

# le journal <sup>41</sup> de l'UNIGE

Du 16 au 25 novembre 2010 | Paraît le jeudi | [www.unige.ch/lejournale](http://www.unige.ch/lejournale)

## VIE ÉTUDIANTE | 4

### Futurs managers au service de la cité

Des étudiants du Master en management de la section des HEC présentent une vingtaine de projets innovants et utiles à la société. Présentation qui sera suivie d'une conférence sur le rôle des banques

## RECHERCHE | 14

### L'ADN des dauphins bracconnés sous surveillance

Les travaux du professeur de la Faculté des sciences Michel Milinkovitch et son équipe permettent, grâce à un traçage génétique, de mesurer les prises «accidentelles» de dauphins et de marsouins au large des côtes péruviennes

## FORMATION | 15

### Un Code de procédure pénale unifié

Près de 600 personnes ont participé, le 5 novembre dernier, à une journée de formation sur le Code de procédure pénale suisse organisée par la Faculté de droit

## L'AGENDA | 5-11



Retrouvez l'ensemble des conférences, cours publics, colloques et soutenances de thèse se déroulant à l'UNIGE



UNIVERSITÉ DE GENÈVE



La production agricole de la région genevoise couvre près de la moitié des besoins de la population. Photo: AGIR

## POINT FORT | 2-3

# Genève, terre de cultures

**| ENVIRONNEMENT |** L'agglomération franco-valdo-genevoise produit chaque année près de 270 000 tonnes de denrées agricoles. Un menu composé de pommes, de céréales, de vin, de légumes, d'un peu de viande et de produits laitiers, qui suffirait à nourrir près de la moitié des 800 000 habitants de la région. C'est ce qui ressort d'une étude menée par le «Groupe énergie» de l'Institut des sciences de l'environnement

(ISE) en collaboration avec la Direction générale de l'agriculture du canton de Genève.

Offrant un état des lieux détaillé de la production agricole locale, ce travail met également en évidence la faible pollution engendrée par un secteur qui est alimenté pour l'essentiel par le flux solaire. Et même si le maraîchage et l'élevage affichent de moins bons bilans énergétiques, ils conservent tous deux leurs avantages. ■

## UNI-CITÉ | 16

# La piqûre du docteur bientôt au placard?

**| PHARMACIE |** Un système de patches couplés à de la microtechnologie pourrait peu à peu remplacer l'aiguille pour l'administration de

toute une gamme de médicaments. C'est ce que démontrent les travaux d'une équipe de chercheurs de la Faculté des sciences dirigée par le Dr

Kalia. Les scientifiques ont récemment pu faire passer des molécules de la taille d'un anticorps à travers la peau. ■

## RECHERCHE

# Une étude génétique quantifie le braconnage des dauphins

**| ZOOLOGIE |** Au large des côtes péruviennes, les prises «accidentelles» de dauphins et marsouins représentent une sérieuse menace d'extinction, comme le montrent de récents travaux de génétique moléculaire



Viande de cétacé dans un marché péruvien. Photo: J. Alfaro-Shigueto

Rien ne remplace les données objectives. C'est cet esprit qui anime l'équipe de généticiens qui, sous la direction du professeur de la Faculté des sciences Michel Milinkovitch, vient de publier une étude basée sur des observations et analyses réalisées à même les étals de trois marchés péruviens. Des marchés où l'on trouve, trop souvent encore, une denrée fort recherchée: la viande de dauphin ou de marsouin. Cela en dépit des mesures légales imposées aux pêcheurs.

### AU MARCHÉ, ON TROUVE DE TOUT

La génétique moléculaire constitue un moyen efficace pour appréhender dans le détail la biodiversité d'une zone. Quinze années d'échantillonnage sur le terrain et d'analyses génétiques en laboratoire ont permis au groupe de Michel Milinkovitch et à ses collaborateurs de caractériser les signatures génétiques de plusieurs populations et espèces de dauphins. Objectives, de telles données permettent aujourd'hui aux chercheurs d'identifier de quelle espèce et population provient n'importe quel échantillon.

Réalisées à l'UNIGE, les analyses moléculaires de l'ADN extrait des 182 prélèvements de peau et de viande

effectués au Pérou par les chercheurs ont révélé la présence de variétés dont la saisie est interdite ou très réglementée: dauphin obscur, marsouin de Burmeister – dont les spécialistes concluent qu'il est vraiment près de disparaître des eaux péruviennes –, grand dauphin, dauphin commun à long bec et dauphin commun à bec court... L'étude ADN atteste de la difficulté à modifier les pratiques de pêche des petits commerçants: pour ceux-ci, renoncer à la chair de cétacés équivaut à se priver d'une source intéressante de revenus immédiats.

### L'URGENCE D'UN DÉBAT PUBLIC

Athanasia C. Tzika, membre du groupe de chercheurs qui a enquêté et première signataire de l'étude, souligne l'importance d'établir au plus vite les fondements d'un débat public entre bénéficiaires de la pêche, citoyens consommateurs et experts, afin d'inciter à des méthodes de pêche qui réduiraient les captures accidentelles. Depuis l'arrivée du filet en nylon il y a environ soixante ans, la pêche n'est plus sélective et un nombre effarant d'animaux meurent, capturés dans les mailles. Ils sont alors jetés par-dessus bord ou, comme c'est le cas pour les dauphins,

vendus clandestinement par les pêcheries locales.

Les pêcheries locales – qui emploient plus de 80% des 38 millions de pêcheurs dans le monde –, gèrent environ la moitié des prises mondiales pour la consommation humaine. On les trouve surtout dans les pays en voie de développement et leur gestion n'est pas ou peu documentée, ce qui empêche l'évaluation de leur impact sur la faune. Voilà qui donne son prix à l'examen minutieux effectué par les chercheurs genevois, en collaboration avec leurs collègues péruviens: leur approche permet désormais d'estimer les niveaux réels d'exploitation.

La loi péruvienne de 1996, interdisant entièrement la capture et le commerce de cinq espèces de dauphins et de marsouins marins, ainsi que de deux espèces d'eau douce (la sotalie et le dauphin rose de l'Amazonie), n'a pas éliminé le problème mais l'a plutôt occulté. Un retournement à méditer, à l'heure où la conférence de Nagoya sur la biodiversité ferme ses portes en présentant un bilan des moins encourageants. ■

**| Pour en savoir plus |**  
<http://zoologie.unige.ch/>

## Chronique d'une mort cellulaire programmée

**| BIOLOGIE |** Des chercheurs décryptent un phénomène crucial entrant en jeu dans l'apparition de diverses pathologies: la capacité de nos cellules à provoquer leur propre destruction en réponse à un signal

Nos cellules sont capables de provoquer leur propre destruction en réponse à un signal, aussi bien dans des conditions normales que pathologiques; le dérèglement de ce processus est associé à l'apparition de diverses maladies. La mort cellulaire programmée résulte d'une cascade d'événements biochimiques dans laquelle se profile un acteur majeur, la mitochondrie, qui n'est autre que la centrale énergétique de la cellule.

Les derniers travaux menés par le groupe du professeur de la Faculté des sciences Jean-Claude Martinou démontrent comment, en réponse à un signal biochimique, la membrane de ce compartiment intracellulaire devient perméable et relâche des molé-

cules induisant le suicide de la cellule. Ce processus, nommé «mort cellulaire programmée» – ou apoptose –, sert par exemple à éliminer des cellules âgées, endommagées ou devenues inutiles.

### OUVRIR UNE BRÈCHE DANS LES REMPARTS

Les signaux qui le déclenchent sont d'origines très variées: un facteur physiologique tel qu'une hormone, un message biochimique émis suite à une irradiation par des UV... Ce sont eux qui provoquent une cascade complexe de réactions intracellulaires; la destruction de l'ADN, puis l'ingestion de la cellule par des globules blancs appelés macrophages s'ensuivent alors.

Les mitochondries, des organites intracellulaires

qui fournissent de l'énergie à l'ensemble de la cellule, jouent un rôle clé dans la régulation de l'apoptose. «Elles contiennent diverses molécules nécessaires au déroulement du processus, qui, auparavant, doivent être relâchées dans le milieu cellulaire, le cytoplasme», note Jean-Claude Martinou, qui s'intéresse de près aux mécanismes par lesquels les mitochondries, ces forteresses biologiques, deviennent perméables. Les biologistes ont perçu que cette perméabilisation s'accompagne d'une constriction de la mitochondrie, qui finira par se scinder en deux.

Le décryptage des diverses étapes de l'apoptose est crucial pour pouvoir comprendre comment ce processus se dérègle, induisant ainsi diverses maladies. ■