



www.cnrs.fr



COMMUNIQUE DE PRESSE REGIONAL | STRASBOURG - NANCY | 20 janvier 2015

Projet TerpFactory, identifier et produire des molécules végétales d'intérêt Lancement d'un nouveau partenariat public – privé entre l'Institut de biologie moléculaire des plantes du CNRS et la société Plant Advanced Technologies-SA.

Le contexte - Le monde végétal est une source d'inspiration majeure des actifs biologiques utilisés dans l'industrie pharmaceutique ou cosmétique. L'industrie des arômes et des parfums est aussi en forte demande d'ingrédients « naturels ». Or, les sources végétales sont souvent disponibles en quantité limitée voire rares ; l'utilisation d'extraits naturels représente donc un coût élevé pour les industriels.

L'enjeu économique réside alors dans la capacité à identifier ces molécules d'intérêt ainsi que leurs marchés potentiels, à comprendre leur métabolisme pour pouvoir les produire en quantité et à moindre prix dans un hôte végétal ou microbien. On parle alors d'**ingénierie métabolique**.

Le projet - C'est précisément l'objectif du projet **TerpFactory** qui porte sur la production d'un puissant anti-inflammatoire de la famille des terpènes issu d'une espèce végétale en voie d'extinction. Le défi scientifique réside dans l'élucidation de la voie de biosynthèse de cette molécule à forte valeur ajoutée pour pouvoir construire les outils biotechnologiques en vue d'un développement de procédés et d'une commercialisation. Un important travail de recherche sera nécessaire en amont.

Les deux partenaires allient leur compétence par ce laboratoire commun public-privé, ou LabCom, financé pour trois ans par l'Agence Nationale de la Recherche, le premier dans le domaine du végétal.

L'expertise en exploration et ingénierie métaboliques de l'**Institut de biologie moléculaire des plantes du CNRS - IBMP**, le plus important centre de recherche en biologie des plantes de l'établissement, devra permettre la production de cet actif dans un organisme hôte. Puis l'adaptation de ces découvertes par la société **Plant Advanced Technologies-SA (PAT)**, entreprise innovante spécialisée dans la production de substances actives à grande échelle dans des serres, permettra leur exploitation.

La réunion de lancement du projet se déroule ce jour au sein de la société PAT.



Racines produisant les éléments d'intérêt
– plantes sous serres / PAT



www.cnrs.fr



Les terpènes issus des végétaux constituent une ressource de premier plan pour les activités des secteurs pharmaceutiques et de la parfumerie. Dans le domaine pharmaceutique, cette importance est illustrée par le développement de médicaments majeurs sur les 30 dernières années, tel que le Taxotère® (Sanofi-Aventis), ou la Vinorelbine® (Pierre Fabre Médicaments) utilisés dans le traitement de certains cancers. Dans l'industrie des parfums, les terpènes sont les ingrédients de base associés aux fragrances végétales. Si les terpènes naturels les plus simples sont parfois copiés dans des procédés industriels de chimie de synthèse, la ressource végétale reste actuellement indispensable pour des structures chimiquement complexes.

L'Institut de Biologie Moléculaire des plantes – unité propre du CNRS basée à Strasbourg est le plus important centre de recherche en biologie des plantes. Ses thématiques de recherche portent sur le métabolisme végétal, les mécanismes fondamentaux de l'expression du génome, les mécanismes moléculaires permettant l'adaptation des végétaux à leur environnement et la virologie chez les végétaux.

L'équipe Cytochromes P450 de l'IBMP est impliquée par le premier projet scientifique au sein de TerpFactory. Cette équipe a développé depuis de nombreuses années un fort savoir-faire sur l'enzymologie et l'étude de voies métaboliques chez les végétaux. Longtemps plus centrée sur le métabolisme des composés phénoliques et celui des lipides, elle a récemment développé un axe de recherche plus vaste et moins exploré, celui des terpènes grâce à l'obtention d'allocations de recherche, sa participation à des programmes collaboratifs nationaux et internationaux (Metamap, SmartCell, P4Fifty, SaarLorBiotech) et son partenariat avec la société Mane. Les travaux réalisés grâce à cette conjonction favorable ont permis d'établir une solide expertise sur le métabolisme des terpènes qui se traduit par des publications scientifiques dans des journaux de renom. C'est cette nouvelle expertise, unique dans le domaine, que souhaite exploiter le laboratoire commun. www.ibmp.cnrs.fr/

Plant Advanced Technologies-SA (PAT), Vandoeuvre-lès-Nancy est une société de biotechnologies spécialisée dans la production de substances actives végétales destinées aux marchés de la pharmacie, la cosmétique, la parfumerie et de l'agrochimie (biopesticides).

La société, fondée en 2005, (Nancy, Lorraine), spin-off de l'Université de Lorraine (INPL) et de l'INRA, emploie 34 personnes réparties à égalité entre ses départements « Recherche » et « Production ». PAT est une PME cotée en bourse depuis le 1er juillet 2009. PAT développe ses propres procédés de biotechnologies végétales et les met en œuvre à l'échelle industrielle sur sa plateforme de production, constituée de 4 ha de serres hautement instrumentées et de bâtiments. Depuis sa création, la société a notamment développé et industrialisé la technologie *Plantes à Traire*®, orientée vers la production d'actifs naturels (polyphénols, alcaloïdes, terpènes) destinés principalement aux marchés pharmaceutique et cosmétique. Cette technologie non destructrice repose sur l'extraction de composés contenus dans les racines de végétaux cultivés en aéroponie et permet plusieurs « cycles de traite » successifs. Les *Plantes à Traire*® offrent une solution aux besoins des marchés visés pour des molécules dont l'activité biologique, souvent remarquable, a été identifiée, mais pour lesquelles aucun moyen d'approvisionnement n'est actuellement disponible (plantes rares, molécules peu concentrées dans les parties végétales, difficulté de récolter les racines etc.). Ce procédé est utilisé pour la production à grande échelle de l'actif star de la nouvelle gamme anti-âge de Chanel (Le Lift) et permet de couvrir les besoins du marché mondial. www.plantadvanced.com

Le programme LabCom de l'Agence Nationale de la Recherche

Ce programme *Laboratoires communs ou LabCom* a pour objet d'inciter les acteurs de la recherche publique à créer de nouveaux partenariats structurés entre une entreprise (PME/ETI) et un laboratoire de recherche public. Ce type de partenariat constitue un degré avancé de partenariat public-privé avec gouvernance commune, feuille de route de recherche et d'innovation...Le financement est accordé pour trois ans. www.agence-nationale-recherche.fr

Contact :

IBMP Chercheur | Danièle Werck | werck@unistra.fr

Société PAT | Jean-Paul Ginglinger | jf.ginglinger@plantadvanced.com