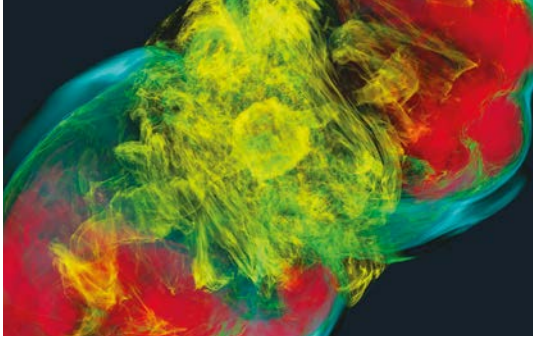


56 **ASTROPHYSIQUE** **Des kilonovæ aux ultranovæ**

Daniel Kasen

De nombreuses étoiles achèvent leur vie en de formidables explosions : les supernovæ. Or celles-ci se sont révélées d'une intrigante diversité. Quels sont les mécanismes susceptibles d'en rendre compte ?



64 **ROBOTIQUE** **Les robots devront parfois désobéir**

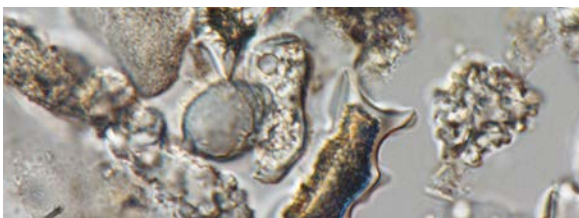
Gordon Briggs et Matthias Scheutz

Faut-il s'inquiéter des machines qui refuseraient d'obéir ? Pas forcément. Il y a davantage à craindre des maîtres humains retors et des instructions ambiguës.

68 **PALÉONTOLOGIE** **Phytolithes : des cailloux végétaux pour révéler le passé**

Thomas Hart

Dater la domestication du maïs, montrer qu'*Homo erectus* travaillait le bois, que l'homme de Néandertal mangeait des dattes... : les minuscules concrétions de silice que produisent les plantes sont de précieux indices pour les chercheurs.



76 **HISTOIRE DES SCIENCES** **Les extraterrestres de Churchill**

Mario Livio

Sommes-nous seuls dans l'Univers ? La question a passionné Winston Churchill. Ses réflexions sur le sujet, récemment retrouvées, montrent que l'homme d'État britannique avait une solide culture scientifique et un raisonnement pertinent.

Rendez-vous

82 **Logique & calcul**

Big Brother à nos portes (dérobées)

Parfois totalement indétectables, les portes dérobées informatiques nuisent gravement à la sécurité. Elles exposent aussi chacun de nous au risque d'intrusion dans sa vie privée.

88 **Science & fiction** **Ralentir la lumière avec la Force**

Roland Lehoucq et J.-Sébastien Steyer

91 **Idées de physique** **Le fantôme du candidat**

Jean-Michel Courty et Édouard Kierlik



94 **Question aux experts** **Pourquoi les sondages électoraux se trompent-ils ?**

Pascal Moliner

95 **Science & gastronomie** **Fritures protégées**

Hervé This

96 **À lire**

98 **Bloc-notes** **Les chroniques de Didier Nordon**

Ce numéro comporte deux encarts d'abonnement
Pour la Science brochés sur la totalité du tirage.
En couverture : © Shutterstock.com/LaFifa

SCIENCE.fr

LETTRE D'INFORMATION



Ne manquez pas
la parution
de votre magazine
grâce à la NEWSLETTER

- Notre sélection d'articles
- Des offres préférentielles
- Nos autres magazines en kiosque



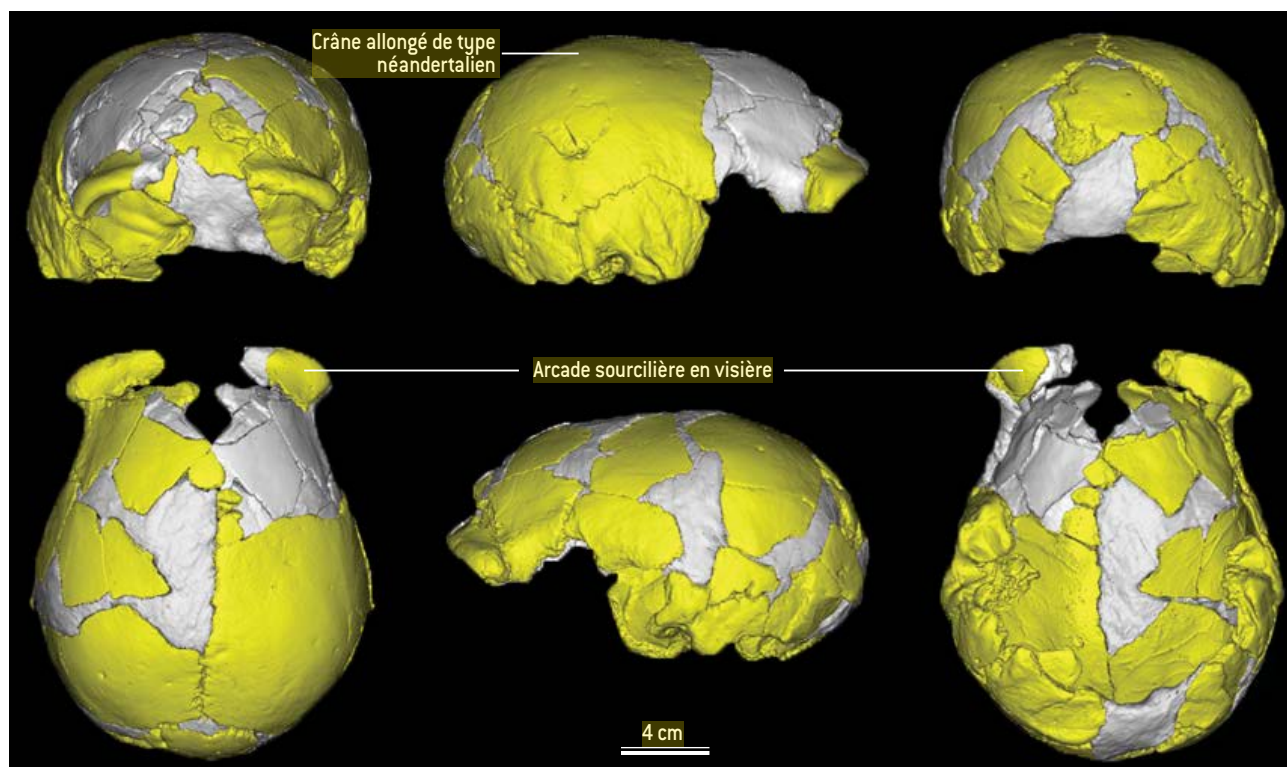
Recevez gratuitement la lettre d'information
en inscrivant uniquement votre adresse mail
sur www.pourlascience.fr

Actualités

Paléanthropologie

Une nouvelle espèce humaine découverte en Chine

Deux crânes de plus de 100 000 ans exhumés dans le Henan appartiendraient à une forme humaine inconnue jusque-là. S'agit-il de l'énigmatique hominidé de Denisova ?



En 2010, le séquençage de l'ADN extrait d'un fragment d'os découvert dans la grotte de Denisova, en Sibérie, créait une grande surprise : il appartenait à une nouvelle espèce humaine ! À ce jour, les « Denisoviens » ne sont connus que par leur ADN et les formes d'une phalange et d'une dent. Or la découverte en Chine de deux crânes partiels, par une équipe sino-américaine dirigée par Zhan-Yang Li, de l'université de Pékin pourrait compléter ce maigre tableau et laisser espérer une reconstitution de l'apparence d'un Denisovien.

Mais ces crânes sont-ils denisoviens ? Les chercheurs, dont l'éminent paléanthropologue

Erik Trinkaus de l'université Washington à Saint-Louis dans le Missouri, parlent à leur propos d'une nouvelle forme humaine ou d'une variante de Néandertalien. Ils évitent soigneusement d'employer le terme de Denisovien, auquel beaucoup de spécialistes pensent.

D'où viennent ces crânes et de quand datent-ils ? En 2007, Zhan-Yang Li achevait des fouilles près de Lingjing dans la province chinoise du Henan, soit à 4000 kilomètres de Denisova. Il explorait un site constitué de couches sédimentaires horizontales autour d'une source, quand il tomba sur du quartz taillé. Deux jours plus tard, son équipe mettait au jour un premier

morceau de crâne et décidait de prolonger ses recherches. En six mois, elle parvint à rassembler 45 fragments. Ces restes humains étaient associés à des outils de quartz taillé ou d'os et à tout un assemblage de restes de gros mammifères : cervidés, équidés, bovidés... Une série de mesures de la strate fossilifère, par luminescence stimulée optiquement, a permis de dater avec fiabilité les crânes entre 105 000 et 125 000 ans. Le climat terrestre était alors plus chaud qu'aujourd'hui.

Que traduisent ces crânes ? Il manque les mâchoires et les faces, mais les parties présentes suffisent à indiquer une ressemblance frappante avec *Homo neanderthalensis*. Le volume intérieur de l'un des

Les deux crânes de Lingjing présentent de nombreux traits archaïques communs avec des crânes de Néandertaliens européens ou proche-orientaux, mais ils sont plus graciles. Parce qu'ils sont denisoviens ?

spécimens atteint 1800 centimètres cubes, ce qui est dans le haut de la fourchette des volumes crâniens des Néandertaliens et des hommes modernes. L'un des crânes est doté d'une fosse susiniaque, c'est-à-dire d'une petite dépression horizontale de forme ovale sur la partie inférieure de la nuque. Or ce trait anatomique est considéré comme un caractère propre aux Néandertaliens. Les deux crânes ont