Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: - (2004)
Heft: 60

Artikel: Aucune envie de drogue
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-550658

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Un modèle pour le développement des villes

Qu'ont en commun un organisme vivant et une ville ? Leur développement. Le prof. Sergio Alberverio et son équipe de l'Académie d'architecture de l'Université de la Suisse italienne se sont en effet inspirés des organismes multicellulaires pour modéliser mathématiquement l'extension d'une zone urbaine. Par analogie, les scientifiques ont divisé un espace urbain en « cellules » (quartiers) ; chacune est caractérisée par plusieurs types d'utilisation de l'espace (résidentiel, commercial, industriel, zone à bâtir, etc.) ainsi que par des variables socio-économiques (population, type d'immeuble, prix des terrains, routes, commerces, etc.). Interagissant avec son environnement, chaque « cellule » évolue au gré d'événements concrets, comme la création de logements ou la transformation de certains espaces. Mais cette évolution influence aussi les cellules voisines et leur propre développement.

Toutes ces données, obtenues auprès des administrations et des services d'aménagement du territoire, sont introduites dans un modèle mathématique. « Toutefois, il n'existe aucune autorité centrale supervisant cette évolution selon un plan prédéterminé », précise la chercheuse Denise Andrey. La caractérisation globale résulte ainsi d'interactions ayant lieu sur un plan local. « Le modèle semble efficace, ajoute-t-elle. Nous allons le vérifier à partir des données vieilles de 10 ans d'une petite ville, en comparant les résultats du modèle avec la situation actuelle. » Ce modèle probabiliste pourrait ainsi servir à une meilleure planification des développements urbains. **od** ■

Desair/Keystone

Comment les plantes extraient l'amidon stocké

DR

Les plantes qui ne peuvent transporter le sucre à l'extérieur des chloroplastes restent plus petites.

Les plantes ont l'air paisibles. D'importants processus métaboliques se déroulent pourtant à l'intérieur d'elles. Le jour, elles constituent des réserves d'énergie grâce à la lumière solaire et au CO_2 : du sucre pour l'usage immédiat et de l'amidon comme stock à long terme. La nuit, l'amidon est extrait et est également transformé en sucre. Celui-ci est non seulement utilisé par la cellule, mais est aussi exporté vers d'autres parties de la plante.

L'équipe de Samuel Zeeman de l'Université de Berne a découvert, dans le cadre du Pôle de recherche national « Survie des plantes en milieux naturels et agricoles », une étape importante de cette transformation d'amidon en sucre : une petite protéine est logée dans l'enveloppe des chloroplastes, dans lesquels l'amidon s'accumule. C'est elle qui transporte le sucre, fabriqué pendant la nuit à partir de l'amidon, à l'extérieur des chloroplastes.

Ce résultat a été obtenu grâce aux expériences avec l'Arabidopsis thaliana, la « souris de laboratoire » des botanistes. Les chercheurs ont d'ailleurs trouvé deux lignées de plantes qui croissent plus lentement et dans lesquelles l'amidon transformé en sucre la nuit s'accumule dans les feuilles. Grâce à des analyses génétiques, ils ont dépisté un gène défectueux à l'origine de la protéine qui sert de transporteur. Cette protéine présente un intérêt particulier car un gène de même type a été découvert dans d'autres espèces végétales, notamment dans les pommes de terre et dans le riz qui ont tous les deux une teneur élevée en amidon. S'il était possible de désactiver ce gène, ces plantes utilitaires pourraient produire davantage d'amidon qu'auparavant. **eb** ■

Science (2004), volume 303, pp. 87–89.

Aucune envie de drogue

Le GHB (acide gamma-hydroxybutyrique), appelé également Fantasy ou Liquid X, est un stupéfiant consommé à des fins récréatives. Il peut aussi induire une sorte d'hypnose et une amnésie dont certains ont profité de manière criminelle. D'où son surnom de « drogue du violeur ». Le neurobiologiste Christian Lüscher et son équipe de l'Université de Genève ont décodé le mode d'action de cette substance.

Le GHB agit comme de nombreuses drogues sur le centre du plaisir du cerveau, ceci par le biais de deux types de neurones : ceux qui stimulent ce centre et ceux qui l'inhibent. Le haschisch ou l'héroïne ont un effet stimulant car ils bloquent les cellules nerveuses inhibitrices. Le GHB active les cellules aussi bien stimulantes qu'inhibitrices. Serait-ce contradictoire ? Collaborateur de Christian Lüscher, Hans Cruz a découvert comment la drogue développe ses effets. Les deux types de cellules ne présentent pas la même sensibilité, car les canaux potassiques responsables de l'inhibition sont composés de diverses sous-unités. C'est pourquoi le GHB a un effet euphorisant à petite dose, alors qu'il inhibe le centre du plaisir à haute dose.

L'étude explique enfin pourquoi le principe actif Baclofen, de la même classe de substance que le GHB, apaise l'irrésistible désir de drogues : il inhibe – tel le GHB à haute dose – le centre du plaisir. Le Baclofen est utilisé aujourd'hui en Suisse sous le nom de Lioresal pour traiter les crispations musculaires, par exemple lors de sclérose en plaque. **eb** ■

« Nature Neuroscience » (2004), volume 7, pp. 153–159.

Keystone

Petits tubes contenant du GHB.