

## 50 **GÉOLOGIE** **Le Gabon à l'aube de la vie**

*P. Bouton, A. Prétat, D. Thiéblemont  
et M. Ebang Obiang*

Les géologues ont révélé dans le sous-sol du Gabon un environnement datant d'il y a deux milliards d'années. Riche en formes de vie primitive, il aurait accueilli les premiers organismes pluricellulaires.

## 58 **PHYSIQUE** **Les gloires, des auréoles autour des ombres**

*Moysés Nussenzveig*

Les gloires sont des anneaux colorés qui entourent parfois les ombres projetées sur les nuages. Ce phénomène s'explique par un jeu subtil entre la lumière du Soleil et les gouttelettes d'eau en suspension.

## 64 **MÉDECINE** **Mucoviscidose : à la recherche des mutations génétiques en cause**

*Steven Rowe, John Clancy et Eric Sorscher*

Une meilleure compréhension des mécanismes biologiques responsables de la mucoviscidose devrait aboutir à la mise au point de nouveaux médicaments.



## 70 **BIOLOGIE ANIMALE** **Les tardigrades, survivants de l'extrême**

*William Miller*

Vide spatial, températures proches du zéro absolu, rayonnements intenses : les tardigrades résistent à tout ! D'où ces petits animaux tirent-ils leurs étonnantes capacités de survie ?

## Regards

### 78 **HISTOIRE DES SCIENCES** **Wurtz et l'hypothèse atomique**

*Natalie Pigeard-Micault*

La matière est-elle constituée d'atomes ? Tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle, cette question a divisé les chimistes. En France, l'acceptation de cette hypothèse fut le combat d'une vie, celle du chimiste Charles-Adolphe Wurtz.

### 82 **LOGIQUE & CALCUL** **L'impossible hasard**

*Jean-Paul Delahaye*

Depuis les premiers dés, il y a trois millénaires, l'homme imagine et fabrique des objets pour produire du hasard. A-t-il réussi ?

### 88 **ART & SCIENCE** **Recette pour une mosaïque romaine**

*Loïc Mangin*



### 90 **IDÉES DE PHYSIQUE** **Comment éviter le coup de foudre**

*Jean-Michel Courty  
et Édouard Kierlik*

### 93 **SCIENCE & GASTRONOMIE** **L'eau et le feu des piments**

*Hervé This*

Rendez-vous sur **SCIENCE.fr**

#### » Plus d'informations

- L'intégralité de votre magazine en ligne
- Des actualités scientifiques chaque jour
- Plus de 5 ans d'archives
- L'agenda des manifestations scientifiques

#### » Les services en ligne

- Abonnez-vous et gérez votre abonnement en ligne
- Téléchargez les articles de votre choix
- Réagissez en direct
- Consultez les offres d'emploi

[www.pourlascience.fr](http://www.pourlascience.fr)

## → ERREUR DE RAISONNEMENT

**Q**uand un feu reste vert, sans qu'aucune voiture ne se présente, il ne sert à rien, qu'à gaspiller de l'énergie.

Quand un feu reste rouge sans qu'aucune voiture ne se présente, il ne sert à rien, qu'à gaspiller de l'énergie.

Quand une voiture s'arrête à un feu sans qu'aucune voiture ne passe dans la rue transversale, elle gaspille de l'énergie pour s'arrêter et elle en gaspille pour repartir.

Quand une voiture s'arrête pour qu'un piéton traverse, puis redémarre, elle gaspille une énergie qui aurait été économisée si la voiture avait laissé au piéton le soin tout naturel de faire un brusque saut en arrière pour éviter d'être renversé.

Les économies d'énergie commandent donc que l'on supprime les feux de circulation et que l'on confère aux voitures une priorité permanente sur les piétons.

## → CONTORSION MENTALE

**Q**uiconque a l'âge suffisant a connu la dissertation littéraire en trois points. Le professeur proposait quelque forte pensée [par exemple : « Le secret de Rabelais, c'est qu'il n'a pas de secret »], et l'élève devait la discuter selon un plan en trois parties. Thèse : la phrase est d'une belle pertinence. Puis antithèse : la phrase est irrecevable. Après quoi, restait à réussir une contorsion intellectuelle réconciliant la thèse et l'antithèse en une irréprochable synthèse.

Je croyais cet exercice dépourvu d'applications pratiques, mais la SNCF vient d'élargir mes horizons. À peine étais-je installé, que le contrôleur avertissait les passagers : suite à des travaux sur les voies, notre TGV n'arriverait pas à 14h22, comme annoncé, mais à 14h52. En fait, il est arrivé à 14h47. La question se pose alors de savoir s'il était en retard ou en avance.

Répondons comme la dissertation littéraire nous a appris à faire. Thèse : il faut juger d'après l'horaire initialement annoncé, donc le TGV a eu 25 minutes de

retard. Antithèse : il faut juger d'après l'horaire rectifié, donc le TGV a eu 5 minutes d'avance. Synthèse : le TGV est arrivé avec une avance de 5 minutes sur son retard de 30 minutes.



## → CETTE OBSCURE CLARTÉ...

**L**e mot « dimension » possède, en mathématiques, un nombre impressionnant d'acceptions différentes : dimension vectorielle, dimension topologique, dimension fractale, dimension de corrélation, dimension de Hausdorff, dimension de Minkowski... Bien que chacune soit une interprétation de la notion familière de dimension, ces acceptions sont toutes distinctes. Pourquoi les mathématiciens les multiplient-elles ainsi ? Parce que c'est le prix à payer pour être précis. À outil précis, usage circonscrit. Aucune définition précise de la dimension n'est adaptée à l'ensemble des mathématiques. Chaque type de problème appelle une interprétation spécifique.

Du coup, quelqu'un qui, de l'extérieur, demanderait aux mathématiciens quelle idée elles ont de la notion de dimension recevrait trop de réponses pour être éclairé. Les mathématiciens empruntent au langage courant une notion vague, et en font une notion dotée de tant de sens précis que le vague reste aussi présent qu'avant l'emprunt. Les précisions sont ennemies de la précision.

## → QUELQUES D'AUCUNS

**E**n faisant dire à un personnage « Je ne me satisfais d'aucunes conjectures » (*Horace*, l, l), Corneille n'imaginait probablement pas qu'il forgeait une maxime parfaite pour un mathématicien. Le pluriel « aucunes » est étrange, mais soit : la langue a évolué depuis le XVII<sup>e</sup> siècle.

Pourtant, notre temps offre des exemples analogues. Lorsque l'ancien ministre Luc Ferry a accusé un autre ancien ministre, dont il a tu le nom, de s'être fait « poisser dans une partouze pédophile », *Le Monde* a écrit qu'il ne révélerait pas ce nom, parce qu'il ne disposait « d'aucuns éléments » étayant les accusations. Sans doute faut-il comprendre que le journal avait des éléments (pluriel !), mais qu'aucun (singulier !) ne lui paraissait assez solide pour gagner le procès que la publication du nom entraînerait. Du point de vue de la grammaire, toutefois, le journal est irréprochable. Selon le *Grand Robert*, en effet : « Le pluriel aucuns est rare, mais il est toléré (Arrêté ministériel du 26 février 1901) ». Ce dont on déduit au passage que les ministres, en 1901, se consacraient à des affaires sérieuses, eux.

Autre pluriel inattendu, celui du mot « tout ». Voici un exemple. Après avoir espéré construire une théorie du tout, grâce à la théorie des cordes, les physiciens ont été contraints de constater que les paramètres à fixer sont trop nombreux, si bien « qu'on est passé de la théorie du tout à la théorie des touts, c'est-à-dire à un nombre gigantesque de solutions possibles de la théorie des cordes à basse énergie » (Jean-

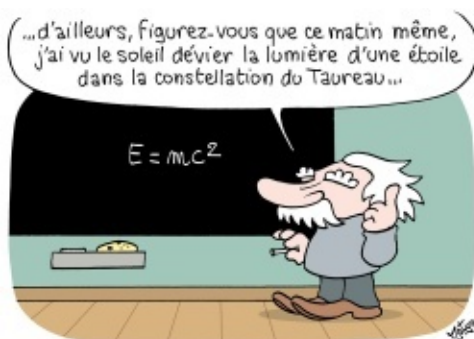


Philippe Uzan, dans *Multivers*, Ed. La ville brûle, 2010, p. 128].

Bref, la physique ne se satisfait d'aucuns tous.

## → PETIT RIEN DEVIENDRA GRAND

Pour en imposer à l'auditoire devant lequel vous prononcez une conférence sur un sujet général, un bon procédé est d'illustrer celle-ci par un événement récent et inopiné. Citez, par exemple, un fait rapporté « ce matin même » par la presse, ou un slogan d'une affiche que vous avez vue en vous rendant à la conférence, ou un incident de rue dont vous venez d'être témoin.



Vous montrez ainsi que vos propos rendent compte de la vie quotidienne. Votre puissance se manifeste avec éclat, puisque votre intellect toujours en alerte vous permet d'analyser un détail auquel, probablement, personne d'autre n'aurait songé à trouver un sens. En insérant ce menu fait dans une vaste perspective, vous lui donnez une stature inattendue – et à vous aussi, du coup. Veillez à mentionner le fait sans avoir l'air d'y toucher, en passant : utiliser votre théorie dans un cas concret est tout naturel.

Je ne sais si ce procédé a déjà été formalisé explicitement. Si oui, il figure à coup sûr parmi les trucs proposés par les livres censés révéler les clés du succès. En tout cas, son utilisation spontanée est fréquente. Figurez-vous d'ailleurs que j'ai entendu, ce matin même, un conférencier l'employer alors que je venais de le choisir comme sujet de cette chronique...

## Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques

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

### CTHS Sciences



François Péron

Voyage de découvertes aux Terres australes

Tome II

Voyage de découvertes aux Terres australes

François Péron

édité par Jacqueline Goy

vol. 1, 496 pages  
vol. 2, 471 pages  
15 x 22 cm  
45 €

### Le regard de l'ethnologue



La Tour Eiffel

Une ethnologie d'un espace touristique

Gilles Teissonnières

La tour Eiffel

Une ethnologie d'un espace touristique

Gilles Teissonnières

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

### Orientations et méthodes



Les anciennes mesures du Centre historique de la France

Pierre Charbonnier

Les anciennes mesures du Centre historique de la France d'après les tables de conversion sous la direction de Pierre Charbonnier

352 pages  
17 x 22 cm  
35 €

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