

La fin de la fraise?

Une invention suédoise reléguera-t-elle au musée des antiquités la fraise du dentiste et les angoisses afférentes? La Société Medi Team vient de mettre au point un gel qui, appliqué sur une dent cariée, dissout l'ivoire abîmé en moins de 30 secondes : à une goutte d'acide placée sur la dent, on ajoute un gel qui protège la partie saine de la dent. Une fois préparées et nettoyées, les cavités cariées sont ensuite rebouchées avec un amalgame classique.

Le système nerveux des momies

À l'aide d'anticorps, des neurologues britanniques ont découvert, dans des momies égyptiennes âgées de 2 500 à 3 000 ans, des neuromédiateurs, des molécules qui transfèrent l'information entre les cellules nerveuses. Comme les lésions des cellules nerveuses périphériques réduisent le nombre de neuromédiateurs échangés, on espère que la détection de ces molécules révélera l'importante de maladies qui provoquent ces lésions, comme le diabète ou l'alcoolisme, dans d'anciennes civilisations.



Levures et hormones humaines

La levure *Saccharomyces cerevisiae* fabrique des protéines avec un bon rendement et à faible coût. Peut-on lui faire produire les hormones stéroïdes humaines? Denis Pompon et ses collègues du Centre de génétique moléculaire du CNRS, à Gif-sur-Yvette, ont construit et assemblé tous les gènes qui assurent la synthèse de ces hormones, et ils les ont ensuite intégrés dans le génome de la levure sans que cela ne perturbe son métabolisme : la levure produit désormais les hormones stéroïdes humaines. Ce travail a été soutenu par les Laboratoires Hoechst Marion Roussel.

Le regard commande

Chaque année, à la suite d'accidents, 1 000 Français deviennent tétraplégiques et ne peuvent plus utiliser d'ordinateurs pour travailler. Pour y remédier, l'Association Delta 7 a mis au point un système de commande par le regard. Constitué d'une caméra pilotée par un dispositif de repérage et de suivi de l'œil, cet appareil identifie la position et l'orientation de l'œil de l'utilisateur par rapport à l'écran d'un ordinateur. Un utilisateur tétraplégique peut ainsi « taper » avec les yeux un texte à la vitesse maximale de 60 caractères par minute.

Emplumés ou non?

Des fossiles chinois relancent le débat sur le plumage de certains dinosaures.

A l'automne de 1996, une rumeur fait vibrer les paléontologues : on aurait découvert en Chine les restes fossiles d'un dinosaure montrant les traces d'un plumage! Le fossile provenait de dépôts lacustres de la province du Liaoning, au Nord-Est de Pékin. Depuis quelques années, les gisements de cette région (exploités par les paysans du cru) avaient livré une faune abondante, variée et très bien conservée, datée du début du Crétacé, il y a 130 millions d'années.

Ainsi, fin 1996, deux chercheurs de Pékin, Ji Qiang et Ji Shuan, décrivent le fossile d'un mystérieux animal baptisé *Sinosauropteryx prima*. Selon eux, les traces de revêtement épidermique visibles autour du squelette étaient bel et bien des plumes, et *Sinosauropteryx* devait être classé parmi les oiseaux : ce serait le plus ancien et le plus primitif d'entre eux. La question est d'importance : selon certains paléontologues, les oiseaux seraient les descendants des dinosaures.



Peter J. Chen

Fossile de *Sinosauropteryx prima* (à gauche) et sa reconstitution (à droite).

Cette interprétation ne fit pas l'unanimité. Plusieurs spécialistes de l'origine des oiseaux se rendirent en Chine pour examiner le spécimen et ses prétendues plumes. Durant l'année 1997, une certaine confusion régna quant au statut de *Sinosauropteryx*. Trois paléontologues chinois, Chen Peiji, Dong Zhiming et Zhen Shuonan, ont mis fin à cette confusion en publiant une description détaillée de cet animal, fondée sur deux spécimens conservés à Nankin (l'un d'entre eux étant l'autre face de l'exemplaire de Pékin : ces fossiles insérés dans une roche feuilletée apparaissent lorsqu'on fend en deux les dalles les contenant, une face du squelette apparaissant sur chacune des moitiés). Les fossiles chinois sont remarquablement conservés : non seulement le squelette est préservé, avec ses os en connexion, mais on distingue les restes de « parties molles » qui, d'ordinaire, ont disparu. Il s'agit non seulement du revêtement épidermique, mais aussi des restes de certains organes internes. Le plus grand des spécimens décrits contient aussi deux œufs non encore pondus, ainsi que les restes de son dernier repas, un petit lézard (un troisième exemplaire, pas encore décrit, contiendrait les restes d'un mammifère).

L'étude du squelette montra que *Sinosauropteryx* est très proche du petit dinosaure *Compsognathus*, dont on a trouvé deux squelettes dans des calcaires du Jurassique supérieur, l'un en Bavière, l'autre dans le Var. La sanction tomba : les fossiles chinois ne sont pas des oiseaux, mais de petits dinosaures carnivores, des théropodes de la famille des Compsognathidés. Les spécimens du Liaoning nous apportent une foule d'informations nouvelles sur ces bipèdes aux membres antérieurs très courts, ne dépassant guère, pour

le plus grand, une longueur totale d'environ un mètre, à la queue plus longue que le reste du corps. Un groupe de chercheurs américains (J. Ruben, T. Jones, N. Geist et W. Hilleenius), en examinant la disposition des cavités thoracique et abdominale, a même conclu que ces petits dinosaures avaient des poumons plus proches de ceux des crocodiles que de ceux des oiseaux, et qu'ils étaient donc probablement des animaux à sang froid.

Quid du revêtement? S'agit-il de véritables plumes, comme l'ont pensé certains, ou de « proto-plumes » à partir