

ISABELLE RUBERA

MIEUX CONNAÎTRE

LE FONCTIONNEMENT DU REIN

Cette Niçoise de 34 ans a du cœur (elle a son brevet de secourisme depuis 1991), mais c'est au rein qu'elle s'intéresse.

Un organe vital complexe qu'elle a découvert au cours de son DEA en 1996 à l'université de Nice-Sophia Antipolis, qu'elle n'a jamais quittée, sauf lors de son stage post-doctoral en Suisse à l'Institut de pharmacologie et de toxicologie de Lausanne.

Dès son DEA donc, Isabelle Rubera étudie la physiologie et la physiopathologie des « canaux ioniques » rénaux, protéines essentielles impliquées dans le contrôle des concentrations ioniques de l'organisme (ions sodium, ions potassium...). Elle met notamment en évidence, chez le lapin et la souris, le rôle pluripotent de la protéine CFTR¹ tant au niveau du contrôle des conductances ioniques qu'au niveau de la régulation de fonctions cellulaires aussi importantes que le contrôle de la mort cellulaire ou la régulation du volume cellulaire.

© CNRS Photothèque - Jean-François Dars.



SCIENCES DU VIVANT (SDV)
LABORATOIRE DE PHYSIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE
DES SYSTÈMES INTÉGRÉS
CNRS / UNIVERSITÉ DE NICE-SOPHIA ANTIPOLIS
NICE
<http://www.unice.fr/LPCM/>

« **Le rôle rénal de la protéine CFTR impliquée dans la mucoviscidose m'intéresse particulièrement,** explique Isabelle Rubera. En effet, CFTR est fortement exprimée le long du néphron², mais les manifestations rénales sont discrètes chez les patients atteints par cette affection génétique. Cependant, comme l'espérance de vie des patients augmente, les néphrologues sont confrontés à un nombre accru de cas développant des complications rénales. Parmi celles-ci, il est difficile de dissocier les altérations primaires provenant du dysfonctionnement même de CFTR des altérations secondaires qui peuvent être la conséquence des différentes thérapies pharmacologiques utilisées pour compenser les pathologies associées à cette maladie. »

Deux ans après son entrée au CNRS en janvier 2002, ses travaux lui valent le prix Aventis-Société de néphrologie 2004. Des travaux principalement consacrés à la mise au point d'un modèle de souris transgénique destiné à déterminer le rôle de ces protéines particulières. Baptisé « iL1-slt2-Cre », ce modèle a été validé et est aujourd'hui utilisé par une soixantaine de laboratoires dans le monde. « Cette lignée de souris représente maintenant un outil puissant pour diriger l'inactivation d'un large spectre de gènes d'intérêt et ainsi étudier les fonctions normales et pathologiques du néphron », poursuit Isabelle Rubera.

Depuis, un second modèle de souris a été mis au point, destiné à cibler spécifiquement la partie terminale du néphron.

LE PROJET SE DÉROULE SUR LES TROIS NIVEAUX D'INTÉGRATION QUE SONT LA CELLULE RÉNALE, L'ORGANE ET L'ORGANISME.

Aujourd'hui notre lauréate, déjà auteur de vingt et une publications, travaille à élargir ces connaissances sur la physiopathologie rénale à partir de ces modèles murins. « Le projet se déroule sur les trois niveaux d'intégration que sont la cellule rénale, l'organe, et l'organisme de façon à pouvoir intégrer nos résultats dans le sens d'une approche originale, quantitative et mécanistique de la biologie rénale. Cette approche possède un fort potentiel d'évolution vers les applications biomédicales », conclut cette jeune maman de deux enfants de quatre et un an, encore tout étonnée par sa médaille de bronze.

¹ *Cystic Fibrosis Transmembrane conductance Regulator.*

² Unité fonctionnelle du rein, responsable de la purification et de la filtration du sang.