

moyen de faire renaître cet heureux état, à force de multiplier les analyses de sa genèse, serait-il illusoire. Mais l'espoir de conjurer l'horreur est aussi illusoire, et une fascination ne s'exprime-t-elle pas dans une description surabondante de celle-ci ?

→ TECHNIQUE D'ÉCRITURE

L'écriture est un procédé inventé, elle augmente un pouvoir d'action (celui de communiquer), elle accroît la maîtrise sur le monde. Bref, elle est une technique. Cependant, l'école s'y est si intimement adaptée qu'elle en est venue à la voir non comme un véhicule de savoir et de culture, mais comme le savoir et la culture mêmes. Nous sommes tous enclins à la même erreur ; l'écriture est, me semble-t-il, la seule technique que nous utilisons sans la percevoir comme telle.

Apparemment, le geste d'enseigner est antérieur à l'écriture. En ce cas, la question de la place qu'il convenait de donner dans l'enseignement à cette technique nouvelle a dû se poser un jour. Le débat sur le rôle que l'ordinateur doit jouer en classe est peut-être moins neuf que nous ne croyons. Qui sait s'il n'est pas la simple actualisation du débat qui, voilà quelques milliers d'années, a opposé les modernistes, promettant qu'un manuel écrit ferait merveille pour aider les jeunes à apprendre à tailler les silex, et les traditionalistes, convaincus qu'introduire l'écriture dans les ateliers signifierait une dégradation catastrophique de l'enseignement...



**Éditions du Comité
des travaux historiques et scientifiques**
la plus importante collection d'instruments de travail
pour la recherche en sciences humaines

**Preservation of Plastic Artefacts
in Museum Collections**
edited by Bertrand Lavédrine,
Alban Fournier and Graham Martin
328 pages, ill. couleur, 50,70 €

This book is not an art picture book although it contains pictures of works of art, and this is not a scientific treatise although it does include chemical formulae! This book is about both art and science and represents a significant milestone in the journey towards understanding the issues associated with plastics in museum collections, and equally importantly, it helps point the way forward for future work.

ISBN 978-2-7355-0760-2

**FRANÇOIS BORDES
ET LA PRÉHISTOIRE**
Sous la direction de Françoise Delpech
et Jacques Jaubert
232 pages, ill. couleur, 45 €

Voici le premier ouvrage exclusivement consacré à l'œuvre du préhistorien François Bordes (1919-1981). Incontestablement, avec André Leroi-Gourhan, il est l'un des deux grands noms de la discipline pour la seconde moitié du XX^e siècle en France : géologue, préhistorien, auteur de nombreuses fouilles sur des sites prestigieux du Sud-Ouest, initiateur de la taille expérimentale et à l'origine de travaux précurseurs et fondamentaux, notamment du point de vue méthodologique.

ISBN 978-2-7355-0766-5

Les arpenteurs des confins
Explorateurs de l'intérieur de la
Guyane (1720-1860)
Textes réunis et présentés
par Francis Dupuy
296 pages, ill. noir et blanc, 40 €

À compter des années 1720, quelques explorateurs intrépides se lancent à l'assaut de l'immensité amazonienne en partant du littoral guyanais. Ils tentent de pénétrer au plus loin, dans l'espoir d'établir une jonction avec le grand fleuve Amazone. Par l'entremise de ces personnages au caractère bien trempé, mêlant l'ambition personnelle et la mission nationale, un continent inconnu des Européens ouvre ses portes, non sans résistance, à l'aventure et au rêve.

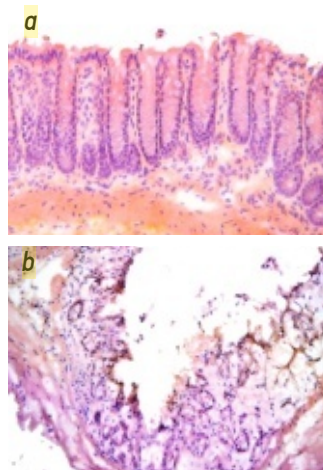
ISBN 978-2-7355-0768-0

* ventes@cths.fr * vente en librairie ou sur notre site : www.cths.fr * Distribution SODIS *

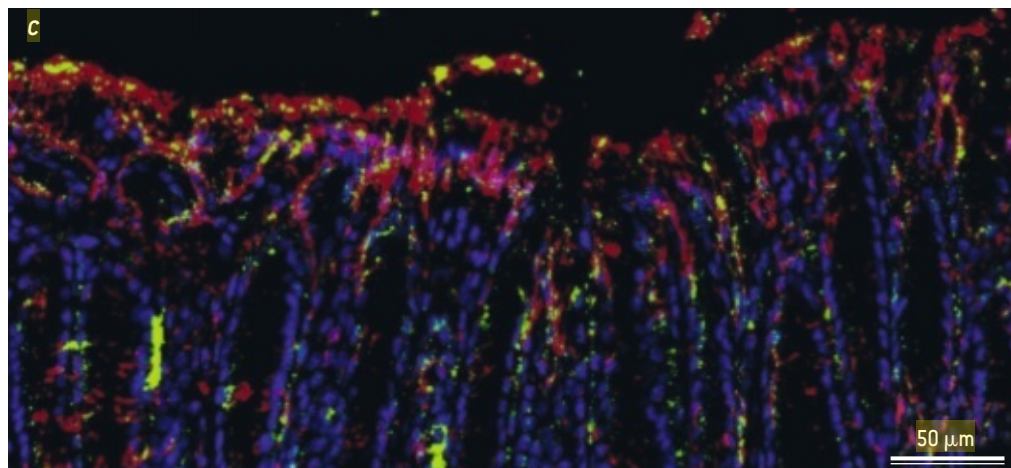
Biomédecine

Une bactérie pour lutter contre l'inflammation chronique de l'intestin

Des biologistes ont protégé des souris contre cette pathologie en libérant dans leur intestin, grâce à une bactérie, une protéine humaine aux propriétés anti-inflammatoires.



Jean-Paul Motta & Céline Deraison, INSERM



Traité à l'élafine, une protéine humaine, le côlon d'une souris soumise à une inflammation chronique de l'intestin présente des microvillosités régulières (a, ici une coupe colorée à l'hématoxyline et à l'éosine). Non traité, il se désorganise complètement (b). L'élafine est administrée via des bactéries génétiquement modifiées. En quatre heures, les bactéries avalées par une souris se retrouvent à la surface de l'intestin, où elles expriment l'élafine (c, en vert), qui diffuse dans les muqueuses (en rouge, les cellules épithéliales qui tapissent l'intestin et, en bleu, les noyaux cellulaires).

Des yaourts thérapeutiques qui protégeraient l'organisme contre les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin, telles que la maladie de Crohn et la rectocolite hémorragique : voilà ce qu'ont imaginé Nathalie Vergnolle, du Centre de physiopathologie de Toulouse Purpan (INSERM/Université Toulouse III – Paul Sabatier/CNRS), Philippe Langella, de l'Institut Micalis (INRA/AgroParisTech), et leurs collègues, en collaboration avec l'Institut Pasteur.

Les biologistes ont déjà franchi une première étape considérable dans ce sens : d'une part, ils ont modifié génétiquement des bactéries alimentaires utilisées dans les produits laitiers pour qu'elles produisent une protéine anti-inflammatoire de l'intestin humain, l'élafine ; d'autre part, ils ont montré que ces bactéries diminuent les symptômes sur des souris et des lignées de cellules intestinales humaines en culture.

En France, près de 200 000 personnes souffrent de maladies inflammatoires chroniques de l'intestin, et leur nombre augmente

chaque année. Les crises se manifestent par des douleurs abdominales, des diarrhées fréquentes, parfois sanglantes, et des ulcérations. Les traitements actuels sont souvent insuffisants : les anti-inflammatoires non stéroïdiens ne soulagent que les cas modérés ; quant aux molécules utilisées lors de crises importantes – des glucocorticoïdes ou des anticorps qui bloquent l'activité de la cytokine TNF, impliquée dans la réponse inflammatoire –, elles ont des effets secondaires importants et 20 à 40 pour cent des patients y sont résistants. La dernière issue est l'ablation de la portion d'intestin atteinte.

Produite dans l'intestin humain, l'élafine participe à la protection de celui-ci contre les agressions inflammatoires. Toutefois, les individus atteints d'inflammation chronique de l'intestin n'expriment plus cette protéine. Une nouvelle source suffirait-elle à protéger leurs intestins ? Pour le savoir, les biologistes ont introduit le gène de l'élafine dans des bactéries *Lactococcus lactis* et *Lactobacillus casei*, utilisées dans la

fabrication de produits laitiers, et ont administré oralement ces bactéries à des souris soumises à une inflammation chronique de l'intestin. Non seulement l'élafine était bien sécrétée dans l'intestin des souris, mais elle les protégeait de l'inflammation.

Aucun effet secondaire n'a été observé chez la souris, et les biologistes ont bon espoir qu'il en soit de même chez l'homme. « L'élafine est un inhibiteur de protéases à spectre étroit, et est, de plus, déversée après l'estomac ; elle ne devrait donc pas perturber la digestion. Sans compter que l'élafine a déjà été administrée à l'homme en intraveineuse sans effet secondaire, explique Nathalie Vergnolle. Quant aux bactéries lactiques, elles sont couramment utilisées dans des yaourts et des fromages sans effet secondaire observé. » Une compagnie américaine de biotechnologies a déjà racheté le brevet déposé par l'équipe et prépare les essais cliniques.

→ Marie-Neige Cordonnier

J.-P. Motta et al., *Science Translational Medicine*, vol. 4, 158ra144, 31 octobre 2012

Zoologie

Un bélouga qui parle



CampCrazy Photography/shutterstock.com

Dans le delphinarium de la Fondation américaine pour les mammifères marins à San Diego, un plongeur est en train d'intervenir en bassin quand il entend « Out, out, out ! » (dehors en anglais). Il rejoint d'urgence la surface, mais constate que personne ne peut l'avoir appelé. Personne ? Personne, sauf... Noc, la baleine blanche. Depuis, Sam Ridgway et ses collègues de la Fondation pour les mammifères marins ont analysé les vocalisations de ce bélouga (*Delphinapterus leucas*) et ont conclu qu'il tentait spontanément d'imiter les humains. Ses cris présentent en effet des fréquences fondamentales comprises entre 200 et 300 hertz, avec un maximum d'énergie dans les harmoniques. Ce spectre est très différent de celui des sons émis d'ordinaire par les bélougas, dont les fréquences fondamentales se situent plusieurs octaves plus haut, mais il est typique des sons... humains. En outre, Noc structurait ses sons en groupes séparés de 0,05 à 0,5 seconde et suivant un rythme rappelant celui de la parole humaine. Il semble que le cétacé, témoin de conversations entre dresseurs, ait décidé de les imiter.

→ François Savatier

S. Ridgway et al., *Current Biology*, vol. 22, pp. R860-861, 2012

En bref

UNE EXOPLANÈTE TOUT PRÈS

Les étoiles d'Alpha Centauri, qui forment un système triple distant d'environ 4,3 années-lumière, sont nos plus proches voisines. Une équipe d'astronomes européens a détecté une planète autour d'une de ces étoiles par la méthode dite des vitesses radiales. À peine plus massive que la Terre, c'est l'exoplanète la plus légère découverte autour d'une étoile de type solaire. Elle est toutefois trop proche de son astre pour abriter de l'eau liquide, et donc la vie.

LED À LUCIOLE

Des LED plus puissantes inspirées des lucioles : c'est ce que propose une équipe sud-coréenne. Les physiciens ont montré que la couche externe de la lanterne des insectes, constituée de nanostructures linéaires régulières, est un système efficace pour empêcher les réflexions de la lumière vers sa source. Adaptée aux LED, cette géométrie donne de meilleurs résultats que les lentilles actuelles et des résultats comparables aux traitements antireflets par couches minces, avec un coût de fabrication moindre.

LE POIDS DE L'ÂGE

Les personnes âgées ont souvent l'impression de soulever des poids plus lourds qu'ils ne sont en réalité. Jessica Holmin et Farley Norman, aux États-Unis, ont montré qu'elles surestiment toujours le rapport entre le poids de deux objets, contrairement aux personnes plus jeunes (moins de 31 ans). Peut-être parce que les régions cérébrales du lobe pariétal impliquées dans la perception du poids dégénèrent précocement avec l'âge...

Préhistoire

Un mammoth à Changis-sur-Marne

Le troisième squelette quasi complet de mammoth trouvé en France depuis 150 ans vient d'être découvert à Changis-sur-Marne par l'équipe de Gregory Bayle, de l'INRAP. Piégé dans une ancienne berge de la Marne, l'animal semble avoir été exploité par les Néandertaliens.

Il s'agit sans doute d'un mammoth à poil laineux. D'environ trois mètres au garrot, l'animal a pu peser jusqu'à cinq tonnes. Il vivait manifestement dans un environnement comparable à la Sibérie actuelle, qu'avait créé dans le Nord de la France le climat plus clément d'une phase interglaciaire.

Sans doute habitué à fouler des berges gelées, donc fermes, pour aller boire, le mammoth aurait été victime d'un regain de température qui aurait ramolli le sol. Une fois enfoncé jusqu'au garrot dans la vase, il est mort d'épuisement. Sa carcasse s'est décomposée, puis ses ossements ont été recouverts par les fins sédiments qu'apportait, en périodes de hautes eaux, le très lent flux vaseux du méandre de la Marne à cet endroit. Quand



Denis Glikman, INRAP

Le squelette du mammoth découvert est presque complet. Il date d'au moins 130 000 ans.

s'est produit ce drame ? Pour le moment, il est seulement possible de dire que la strate où a été retrouvé le mammoth date d'au moins 130 000 ans.

Le climat plus clément, qui permettait à des troupeaux de mammoths de vivre dans le Nord de la France, était aussi favorable aux Néandertaliens, dont on sait qu'ils exploitaient beaucoup ces animaux. Rien n'indique qu'ils aient eu besoin d'abattre celui de Changis-sur-

Marne. Deux éclats de silex à bords tranchants ont été retrouvés au contact immédiat de certains os. Cela suggère que ces hominidés sont juste venus profiter de l'aubaine que représentait cette importante réserve de viande et d'autres ressources, tels les tendons... L'étude détaillée des ossements permettra peut-être d'obtenir des indices sur ce que ces Néandertaliens ont plus particulièrement exploité.

→ F.S.