

ACTUALITÉS SCIENTIFIQUES

Edito. Loi Duplomb : Une mobilisation inédite pour la science et l'écologie

L'adoption de la loi Duplomb marque un recul préoccupant pour la préservation de l'environnement en facilitant pesticides, méga bassines et élevage industriel, parfois au mépris des connaissances scientifiques accumulées depuis des décennies.

Mais pour la première fois, la réaction ne s'est pas limitée aux cercles d'experts : plus de deux millions de citoyen-ne-s ont signé une pétition pour dénoncer la réautorisation de l'acétamipride, un néonicotinoïde reconnu nocif pour la biodiversité. Leur mobilisation, relayée par la communauté scientifique, a trou-

-vé un écho politique avec la décision du Conseil constitutionnel de censurer cette réintroduction. Ce signal fort rappelle que la science et la société peuvent peser ensemble dans le débat démocratique. Face à la défiance et aux tentations productivistes, il est plus que jamais nécessaire de maintenir ce front commun pour replacer la connaissance au cœur des choix politiques. L'effort de vulgarisation et de communication des résultats scientifiques au grand public est en ce sens primordial.

Christelle Lopes et Pauline Vuarin (département écologie évolutive)

Quand la chimie s'auto-organise : aux origines de l'évolution

Comprendre l'origine de la vie grâce aux cycles autocatalytiques. Comment les premières formes de vie ont-elles pu apparaître dans un monde dominé par des processus physico-chimiques ? Ce travail explore le rôle clé des cycles autocatalytiques, sous-parties de réseaux de réactions capables d'auto-amplification. Cependant, les rechercher dans de grands réseaux de réactions reste un véritable défi. Dans cette étude, les chercheurs ont combiné des preuves mathématiques (démonstration que le problème posé est NP-complet) et ont développé des outils d'analyse appropriés pour détecter ces cycles. Mais ces derniers n'ont qu'une existence potentielle, des contraintes telles que celles imposées par les lois de la thermodynamique pourraient prévenir leur activation. Ce travail initie un programme visant à comprendre les interactions entre cycles autocatalytiques et leur rôle potentiel dans l'apparition de la sélection naturelle. Pour Sylvain Charlat, co-auteur de l'étude, ces résultats « ouvrent la voie à une meilleure compréhension de son rôle dans l'émergence de dynamiques darwiniennes, à l'origine de la vie ».

Cliquez [ici](#) pour lire l'article

Auteurs : Thomas Kosc, Etienne Rajon et Sylvain Charlat (département écologie évolutive) & al. Source : PNAS

Évolution de la taille du génome chez la drosophile : tester l'hypothèse neutre à grande échelle

Pourquoi certaines espèces ont-elles un génome plus gros que d'autres ? Annabelle Haudry explore le rôle de la dérive génétique dans l'évolution de la taille des génomes de mouches du genre *Drosophila*. En analysant le contenu génomique de 76 espèces, l'étude teste l'hypothèse neutre selon laquelle l'accumulation d'éléments transposables serait favorisée par un relâchement de la sélection naturelle (mis en évidence par une diminution moyenne du ratio entre mutations non synonymes et synonymes sur 2 400 gènes). Les résultats indiquent que lorsque la sélection naturelle est moins efficace, des éléments transposables peuvent s'accumuler dans le génome, entraînant une augmentation de la taille génomique : les mutations légèrement néfastes peuvent persister par hasard, mettant en lumière le rôle majeur de la dérive génétique dans l'évolution des génomes. « Il faut se placer à la bonne échelle évolutive pour détecter l'impact de la dérive sur l'évolution de la taille du génome » insiste Annabelle Haudry, ouvrant ainsi la voie à de nouveaux travaux sur l'impact des transferts horizontaux d'éléments mobiles.

Cliquez [ici](#) pour lire l'article

Auteurs : Annabelle Haudry (département GECCO Génomique Computationnelle et Evolutive) & al. Source : Molecular Biology and Evolution

Une stratégie intégrée pour freiner la Dengue en milieu urbain : retour sur le premier essai randomisé par grappes mené en Malaisie

Comment lutter efficacement contre la Dengue ? Face au manque d'évaluations rigoureuses mesurant l'impact des interventions antivectorielles sur l'incidence de la Dengue chez l'homme, une équipe associant des chercheurs malaysiens et européens a conduit pour la première fois un essai randomisé en clusters à Kuala Lumpur. L'intervention combinait mobilisation communautaire et déploiement de deux outils ciblant les moustiques adultes et les larves, en complément des mesures de routine. Menée sur deux ans entre 2020 et 2022, l'étude a observé une réduction de 14% du taux d'incidence dans le bras d'intervention par rapport au bras contrôle, sans atteindre la significativité statistique. La pandémie de covid-19 a limité les actions de mobilisation communautaire et entraîné une réduction importante du taux d'incidence de la Dengue, affectant la puissance de l'essai. Toutefois, compte tenu de l'expansion géographique des moustiques *Aedes*, pour Muriel Rabilloud et en accord avec les recommandations de l'OMS, il apparaît « nécessaire de réaliser d'autres essais de ce type », afin « d'identifier les interventions efficaces pour réduire la transmission de la Dengue ou d'autres maladies transmises par les moustiques *Aedes* ».

Cliquez [ici](#) pour lire l'article

Auteurs : Muriel Rabilloud (département Statistiques et modélisation pour les Sciences de la Santé) & al. Source : The Lancet

