

**Zeitschrift:** Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique  
**Herausgeber:** Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique  
**Band:** - (2000)  
**Heft:** 44

**Artikel:** La recherche entre pression et motivation  
**Autor:** Bucheli, Erika  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-971433>

### **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:** 02.02.2025

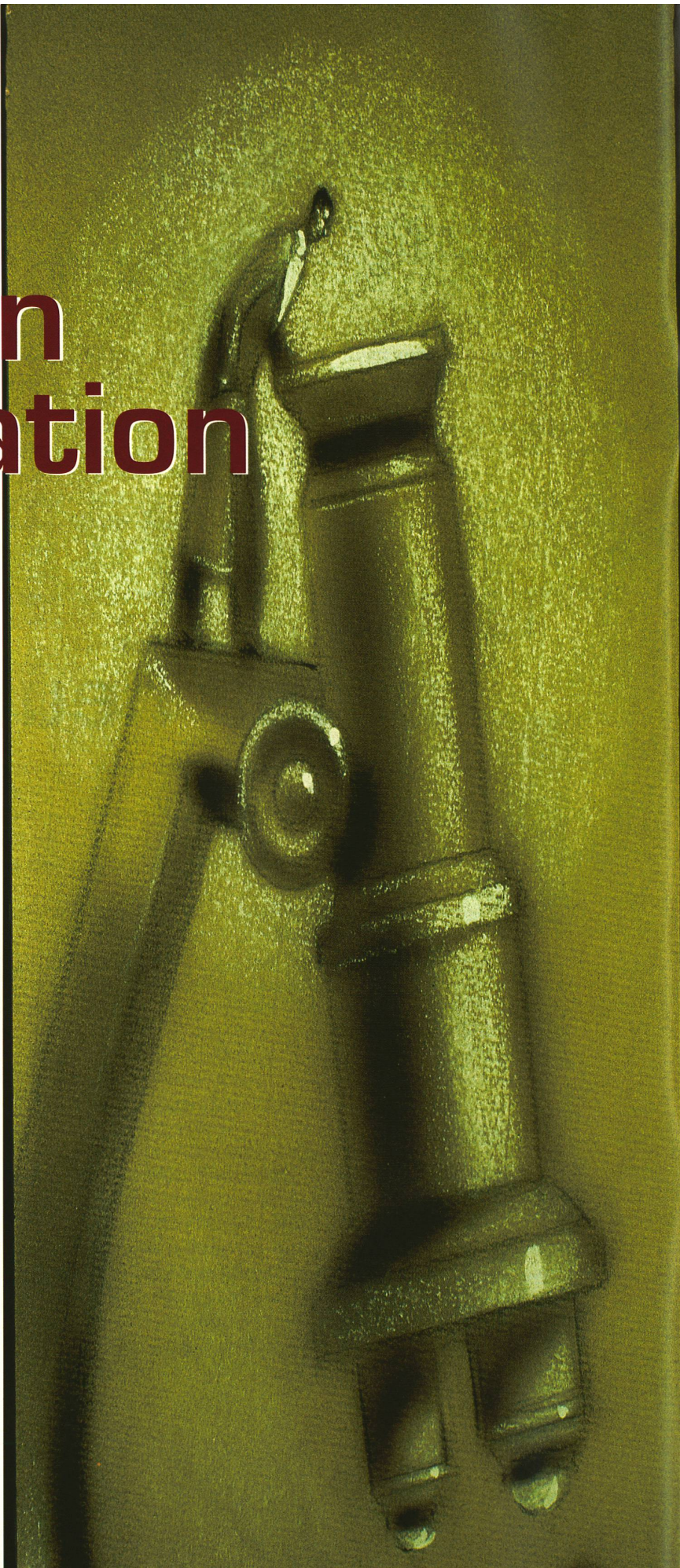
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

La recherche entre

# pression et motivation

Certains chercheurs ont comme thème de recherche des maladies ou handicaps graves dont souffrent des êtres humains. Et c'est avec une grande impatience et beaucoup d'espoir que les patients suivent leurs progrès. Quatre chercheurs expliquent ce que représente pour eux cette attente, comment ils travaillent, entre pression et motivation.

*Illustration:  
Todd Davidson, Image Bank*



« Le contact avec les patients révèle ce qui est possible et ce qui ne l'est pas. En l'absence de ce contact, il y a risque imminent de perdre le sens de la réalité », explique Curzio Rüegg du laboratoire de recherches du Centre Pluridisciplinaire d'Oncologie de l'Institut Suisse de recherches expérimentales sur le cancer (ISREC) à Epalinges. Ses activités portent sur de nouvelles thérapies visant à inhiber la croissance vasculaire de tumeurs pour « affamer » le cancer. Un travail basé sur une thérapie contre le cancer de la peau pratiquée au Centre d'Oncologie de la Clinique Universitaire de Lausanne: pendant une heure et demie, un bras ou une jambe atteint(e) est isolé(e) de la circulation sanguine. On procède parallèlement à une irrigation sanguine extracorporelle. De cette manière, seule cette partie du corps est touchée par trois substances nocives pour l'ensemble de l'organisme, à savoir le Tumor Necrosis Factor, l'Interféron gamma et le Melphalan. Elles ont pour effet de nécroser les vaisseaux sanguins du mélanome. Résultats, dans 80 à 90 % des cas, on constate une régression totale du mélanome ainsi que des métastases locales.

Curzio Rüegg et ses collègues cherchent à connaître l'effet spécifique et l'action de ces trois substances sur les vaisseaux tumoraux. L'objectif étant de découvrir d'autres substances moins toxiques mais à l'effet oncostatique et oncotoxique similaire. Ainsi, une thérapie pourrait être utilisée sur le corps tout entier et pour d'autres types de cancer (mammaire, pulmonaire ou intestinal).

Le chercheur, qui a une formation médicale, ne peut s'imaginer pratiquer une recherche fondamentale pure: « Développer de nouvelles thérapies donne un sens très satisfaisant à mon travail. » L'important pour lui est de trouver un équilibre entre le rapport proximité/distance du patient et sa maladie. Non pas que le contact avec les patients gravement malades soit une charge pour lui:

« Lorsqu'on est trop proche du problème, on tourne en rond et l'on n'arrive pas à avoir de nouvelles idées », déclare-t-il.

### Course contre le temps

En charge de la Clinique Pédiatrique à Genève, et lauréate du Prix Otto-Naegeli 1999, la prof. Susanne Suter cherche de nouvelles possibilités de traiter la mucoviscidose (fibrose kystique) – également appelée mucoviscidose –, une affection héréditaire dont le symptôme principal se traduit par une grave infection chronique des bronches. « La mucoviscidose affecte toujours le poumon tout entier, l'infection n'est pas localisée. Elle passe irrémédiablement à la chronicité, accompagnée par une réaction inflammatoire extrêmement aiguë », explique Susanne Suter. Un constat né du suivi, pendant de nombreuses années, de l'évolution et des symptômes de patients atteints de mucoviscidose.

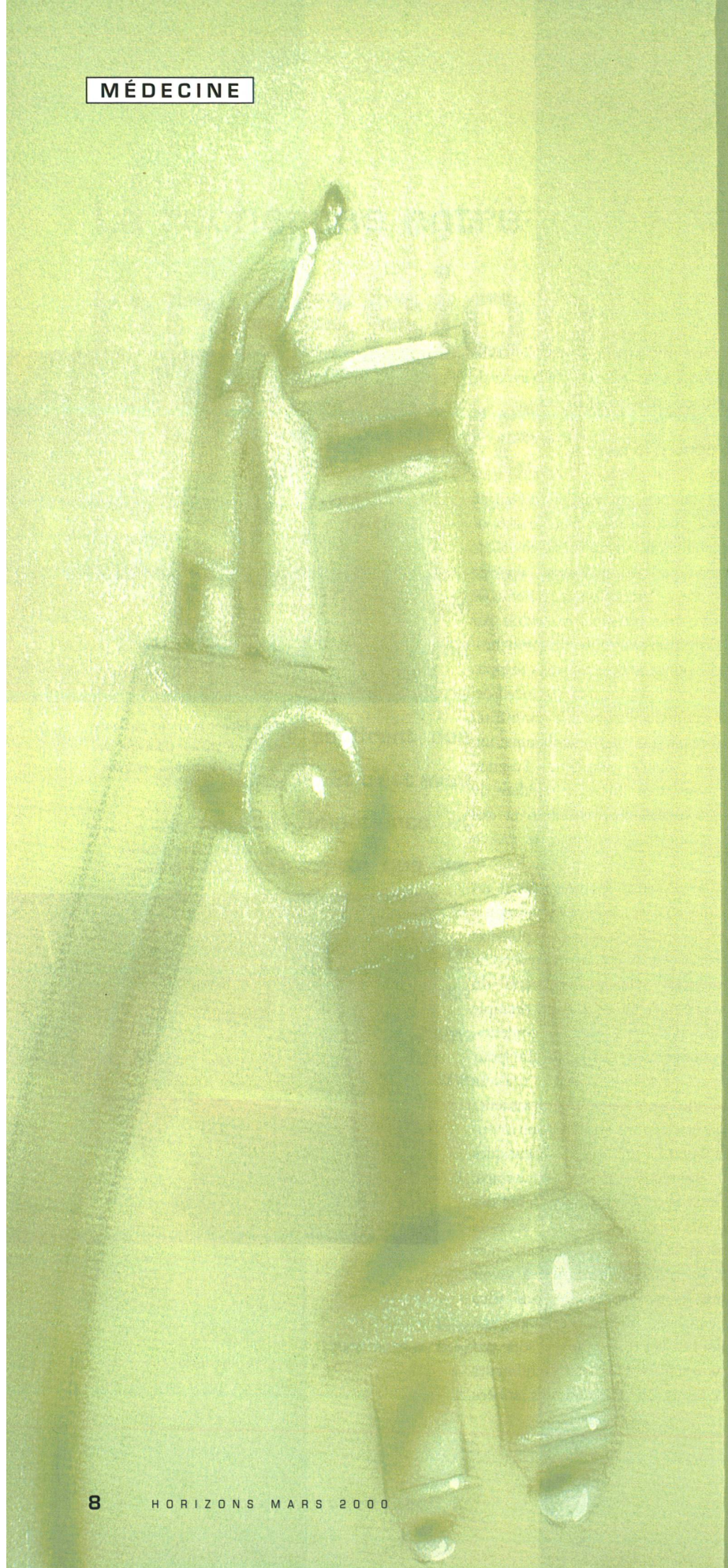
Pour la pédiatre, le travail avec les patients conduit à ceci: « De la motivation à 100 %. » En revanche, elle ressent la pression suscitée par les espoirs en la recherche comme pesante. « De la découverte du principe d'une maladie jusqu'à une thérapie convenable, des décennies s'écoulent », indique Susanne Suter. Ce qui est dur pour les personnes concernées, car la maladie prend vite une tournure mortelle (actuellement, l'espérance de vie est de 40 ans à condition que toutes les mesures thérapeutiques aient été épuisées). Ce laps de temps, Susanne Suter le connaît bien: au début des années 80, elle découvrait que, dans le cas de la mucoviscidose, ce sont certaines enzymes qui lésent les tissus pulmonaires, à savoir l'épithélium bronchique. Deux ans plus tard, elle constatait que les substances qui doivent inhiber cette enzyme ne sont pas suffisamment actives. Mais de tels inhibiteurs ne seront testés qu'au cours des années à venir.



« Le contact avec les patients révèle ce qui est possible de ce qui ne l'est pas », affirme Curzio Rüegg.

Pour Susanne Suter, le travail avec les patients procure « 100 % de motivation ».





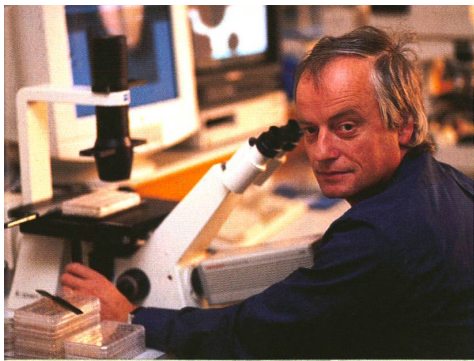
Malgré tout, Susanne Suter ne se laisse pas démoraliser par les échecs des premières expériences de thérapie génique. «Les projets de thérapie génique ont fait considérablement avancer les recherches fondamentales. Ils fournissent, en tant qu'effet auxiliaire, de nouvelles approches thérapeutiques, par exemple sur la possibilité de traiter directement une protéine malade.» Pour permettre ces travaux de recherche à long terme, la chercheuse s'engage également dans des activités de relations publiques, accompagnée, autant que leur état le leur permet, par des patients.

#### **Donner un nom à la maladie**

Plus le temps passe et plus les travaux de recherche dans le domaine de la mucoviscidose se concentrent sur des questions de biologie cellulaire, déclare Susanne Suter. Une tendance qui s'applique également à d'autres maladies. Markus Aebi, professeur de mycologie à l'EPF de Zurich, étudie la maladie du métabolisme humain CDGS (Carbohydre Deficient Glycoprotein Syndrome) à l'aide de levure de boulanger.

C'est tout à fait par hasard que la recherche fondamentale de ce chercheur a acquis une signification clinique. Markus Aebi et son équipe étudient sur le modèle de la levure un processus commun aux cellules animales et humaines: la fixation du glucose aux protéines ou glycosylation. Chez l'homme, des troubles de cette voie de biosynthèse est à l'origine de maladies du métabolisme aux conséquences sérieuses, comme divers handicaps corporels et psychiques, troubles de la croissance, myoatrophie, coagulopathie, retardement de l'évolution psychique jusqu'à de graves séquelles neurologiques qui inhibent la motricité ou le mécanisme de la parole. Environ un cinquième des sujets atteints de tels troubles décède quelques années après la naissance.

Depuis deux ans, Markus Aebi recherche l'origine génétique de ces troubles. Avec la



*De haut en bas:*

*«Soudain, les trois lettres d'une défektivité génétique avaient un visage», dit Markus Aebi.*

*«La beauté de mon travail consiste à aider les gens, à améliorer leur qualité de vie» pour Milos Popovic (au milieu), accompagné d'un patient, Othmar Steger (à g.) et de son collègue Thierry Keller (à d.).*

*Le suivi de l'évolution de la maladie a conduit Susanne Suter à de nouvelles hypothèses sur la mucoviscidose.*



collaboration d'Eric Berger et de Thierry Hennen de l'Institut de Physiologie de l'Université de Zurich, il a identifié deux gènes qui, en présence de certaines formes du syndrome CDG, sont défectueux. Actuellement, ils poursuivent leurs investigations pour découvrir d'autres types de syndromes CDG, à l'aide de tests génétiques et biochimiques, et de développer ainsi des thérapies possibles. «Pour les parents, explique Markus Aebi, un diagnostic exact revêt une grande signification. C'est très important pour eux de connaître enfin l'origine des souffrances de leur enfant, de pouvoir donner un nom à la maladie grave dont il est atteint.»

Des patients atteints du syndrome CDG, il en a rencontré lors de conférences internationales. Markus Aebi s'en souvient: «Tout d'un coup, une certaine défektivité génétique n'était plus seulement un sigle, mais venait de recevoir un visage.» Pour le spécialiste de la levure, ce contact fut impressionnant: «Avant, notre travail était surtout un défi scientifique. Mais les rencontres obligent à nous concentrer sur le problème et apportent une motivation supplémentaire.»

Malgré tout, le chercheur en biologie moléculaire est d'avis que sa tâche principale est la recherche fondamentale.

### **Optimiser la qualité de vie**

Travailler avec des patients n'était pas, au départ, dans l'optique de Milos Popovic, ingénieur-électronicien à l'EPF de Zurich. Il développe avec une équipe d'une douzaine d'informaticiens, d'ingénieurs, de médecins et de physiothérapeutes ce qu'on appelle des neuroprothèses pour les patients atteints de lésions de la moelle épinière et ceux ayant été victimes d'une apoplexie cérébrale. La réalisation de ces neuroprothèses est basée sur le principe de l'électrosimulation fonctionnelle (ESF). Au lieu du cerveau, ce sont des électrodes qui émettent des impulsions électroniques sur les nerfs qui mènent aux muscles. Ces nerfs transmettent les impul-

sions aux muscles qui réagissent par une contraction. Une méthode mise en œuvre depuis longtemps pour la stimulation vésicale et respiratoire.

Avec le Centre de Paraplégie de l'Hôpital Universitaire de Balgrist à Zurich, deux applications supplémentaires ont été développées: les électrodes extracorporelles permettent aux paraplégiques de marcher et aux tétraplégiques qui sont encore en mesure de faire bouger leurs épaules et leurs bras, d'assurer la préhension. Spécialement pour ce genre d'application, les chercheurs ont développé un stimulateur dont la puissance des impulsions et la fréquence peuvent être simplement programmées par ordinateur.

Pour Milos Popovic qui a écrit sa thèse de doctorat dans le domaine de la robotique et consacré ses études à l'exploitation de centrales et au fonctionnement d'avions, le travail avec et sur des êtres humains constitue un nouveau défi: «Chaque individu est différent, il faut avoir énormément de doigté avec les patients.» Et aussi, se muer en bon vendeur capable de convaincre les patients des avantages de la neuroprothèse. Car l'un des facteurs les plus importants est la motivation. Pour grand nombre de patients, le handicap constitue une énorme sollicitation psychique et devient source de problèmes au sein de la famille et dans d'autres contextes. «Parfois, il y a des jours où rien ne va.»

Malgré tout, Milos Popovic ne voudrait pour rien au monde renoncer à travailler avec les patients paralysés. «La beauté de mon travail consiste à aider les gens, à améliorer leur qualité de vie.» Il ressent énormément de respect lorsqu'il voit la force que beaucoup sont capables de déployer: «Leur handicap les rend extrêmement forts. Ils méritent toute notre admiration.» Lui-même apprécie son autonomie et son indépendance mieux qu'autrefois. «Je suis devenu plus prudent lorsque je fais du sport et je ne plonge plus dans n'importe quelle piscine sans réfléchir.» ■