



Offre DÉCOUVERTE

POUR LA
SCIENCE

Le magazine mensuel
Pour la Science (12 n°s/an)

4,90 €/mois
seulement
ou 59€ pour 1 an

VOS AVANTAGES ABONNÉ

- ✓ 24 % d'économie et plus par rapport au prix en kiosque
- ✓ L'envoi des magazines en avant-première
- ✓ La garantie de ne manquer aucun numéro

BULLETIN D'OFFRE DÉCOUVERTE

À compléter et à retourner, accompagné de votre règlement : Service Abonnements Pour La Science - 19 rue de l'Industrie, BP 90053, 67402 ILLKIRCH CEDEX

POUR LA
SCIENCE

1. MA FORMULE

- ☐ **OUI, je m'abonne à l'Offre Découverte à 4,90 € par mois** ou 59 € pour 1 an.
Je reçois 12 numéros par an du magazine *Pour la Science* (12 n°s/an)

Mon e-mail obligatoire pour l'accès aux contenus numériques (à remplir en majuscules)

À réception de votre bulletin, comptez 5 semaines pour recevoir votre n° d'abonné. Passé ce délai, merci d'en faire la demande à pourlascience@abopress.fr

2. MES COORDONNÉES

Nom : _____ Prénom : _____
Adresse : _____
Code postal : _____ Ville : _____ Pays : _____ Tél. : _____
Pour le suivi client (facultatif)

3. MON MODE DE RÈGLEMENT

- ☐ Je règle par prélèvement **4,90 € par mois**. Je remplis l'autorisation ci-dessous en joignant impérativement un IBAN/BIC. (DECPV)

*Pour la France métropolitaine et d'outre-mer. Pour l'étranger (pays de la zone SEPA) : 5,90 €/mois. Abonnement renouvelable tacitement à échéance et dénonçable à tout moment avec un préavis de 3 mois.

AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT PAR MANDAT SEPA

En signant ce mandat SEPA, j'autorise Pour la Science à transmettre des instructions à ma banque pour le prélèvement de mon abonnement dès réception de mon bulletin. Je bénéficie d'un droit de rétractation dans la limite de 8 semaines suivant le premier prélèvement. Plus d'informations auprès de mon établissement bancaire.

POUR LA
SCIENCE

1 - COORDONNÉES DU TITULAIRE DU COMPTE

Nom, prénom : _____
Adresse : _____
Numéro et nom de la rue : _____
Code postal : _____ Ville : _____ Pays : _____

2 - COORDONNÉES BANCAIRES

IBAN : _____
Numéro d'identification international du compte bancaire - IBAN (International Bank Account Number)
BIC : _____
Code international d'identification de votre banque - BIC (Bank Identifier Code) Type de paiement Paiement récurrent/répétitif

- ☐ Je préfère régler mon abonnement d'un an en **une seule fois 59 €****. (DEC1A)

**Offre valable en France métropolitaine et d'outre-mer. Pour l'étranger, participation aux frais de port à ajouter : Europe 12€ - autres pays 25€.

☐ Par chèque à l'ordre de *Pour la Science* ☐ Par carte bancaire N° _____
Date d'expiration : _____ Clé : _____

3 - DATE ET SIGNATURE OBLIGATOIRES

À _____
Date : _____
Signature : _____

NOM DU CRÉANCIER ICS N° FR92ZZZ426900
Pour la Science - 8 rue Férou - 75006 Paris
N° de référence unique de mandat (RUM)

Partie réservée au service abonnement. Ne rien inscrire

Signature obligatoire

En application de l'article 27 de la loi du 6 janvier 1978, les informations ci-dessus sont indispensables au traitement de votre commande. Elles peuvent donner lieu à l'exercice du droit d'accès et de rectification auprès du groupe *Pour la Science*. Par notre intermédiaire, vous pouvez être amené à recevoir des propositions d'organismes partenaires. En cas de refus de votre part, merci de cocher cette case ☐.

PAS459

Offre réservée aux nouveaux abonnés, valable jusqu'au 31.01.2016

CABINET DE CURIOSITÉS SOCIOLOGIQUES par Gérald Bronner



Mensonges privés, vérités publiques

À l'heure d'Internet et des mégadonnées, votre curiosité mal placée se dévoile sur la place publique.

Quel est le point commun entre Nabilla Benattia, Julie Gayet et Dieudonné M'Bala M'Bala ? La première idée qui viendra aux lecteurs de ces lignes est qu'ils ont, chacun à leur manière, défrayé la chronique. C'est vrai, mais ces trois individus sont aussi les personnalités dont le nom a suscité le plus de recherches sur Google en France durant l'année 2014.

Ainsi, à la question : « Qu'avons-nous fait en 2014 de cet outil fabuleux qui nous permet d'avoir accès à une immense partie de la connaissance humaine ? », la réponse dévoilée par l'agrégation de nos requêtes collectives est : « Nous sommes allés chercher des informations concernant la maîtresse du président de la République, un humoriste sulfureux et une starlette de la télé-réalité. »

Ces recherches effectuées sur Google trahissent, de façon amusante mais pas vraiment élogieuse, ce qui aiguise la curiosité des foules. Ce résultat est d'autant plus représentatif pour la France que 90 % des requêtes sur Internet y sont effectuées avec ce moteur de recherche. On se rappelle que cette année-là (2014), notre pays a pourtant eu l'honneur de l'attribution de deux prix Nobel, celui de littérature et celui d'économie en les personnes de Patrick Modiano et Jean Tirole. L'intérêt suscité par les lauréats de ces prestigieux prix est-il comparable, même de loin, à celui de notre tiercé gagnant ?

Les outils proposés par Google permettent d'effectuer une telle comparaison. Les chiffres montrent, comme on pouvait s'y attendre, que le prestige du prix Nobel n'a

pas pesé bien lourd dans les mécanismes de la curiosité collective.

On pourrait avancer que les médias conventionnels influencent les individus et orientent leur curiosité sur certains thèmes ou personnalités. Hélas pour ces plaidoiries, les mégadonnées, ou *big data*, sont des outils de dévoilement très puissants de notre médiocrité commune.

Ainsi, pour ne prendre que l'exemple de l'intérêt qu'a suscité Julie Gayet, il faut se



À PROPOS DE QUELLE PERSONNALITÉ
vous êtes-vous renseigné avec le moteur de recherche de Google en 2014 ? Patrick Modiano, prix Nobel de littérature, ou Julie Gayet, première dame non officielle ?

souvenir qu'à peine l'affaire dévoilée par un tabloïd, les internautes s'étaient rués sur leurs ordinateurs pour en savoir plus sur la première dame « non officielle », avant même que l'ensemble de la presse n'en parle. On ne peut donc pas accuser la grande presse d'avoir contribué en premier à la vague d'intérêt pour cette personne. Les traces laissées par les internautes sur la Toile, parce qu'elles peuvent être datées, en attestent.

Cette forme de curiosité semble donc très répandue, et pourtant nous n'en faisons pas facilement la confession publique. Nous nous imaginons souvent avoir des appétits plus nobles que ceux qui nous animent en réalité.

Pour n'en prendre qu'un exemple, les économistes Katherine Milkman, Todd Rogers et Max Bazerman, de l'université Harvard, se sont livrés en 2009 à une intéressante comparaison entre les souhaits émis par des utilisateurs d'un site internet de location de films et ce qu'ils regardaient réellement. Leurs souhaits s'orientaient vers des films d'auteur, des documentaires, des productions assez exigeantes, mais en réalité, ils louaient plutôt des fictions grand public et populaires.

Ainsi, vous ne trouverez pas facilement, parmi vos amis, des gens qui admettent s'intéresser plus à la vie privée d'un homme politique qu'à son programme. Ou encore, si l'on se fiait à ce que les gens déclarent préférer à la télévision pour mesurer l'audimat, Arte viendrait peut-être avant TF1 !

Tout cela ne revêt pas de caractère de gravité bien entendu, mais n'est pas non plus aussi insignifiant qu'il y paraît. Il s'agit en effet d'une inversion de la classique maxime de philosophie politique : « Vérité privée, mensonge public », qui devient, par la puissance de la transparence des données collectives et notre répugnance à reconnaître la médiocrité de nos préférences : « Mensonge privé, vérité publique ».

Gérald BRONNER est professeur de sociologie à l'université Paris-Diderot.

Tous les papiers se recyclent,
alors trions-les tous.

**C'est aussi
simple à faire
qu'à lire.**

La presse écrite s'engage pour le recyclage
des papiers avec Ecofolio.



Moins de fèces, moins de phosphore

par Jean-Louis Hartenberger, sur le blog Histoires de mammifères

Depuis 10 000 ans, l'explosion démographique humaine a provoqué la quasi-éradication de la plupart des « grands mammifères » terrestres sur tous les continents. Au total, ce sont près de 150 espèces (mammouth, mastodon, paresseux et castors géants, smilodon, etc.) qui ont disparu. Plus récemment, cette vague d'extinctions a frappé les mammifères marins : la baleine bleue a vu ses effectifs divisés par 100 en quelques décennies, au point qu'elle est au bord de l'extinction malgré l'interdiction de sa chasse

tous les éléments chimiques présents dans les excréments, le phosphore est un élément clé. C'est un constituant majeur de la structure de l'ADN et un acteur crucial de la respiration, du métabolisme cellulaire ou de la photosynthèse.

Hormis les éléments d'origine minérale, une large part des transferts en éléments nutritifs est assurée par les organismes vivants eux-mêmes. Les mammifères marins rejettent dans leurs fèces de nombreux déchets azotés. Leur transfert vers le continent est assuré par les oiseaux de mer et les poissons migrateurs

été divisés environ par 1 000 depuis 20 000 à 30 000 ans. Enfin, les transferts par les oiseaux de mer et les poissons migrateurs ont diminué de 96 %.

Mais les animaux d'élevage ne jouent-ils pas aujourd'hui le même rôle que les faunes sauvages autrefois, d'autant que leur biomasse est plus élevée ? C'est peu probable. D'une part, la plupart des élevages industriels sont confinés par des clôtures ou dans les étables. D'autre part, les individus d'un troupeau ont une alimentation similaire et se nourrissent et défèquent tous dans les mêmes lieux. Ainsi, les flux d'engrais sont très contrôlés, ce qui fait obstacle à leur diffusion dans les écosystèmes.

Le cas du phosphore est particulièrement intéressant. Les ressources en phosphore minéral sont limitées : les spécialistes estiment les réserves mondiales à 50 ans d'exploitation. Comment dès lors assurer la productivité de l'agriculture moderne si l'on est privé du recyclage par les organismes vivants ? Par ailleurs, le phosphore est aujourd'hui très mal réparti dans les sols. Dans certaines régions, des concentrations élevées entraînent de l'eutrophisation (comme les algues vertes sur les côtes bretonnes), alors que dans d'autres régions, il fait défaut. Ne faudrait-il pas envisager sa redistribution en mettant à profit des agents naturels qui peuvent le stocker et le répartir naturellement dans les écosystèmes, à savoir les mammifères ? Comme il a été dit il y a longtemps, labourage et pâturage sont deux mamelles... ■



© Vadim Petrakov / Shutterstock.com

Le rôle des excréments des grands mammifères dans le cycle du phosphore est important.

en 1968. Pour les cachalots, l'avenir est presque aussi sombre.

Les ressorts de l'extinction des grands mammifères ont été largement débattus, mais peu d'études ont été consacrées à son impact écologique. Des biogéochimistes des universités d'Oxford, Cambridge et Princeton se sont penchés sur cette question, en se concentrant sur l'évolution des transferts d'éléments nutritifs, et notamment du phosphore (http://bit.ly/pls459_scilogs).

La digestion par les mammifères accélère le recyclage des éléments nutritifs. En particulier, la matière végétale est scindée en éléments facilement décomposables, et les déjections constituent un engrais naturel azoté qui profite à tout l'écosystème. Parmi

(saumons, anguilles, etc.). Sur terre, le recyclage est assuré par les herbivores, dont les excréments enrichissent les sols et nourrissent les végétaux.

Christopher Doughty et ses collègues ont d'abord estimé les quantités d'excréments produits par les grands mammifères avant leur extinction et aujourd'hui. Ils ont ensuite quantifié les concentrations en phosphore de ces engrais naturels. Leur conclusion est que la masse de phosphore disponible grâce aux déjections des cétacés, qui approchait autrefois 340 000 tonnes par an, a diminué de 77 % depuis le début de la grande pêche baleinière il y a environ trois siècles. De même, les apports en phosphore dans les sols dus aux grands mammifères terrestres auraient



Jean-Louis HARTENBERGER, paléontologue spécialiste de mammifères, est l'auteur du blog Histoires de mammifères (www.scilogs.fr/histoires-de-mammiferes/).

Retrouvez tous nos blogueurs sur www.SciLogs.fr et suivez-les sur les réseaux sociaux.

3^{ÈME} ÉDITION

UNIVERS CONVERGENTS

SCIENCES - FICTIONS - SOCIÉTÉ

Le Ciné Club de l'Institut Henri Poincaré

Au Cinéma Grand Action,
5 rue des Écoles, Paris 5.

TOUS LES DERNIERS
MARDIS DU MOIS - 19^H30

En présence de Cédric Villani, Jean-Philippe Uzan
et de nombreux intervenants.

> 26 JANVIER - *Beautiful mind*

En mathématiques, le mythe du génie est-il toujours d'actualité ?

> 16 FÉVRIER* - *The time machine*

Le temps est-il une dimension comme les autres ?

> 29 MARS - *Frankenstein*

L'éthique est-elle la seule limite à la recherche scientifique ?

> 26 AVRIL - *Moonwalk one*

Comment a-t-on réalisé le « grand pas pour l'humanité » ?

> 31 MAI - *Contact*

Quelle limite entre science et croyance ?

> 28 JUIN - *La grotte des rêves perdus*

Qu'apporte la science à l'histoire et à l'art ?

> Entrée libre sur réservation
15 jours avant chaque séance :
www.ihp.fr/fr/cine-club-2016

En partenariat avec



© image centrale créée sur ordinateur par les membres du projet HEVEA
Mise en page : Marine Giacomini • marinegiacomini.wix.com/marinegiacomini

