

# Interactions UTC

1. [Interactions, le Magazine des Technologies Emergentes](#)
2. [Thématiques](#)
3. [Pluridisciplinarité](#)
4. [18 : Ils créent, inventent et imaginent le futur](#)
5. [Il prédit la toxicité des produits](#)

## 18 : Ils créent, inventent et imaginent le futur

01 Sep 2012

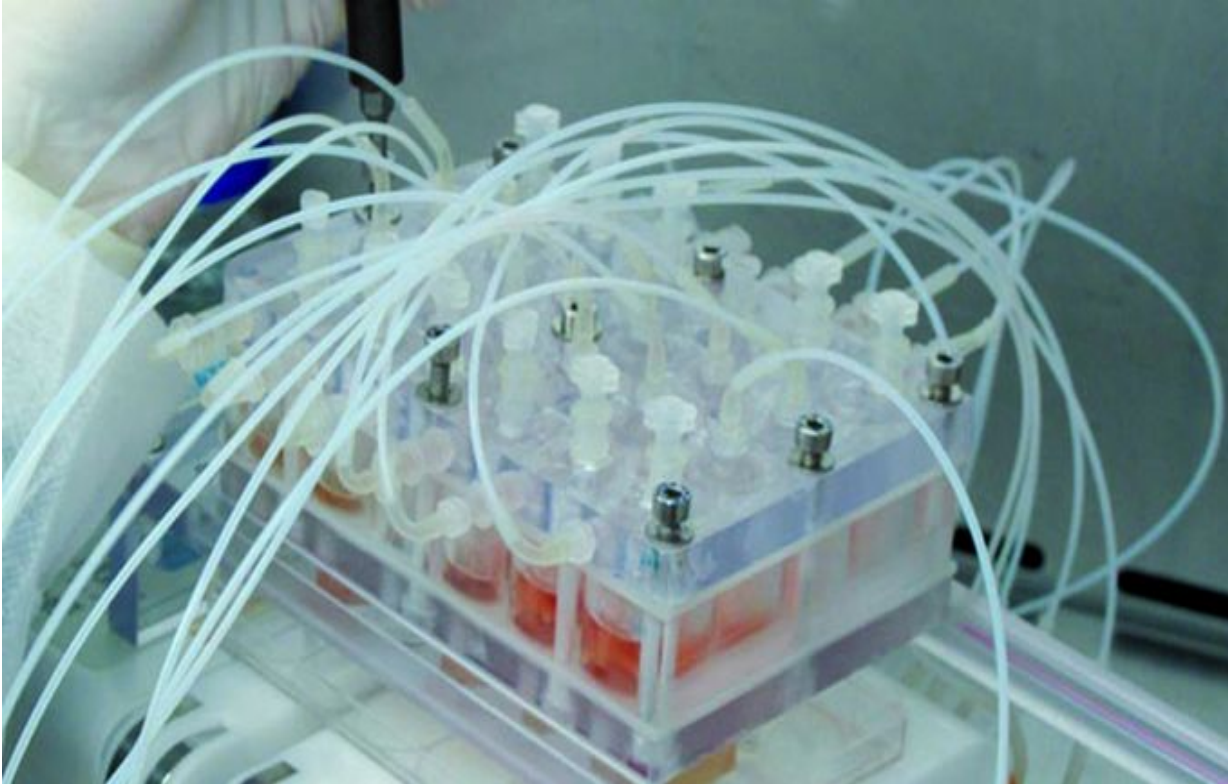


### Au sommaire de ce dossier

- [Il prédit la toxicité des produits](#)
- [Il est l'inventeur du nouveau pot "Danone"](#)
- [Il imagine le biocarburant du futur](#)

- Il a développé le 1er quartier énergétiquement intelligent

## Il prédit la toxicité des produits



Cosmétologie, pharmacie, chimie... Autant de domaines de recherche dans lesquels la mise au point de nouvelles substances et molécules nécessite de tester leurs effets sur des cellules vivantes. Or, " *les méthodes traditionnelles consistent en des méthodes in vitro à travers l'utilisation de boîtes de Petri par exemple, ou in vivo à travers l'expérimentation animale. Ce qui pose des problèmes à la fois éthiques et économiques* " explique Éric Leclerc, chercheur au sein du laboratoire de biomécanique et bio-ingénierie (BMBI) de l'UTC.

**Comment alors raffiner les modèles in vitro de manière à obtenir des réponses biologiques plus pertinentes, ou prédire de manière plus fine la toxicité ou la**

# fonctionnalité de certaines molécules ?

En effet, les méthodes classiques ne sont pas assez performantes et ne représentent pas l'organisation complexe d'un organe et peuvent également perdre des propriétés induites par les flux sanguins. Aussi, depuis 2001, Éric Leclerc travaille sur la conception de microsystèmes et de biopuces à cellules microfluidiques pour reproduire in vitro, avec un nombre de cellules extrêmement réduit, des conditions de culture cellulaire rencontrées in vivo. *" L'idée a été de reproduire en miniature un maximum de fonctionnalités des tissus ou organes de manière bio-artificielle. En outre, les contraintes industrielles, comme dans le cas de la directive européenne REACH, sont telles que l'on demande d'analyser le plus souvent un grand nombre de molécules, ou une concentration importante de produits. Pour faire face à cela, nous avons donc travaillé sur un boîtier, qui a d'ailleurs fait l'objet de plusieurs dépôts de brevets, permettant d'intégrer jusqu'à 12 de ces biopuces et de tester ainsi parallèlement et simultanément plusieurs types de cellules différents ou une même cellule dans des conditions différentes "*

Ce projet d'innovation baptisé IDCCM pour "Integrated Dynamic Cell Cultures in Microsystems", a récemment fait l'objet, en partenariat avec l'INSEAD, d'une présentation devant le comité d'investissement de la société d'accélération du transfert technologique (SATT) LUTECH, dont l'UTC est partenaire. *" Deux managers de l'INSEAD étaient d'ailleurs chargés cet été de la réalisation d'une étude marché et de la rédaction d'un business plan "* se réjouit Éric Leclerc.