

CÉLINE JOUSSE

LES EFFETS RETARD DE LA MALNUTRITION FŒTALE

Venue à la nutrition un peu par hasard, la jeune étudiante en biologie se passionne rapidement pour « ce processus qui concerne tous les êtres vivants, à toutes les étapes de leur vie, y compris les plus précoces ». Après une thèse soutenue en 2000 à l'université de Clermont sur « la régulation de l'expression des gènes par les acides aminés chez les mammifères », Céline Jousse part en postdoc au *Skirball Institute of Biomolecular Medicine* dans le laboratoire de David Ron à New York, pour y étudier les voies de signalisation impliquées dans la réponse au stress cellulaire et en particulier celui du reticulum endoplasmique. Céline apprécie la taille humaine du labo, son ambiance, les moyens qu'il offre... et les charmes de Manhattan mais, reçue au concours CNRS, elle revient en France en 2003, dans l'unité de nutrition humaine de l'INRA.

ELLE S'EST INTÉRESSÉE AU RÔLE DE LA NUTRITION, EN PARTICULIER AUX EFFETS D'UNE MALNUTRITION PROTÉIQUE PENDANT LA VIE FŒTALE SUR LA PROGRAMMATION DES CELLULES.

L'essentiel de son activité concerne l'étude de la régulation de l'expression des gènes lors d'une carence en acides aminés. Ses travaux, menés sous la houlette de Pierre Fafournoux, ont permis de montrer l'importance de ce type de régulation d'un point de vue physiologique et d'identifier les mécanismes moléculaires qui en sont à l'origine. Ces dernières années, Céline s'est intéressée au rôle de la nutrition dans ce processus et en particulier aux effets d'une malnutrition protéique pendant la vie fœtale sur la programmation des cellules. Une thématique décisive en terme de santé publique, étayée aussi bien par des études épidémiologiques chez l'Homme que par l'utilisation de modèles animaux.

Ainsi chez l'Homme, il s'avère que les individus nés en période de restriction alimentaire ont tendance à développer plus tard des pathologies comme l'obésité, le diabète et les maladies cardiovasculaires (syndrome métabolique). Comme s'il y avait un décalage entre une programmation fœtale basée sur la pénurie et l'environnement de surabondance que ces enfants ont connu par la suite.

Céline vérifie ce mécanisme sur un modèle de souris gestantes sous-nutries. Le but est d'appréhender les mécanismes moléculaires induits par l'imprégnation nutritionnelle de la période périnatale, notamment la régulation de la leptine¹, et leurs conséquences : en effet, chose étonnante, le phénomène se transmet non seulement aux enfants mais aussi



© Crédit photo : Inra/Florent Giffard

INSTITUT DES SCIENCES BIOLOGIQUES (INSB)
UNITÉ DE NUTRITION HUMAINE
INRA
CENTRE DE CLERMONT-FERRAND-THEIX
<http://www1.clermont.inra.fr/unh/>

à la génération suivante. Une souris ne subit pas seulement les conséquences de la sous-nutrition de sa mère, mais aussi de sa grand-mère... Selon les diverses combinaisons mises en expérience, les « petits-enfants » des individus dénutris présentent des modifications de poids et de métabolisme qui pourraient entraîner, au cours des générations, l'installation de prédispositions à certaines pathologies. Ce projet financé par l'ANR devrait faire l'objet d'une publication imminente².

Cette « fatalité fœtale » n'altère pas les choix de Céline. Pour cette jeune femme de 37 ans, mère de deux jeunes enfants, très sensibilisée aux problèmes d'environnement, il n'est pas question de se précipiter sur des vitamines, encore moins de se surmédicaliser, mais plutôt « d'envisager la consommation au sens large pour préparer, avec et pour ses enfants, un monde vivable ».

¹ Hormone de satiété, qui joue un rôle majeur dans le contrôle du poids corporel et de la dépense énergétique.

² *Epi-Diabetesity*, avec Ralf Jockers (Inserm, Institut Cochin), Jacques Mallet (CNRS, La Pitié Salpêtrière) et Philippe Froguel (Institut Pasteur de Lille).