

RECHERCHE

Les citoyens au service de la cyberscience

L'UNIGE lance une plateforme logicielle «open source» appelée «Crowdcrafting». De quoi développer de nouvelles applications de sciences citoyennes en ligne

C'est à l'occasion d'un atelier portant sur la cyberscience citoyenne que l'UNIGE a lancé «Crowdcrafting». Cette plateforme, qui a déjà attiré des milliers de participants pendant les mois de tests, permet aux scientifiques amateurs et professionnels de développer rapidement des applications de sciences citoyennes en ligne. Près de 50 nouvelles applications ont été créées au cours de la phase de test et plus de 50 autres sont en cours de développement.

VOLONTAIRES EN LIGNE

Hébergée par l'UNIGE, «Crowdcrafting» est une initiative conjointe entre le Centre de cyberscience citoyenne (CCC), un partenariat basé à Genève dont l'UNIGE est l'un des cofondateurs, et l'Open Knowledge Foundation, une association britannique qui encourage la création et le partage de données ouvertes sur Internet. De nombreux projets de

science citoyenne font déjà appel à des centaines de milliers de volontaires en ligne pour faire des découvertes capitales, dans des domaines aussi variés que la protéomique et l'astronomie.

«En mettant l'accent sur l'ouverture et la simplicité, *Crowdcrafting* réduit le seuil des investissements et de l'expertise nécessaires pour développer des projets de science citoyenne en ligne», souligne Guillemette Bolens, vice-rectrice de l'UNIGE.

Grâce à cela, des dizaines de projets sont en cours de développement, dont de nombreux liés aux humanités numériques et au journalisme de données. Certains ont été créés par des étudiants de l'UNIGE et d'autres par des personnes étrangères au milieu académique.

Après la tempête tropicale qui a ravagé les Philippines en 2012, une initiative volontaire appelée «Digital Humanitarian Network» a utilisé «Crowdcrafting» pour

lancer le projet «Philippines Typhoon». Des volontaires ont ainsi pu classer les milliers de tweets concernant l'impact de la tempête afin de filtrer plus rapidement les informations susceptibles d'être essentielles pour les premiers intervenants.

APPLICATIONS CONCRÈTES

«Les Nations unies s'intéressent de plus en plus aux technologies capables d'impliquer les jeunes et les citoyens pour résoudre des problèmes mondiaux», explique Francesco Pisano, directeur de recherche à l'Institut des Nations unies pour la formation et la recherche. Pour François Grey, coordinateur du CCC, l'objectif est de «faire de *Crowdcrafting* un écosystème *open source* pour construire une nouvelle génération de projets de science.» ■



«Crowdcrafting» contribue à la cyberscience citoyenne. Photo: DR

POUR EN SAVOIR PLUS
<http://crowdcrafting.org>

Un gène macho chez la mouche

Des chercheurs saisissent le rôle d'un gène architecte dans l'optimisation des chances de reproduction des mouches mâles. Cette recherche a fait l'objet d'un article publié le 28 mars dernier dans la revue «PLoS Genetics»

Si l'homme et la drosophile (mouche du vinaigre) produisent tous deux dans leur liquide séminal des protéines essentielles pour assurer le succès de leur reproduction, une étude vient de montrer que les insectes mâles optimisent leurs atouts en s'assurant de la fidélité de leur partenaire durant une dizaine de jours. Cela grâce au gène architecte *Abd-B*, ainsi qu'à celui codant pour un «sex peptide». Présent dans le sperme, ce dernier est alors stocké dans les spermathèques et les glandes séminales de la femelle dro-

sophile, afin que les nombreux ovocytes qu'elle libère durant cette dizaine de jours soient fécondés de manière autonome et exclusive. En collaboration avec l'Université de Cornell, l'équipe de François Karch, professeur au Département de génétique et évolution (Faculté des sciences) et membre du Pôle de recherche national *Frontiers in Genetics*, a découvert que les deux gènes sont exprimés dans les glandes accessoires de l'appareil reproductif mâle.

DES FEMELLES RENDUES INFIDÈLES

Par ailleurs, les scientifiques ont identifié une mutation qui élimine l'expression du gène *Abd-B* de façon spécifique. Les femelles fécondées ainsi par les mâles mutants ne repoussent plus les nouveaux courtisans après un accouplement. Le

«sex peptide», quant à lui, continue d'être transmis aux femelles, mais sa durée de vie diminue fortement. Les chercheurs en concluent que le liquide séminal doit être activé lors de l'éjaculation, pour que le «sex peptide» soit stabilisé une fois transféré à la femelle. *Abd-B* joue donc un rôle clé dans ce processus.

Ces observations éclairent aussi certains points liés à l'évolution: chez la drosophile, le gène *Abd-B* est actif dans les parties de l'embryon qui seront les structures génitales externes. Chez les mammifères, les homologues de ce gène sont aussi exprimés dans le bouton génital, la prostate et la glande séminale. La position de ces gènes expliquerait pourquoi les organes génitaux se développent toujours à l'extrémité postérieure des organismes à symétrie bilatérale. ■

En bref...

| THÉOLOGIE |

La mendicité interroge. Dans les villes suisses, elle est interdite, donc passible de condamnation. Qu'en est-il du phénomène au regard des textes bibliques, ainsi que de l'exigence démocratique? Pour y répondre, l'Institut romand de systématique et d'éthique (IRSE) a organisé une journée d'étude le 2 mars 2012. Un rapport très fourni en a été tiré, qui vient d'être publié.

<http://bit.ly/YKdfsJ>

| SCIENCES |

La biologie, la physique et la science informatique s'unissent dans un consortium visant à l'étude fine et à la modélisation des tissus épithéliaux. *EpiPhysX* comptera cinq groupes d'experts de l'UNIGE et de l'Université de Zurich, qui se concentreront sur les interactions entre paramètres physiques et biologiques de ces tissus fondamentaux qui constituent des organes comme la peau, l'intestin et l'appareil respiratoire. Ces recherches porteront sur la cellule épithéliale, ainsi que sur les épithéliums *in vitro* et *in vivo* de différentes espèces (drosophile, poisson-zèbre, reptile).

| BIOLOGIE |

Prenant part à une recherche sur la prolifération cellulaire dans le sein humain menée par l'EPFL, le CHUV et l'UNIGE, Pablo Echeverria, de la Faculté des sciences, a regroupé des échantillons de patients en fonction de leur réponse à l'activation de leurs récepteurs d'œstrogène et de progestérone. Ces résultats font la couverture du dernier numéro de la revue *Science Translational Medicine*.

<http://bit.ly/YKdfsJ>