

Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: - (1998)
Heft: 36

Artikel: Le bioréacteur fait peau neuve
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-556050>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.02.2026

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

Le bioréacteur fait peau neuve

Dans le cas de brûlures graves, le remplacement rapide des cellules épidermiques peut sauver des vies humaines. De même, le traitement d'ulcérations aux jambes s'appuie sur l'emploi de peau prélevée sur le patient et cultivée en laboratoire. Une nouvelle méthode prometteuse, mise au point à l'EPF de Zurich, permet une production de peau beaucoup plus rapide et moins coûteuse que jusqu'à présent.

L'échantillon de peau arrive dans une éprouvette au laboratoire, où commence un travail complexe et délicat. La laborantine prélève les kératinocytes, les cellules principales de l'épiderme, sur le morceau d'à peine quatre centimètres carrés de peau saine, et les confie à un bouillon de culture. En l'espace de

douze jours, les cellules verront leur taille se multiplier par mille. La couche épidermique retourne alors à l'hôpital, où elle sera appliquée sur la blessure du patient. Les cellules peuvent ensuite s'y accroître et reconstituer l'épiderme; dans le meilleur des cas, la blessure peut guérir en une dizaine de jours.

«La nouveauté de notre méthode réside surtout dans sa plus grande rapidité et dans la différence de coût», explique Jiri E. Prenosil, du Laboratoire de chimie technique de l'EPF Zurich. D'habitude, en effet, plusieurs couches cellulaires sont cultivées en même temps, ce qui dure au moins deux fois plus longtemps et coûte beaucoup plus cher. Cette nouvelle approche repose sur l'emploi d'un bioréacteur contrôlé par ordinateur et appelé «Kerator».

Le concours de l'ordinateur

La caisse de verre dont la taille et l'aspect rappellent un vaste vivarium consiste en plusieurs chambres de croissance. Sur le fond de chaque chambre est appliquée une



Une nouvelle méthode prometteuse, plus rapide et moins coûteuse de production de peau humaine: le chercheur Jiri E. Prenosil et le bioréacteur développé à l'EPF de Zurich.



Culture de peau en laboratoire: des colonies de cellules principales de l'épiderme se forment dans le bioréacteur.

pellicule synthétique fine, à laquelle les cellules adhèrent et où elles se multiplient. Un ordinateur surveille et contrôle la culture. Le bioréacteur permet la culture d'un demi-mètre carré de peau, ce qui revêt une grande importance dans le cas de larges brûlures.

Autre innovation: les techniques conventionnelles à plusieurs couches supposent que la peau cultivée soit détachée de son support et posée sur une autre couche d'appui, alors que, maintenant, la pellicule peut être directement appliquée sur la blessure, la peau tournée vers le bas.

Médecins pas unanimes

Jusqu'à présent, le nouveau procédé a permis de soigner une cinquantaine de patients souffrant d'ulcères ainsi que vingt brûlés. Pourquoi ne s'est-elle pas encore généralisée à l'hôpital? Faute d'examens cliniques approfondis, la plupart des médecins ne sont pas encore unanimes au sujet de cette méthode. Une étude pilote menée à l'Hôpital universitaire de Zurich sur dix patients atteints d'ulcères aux jambes a abouti à des résultats positifs chez la moitié d'entre eux.

Jiri Prenosil est convaincu que la méthode à une couche et le procédé à plusieurs couches se valent au niveau de l'application. La difficulté résiderait seulement dans l'absence de personnes expérimentées qui sachent utiliser son bioréacteur. L'ingénieur chimique, qui a fait breveter son procédé, compte sur la commercialisation de son bioréacteur et a pris contact avec des entreprises intéressées.

C.D.