

# LA Recherche

L'actualité des sciences

## LA PHYSIQUE DE L'INVISIBLE

*Comment  
les physiciens  
font disparaître  
l'espace  
et le temps*

**SIDA Les premières  
minutes  
de l'infection**

**Débat Faut-il  
dépénaliser  
les drogues?**

M 01108 - 461 - F: 6,20 €



## En bref

### CHAMEAUX ROMAINS

Chameaux et dromadaires n'étaient pas rares en Europe dans l'Empire romain. Mais selon des chercheurs belges, leur présence dans ces provinces froides n'était pas seulement due au transport du matériel militaire, comme le croyaient les archéologues. C'est ce que montre une analyse de l'ensemble des os de camélidés trouvés en France et dans d'autres pays européens datant de cette période. Ces animaux étaient employés aussi dans les fermes et les villes, sans doute comme bêtes de trait, mais parfois aussi pour être mangés.

F. Pigière et D. Henrotay, *J. Archaeol. Sci.*, doi:10.1016/j.jas.2011.11.014, 2011.

### LITS SUD-AFRICAINS

Les plus anciens matelas, des nattes faites d'herbes, de feuilles et de joncs datés d'il y a 77 000 ans, ont été découverts dans un site sud-africain par une équipe internationale. Leurs propriétaires changeaient cette literie régulièrement: ils brûlaient l'ancienne, sans doute pour tuer les parasites, et la recouvraient avec la nouvelle. Il s'agissait sans doute d'hommes modernes, qui vivaient en Afrique à l'époque. Mais en Europe, les néandertaliens utilisaient également ce genre de lits: des vestiges similaires ont été mis au jour en Espagne datant de 50 000 ans.

L. Wadley et al., *Science*, 334, 1388, 2011.

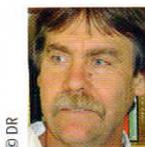
### sur le web

<http://tinyurl.com/7hd5ng7>

Rares sont les villages gaulois fouillés sur toute leur étendue. C'est le cas de celui d'Acy-Romance près de Reims, qui fait l'objet d'un site du ministère de la Culture. Son implantation autour d'un ancien tumulus, la vie de ses habitants et ses sanctuaires y sont explorés en détail.

## DOMESTICATION *Pas d'origine unique*

### QUESTIONS À L'EXPERT



© DR

**George Willcox est chercheur au laboratoire Archéorient, antenne de Jalès.**

**Avant d'arriver en Europe, l'agriculture est née au Proche-Orient. A-t-elle été inventée par des peuples du sud-est de la Turquie, comme le pensent certains archéologues ?**

**G.W.** Non, aujourd'hui cette hypothèse, qui était plausible lorsqu'elle a été proposée en 2000 par des chercheurs israéliens, ne nous semble plus d'actua-

lité. C'est ce qu'indique un ensemble de recherches que nous venons de synthétiser [1]. Au contraire, il semble que l'apparition de l'agriculture ait été plus progressive, affectant une grande partie du Proche-Orient, et non une région en particulier.

**Sur quels arguments se fondaient les tenants d'une origine unique ?**

**G.W.** D'abord, les premiers indices de domestication des plantes sauvages semblaient apparaître dans cette région. Ils sont repérables dans les restes archéologiques car les plantes domestiquées ont une morphologie différente de leurs ancêtres sauvages. Ensuite, cette région est la

seule où tous les ancêtres des premières plantes domestiquées connues au Proche-Orient sont aujourd'hui présents. Il s'agit notamment de cousins du blé usuel, l'engrain et l'amidonner, de l'orge, du pois chiche, et de la lentille. Enfin, plusieurs sites archéologiques de cette région témoignent de sociétés assez sophistiquées. Bref, il était tentant d'imaginer que ces populations aient été les premières à domestiquer les plantes autour d'elles, diffusant ensuite leurs semences et leur savoir-faire au reste du Proche-Orient.

**Pourquoi cette hypothèse n'est-elle plus valable ?**

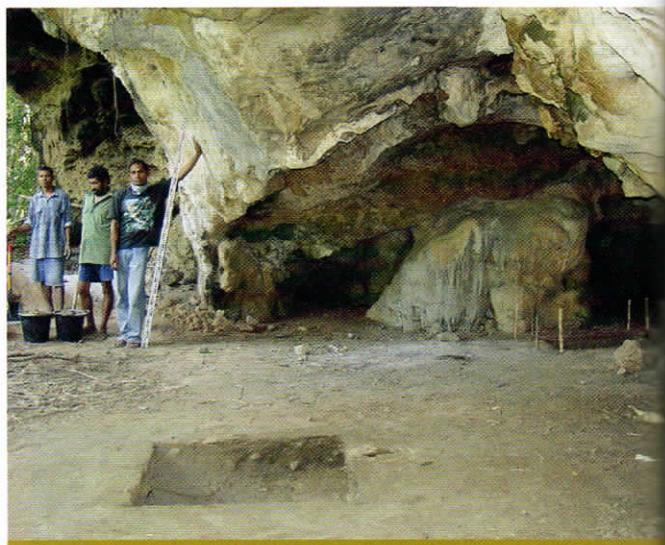
**G.W.** Depuis dix ans,

## *La plus ancienne partie de pêche à bord d'e*

### PRÉHISTOIRE

**Des restes de poisson découverts au Timor indiquent qu'il y a 40 000 ans des hommes utilisaient probablement des bateaux pour pêcher.**

L'image des hommes préhistoriques reflétée par les sites archéologiques est d'abord celle de purs Terriens, vivant de chasse et de cueillette. La pêche semblait jusqu'ici plus tardive, se bornant pour l'essentiel à des ramassages de coquillages et à la capture de poissons d'eau peu profonde, en rivière ou à proximité immédiate du rivage. Mais les hommes préhistoriques prenaient-ils la mer pour pêcher, en bateau, loin des côtes ? C'est ce que suggèrent les fouilles



Dans l'abri côtier de Jerimalai, au Timor, des hommes préhistoriques ont rapporté il y a 42 000 ans le produit de leurs pêches. L'abondance des poissons de pleine mer suggère qu'ils ont utilisé des bateaux.

© SUE O'CONNOR/AUSTRALIAN NATIONAL UNIVERSITY, CANBERRA

d'un abri préhistorique situé au Timor, au sud de l'Indonésie, conduites par une archéologue australienne [1].

Elles ont en effet mis au jour

des milliers de fragments d'os de poissons, restes de pêches effectuées il y a 42 000 ans. Une grande partie de ces restes était trop petite ou trop mal

## pour l'agriculture

de nouveaux sites ont été fouillés, et des datations beaucoup plus précises réalisées. Ils indiquent que la domestication de ces différentes plantes a débuté simultanément sur une large zone atteignant le Levant sud, une grande partie de la Turquie et l'Iran. Ce processus s'est étalé sur des millénaires. Ensuite, la présence actuelle des ancêtres sauvages des plantes domestiques dans le sud-est de la Turquie est probablement une coïncidence : leur répartition il y a plus de 10 000 ans n'a aucune raison d'être la même qu'aujourd'hui, après des millénaires de pâturage intensif et des changements

climatiques. Enfin, l'idée que l'agriculture se soit diffusée par simple commerce des semences semble peu plausible. Difficile d'imaginer que des plantes des régions fraîches et humides de l'Anatolie se soient adaptées au climat chaud et aride du Levant sud !  
**Qu'indiquent les études génétiques ?**

**G.W.** Celles en faveur du foyer originel indiquent que certaines plantes n'ont été domestiquées qu'une fois. Mais elles sont biaisées : elles présupposent l'hypothèse qu'elles sont censées vérifier. En outre, les chercheurs ne disposent que du patrimoine génétique des plantes domestiques actuelles. C'est

insuffisant pour reconstituer leur arbre généalogique.

### Pourquoi est-ce insuffisant ?

**G.W.** Parce que les variétés cultivées aux débuts de l'agriculture étaient probablement plus nombreuses et diverses que celles qui subsistent aujourd'hui. En effet, il y a eu des variétés sauvages cultivées un temps, puis abandonnées. C'est le cas d'une forme d'engrain, qui apparaît il y a 10 000 ans puis disparaît il y a 3 000 ans. Et encore ne s'agit-il que de celles qui peuvent être identifiées dans les restes archéologiques.

### En somme, l'adoption de l'agriculture a été lente...

**G.W.** Les cultures expéri-

mentales indiquent que des populations sans connaissances agricoles ont peu de chances d'arriver à domestiquer rapidement des plantes sauvages. En outre, en cas de maladie ou de sécheresse, les récoltes sont perdues, et il faut recommencer de zéro : sélectionner de nouvelles graines sauvages, les cultiver, etc. La création des plantes domestiques actuelles n'était donc probablement pas un but pour ces populations, mais plutôt la conséquence inattendue de pratiques millénaires. ■ **Propos recueillis par Nicolas Constans**

[1] D. Fuller et al., *J. Exp. Bot.*, doi:10.1093/jxb/err307, 2011.

## d'embarcations

conservée pour être identifiée. Mais les archéologues ont pu reconnaître une cinquantaine des poissons. Il s'agit principalement de thons et d'autres membres de cette famille. Il y a aussi quelques représentants de la famille des requins, des barracudas et des aiguilles de mer.

**Cabotage.** Au total, environ la moitié des espèces vivent en général plutôt en pleine mer. L'équipe conclut donc qu'elles ont dû être pêchées au large, à bord d'embarcations. Cependant, les habitudes des poissons évoluent, et en particulier de ceux victimes de la surpêche des dernières décennies. « *Aujourd'hui, les thons se trouvent souvent au large*, explique Philippe Béarez, du Muséum national d'histoire naturelle à Paris, *mais il y a*

*à peine un siècle, ils étaient pêchés le long des côtes grâce à des pièges appelés madraques.* » Autrement dit, il est possible que ces premiers pêcheurs préhistoriques n'aient pratiqué que du cabotage, ne s'aventurant pas en pleine mer.

La navigation au large était cependant connue par certains groupes humains vivant alors dans cette zone du Pacifique. Car les premières traces de l'arrivée de l'homme en Australie datent de cette époque. Et, même si le niveau de la mer était moins élevé qu'aujourd'hui, le passage en Australie demandait une traversée de plusieurs centaines de kilomètres en pleine mer, dont l'une des routes possible consistait justement à s'embarquer depuis le Timor. ■ **N.C.**

[1] S. O'Connor et al., *Science*, 334, 1117, 2011.



### zoom Laine de chien

Cette couverture d'apparat tissée au XIX<sup>e</sup> siècle par des tribus amérindiennes de la région de Vancouver, au Canada, contient des poils de chien. C'est qu'ont conclu des analyses chimiques menées par une équipe américano-britannique, mettant fin à un long débat. Les premiers Européens à prospecter la région à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, notamment les Britanniques James Cook ou George Vancouver, y décrivent en effet un mystérieux chien laineux. Selon la tradition orale, les Amérindiens de la région tissaient leurs couvertures avec ses poils. Mais il y a trente ans, une étude au microscope d'une centaine de couvertures n'avait pas trouvé trace de ces poils. Plus précises, les analyses chimiques montrent que du poil de chien était bien utilisé, mais en complément de celui, plus prestigieux, d'une sorte de chamois blanc nord-américain. C. Solazzo et al., *Antiquity*, 85, 1418, 2011.

© DONALD E. HURLBERT / NATIONAL MUSEUM OF NATURAL HISTORY IMAGING, SMITHSONIAN INSTITUTION