les ressources. On peut ainsi voir se mettre en place une pratique secondaire de l'élevage chez des sociétés encore semi-nomades tournées vers la pêche intensive au bord des lacs ou sur les rivages, alors que des sociétés pleinement chasseurs-cueilleurs demeurent dans des niches écologiques favorables à la chasse, à la capture et à la cueillette tandis qu'au même moment, d'autres, en milieu fermé et à fort couvert forestier, réduisent leur mobilité, s'inscrivent dans une forme de semi-sédentarité car elles ont recours au parcage d'animaux chassés.

Chronologie différentielle, rythmes, innovations techniques, pluralité des modèles d'économie de subsistance en fonction de la biodiversité environnementale, démographie, variabilité biologique humaine et animale, dynamiques de peuplement, réseaux d'échanges de ces sociétés « innovantes, intégrantes, adaptatives » seront donc documentés d'abord au travers du prisme environnemental depuis la fin du Pléistocène jusqu'à l'Holocène moyen dans cette région. Mais l'importance que l'on accorde à ce prisme en tant que moteur principal des changements dans cette région et pour cette période ne préjuge pas que d'autres formes de transformations dans les structures de société aient pu intervenir sans lien aucun avec le climat. Deux paramètres seront donc aussi explorés : le premier, économique, est celui qui voit dans la pression inhérente à un essor démographique par exemple ou encore dans la compétition sociale et la segmentation culturelle, l'émergence de nouveaux comportements. Le second est celui qui accorde au renversement des valeurs, de la soumission à la nature vers sa domination, l'amorce de tout changement. Ainsi, pour qu'un changement s'opère,

celui-ci doit avoir lieu aussi dans des anthroposystèmes dynamiques, dont nous nous proposons d'explorer les multiples expressions.

Les deux premiers jours du colloque sont consacrés au traitement de cette thématique au travers des travaux conduits actuellement dans les Vallées du Nil et du Rift. Deux autres jours seront consacrés à la présentation de grandes synthèses régionales permettant d'aborder la thématique du colloque à l'échelle du continent africain. Pour ces synthèses, nous avons invité parmi les plus grands spécialistes

CULTURAL DYNAMICS AND LANDSCAPE TRANSFORMATION IN A RAPIDLY CHANGING CONTINENT: FROM THE BIG DRY TO THE HOLOCENE IN EASTERN AFRICA

This autumn session of the Société Préhistorique Française is programmed to discuss the theme: Cultural dynamics and landscape transformation in a rapidly changing continent: from the Big Dry to the Holocene in Eastern Africa.

In the heart of East Africa, environmental conditions are systematically put forward to explain the mechanisms underlying technical, cultural, social or economic change, or, on the contrary, the long-term conservation of "traditional" behaviour. In this way, for recent prehistory, ecological and climatic stress are considered to play a major role in the persistence of a predation-based economy, for example, or, conversely, in the adoption of new food resources through the first manipulations of the natural environment by Man and the emergence of the domestication of animals and plants. For this session, our reflections focus on two valleys, the Nile and the Rift, where a major climatic event, a hyperarid phase known as the Big Dry, gave rise to the extension of huge desertic zones and the reduction of tropical forest cover during the last glacial maximum between 23 and 15000 BCE. Several thousand years later, during the eighth millennium BCE, the first producer societies settled in these same valleys, under deteriorated climatic conditions as a result of a new rise in temperatures. In this region, due to the mosaic of available ecosystems and the geography of the territories; desertic plains in Sudan, high Ethiopian plateaux, lacustrine and littoral environments in Djibouti, steep mountains and scrub forest in Kenya, societies adopt polymorphic adaptability strategies. In addition, considerable chronological differences exist between zones that appear to be "lagging behind" in relation to developments observed in surrounding areas, where, on the contrary, new food practices are adopted at a relatively early stage. Similarly, clear divergences in technical innovations are observed, as alternating arid and wet phases since the end of the Pleistocene led to the opening or closing of landscapes, whereby territories were at times isolated and marginal, and at times open to the dissemination of goods, ideas and people. The accumulation of foodstuffs is also a central question, largely influenced by environmental conditions and resources. In this way, we observe the emergence of secondary husbandry practices in semi-nomadic societies relying on intensive lake or seashore fishing, as well as in hunter-gatherer societies living in ecological niches propitious to hunting, capture and gathering, while at the same time, other societies living in closed, forested environments, reduce their mobility and opt for a semi-sedentary lifestyle in order to keep hunted animals.

First of all, differential chronologies, rhythms, technical innovations, the plurality of economic subsistence models in accordance with environmental biodiversity, demography, human and animal variability, settlement dynamics, exchange networks of these "innovative, integrating, adaptive societies" will be recorded through the environmental prism from the end of the Pleistocene to the middle of the Holocene in this region. But the importance given to this prism as the main driving force behind change in this region and for this time period does not exclude the contribution of other forms of transformation in the structures of society, with no link with the climate. Two other parameters will thus also be explored: the first, economic, involves the emergence of new behaviour following the pressure of demographic expansion, for example, or social competition and cultural segmentation. The second parameter is change associated with the reversal of values; from

subjugation to nature towards control. In this way, for change to occur, there must also be changes in dynamic an- throposystems. The multiple expressions of these modifications will be explored here. The first two days of the conference will focus on this theme by treating archaeological work currently carried out in the Nile Valley and the African Rift. The next two days will focus on the presentation of regional syntheses that touch upon the conference theme at the scale of the African continent, and for which we have invited some of the most prominent specialists in their respective fields.

MERCREDI 25 SEPTEMBRE 2019

Ouverture des séances de la Société Préhistorique Française

Claire MANEN¹ – Présidente de la Société préhistorique française

Nicolas VALDEYRON¹ - Directeur du laboratoire TRACES – UMR 5608

François-Xavier FAUVELLE² – Professeur au Collège de France, Chaire Histoire et Archéologie africaine

François BON¹, Jessie CAULIEZ¹, Lamy KHALIDI³ – Introduction au colloque et hommage au
Professeur Xavier GUTHERZ⁴

1. Laboratoire TRACES, UMR 5608, Université Toulouse Jean Jaurès (Toulouse, France)
2. Collège de France (Paris, France)
3. Laboratoire CEPAM, UMR 7264, Université Nice Sophia Antipolis (Nice, France)
4. Laboratoire ASM, UMR 5140, Université Paul Valéry Montpellier 3 (Montpellier, France)

MERCREDI 25 SEPTEMBRE 2019

Historique des recherches sur la Préhistoire de l'Afrique orientale

History of prehistoric archaeological research in Eastern Africa

Clément MÉNARD¹

1. Centre Français des Études Éthiopiennes (Addis-Abeba, Ethiopia)

L'Afrique orientale possède l'enregistrement archéologique le plus long, qui débute au moins il y a 3,3 Ma. Les recherches menées par un nombre important d'équipes permettent un renouvellement rapide des connaissances. Ceci est particulièrement vrai pour ce qui concerne les différentes formations du système de rift est-africain où les conditions de conservation et d'observation sont exceptionnelles. Cet enregistrement archéologique demeure néanmoins très incomplet. Si les contraintes logistiques d'accès au terrain sont à prendre en compte, ces lacunes sont principalement dues au développement tardif des recherches et à l'existence de longues phases d'interruption dans certaines zones de la Corne de l'Afrique pour cause de tensions politiques. Il existe ainsi un contraste fort entre les données disponibles pour le nord et le sud de la région. Pour ce qui concerne le Pléistocène supérieur et l'Holocène, peu de séquences longues en abri ont été reconnues et les travaux sur les sites de plein air n'ont pas été assez importants pour permettre des corrélations entre sites. À la différence d'autres régions du continent ou du monde, il n'y a donc eu que peu de tentatives de sériation détaillée des industries lithiques et des cultures préhistoriques. Enfin, un certain cloisonnement entre chercheurs travaillant dans les différents pays de la zone a dans une certaine mesure produit des traditions de recherche distinctes qui rendent la comparaison des données difficile et nuisent à une compréhension globale de l'évolution des sociétés préhistoriques de la région.

Eastern Africa has the longest archaeological record, which began at least 3.3 Ma ago. Thanks to research conducted by numerous teams there is a continuous renewal of our knowledge. This is particularly true for the formations of the East African Rift System where conditions of preservation and observation are exceptional. This archaeological record nevertheless remains very incomplete. If difficult fieldwork conditions have to be taken into consideration, these lacunae are mostly due to a late beginning of archaeological research in the region and the existence of long interruptions in several sectors of the Horn of Africa for political reasons. Hence there is an important difference in the data available for the northern and southern part of the region. Concerning the Late Pleistocene and the Holocene, few shelters with a long stratigraphy have been identified, and research on open air sequences has not been important enough to allow for correlation between sites. Unlike other parts of the continent and the world, there were thus few attempts to propose detailed seriations of lithic industries and prehistoric cultures. Finally, boundaries between researchers working in different countries have somehow produced distinct research traditions which make data comparison uneasy and impede a global understanding of the evolutions of prehistoric societies in the region.

MERCREDI 25 SEPTEMBRE 2019

Projet Big Dry, Ruptures et continuité dans le peuplement de l'Afrique à la fin du Pléistocène : paléanthropologie, paléoenvironnement et archéologies comparés du Rift et du Nil dans leur cadre continental

The « Big Dry. » Rupture and continuity in the late Pleistocene settlement of Africa: Paleoanthropology, archaeology and palaeoenvironment compared between the Rift and Nile Valleys within their continental context

François BON¹, Laurent BRUXELLES¹, Isabelle CREVECOEUR², Joséphine LESUR³, David PLEURDEAU⁴ et Chantal TRIBOLO⁵, au nom de l'ensemble de l'équipe.

1. Laboratoire TRACES, UMR 5608, Université Toulouse Jean Jaurès (Toulouse, France)
2. Laboratoire PACEA, UMR 5199, Université de Bordeaux (Pessac, France)
3. Laboratoire AASPE, UMR 7209, Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris, France)
4. Laboratoire HNHP, UMR 7194, Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris, France)
5. Laboratoire IRAMAT-CRP2A, UMR 5060, Université Bordeaux Montaigne (Pessac, France)

Ce projet part du constat selon lequel, en dépit de l'importance reconnue du continent africain dans la genèse des *Homo sapiens*, le devenir ultérieur de leurs sociétés au cours des derniers temps du Pléistocène, alors que s'épanouissent les cultures du Paléolithique supérieur européen et proche-oriental, nous échappe en grande partie. Ainsi, de quel(s) modèle(s) solide(s) disposons-nous pour établir les dynamiques de peuplement que connut ce continent lors de la dernière glaciation ? Or, il s'agit sans nul doute d'un moment crucial, celui d'un dernier maximum glaciaire converti ici en « Big Dry » au cours duquel les conditions environnementales eurent indubitablement un rôle déterminant sur les modes de vie des populations humaines, leurs stratégies d'adaptation, leurs déplacements, l'extension de leurs bassins de peuplement et plus largement leur démographie. Face à cet enjeu intellectuel et en vue d'analyser ces phénomènes anthropologiques à l'aune de cet événement climatique majeur, il nous est apparu indispensable d'ancrer notre approche dans une démarche interdisciplinaire alliant l'analyse des comportements territoriaux, techniques et économiques de ces populations de chasseurs-cueilleurs à l'expertise des sciences de l'environnement comme au regard de la biologie humaine. Répondre à cette ambition imposait de définir une échelle d'analyse spatio-temporelle adéquate - trop étroite, nous risquions de ne pas percevoir la portée de certains phénomènes ; trop vaste, nous n'aurions pu disposer d'une information suffisamment précise pour conduire en profondeur une telle démarche interdisciplinaire. Notre choix s'est donc porté sur la confrontation des données environnementales, paléanthropologiques et archéologiques entre les vallées du Rift et du Nil au cours de la période comprise entre ca 40 et 10 000 BP. Ces deux contextes bénéficient en effet d'enregistrements et de signaux environnementaux complémentaires, tandis que leur archéologie souffrait d'un réel déficit de comparaison ; en outre, il s'agit là non seulement de zones-clés pour appréhender les dynamiques de peuplement internes au continent Africain, mais aussi en direction de la Péninsule Arabique et du Proche-Orient.

Despite the recognized importance of Africa for the origin of *Homo sapiens*, the origin and evolution of the associated cultures remain largely uncertain: who can currently offer a well supported model of African population dynamics during the last glaciation? However, the Last Glacial Maximum was undoubtedly a crucial period, a "Big Dry" during which environmental conditions undoubtedly played a decisive role in the lifestyle of human populations, their adaptive strategies, migrations, the extent of the territories they inhabited, and their demography.

Faced with the intellectual challenge of analyzing these anthropological phenomena during this major climatic event, we have adopted a firmly interdisciplinary approach, combining analyses of spatial distributions of material culture and studies of the lithic technology and subsistence of these

hunter-gatherer populations with insights from environmental science and human paleontology. It has also been necessary to choose the proper scale of spatio-temporal analysis: too narrow a focus may prevent the perception of the significance of certain phenomena, but too large a scale may lack sufficient resolution and may preclude a truly interdisciplinary approach. Our choices have been therefore designed to facilitate comparisons of the environmental, archaeological, and paleoanthropological data from the Nile and Rift Valleys during the period between ca 40000 and 10000 BP. Both regions benefit from substantial paleoenvironmental records and complementary environmental signals, but their archaeological records needed much more detailed comparison, because these are key areas for understanding the dynamics of settlement within the African continent, but also towards the Arabian Peninsula and the Near East.

MERCREDI 25 SEPTEMBRE 2019

La plateforme collaborative du projet Big Dry www.anrbigdry.com : présentation et perspectives

The collaborative platform of the ANR project Big Dry www.anrbigdry.com : challenges and perspectives

Alice LEPLONGEON¹, Isabelle CREVECOEUR², Behailu HABTE³, Lamyia KHALIDI⁴, Clément MENARD⁵, David PLEURDEAU²

1. Laboratoire HNHP, UMR 7194, Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris, France)
2. Laboratoire PACEA, UMR 5199, Université de Bordeaux (Pessac, France)

La plateforme collaborative de l'ANR Big Dry a pour objectif de favoriser la gestion, le partage et la diffusion des bases de données et d'informations issues de sites archéologiques ou de collections muséographiques liés au projet Big Dry. Elle regroupe à ce jour les données paléanthropologiques et archéologiques liées à plus de 150 sites situés entre les vallées du Rift et du Nil au cours de la période comprise entre ca 40 et 10 000 BP. Ces données peuvent être facilement exportées en format .csv à l'aide de formulaires, afin d'être exploitées pour des recherches futures. Deux niveaux de publication des données sont prévus : privé (visible par les membres enregistrés uniquement) et public (visible par tous). Ce système favorise l'échange et le partage de données tout en assurant un accès restreint lorsque celles-ci ne sont pas encore publiées. La plateforme continuera d'être alimentée par ses utilisateurs, ce qui permettra, à terme, de faciliter les recherches pluridisciplinaires sur le peuplement de l'Afrique de l'est et du nord-est à la fin du Pléistocène.

The collaborative platform of the ANR project Big Dry aims to facilitate the management, sharing and diffusion of datasets from archaeological sites or museum collections linked to the Big Dry project. To this day, it groups together palaeoanthropological and archaeological data from more than 150 sites located between the Rift and the Nile Valleys and dated to the period between 40000 and 10000 BP. Data selected by interactive forms can be easily exported in .csv. Two levels of publication are available: private (data visible by registered members only) and public (data visible by all). This system facilitates data exchange and sharing while ensuring a restricted access in case of unpublished data. Future datasets will be integrated to the platform, which will facilitate in the medium-term interdisciplinary research on human occupation of eastern and north-eastern Africa at the end of the Pleistocene.

MERCREDI 25 SEPTEMBRE 2019

Les Premières Sociétés de Production dans la Corne de l'Afrique, quels défis, enjeux et méthodes pour le programme PSPCA ?

The First Food Production Societies in the Horn of Africa, what challenges, issues and methods for the PSPCA program?

Jessie CAULIEZ¹, Xavier GUTHERZ², Hala ALARASHI³, Laurent BRUXELLES¹, Lucie COUDERT¹, Amélie Diaz², Élise DUFOUR⁴, Stéphane HEROIN⁵, Lamyra KHALIDI⁶, Benjamin LANS¹, Joséphine LESUR⁴, Benjamin MARQUEBIEILLE¹, Marie MATU⁷, Carlo MOLOGNI⁶, Claire NEWTON⁸, Yoann THOUVENOT², Chantal TRIBOLO⁹, Antoine ZAZZO⁴

1. Laboratoire TRACES, UMR 5608, Université Toulouse Jean Jaurès (Toulouse, France)
2. Laboratoire ASM, UMR 5140, Université Paul Valéry Montpellier 3 (Montpellier, France)
3. Institución Milá y Fontanals, CSIC (Barcelona, Spain)
4. Laboratoire AASPE, UMR 7209, Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris, France)
5. Service Archéologie, Ville de Chartres (Chartres, France)
6. Laboratoire CEPAM, UMR 7264, Université Nice Sophia Antipolis (Nice, France)
7. Laboratoire PACEA, UMR 5199, Université de Bordeaux (Pessac, France)
8. Laboratoire d'Archéologie et de Patrimoine, Université du Québec à Rimouski (Rimouski, Canada)
9. Laboratoire IRAMAT-CRP2A, UMR 5060, Université Bordeaux Montaigne (Pessac, France)

1. Laboratoire TRACES, UMR 5608, Université Toulouse Jean Jaurès (Toulouse, France)
2. Laboratoire ASM, UMR 5140, Université Paul Valéry Montpellier 3 (Montpellier, France)

Les conditions environnementales qu'a connues le continent est africain ont très certainement constitué des contraintes considérables sur l'émergence des premières sociétés de production. Les pressions exercées par le milieu ont pu dicter leur répartition dans l'espace jusqu'à les borner à différents foyers séparés par des hauts plateaux ou des plaines désertiques. C'est ainsi qu'un décalage chronologique important existe entre les premières manifestations du pastoralisme dans la vallée du Nil au Sud de l'Égypte ou les plaines du Soudan dans la région de Khartoum (entre le 7ème et le 5ème millénaires BCE) et les plus anciens témoins dans la Corne de l'Afrique (au 4ème millénaire BCE). Au cœur même de la Corne, des zones de retard ou au contraire de pénétrations précoces des pratiques agro-pastorales sont également identifiées en Éthiopie, République de Djibouti, Somaliland. A cela s'ajoutent des expériences multiples dans la mise en place de l'économie de production : pratique secondaire de l'élevage chez des sociétés à forte mobilité dont l'économie est orientée vers la pêche ou pastoralisme et fixation de groupes acéramiques... Ces évolutions arythmiques et la pluralité des scénarios dans l'émergence des premières sociétés productrices sont sans nul doute à corrélérer avec la mosaïque des écosystèmes qui caractérise la région, entre les hauts plateaux éthiopiens et les milieux lacustres et littoraux djiboutiens. Cette première communication a pour but de vous présenter notre programme de recherche (défis, enjeux et méthodes) dont l'échelle d'analyse est celle d'un bassin lacustre, parmi les foyers de l'émergence de l'élevage dans la Corne où nous disposons aujourd'hui d'une documentation solide après plus de trente années de recherche archéologique et près de cent sites étudiés. Il s'agit du bassin sédimentaire du Gobaad dans le sud-ouest de la république de Djibouti, au cœur du triangle Afar, à la triple jonction des plaques tectoniques nubienne, arabique et somalienne. La jointure entre ces trois Rifts se trouve au lac Abhé, un lac endoréique qui est actuellement le réceptacle final de la rivière Awash et qui se situe à cheval entre le bassin du Gobaad en République de Djibouti et l'Afar central éthiopien.

Environmental conditions in the east of the African continent undoubtedly exerted considerable constraints on the emergence of the first production societies. Environmental pressure could have governed the spatial distribution of these societies and restricted them to different centres separated by high plateaus or desert plains. In this way, a significant chronological discrepancy exists between the first signs of pastoralism in the Nile Valley south of Egypt or the plains of Sudan in the region of Khartoum (between the 7th and 5th millennia BCE), and the earliest evidence of animal domestication in the Horn of Africa (during the 4th millennium BCE). In the heart of the Horn, zones with later, or conversely, early signs of agro-pastoral activities have also been identified in Ethiopia, Djibouti and Somaliland. These are combined with multiple experiences of the first food production societies: secondary breeding activities in a highly mobile society with an economy geared towards fishing or pastoralism and the settling of non-pottery groups in one area... These non-rhythmic evolutions and the plurality of the patterns leading to the emergence of the first production societies must undoubtedly be correlated with the mosaic of ecosystems characterizing the region, between the high Ethiopian plateaus and Djiboutian lakeshores and coastlines. The purpose of this paper is to present our research program (challenges, issues and methods). Our scale of analysis is a lacustrine basin, among the first zones with evidence of early production societies in the Horn and where we now have access to substantial data after more than thirty years of archaeological research focusing on nearly a hundred sites. This is the Gobaad sedimentary basin in the southwest of Djibouti, at the heart of the Afar triangle, at the tripartite junction of the Nubian, Arabian and Somalian tectonic plates. The juncture between these three rifts is Lake Abhe, an endorheic lake which is currently the final receptacle of the Awash River, situated between the Gobaad Basin in Djibouti and the Central Ethiopian Afar.

MERCREDI 25 SEPTEMBRE 2019

Projet VAPOR-Afar, Volcanological & Archaeological Program for Obsidian Research – Afar, Ethiopia

The Volcanological & Archaeological Program for Obsidian Research – Afar (VAPOR-Afar), Ethiopia

Lamya KHALIDI¹, Carlo MOLOGNI², Clément MÉNARD³, Marzia GABRIELE¹, Gourguen DAVTIAN¹, Hala ALARASHI⁴, Fabien ARNAUD⁵, Haftom BERHANE⁶, Laurent BRUXELLES⁷, Félicien CAPELLARI⁸, Jessie CAULIEZ⁷, Thibault COULOMBIER⁹, Éric CHAUMILLON⁹, Lorène CHESNAUX⁷, Lucie COUDERT⁷, Cécile DOUBRE¹⁰, Blade ENGDA REDAE¹¹, Eugénie GAUVRIT-ROUX¹, Bernard GRATUZE¹², Emily HAINSWORTH³, Jospéhine LESUR¹³, Emmanuel MALET⁵, Ahmad MAHAMMAD¹⁴, Clive OPPENHEIMER¹⁵, Marie REVEL², Aurélie SALAVERT¹³, Mathieu SCHUSTER¹⁰, Chantal TRIBOLO¹⁶, Céline VIDAL¹⁵, Antoine ZAZZO¹³

1. Laboratoire CEPAM, UMR 7264, Université Nice Sophia Antipolis (Nice, France)
2. Laboratoire GEOAZUR, UMR 7329, Université Nice Sophia Antipolis (Nice, France)
3. Centre Français des Études Éthiopiennes (Addis-Abeba, Éthiopie)
4. Institución Milá y Fontanals, CSIC (Barcelona, Spain)
5. Laboratoire EDYTEM, UMR 5204, Université Savoie Mont-Blanc (Chambéry, France)
6. ARCCH (Addis Ababa, Ethiopia)
7. Laboratoire TRACES, UMR 5608, Université Toulouse Jean Jaurès (Toulouse, France)
8. Laboratoire HNHP, UMR 7194, Université de Perpignan Via Domitia (Tautavel, France)
9. Laboratoire LIENSs, UMR 7266, La Rochelle Université (La Rochelle, France)
10. Laboratoire IPGS, UMR 7516, EOST, Université de Strasbourg (Strasbourg, France)
11. Laboratoire PALEVOPRIM, UMR 7262, Université de Poitiers (Poitiers, France)
12. Laboratoire IRAMAT-CEB, UMR 5060, Université d'Orléans (Orléans, France)
13. Laboratoire AASPE, UMR 7209, Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris, France)
14. Afar Bureau of Culture and Tourism (Semera, Ethiopia)
15. Department of Geography, University of Cambridge (Cambridge, United Kingdom)
16. Laboratoire IRAMAT-CRP2A, UMR 5060, Université Bordeaux Montaigne (Pessac, France)

VAPOR-Afar est un programme de recherches archéologiques avec une forte composante géologique et paléoenvironnementale lancé en 2014 afin d'étudier le peuplement et la mobilité des populations depuis le Later Stone Age (LSA) jusqu'au début du pastoralisme dans l'Afar central éthiopien. Avec le soutien institutionnel du CNRS, du Centre français des études éthiopiennes (CFEE), de l'Autorité éthiopienne pour la recherche et la conservation du patrimoine culturel (ARCCH) et du Bureau du tourisme et de la culture de l'Afar, ce programme vise à reconstituer les paléoenvironnements et les occupations humaines au cours de la Préhistoire récente, ainsi que les mobilités humaines à travers des travaux archéologiques, géomorphologiques, géologiques et hydroclimatologiques dans les bassins de la basse vallée de l'Awash et la partie septentrionale du paléolac Abhé. Au fil des ans, ce programme multidisciplinaire a bénéficié du soutien financier d'un certain nombre d'institutions, notamment l'AIYS, la Fondation Fyssen, le CEPAM-CNRS, le CFEE, l'ANR Big Dry, TelluS-Rift (INSU) et plus récemment un IDEX de l'Université Côte d'Azur.

L'Afar éthiopien est une dépression hyperaride avec un volcanisme quaternaire riche en gîtes d'obsidienne. Le centre de cette plaine est incisé par la rivière Awash qui puise sa source dans le haut plateau éthiopien et serpente à travers une multitude d'environnements avant d'atteindre la plaine et de déboucher dans le bassin endoréique du lac Abhé, composé actuellement de quatre lacs interconnectés, Afambo, Gemeri, Abe et Abhé. L'hyperaridité qui caractérise l'Afar est contrebalancée par les nombreuses oasis créées par le delta de l'Awash et ses lacs, offrant ainsi un environnement idéal pour un peuplement actuel, à la fois par les populations pastorales et agricoles. Cependant, l'histoire de l'occupation humaine de cette région est mal connue et un seul site

préhistorique tardif avait été identifié dans l'Afar éthiopien avant le début du programme VAPOR-Afar en 2014. Le bassin de la basse vallée de l'Awash a été le témoin d'importantes transgressions lacustres pendant les périodes humides, transformant la plaine en un méga-lac d'une superficie de 6000 km². Les régressions lacustres ont été tout aussi importantes et les populations se sont rabattues vers le delta marécageux de l'Awash et les lacs plus petits au cours des périodes arides comme aujourd'hui. L'historique du peuplement de cette région est aussi méconnu qu'il est important pour notre compréhension de la transition de la chasse-cueillette-pêche au pastoralisme et à l'agriculture dans la Corne de l'Afrique. Cette région a été et continue d'être un carrefour de migration de populations, d'interaction et d'échange entre régions et continents, rendus possibles par les paysages oasiens riches en ressources de la rivière Awash et de son bassin hydrographique. Dans ce papier, nous présenterons le programme VAPOR-Afar, ses objectifs, une sélection de sites étudiés et les points saillants des six dernières années de travail sur le terrain et des résultats obtenus. Nous nous concentrerons sur les lacunes chronologiques et régionales que ce programme a commencé à combler, ainsi que sur les perspectives futures des recherches paléoclimatologiques entreprises dans le cadre de ce programme.

VAPOR-Afar was initiated in 2014 as an archaeological fieldwork and research program with a strong geological and palaeoenvironmental component, to investigate Later Stone Age (LSA) to early pastoral settlement and mobility in the Ethiopian Central Afar. With the institutional support of the CNRS, the Centre français des études éthiopiennes (CFEE), the Ethiopian Authority for Research and Conservation of Cultural Heritage (ARCCH), and the Afar Bureau of Tourism and Culture, this program aims to reconstruct late prehistoric occupation and paleoenvironmental sequences, and human mobility through archaeological, geomorphological, geological and hydroclimatological investigations in the Lower Awash and northern Abhe paleolake basin. Over the years, this multi-disciplinary program has had financial support from a number of institutions and grants including the AIYS, the Fyssen Foundation, the CEPAM-CNRS, the CFEE, the ANR Big Dry, TelluS-Rift (INSU) and most recently an IDEX from the Université Côte d'Azur.

The Ethiopian Afar is a hyper-arid depression with significant obsidian-rich Quaternary volcanism. The center of this plain is incised by the Awash River which draws its source in the Ethiopian highlands and meanders through a plethora of environments before reaching the plain and draining into the endoreic lake Abhe basin, currently made up of four connected lakes including Afambo, Gemeri, Abe and Abhe lakes. The hyper-aridity that characterizes the Afar is balanced by the numerous oases created by the Awash River delta and lakes, providing ideal environments for settlement today, both by pastoral and agricultural populations. However the past history of human occupation of this region is poorly known and only one late prehistoric locality had been identified in the Ethiopian Afar prior to the VAPOR-Afar program's work in 2014. The Lower Awash basin witnessed significant lake transgressions during humid periods, transforming the plain into a mega lake that reached a surface area of 6000 km² at its largest.

Lake regressions have been equally significant, and retracted populations towards the swampy delta of the Awash and the smaller lakes that remained during arid periods like today. The population history of this area is as misunderstood as it is important to our understanding of the transition from hunter-gathering-fishing to pastoralism and agriculture in the Horn of Africa. This region was and continues to be a crossroads of population migration, interaction and exchange across regions and continents made possible by the resource-rich oasian landscapes provided by the Awash River and its drainage basin.

In this paper, we will present the VAPOR-Afar program, its objectives, a selection of studied sites and highlights of the last 6 years of fieldwork and the results obtained. We will focus on the chronological and regional lacunae this program has begun to fill, as well as future perspectives in paleoclimatological research initiated through this program.

MERCREDI 25 SEPTEMBRE 2019

Paléohydrologie du système lacustre Ziway-Shala d'après les enseignements morphosédimentaires du canyon de la Bulbula, Éthiopie.

Paleohydrology of the Ziway-Shala lacustrine system from the Bulbula Canyon sedimentary sequences, Ethiopia.

Laurent BRUXELLES¹, Romain MENSAN¹, Carlo MOLOGNI^{2,3}, Benjamin LANS¹, Chantal TRIBOLO⁴, Clément MENARD⁵, Axel DAUSSY¹, Sébastien NOMADE⁶, François BON¹

1. Laboratoire TRACES, UMR 5608, Université Toulouse Jean Jaurès (Toulouse, France)
2. Laboratoire GEOAZUR, UMR 7329, Université Nice Sophia Antipolis (Nice, France)
3. Laboratoire CEPAM, UMR 7264, Université Nice Sophia Antipolis (Nice, France)
4. Laboratoire IRAMAT-CRP2A, UMR 5060, Université Bordeaux Montaigne (Pessac, France)
5. Centre Français des Études éthiopiennes (Addis-Abeba, Éthiopie)
6. Laboratoire LSCE, UMR 8212, CEA Paris-Saclay (Gif-sur-Yvette, France)

Les variations climatiques durant le Pléistocène supérieur se sont traduites dans la région des lacs éthiopiens par des variations rapides du niveau des lacs de plusieurs dizaines de mètres d'amplitude. Ainsi, en phase humide, les lacs de cette région ne formaient plus qu'un vaste plan d'eau qui se déversait, au nord, en direction de l'Awash. Ce seuil altitudinal maximal a laissé des traces dans le paysage et permet de reconstituer la géométrie, la dynamique, mais aussi les paysages pénécotemporains. Des falaises littorales formées par la houle, des cordons de galets, mais également des îles ont été identifiées et dessinent le cadre morpho-environnemental des occupations humaines. Lors des périodes arides, ce vaste plan d'eau s'est morcelé en un système endoréique constitué de plusieurs lacs se déversant les uns dans les autres, séparés par des seuils topographiques. Ces derniers sont alors profondément incisés par des cours d'eau, entaillant, comme le canyon de la Bulbula, les dépôts lacustres accumulés pendant les phases de hautes eaux. Cette alternance de sédimentation et d'incision s'est répétée et nous avons ainsi pu distinguer trois séquences sédimentaires majeures, emboîtées et nettement discordantes. L'étude de nombreuses coupes de plusieurs dizaines de mètres de puissance a fourni un canevas précis de ces alternances qui complètent les informations à haute résolution obtenues par forage dans les sédiments lacustres. Nous avons ainsi mis en évidence à l'échelle de l'ensemble du bassin ces trois principaux cycles d'inondation/assèchement, qui ponctuent l'évolution paléoenvironnementale régionale depuis au moins 100 000 ans.

Les dépôts lacustres, interstratifiés avec des retombées volcaniques admettent également des horizons pédologiques dans lesquels du matériel archéologique est quasi systématiquement associé. S'il apparaît que des Hommes ont toujours occupé cette région (en dépit de lacunes dans la séquence archéologique enregistrée), leurs comportements ont forcément dû s'adapter à un environnement changeant cycliquement, suivant les pulsations du système lacustre Ziway-Shala. Tantôt installés sur les rives d'un très vaste plan d'eau, tantôt colonisant de nouveaux espaces libérés par la contraction des lacs, ils ont évolué dans des environnements certainement contrastés auxquels il a fallu s'adapter : humide et verdoyant lorsque les lacs étaient à leur maximum, ou semi-désertique comme c'est le cas aujourd'hui, où l'on assiste à une raréfaction croissante de la ressource en eau.

The climatic variations during the Upper Pleistocene resulted in rapid changes in lake levels of several tens of meters in amplitude in the Ethiopian lakes area. Thus, in the wet phase, the lakes merged in one megalake that was drained to the north towards the Awash River. Evidence of this maximum altitudinal threshold are still visible in the landscape and allow us to reconstitute the geometry, the dynamics but also the palaeo-landscapes. Coastal cliffs formed by waves, pebble spits but also islands have been identified and underline the morpho-environmental framework of human occupations.

During arid periods, this vast body of water was broken up into an endorheic system consisting of several lakes that flow into each other, separated by topographic thresholds. The latter, formed by the lacustrine deposits accumulated during the high water phases, are then deeply incised by watercourses, like the Bulbula canyon. This alternation of sedimentation and incision was repeated and we were able to distinguish three major unconformable sedimentary sequences. The study of numerous sections of several tens of meters of thickness provided a precise pattern of these alternations that complete the high-resolution information obtained by drilling in lacustrine sediments. In this way, we have highlighted the three main flood / dewatering cycles that have punctuated the paleoenvironmental evolution of the area for at least 100,000 years. Lacustrine deposits, interbedded with volcanic fallout, also admit soil horizons in which archaeological material is almost systematically associated. If it appears that people have always occupied this region (despite gaps in the recorded archaeological sequence), we have to imagine that their behavior necessarily had to adapt to a cyclically changing environment, following the pulsations of the Ziway-Shala lacustrine system. Sometimes settled on the banks of a vast megalake, sometimes colonizing new spaces released by the contraction of the lakes, they evolved and they adapted their activities to contrasted environments.

MERCREDI 25 SEPTEMBRE 2019

Évolution des paléofaunes depuis le stade IOS 3 dans la vallée du Nil et la vallée du Rift éthiopien

Palaeofaunal evolution in the Nile Valley and the Ethiopian Rift Valley from the IOS 3 onwards

Lucie COUDERT¹, Joséphine LESUR², Élise DUFOUR², Emmanuelle STOETZEL³, Christiane DENYS⁴

1. Laboratoire TRACES, UMR 5608, Université Toulouse Jean Jaurès (Toulouse, France)
2. Laboratoire AASPE, UMR 7209, Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris, France)
3. Laboratoire HNHP, UMR 7194, Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris, France)
4. Laboratoire ISYEB, UMR 7205, Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris, France)

Dans le Nord-Est africain, le début de l'IOS 3 est marqué par un climat hyperaride. Ces conditions environnementales perdurent jusqu'à la fin du Pléistocène, période à laquelle les précipitations augmentent progressivement, et vers 9000 BC, débute la « période humide africaine », optimum climatique marqué par des conditions beaucoup plus humides qu'actuellement et une forte activité fluviale et lacustre. Ces variations climatiques ont profondément affecté la répartition et la composition des communautés animales terrestres comme aquatiques, ainsi que les stratégies d'occupation des territoires et d'acquisition des ressources adoptées par les groupes humains. Nous présenterons dans cet exposé de quelle façon le croisement des données archéozoologiques, biologiques et isotopiques, issues de travaux récents et plus anciens dans la vallée du Nil et la vallée du Rift, permettent de mesurer l'impact de ces variations climatiques aussi bien sur les populations animales qu'humaines. Des études récentes ont par ailleurs permis de proposer des modèles hypothétiques quant à l'évolution de la biodiversité en fonction des variations climatiques, et quant aux façons dont les groupes humains s'y sont adaptés, entre contraintes environnementales et choix culturels. Nous proposerons des orientations pour les recherches futures dans le but de tester ces modèles sur la base des données environnementales et fauniques.

In Northeastern Africa, the beginning of the IOS 3 is characterized by a hyper-arid climate. These environmental conditions lasted until the end of the Pleistocene, when precipitation increased gradually. The African Humid Period that began around 9000 BC is a climatic optimum characterized by much wetter conditions and a stronger fluvial and lacustrine activity than today. These climatic variations have profoundly affected the distribution and composition of terrestrial and aquatic animal communities, as well as the strategies of land occupation and resource acquisition by human groups.

In this talk, we will present how the cross-referencing of archaeozoological, biological and isotopic data from ancient and recent studies in the Nile Valley and the Rift Valley makes it possible to measure the impact of these climatic variations on animal and human populations. Recent studies also have modeled biodiversity evolution according to climatic variations, and human adaptation to environmental constraints and cultural choices. We will propose future research directions to test these models on the basis of environmental and faunal data.

MERCREDI 25 SEPTEMBRE 2019

Paléanthropologie et dynamiques de peuplement depuis le stade IOS 3, une synthèse régionale

Palaeoanthropology and population dynamics since IOS 3: a regional synthesis

Isabelle CREVECOEUR¹, Marie MATU¹, Priscilla BAYLE¹, Osbjorn PEARSON²

1. Laboratoire PACEA, UMR 5199, Université de Bordeaux (Pessac, France)
2. Department of Anthropology, University of New Mexico (Albuquerque USA)

Bien que sujet à un intérêt croissant, les débats concernant l'évolution récente d'*Homo sapiens* en Afrique durant le Pléistocène supérieur et le début de l'Holocène sont principalement liés au succès des études paléogénétiques menées sur des squelettes holocènes d'Afrique subsaharienne. Ces résultats génétiques ont ouvert de nouvelles perspectives sur l'origine de la diversité africaine actuelle et sur la nature de cette diversité dans le passé, confirmant certaines hypothèses issues de l'étude des fossiles africains suggérant une sous-structuration ancienne des populations humaines sur ce continent.

En Afrique du Nord-Est, la fin du Pléistocène supérieur et le début de l'Holocène sont marqués par des changements climatiques majeurs dont les effets sur les occupations humaines sont encore mal connus. Les données géologiques indiquent des conditions généralement sèches lors du Dernier Maximum Glaciaire, suivies d'une période plus humide qui se termine brusquement à la seconde moitié de l'Holocène avec la réapparition de conditions environnementales plus arides.

Parallèlement à ces fluctuations climatiques, cette période de transition a vu l'émergence de nouvelles stratégies de subsistance avec, notamment, l'introduction du pastoralisme.

Cependant, le manque crucial de restes humains en Afrique du Nord-Est au cours de cette période de transition a limité notre compréhension de la diversité passée de ces populations humaines modernes et des processus de peuplement de la région. À travers l'examen des principaux fossiles et collections anthropologiques datés de la fin du Pléistocène supérieur et du début de l'Holocène en Égypte, au Soudan, en Éthiopie et en République de Djibouti, cette présentation a pour objectif de discuter de la diversité phénotypique et culturelle de ces groupes humains, en abordant les hypothèses d'isolement, de remplacement et/ou de continuité des populations.

Although subjected to growing interest, the debates related to *Homo sapiens* evolution in Africa during the Late Pleistocene and the beginning of the Holocene are currently mainly tied to the success of palaeogenetic studies of Holocene skeletons from sub-Saharan Africa. These genetic results have opened new perspectives pertaining to the origin of present-day African diversity and the nature of such diversity in the past, confirming previous assumptions based on the study of African fossils suggesting deep sub-structuration of human populations.

In North-East Africa, the end of the Late Pleistocene and the beginning of the Holocene were marked by major climatic changes whose effects on human settlements are still little understood. Geological evidence supports generally dry conditions during the Last Glacial Maximum followed by the so-called African Humid Period which ends abruptly in the second half of the Holocene and the onset of more arid conditions. In parallel to these climatic fluctuations, this transitional period witnessed the emergence of new subsistence strategies with the introduction of pastoralism.

However, the scarcity of human remains in North-East Africa has limited our understanding of modern human diversity and population processes during this transitional period. Through a review of the key human fossils and assemblages associated to the Late Pleistocene and the Early Holocene period in Egypt, Sudan, Ethiopia and the Republic of Djibouti this presentation aims to discuss phenotypic and cultural diversity, addressing hypotheses of population isolation, replacement and/or continuity.

Session IOS 3
– fin du Pléistocène –

MERCREDI 25 SEPTEMBRE 2019

Regards croisés sur les traditions techniques en Afrique de l'Est et du Nord-Est à la fin du Pléistocène (Partie 1)

A comparative look on technical traditions in eastern and north-eastern Africa at the end of the Pleistocene (Part 1)

Katja DOUZE¹, Alice LEPLONGEON², François BON³, Behailu HABTE³, Lamya KHALIDI⁴, Clément MENARD⁵, David PLEURDEAU²

3. Archaeology and Population in Africa, Department of Genetics and Evolution, Anthropology Unit, University of Geneva (Geneva, Switzerland)
4. Laboratoire HNHP, UMR 7194, Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris, France)
5. Laboratoire TRACES, UMR 5608, Université Toulouse Jean Jaurès (Toulouse, France)
6. Laboratoire CEPAM, UMR 7264, Université Nice Sophia Antipolis (Nice, France)
7. Centre Français des Études Éthiopiennes (Addis-Abeba, Éthiopie)

The Middle Stone Age (MSA) est une phase du Paléolithique africain qui est particulièrement longue (environ 300-30ka) et qui émerge, se développe, et se termine, suivant des rythmes variés et sous des expressions culturelles multiples. Le MSA voit de nombreuses innovations culturelles, des comportements adaptatifs développés, mais aussi les premières grandes expansions d'*Homo sapiens*, qui auront un impact mondial. En Afrique, certaines régions sont particulièrement propices pour étudier ces phénomènes, et l'Afrique de l'Est et du Nord-Est sont de celles-ci. Les recherches archéologiques ont permis de suggérer l'existence de liens culturels, au moins ponctuels, entre ces deux régions, mais pour comprendre ces phénomènes sur le temps long, les données sont lacunaires. Les recherches effectuées dans le cadre du projet ANR Big Dry ont permis d'aborder la question des mécanismes ayant conduit à l'avènement du Later Stone Age (LSA) en remplacement des traditions MSA qui sont parmi les moins bien documentées dans ces régions, mais également ailleurs sur le continent. Dans cette première partie portant sur les traditions techniques de la fin du Pléistocène, il s'agira de revenir sur les caractéristiques du MSA final et sur les éléments techniques qui pourraient annoncer la transition vers le LSA dans ces régions. Dans cette optique, nous présenterons en particulier les résultats issus de la fouille de plusieurs sites inédits datés vers 30-29 ka, découverts dans le cadre des missions archéologiques « LSA sequence in Ethiopia » menées depuis 2008 dans le centre de la Vallée du Rift éthiopien, dans le bassin lacustre de Ziway-Shala. De fait, la zone d'étude de Ziway montre une forte densité d'occupation, spécifiquement pendant la fin du MSA. Comme pour d'autres sites de la Corne de l'Afrique, les traditions techniques du MSA - parfois en association avec certains éléments qui deviendront typiques du LSA - perdurent longtemps en comparaison à d'autres régions est-africaines où le LSA apparaît parfois dès >50 ka.

La Corne de l'Afrique présente un paysage aux contrastes très marqués, ce qui a certainement provoqué des dynamiques adaptatives, spécifiques localement, en termes d'occupation et de circulation de populations humaines, sous les conditions climatiques changeantes de la fin du MIS 3. L'origine de la grande variabilité des schémas de mise en place des caractéristiques LSA est donc certainement à rechercher dans le degré d'enracinement des traditions MSA dans les différentes régions et la manière dont celles-ci évoluent à l'aube du LSA.

The Middle Stone Age (MSA) is a phase of the African Paleolithic that is particularly long (ca. 300-30ka) and that emerges, develops and ends according to varied rhythms and under multiple cultural expressions. The MSA sees many cultural innovations and adaptive behaviours but also the first expansions of *Homo sapiens* that will later have a global impact. In Africa, some regions are particularly suitable for studying these phenomena, and East and North-East Africa are among them.

Archaeological research has suggested the existence of cultural links, at least occasional, between these two regions, but to understand these phenomena over time, there are gaps in the data. The research carried out as part of the ANR BigDry project has made it possible to address the question of the mechanisms that led to the advent of Later Stone Age (LSA) in replacement of the MSA traditions, which are among the least documented in these regions, but also elsewhere on the continent. In this first part, which deals with the technical traditions of the late Pleistocene, we will look at the characteristics of the final MSA and the technical elements that could announce the transition to the LSA. In this context, we will present in particular the results of the excavation of several sites dated around 30-29 ka, discovered during the "LSA sequence in Ethiopia" archaeological missions carried out since 2008 in the center of the Ethiopian Rift Valley, in the Ziway-Shala basin. The Ziway study area shows a high density of occupation, specifically during the end of the MSA. As with other sites in the Horn of Africa, the technical traditions of the MSA - sometimes in association with some elements that will become typical of the LSA - persist for a long time in comparison to other East African regions where the LSA occasionally appears as early as >50ka. The landscape of the Horn of Africa presents very marked contrasts, which has certainly led to locally specific adaptive dynamics in terms of occupation and circulation of human populations, under the changing climatic conditions of the end of MIS 3. Therefore, the origin of the great variability in the patterns of emergence of LSA characteristics is certainly to be found in the degree to which MSA traditions are anchored in the different regions, and in the way they evolve at the transition to the LSA.

MERCREDI 25 SEPTEMBRE 2019

Regards croisés sur les traditions techniques en Afrique de l'Est et du Nord-Est à la fin du Pléistocène (Partie 2)

A comparative look on technical traditions in eastern and north-eastern Africa at the end of the Pleistocene (Part 2)

Alice LEPLONGEON¹, Katja DOUZE², François BON³, Behailu HABTE³, Lamy KHALIDI⁴, Clément MÉNARD⁵, David PLEURDEAU¹

1. Laboratoire HNHP, UMR 7194, Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris, France)
2. Archaeology and Population in Africa, Department of Genetics and Evolution, Anthropology Unit, University of Geneva (Geneva, Switzerland)
3. Laboratoire TRACES, UMR 5608, Université Toulouse Jean Jaurès (Toulouse, France)
4. Laboratoire CEPAM, UMR 7264, Université Nice Sophia Antipolis (Nice, France)
5. Centre Français des Études Éthiopiennes (Addis-Abeba, Éthiopie)

En Afrique de l'Est et du Nord-Est, les données archéologiques datées entre 60 000 et 15 000BP (Stades Isotopiques Marins (MIS) 3-2) sont généralement attribuées à deux grandes phases du Paléolithique : le Middle Stone Age (MSA)/Paléolithique Moyen (PM) et le Later Stone Age (LSA)/Paléolithique Supérieur (PS). Les modalités des transitions MSA-MP/LSA-PS restent encore peu connues et ces deux entités incluent une grande variabilité technique. Les transitions MSA-MP/LSA-PS apparaissent asynchrones selon les régions avec des sites MSA-PM datés de <35 000 BP et des sites documentant une transition ancienne vers des technologies LSA-PS dès >50 000 BP. En outre, les MIS 3-2 correspondent à une grande variabilité climatique caractérisée par une tendance générale vers une aridification du climat (the 'Big Dry') ponctuée des périodes plus humides de périodicité irrégulière. Cette variabilité climatique se traduit par des réponses environnementales diverses régionalement, ce qui a probablement posé des défis d'adaptation importants pour les populations humaines de cette époque.

Dans cette seconde partie de la présentation sur les traditions techniques en Afrique de l'Est et du Nord-Est à la fin du Pléistocène, nous nous focaliserons sur les transitions MSA-MP/LSA-PS et la variabilité au sein du LSA-PS au Pléistocène. L'un des principaux enjeux est la difficulté de comparer l'Afrique de l'Est à l'Afrique du Nord-Est, peu de sites étant contemporains entre ces deux régions. En Afrique de l'Est, peu de sites couvrent la période allant de 25 000 à 15 000 BP, et de nombreuses séquences sont au contraire caractérisées par un hiatus sédimentaire, suggérant des hiatus dans les occupations humaines de certaines régions. Au contraire, en Afrique du Nord-Est, de nombreux sites sont datés de cette période, ce qui est parfois considéré comme le reflet d'une 'augmentation spectaculaire de population' par rapport à la période précédente. À partir de plusieurs études, conduites dans le cadre du projet ANR « Big Dry », nous examinerons comment la variabilité technique, et en particulier les différentes trajectoires des transitions MSA-PS/LSA-PS et la variabilité au sein du LSA-PS en Afrique de l'Est et du Nord-Est, peuvent faire écho à une variabilité environnementale et/ou est le reflet de dynamiques de population.

In eastern and north-eastern Africa, the archaeological data available for the period ranging from ~60,000 to 15,000 years ago (Marine Isotopic Stages (MIS) 3-2), is generally attributed to two major Palaeolithic phases: the Middle Stone Age (MSA)/ Middle Palaeolithic (MP) and the Later Stone Age (LSA)/ Upper Palaeolithic (UP). There is limited information about the timing and nature of change from the MSA-MP to the LSA-UP and both chrono-cultural periods encompass a large variability. The MSA-MP-LSA-UP transition(s) appear non-linear with late MSA-MP sites dated to <35ka and sites showing an early transition to LSA-UP technologies dated to >50ka. In addition, this timeframe (~60-

15 ka) corresponds to high climatic variability characterised by a general trend towards more arid conditions (the 'Big Dry') punctuated by more humid periods of irregular periodicity. This climatic variability and its diverse regional environmental responses across the eastern part of the African continent may have posed major adaptive challenges to human populations.

In this second part of the presentation on technical traditions in eastern and north-eastern Africa at the end of the Pleistocene, we focus on the expressions of the MSA-MP/LSA-UP transition and variability within the Pleistocene LSA-UP. One main observation is that it is difficult to compare both regions as few sites from each of these regions chronologically overlap. In eastern Africa, there are almost no sites spanning the second half of the Late Pleistocene (25,000-15,000 BP), and many sites show a gap in human occupation / sedimentation corresponding to this period, which may suggest that continuity of human occupation was not possible in some parts of eastern Africa. The reverse pattern is true for north-eastern Africa, as many sites date to the period 25,000-15,000 BP, which is sometimes linked to a 'spectacular population increase', compared to the preceding period. Relying on several case studies, conducted in the context of the ANR Project 'Big Dry', we discuss how technical variability, and in particular the different trajectories for the MSA-MP/LSA-UP transitions and variability within the LSA-UP, environmental variability and population dynamics may be linked in eastern and north-eastern Africa at the end of the Pleistocene.

**Session fin du Pléistocène
– 9/8^e millénaire cal BC –**

JEUDI 26 SEPTEMBRE 2019

Goda Buticha (Éthiopie) ou le fantôme de la transition du Middle au Later Stone Age

Goda Buticha (Ethiopia) or the phantom of the Middle to Later Stone Age transition

David PLEURDEAU¹, Erella HOVERS², Alice LEPLONGEON¹, Asfawossen ASRAT³, Zelalem ASSEFA⁴, Osbjorn PEARSON⁵, Chantal TRIBOLO⁶, Workalemahu Bekele SIME¹, Emmanuelle STOETZEL¹

1. Laboratoire HNHP, UMR 7194, Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris, France)
2. Institute of Archaeology, Hebrew University of Jerusalem (Jerusalem, Israel)
3. School of Earth Sciences, Addis Ababa University (Addis Ababa, Ethiopia)
4. Human Origins and Archaeobiology Program, Department of Anthropology, Smithsonian Institution, National Museum of Natural History (Washington, USA)
5. Department of Anthropology, University of New Mexico (Albuquerque USA)
6. Laboratoire IRAMAT-CRP2A, UMR 5060, Université Bordeaux Montaigne (Pessac, France)

Goda Buticha (« Grotte des fantômes » en langue locale oromo), située près de Dire Dawa, dans l'Est éthiopien, est l'un des rares sites documentant l'occupation humaine de la fin Pléistocène et de l'Holocène dans la Corne de l'Afrique. Sa longue séquence stratigraphique (>2 mètres) enregistre des séries d'occupations depuis ~60 ka et met en évidence un hiatus chronologique et sédimentaire majeur de plus de 15 000 ans (~23-7 ka BP).

Sans permettre d'appréhender directement, à l'instar des principaux sites de la région, la transition Middle/Later Stone Age (MSA/LSA), elle est un témoin privilégié pour discuter des (dis)continuités techno-culturelles à la fin du Pléistocène supérieur et à l'Holocène dans la Corne.

La rareté des sites présentant de longues séquences dans cette région empêche également une compréhension à grande échelle de la dispersion des groupes humains ou de la diffusion comportementale.

Au-delà des caractéristiques techniques, les résultats de l'analyse comparative du site sont intégrés aux études chronologiques, sédimentologiques et paléoenvironnementales, puis examinés à l'échelle régionale.

L'étude du mobilier archéologique des couches inférieures de la séquence (~63-23 ka) met en évidence des caractéristiques MSA typiques telles que l'utilisation de modalités Levallois du débitage ou la confection de pointes unies ou bifaciales. La production de supports allongés peut en particulier faire écho au faciès MSA du site voisin de Porc-Epic, où l'usage plus généralisé de l'obsidienne ainsi qu'une composante lamellaire plus importante distinguent néanmoins fortement les deux assemblages l'un de l'autre.

Les assemblages des couches supérieures (Holocène moyen) offrent une image « plus complexe », dans la mesure où des caractéristiques mixtes MSA et LSA sont apparentes, interrogeant directement sur une adaptation très locale des populations, la réintroduction de composantes MSA dans un contexte LSA ou une continuité technique jusqu'à des périodes récentes. Il est intéressant de noter en particulier que les niveaux du Pléistocène final de Laas Geel 7 (Somaliland) sont également caractérisés par une telle mixité technique MSA/LSA.

Au final, Goda Buticha est donc un exemple de la grande variabilité comportementale dans la Corne de l'Afrique à la fin du Pléistocène et à l'Holocène, avec des implications pour comprendre l'adaptation des populations à l'instabilité climatique du « Big Dry ».

La transition MSA/LSA de la Corne, difficile à appréhender, ne semble pas être liée à des changements monolithiques, mais plutôt relever d'un glissement comportemental multifacette qui rend difficile son insertion dans les modèles généraux de la dispersion des *Homo sapiens*. Cela souligne également la nécessité de poursuivre l'investigation sur les occupations humaines de cette période dans leur cadre climatique et environnementale à une échelle avant tout locale.

Goda Buticha ("Cave of Ghosts" in the local Afaan Oromoo language), located near Dire Dawa in Eastern Ethiopia is one of the few sites documenting Late Pleistocene and Holocene human occupation in the Horn of Africa. Its preserved long stratigraphical sequence (more than 2 meters deep) records human presence from ~63 ka, and highlights a major chronological gap from ~23 ka to 8 ka, which prevents (as it is the case for other sites in the region) a direct documentation of the transition from the Middle to the Later Stone Age. However, it raises important issues in terms of cultural (dis)continuity between the late Pleistocene and Mid-Holocene in the Horn.

Beyond the technical features described at the site, the results from the comparative analysis are integrated with the chronological, sedimentological and palaeoenvironmental studies, and discussed at the regional scale.

The lithic assemblage from the lower units of Goda Buticha (~63-23 ka) are characterised by typical MSA features, such as the use of Levallois flaking system and retouched points. High frequencies of elongated blanks may recall the MSA assemblage of Porc-Epic but the assemblage at Goda Buticha differs from the one of Porc-Epic by a more frequent use of obsidian and a trend towards the production of smaller blanks. These results highlight the variability within the Late Pleistocene MSA in the Horn of Africa.

The assemblages from the upper layers (mid-Holocene) at Goda Buticha offer a complex picture, with the occurrence of both MSA and LSA features. They may represent very local adaptations, reintroduction of MSA characteristics within an LSA context or continuity into recent periods. It is interesting to note that the nearby terminal Pleistocene levels of Laas Geel shelter 7 are also characterised by such a combination of MSA and LSA features. The results add to the evidence for great variability of lithic technologies across Africa at the end of the Pleistocene and Holocene and may have implications for major questions, central to the understanding of this period: adaptation to climatic instability (the "Big Dry") and population movements allowing us to highlight great cultural diversity whether linked with spatial ("regional identity"), or temporal (Early vs Late MSA) variability. Therefore, the LMSA of the Horn appears not to be a monolithic entity, and, in its variability as well as in its features represents a behavioural patchwork, which makes its integration into the general models of the H. s. dispersals during the Late Pleistocene difficult. It also and mostly highlights the need to continue first working in smaller scale units, and questions the MIS 3 & 2 human occupations at a local scale.

JEUDI 26 SEPTEMBRE 2019

Industries lithiques du Rift éthiopien entre Dernier Maximum Glaciaire et Postglaciaire

Lithic industries from the Main Ethiopian Rift between the Last Glacial Maximum and the Postglacial

Clément MÉNARD¹, François BON², Antony BOREL^{3,4}, Lorène CHESNAUX², Behailu HABTE², Lamya KHALIDI⁵, Stéphanie ROUSSEL³

1. Centre Français des Études Éthiopiennes (Addis-Abeba, Ethiopia)
2. Laboratoire TRACES, UMR 5608, Université Toulouse Jean Jaurès (Toulouse, France)
3. Laboratoire HNHP, UMR 7194, Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris, France)
4. Institute of Archaeological Sciences, Department of Archaeometry, Eötvös Loránd University, (Budapest, Hungary)
5. Laboratoire CEPAM, UMR 7264, Université Nice Sophia Antipolis (Nice, France)

L'enregistrement archéologique de la Corne de l'Afrique se caractérise par une quasi-absence de données pour la majeure partie du MIS 2 (environ 29-15 ka). En comparaison, nous connaissons un nombre assez important de sites datés de l'intervalle 15-12 ka cal BP, la majeure partie étant situés dans le Rift éthiopien. Néanmoins, les données contextuelles et les datations obtenues sur ces sites, principalement lors de fouilles effectuées au cours des années 1970, sont peu satisfaisantes. Les incertitudes concernant ces sites rendent difficile l'établissement d'une séquence chrono-culturelle fiable.

Pour pallier ces lacunes, le programme « LSA Sequence in Ethiopia » conduit depuis 2007 des recherches dans le bassin de Ziway-Shala, situé dans la partie centrale du Rift éthiopien. Ces travaux ont d'ores et déjà permis d'identifier plusieurs sites appartenant à l'intervalle chronologique 14-11 ka cal BP. Des sondages effectués sur quatre de ces sites (B1s1, B1s4, DW2s2, DW2s1/DW2s3) ont permis la collecte d'un mobilier lithique à même de renouveler nos connaissances des industries présentes dans la région au cours du tardiglaciaire et de l'Holocène ancien.

Dans le cadre de cette communication, nous présenterons les caractéristiques technologiques des ensembles lithiques collectés sur ces sites. Nous essaierons de préciser le statut économique et fonctionnel de ces ensembles et de distinguer les différentes traditions techniques représentées. Nous confronterons nos observations avec celles effectuées sur d'autres sites datés du même intervalle et avec les données présentes dans la littérature concernant l'ensemble de l'Afrique orientale afin de préciser la place de ces ensembles dans la séquence régionale.

The Horn of Africa archaeological record is characterized by the virtual absence of data for most of MIS 2 (ca. 29-15 ka). In comparison, a fairly good number of sites dated to the 15-12 ka cal BP interval are known, most of them located in the Main Ethiopian Rift. Nevertheless, the contextual data and dates available for these sites, obtained mostly during the course of excavations conducted during the 1970s are not fully satisfactory. The uncertainties regarding these sites make it difficult to establish a reliable chrono-cultural sequence.

To address these lacunae, the program « LSA Sequence in Ethiopia » has been conducting research since 2007 on the Ziway-Shala basin, located in the central part of the Main Ethiopian Rift. Work carried out has already permitted the identification of several sites dated to the 14-11 ka cal BP interval. Study of a collection of lithic artifacts from test excavations conducted on four of them (B1s1, B1s4, DW2s2, DW2s1/DW2s3) have renewed our knowledge of the industries present in the region during the Late Glacial and Early Holocene.

In this paper, we will present the technological features of the lithic assemblages collected from these sites. We will try to clarify their economic and functional status and to distinguish the different technical traditions represented. We will compare our observations and the ones made on other

sites with published data from the whole of East Africa in order to specify the place of these assemblages in the larger regional sequence.

JEUDI 26 SEPTEMBRE 2019

Réévaluation anthropologique et archéologique des indices de violence interpersonnelle au sein du cimetière de la fin du Pléistocène de Jebel Sahaba (Site 117, Nubie)

Anthropological and archaeological reassessment of interpersonal violence in Jebel Sahaba cemetery (site 117, Nubia).

Marie-Hélène DIAS-MEIRINHO¹, François BON¹, Daniel ANTOINE², Isabelle CREVECOEUR³.

1. Laboratoire TRACES, UMR 5608, Université Toulouse Jean Jaurès (Toulouse, France)
2. Institute for Bioarchaeology, Department of Ancient Egypt and Sudan, British Museum (London, United-Kingdom)
3. Laboratoire PACEA, UMR 5199, Université de Bordeaux (Pessac, France)

La discussion sur les actes récurrents de violences inter humaines des périodes très anciennes repose pour beaucoup sur la fouille du cimetière de la fin du Pléistocène supérieur de Jebel Sahaba (Nubie) effectuée aux débuts des années 1960 par l'équipe de F. Wendorf. La publication des données de terrain fait indéniablement figure de référence sur la question. Toutefois depuis cet ouvrage, aucune étude exhaustive des stigmates laissés sur les restes humains n'a été entreprise afin d'appréhender l'étendue du phénomène de violence présent sur ce site préhistorique.

Débutée en 2013, cette révision s'est intégrée dans plusieurs programmes qui ont permis de mener à son terme l'objectif fixé de cette recherche : l'analyse intégrée de l'ensemble des vestiges anthropologiques conservés au British Museum de Londres. Ces observations minutieuses ont été combinées avec une évaluation des vestiges lithiques associés aux tombes. Les résultats obtenus nous permettent aujourd'hui de dresser un schéma global des spécificités des comportements humains en présence.

Notre analyse montre que la violence n'atteint pas strictement les adultes de la population. En outre, au même titre que les enfants, les deux sexes la subissent. Nous pouvons également mettre en exergue les différents types d'inhumations : individuelles, doubles, multiples, successives ou non, et les mises en scène entre les individus inhumés dans un même ensemble.

Un des points forts de nos observations, basées sur le nombre de cicatrises des traumatismes subis, révèle que ce cimetière de Jebel Sahaba ne s'inscrit pas dans un événement unique de violence, mais reflète la récurrence et la sporadicité de ces actes violents. Aussi, sommes-nous face à des facteurs démographiques et/ou économiques ayant contribué à l'expression conflictuelle des groupes habitant cette région nubienne. Notre étude révèle de nouveaux éléments contribuant à modifier la perception de la Préhistoire africaine, mais bien au-delà de ce continent, d'approcher les motivations des premiers comportements conflictuels.

The debate on Prehistoric interpersonal violence traces heavily relies on the excavation in the early 1960s of the Late Pleistocene cemetery of Jebel Sahaba (Nubia) by F. Wendorf. The publication of his work remains a reference on that matter. However, since this book, no integrative study of the traces of violence left on the human remains has been undertaken to understand the extent of the phenomenon identified in this prehistoric site.

Started in 2013 and founded by several research programs, the present reassessment allowed us to complete our main objective, i.e. the integrated analysis of all the human remains preserved at the British Museum in London. These careful observations were combined with an evaluation of the lithic assemblage associated with the tombs. The results made it possible to draw up a synthetic perspective of the specificity of the human behaviors at stake.

Our analysis shows that violence does not strictly affect the adults of the population. Indeed, in addition to children, both sexes were affected. We can also highlight differences in funerary practices

with the presence of individual, double, collective, multiple, or successive burials, as well as staging between individuals buried together.

One of the strengths of our observations, based on the number of healed trauma, reveals that the Jebel Sahaba cemetery could not be related to a single event of violence, but rather reflects the occurrence of recurrent and sporadic acts. Therefore, it might be that demographic and / or economic factors contributed to the expression of violence between human groups living in Nubia during the Late Pleistocene. Finally, our study brings new elements which will contribute to changing our perception of African Prehistory, but well beyond this continent, it will also enrich the debate about large scale evidence of inter-personal violence behaviors.

Session Holocène

JEUDI 26 SEPTEMBRE 2019

Le cadre géomorphologique et environnemental des premières sociétés de production dans la Corne de l'Afrique. Variations climatiques et paléohydrologiques du Lac Abhé depuis la fin du Pléistocène, Djibouti et Éthiopie

The geomorphological and environmental settings of the first production societies in the Horn of Africa. Climatic and paleohydrological variations of Lake Abhe since the end of the Pleistocene, Djibouti and Ethiopia.

Laurent BRUXELLES¹, Carlo MOLOGNI^{2,3}, Benjamin LANS¹, Sébastien NOMADE⁴, Chantal TRIBOLO⁵, Lamya KHALIDI³, Xavier GUTHERZ⁶, Jessie CAULIEZ¹.

1. Laboratoire TRACES, UMR 5608, Université Toulouse Jean Jaurès (Toulouse, France)
2. Laboratoire GEOAZUR, UMR 7329, Université Nice Sophia Antipolis (Nice, France)
3. Laboratoire CEPAM, UMR 7264, Université Nice Sophia Antipolis (Nice, France)
4. Laboratoire LSCE, UMR 8212, CEA Paris-Saclay (Gif-sur-Yvette, France)
5. Laboratoire IRAMAT-CRP2A, UMR 5060, Université Bordeaux Montaigne (Pessac, France)
6. Laboratoire ASM, UMR 5140, Université Paul Valéry Montpellier 3 (Montpellier, France)

Le lac Abhé constitue le réceptacle d'un vaste système hydrologique endoréique. Réduit aujourd'hui à sa plus simple expression (320 km²) et toujours en cours de régression, ce lac a pourtant occupé d'immenses surfaces, couvrant la quasi-totalité du graben Tendaho-Gobaad, à cheval entre l'Éthiopie et Djibouti, avec une profondeur pouvant dépasser 200 m et une extension d'environ 6000 km². En période de niveau lacustre maximal, les eaux de l'Awash rejoignaient alors la Mer Rouge en se déversant par la partie nord-est du bassin, en direction du Golfe de Tadjourah.

Les études menées sur les archives sédimentaires, les données géomorphologiques, mais aussi les informations paléoenvironnementales montrent que le lac Abhé a subi au cours du Quaternaire plusieurs phases de transgression et de régression sous l'influence du forçage climatique et de l'activité de la Mousson est-africaine.

Les travaux menés sur les deux rives du lac Abhé, dans le cadre des programmes PSPCA (Djibouti) et Vapor-Afar (Éthiopie) fournissent des éléments inédits qui permettent de reconstituer, avec une résolution spatiale et temporelle inégalée, les dernières pulsations lacustres de ce bassin. Au-delà du cadre chronologique, nous avons pu reconstituer la géométrie de ce lac sur l'ensemble du bassin et à différentes époques. À partir des données de terrain (dépôts lacustres, encroûtements stromatolithiques, cônes détritiques perchés, paléorivages) puis des données satellitaires (imagerie, modèles numériques de terrain), nous avons pu constituer un SIG agrégeant l'ensemble des informations et réaliser les premières modélisations paléohydrologiques.

L'intégralité de ces approches permet de reconstituer précisément le cadre très changeant dans lequel les premières sociétés de production de la Corne de l'Afrique ont évolué au cours de l'Holocène. Car au-delà des variations lacustres, c'est tout un environnement qui a été modifié en profondeur sous le forçage des oscillations hydro-climatiques. Plusieurs occurrences d'horizons pédologiques montrent à quel point le cadre et les conditions de vie devaient être différents de ceux existants aujourd'hui, le milieu exerçant une contrainte de plus en plus forte sur les sociétés, au point qu'elles vivent d'ailleurs aujourd'hui dans un semi-désert quasiment dénué de ressources. Pourtant, les reconstitutions paléoenvironnementales illustrent à quel point les bassins du Gobaad et de la basse vallée de l'Awash ont pu être favorables aux installations humaines. Ceci se confirme par les reconnaissances que nous avons réalisées ces dernières années à partir de nos modélisations paléohydrologiques, révélant la présence de très nombreux sites archéologiques inédits implantés sur les paléorivages du Lac Abhé.

Lake Abhe is the receptacle of a vast endorheic hydrological system. Nowadays extremely reduced (320 km²) and still in decline, this lake has nevertheless occupied huge areas: between the Late Pliocene and Early Pleistocene, the Awash river system reached the Red Sea, overflowing from the northeastern part of the basin towards the Tadjourah Gulf; while at the beginning of Holocene the lake waters covered almost the entire Tendaho-Gobaad graben (Ethiopia and Djibouti), with a depth that may exceed 200 m and an extension of about 6000 km².

Studies on sedimentary records, and on geomorphological/paleoenvironmental data show that the Lake Abhe system suffered several transgression and regression phases under climatic forcing and the East African Monsoon activity. The work carried out on both shores of Lake Abhe for several years (PSPCA (Djibouti) and VAPOR-Afar (Ethiopia) research programs), provides unpublished elements that enable us to reconstruct the last lacustrine pulsations of this lake with an unequalled spatial and temporal resolution. Beyond the chronological framework, we have been able to draw the geometry of this lake across the whole basin and at different times. From the field data (lacustrine deposits, stromatolitic crusts, fossil detrital cones, paleo-shorelines) and satellite data (imagery, digital elevation models) we have built a GIS aggregating all the information and produced the first paleohydrological modelizations of the whole area.

All of these approaches make it possible to precisely reconstruct the changing framework in which the first production societies in the Horn of Africa evolved during the Holocene. Beyond the lacustrine variations, the whole environment has been deeply modified by global hydro-climatic fluctuations. Several occurrences of pedological horizons show how much the environment and living conditions were different from those existing today, exerting an increasingly strong constraint on societies who live in a semi-desert almost devoid of resources today. Yet palaeoenvironmental reconstructions illustrate how the Gobaad basin and the lower Awash valley have been favorable to human settlements. This is confirmed by the surveys carried out these last years based on paleohydrological models, revealing the presence of many new archaeological sites located on the paleo-shores of Lake Abhe.

JEUDI 26 SEPTEMBRE 2019

Premiers éleveurs et derniers chasseurs de la Corne de l'Afrique

First herders and last hunters in the Horn of Africa

Joséphine LESUR¹

1. Laboratoire AASPE, UMR 7209, Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris, France)

La diversité culturelle et environnementale de Corne de l'Afrique a favorisé un grand nombre de schémas d'adoption de l'élevage au sein de sociétés aux caractéristiques socio-économiques multiples et dont nous n'avons aujourd'hui encore qu'une compréhension limitée. Le récent développement des recherches archéologiques et archéozoologiques dans la région a permis d'apporter de nouvelles données suggérant que les premières communautés pastorales se sont développées à la fin du 3ème millénaire avant notre ère, soit plus tardivement que dans les régions voisines du Sahel, du nord-ouest du Kenya et du Yémen.

Cet exposé cherchera dans un premier temps à présenter le contexte environnemental, mais aussi culturel et économique dans lequel se sont développées les premières sociétés pastorales de la Corne. Par ailleurs, nous tenterons de dégager quelques hypothèses et réflexions sur l'origine de l'élevage, les modalités de sa diffusion dans différents contextes biogéographiques, et son impact sur les sociétés qui ont occupé la Corne de l'Afrique durant l'Holocène.

The environmental and cultural diversity in the Horn of Africa has favoured the advent of many patterns of adoption of herding among societies presenting multiple socio-economic forms that are still poorly understood. Recent development of archaeological and archaeozoological research in this region has brought new data suggesting that pastoral societies emerged at the end of the 3rd millennium BC, and thus later than in the neighbouring regions of the Sahel, NW Kenya, and Yemen. The aim of this presentation is firstly to present the environmental context but also the cultural and economic context in which herding societies first emerged in the Horn of Africa. Secondly, we will try to explore some underlying assumptions about the origin of herding, possible patterns of its diffusion in various biogeographical contexts, and its impact on the societies that occupied the Horn of Africa during the Holocene.

JEUDI 26 SEPTEMBRE 2019

Entre stress écologiques et réponses adaptatives, innovations et trajectoires sociales et culturelles : une synthèse sur les premières sociétés de production dans la Corne de l'Afrique

Between ecological stress and adaptive responses, innovations and socio-cultural trajectories: a synthesis on the first production societies in the Horn of Africa

Jessie CAULIEZ¹, Xavier GUTHERZ², Hala ALARASHI³, Laurent BRUXELLES¹, Lucie COUDERT¹, Amélie Diaz², Élise DUFOUR⁴, Stéphane HEROQUIN⁵, Lamyra KHALIDI⁶, Benjamin LANS¹, Joséphine LESUR⁴, Benjamin MARQUEBIEILLE¹, Marie MATU⁷, Carlo MOLOGNI⁶, Claire NEWTON⁸, Yoann THOUVENOT², Chantal TRIBOLO⁹, Antoine ZAZZO⁴

1. Laboratoire TRACES, UMR 5608, Université Toulouse Jean Jaurès (Toulouse, France)
2. Laboratoire ASM, UMR 5140, Université Paul Valéry Montpellier 3 (Montpellier, France)
3. Institución Milá y Fontanals, CSIC (Barcelona, Spain)
4. Laboratoire AASPE, UMR 7209, Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris, France)
5. Service Archéologie, Ville de Chartres (Chartres, France)
6. Laboratoire CEPAM, UMR 7264, Université Nice Sophia Antipolis (Nice, France)
7. Laboratoire PACEA, UMR 5199, Université de Bordeaux (Pessac, France)
8. Laboratoire d'Archéologie et de Patrimoine, Université du Québec à Rimouski (Rimouski, Canada)
9. Laboratoire IRAMAT-CRP2A, UMR 5060, Université Bordeaux Montaigne (Pessac, France)

Au cours du Quaternaire supérieur, le bassin sédimentaire du Gobaad en République de Djibouti a été recouvert par les transgressions majeures du lac Abhé. En vertu de ces transgressions lacustres (mais aussi marines), qui ont eu une incidence sur la morphologie de certaines formations volcaniques dans la Corne de l'Afrique, ainsi que sur leurs accessibilités au cours des périodes humides, des épisodes de conquête des environnements exploitables par l'Homme ou a contrario des temps d'isolat à l'échelle d'une zone conservatrice se sont assurément succédés au cours de l'Holocène. Ces conditions environnementales ont inévitablement joué un rôle déterminant sur les modes de vies des populations humaines, leur démographie, leurs adaptations, leurs mouvements, la délimitation et l'évolution de leur bassin de vie et l'émergence d'innovation technique. L'enjeu de cette communication vise à mesurer l'influence des changements climatiques (épisodes humides/arides) sur les dynamiques d'émergence et de peuplement des premières sociétés productrices dans la Corne de l'Afrique. Mais l'importance que l'on accorde à ce prisme en tant que moteur principal des changements dans cette région et pour cette période ne préjuge pas que d'autres formes de transformations dans les structures de société aient pu intervenir sans lien aucun avec le climat. D'autres réflexions seront donc aussi proposées : en termes d'identité et de segmentation culturelle d'une part et d'organisation, de complexification et de compétition sociales d'autre part.

The Gobaad sedimentary basin was covered by the major transgressions of Lake Abhe during the Late Quaternary. These lacustrine (but also marine) transgressions affected the morphology of certain volcanic formations in the Horn of Africa, as well as their accessibility during wet periods, giving rise to successive episodes of geographic constriction and expansion of the environments exploitable by humans during the Holocene. These environmental conditions inevitably played a decisive role in the ways of life of human groups; affecting demography, adaptations, movements, the delimitation and evolution of their territory and the emergence of technical innovation. The project presented here aims to assess the influence of climatic changes (humid/arid episodes) on the emergence and settlement dynamics of the first production societies in the Horn of Africa. Other

considerations will also be proposed: in terms of identity and cultural segmentation on the one hand and organization, complexity and social competition on the other.

JEUDI 26 SEPTEMBRE 2019

L'homme et l'obsidienne dans la Corne de l'Afrique entre OIS 3 et Holocène moyen

Humans and obsidian from OIS 3 to the middle Holocene in the Horn of Africa

Lamya KHALIDI¹, Clément MÉNARD², Bernard GRATUZE³, Clive OPPENHEIMER⁴, Lorène CHESNAUX⁵, Edward KEALL⁶, Katja DOUZE⁷, Alice LEPLONGEON⁸, Amélie DIAZ⁹, François BON⁵, Jessie CAULIEZ⁵, David PLEURDEAU⁸

1. Laboratoire CEPAM, UMR 7264, Université Nice Sophia Antipolis (Nice, France)
2. Centre Français des Études Éthiopiennes (Addis-Abeba, Ethiopia)
3. Laboratoire IRAMAT-CEB, UMR 5060, Université d'Orléans (Orléans, France)
4. Department of Geography, University of Cambridge (Cambridge, United Kingdom)
5. Laboratoire TRACES, UMR 5608, Université Toulouse Jean Jaurès (Toulouse, France)
6. Royal Ontario Museum, University of Toronto (Toronto, Canada)
7. Archaeology and Population in Africa, Department of Genetics and Evolution, Anthropology Unit, University of Geneva (Geneva, Switzerland)
8. Laboratoire HNHP, UMR 7194, Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris, France)
9. Laboratoire ASM, UMR 5140, Université Paul Valéry Montpellier 3 (Montpellier, France)

La Corne de l'Afrique est extrêmement riche en volcans siliciques et abrite l'une des plus grandes concentrations de coulées d'obsidienne au monde. Il n'est donc pas surprenant que, dans cette région, l'obsidienne ait été l'une des matières premières les plus exploitées pour la production d'outils, de la préhistoire profonde jusqu'au début de la période moderne. Néanmoins, en raison du grand nombre de sources potentielles, il s'agit d'une région dans laquelle la recherche sur l'obsidienne est peu développée par rapport à son potentiel.

Aujourd'hui, l'obsidienne est surtout connue car elle fournit des signatures géochimiques distinctes selon les sources, qui permettent de corréliser les outils et les sources de matières premières à partir desquelles ils ont été fabriqués. L'obtention de telles données nous permet de retracer la mobilité humaine et l'acquisition des ressources au fil du temps. De plus, le verre volcanique est extrêmement homogène, ce qui lui confère l'un des bords les plus tranchants et une variabilité inter- et intra-source en fonction de l'historique et du type d'éruption, ainsi que de ses caractéristiques morphologiques, techniques et esthétiques. Corréler les empreintes géochimiques à une compréhension de la variabilité de la chronologie, de la formation, de l'érosion, de l'accessibilité et des caractéristiques des coulées d'obsidienne est crucial pour comprendre les choix humains de son exploitation.

Cette communication présente notre application d'une approche holistique à la recherche sur l'obsidienne dans trois régions d'étude dans la Corne de l'Afrique, notamment le bassin Ziway-Shala dans le Central Main Ethiopian Rift et les bassins Lower Awash et Gobaad dans l'Afar central en Éthiopie et Djibouti respectivement. Ce travail est réalisé principalement dans le cadre de trois programmes archéologiques (LSA Sequence in Ethiopia, VAPOR-Afar et PSPCA) grâce auxquels nous identifions un certain nombre de sites datés du Middle Stone Age au Néolithique de l'Holocène moyen. Nous présenterons une synthèse de l'état des recherches par zone et par période et discuterons des premiers résultats d'analyses géochimiques d'obsidienne géologique et archéologique dans ces régions et au-delà. Nous concluons par des observations sur les premières tendances générales concernant l'accessibilité et le choix des sources, la mobilité humaine et les caractéristiques typo-technologiques de la production lithique, ainsi que sur les problématiques soulevées par nos résultats.

The Horn of Africa is extremely rich in silicic volcanic centers and home to one of the largest concentrations of obsidian flows in the world. It is therefore no surprise that in this region, obsidian

was one of the most exploited raw materials for tool production from deep prehistory until the early modern period. Nonetheless, because of the large numbers of potential sources, it is a region where obsidian research is little developed in relation to its potential.

Obsidian is best known today because it provides distinctive geochemical source signatures that enable matches between tools and the sources of the raw material from which they were made. Obtaining such data permits us to trace basic human mobility and resource acquisition through time. In addition, volcanic glass is extremely homogeneous providing one of the sharpest cutting edges available as well as being variable inter- and intra- source with regards to eruption history and type, and to its morphological, technical and aesthetic characteristics. Correlating geochemical fingerprinting with an understanding of the variability in the timing, formation, erosion, accessibility and characteristics of obsidian flows is crucial to understanding human choice in its exploitation. This paper presents our application of a holistic approach to obsidian research in three study regions in the Horn of Africa, namely the Ziway-Shala basin in the Central Main Ethiopian Rift, and the Lower Awash and Gobaad basins in the Central Afar in Ethiopia and Djibouti respectively. This work is mainly carried out in the framework of three archaeological programs (LSA Sequence in Ethiopia, VAPOR-Afar and PSPCA) in which we find a number of dated sites spanning the Middle Stone Age to the middle Holocene Neolithic period. We will present a synthesis of the state of research by area and by period and discuss first results of geochemical analyses of geological and archaeological obsidian in these study regions and beyond. We will conclude with observations of general trends that have appeared regarding accessibility and choice of sources, human mobility, and typological traits of lithic production and the questions that have arisen from our results.

JEUDI 26 SEPTEMBRE 2019

Peuplements, populations et pratiques funéraires dans la Corne de l'Afrique durant l'Holocène

Peopling, populations and funerary practices in the Horn of Africa during the Holocene

Marie MATU¹, Stéphane HÉROUIN², Henry DUDAY¹, Xavier GUTHERZ³, Jessie CAULIEZ⁴, Isabelle CREVECOEUR¹

1. Laboratoire PACEA, UMR 5199, Université de Bordeaux (Pessac, France)
2. Service Archéologie, Ville de Chartres (Chartres, France)
3. Laboratoire ASM, UMR 5140, Université Paul Valéry Montpellier 3 (Montpellier, France)
4. Laboratoire TRACES, UMR 5608, Université Toulouse Jean Jaurès (Toulouse, France)

Alors qu'il existe une importante densité de sites d'occupation humaine pour la fin du Middle Stone Age dans la Corne de l'Afrique, les gisements témoignant de la présence de l'Homme durant la toute fin du Pléistocène supérieur sont relativement rares. Dès le début de l'Holocène, le registre fossile va croissant et plusieurs dizaines de sites, variés tant dans leur implantation que dans leur fonction, questionnent à la fois la biologie de ces populations mais aussi leurs pratiques funéraires. Les recherches effectuées conjointement dans le cadre des projets ANR BigDry, du Labex Diversité morpho-métrique à la fin du Pléistocène dans la Corne de l'Afrique et du programme MAEDI Premières Sociétés de Production dans la Corne de l'Afrique, ont permis d'aborder la question des modalités d'inhumations, grâce à l'analyse croisée de sites anciennement fouillés avec des travaux en cours sur des gisements inédits. Nous présentons une synthèse régionale des modalités funéraires issues de la littérature ainsi que de la réévaluation de séries éthiopiennes et somaliennes, puis nous nous sommes concentrés plus localement sur le bassin du Gobaad, en République-de-Djibouti. Au cours des vingt dernières années, plusieurs sites témoignant de la transition entre le Pléistocène et l'Holocène ont été mis au jour dans cette région et apportent un éclairage nouveau sur l'évolution des pratiques jusqu'à l'Holocène récent. Ainsi nous présentons les résultats des fouilles du site d'Hara Idé 3, daté entre 18 ka cal BP et 8 ka cal BP, qui ont permis de mettre au jour 7 individus inhumés selon des modalités variables. Nous présentons également les résultats des sites d'Ali daba 2 et Antakari 3, deux nécropoles respectivement datées de l'Holocène moyen et récent : le premier est un cimetière de plein-air dévoilant une mosaïque de pratiques comme la crémation ainsi que de potentielles activités de désarticulation, tandis que le second est le plus imposant monument funéraire mis au jour pour cette période dans la Corne de l'Afrique. Bien que ces résultats soient préliminaires, cette variabilité de pratiques va dans le sens des résultats archéologiques mais aussi génétiques, pointant vers de probables ruptures populationnelles à travers le temps et l'espace, ou encore de potentiels mouvements migratoires.

While there is a high density of human settlements known for the end of the Middle Stone Age in the Horn of Africa, deposits documenting human occupations at the end of the Pleistocene are extremely rare. From the beginning of the Holocene, the fossil record increases and dozens of sites, varied both in their implantation and function, question the biology of these populations but also their funerary practices. The research carried out in the context of the ANR BigDry project, the Labex Morphometric Diversity at the end of the Pleistocene in the Horn of Africa and the MAEDI program First Production Societies in the Horn of Africa, made it possible to address the issue of burial practices through the cross-analysis of formerly excavated sites with ongoing work on new deposits. Using the scientific literature as well as our results of the reassessment of Ethiopian and Somalian anthropological collections, we will present a regional synthesis of the funerary modalities for the Pleistocene/Holocene transition until the late Holocene. We will then concentrate more locally on the Gobaad basin in the Republic of Djibouti. Indeed, over the last twenty years, a few sites highlighting that crucial transition period have been uncovered in this region and shed new light on the evolution of funerary practices until the late Holocene. Thus we will present our results of the excavations of the site of Hara Idé 3, dated between 18 ky cal BP and 8 ky cal BP, in which 7 individuals buried in various ways have been uncovered. We will also present the sites of Ali Daba 2 and Antakari 3, two necropolises respectively dated to the Middle and Late Holocene. The first is an open-air graveyard revealing a mosaic of practices such as cremation and potential disarticulation activities. The second is the largest funerary monument uncovered for this period in the Horn of Africa. Although these results are preliminary and our work in progress, this variability of practices throughout the Holocene is in line with genetic but also archaeological observations, pointing to probable population discontinuity over time and space and potential migratory movements.

**Conférence au Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse
JEUDI 26 SEPTEMBRE 2019**

Trois millénaires d'art rupestre dans la Corne de l'Afrique

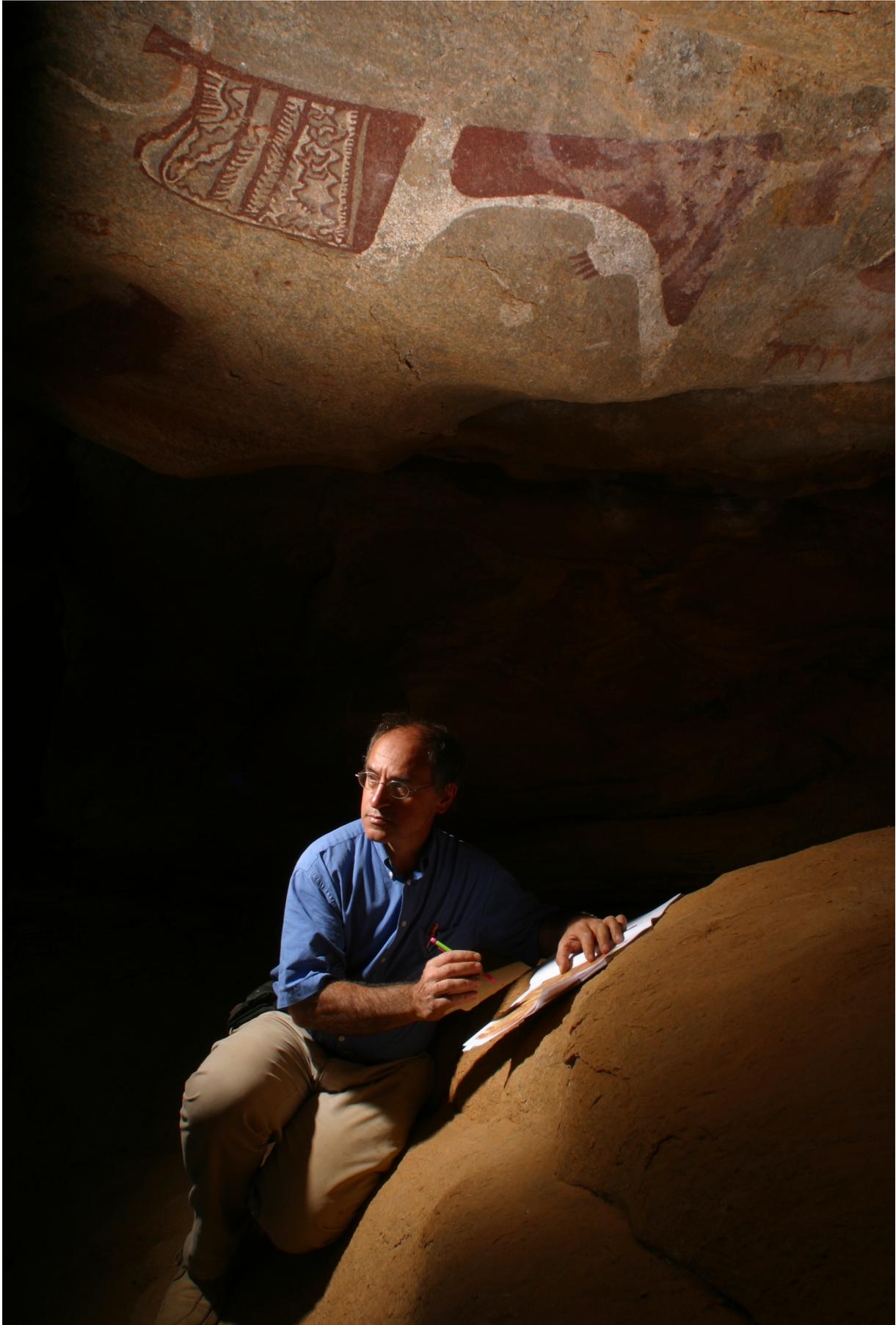
Three millennia of rock art in the Horn of Africa

Xavier GUTHERZ¹

1. Laboratoire ASM, UMR 5140, Université Paul Valéry Montpellier 3 (Montpellier, France)

Biographie

Xavier Guthertz, professeur émérite de l'université Paul Valéry à Montpellier et membre de l'UMR 5140 Archéologie des Sociétés Méditerranéennes, tout en ayant exercé les fonctions de conservateur régional de l'archéologie de 1992 à 2003 dans trois régions françaises successives, a mené en parallèle une carrière de chercheur. Pendant de nombreuses années, il a dirigé des opérations de fouilles et produit d'importantes publications consacrées au Néolithique du Sud-est de la France. A partir de 1988, il s'est investi dans la recherche sur l'émergence des premières sociétés de production dans la Corne de l'Afrique. A ce titre, il a été responsable de 2001 à 2014 de la mission archéologique franco-djiboutienne consacrée à ce thème de recherche et a dirigé la publication monographique du site d'Asa Koma publiée en 2017. C'est aussi dans ce cadre qu'il a découvert et étudié en collaboration avec d'autres chercheurs le site d'art rupestre de Laas Geel au Somaliland et, plus récemment, a conduit dans le cadre de la mission franco-djiboutienne, l'étude des nombreux sites à gravures du massif du Dakka, au sud-ouest de Djibouti.



Vue d'un plafond orné des abris du site de Laas Geel, Dhubato, Somaliland, III^{ème} millénaire avant notre ère (Photo P. Aventurier, avec son aimable autorisation).

Légende : L'art rupestre de la Corne de l'Afrique présent sur de nombreuses parois rocheuses en plein-air ou dans des grottes est parfaitement illustré à Laas Geel. Ce site, qui comprend une vingtaine d'abris ornés de peintures polychromes, comporte principalement des représentations de vaches accompagnées de personnages. Cet art est attribué aux premières sociétés à économie de production et reflète l'importance des bovins domestiques dans l'univers symbolique des populations

Trois millénaires d'art rupestre dans la Corne de l'Afrique

La Corne de l'Afrique est avant tout connue pour sa richesse en gisements permettant d'éclairer la question de l'origine de l'Homme, ce qui lui a valu le qualificatif de « berceau de l'Humanité ». Elle l'est moins pour sa richesse en sites d'art rupestre qui en fait pourtant un des foyers majeurs de cet art gravé ou peint sur les rochers et les parois des grottes, parmi tous ceux qui parsèment le continent africain. Comme pour toute province d'art rupestre comprise dans ces vastes territoires africains parfois difficiles d'accès, il ne se passe pas une dizaine d'années sans que la découverte de nouveaux sites ornés ne vienne enrichir le corpus mais aussi réinterroger les classifications chronostylistiques bâties par les chercheurs occidentaux depuis près d'un siècle.

Cette conférence permettra un tour d'horizon de l'art rupestre de cette région de l'Afrique qui s'appuiera sur une évocation des principaux sites connus en Éthiopie, Érythrée, République de Djibouti et Somaliland. On abordera ce tour d'horizon en rappelant ce que fut l'apport des générations successives de chercheurs qui se sont penchés et ont défini des styles ou des « écoles » dans cet abondant corpus peint et gravé et en examinant les liens supposés ou réels avec les autres foyers d'art rupestre de l'Afrique saharienne et subsaharienne ou de la Péninsule arabique. On abordera la question épineuse de la datation de ces œuvres dont on verra qu'elles s'étalent sur un temps très long, plusieurs millénaires au cours desquels les sociétés ont vécu d'importants changements de mode de vie tels que le passage progressif vers une économie de production, l'adoption d'animaux domestiques venus d'ailleurs, les bovins puis les dromadaires, tout cela entre le milieu du 3^e millénaire avant notre ère et le milieu du premier millénaire de notre ère. Le dernier, et non des moindres, ayant été l'intégration de la Corne de l'Afrique dans les circuits commerciaux qui furent aussi le vecteur de la diffusion de la religion musulmane. Nous tenterons de voir comment l'univers symbolique des populations à l'origine de cet art a pu évoluer dans le temps au rythme de ces changements qui ne sont pas sans rapport avec l'évolution des contraintes climatiques, et comment cela a pu s'exprimer à travers leurs œuvres peintes ou gravées sur la roche. Enfin, nous poserons la question du devenir de ces œuvres et de leur prise en compte par les pays qui en sont les héritiers.

Session
Du Big Dry à l'Holocène,
dynamiques culturelles
et transformation des paysages
dans un continent en mutation :
visions d'Afrique et d'ailleurs

VENDREDI 27 SEPTEMBRE 2019

La place de la Vallée du Nil septentrionale dans l'histoire ancienne des Hommes Modernes

The place of the northern Nile Valley in the early history of Modern Humans

Philip VAN PEER¹

1. Department of Archaeology, University of Leuven (Leuven, Belgium)

Cette communication porte sur les données archéologiques de la fin du Pléistocène moyen et du début du Pléistocène supérieur dans la partie nord de la vallée du Nil, tout en développant des perspectives de comparaison avec les régions voisines de l'Est et à l'Ouest. Cette large région géographique est en effet susceptible d'avoir conservé les traces des premières dispersions hors d'Afrique de populations humaines modernes.

Le postulat de base repose sur l'idée selon laquelle les cultures matérielles humaines sont le reflet des systèmes adaptatifs affinés, forgés au fil de générations, et conditionnées par des capacités biologiques et cognitives. À moins d'être confrontées à de fortes pressions ou changements environnementaux, ces cultures matérielles vont tendre vers une certaine stabilité, qui sera utilisée comme marqueur d'unité temporelle. Dans cette perspective, il est possible de relever un certain nombre d'incohérences entre les interprétations actuelles des enregistrements fossiles régionaux d'une part, et les données archéologiques d'autre part.

Cette observation déconcertante constitue le point de départ d'un réexamen critique et comparatif des données. Cette communication propose finalement d'esquisser les contours d'un modèle alternatif concernant la dispersion de l'Homme moderne hors d'Afrique, plus cohérent avec la documentation archéologique de cette région.

This paper will focus on the late Middle and Early Upper Pleistocene archaeological record of the northern Nile Valley, developing a comparative perspective with neighboring regions to the east and west. This large geographic region can be expected to show archaeological signatures of the earliest dispersals of modern human populations from Africa.

The underlying rationale adopted is that hominin material cultures are fine-tuned adaptive systems, forged over generations of agents within the constraints of their biological and cognitive capacities. Pending profound environmental pressure or change such material cultures will tend to equilibrium, establishing their capacity as units of historical measurement. From such a perspective, a number of inconsistencies between current interpretations of the regional fossil record on the one hand, and the archaeological evidence on the other, can be pointed out.

This puzzling observation forms the starting point of a critical comparative reconsideration of the record. The paper finally draws the contours of an alternative model of Modern Human dispersal from Africa that is much more consistent with the archaeological patterning in the region.

VENDREDI 27 SEPTEMBRE 2019

Transformations économiques et culturelles au cours de la Préhistoire récente du Soudan face aux variations du climat et du cours du Nil

Economic and cultural Transformations in Sudan's recent Prehistory in Response to Changes in Climate and the Nile River

Matthieu HONEGGER¹

1. Institut d'Archéologie, Université de Neuchâtel (Hauterive, Switzerland)

Comme dans toutes les régions semi-arides d'Afrique, les variations du climat au cours de l'Holocène ont eu un impact considérable sur le développement des sociétés pré- et protohistoriques du Soudan. Les contrastes environnementaux entre le nord, aujourd'hui désertique, et le sud, recevant les pluies estivales de la mousson, sont un facteur supplémentaire à prendre en considération, facteur à l'origine d'adaptations différenciées, de décalages chronologiques dans l'apparition de certains phénomènes, voire de migrations. Depuis la 2e moitié du 20e siècle, les recherches archéologiques se concentrent le long de la vallée du Nil, plus facile d'accès, alors que les régions périphériques demeurent encore trop peu étudiées. C'est donc sur la vallée que notre propos se concentrera, en cherchant à restituer l'évolution des sociétés depuis la fin de l'Épipaléolithique, jusqu'à l'apparition de la première formation étatique. Entre sédentarité ou mobilité, concentration ou dispersion, agriculture ou élevage, les choix adaptatifs ont eu un impact direct sur la visibilité archéologique des phénomènes et sur la trajectoire de la société qui, dès le 4e millénaire, s'écartera de celle empruntée par son voisin égyptien.

As in all semi-arid regions of Africa, climate variations during the Holocene had a considerable impact on the development of prehistoric and protohistoric societies in Sudan. The environmental contrasts between the North, now desert, and the South, which receives the summer monsoon rains, are an additional factor to take into account, a factor that leads to differentiated adaptations, chronological shifts in the appearance of certain phenomena and even migration. Since the second half of the 20th century, archaeological research has been concentrated along the Nile Valley, which is more easily accessible, while the peripheral regions are still not sufficiently studied. It is therefore on the valley that our focus will be, seeking to restore the evolution of societies from the end of the Epipalaeolithic period, until the appearance of state formation. Between sedentarism or mobility, concentration or dispersion, agriculture or livestock, adaptive choices have had a direct impact on the archaeological visibility of the phenomena and on the trajectory of society, which, from the 4th millennium onwards, will deviate from that of its Egyptian neighbour.

VENDREDI 27 SEPTEMBRE 2019

Entre déserts et Nil. La préhistoire holocène en Égypte

Between deserts and the Nile. The Holocene prehistory of Egypt

Béatrix MIDANT-REYNES¹, François BRIOIS¹, Tiphaine DACHY¹

1. Laboratoire TRACES, UMR 5608, Université Toulouse Jean Jaurès (Toulouse, France)

Les recherches intensives menées durant ces dernières décennies ont jeté une lumière nouvelle sur la Préhistoire holocène du nord-est africain, et plus particulièrement sur les espaces constitués par la vallée du Nil et les déserts adjacents. Localisée au nord-est du continent africain, au carrefour avec le Proche-Orient, l'Égypte (vallée et déserts) a suivi, entre ces deux pôles, un parcours particulier, depuis la fin du Grand Aride jusqu'aux formes nouvelles de production de nourriture, qui s'amorcent dès le 6ème millénaire et se mettent en place au 5ème millénaire.

Si la vallée du Nil est peu prolifique jusqu'à la fin du 5ème millénaire – pour des raisons en partie taphonomiques – ce sont les grands sondages opérés dans le désert occidental entre les années 1980 et le début des années 2000, qui ont permis la mise en place de séquences chrono-culturelles régionales de plus en plus complètes et l'élaboration de scénarios mettant en jeu des dynamiques économiques et culturelles en lien avec les évolutions climatiques drastiques de cette période. Les premières populations à réoccuper les espaces que le Grand Aride de la fin du Pleistocène avait totalement vidés et que le retour des conditions humides a rendu de nouveau habitables sont des chasseurs-cueilleurs épipaléolithiques, dont l'économie est fondée sur l'exploitation des ressources sauvages. Aurochs, bubales, gazelles, lièvres, autruches investissent, autour de nombreux points d'eau, une savane herbeuse que la remontée vers le nord des pluies de mousson a substituée au désert. Adaptées à ce régime, des plantes croissent à profusion sur les rivages des lacs, répondant, comme l'atteste l'abondant matériel de broyage retrouvé sur les sites, aux besoins alimentaires de groupes humains, qui se répartissent dans l'espace géographique africain où coule le Nil. Mais, au nord, ni la mer, ni la péninsule du Sinaï n'ont jamais constitué d'obstacles infranchissables et la présence de groupes de chasseurs levantins du PPNA/PPNB est attestée dans la région d'Hélouan et au Wadi Araba, dans le désert oriental.

La transition vers des formes de vie nouvelles, marquées par l'adoption des économies de production, s'opère sur un temps long mettant en jeu et en interaction sur fond de crise climatique le développement des uns – les chasseurs-cueilleurs sahariens - au sein d'un espace autonome économique et social et la mobilité des autres, pasteurs puis agriculteurs levantins.

Intensive research in recent decades has shed new light on Holocene prehistory in northeastern Africa, particularly on the areas of the Nile Valley and adjacent deserts. Located at the northeast of the African continent, at the intersection with the Middle East, Egypt (valley and deserts) has followed a particular path between these two poles, from the end of the Big Dry to the emergence of food production during the 6th millennium and its establishment in the 5th millennium.

If the Nile valley is not very prolific until the end of the 5th millennium – partly for taphonomic reasons – the major surveys carried out in the western desert between the 1980s and the early 2000s made it possible to set up more and more complete regional chrono-cultural sequences and to develop scenarios involving economic and cultural dynamics linked with the dramatic climate changes of that period.

The first populations to reoccupy the area that the Big Dry had completely emptied at the end of the Pleistocene, and which became again dwelling areas upon return to wet conditions, are Epipalaeolithic hunter-gatherers, whose economy was based on the exploitation of wild resources. Aurochs, bubals, gazelles, hares and ostriches invested around many water spots, a grassy savannah that substituted the desert thanks to the northward progression of monsoon rains. Plants adapted to

this regime grew abundantly on the shores of lakes. As evidenced by the numerous grinding stones found on sites, they respond to the food needs of human groups, which are distributed throughout the African geographical area where the Nile flows. But in the North, neither the sea nor the Sinai peninsula have ever constituted any insuperable hurdles as shown by the occurrence in Heluan and Wadi Araba (Eastern desert) of groups of hunters belonging to the PPNA/PPNB traditions. The transition toward new lifestyles, marked by the adoption of food production, took place over a long period of time, against the backdrop of a climate crisis that witnessed the development of Saharan hunter-gatherers within an autonomous economic and social space on one side and the mobility of pastoralists and then farmers from the Levant on the other side.

VENDREDI 27 SEPTEMBRE 2019

Paysage préféré ou périphérie ? – Habitats paléolithiques dans les hautes terres de l'Éthiopie.

Favorite landscape or periphery? Stone Age Settlements in the Highlands of Ethiopia

Ralf VOGELSANG¹

1. Palaeolithic Research Unit (FAST), Institute of Prehistoric Archaeology, University of Cologne (Köln, Germany)

Bien que les habitats de haute montagne soient souvent considérés comme défavorables à l'occupation humaine, les hauts plateaux tropicaux d'Afrique sont toutefois proposés comme des refuges possibles en période de stress environnemental. Cette présentation passe en revue de nouveaux indices concernant l'occupation humaine des hauts plateaux tropicaux éthiopiens, du Pléistocène tardif à l'Holocène.

Les questions principales sont abordées sont les suivantes : quand les hominidés ont-ils commencé à occuper les hauts plateaux ? Pourquoi les hauts plateaux pourraient-ils constituer une niche écologique favorable ? Le climat a-t-il pu être un facteur déclencheur de l'occupation des hauts plateaux ?

Although high-altitude mountain habitats are often regarded as unfavourable for human occupation, tropical highlands in Africa are suggested as potential refugia during times of environmental stress. This presentation gives a review of new evidence of human occupation in the tropical highlands of Ethiopia from the Late Pleistocene to the Holocene period. Main questions are: When did hominins first occupy the highlands? Why might the highlands be a favourable ecological niche? Is climate a trigger for the occupation of the highlands?

VENDREDI 27 SEPTEMBRE 2019

Le mariage et le divorce de la vallée du Nil et de la vallée du Rift : Aspects environnementaux, économiques et sociaux

The marriage and divorce of the Nile Valley and the Rift Valley: Environmental, economic, and social aspects

Elisabeth HILDEBRAND¹, Steven BRANDT², Kendra CHRITZ³, Steven GOLDSTEIN⁴, Katherine GRILLO², Anneke JANZEN⁵, Elizabeth SAWCHUK¹

1. Department of Anthropology, Stony Brook University (New York, USA)
2. Department of Anthropology, University of Florida (Gainesville, USA)
3. Department of Geography, University of Oregon (Eugene, USA)
4. Department of Archaeology, Max Planck Institute for the Science of Human History (Jena, Allemagne).
5. Department of Anthropology, University of Tennessee–Knoxville (Knoxville, USA)

Le bassin de Turkana (comprenant le sud-ouest de l'Éthiopie) connecte entre elles trois zones géographiques distinctes qui se sont liées et séparées au fil du temps : le Nil et le Sahara/Sahel adjacents, le lac Turkana et les régions avoisinantes de l'Afrique orientale, et les hauts plateaux éthiopiens qui servent de « château d'eau » aux bassins du Nil et du Turkana. Pendant des décennies, les archéologues ont enquêté sur les réponses des groupes humains aux événements climatiques qu'ont connu ces régions, décrivant les principaux épisodes tels que l'hyperaridité du MIS (Marine Isotope Stage) 2, la période africaine humide (African Humid Period = AHP) et l'aridification de l'Holocène moyen (Middle Holocene Desiccation = MHD). Mais de nombreuses ambiguïtés demeurent quant aux relations entre les changements climatiques et environnementaux et les changements technologiques, économiques et culturels.

Trois cas révèlent les limites de notre compréhension de ces phénomènes :

- 1) Les spécialistes ont affirmé de manière convaincante que les hautes terres du sud-ouest de l'Éthiopie auraient bénéficié de précipitations suffisamment importantes, même pendant les périodes arides telles que MIS 2, pour fournir un refuge pour les plantes et les animaux, et attirer ainsi des populations humaines. Cependant, la grande complexité physiographique et environnementale du sud-ouest de l'Éthiopie rend extrêmement difficile la reconstitution des anciens habitats dans lesquels les chasseurs-cueilleurs ont vécu.
- 2) Les conditions humides de l'AHP sont généralement considérées comme favorables pour les pêcheurs-chasseurs-cueilleurs, car elles auraient ouvert de nouvelles terres à l'occupation humaine, et établi des connexions entre de grandes zones géographiques au niveau technologique – et peut-être aussi culturels. Cependant, des recherches récentes menées dans le bassin de Turkana montrent que l'AHP a également présenté des difficultés : certaines zones peuvent avoir connu des fluctuations environnementales légères mais significatives ou des contrastes locaux, entraînant une concurrence qui a pu inciter à la violence entre les groupes.
- 3) La diminution des précipitations au cours de l'Holocène moyen a rompu les connexions hydrologiques entre le Nil et le bassin du Turkana, ce phénomène étant souvent considéré comme étant à l'origine des conditions qui ont accéléré la propagation du pastoralisme en Afrique de l'Est. Cependant, nous n'avons encore que des informations préliminaires sur les contrastes environnementaux entre zones sahéliennes et est-africaines à cette époque, sur les nouvelles formes de mobilité requises par le pastoralisme, et sur l'hétérogénéité culturelle qui a pu exister lorsque l'élevage a été adopté autour du lac Turkana.

Ces trois cas démontrent des tensions entre les différentes échelles de la collecte et de l'interprétation des données. Les perspectives tirées de cette zone de connexion suggèrent que nous

devons aller au-delà des contrastes généraux entre les grandes périodes arides et humides, et interroger la variabilité dans des zones géographiques plus petites et des laps de temps plus courts.

The Turkana Basin (including southwest Ethiopia) is the nexus of three distinct geographical areas that have linked and decoupled over time: the Nile and adjacent Sahara/Sahel, Lake Turkana and nearby parts of eastern Africa, and the Ethiopian highlands that serve as a 'water tower' for both the Nile and Turkana Basins. For decades, archaeologists have probed human responses to climatic events in these areas, outlining major episodes such as the hyper-arid Marine Isotope Stage 2 (MIS 2), the African Humid Period (AHP), and middle Holocene desiccation (MHD). As we explore relations between climatic and environmental shifts vs. changes in technology, economy, and culture, many causal ambiguities remain. Three cases reveal the limits of our understanding of these phenomena: 1) Scholars have argued, convincingly, that highland southwest Ethiopia would have captured rainfall even during arid periods such as MIS 2, providing a refugium for plants and animals that would have attracted human populations. However, southwest Ethiopia's enormous physiographic and environmental complexity makes it extremely challenging to reconstruct the ancient habitats in which hunter-gatherers would have lived.

2) Moist conditions of the AHP are usually regarded as advantageous for fisher-hunter-gatherers, opening new lands to human occupation and teleconnections that linked large geographic areas technologically and perhaps culturally. However, recent research in the Turkana Basin shows the AHP also presented challenges, as some areas may have experienced small but significant environmental fluctuations or local contrasts and competition may have spurred inter-group violence.

3) Diminished rainfall during the mid-Holocene broke hydrological connections between the Nile and Turkana Basins, and is often thought to have created conditions that accelerated the spread of pastoralism into eastern Africa. However, we still have only preliminary knowledge about the environmental contrasts between Sahelian vs. eastern African areas at this time, the new forms of mobility that pastoralism required, and the cultural heterogeneity that may have existed as herding took hold around Lake Turkana.

All three cases demonstrate tensions between different scales of data collection and interpretation. Perspectives drawn from this nexus area suggest that we must push beyond general contrasts between major arid vs. humid periods, and interrogate variability within smaller geographic areas and time increments.

VENDREDI 27 SEPTEMBRE 2019

Les séquences de la fin du Quaternaire dans le centre-nord de la Tanzanie : archives et fouilles archéologiques de l'abri Kisese II

Late Quaternary sequences in north-central Tanzania: archives and excavations of the Kisese II rockshelter

Chrystian TRYON¹, Jason LEWIS², Kathryn L. RANHORN³, Curtis W. MAREAN^{3,4}, Emily HALLETT³, Ilaria PATANIA¹, Husna MASHAKA⁵, Julius OGUTU⁶, Samantha PORTER⁷, Debra COLAROSSO⁸, Rhonda QUINN⁹, Elizabeth M. NIESPOLO^{10,11}, Warren D. SHARP¹¹

1. Department of Anthropology, Harvard University, Peabody Museum (Cambridge, USA)
2. Turkana Basin Institute, Department of Anthropology, Stony Brook University (New York, USA)
3. Institute of Human Origins, School of Human Evolution and Social Change, Arizona State University (Tempe, USA)
4. African Center for Coastal Palaeoscience, Nelson Mandela University (Port Elizabeth, South Africa)
5. Department of History and Archaeology, Nairobi University (Nairobi, Kenya)
6. Institute of Archaeology, University of College London (Doha, Qatar)
7. Department of Anthropology, University of Minnesota (Minneapolis, USA)
8. Department of Human Evolution, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology (Leipzig, Germany)
9. Department of Sociology, Anthropology, and Social Work, Seton Hall University (South Orange, USA)
10. Department of Earth and Planetary Science, University of California (Berkeley, USA)
11. Berkeley Geochronology Center (Berkeley, USA)

L'abri de Kisese II, en Tanzanie centrale, conserve une longue séquence sédimentaire et archéologique (environ 6 m) ayant livré de nombreux artefacts lithiques du Middle et du Later Stone Age, des perles en coquille d'autruche, de l'ocre, une faune fossile ainsi que des sépultures humaines, dans une région riche en art rupestre. Ses enregistrements sédimentaires couvrent au moins les 50.000 dernières années, sur la base de 29 dates radiocarbone sur des fragments de coquille d'œuf d'autruche. Kisese II a été fouillé en 1956 par R. Inskeep, mais le site ne fut publié que partiellement jusqu'à ce que les travaux de notre équipe commencent, plus récemment, à examiner ses archives au Royaume-Uni ainsi que les collections actuellement conservées dans les musées de Dar es Salaam et de Nairobi. Les premiers résultats des nouvelles fouilles effectuées en 2017 par K. Ranhorn apportent une meilleure résolution stratigraphique et un enregistrement plus exhaustif des artefacts et de la faune dans les parties supérieures de la séquence. Cependant, à l'heure actuelle, les collections d'Inskeep fournissent un assemblage plus important issu de toute la séquence du site. L'enregistrement des sédiments de Kisese II devrait couvrir régionalement un certain nombre de phénomènes climatiques globaux, notamment le Dernier Maximum Glaciaire ou « Big Dry », ainsi que la période africaine humide et l'érosion liée aux pratiques de défrichement des terres plus récentes par les agriculteurs. Les enregistrements de Kisese II s'avèrent donc bien adaptés pour évaluer les interactions entre changements environnementaux et adaptations des sociétés humaines durant le Pléistocène supérieur. Nous avons étudié les sédiments et les fossiles, en particulier au travers d'analyses isotopiques, écométriques et / ou taxonomiques/communautaires sur des dents et des coquilles d'œuf d'autruche afin de mieux appréhender les décalages paléoenvironnementaux survenus à Kisese II au fil du temps.

De manière surprenante, l'évolution des signaux paléoenvironnementaux à travers le temps apparaît progressive à Kisese II sans signal fort marquant le passage d'une ambiance sèche à une plus humide.

Cela suppose que les changements paléoclimatiques comme le « Big Dry » peuvent se manifester de manière différente en fonction des sites archéologiques de l'Afrique de l'Est, voire ne pas être enregistrés de manière évidente. Les données de Kisese II mettent en garde contre l'utilisation sans recul de bases de données issues d'archives continentales ou régionales et soulignent l'importance des reconstitutions paléoenvironnementales spécifiques à l'échelle d'un site afin d'aborder et de comprendre précisément l'impact éventuel des changements climatiques globaux sur les modes de vie des populations passées.

Kisese II rockshelter in central Tanzania preserves a long (~6-m) sedimentary and archaeological succession with abundant Middle and Later Stone Age lithic artifacts, ostrich eggshell beads, ochre, fossil fauna, and human burials, in a region with a rich record of rock art. The sediments at the site span at least the last 50,000 years, based on 29 radiocarbon dates on ostrich eggshell fragments. Kisese II was excavated in 1956 by R. Inskip, and the site remained only partially published until our team's more recent work began examining his archival material in the U.K. and museum collections currently stored in Dar es Salaam and Nairobi. Initial results from renewed excavations in 2017 by K. Ranhorn are providing increased stratigraphic resolution and better recovery of artifacts and fauna for the upper parts of the sequence. However, at present, the Inskip collections provide a larger sample that spans a greater period of time.

The Kisese II sediment record should span a number of global-or continental-scale regional climatic phenomena, including the Last Glacial Maximum or 'Big Dry', the African Humid Period, and erosion related to more recent land clearance practices. In this way, the Kisese II record is well suited to assess interactions between changes in the natural and human social environments of the later Quaternary period. We studied sediments, and fossils, particularly isotopic, ecometric, and/or taxonomic/community analyses of fossil teeth and ostrich eggshell to gain site-specific insights into the paleoenvironmental shifts that occurred at Kisese II through time.

Surprisingly, the Kisese II paleoenvironmental signal is one of variability rather than a strong signal of shifts from dry to more humid over time. This implies that paleoclimatic changes such as the 'Big Dry' may be manifested differently at archaeological sites across eastern Africa, if at all. The Kisese II data caution against the application of data sets from continental or regional archives, and they underscore the importance of site-specific paleoenvironmental reconstructions to truly understand the impact that global climate changes had on the lifeways of ancient people.

VENDREDI 27 SEPTEMBRE 2019

Origines et développement des transformations et régionalisations socioculturelles en péninsule Arabique du Paléolithique au Néolithique

The origins and development of Palaeolithic to Neolithic socio-cultural transformations and regionalization in the Arabian Peninsula

Rémy CRASSARD¹

1. Centre Français d'Archéologie et de Sciences Sociales (Koweït City, Koweït)

Les recherches sur l'origine du peuplement de la péninsule Arabique et sur le développement des occupations humaines depuis le début du Pléistocène jusqu'à la fin de l'Holocène se sont largement développées ces dernières années. Jusqu'à encore très récemment, l'Arabie était considérée comme totalement vide de population lors des épisodes d'hyperaridité au cours du Quaternaire. Or, les dernières découvertes prouvent que ce sous-continent recèle une grande richesse archéologique encore largement sous-explorée, et en particulier dans la continuité des périodes paléolithique et néolithique.

Ces nouvelles données permettent de broser le portrait d'un Paléolithique d'Arabie qui présente déjà des particularismes multiformes, et des développements régionalisés. Les dernières hypothèses sur les migrations et les colonisations des premiers humains seront explorées, en montrant dans quelle mesure une occupation ininterrompue de ces régions peut être définie ou non, malgré un déterminisme environnemental dont le forçage climatique semble avoir été particulièrement déterminant.

La transition vers l'Holocène marque le développement de sociétés néolithisées de pasteurs-chasseurs, probablement très mobiles. Sans nécessairement avoir été influencés par les grands foyers de néolithisation voisins, ces nomades vont développer des caractéristiques culturelles d'abord discrètes, puis progressivement très marquées. Il est ainsi possible de proposer une régionalisation des cultures néolithiques d'Arabie, dont l'impact sur le développement multimillénaire des populations actuelles est encore palpable, aussi bien dans le patrimoine intangible, que dans l'artificialisation du paysage que représentent les constructions parfois titanesques des « desert kites ».

The origins and development of Paleolithic to Neolithic socio-cultural transformations and regionalization in the Arabian Peninsula

Rémy Crassard

CEFAS – French Center for Archaeology and Social Sciences, CNRS & MEAE, Kuwait.

Research on the origins of the peopling of the Arabian Peninsula and on the development of human occupation from the beginning of the Pleistocene until the end of the Holocene have considerably enhanced these last years. Until very recently, Arabia was often considered uninhabited during hyper-arid periods over the course of the Quaternary. Nevertheless, the latest discoveries attest to a sub-continent containing great archaeological wealth still largely underexplored and particularly in the continuity of the Paleolithic and Neolithic periods.

These new data make it possible to paint a portrait of an Arabian Paleolithic that already presents multifarious particularisms and regionalized developments. The latest hypotheses on dispersals and colonization of early humans will be explored, emphasizing the extent to which an uninterrupted

occupation of these regions can be defined or not, despite an environmental determinism whose climatic forcing seems to have been particularly decisive.

The transition to the Holocene marked the development of Neolithic societies of pastoralist-hunters, probably very mobile. Without necessarily having been influenced by the large neighboring cradles of Neolithization, these nomads developed cultural peculiarities that were initially discrete, then gradually very marked. It is thus possible to propose a regionalization of the Neolithic cultures of Arabia, whose impact on the multi-millennial development of today's populations is still palpable, both in intangible heritage and in the artificialization of the landscape represented by the sometimes titanic constructions of "desert kites".

Keywords: Arabia, Paleolithic, Neolithic, peopling, dispersals, lithic technology

VENDREDI 27 SEPTEMBRE 2019

Les entités culturelles au Tardiglaciaire dans le Levant sud

Late Glacial Cultural Entities of the Southern Levant

Ofer MARDER¹

1. Ben Gurion University of the Negev (Beer Sheva, Israel)

Au cours des dernières décennies, le Paléolithique supérieur moyen et récent (environ 30 à 23 ka BP) et en particulier la période épipaléolithique (23 à 10 ka BP) du Levant Sud ont fait l'objet de recherches approfondies et systématiques. Au début du siècle dernier, les travaux se concentraient surtout sur les sites en grottes possédant de puissantes stratigraphies, tandis que des travaux postérieurs ont pris en compte des sites plus restreints et de plein air dans les zones désertiques jusqu'alors marginales du Néguev, du Sinai et du sud de la Jordanie. Enfin, plus récemment encore, les recherches se sont reportées sur d'anciens sites, mais aussi des sites nouvellement découverts. Cinq questions majeures seront abordées dans cette présentation :

- 1) Le cadre chrono-culturel du Paléolithique supérieur récent et de l'Épipaléolithique du Levant Sud.
- 2) Un bref aperçu de la culture matérielle (par exemple l'architecture, les sépultures construites, les instruments de mouture, les restes de faune ainsi que les restes botaniques).
- 3) La variabilité des industries lithiques envisagée tant sous la forme de changements typo-technologiques diachroniques que synchroniques au cours du Paléolithique supérieur récent et de l'Épipaléolithique.
- 4) Les changements environnementaux depuis le LGM et leur influence éventuelle sur la mobilité, l'intensité et les modalités d'occupation de l'espace par les groupes de chasseurs-cueilleurs.
- 5) Une synthèse de nos connaissances sur l'évolution des modes de vie des chasseurs-cueilleurs et des premières sociétés sédentaires à la fin du Pléistocène.

In the last decades, the late Upper Palaeolithic (ca. 30-23 ka BP) and especially the Epipalaeolithic period (23-10 ka BP) of the Southern Levant were thoroughly and systematically investigated. In the beginning of the last century work focused on the deeply stratified cave sites and later the research shifted to smaller, open-air sites in the marginal desert areas of the Negev, Sinai and Southern Jordan. Recently, the research was concentrated on re-excavating old sites as well as investigating newly discovered ones.

Five major issues will be discussed in this presentation:

- 1) The chrono-cultural framework of the late Upper Palaeolithic and the Epipalaeolithic periods of the Southern Levant.
- 2) A brief overview of the material culture (e.g. architecture, burials, chipped stone, groundstone, faunal and botanical remains).
- 3) Lithic variability as well as diachronic and synchronic typo-technological changes during the Late Upper Palaeolithic and the Epipalaeolithic periods.
- 4) Environmental changes during the Late Glacial Maximum and the possible connection to hunter-gatherer mobility, settlement pattern and intensity of occupation.
- 5) A summary of the transition from hunter-gatherer lifestyle to sedentary societies at the end of the Pleistocene.

VENDREDI 27 SEPTEMBRE 2019

Éclairages du « Pays du Soleil Couchant » : recherches récentes sur les débuts de l'Holocène au Maghreb

Lighting of the Land of the Setting Sun: Recent Research on the Early and Middle Holocene in the Maghreb

Thomas PERRIN¹, Tiphaine DACHY¹, Colas GUERET²

1. Laboratoire TRACES, UMR 5608, Université Toulouse Jean Jaurès (Toulouse, France)
2. Laboratoire ArScAn, UMR 7041, Université Paris I Panthéon Sornbonne (Paris, France)

La Jazirat al-Maghrib ou « île du Couchant » -ainsi que l'ont désigné les premiers conquérants musulmans- englobe les pays situés à l'ouest du golfe de Syrte entre Méditerranée, Sahara et Atlantique. Cette région, traversée par le massif de l'Atlas et largement ouverte sur les espaces maritimes, est tour à tour isolée par les rigueurs arides et reliée au reste du continent africain grâce aux voies de circulations ouvertes le long des oueds et des lacs alimentés par les pluies. De la fin du Pléistocène jusqu'à l'apparition des premières sociétés de production, des réseaux culturels mouvant modèlent ces espaces. Derrière l'appellation générique « Épipaléolithique du Maghreb », on retrouve d'importantes variabilités dans l'expression des choix techniques et culturels des sociétés peuplant cet espace.

En raison de l'histoire coloniale, le Maghreb fut très tôt l'objet de l'attention des archéologues européens, notamment francophones, auteurs d'une abondante littérature. Aujourd'hui, cet espace fait l'objet d'un intérêt renouvelé, les méthodes d'investigation modernes se confrontant aux questionnements les plus anciens. L'existence de contacts transméditerranéens avec l'Europe, les voies d'introduction des économies agropastorales et la mise en évidence d'innovations techno-économiques locales font partie des axes de recherche principaux.

De nouvelles fouilles archéologiques, mais aussi la reprise de collections majeures anciennement collectées viennent renouveler notre connaissance de l'Holocène maghrébin et ouvrent une fenêtre sur sa diversité. Le cadre chrono-culturel régional et la dynamique évolutive des occupations sont repensés grâce à la réalisation de nouvelles datations radiométriques. La comparaison des différentes traditions évoluant en synchronie ouvre des perspectives inédites permettant d'aborder la question des aires d'influences techniques et culturelles anciennes et celle de la coexistence de différents groupes potentiellement corrélés à l'existence d'écozones différenciées.

The Jazirat al-Maghrib or "Setting sun island" - as well as designated by the first Muslim conquerors - includes the countries located west of the Gulf of Sirte between the Mediterranean, Sahara and Atlantic. This region, which is largely open to maritime areas, is in turn isolated by arid conditions and connected to the rest of the African continent thanks to open waterways along wadis and lakes fed by the rains. From the end of the Pleistocene until the appearance of the first food-producers, moving cultural networks shape these spaces. Behind the generic term "Maghreb Epipaleolithic" we find significant variability in the expression of technical and cultural choices of these societies. Because of colonial history, the Maghreb was very early on the subject of the attention of European, mostly French-speaking archaeologists, authors of many publications. Today, this space is the object of a renewed interest, modern methods of investigation confronting the oldest questions. The existence of trans-Mediterranean contacts with Europe, the pathways of introduction of agropastoral economies and the reconnaissance of local techno-economic innovations are among the main lines of research.

New archaeological excavations, but also the reevaluation of major collections formerly collected renew our knowledge of the Maghrebian Holocene and open a window onto its diversity. The chrono-cultural regional framework and the evolutionary dynamics of the occupations are rethought

thanks to new radiometric dates. The comparison of the different traditions evolving in synchrony opens new perspectives allowing the identification of different zones of technical and cultural influences and the coexistence of different potential groups possibly correlated to differentiated ecozones.

SAMEDI 28 SEPTEMBRE 2019

La transition Pléistocène - Holocène en Afrique de l'Ouest : entre bouleversements climatiques et innovations

The Pleistocene - Holocene transition in West Africa: between climate change and innovation

Éric HUYSECOM¹, Matar NDIAYE², Michel RASSE³, Laurent LESPEZ⁴, Aline GARNIER⁴, Chantal TRIBOLO⁵, Irka HAJDAS⁶, Katja DOUZE¹, Benoît CHEVRIER¹

1. Archaeology and Population in Africa, Department of Genetics and Evolution, Anthropology Unit, University of Geneva (Geneva, Switzerland)
2. Institut Fondamental d'Afrique Noire, Université Cheikh Anta Diop (Dakar, Sénégal)
3. Laboratoire ARCHÉORIENT, UMR 5133, Université Lumière Lyon II (Lyon, France)
4. Laboratoire LGP, UMR 8591, Université Paris-Est Créteil (Paris, France)
5. Laboratoire IRAMAT-CRP2A, UMR 5060, Université Bordeaux Montaigne (Pessac, France)
6. Laboratory of Ion Beam Physics, Ecole Polytechnique fédérale ETH (Zürich, Switzerland)

La fin du Paléolithique est globalement mal documentée car elle est contemporaine de la phase aride de l'OIS 2, laquelle a laissé peu d'enregistrements sédimentaires et encore moins de vestiges d'éventuelles occupations humaines qui leur seraient associées. Il est effectivement fort probable que, suite à cette péjoration climatique, des régions d'Afrique aient été abandonnées par les groupes humains, notamment les zones sahariennes et sahéliennes, ainsi que, sans doute, une grande partie des zones de savane actuelles.

En Afrique de l'Ouest, seuls trois sites stratifiés et datés étaient connus jusqu'à récemment pour cette période, et tous sont situés à proximité des côtes du Golfe de Guinée, soit en Côte d'Ivoire, au Nigéria et au Cameroun. Conformément à la logique de l'abandon des régions en voie d'aridification, nous n'avons retrouvé aucune trace d'occupation datant de la fin du Paléolithique au Mali, et ce malgré 15 années de recherches archéologiques intensives.

C'est donc de façon très inattendue que nos recherches au Sénégal, dans la Vallée de la Falémé, nous ont révélé dès 2013 non seulement un enregistrement sédimentaire important pour cette période, mais aussi l'existence de plusieurs sites archéologiques bien datés entre 17'000 et 11'000 avant notre ère, tels ceux de « Toumboura I » ou du « Ravin des Guêpiers ». Fait intrigant, les industries sont très différentes les unes des autres. Si le site de Toumboura I se caractérise par une industrie à microlithes, comme sur les trois autres gisements ouest-africains déjà connus auparavant, celui du Ravin des Guêpiers ne livre, quant à lui, que des industries à éclats, radicalement différentes d'un point de vue typo-technique, et plus apparentées aux techniques utilisées durant les périodes précédentes. Ces premiers éléments témoignent, une fois de plus, d'une histoire du peuplement complexe dans la région ouest-africaine.

La Vallée de la Falémé représentait certainement un attrait en raison de la permanence de l'eau et d'une végétation probablement plus dense qu'aux alentours. Elle représente un des refuges naturels possibles en période aride, tout autant que les habitats sur les côtes, en bordure des grands lacs ou en haute altitude.

The end of the Paleolithic period is generally poorly documented because it is contemporary with the arid phase of OIS 2, which left few sedimentary records and even fewer remains of possible human occupations associated with it. It is indeed very likely that, as a result of this climate deterioration, some regions of Africa have been abandoned by human groups, particularly the Saharan and Sahelian areas, as well as, no doubt, a large part of the current savannah zones.

In West Africa, only three stratified and well-dated sites were known until recently for this period, and all are located in proximity to the coasts of the Gulf of Guinea, namely Côte d'Ivoire, Nigeria and Cameroon. In accordance with the logic of abandoning the regions undergoing aridification, we have

not found any evidence of occupation dating from the late Paleolithic period in Mali, despite 15 years of intensive archaeological research.

It is therefore in a very unexpected way that our research in Senegal, in the Falémé Valley, revealed to us since 2013 not only an important sedimentary record for this period, but also the existence of several archaeological sites well dated between 17,000 and 11,000 BC, such as those of "Toumboura I" or the "Ravin des Guêpiers".

Curiously the industries are very different from each other. While the Toumboura I site is characterised by a microlith industry, as on the three other West African deposits already known previously, the Ravin des Guêpiers site only supplies fragmented industries, radically different from a topographical point of view and more similar to the techniques used in previous periods. These first elements reflect, once again, a complex settlement history in the West African region.

The Falémé Valley was certainly an attractive spot because of the permanence of the water and the vegetation, which was probably more dense than in the surrounding area. It represents one of the possible natural refuges in arid periods, as well as habitats on the coast, on the shores of large lakes or at high altitudes.

SAMEDI 28 SEPTEMBRE 2019

Le Big Dry en Afrique centrale : un dossier archéologique encore en devenir

The Big Dry in Central Africa: an archaeological file in progress

Els CORNELISSEN¹

1. Musée Royal de l'Afrique Centrale (Tervuren, Belgique)

En Afrique centrale, l'Âge de la Pierre récente ou Late Stone Age regroupe des industries à caractère diminutif sur quartz et des industries de tradition bifaciale cf. Tshitoliennes qui sont attestées avant, pendant et après Le Big Dry. Cette période d'hyperaridité ne semble pas avoir eu un impact sur les industries lithiques dans et aux abords du bassin intérieur du fleuve Congo. Les recherches récentes pour la région sont néanmoins restreintes à des évaluations d'anciennes collections muséales ou à des découvertes fortuites en marge de projets de recherche consacrés à des périodes plus récentes. Cette présentation décrit plus particulièrement deux exemples de ce second cas de figure provenant de la République démocratique du Congo. En premier, il s'agit d'industries sur quartz datant du début de l'Holocène dans des sites en plein air au Bas-Congo. En second, ce sont des collectes, aux abords du Lac Tumba, situé en forêt dense, de pierres taillées indiquant une présence humaine vers la fin du Pléistocène ou au début de l'Holocène.

In Central Africa, the recent or Late Stone Age regroups quartz industries of diminutive character and bifacial traditions such as the Tshitoliennes that are attested prior to, during and after the Big Dry. This period of hyperaridity does not seem to have had an impact on lithic industries in and around the interior Congo River basin. Recent research in the region is nonetheless limited to the study of old museum collections or to fortuitous discoveries made by research programs working on more recent periods. This presentation particularly focuses on two examples of the latter case from the Democratic Republic of the Congo. The first example consists of quartz industries from open-air sites in the Lower Congo that date to the Early Holocene. The second example consists of collections of knapped stone indicating human presence around the end of the Pleistocene or Early Holocene along the dense forests around Lake Tumba.

SAMEDI 28 SEPTEMBRE 2019

Le Later Stone Age au sud du Zambèze : histoires de la recherche et questions d'actualité

The Later Stone Age south of the Zambezi: histories of research and current questions

Guillaume PORRAZ^{1,2}, Sacha BONZOM-CHAPELLE³, Camille BOURDIER⁴, Léa FEYFANT^{2,4}, May MURUNGI², Elysandre PUECH^{2,5}, Giulia RICCI^{1,6}, Christine SIEVERS⁷, Sofia SOLANAS⁴, Marc THOMAS⁴, Aurore VAL^{2,8}

1. Laboratoire ArScAn, UMR 7041, Université Paris Ouest Nanterre La Défense (Paris, France)
2. Evolutionary Studies Institute, University of the Witwatersrand (Johannesburg, South Africa)
3. Université de Paris I, Panthéon Sorbonne (Paris, France)
4. Laboratoire TRACES, UMR 5608, Université Toulouse Jean Jaurès (Toulouse, France)
5. Laboratoire CEPAM, UMR 7264, Université Nice Sophia Antipolis (Nice, France)
6. Università degli Studi di Firenze (Florence, Italy)
7. School of Geography, Archaeology and Environmental Studies, University of the Witwatersrand (Johannesburg, South Africa)
8. Abteilung für Ältere Urgeschichte und Quartärökologie Department, Universität Tübingen (Tübingen, Germany)

L'échelle chronologique et sous-continentale considérée se confronte à des défis multiples qui recouvrent les questions de l'histoire de la recherche d'une part, des unités paysagères et culturelles d'autre part. Dans ce contexte, l'Afrique du Sud occupe une place singulière avec de nombreuses séquences connues qui recouvrent les 40 derniers millénaires, soit le début d'un certain Early Later Stone Age. À la suite de quoi, c'est juste avant le dernier maximum glaciaire que se développent les traditions techniques du Robberg, qui laisseront ensuite place aux traditions de l'Oakhurst puis du Wilton. Dans cette communication, nous nous essayons à une synthèse sur le Later Stone Age en mobilisant des données relevant des traditions techniques minérales et osseuses, des expressions symboliques, des stratégies de subsistance, mais aussi des différents indicateurs écologiques et paléoclimatiques. Nous nous reposerons plus particulièrement sur les séquences de la vallée de l'Ohrigstad, province du Limpopo, en prenant les exemples des sites de Bushman Rock Shelter et d'Heuningneskrans. L'étude en cours du site de Pomongwe, dans les Matopos au sud du Zimbabwe, nous permet finalement d'élargir nos références et de rebondir sur la question des aires culturelles, en évoquant notamment le Nachikufien, complexe qui définit le Later Stone au nord du Zambèze.

The chronological and subcontinental scale considered here is confronted with multiple challenges that relate not only to research history, but also to cultural and landscape units. In this context, South Africa occupies a unique place, with several known sequences covering the last 40 millennia, starting with the Early Later Stone Age. Following these early beginnings, the technical traditions of the Robberg emerge directly prior to the Last Glacial Maximum, and are replaced, successively, by those of the Oakhurst and the Wilton. In this talk, we propose a tentative synthesis of the Later Stone Age using data on lithic and bone technical traditions, symbolic expressions, subsistence strategies, as well as various ecological and palaeoclimatic proxies. More particularly, we base this synthesis on Ohrigstad River Valley sequences in Limpopo Province, using the sites of Bushman Rock Shelter and Heuningneskrans as examples. Finally, ongoing work at the site of Pomongwe Cave in the Matopos Hills, south of Zimbabwe, allows us to enlarge our field of focus and to tackle the question of cultural areas, with the mention of the Nachikufian, a techno-complex defining the Later Stone Age north of the Zambezi.

SAMEDI 28 SEPTEMBRE 2019

Devenir Khoekhoe : développement d'une société pastorale en Afrique australe

Becoming Khoekhoen: Development of a Southern African Pastoral Society

Andrew B. SMITH¹

1. Department of Archaeology, University of Cape Town (Cape Town, South Africa)

Les animaux domestiques sont arrivés en Afrique orientale il y a 4000 ans en raison de l'aridification du Sahara. De récentes analyses paléogénétiques en Afrique de l'est ont proposé un modèle de coopération initiale entre les pasteurs migrants et les chasseurs locaux définie comme une frontière « mouvante ». Ce processus s'est achevé lorsque la frontière est devenue « statique » et que les pasteurs sont devenus dominants. La théorie de la résilience offre une approche plus détaillée de ces changements. Elle sera utilisée pour modéliser des phénomènes similaires en Afrique australe et argumenter le débat suivant : les chasseurs locaux ont adopté les animaux domestiques et ont développé le « Néolithique » sud-africain ou des pasteurs immigrants sont arrivés avec leurs troupeaux, ont été jusqu'à la région du Cap occidental et finalement sont devenus les Khoekhoe. Cette présentation exposera des données génétiques, linguistiques et archéologiques pour proposer une interprétation. La conclusion est que c'est uniquement avec l'arrivée massive des bovins il y a environ 1000 ans que les Khoekhoe ont émergé et que les chasseurs ont été relégués au bas de l'échelle sociale.

Domestic animals arrived in East Africa some 4000 years ago as a result of pressures from a drying Sahara. Recent aDNA analysis from East Africa has offered a model of initial cooperation between incoming herders and local hunters as a 'moving' frontier. This later closed once the frontier became 'static' and the herders assumed dominance. Resilience Theory offers a more detailed approach to these changes, and will be used to model similar events in southern Africa to argue the debate on whether domestic animals were transmitted to local hunters, and spread as a South African 'Neolithic', or whether immigrant herders from East Africa arrived with their stock, spread towards the Western Cape, and ultimately became the Khoekhoen. This presentation will offer genetic, linguistic and archaeological data towards an interpretation. The conclusion is that only with the arrival of large numbers of cattle around 1000 years ago did the Khoekhoen emerge, when local hunters were pushed to the bottom of the social hierarchy.