

compris: pour exister dans le domaine de la recherche spatiale, il faut s'associer. La coopération internationale est un choix autant qu'une nécessité. Membre fondateur de l'Agence spatiale européenne (ESA) en 1975, la Confédération a de ce fait participé, sous une forme ou une autre, à la plupart des missions spatiales passées. Au cours des vingt dernières années, pas moins de 109 millions de francs ont été alloués à quarante-quatre projets couvrant un grand nombre de domaines scientifiques.

«Mais, en même temps, comme l'a souligné hier le Pr. Mayor, une des préoccupations essentielles des chercheurs et des chercheurs est aussi de partager avec le public leur passion pour l'astronomie et la découverte de l'univers, et de former la nouvelle génération d'astronomes pour les défis à venir.» ■

En savoir plus:
www.astronomy2009.ch

Testez vos connaissances:
www.test-astronomie.com.



LA NÉBULEUSE DE L'AIGLE Un des spectaculaires piliers de poussière qui font tout le pittoresque de cet amas de matière cosmique.

Les chouettes rousses résistent mieux

BIOLOGIE

Les travaux d'un groupe de recherche actif notamment dans les bois du Jura ont été relatés dans *Nature*.

Les chouettes hulottes du canton de Vaud font parler d'elles dans la communauté scientifique internationale! Une étude menée au département d'écologie et d'évolution de l'Université de Lausanne, en partenariat avec des chercheurs parisiens, vient d'être relayée dans la prestigieuse revue *Nature*.

Actifs à la fois sur le terrain et en laboratoire, les scientifiques - financés par le Fonds national suisse - ont étudié depuis 2005 les chouettes hulottes des forêts du Jura. «Ces animaux sont particulièrement intéressants pour nous car ils peuvent présenter de

très grandes variations de teintes au sein d'une même population, explique Alexandre Roulin, responsable de la recherche à Lausanne. Ce que nous avons voulu savoir, c'est comment et pourquoi des chouettes avec des couleurs aussi différentes ont pu survivre en parallèle.»



Une chouette hulotte rousse. En fonction de leur robe, les oiseaux ne réagissent pas de la même manière face aux parasites.

Pigments et immunité

Capturés dans près de quatre cents nichoirs, les volatiles ont pu livrer les secrets de leurs gènes et de leur taux de mélanine avant d'être relâchés. Le constat? Selon leur couleur, directement liée au taux de mélanine détecté en laboratoire, les oiseaux ne réagissent pas de la même manière face aux parasites. «Les chouettes rousses sont plus résistantes, mais elles perdent davantage de poids quand elles sont malades. Au contraire, les chouettes grises ont une immunité plus faible, par contre elles subissent moins de dommages corporels.» Une corrélation qui

pourrait s'expliquer par le fait que la pigmentation et la réponse immunitaire sont liées au même gène. L'existence d'individus aux robes différentes semble donc montrer que, dans le cas des hulottes, deux «stratégies» différentes de lutte contre les parasites sont également efficaces - ce qui est plutôt rare dans le règne animal, où la sélection du plus fort est généralement de mise.

Questions étiques

«Nous pensons que ces résultats pourront aussi s'appliquer à d'autres vertébrés, reprend Alexandre Roulin. Même pour l'homme. Mettre cette hypothèse à l'étude risque toutefois de soulever de grandes questions éthiques.» Dans l'immédiat, les chercheurs poursuivent leurs investigations sur les chouettes. Et ont déjà constaté, par exemple, des réponses analogues des hulottes rousses et grises en cas de manque de nourriture - les premières perdant leur poids plus rapidement, mais profitant aussi plus vite de nouvelles proies.

EMMANUEL BARRAUD

Trois mots qui disent Lausanne?

- Diversité, excellence, visage humain.
- **Un livre à offrir?**
- *Le gène égoïste*, de Richard Dawkins
- **Un film à voir?**
- *Une vérité qui dérange*, de David Guggenheim et Al Gore.
- **Et Dieu, dans tout ça?**
- Croire en Dieu ou non reste un choix personnel.

E. BA.

EN BREF

Baleines terrestres?

PALÉONTOLOGIE Les premières baleines mettaient bas sur la terre ferme, révèle un fossile de 47,5 millions d'années découvert au Pakistan en 2000. Cela apporte un nouvel éclairage sur les ancêtres de ces cétacés et leur transition de la terre à la mer. AFP

Un gène de la vieillesse

LONGÉVITÉ Des chercheurs allemands ont mis en évidence un lien entre la mutation du gène FOXO3A et la longévité des centenaires, confirmant une étude américaine menée chez des personnes d'origine japonaise. Les chercheurs ont comparé l'ADN de 388 centenaires allemands avec celui de personnes plus jeunes, et découvert un lien entre leur longévité et une mutation de ce gène. AFP

Chaque vendredi, notre rendez-vous consacré à la science

La Suisse, un petit pays à la pointe en astronomie

ÉVÉNEMENT

Hier, à Berne, a été lancée l'Année mondiale de l'astronomie en Suisse. Notre petit pays est bien présent dans l'observation du ciel.

ANNE-MURIEL BROUET

Ce n'est pas du chauvinisme, c'est de la fierté, de l'honnêteté finalement. En astronomie, «bien des acquis importants sont à mettre au compte de la recherche suisse», a rappelé hier, à Berne, le Pr. Willy Benz, président de la Commission suisse pour la recherche spatiale. Il participait à la cérémonie d'ouverture de l'Année mondiale de l'astronomie en Suisse.

Lancée par l'UAI (l'Union astronomique mondiale), l'Unesco et l'ONU, cette année a pour objectif de susciter l'enthousiasme des citoyens pour l'astronomie et les sciences naturelles. Le succès est d'autant plus garanti que dans ce domaine professionnels et amateurs travaillent main dans la main et de façon complémentaire.

Près de 110 millions de francs en vingt ans

La Suisse - tout comme l'Europe à son échelle - l'a bien

Au total, dans nos frontières, le domaine de l'astronomie emploie environ 270 chercheurs et une centaine de personnes dans le domaine technique et administratif. Les Universités de Bâle, de Berne, de Zurich et de Genève ainsi que les deux Ecoles polytechniques possèdent leur département d'astronomie ou laboratoire d'astrophysique. S'ajoutent des structures spécialisées comme l'Integral science data center à Genève ou l'Institut de recherche solaire à Locarno.

Ces efforts, collectifs et individuels, valent à la Suisse sa renommée internationale. On rappellera la découverte de la première planète à l'extérieur de notre système solaire par les Genevois Michel Mayor et Didier Queloz. Et le pincement de cœur en voyant le Vaudois Claude Nicolier au chevet du télescope *Hubble*.

Partager avec le public

Moins spectaculaire, mais tout aussi importantes, on mentionnera l'utilisation de la sismologie pour sonder l'intérieur du soleil et des autres étoiles, la découverte de comètes et de planètes à l'aide de sondes, des études sur l'évolution des étoiles et leur explosion en supernovae, l'observation des galaxies les plus éloignées dans l'univers, la modélisation de la structure de l'univers et de son évolution...



VOUS CHERCHEZ?

ALEXANDRE ROULIN
PROFESSEUR UNIL



Biologiste, professeur au département d'écologie et évolution de l'Université de Lausanne, Alexandre

Roulin, 40 ans, (photo DR) vient de Payerne. Ses récentes études sur les chouettes (*lire ci-dessous*) ont fait l'objet d'articles dans la presse scientifique internationale.

- Que cherchez-vous?

- A comprendre la fonction adaptative des comportements chez les animaux et plus particulièrement le rôle joué par la sélection sexuelle dans l'évolution des ornements. Un intérêt particulier est porté aux colorations mélaniques car, bien que très fréquentes dans le monde animal, leur fonction reste méconnue.

- Dans quel but?

- Principalement pour déterminer si les colorations foncées et claires représentent des stratégies alternatives pour faire face à un environnement complexe dans lequel les animaux survivent et se reproduisent. Et aussi pour déterminer si ces stratégies sont dues à des mutations localisées sur les gènes responsables de l'élaboration des pigments mélaniques présents chez tous les vertébrés et donc l'homme.

- La découverte du XXe siècle?

- Internet.

- Celle que vous attendez?

- Décoder le génome de n'importe quel individu, de n'importe quel animal.

- Faut-il avoir peur de la science?

- Non, pour autant qu'un cadre éthique soit établi et respecté.