

Nouvelle voie naturelle de régulation des gènes

Un dogme scientifique bouleversé par une équipe de recherche du Laboratoire de Recherche en Sciences Végétales - Toulouse

Au cœur de l'actualité autour de la nouvelle loi pour la protection de la nature et de la biodiversité, l'équipe de recherche « Symbiose Mycorhizienne et Signalisation Cellulaire » du LRSV (Université Toulouse III - Paul Sabatier / CNRS) vient de révolutionner les recherches menées sur les microARNs.

En effet, la célèbre revue scientifique *Nature* vient de publier l'article du LRSV consacré à cette avancée majeure. *Nature*, la revue de référence internationale, diffuse en ligne depuis hier soir la publication des résultats de cette recherche. Sa version papier sera disponible à partir du 02 avril. Résumé consultable : www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature14346.html

Les microARNs sont des molécules d'Acide RiboNucléique (ARN) courtes impliquées dans la régulation de l'expression de nombreux gènes. Depuis leur découverte dans les années 1990 chez les animaux et chez les plantes, la diversité des rôles connus des microARNs ne cesse de croître. Les recherches dans ce domaine ont soulevé un intérêt majeur depuis environ 15 ans.

À ce jour, les microARNs ont toujours été réputés non-codants. Les chercheurs de l'équipe « Symbiose Mycorhizienne et Signalisation Cellulaire » du LRSV ont bouleversé ce dogme scientifique en mettant en évidence que les transcrits primaires des microARNs codent, chez les plantes, pour des micropeptides (MicroPep®). L'un des éléments clés de cette découverte tient dans le fait que les MicroPep® augmentent spécifiquement l'expression du microARN dont ils sont issus. Ainsi, par effet de cascade, les MicroPep® ont un impact sur l'expression des gènes cibles régulés par ledit microARN.

Dans le domaine agronomique, le rôle des microARNs dans le développement des plantes est bien connu. **La découverte ouvre donc la perspective de détourner les MicroPep® de leur fonction d'origine pour améliorer la croissance, le développement ou la résistance des plantes.** Il faut noter que chaque MicroPep® est spécifique d'une plante donnée et d'une fonction biologique donnée. On peut ainsi imaginer traiter une culture particulière avec un cocktail de molécules permettant une meilleure croissance de la culture principale tout en diminuant celle des adventices.

Cette approche, autre qu'OGM ou chimique, par la simple application des **MicroPep® possède comme avantage d'utiliser des molécules naturelles, biodégradables, hautement sélectives et de faible impact écologique.**

Cette découverte, issue du domaine végétal, ouvre des perspectives bien au-delà de ce domaine, et en premier lieu en biologie humaine et animale. Les microARNs contrôlent en effet de nombreuses fonctions cellulaires (développement, différenciation, prolifération, apoptose) et sont impliqués dans la régulation d'environ 30% des gènes humains. Ainsi, toute modification dans l'expression ou la fonction des microARNs est susceptible de modifier les équilibres métaboliques. **Les MicroPep® ouvrent donc de nouvelles voies thérapeutiques.**

Les marchés les plus accessibles à moyen terme sont ceux liés à l'agriculture et l'agrochimie, à la fois pour des raisons de maturité des résultats mais également pour des raisons réglementaires. **Dans un contexte global de renforcement des politiques publiques en faveur de la biodiversité notamment par la diminution des intrants chimiques (avec la mise en place de nouvelles normes), les MicroPep® représentent une solution naturelle à fort potentiel.**

Toulouse Tech Transfer (TTT) investit fortement sur la maturation des MicroPep® en intervenant sur 3 niveaux :

- protection industrielle : afin de préserver l'avance acquise par le laboratoire,
- technique : pour développer les cas d'applications industrielles,
- mise sur le marché : pour maximiser les retombées économiques régionales.

À propos du LRSV

Le Laboratoire de Recherche en Sciences Végétales (LRSV) est une Unité Mixte de Recherche de l'Université Toulouse III - Paul Sabatier et du CNRS. Il est également une composante de la Fédération de Recherche "Agrobiosciences, Interactions et Biodiversité" (www.fraib.fr) et du labex TULIP (www.labex-tulip.fr).

Les recherches menées au LRSV contribuent à l'acquisition de nouvelles connaissances sur la physiologie des plantes et font l'objet de valorisations industrielles pour concevoir de nouveaux produits d'origine naturelle pour la croissance et la santé des plantes cultivées (biofertilisants, lutte contre les maladies) et pour optimiser les productions végétales comme sources de carbone vert (biocarburant). www.lrsv.ups-tlse.fr

L'équipe Symbiose Mycorhizienne et Signalisation Cellulaire étudie les mécanismes cellulaires et moléculaires impliqués dans la mise en place d'une symbiose plante-champignon très répandue et très ancienne. Cette symbiose appelée mycorhizienne améliore considérablement la nutrition et la santé des plantes. Les objectifs visés sont de promouvoir l'utilisation de cette symbiose en agriculture durable pour réduire les besoins en irrigation et en intrants chimiques (engrais, pesticides).

À propos de Toulouse Tech Transfer

Toulouse Tech Transfer : acteur incontournable du transfert de technologie


Toulouse Tech Transfer (TTT), la Société d'Accélération du Transfert de Technologies (SATT) de Midi-Pyrénées est l'opérateur régional de la valorisation et du transfert de technologie de la recherche publique vers les entreprises. TTT a été créée dans le cadre du Programme d'Investissement d'Avenir (PIA). Les fondateurs et actionnaires de TTT sont l'Université Fédérale de Toulouse, le CNRS et la Caisse des Dépôts et Consignations.

TTT assure la conduite de projets de maturation en investissant sur les résultats les plus prometteurs de la recherche publique afin de commercialiser les innovations auprès des entreprises.

L'objectif est de favoriser l'innovation des entreprises, le développement de la compétitivité, ainsi que la création d'emplois et de richesses.

Contact Presse

Fabienne PELTIER – Responsable communication de Toulouse Tech Transfer - www.toulouse-tech-transfer.com

05 62 25 50 98 – 06 18 01 88 17 – peltier@toulouse-tech-transfer.com  @SATT_Toulouse