

DAVID DAUVILLÉE

LE CRISTAL D'AMIDON

SOUS TOUTES SES FACETTES

L'étude de la structure et de la fonction des glucides complexes associés aux glycoprotéines et des enzymes qui participent à leur biosynthèse ou à leur dégradation

est considérée depuis quelques années comme l'une des dernières « frontières » de la biologie. La glycomique et la glycogénétique consistent à étudier la structure, le métabolisme et la fonction des glycanes¹, molécules qui interviennent dans de nombreuses fonctions biologiques : développement embryonnaire, adhésion cellulaire, trafic extra et intracellulaire, régulation du système immunitaire et de l'activité des protéines. Des modifications de glycosylation² sont observées dans des pathologies comme le cancer, les maladies neurodégénératives ou les dystrophies musculaires...

IL A COSIGNÉ UN BREVET SUR L'UTILISATION DE L'AMIDON POUR UN VACCIN CONTRE LE PALUDISME, DÉJÀ TESTÉ AVEC SUCCÈS SUR DES SOURIS.

Les glucides sont en effet parmi les principaux intermédiaires biologiques de stockage et de consommation d'énergie. Chez l'homme et l'animal, ils sont utilisés comme source d'énergie dans les réactions métaboliques. Chez les plantes, ces « sucres » sont convertis non pas en glycogène mais sous forme d'amidon semi-cristallin qui joue ce rôle de réserve d'énergie.

C'est précisément sur une plante que travaille principalement David Dauvillée depuis sa thèse en 2001 : une micro-algue unicellulaire d'eau douce de quelques microns, baptisée *Chlamydomonas reinhardtii*, chez laquelle il étudie les mécanismes de production et de dégradation de l'amidon. « Il s'agit d'un organisme-modèle, dont le génome a été séquencé en 2004. Sa manipulation est plus facile que celle d'une plante de plus grande taille, mais il se prête bien à l'étude des grandes fonctions physiologiques de la plupart des plantes supérieures. Ainsi ses mécanismes de fabrication d'amidon sont identiques à ceux du riz, du maïs ou de la pomme de terre », explique-t-il. Outre leur aspect fondamental, on mesure l'intérêt de telles études pour l'agronomie, l'agro-alimentaire et d'autres industries.

Mais les implications des recherches de David Dauvillée concernent également la santé humaine :

en 2007, il a cosigné, avec le groupe de Parasitologie moléculaire du Dr Tomavo³, un brevet relatif à l'utilisation de l'amidon pour un vaccin contre le paludisme, déjà testé positivement sur des souris.



D.R.

SCIENCES DU VIVANT (SDV)
UNITÉ DE GLYCOBIOLOGIE STRUCTURALE ET FONCTIONNELLE (UGSF)
CNRS / UNIVERSITÉ DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE LILLE
VILLENEUVE D'ASCQ
<http://ugsf-umr-glycobiologie.univ-lille1.fr>

Ce Lillois pure souche de 35 ans est père de deux petites filles ; son épouse, enseignante-chercheuse en bactériologie, travaille dans... la même unité de recherche. Il a passé deux ans en post-doc à l'université de Genève dans le très réputé laboratoire de biologie du professeur Rochaix avant de rejoindre le CNRS en 2003, et a déjà 23 publications à son actif, dont 9 en premier auteur, depuis 1999. De plus il est en train de créer son propre groupe de recherche consacré aux mécanismes d'utilisation et de dégradation de l'amidon. « Un sujet important pour le métabolisme en général, sujet qui représente un prérequis essentiel pour appréhender les grandes voies biologiques qui nécessitent la présence d'amidon pour fonctionner, telles la photoproduction d'hydrogène ou les fermentations », conclut-il.

¹ Parties glucidiques reliées à une protéine.

² Réaction enzymatique liant un glucide à une chaîne peptidique ou une protéine.

³ http://ugsf-umr-glycobiologie.univ-lille1.fr/equipe_detail.php?id=20