

PARIS

DU 14 NOVEMBRE 2017 AU 1^{ER} AVRIL 2018Musée du Quai Branly
www.quaibranly.fr

Le Pérou avant les Incas



Un grigri représentant la divinité des Mochicas.

Tout le monde a entendu parler des Incas, mais les Chimús, les Mochicas, les Cupisniques, la culture Lambayeque sont beaucoup moins familiers. Le musée parisien offre une belle occasion de découvrir ces anciennes sociétés oubliées qui se sont épanouies dans le nord du Pérou actuel, dans un territoire désertique et inhospitalier. Notamment, il y a plus de 1500 ans, les Mochicas ont été parmi les premiers à avoir construit une structure éta-

lique et ont posé les bases de la civilisation préhispanique. En s'appuyant sur les récentes découvertes archéologiques réalisées dans la région, l'exposition porte sur l'origine et l'organisation du pouvoir dans ces sociétés anciennes. Près de 300 œuvres, issues des plus grands sites archéologiques, évoquent les diverses manifestations et représentations du pouvoir dans ces cultures dont certaines datent de près de quatre millénaires. ■

LOUVAIN (BELGIQUE)

À PARTIR DU 18 NOVEMBRE
Musée L, Louvain-la-Neuve
www.museel.be

Inauguration du Musée L



L'université catholique de Louvain (UCL) se dote d'un grand musée où seront exposées 1500 œuvres des 32000 que comptent ses collections. Sur 2100 mètres carrés et 5 niveaux, objets scientifiques et œuvres d'art seront présentés selon 5 «élans» : s'étonner, se questionner, transmettre, s'émouvoir et contempler. ■

GRENOBLE

JUSQU'AU 26 AOÛT 2018
Muséum de Grenoble
www.grenoble.fr/639-museum-de-grenoble.htm

Sur les îles du ciel



Les îles du ciel, ce sont les hauts sommets montagneux : un milieu extrême où l'eau est rare, le vent glacial et les rayons du soleil agressifs. Pourtant, nombre de plantes à fleurs s'y sont adaptées. Comment ? Cette exposition propose de découvrir ces plantes surprenantes et leur étude scientifique depuis le XVIII^e siècle. ■

ET AUSSI

Vendredi 3 novembre, 9 h 30
Rosnay (Indre)
www.parc-naturel-brenne.fr
Tél. 02 54 28 12 13
GRUES CENDRÉES
Une excursion consacrée au plus grand oiseau sauvage de France.

Samedi 4 novembre
Dourdan (Essonne)
www.snnpn.com
CHAMPIGNONS EN FORÊT DE DOURDAN
Une journée à la découverte des nombreuses espèces de champignons qui poussent dans cette forêt sableuse au relief prononcé, peuplée de feuillus ou de pins. C'est la saison !

Les 14 et 16 novembre, 18 h
Chambéry (73) et Annecy (74)
www.univ-smb.fr/amphis
Tél. 04 79 75 91 20
VILLAGES LACUSTRES PRÉHISTORIQUES EN SAVOIE
Dans le cadre des conférences Amphis pour tous, Mélanie Duval, géographe du CNRS à l'université de Savoie, parle des sites palafittiques préhistoriques des lacs alpins et de leur valorisation.

Dimanche 19 novembre
Forêt d'Armainvilliers (Gretz, Seine-et-Marne)
Tél. 01 44 67 96 90
INITIATION MYCOLOGIQUE
Une sortie pour se familiariser avec les champignons, en compagnie de deux spécialistes membres de la Société mycologique de France.

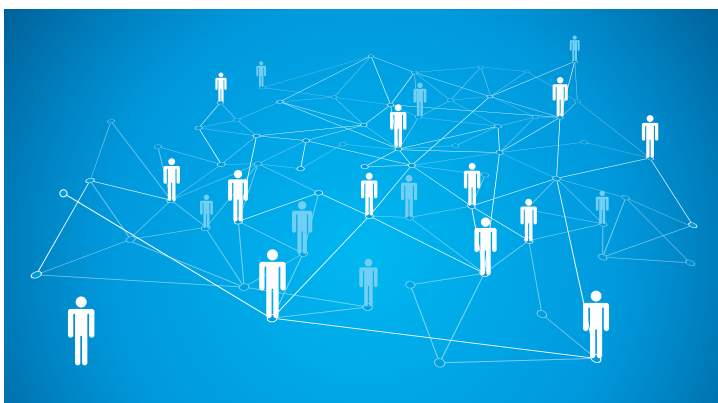
Mardi 28 novembre, 18 h
Espace culture, université de Lille (Villeneuve-d'Ascq)
culture.univ-lille1.fr/agenda/
CROISSANCE ET FORMES
Une conférence du mathématicien Alain Trounev (ENS-Cachan) à l'occasion des 100 ans de la parution de l'étonnant ouvrage *On Growth and Forms*, d'Arcy Thompson, dont les idées résonnent aujourd'hui dans divers domaines tels que la reconnaissance automatique des formes et l'anatomie computationnelle.



LA CHRONIQUE DE
GILLES DOWEK

L'ACCÈS AU RÉSEAU, UN DROIT FONDAMENTAL?

En mettant en ligne certains services, l'État et les entreprises réalisent des économies. Celles-ci devraient servir à financer l'accès au réseau de ceux qui n'en ont pas les moyens.



De plus en plus de services sont disponibles uniquement en ligne. Comment lutter contre l'exclusion de ceux qui n'ont pas accès au réseau ?

Cinquante ans après la création du réseau Internet, presque 50% de la population mondiale l'utilise régulièrement, et cette proportion dépasse 90% dans certains pays, comme la Norvège ou le Royaume-Uni. De ce fait, ne pas avoir accès à un ordinateur, une tablette ou un téléphone connectés au réseau, ou ne pas savoir se servir d'un tel objet, devient un handicap. Ainsi émerge l'idée de faire de l'accès au réseau un droit fondamental.

Donner à chaque humain un accès au réseau a cependant un coût. Si l'accès au réseau devenait un droit fondamental, comment financer les programmes qui rendraient ce droit effectif? En fait, certaines particularités des réseaux constituent une corne d'abondance pour un tel financement.

Pour le comprendre, imaginons qu'Alice et Béchir aient accès à un réseau quelconque. Donner aussi à Chan accès à ce réseau permet non seulement à Chan de communiquer avec Alice et Béchir, mais également à Alice et Béchir de

communiquer avec Chan. Ce n'est donc pas uniquement Chan qui profite de cette opération, mais aussi Alice et Béchir.

Plus généralement, si un réseau permet à n personnes de communiquer et si la valeur, pour une personne, de pouvoir communiquer avec une autre personne est une constante c , alors la valeur de l'accès à ce réseau, pour chaque personne

Donner accès au réseau à une nouvelle personne profite à tous

qui y a accès, est $c(n-1)$. Soit, pour l'ensemble de ces personnes, une valeur de $cn(n-1)$. Comme le remarquait Robert Metcalfe, cette valeur est proportionnelle non pas au nombre n de nœuds du réseau, mais au nombre $n(n-1)$ de ses liens orientés, c'est-à-dire au carré du nombre de ses

nœuds. Donner un accès au réseau à une nouvelle personne augmente donc cette valeur de $2cn$. Le premier cn correspond à la valeur de l'accès pour cette nouvelle personne, en mesure désormais de communiquer avec les n personnes qui avaient déjà accès à ce réseau, et le second à l'augmentation de la valeur de l'accès pour ces n personnes, qui peuvent communiquer avec une personne de plus. Ainsi, donner accès à un réseau à une nouvelle personne profite à tous. Il y a donc un intérêt à financer l'accès au réseau de cette nouvelle personne, quand celle-ci n'a pas les moyens de le faire.

Par exemple, les services en ligne permettent aux banques de réduire leurs coûts, car elles n'ont plus besoin d'avoir une agence dans chaque petite ville. Mais ces services augmentent les coûts pour les clients de ces banques, qui ont alors besoin d'un accès au réseau pour effectuer des opérations sur leur compte. Ce transfert de coût n'est pas dans l'intérêt de ces clients, mais il n'est pas non plus dans l'intérêt des banques elles-mêmes, si elles perdent leurs clients non connectés. Il est donc dans l'intérêt des banques de participer à ces programmes d'accès universel au réseau, qui leur permet de réduire leurs coûts tout en gardant leurs clients.

De même, l'informatisation de l'administration permet à l'État de réduire ses coûts. Avant chaque élection, nous recevons, par la poste, les professions de foi de chaque candidat. Mettre ces documents en ligne permettrait d'éviter l'envoi de millions de courriers. Cependant, les principes de la démocratie exigent que, avant que nous cessions d'envoyer ces courriers, chaque citoyen ait accès au réseau.

Comme pour les banques, les économies réalisées par l'État pourraient être réinvesties dans des programmes d'accès universel au réseau. Ainsi, l'accès universel au réseau se distingue des – tout aussi importants – autres droits fondamentaux, tels l'accès universel à l'eau, au total, ou au logement, en cela qu'il ne coûte rien. ■

GILLES DOWEK est chercheur à l'Inria et membre du conseil scientifique de la Société informatique de France.

FAIRE UNE THÈSE POUR PRÉPARER L'AVENIR.



AU SEIN D'UN PARTENARIAT AVEC L'ÉTUDIANT, SON LABORATOIRE D'ACCUEIL
ET UN COFINANCEUR PUBLIC OU PRIVÉ,
L'ADEME FINANCE VOTRE THÈSE PENDANT 3 ANS POUR INVENTER LE MONDE DE DEMAIN.

www.ademe.fr/theses