

# A l'Horizon

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): - **(1995)**

Heft 24

PDF erstellt am: **10.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Protéines et tumeur

Ronde et peu adhérente, une cellule cancéreuse se distingue aisément d'une cellule saine. Ces changements résultent essentiellement d'altérations survenant au niveau de la synthèse des protéines: des enzymes sont produits en quantité anormalement élevée, alors qu'au contraire des protéines du squelette ou de la membrane cellulaire sont fabriquées en sous-nombre. Lors d'une tumeur, il arrive même que certaines protéines indispensables au bon fonctionnement de la cellule saine – des facteurs régulateurs ou des suppresseurs de tumeurs – ne soient plus fabriqués du tout.

C'est sans doute à cette dernière catégorie qu'appartient une protéine récemment découverte par Beat Trueb et son équipe de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich. Présente en très faible concentration dans des *fibroblastes* (cellules du tissu conjonctif) humains, cette protéine semble disparaître complètement après la transformation de ces fibroblastes en cellules tumorales.

Bien que la fonction exacte de cette protéine demeure encore mystérieuse, plusieurs indices laissent à

penser qu'elle joue un rôle fondamental chez tous les êtres vivants. Les biochimistes du Poly ont en effet repéré des protéines semblables dans des cellules de souris, de vers nématodes, de levures ou de bactéries.

De plus, l'analyse approfondie de cette protéine a révélé qu'elle appartient certainement à la même famille que les *protéines G*, découverte il y a quelques années par l'Américain Alfred Gilman, dernier Prix Nobel de médecine. Impliquées dans de nombreuses fonctions régulatrices, les protéines G aident notamment les cellules à répondre correctement à un signal extérieur.

## Coléoptères

En deux siècles de recherches en Suisse, les naturalistes ont signalé 5390 espèces de *coléoptères* – le plus important groupe d'insectes (300 000 espèces identifiées à travers le monde) auquel appartiennent notamment la coccinelle et le hanneton. Or, selon les premiers résultats de l'étude entreprise en 1990 par l'entomologiste Claude Besuchet, le nombre des espèces suisses doit être porté à 6240: ses prédécesseurs avaient confondu certains spécimens très semblables.

Pour articuler ce nouveau chiffre, l'ex-conservateur du Musée d'histoire naturelle de Genève (à la retraite) a révisé les collections de 22 musées (dont 4 à l'étranger) et d'une dizaine de collections privées. Avec les meilleurs spécialistes d'Europe, il a passé en revue un demi-million d'insectes!

Claude Besuchet s'est penché désormais sur la répartition actuelle de ces coléoptères, afin de répertorier ceux qui ont disparu de notre territoire. A première vue, pas moins de 6150 espèces existent – ou existaient encore récemment – en Suisse.

Cependant, le chercheur a obser-

vé des tendances à la raréfaction. Par exemple, le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*, photo), une espèce protégée dont la larve vit dans les vieux chênes, n'a plus été revu que dans une vingtaine de sites depuis 1970: en Valais central, dans la région genevoise et en quelques stations de la côte vaudoise. Le beau coléoptère a complètement déserté le Plateau et le Tessin méridional qu'il habitait encore il y a 50 ans.

Autre constatation, régionale celle-là: 220 espèces (6%) ont disparu du Canton de Genève, un chiffre



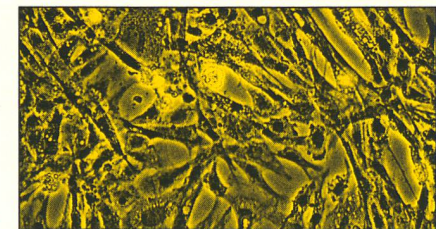
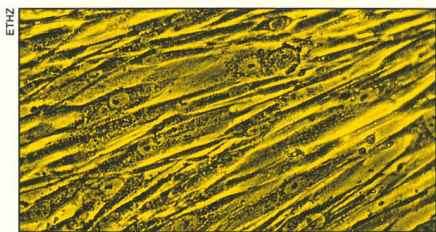
Claude Besuchet

à mettre en rapport avec la diminution de la surface et du nombre des biotopes favorables aux coléoptères. D'ici cinq ans, le nouveau «Catalogue des coléoptères de Suisse» devrait voir le jour. Il remplacera le dernier inventaire établi entre 1888 et 1900!



## Collier de ballons

A l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, Laszlò Forró, Sandor Pekker (un chimiste hongrois invité grâce à une bourse d'aide aux pays de l'Est) et leurs collègues font partie des nombreuses équipes dans le monde qui s'intéressent aux *fullérènes*,



En haut: culture de fibroblastes sains.  
En bas: la même culture, mais dont les cellules sont devenues tumorales.



# A l'Horizon

ces fameuses molécules-cages formées de 60 atomes de carbone et qui ressemblent à des ballons de football. Les chercheurs de Lausanne sont parvenus à former un polymère à partir de ces fullérènes, autrement dit à les faire s'assembler en de longues chaînes de plus de 100 000 ballons.

Le plus intéressant, c'est que la réaction est réversible. Après adjonction de rubidium ou de potassium, la polymérisation se déroule dès que la température descend au-dessous de 150°C. Et les ballons redeviennent indépendant en dessus de cette température. Laszlo Forró avoue qu'il ne sait pas encore très bien à quoi cela peut servir, mais que le phénomène est très intéressant sur le plan fondamental: il ressemble aux polymérisations qui se déroulent dans notre organisme, par exemple lorsque des molécules de glucose se mettent en chaîne pour former nos réserves de glycogène.

## Radios-soleils

Cela fait plus de cinquante ans que les astronomes savent que le Soleil émet des ondes radio dans la bande micro-ondes. Mais ce phénomène n'avait encore jamais été observé pour d'autres étoiles de même type que le Soleil. On pensait même que – vu leur éloignement – de telles étoiles ne pourraient jamais être «écoutées» depuis la Terre. Or, en utilisant le grand réseau d'antennes astronomiques du Nouveau-Mexique (USA), trois chercheurs ont réussi à repérer quatre autres «soleils» émetteurs de micro-ondes. Leurs émissions sont même jusqu'à 3000 fois plus fortes que celles de notre Soleil.

Manuel Güdel (Institut Paul

Scherrer, Villigen), le Prof. Arnold Benz (Ecole polytechnique fédérale de Zurich), et Jürgen Schmitt (Max Planck Institut, Garching, Allemagne) imaginent une explication: au coeur des étoiles jeunes, la matière tourne rapidement, créant une sorte de «dynamo»; les champs magnétiques



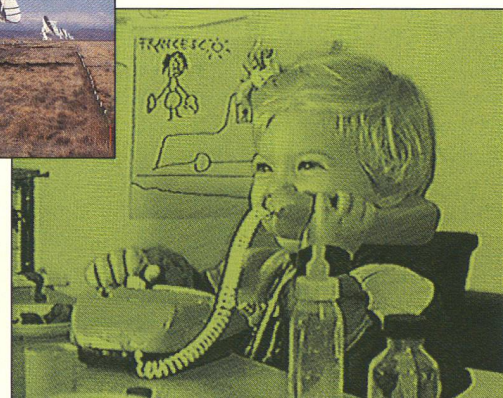
qui en résultent accélèrent alors des électrons de la *couronne* (atmosphère de l'étoile) à une si haute énergie que ces électrons émettent des micro-ondes. Comme le Soleil est un astre qui n'est plus très jeune, il émet donc très peu de micro-ondes.

Mais tout n'est pas résolu pour autant: l'une des étoiles identifiées est nettement plus ancienne que le Soleil! Certains scientifiques ont dès lors parlé de «possibles messages de civilisations extra-terrestres». Mais il est bien plus probable que l'explication soit naturelle, tant ces émissions sont fortes et leur bande large.

## B... A, BA!

Les CD-ROM arrivent en force, parce qu'il peuvent apporter un «plus» par rapport à un livre: des images animées et du son. Ainsi, le livre de la logopédiste Barbara Zollinger (Zentrum für kleine Kinder, Winter-

thur) est accompagné d'un tel disque à consulter sur ordinateur Macintosh. Réalisé en collaboration avec Volker Conen, ce CD-ROM présente 160 séquences vidéo: des enfants filmés entre l'âge de un et trois ans, dont on peut ainsi suivre les progrès dans l'apprentissage simultané du langage et du monde qui les entoure. Les séquences présentent différents enfants dans des situations identiques: jouer, dessiner, téléphoner, échanger des objets avec un adulte, etc. Des petits textes accompagnent les images et les commentent, permettant de donner un profil théorique du développement psychologique



normal.

Le CD-ROM se rapporte au premier chapitre du livre qui décrit ensuite comment repérer précocement des troubles du développement de toutes origines (autisme, sévices sexuels, isolement...) et comment les traiter.

Ce livre et son CD-ROM, premier du genre, existent uniquement en allemand. Mais ils concernent le développement de tous les enfants, indépendamment de leur langue maternelle. Ils s'adressent aux pédiatres, aux logopédistes, aux jardinières d'enfants et aux parents curieux. ☞  
«Die Entdeckung der Sprache», livre, CD ou livre + CD, Editions Paul Haupt, Berne-Stuttgart-Vienne, 1995