

Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: - (1990)
Heft: 8

Rubrik: A l'Horizon

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

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

A l'Horizon

Temps

Les scientifiques s'entendent pour dire que le cerveau de l'homme perçoit indirectement le temps qui passe, en se référant à la succession des événements de tous genres qu'il mémorise. Mais où et comment se déroule cette construction du temps ? On ne le sait pas exactement. Pour tenter d'y répondre, Elke Wittlieb-Verpoort, une neuropsychologue de l'Hôpital universitaire de Zurich, s'est lancée dans des séries de tests sur des sujets sains et sur des personnes présentant diverses lésions cérébrales, notamment à la suite d'ablation de tumeurs. Elle a demandé aux sujets d'effectuer des exercices mentaux bien connus des psychologues, consistant, par exemple, à associer des mots avec des couleurs ou à reconnaître certains sons sur un fond musical. Les exercices furent régulièrement interrompus, et on demanda aux sujets d'estimer à chaque fois le temps écoulé entre deux interruptions.

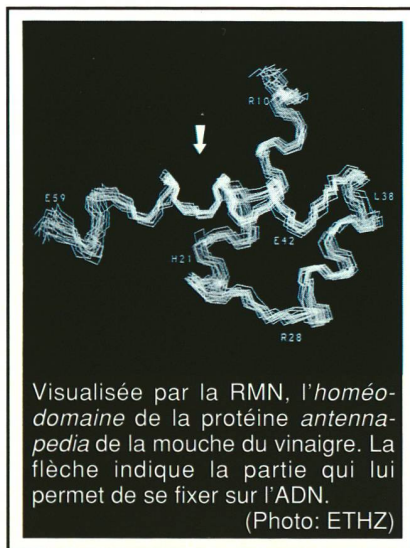
L'analyse des résultats indique que l'estimation de la durée du temps est un processus qui sollicite fortement les lobes temporaux du cerveau, et qu'il peut être très affecté par des lésions du lobe frontal gauche. Les lésions du lobe temporal médian gauche affectent, elles, la mémorisation chronologique des événements et amoindrissent ainsi la faculté d'estimer les durées.

Embryologie

Les protéines *homéotiques* jouent un rôle de contremaître dans le développement embryologique

des êtres vivants — chez la levure comme chez l'homme. Elles se fixent ça et là sur l'ADN pour faciliter ou, au contraire, empêcher son expression, dirigeant ainsi la fabrication de l'embryon.

Chez la mouche du vinaigre, par exemple, une mutation touchant une de ces protéines nommée *antennapedia* entraîne une erreur de construction : des pattes se développent sur la tête de la mouche au lieu des antennes. Ce fait a été mis en évidence par l'équipe du prof. W.J.



Gehring au Biocentre de l'Université de Bâle.

En collaboration avec ces chercheurs, l'équipe du prof. Kurt Wüthrich de l'Institut de Biologie moléculaire et de biophysique du Poly de Zurich vient de déterminer la structure tri-dimensionnelle d'un morceau de chaîne protéique commun à toutes les protéines homéotiques : l'*homéodomaine*. On pense que l'*homéodomaine* joue un rôle décisif dans l'accrochage des

protéines homéotiques sur l'ADN.

Les travaux des chercheurs montrent que l'*homéodomaine* se présente sous la forme d'un ressort tordu en trois segments. Et c'est le dernier segment qui sert vraisemblablement de site de fixation. Cette découverte a pu être faite grâce à la Résonance Magnétique Nucléaire (RMN), une technique récemment mise au point et qui permet de visualiser les protéines directement dans leur milieu liquide.

Les chercheurs de Zurich font figure de pionniers en la matière, puisqu'ils ont été les premiers, en 1984, à analyser une protéine entière avec la RMN. Ils étudient maintenant d'autres protéines qui interagissent avec l'ADN, car elles sont les clés qui permettront un jour de comprendre comment un petit ovule fécondé parvient à donner un être humain complet.

Météorites

De la totalité des météorites récupérées chaque année sur la Terre, et principalement dans les glaces de l'Antarctique où elles se conservent très longtemps, une sur mille est un morceau de Lune !

Il se pourrait même qu'une proportion identique nous vienne de Mars, quoique les scientifiques hésitent à l'affirmer car ils manquent d'éléments de comparaison : au contraire de ce qui a été fait grâce aux astronautes du programme Apollo, aucun échantillon martien n'a jamais été ramené sur Terre.

L'équipe du Prof. Otto Eugster, à l'Université de Berne, s'emploie actuellement à l'étude de ces météorites "marginales". Deux échantil-

lons analysés correspondent si bien à la composition des roches ramassées sur la Lune par les astronautes d'Apollo-16, dans le massif



Météorite de 7,9 kg. Elle pourrait provenir de la planète Mars. (Photo: NASA)

Descartes, qu'il n'y a aucun doute sur leur origine. Les chercheurs de Berne ont même réussi à retracer le voyage de ces roches, depuis qu'elles ont été arrachées à la Lune à l'occasion d'une collision avec un petit corps céleste. C'est ainsi qu'ils ont découvert que certains morceaux de Lune ont mis seulement 100 000 ans pour nous parvenir, alors que d'autres ne sont tombés en Antarctique qu'après un voyage de 11 millions d'années dans l'espace.

Ces résultats, qui ont été présentés à la dernière conférence lunaire de Houston, devraient bientôt être complétés par l'étude de trois nouvelles météorites formées de roches volcaniques et provenant cette fois-ci de mers lunaires.

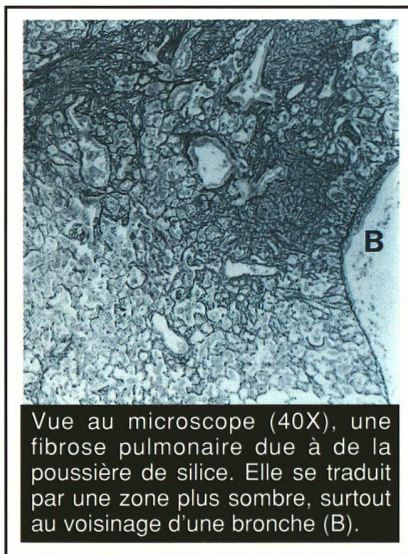
Silicose

La silicose est une maladie pulmonaire qui touche particulièrement les mineurs en contact quotidien avec des poussières de silice. Elle se traduit par une *fibrose*, c'est-à-dire un développement excessif des tissus conjonctifs des alvéoles

pulmonaires.

Les médecins soupçonnent depuis un certain temps que l'origine de cette fibrose est à chercher du côté des *macrophages*, les globules blancs qui tapissent les poumons. Ces macrophages dévorent les particules de silice et produisent en réaction de petites hormones qui incitent les tissus conjonctifs à produire davantage de fibres. Mais, parmi la demi-douzaine d'hormones identifiées jusqu'ici, quelle est celle qui joue un rôle décisif ?

Des chercheurs du Département de pathologie de l'Université de Genève, sous la conduite du Dr Pierre Pigué, viennent d'apporter la réponse : c'est le *TNF (Tumor Necrosis Factor)*. En travaillant avec des souris, les médecins ont montré qu'une seule exposition à de la poussière de silice incitait les macrophages des poumons à produire du TNF pendant plus de 70 jours. Les chercheurs ont aussi montré que



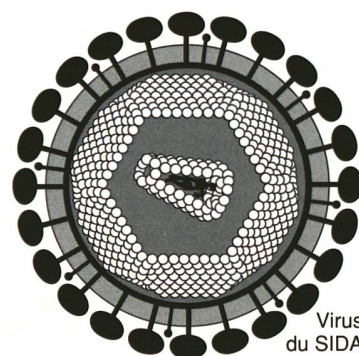
Vue au microscope (40X), une fibrose pulmonaire due à de la poussière de silice. Elle se traduit par une zone plus sombre, surtout au voisinage d'une bronche (B).

la fibrose pouvait être évitée, en injectant aux souris une substance bloquant le TNF. Ils vont maintenant étudier les possibilités d'application thérapeutique de leur découverte, afin de soigner non

seulement la silicose, mais aussi les nombreuses autres maladies pulmonaires provoquées par toutes sortes de poussières, et qui conduisent à la mort par insuffisance respiratoire.

Sida

Le Conseil fédéral a décidé d'encourager plus activement la lutte contre le sida et l'étude de ses conséquences sociales. Il vient ainsi d'allouer pour l'année en cours un crédit supplémentaire de 5 millions de francs. En outre, le budget de la



Virus du SIDA

recherche sur le sida passera de 3 à 8 millions de francs dès l'an prochain. L'Office fédéral de la santé publique, la Fondation pour la recherche sur le sida et le Fonds national seront chargés de coordonner les recherches.

Toute personne travaillant dans les domaines de la biologie, de la clinique, de l'épidémiologie, de la sociologie, de l'éthique, de l'économie, etc. peut adresser une demande de subsides pour un projet de recherche sur le sida. Les formulaires de requête peuvent être obtenus à l'adresse suivante :

Division médicale de l'Office fédéral de la santé publique, Commission fédérale de la recherche sur le sida, Hess-Strasse 27E, 3097 Liebefeld-BERN
Renseignements : tél. 031/ 59 87 24, Dr Claudine Roubaty. □

