

# Strasbourg : de la peau créée en laboratoire pour tester des cosmétiques ou des médicaments

Un laboratoire commun au CNRS de Strasbourg et à l'entreprise Icare, basée à Clermont-Ferrand, a été lancé. Son but : créer un modèle de peau nouvelle génération sur puce. De la peau destinée à tester de la cosmétique ou des thérapeutiques, en évitant d'avoir recours à des animaux de laboratoire.



Préparation à l'ensemencement de cellules sur une éponge de collagène pour la création d'un modèle 3D de peau. - Cyril Fresillon / CNRS

Créer de la peau la plus proche possible de celle de l'être humain. C'est ce que veut réussir à faire un nouveau laboratoire baptisé INCREASE (pour Immunocompétence et vascularisation de peau sur puce). Cette structure gérée conjointement par le CNRS à Strasbourg **et la société clermontoise Icare** se donne quatre ans pour réussir à fabriquer un modèle de peau de nouvelle génération.

De la peau sur puce, **mais innervée, vascularisée**, capable de se rapprocher au plus près des fonctions physiologiques de la peau. De quoi produire des tests au plus proche de la peau humaine pour la cosmétique, la chimie, ou les dispositifs médicaux.

*"On a différentes options pour étudier la peau. La souris, des explants chirurgicaux issus de donneurs, mais ce que l'on cherche à faire, c'est à reconstruire des modèles de peau humaine car ce qui existe manque de complexité. Et on sait que les réponses du modèle existant ne sont pas assez prédictifs de ce qui peut se passer chez un individu complet"* explique Vincent Flacher, chargé de recherches au CNRS et responsable scientifique du laboratoire.

Cela permettra de produire rapidement des tests fiables pour la cosmétique (éventuelles allergies), la chimie, mais aussi pour **les dispositifs médicaux** explique **Christian Poinot**, président fondateur de l'entreprise Icare. "Un dispositif médical sert à soigner sans être un médicament. Si l'on parle de la peau, cela peut être un bête pansement en pharmacie, un pansement plus élaboré avec effets cicatrisants. Alors le but c'est de modéliser sur un modèle reproductible un pansement pour avoir ensuite l'autorisation ou pas de le mettre sur le marché. Le but est d'avoir un test qui ne pourra pas être mis en cause, indiscutable en terme de résultats" dit le responsable.

## Moins d'animaux utilisés

À terme, l'idée est donc de pouvoir **recréer de la peau la plus proche possible du patient**. Et donc de pouvoir adapter pour chaque personne des traitements à la carte pour chaque malade.



Préparation à l'ensemencement de cellules sur une éponge de collagène pour la création d'un modèle 3D de peau. - Cyril Fresillon / CNRS

"L'idée est d'avoir des approches de médecine personnalisée. L'idée, c'est de faire à partir de cellules de patients des modèles qui produisent quelque chose de prédictif. On saura avant même de les tester sur les patients l'effet des molécules. Car chaque être humain est différent avec son patrimoine génétique. On n'aura pas la même origine à une maladie qui de l'extérieur semble être la même. Donc évidemment, la manière dont la réponse au traitement se fait dépendra aussi de l'individu" explique Vincent Flacher, chargé de recherches au CNRS.

Ces innovations permettront aussi d'utiliser beaucoup **moins d'animaux comme cobaye**. "C'est une demande sociétale et législative. Depuis 2010, on est de plus en plus poussés industriels et laboratoires à utiliser des méthodes alternatives. La difficulté, c'est d'avoir un modèle le plus proche de la peau, mais pas non plus trop compliqué et avec un coût pas trop important" détaille Édith Filaire, directrice recherche innovation chez Icare.

Une technique révolutionnaire et innovante, qui doit **servir à réaliser des tests pour la cosmétique, sans passer par les animaux**. *«C'est une demande sociétale et législative. Depuis 2010, on est de plus en plus poussés, industriels et laboratoires, à utiliser des méthodes alternatives»*, concède la directrice de l'innovation chez Icare. Cependant, il existe plusieurs écueils, puisqu'il faut un *«modèle le plus proche [possible] de la peau, mais pas non plus trop compliqué et avec un coût pas trop important»*, selon Édith Filaire.

### **Parvenir à un résultat «indiscutable»**

Aujourd'hui, les souris existent, tout comme les implants extra-chirurgicaux issus de donneurs. *«Mais ce que l'on cherche à faire, c'est à reconstruire des modèles de peau humaine, car ce qui existe manque de complexité»*, détaille auprès de France Bleu Vincent Flacher, chargé de recherches au CNRS et responsable scientifique du laboratoire. Car outre les cosmétiques, **l'enjeu est aussi thérapeutique**. En trouvant, à terme, un dispositif qui ressemble le plus possible à de la peau humaine permettrait d'adapter un traitement à un patient. *«L'idée est d'avoir des approches de médecine personnalisée [...] de faire à partir de cellules de patients des modèles qui produisent quelque chose de prédictif»*, complète le chargé de recherches au CNRS.

*«Avant même de les tester sur les patients, les effets des molécules seront connus, et donc la manière dont la réponse au traitement se fait dépendra aussi de l'individu»*, poursuit-il. Le président fondateur d'Icare, Christian Poinot, mise beaucoup sur ce dispositif, car il rappelle qu'un **dispositif médical** *«sert à soigner un être sans médicaments»*. Le but ici est donc de **«modéliser sur un modèle reproductible»**, un pansement par exemple, *«pour avoir ensuite l'autorisation, ou pas, de le mettre sur le marché»*, sans remise en cause *«indiscutable»* et sans toucher aux animaux. Une belle promesse si elle est concrétisée.