

# Conclusion

## Bilan de la septième Journée doctorale d'archéologie

Cette septième rencontre doctorale s'est déroulée le mercredi 23 mai 2012 à l'Institut national d'histoire de l'art<sup>1</sup>. Depuis 2006, l'École doctorale d'archéologie de l'université Paris 1 (ED 112) organise une journée annuelle, thématique et transdisciplinaire, afin de permettre aux doctorants de présenter leurs travaux de recherche. Outre sa vocation pédagogique, cette journée offre aux jeunes doctorants de l'ED, un cadre scientifique pour communiquer et publier. Elle vise également à instaurer un échange scientifique autour d'un thème commun et fédérateur, entre jeunes chercheurs et chercheurs plus confirmés. À ce titre, et pour la première fois, cette septième rencontre a été ouverte à l'ED 472<sup>2</sup> et aux post-doctorants, permettant d'enrichir la réflexion par des approches plus variées et plus expérimentées.

Le succès de cette septième journée vient s'inscrire dans une dynamique croissante visible depuis la première édition, et a été marqué par un nombre important de propositions de communication, qui ont dû faire l'objet d'une sélection afin de respecter le cadre de la journée. Ainsi dix communications orales ont été choisies et cinq posters sont venus enrichir la journée. L'ensemble de ces contributions a donné lieu à la rédaction des quinze articles que nous publions aujourd'hui aux

- 
1. INHA, 2 rue Vivienne, 75002 Paris. Nous en profitons pour remercier M. Dominique Poulot et Mme Zinaïda Polimenova, qui nous ont accueillis dans ces locaux habituellement dévolus aux historiens d'art de l'université Paris 1.
  2. École doctorale de l'EPHE, dont les thématiques recourent également l'archéologie, et qui appartient à la Communauté d'Universités et d'Établissements heSam Université, au même titre que l'université Paris 1.

Publications de la Sorbonne, dans cette collection *Archéo.Doct.*, qui totalise désormais six volumes<sup>3</sup>.

Dans la poursuite des innovations entreprises l'année précédente<sup>4</sup>, cette journée a bénéficié d'une captation numérique, grâce au Service des Usages Numériques de l'université Paris 1 et à sa collaboratrice Barbara Semel qui ont mis à notre disposition les moyens et la formation nécessaires. Nous profitons ainsi de cette occasion pour les remercier de leur aide qui a permis, à terme, la mise en ligne des communications pour une plus large diffusion de cette journée.

Le thème de cette septième journée, validé par le conseil scientifique de l'École doctorale, était *Matières premières et gestion des ressources*. Dans la lignée des Journées doctorales de l'université Paris 1, le choix de la thématique était délibérément large afin de permettre à tous les doctorants de trouver leur place, quelle que soit leur spécialité. Par ailleurs, la continuité offerte avec le thème développé lors de la journée précédente nous a semblé plus que pertinente. En effet, après avoir abordé, en 2011, le passage des données archéologiques à l'analyse des sociétés, il nous a paru intéressant de revenir aux données elles-mêmes, par le biais des matières premières.

La question des matières premières et de la gestion des ressources n'est pas nouvelle en archéologie : au contraire, elle est au fondement de la réflexion archéologique car primordiale pour la compréhension des sociétés anciennes. Néanmoins, la diversité chrono-culturelle qu'offrent les spécialités de l'ED 112 permet de l'aborder autrement. Alors que la plupart des colloques ou journées d'études adoptent un angle déjà spécialisé, que ce soit sur l'étude d'un type de ressource<sup>5</sup> ou

- 
3. Dhennequin L., Gernez G. et Giraud J. (éd.) (2009) – *Objets et symboles. De la culture matérielle à l'espace culturel*, *Archéo.doct.1*, Publications de la Sorbonne, Paris ; Nicolas Th. et Salavert A. (éd.) (2010) – *Territoires et économies*, *Archéo.doct.2*, Publications de la Sorbonne, Paris ; Salavert A., Leduc Ch. et Nicolas Th. (éd.) (2012) – *Les images : regards sur les sociétés*, *Archéo.doct.3*, Publications de la Sorbonne, Paris ; Brunet O. et Sauvin Ch.-E. (éd.) (2012) – *Les marqueurs du pouvoir*, *Archéo.doct.4*, Publications de la Sorbonne, Paris ; Borderie O., Bouchaud Ch., Halabi T., Sauvin Ch.-E. et Vallette Th. (éd.) (2013) – *Adoption et adaptation*, *Archéo.doct.5*, Publications de la Sorbonne, Paris.
  4. Mises en place lors de la sixième Journée doctorale, voir à ce sujet « Conclusion : Bilan de la sixième Journée doctorale d'archéologie », dans Brancier J., Le Bihan A., Trémeaud C., Vallette T. (éd.) (à paraître) – *Des vestiges aux sociétés*, *Archéo.doct.7*, Publications de la Sorbonne, Paris.
  5. Par exemple Delhon C., Théry-Pariset I., Thiébault S. – *Des hommes et des plantes : exploitation du milieu et des ressources végétales de la préhistoire à nos jours*, *Actes des rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 22-24 octobre 2009* ou encore Le Louarn P. (2007) – *L'Eau : sous le regard des sciences humaines et sociales*, Paris.

d'une zone chrono-culturelle précise<sup>6</sup>, la diversité des contributeurs participant à cette journée a permis de multiplier les approches et de soulever de nombreuses questions :

– Celles concernant l'approvisionnement, avec les questions liées à l'origine de la matière première (minérale, animale, végétale, voire humaine), à ses modes d'extraction et à sa circulation (choix d'importation) ;

– Celles de la transformation des matières premières : quelles sont les chaînes opératoires mises en œuvre ? Impliquent-elles une spécialisation (et dans quel cadre) ? Peut-on identifier une évolution des techniques et savoir-faire ? À quoi serait-elle liée ?

– Celles questionnant l'organisation sociale sous-jacente à la gestion des ressources : qui gère l'accès aux ressources et la distribution des biens (produits bruts ou finis) ? Quels sont les produits qui circulent et pourquoi ? Quelles sont les conséquences visibles dans l'organisation sociale, politique et économique ?

Pour faire vivre une telle journée, nous avons demandé à Monsieur Sylvain Bauvais d'en être le parrain, puisqu'il a centré sa recherche sur un matériau en particulier, le fer, et que, tout en conservant une approche technologique, il questionne également les implications sociales. Nous le remercions vivement d'avoir accepté d'endosser ce rôle tout au long de la journée et d'avoir rédigé l'introduction de ce volume.

Les quinze articles formant aujourd'hui ce recueil ne sont pas une simple transposition d'oraux ou de posters mais sont le fruit d'un véritable travail d'écriture, approfondissant bien souvent l'état des recherches présentées au cours de cette journée. Si nous avons laissé à leurs auteurs toute latitude concernant le fond de leur travail, nous avons essayé de veiller à maintenir une cohérence d'ensemble, tant par rapport à la problématique de la journée qu'à l'accessibilité des contributions pour des non-spécialistes.

Ces contributions, qui nous font voyager du Pérou à l'Asie centrale et de la préhistoire au Moyen-Âge, examinent ainsi des ressources variées (l'eau, le bois, la viande, le cuir, la production lithique ou céramique)

---

6. Kerdivel G. (2012) – *Occupation de l'espace et gestion des ressources à l'interface entre massifs primaires et bassins secondaires et tertiaires au Néolithique : l'exemple du Massif armoricain et de ses marges*, Oxford ; Fontana L. (2012) – *L'homme et le renne : la gestion des ressources animales durant la préhistoire*, Paris.

selon des approches diverses (études technologiques, environnementales, et sociologiques).

Pour présenter cette diversité, il nous a semblé pertinent d'organiser ce volume en rassemblant en tête les contributions s'intéressant à la gestion des ressources locales, puis celles questionnant plus particulièrement les chaînes opératoires et pour finir celles interrogeant les réseaux contrôlant les ressources exploitées.

Ainsi dans la première partie, les articles portent sur les ressources locales à travers leur utilisation par les groupes humains, mettant en lumière l'environnement naturel de ces derniers (A. Chevallier, A. Decaix) et leur gestion raisonnée (C. Clément, A. Vernet, P.-E. Paris).

La contribution d'A. Chevallier questionne les ressources carnées des populations dans les Pyrénées au Tardiglaciaire. Elle met en parallèle l'évolution des gibiers chassés avec le passage du Magdalénien à l'Azilien, marqué par de profondes ruptures. Son analyse de la composition des cortèges fauniques de plusieurs sites des Pyrénées permet de reconstituer les gibiers chassés (et donc disponibles) et de mettre ces éléments en lien avec les changements du milieu naturel. Son travail permet de questionner le modèle acquis pour le Bassin parisien et de proposer deux hypothèses liant les changements sociaux (le processus d'azilianisation) et ceux du milieu naturel. Soit l'évolution des modalités d'exploitation du gibier est une conséquence et non pas une cause de ce phénomène social, soit le comportement lié aux conditions environnementales des herbivores est à l'origine de nouvelles modalités de gestion des ressources.

Ainsi, l'étude des ressources carnées permet de poser des questions très larges et de repenser des changements sociaux profonds.

L'environnement naturel d'un site humain a pu être appréhendé par l'archéobotanique : les analyses anthracologiques d'A. Decaix lui permettent de restituer un environnement local mais également de mettre en évidence l'utilisation de ressources plus ou moins directes. En effet, par l'analyse des charbons, elle questionne l'approvisionnement en bois, utilisé comme combustible, de sites du sud du Caucase entre les IV<sup>e</sup> et le III<sup>e</sup> millénaires avant notre ère. L'identification des restes ligneux lui permet, tout en reconstituant les formations végétales environnant les sites, de mettre en évidence des aires d'approvisionnements

préférentielles (la forêt riveraine, qui se forme le long des rivières), plutôt à proximité des sites, mais également du bois provenant de zones plus éloignées. Cette contribution montre ainsi la mise à profit des ressources naturelles par un groupe humain avec une gestion qui n'est pas simplement opportuniste mais témoigne de choix dans l'aire de collecte.

Les ressources hydrologiques sont également des éléments primordiaux dans l'implantation des sites dans certaines zones du monde. Ainsi, C. Clément met en avant le rôle de l'eau dans le développement de la culture Chimú (Pérou), au sein d'un milieu aride. Son travail de prospection a permis de recenser les vestiges archéologiques et de les mettre en lien avec des canaux, qui dans ce contexte sont la clé du développement agricole. Ainsi le contrôle d'une ressource, l'eau en l'occurrence, conditionne en réalité les potentialités de développement agricole et donc la subsistance de tout un groupe humain. Sa contribution, enrichie d'exemples ethnographiques, montre également le rapport complexe entre sites et canaux, avec des implications en termes de contrôle de l'eau, élément nécessaire à la mise en culture de la vallée moyenne de Chicama.

La gestion de l'eau est également perceptible à travers les installations hydrauliques au sein des habitations. Ainsi, la contribution d'A. Vernet, portant sur l'architecture des maisons datant des VII<sup>e</sup> et VIII<sup>e</sup> siècles au Proche-Orient, permet de mettre en évidence une évolution dans les modes de gestion de l'eau. Il semblerait qu'à la période byzantine, la gestion de l'eau soit peu lisible dans l'architecture avec peu de structures hydrauliques, qu'elles soient d'adduction, d'évacuation ou de stockage. À l'époque omeyyade, le circuit de l'eau est lisible dans les maisons avec des conduites internes montrant une récupération, un stockage des eaux de pluie et des installations domestiques (latrines, évier et douches) qui se multiplient. Cette évolution montre un tournant dans la conception de l'espace habité, avec un soin nouveau apporté aux installations hydrauliques.

L'analyse des ressources carnées et de leur contrôle peut se faire à travers l'appréhension de leur disponibilité, comme nous l'avons vu (A. Chevallier), mais également par l'analyse des pratiques de découpe s'y rapportant : l'étude de l'agglomération fortifiée de Villeneuve-Saint-Germain (130-25 av. n.-è.) et surtout, la richesse des restes fauniques disponibles ont permis à P.-E. Paris de reprendre un questionnement

lié aux pratiques bouchères et artisanales sur ce site. Il met ainsi en évidence une sectorisation des pratiques, avec des différences entre les enclos – avec des rejets de consommation standardisé, et une activité de pelleterie – et le fossé – indiquant un secteur de débitage du gros bétail. Cette approche de la faune sur le site de Villeneuve-Saint-Germain, permet d’entrevoir des réseaux complexes d’échanges des produits issus de l’exploitation animale et de se questionner sur les liens avec des sites de moindres importances (comme les grandes fermes laténiennes). Une telle approche des ressources carnée contribue à la reconstitution des chaînes opératoires du traitement de la viande et des potentialités de son analyse.

Effectivement, certains contributeurs se sont écartés des ressources « brutes » et ont orienté leur réflexion sur la matière première en tant que base primaire pour façonner un objet, en étudiant tant des matières premières animales (É. Mas, B. Khan et V. Montembault) que des matières premières minérales (T. Vallette, N. Thomas, E. Kodas) et les produits dérivés de ces matériaux.

Dans le bassin de Sayula (Mexique) durant la période Classique, les restes de parures en coquillages sont retrouvés en contexte funéraire mais également en surface de dix sites localisés en zone lacustre ce qui correspond probablement à des zones d’activités de manufacture, révélant l’importance de cette dernière. É. Mas analyse la manufacture de ces artefacts à travers une étude technologique qui lui a permis d’identifier trois principaux matériaux : la rhyolite, le silex et l’abrasif comme outils de façonnage qui relèvent d’un choix de matière première spécifique. De même, la chaîne opératoire mise en évidence par les analyses macro et microscopiques, indique une uniformité des techniques qui lui permet de suggérer un contrôle à la fois de la production (acquisition de matière première et transformation) et de la distribution des objets de la part de l’élite locale résidant dans les centres civico-cérémoniels. L’étude de la chaîne opératoire démontre ainsi une standardisation de la production révélant la mainmise d’un groupe dominant sur cette dernière, elle permet ainsi de répondre à des questions d’ordre politico-social.

De même, les travaux récents de B. Khan sur l’industrie osseuse sur la côte levantine durant l’Antiquité, ont contribué eux aussi, à mettre en lumière la gestion de la fabrication des objets en os par la présence d’un

véritable corps de métiers d'artisans spécialisés. L'analyse des chaînes opératoires à partir de l'étude des restes issus de zones de rejets des fouilles du sanctuaire du Qasr al-Bint à Pétra et de la bibliothèque de Sagalassos, a permis d'identifier, à travers l'observation des stigmates, les différentes techniques et étapes de transformation de la matière première pour accéder aux gestes et intentions de l'artisan. Ceux-ci témoignent d'un savoir-faire et par conséquent d'un apprentissage long pour maîtriser les matières premières utilisées et les techniques de façonnage.

Les rejets de fabrication font aussi l'objet des attentions de V. Montebault pour l'industrie du cuir aux périodes médiévales dans le Bassin parisien. Bien que ces éléments soient régulièrement retrouvés lors des opérations de fouilles, ils faisaient seulement jusqu'à présent l'objet de mentions et n'étaient pas réellement considérés. L'auteur met en place une méthodologie d'étude de ces rebuts à partir de l'observation de la taille et de la forme des artefacts, en vue de restituer les chaînes opératoires. Les premières lectures de ces chutes ont permis l'élaboration d'une typologie, l'identification des artisanats concernés et une nouvelle interprétation de ces éléments, en particulier la place du recyclage et de la gestion de la matière première.

La question du recyclage des matières premières est abordée également par T. Vallette pour l'industrie lithique des contextes saharosahélien (République Islamique de Mauritanie). En effet, la présence de traces d'occupations datées de plusieurs périodes (néolithique et médiévale), liée à une conservation différentielle de la stratigraphie sur un site, conduit à s'interroger sur la fiabilité de l'information archéologique. Cela rend compte également de la difficulté d'appréhension du mobilier lithique puisque les haches, herminettes et grattoirs sont recyclés et les meules réemployées. Le recyclage est en réalité moins un élément perturbateur qu'un apport historique. Cela met plutôt en évidence des changements d'usages révélant des modes d'occupation des espaces.

Concernant l'exploitation des matières minérales, N. Thomas s'attache à la compréhension de leur exploitation en vue de la fabrication des pierres à aiguiser et polissoirs dans le monde égéen, à l'âge du Bronze. À travers une approche interdisciplinaire fondée sur des recherches ethnographiques, des analyses pétrographiques, des

expérimentations et l'étude de pièces archéologiques, l'auteure vise à traiter de la recherche des matières premières et des stratégies d'approvisionnement ainsi que les étapes des chaînes opératoires et l'utilisation des outils. Outre, l'observation des usures, les modes d'utilisation et leurs contextes de fabrication, l'objectif de ce travail est la reconnaissance d'une évolution chronologique de l'outillage des pierres à aiguiser et affûter, tout au long de l'âge du Bronze.

Enfin, la question des matières premières et des chaînes opératoires a été traitée durant cette journée, pour les crânes surmodelés du Proche-Orient au début du Néolithique (PPNA et PPNB) par E. Kodas. Il existe une grande diversité dans les matériaux employés (plâtre, pierre, coquillage), dans les modes d'application et dans les parties qui sont représentées, en particulier les yeux, la présence ou non des mandibules mais aussi le nez, la bouche et les oreilles. En dehors des aspects technologiques, il ressort de l'étude des quatre-vingt crânes inventoriés, l'idée que le surmodelage représente le visage d'une personne décédée à partir d'une représentation naturaliste. Néanmoins, la grande variabilité observée conduit à développer les recherches sur l'évolution chrono-culturelle de cette tradition.

Dans un dernier temps, des communicants se sont interrogés sur la matière première par le truchement du contrôle qui en est fait et des réseaux nécessaires à la diffusion de cette dernière que ce soit par l'étude des artefacts (T. Krapf, N. Haidar Vela) ou des matériaux directement (E. Afane, P. Siméon).

T. Krapf s'intéresse à l'importation et à l'imitation locale des vases mycéniens dans le nord de l'Égée au Bronze récent. Son étude vise à mettre en évidence le rôle qu'ils ont pu avoir dans l'économie et la culture matérielle locales. Il constate que les importations mycéniennes ne concernent quasi exclusivement que des céramiques décorées et que les imitations se limitent à quelques formes bien identifiées, ce qui semble indiquer une fonction particulière. D'ailleurs, les analyses pétrographiques et chimiques montrent que les matériaux et les deux chaînes opératoires sont parfaitement distinctes ce qui indique bien que les importations du sud et leurs imitations ont peu d'impact sur la culture traditionnelle locale.

L'analyse des corpus issus de sites d'Albanie sud-orientale permet de souligner l'existence de zones où l'influence mycénienne est peu



marquée. Il faut donc renoncer à voir le Nord de l'Égée comme une entité homogène. La grande diversité des techniques utilisées pour la fabrication des céramiques imitées accentue l'image d'une zone septentrionale marquée par un régionalisme fort.

L'article de N. Haidar Vela propose une étude de la production et de la diffusion des amphores de type *North Syrian Amphorae 1 (NSA 1)*. Ces amphores, de tradition protobyzantine, permettent d'éclairer la période de transition byzantino-omeyyade (580-640) en Syrie du Nord.

L'étude des *NSA 1* montre une grande homogénéité des productions (matières premières, profils des vases, techniques de montage et de cuisson, décors, associations de mobilier) et les analyses physico-chimiques effectuées indiquent qu'elles proviennent toutes d'une même zone de production, distincte de celle des céramiques communes. Les hypothèses concernant le contenu de ces amphores et leur présence sur des sites de garnisons, laissent penser qu'elles étaient en partie destinées à alimenter en vin les armées d'Héraclius positionnées sur le *limes* oriental de l'Empire byzantin. Le maintien de la production après la conquête arabo-musulmane suggère également la poursuite d'un dynamisme agricole et commercial en Syrie du Nord.

L'article d'É. Afane porte sur l'apparition au v<sup>e</sup> siècle apr. J.-C., en Méditerranée, d'un nouveau type de construction navale avec le passage d'une construction dite de « bordé premier » à une construction de type « membrure première ». Outre l'analyse des implications de ces changements sur les stratégies d'approvisionnement, sur les chaînes opératoires et les transferts de savoir-faire qu'ils nécessitent, l'auteur développe sa réflexion autour de la signification de ces modifications. L'analyse des propriétés de la construction « sur membrure première » qui génère une augmentation de la volumétrie des navires mais aussi une rentabilisation des constructions lui permet également de questionner l'idée généralement émise d'un déclin économique du monde byzantin. Avec son article, il nous montre que l'étude des épaves permet, au-delà de l'analyse technique, d'interroger de façon plus large les transformations environnementales, économiques, juridiques, commerciales, politiques et sociales.

P. Siméon, dans une étude mêlant analyse des textes en arabe ou persan et découvertes archéologiques, s'intéresse à l'exploitation des minerais précieux (or et argent), en Asie centrale entre le VIII<sup>e</sup> et le XII<sup>e</sup> siècle

apr. J.-C. Son travail porte sur deux aspects : d'une part, la reconstitution de l'ensemble du secteur artisanal minier et de la chaîne de production des minerais d'or et d'argent. Il met ainsi en évidence l'existence de deux techniques d'extraction, la mécanisation partielle du transport et la partition des étapes de transformation ; une première étape se faisant directement sur place et une seconde probablement dans les villes proches. D'autre part, il s'interroge sur les incidences économiques et géopolitiques de l'exploitation des mines, notamment à travers une analyse du monnayage en argent. Il montre ainsi que le contrôle des mines constitue un enjeu primordial pour les dynasties locales qui gèrent quatre des cinq grandes régions minières, au détriment de la dynastie dominante des Sâmanides. Il en découle des tensions politiques et économiques permanentes et ce d'autant plus que le développement des villes et réseaux commerciaux, à partir de la fin du IX<sup>e</sup> et au XI<sup>e</sup> siècle, engendrent une dynamisation importante de l'activité artisanale et une demande importante en minerai.

La diversité des approches, dont nous avons tenté de dresser un bref panorama ci-dessus, permet d'aborder la question des ressources et de leur gestion de manière différente ; chaque contributeur s'attachant à développer un aspect précis lié à son matériau et à son ère chrono-culturelle. Pour autant, plusieurs lignes directrices communes se dégagent de l'ensemble de ces communications.

Ainsi, l'étude des ressources naturelles permet de mettre en avant des évolutions profondes des sociétés. Si la question de la relation homme-milieu reste parfois ouverte, (comme le montre A. Chevallier), certains auteurs montrent clairement que la modification dans un mode de gestion est un témoin d'un changement social important liée, le plus souvent, à une évolution culturelle (indubitablement chez A. Vernet ; de façon plus hypothétique dans les contributions de N. Thomas et E. Kodas).

Cette thématique a aussi permis de poser la question des choix intrinsèques :

- Choix d'un matériau local ou non (A. Decaix) ;
- Choix d'un matériau de construction lié à de nouvelles pratiques (É. Afane) ;
- Choix de l'implantation de sites pour contrôler une ressource (C. Clément).

Ces choix, bien que s'exerçant sur différents paramètres, montrent l'adaptation des sociétés à leur environnement et la mise en place d'un système de gestion raisonnée de ce dernier.

La question du recyclage et des chutes, qui n'avait pas été réellement envisagée, est apparue lors de cette journée. Cet aspect particulier a permis de révéler la richesse qu'il était possible de tirer de leur étude (V. Montebault), la mise en avant d'une spécialisation (B. Khan), mais également d'aborder des réflexions diachroniques, témoignant de changements d'usages des sites (T. Vallette).

La question des produits qui circulent a été traitée par le même support, celui de la céramique. Cette dernière peut être le témoin d'une influence (T. Krapf) et n'avoir qu'un faible impact mais elle montre également le maintien de réseaux d'approvisionnement (N. Haidar Vela).

Diverses contributions, bien que parties de questions somme toute prosaïques, ont abouti à la mise en évidence de la structure sociale ; parfois sous la forme d'un pouvoir contrôlant une production (É. Mas) ou une ressource brute (P. Siméon, C. Clément, P.-E. Paris).

Pour conclure, la lecture de ces articles résonne très fortement dans nos sociétés puisque les questions de changements climatiques, surexploitation des ressources et préservation de notre planète occupent de plus en plus les esprits et les débats publics.

Dès lors, il semble que la diversité des choix des populations passées se soit répercutée de génération en génération, chacune ayant ses propres préoccupations avec néanmoins des questions récurrentes : l'alimentation, l'accès à l'eau courante et potable, sans oublier tous les débats écologiques autour des énergies propres, de la surexploitation des ressources et des dangers qu'elle présente pour la survie de la planète.

De la même façon, les tensions et les pressions politiques, mises en avant par certains des articles ici publiés, existent encore à l'heure actuelle et le contrôle des ressources de type, pétrole, gaz, joue toujours un rôle essentiel dans l'équilibre géopolitique du monde.

C'est à partir des résultats de ces recherches archéologiques sur les matières premières et la gestion des ressources que nous pourrions peut-être puiser des clés de lecture pour ces questions qui animent notre monde d'aujourd'hui.

**S. Ferjani, M. Onfray, C. Trémeaud**