

Les lois de l'anatomie ne permettent pas de prévoir le visage qu'aura l'enfant à naître. Qu'on ne puisse pas prévoir la tournure que va prendre l'événement ne prouve donc pas qu'il n'y a pas de lois de l'histoire.

→ FACEBOOK DU TEMPS JADIS

Les réseaux sociaux étalent en public des confidences que leurs auteurs feraient mieux de garder pour eux ? C'est vrai mais, depuis longtemps, le livre, lui aussi, bouscule les barrières de l'intime. Rien ne prouve qu'un auteur agit sagement lorsqu'il publie ses idées ou ses émotions, au lieu d'en parler avec ses seuls proches. En les diffusant, il perd tout contrôle sur la façon dont elles sont interprétées.

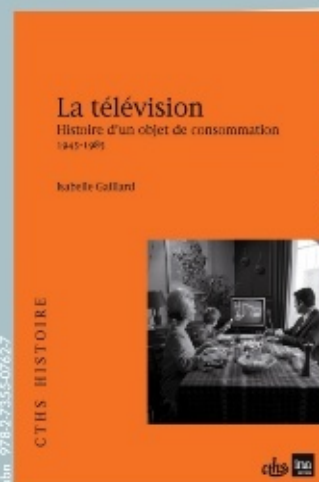
En montrant les grands de ce monde en gros plan, les vidéos donnent avec eux une proximité illusoire ? C'est vrai mais, depuis longtemps, le livre, censé permettre « d'entrer en contact avec les meilleurs esprits du passé », entretient le même genre d'illusion. Entrer en contact avec un être humain, c'est-à-dire avoir un échange vivant avec lui, est autre chose, en vérité, que lire le livre qu'il a écrit. En outre, il n'est pas acquis que ceux qui choisissent de publier soient les « meilleurs esprits » d'une époque.

La culture numérique va plus loin dans les mêmes voies que la culture livresque. Peut-être, alors, l'hostilité au numérique de certains tenants du livre s'explique-t-elle par le fait qu'ils supportent mal le grossissement des défauts de la culture livresque que leur renvoie la culture numérique. Éternelle querelle des Anciens et des Modernes... ■



Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques

la plus importante collection d'instruments de travail pour la recherche en sciences humaines



La télévision
Histoire d'un objet de consommation
(1945-1985)
Isabelle Gaillard

368 pages
15 x 22 cm
28 €



Preservation of Plastic
Artefacts in Museum Collections
édité par Bertrand Lavédrine,
Alban Fournier et Graham Martin

328 pages
ill. couleur
23 x 26 cm
50 €



La tour Eiffel
Une ethnologie d'un espace touristique
Gilles Teissonnières

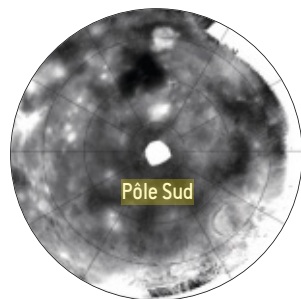
368 pages
ill. noir et blanc
16 x 24 cm
28 €

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

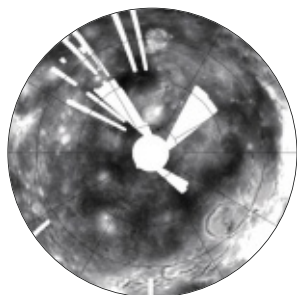
Astronomie

Vénus, une toupie qui ralentit

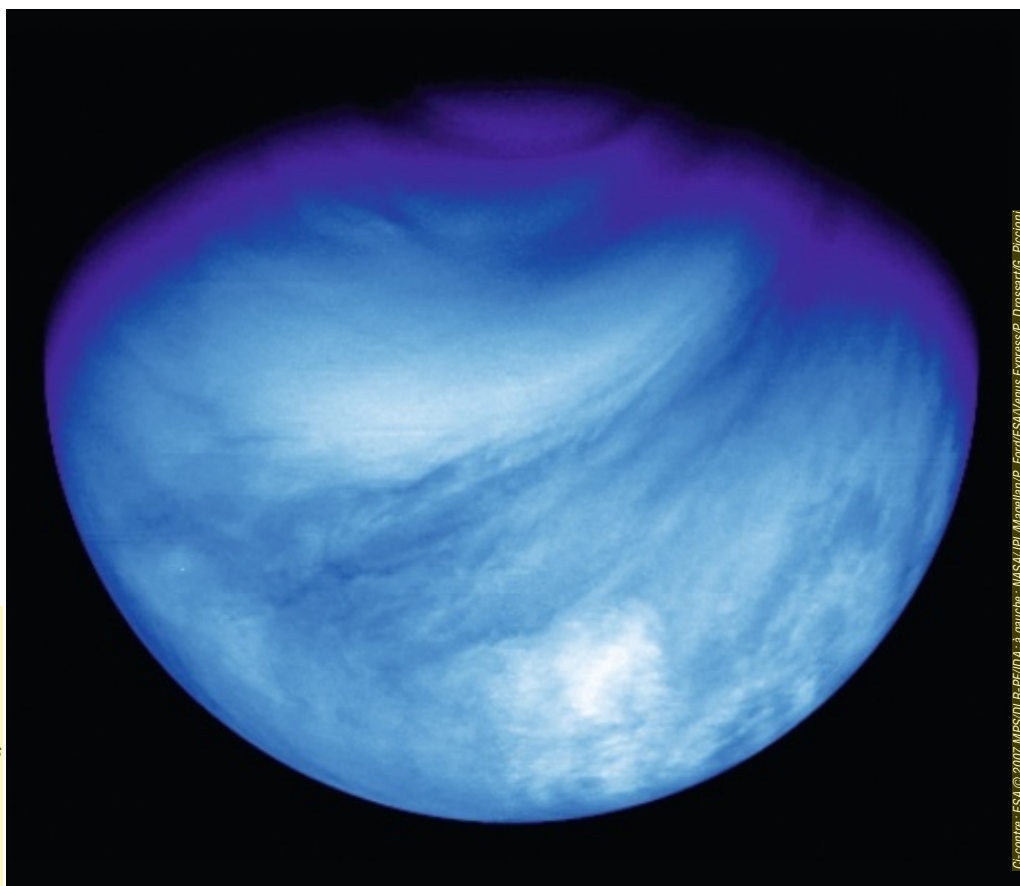
Un décalage entre les cartes topographiques de Vénus établies par les sondes *Magellan* et *Venus Express* ne s'explique que par le ralentissement de la rotation de la planète.



Pôle Sud



L'hémisphère Sud de Vénus vu en ultraviolet par la sonde *Venus Express* (ci-contre, en fausses couleurs) et les cartes topographiques correspondantes établies par les sondes *Magellan* (en haut) et *Venus Express* (en bas). La superposition des deux cartes a mis en évidence un décalage pouvant atteindre 20 kilomètres, dû à la diminution de la vitesse de rotation de Vénus.



Ci-contre : ESA © 2007 MPS/DLR-FFIDA, à gauche : NASA/JPL, Magellan/P. Ford/ESA/Venus Express/P. Drossart/G. Picconi

La durée du jour s'allonge de 6,5 minutes quotidiennement sur Vénus ! C'est ce qu'affirment Pierre Drossart et Stéphane Énard, de l'Observatoire de Paris, et leurs collègues, qui ont analysé la cartographie de la surface vénusienne réalisée par la sonde européenne *Venus Express*.

Vénus est entourée d'une épaisse atmosphère dense et opaque, qui dissimule sa surface aux observations en lumière visible. C'est pourquoi sa période de rotation est longtemps restée controversée. Il a fallu attendre 1962 pour que des observations radar depuis la Terre percent la couche nuageuse et révèlent que Vénus fait un tour sur elle-même en environ 243 jours terrestres. Depuis, plusieurs mis-

sions spatiales ont visité Vénus. La sonde américaine *Magellan*, notamment, a observé la surface au radar au milieu des années 1990, livrant la première carte topographique précise et affinant la mesure de la période de rotation. Et depuis 2006, c'est *Venus Express*, avec son spectromètre infrarouge VIRTIS, qui fait de même.

P. Drossart, S. Énard et leurs collègues ont comparé les cartes topographiques établies par *Venus Express* avec celles de *Magellan*, afin d'étudier des particularités locales. De façon surprenante, certains reliefs ne sont pas à la même place sur les deux cartes ! Le décalage atteint 0,15 degré en longitude, soit près de 20 kilomètres à l'équateur. Les diverses sources d'erreur ayant

été écartées, les astronomes ont conclu que le décalage provient d'une modification de la vitesse de rotation de la planète depuis les mesures de *Magellan*, 16 ans plus tôt. La durée du jour sidéral vénusien s'est ainsi allongée de près de 6,5 minutes par jour vénusien !

Ce décalage est 50 fois supérieur à la marge d'erreur de la mesure de *Magellan*, et ne peut donc lui être imputé. Par ailleurs, les résultats de *Venus Express* sont en accord avec des observations radar récentes menées depuis la Terre.

Quelle est l'origine du ralentissement ? L'explication la plus probable invoque l'interaction de la surface et de l'atmosphère. Cette dernière est si dense – la pression dépasse 90 bars au sol !

– que les frottements qu'elle exerce sur la surface modifient la rotation de la planète. La partie supérieure de l'atmosphère tourne si vite (en quatre jours environ) que la basse atmosphère, à l'interface avec le sol, est agitée d'une turbulence qui multiplie les frottements au point de freiner la planète. Un phénomène analogue agit sur Terre, à l'interface océans-croûte, mais son effet est négligeable.

Mesurer la vitesse de rotation nous renseigne indirectement sur les propriétés du noyau de Vénus : plus celui-ci est dense et rigide, moins la planète devrait être sensible au ralentissement.

→ Philippe Ribeau-Gésippe

Icarus, vol. 217(2), pp. 474-483, 2012

Paléontologie

Des traces sociales d'ancêtres d'éléphants



Vue aérienne des traces fossilisées laissées par un groupe de proboscidiens.

F. Bibi et al.

Loin des déserts de sable actuels, la région des Émirats arabes unis était, il y a sept millions d'années, traversée par plusieurs rivières. Des proboscidiens ancêtres des éléphants actuels ont laissé des empreintes dans une boue fine, qui s'est fossilisée, puis a été protégée sous des couches de sédiments. L'érosion récente a dégagé ces marques qui révèlent le passage d'un troupeau d'au moins 13 proboscidiens, et des traces d'un autre congénère passé au même endroit que le groupe à quelques heures ou jours d'intervalle. L'étude des traces permet d'estimer le poids de chaque animal. Le proboscideen solitaire – le plus massif, pesant entre cinq et six tonnes – était probablement un mâle vivant en marge du groupe composé d'adultes, peut-être uniquement des femelles, accompagnés de leurs petits. Ces empreintes suggèrent que, dès la fin du Miocène, les proboscidiens vivaient en sociétés matriarcales avec des mâles rejoignant les troupes uniquement pour les périodes de reproduction, comme c'est le cas des éléphants d'aujourd'hui.

→ Sean Baillly

F. Bibi et al., *Biology Letters*, en ligne, 22 février 2012

Géophysique

Comment migrent les dunes

Le parc national américain de White Sands, au Nouveau-Mexique, abrite un désert de sable de gypse, ce qui lui confère une couleur blanche étonnante. En suivant la direction du vent dominant du Sud-Ouest, on rencontre d'abord une crête de sable de dix mètres de haut, puis des barkhanes en forme de croissant; enfin, au bout de sept ou huit kilomètres, les croissants s'inversent et présentent la partie concave face au vent. Autre particularité, ces dernières dunes sont recouvertes de végétation. Douglas Jerolmack, de l'Université de Pennsylvanie, et ses collègues expliquent ces changements de forme par un ralentissement du vent à mesure de sa traversée du désert.

À l'aide d'un suivi altimétrique sur cinq ans, les géologues ont bien sûr constaté que les dunes se déplacent dans la direction du vent, mais surtout que toutes les dunes n'avancent pas à la même vitesse: les premières dunes bougent plus vite que les suivantes. Le vent a un rôle crucial dans leur déplacement. Mais pourquoi les dunes ralentis-



Le vent faiblit à mesure qu'il interagit avec les dunes, lesquelles avancent alors moins vite, laissant prise à la végétation et changent de forme.

© Shutterstock/photob

sent-elles et changent-elles de forme? D'après D. Jerolmack, le vent, en emportant le sable, faiblit à mesure de son interaction avec les dunes. Or ces dernières avancent d'autant plus vite que le vent est fort. À l'Ouest, les dunes sont trop rapides pour laisser le temps aux plantes de prendre racine. Lorsque les dunes sont suffisamment ralenties – environ deux

mètres par an –, les plantes s'installent, de préférence aux extrémités des dunes en forme de croissant, et contribuent à immobiliser ces zones. Le vent continue de pousser la partie centrale au point de retourner la dune, qui passe alors d'une demi-lune à une forme parabolique en U.

→ S. B.

Nature Geoscience, en ligne, 5 février 2012

En bref

GERMÉE APRÈS 32 000 ANS

Une plante vieille de 32 000 ans vient d'être ressuscitée par l'équipe de Svetlana Yashina, de l'Académie russe des sciences. Les chercheurs avaient trouvé, à 38 mètres de profondeur dans le pergélisol, dans le terrier congelé d'un écureuil arctique, trois fruits de la petite plante herbacée vivace *Silene stenophylla*. Après avoir tenté en vain de les faire germer, ils en ont extrait du tissu placentaire et l'ont placé sous température et lumière contrôlées *in vitro*, et une pousse est apparue...

L'ALCOOL, UN MÉDICAMENT ?

Pour les mouches du vinaigre, oui, ont montré des biologistes américains. Ces mouches sont la cible de guêpes parasites, qui pondent dans leurs larves. Les larves de guêpe se nourrissent alors de leur hôte. Les biologistes ont observé que quand une larve de mouche est parasitée, elle privilégie les aliments fermentés. Les mouches du vinaigre ont développé une résistance à l'alcool qui leur permet de supporter des doses qui, pour les larves de guêpes, sont létales.

UNE INVASION UTILE

En Australie, une plante toxique envahissante du genre *Bryophyllum*, originaire de Madagascar, aurait préparé les scinques à langue bleue (lézards de l'espèce *Tiliqua scincoides*) à un autre envahisseur venu d'Amérique, le crapaud-buffle. Selon Richard Shine, de l'Université de Sydney, et ses collègues, les populations de lézards qui se nourrissent de la plante ont développé une résistance à sa toxine. Or le crapaud-buffle sécrète une toxine voisine, mortelle pour ses prédateurs, tels les lézards; ceux exposés à la plante y sont alors moins sensibles.