



23/25 NOVEMBRE 2012
PARC DES EXPOSITIONS DE LA BEAUJOIRE - NANTES



ARCHIVES

RECHERCHE - SANTE

INNOVATION • ENQUÊTE

Un outil pour simuler les effets des médicaments

Les Echos n° 19332 du 19 Janvier 2005 • page 26

Peut-on simuler l'effet d'un médicament ? Depuis qu'il a découvert les capacités de la réalité virtuelle, le professeur Jean-François Abgrall, hématologue au CHU de Brest, a tendance à le croire. Sur l'écran, les chercheurs ont déjà reproduit le phénomène de la coagulation dans un tube, présentant une totale adéquation avec les simulations en laboratoire. Désormais, à côté des expériences in vivo et in vitro, la technologie ajoute la dimension du « in virtuo ». Cela fait six ans que le médecin brestois travaille avec les chercheurs, aujourd'hui regroupés au Centre européen de réalité virtuelle (CERV).

Vincent Rodin était en thèse quand il s'est, pour la première fois, intéressé à l'application des systèmes multiagents à la biologie. L'intérêt du professeur de médecine, puis celui de la société Diagnostica Stago, ont permis de continuer le programme jusqu'à aujourd'hui. Avec des résultats surprenants : en donnant à chaque élément ses règles d'interaction telles qu'elles sont connues à partir des expériences en laboratoire, puis en introduisant des perturbations, les chercheurs sont allés plus loin que la coagulation. Ils ont par exemple simulé, toujours « in virtuo », une maladie comme l'hémophilie ou des réactions allergiques. Et sans que cela soit préprogrammé par les informaticiens. La preuve ? « *Les simulations m'ont même permis de constater, de visu, des propriétés de la coagulation que je ne connaissais pas, raconte le professeur Abgrall. Un examen approfondi de la littérature scientifique a confirmé, après coup, ces qualités que j'ignorais... Le système peut donc reproduire des choses qu'on ne lui a pas demandé de faire !* »

Autre intérêt : le biologiste effectuant la manipulation « in virtuo » peut, à tout moment, figer une coagulation en cours pour faire un point précis sur les corps en présence, puis relancer le processus là où il l'avait laissé. Il peut aussi introduire un élément actif, au moment qu'il choisit, et observer les conséquences sur le système en fonctionnement, à la taille moléculaire si besoin.

Certes, les premiers résultats n'ont pour l'instant abouti à aucun procédé viable commercialement. Mais Philippe Barroux, responsable du développement opérationnel de Diagnostica Stago, ne cache pas son enthousiasme : « *Nous finançons aujourd'hui un chercheur et un thésard travaillant au CERV. Et il y en aura peut-être plus demain. Il ne fait aucun doute pour nous que cette voie est riche de promesses.* » Pour le professeur Abgrall, l'avenir aura la forme de tests individuels pour trouver un dosage médicamenteux ou la possibilité de tester de nouveaux médicaments. Pour Vincent Rodin, désormais chercheur au Centre européen de réalité virtuelle, l'objectif est d'avoir « *les modèles de plus en plus complets, de plus en plus généraux, et de faire coexister différents niveaux de modélisation* ». Pour cela, il lui faudra sans doute beaucoup de temps et aussi de puissance de calcul. Avec peut-être, au bout, la capacité d'aller « *de la molécule à l'organe, voire à l'homme entier* ». Un humain dont le fonctionnement biologique serait alors totalement simulable sur ordinateur : un véritable cobaye virtuel ?

CHRISTOPHE AGNUS

relancer une recherche sur ces thèmes

- RECHERCHE
- SANTE
- RECHERCHE INDUSTRIELLE
- MEDICAMENT
- BRETAGNE
- JEAN-FRANÇOIS ABGRALL
- JEAN-FRANÇOIS ABGRALL
- VINCENT RODIN
- PHILIPPE BARROUX

articles similaires