

La SATT Aquitaine investit plus de 820 000 € dans 6 nouveaux projets en santé, aéronautique & systèmes, et filières vertes

Le Conseil d'Administration d'Aquitaine Science Transfert a donné son feu vert pour accompagner 6 nouveaux projets de maturation, à hauteur de 822 700 euros d'investissements.

L'objectif des programmes de maturation financés par Aquitaine Science Transfert est d'accélérer le « time-to-market » des technologies issues de la recherche académique, d'en faire des innovations créatrices de valeur économique et d'emplois.

1 projet en **SANTÉ** :

- **Quanti-HLAB**, pour mieux évaluer le risque de rejet à long terme des transplantations

3 projets dans le domaine des **ÉNERGIES - FILIÈRES VERTES** :

- **TYPEBrett**, pour doser au plus juste les sulfites dans le vin
- **DECo**, des outils d'usinage éco-durables pour l'industrie
- **IGNIBOIS**, un traitement ignifuge bio-inspiré et écologique pour le bois

2 projets en **AÉRONAUTIQUE SPATIAL DÉFENSE & SYSTÈMES** :

- **TERAWAVE**, de nouveaux outils pour la métrologie et l'imagerie térahertz appliquée au contrôle non-destructif industriel
- **MICRO LENS**, des microlentilles nouvelle génération pour les capteurs optiques

: Établissement principal
: Bâtiment A31, 3ème étage
: 351 cours de la Libération
: 33405 TALENCE Cedex
: Tél. : 05 33 51 43 00

: Établissement secondaire
: Avenue de l'Université - BP 81121
: 64011 PAU Cedex
: Tél. : 05 40 17 52 92

: Siège social
: 166, cours de l'Argonne
: 33000 BORDEAUX

FICHE SIGNALÉTIQUE	
QUANTI-HLAB	Méthodologie de quantification des anticorps anti-HLA pour mieux évaluer le risque de rejet à long terme des transplantations
Porteurs du projet / Inventeurs	J. Visentin, C. Di Primo, JL Taupin
Laboratoires / Tutelles	Immuno ConcEpT (université de Bordeaux, CNRS, CHU de Bordeaux), ARNA (université de Bordeaux, Inserm, CNRS)
Applications / Marchés visés	Aide au diagnostic et au pronostic
Investissement de maturation SATT	151 000 €
Temps de maturation technologique	12 mois
Commercialisation envisagée	A partir de 2024

La problématique clinique de la transplantation réside dans le fait de transférer chez le receveur un organe étranger en maîtrisant chez ce dernier la réaction de défense de son système immunitaire. A l'origine de cette réaction se trouvent des molécules formant une signature propre à chaque individu, les antigènes *HLA*. Lors d'une greffe, l'organe transplanté présente des molécules HLA différentes de celles du receveur - compte tenu du polymorphisme HLA important et du manque de greffons disponibles - ce qui va ainsi déclencher chez le patient transplanté une forte réponse de son système immunitaire. Si le développement de médicaments immunosuppresseurs permet aujourd'hui de contrôler efficacement les risques de rejets aigus à court terme, ils n'ont pas permis d'améliorer la survie à long terme, en particulier parce que les patients développent des anticorps anti-HLA malgré l'immunosuppression.

Après 3 ans de recherche, des chercheurs des laboratoires Immuno ConcEpT (université de Bordeaux, CNRS, CHU de Bordeaux) et ARNA (université de Bordeaux, Inserm, CNRS) ont allié leurs compétences pour développer un outil pour le suivi du statut immunologique des patients transplantés. Utilisé en pratique clinique, la technologie Quanti-HLAB est un outil de diagnostic *in vitro* qui permettra à partir d'un échantillon sanguin, l'analyse de paramètres biologiques jugés pertinents, à savoir la concentration et l'affinité des anticorps anti-HLA, jusqu'à présent non accessibles avec les techniques actuelles. Son utilisation dans le parcours de soin des patients transplantés servirait ainsi à déterminer les patients les plus à risque de rejeter leur greffon.



Grâce aux financements de la SATT, un kit performant et validé sur de petites cohortes cliniques va pouvoir être développé et présenté au futur licencié. L'enjeu du projet va être la capacité des industriels et des utilisateurs finaux à intégrer ce nouveau test dans le parcours de soin des patients transplantés. *« D'un point de vue clinique, c'est très intéressant car ce kit pourrait nous permettre de mieux comprendre les phénomènes de rejet chez les patients transplantés et nous espérons ainsi améliorer leur prise en charge. Notre invention peut également avoir des applications beaucoup plus larges, pour tout ce qui voudrait être dosé dans le sérum ou autres liquides biologiques. C'est un vrai tremplin pour nos recherches et on l'espère pour les patients »*, précise Jonathan Visentin, Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier, porteur du projet.

FICHE SIGNALÉTIQUE	
TYPEBRETT	Outil de détection et quantification de <i>Brettanomyces</i> tolérantes aux sulfites dans le vin
Porteurs du projet / Inventeurs	W. Albertin, I. Masneuf-Pomarede
Laboratoires / Tutelles	ISVV Unité de Recherche œnologie (université de Bordeaux, INRA, Bordeaux INP), Bordeaux Science Agro
Applications / Marchés visés	Outils d'aide à la décision dans le domaine de l'œnologie
Investissement de maturation SATT	119 600 €
Partenaire	Cellule de transfert Microflora
Temps de maturation technologique	12 mois
Commercialisation envisagée	A partir de 2018

L'altération des vins rouges par la levure *Brettanomyces bruxellensis* est une problématique récurrente pour la filière vinicole. Elle affecte jusqu'à 25% des vins rouges. Cette levure produit certains composés phénolés responsables de l'apparition d'odeurs de type « cuir » ou « écurie » qui, la plupart du temps, sont totalement réhébilitaires pour le consommateur. Le principal moyen pour contrôler la prolifération de cette levure dans le vin consiste à inhiber sa croissance par l'ajout de sulfites dans le vin.

Les travaux menés au sein de l'unité de recherche OEnologie (université de Bordeaux, INRA, Bordeaux INP) ont montré que certaines souches, en fonction de leur contenu génétique, sont tolérantes aux sulfites. Le développement d'un outil de détection et de quantification des souches tolérantes permettrait au viticulteur de choisir un traitement alternatif pour éliminer les souches tolérantes. Le seul test à disposition sur le marché à ce jour permet de détecter et quantifier de manière générale la présence de *Brettanomyces*, sans distinction des souches sensibles et/ou tolérantes aux sulfites. Dans une politique globale de réduction des sulfites, l'outil TYPEBRETT permettra ainsi de ne pas augmenter inutilement les doses de SO₂, un enjeu majeur de la filière vinicole.



« Notre test fonctionne pour le moment sur une quarantaine de souches différentes. Nous avons contacté la SATT Aquitaine par l'intermédiaire de l'appel à résultats de recherche Technovin en partenariat avec le cluster Innovin, ce qui nous a permis de déposer un brevet. Grâce au programme de maturation, nous allons pouvoir élargir le spectre des souches et développer un outil utilisable sur des échantillons de vin, tout en s'appuyant sur la cellule de transfert de l'ISVV Microflora, un partenaire essentiel et connu des praticiens. La SATT Aquitaine nous permet de garder la main sur le projet, de le protéger et de le transférer en répondant à un vrai problème de la filière, sans quoi on se serait tourné vers la profession pour trouver un financement », explique Warren Albertin, Maître de Conférences à Bordeaux INP et porteuse du projet.

FICHE SIGNALÉTIQUE	
DECo	Procédé éco-durable de durcissement d’outils d’usinage pour l’industrie
Porteurs du projet / Inventeurs	A. Largeteau et A. Poulon
Laboratoires / Tutelles	ICMCB (CNRS)
Applications / Marchés visés	Applications industrielles pour les outils ultradurs
Investissement de maturation SATT	100 000 €
Co-maturation	A2C
Temps de maturation technologique	12 mois
Commercialisation envisagée	A partir de 2019

Développé par des chercheurs de l’Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux - ICMCB (CNRS), la technologie DECo est un procédé de durcissement d’outils d’usinage destiné à l’industrie.

Cette méthode permet un gain d’efficacité en termes de dureté des objets finaux, de résistance à l’abrasion et de durée de vie, mais également de temps. De plus, n’utilisant pas de produits chimiques et ne générant pas de déchets, elle permet de s’affranchir de toutes les phases de traitements et destruction des résidus actuellement générés. Dans une forte tendance politique et sociale de diminution de l’impact écologique des activités industrielles, la substitution de procédés chimiques lourds par des étapes plus écoresponsables, constitue un enjeu important.



La société A2C, convaincue de l’intérêt de cette technologie, s’est associée au projet afin d’adapter le procédé à leurs propres outils. Cette coopération entre un laboratoire bordelais de pointe dans le domaine des matériaux et une PME régionale, constitue pour la SATT Aquitaine un projet exemplaire dont les débouchés semblent tout tracés. « *Parmi mes partenaires industriels, A2C à Mérignac a tout de suite été séduit par l’innovation. Heureusement que la SATT est présente pour financer les projets de transfert de technologie permettant d’aider les petites entreprises. Celles-ci n’ont pas les moyens de faire de la R&D. La SATT est un rouage essentiel permettant aux PME d’accéder à de nouveaux marchés, en proposant des produits plus compétitifs que ses concurrents* », commente Alain Largeteau, Ingénieur de Recherche à l’université de Bordeaux.

FICHE SIGNALÉTIQUE	
IGNIBOIS	Traitement ignifuge de fibres lignocellulosiques par fonctionnalisation bio-inspirée et bio-sourcée
Porteurs du projet / Inventeurs	L. Billon
Laboratoires / Tutelles	Groupe EPCP de l'IPREM (UPPA, CNRS)
Applications / Marchés visés	Ignifugation de panneaux de bois/bois brut
Investissement de maturation SATT	100 000 €
Co-maturation	FCBA
Temps de maturation technologique	12 mois
Commercialisation envisagée	A partir de 2021

En France et en Europe, les matériaux de construction de type bardage ou isolant doivent présenter un classement au feu conforme à la réglementation incendie. Cela nécessite d'apporter des traitements par ignifugation, une technique qui a pour but de retarder, au mieux de stopper la propagation des flammes. Mais les substances utilisées dans ces traitements sont soupçonnées nocives et certaines sont désormais interdites. Elles rendent toxique l'air de nos habitations, s'accumulent dans l'eau et l'environnement et se retrouvent jusque dans notre alimentation. Dans un contexte où les normes évoluent vers une substitution des produits toxiques par des produits écologiques, trouver de nouvelles solutions biosourcées et non nocives pour la santé est ainsi devenu un enjeu prioritaire.

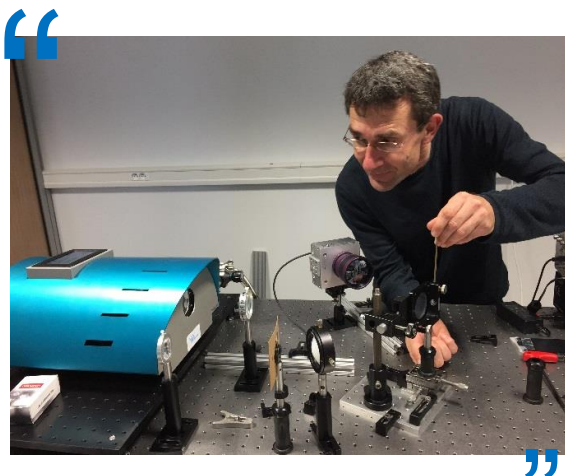
Le projet IGNIBOIS, développé par des chercheurs de l'Equipe de physique et chimie des polymères à l'Institut Pluridisciplinaire de Recherche sur l'Environnement et les Matériaux IPREM (Université de Pau et des Pays de l'Adour, CNRS), est une formulation d'ignifugation totalement biosourcée, pour le bois massif et des panneaux de bois utilisés dans la construction et la décoration. L'Institut Technologique Forêt Cellulose Bois FCBA, centre technique majeur dans le domaine du bois, s'est particulièrement impliqué dans ce projet dès le début. Actuellement, une co-maturation est en cours avec Aquitaine Science Transfert. Des usines régionales pourraient être pilotes pour le développement du produit avant une diffusion internationale, sachant que cette technologie pourrait également ignifuger des textiles pour l'ameublement ou des produits isolants.

ASD & SYSTEMES – TERAWAVE, de nouveaux outils pour la métrologie et l'imagerie térahertz appliquée au contrôle non-destructif industriel

FICHE SIGNALÉTIQUE	
TERAWAVE	Nouvelles méthodes de mise en forme des faisceaux térahertz pour l'optimisation de leur utilisation
Porteurs du projet / Inventeurs	E. Abraham
Laboratoires / Tutelles	LOMA (université de Bordeaux, CNRS)
Applications / Marchés visés	Imagerie térahertz
Investissement de maturation SATT	95 000 €
Co-maturation	NETHIS
Temps de maturation technologique	12 mois
Commercialisation envisagée	A partir de 2018

Les ondes électromagnétiques « térahertz » (THz) possèdent de nombreuses propriétés. Elles traversent facilement un grand nombre de matériaux (vêtements, papier, carton, plastique, bois, matériaux composites, etc.), tout en étant peu énergétiques, non-ionisantes et non-invasives. Les travaux de recherche liés aux ondes THz sont aujourd'hui en plein essor avec diverses applications potentielles en médecine, télécommunications, sécurité des biens et des personnes, agro-alimentaire, contrôle non destructif de matériaux ou analyse d'œuvres d'art. Toutefois, la métrologie du faisceau THz de nombreuses sources et détecteurs actuellement sur le marché n'est pas parfaitement maîtrisée. L'interaction du rayonnement avec le matériau étudié et sa détection finale sont entachées de perturbations pouvant nuire au diagnostic final, comme le contrôle ou l'analyse d'une pièce industrielle sur un banc de mesure.

Le projet TERAWAVE, porté par un chercheur du Laboratoire Ondes et Matière d'Aquitaine LOMA (université de Bordeaux, CNRS) vise à développer de nouvelles méthodes de mise en forme des faisceaux THz afin d'optimiser l'utilisation de ce rayonnement. Le projet fédère l'équipe Photonique et Matériaux du LOMA et la société NeTHIS à Mérignac, spécialisée dans l'industrialisation et la commercialisation de systèmes de vision multi-spectrale infrarouge et THz. Fort d'une collaboration scientifique débutée en 2015 ayant permis de valider la méthode de simulation, détection et correction du front d'ondes THz, le projet TERAWAVE va permettre le développement de nouvelles applications industrielles qui contribueront à favoriser le développement économique de la Région Nouvelle Aquitaine et renforcer le leadership de la société NeTHIS dans le domaine de l'instrumentation THz.



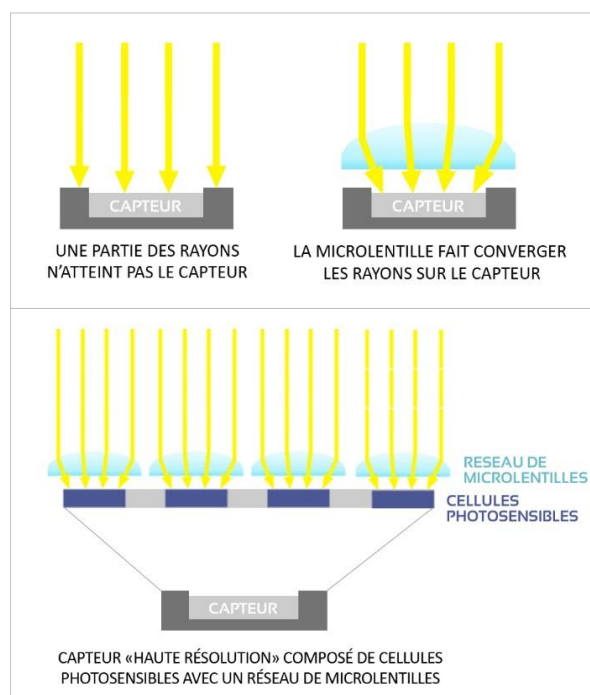
« Nous sommes en train de mettre au point grâce à la SATT Aquitaine, un analyseur de front d'onde TéraHertz. Il s'agit de créer un outil de contrôle non-destructif pour vérifier des collages, des soudures ou encore des accostages, sur des matériaux non conducteurs et non polaires tels que le plastique, la céramique, les composites ou les polymères. La caractérisation du faisceau TéraHertz est indispensable pour apporter une image plus précise des pièces scrutées. Au-delà de la reconnaissance académique liée au développement de nouvelles technologies TéraHertz, ce projet aidera mon laboratoire, le LOMA, à rayonner auprès des entreprises », explique Emmanuel Abraham, Professeur des Universités.

FICHE SIGNALÉTIQUE	
MICROLENS	Système optique de microlentilles pour le visible et l'infrarouge
Porteurs du projet / Inventeurs	M. Dussauze
Laboratoires / Tutelles	ISM (université de Bordeaux, Bordeaux INP, CNRS)
Applications / Marchés visés	Réseaux de micro-lentilles
Investissement de maturation SATT	257 100 €
Partenaires	ICMCB (CNRS), CELIA (université de Bordeaux, CNRS, CEA)
Temps de maturation technologique	12 mois
Commercialisation envisagée	A partir de 2020

Les microlentilles, présentes dans la plupart de nos appareils numériques tels que les appareils photos ou les téléphones portables, servent à faire converger et à concentrer la lumière sur la surface des capteurs. Elles empêchent ainsi le faisceau lumineux de frapper les zones non photosensibles du capteur où l'information serait perdue. Un capteur « haute résolution » est composé d'une multitude de cellules photosensibles, avec autant de microlentilles pour focaliser la lumière. Ce réseau de microlentilles permet d'augmenter significativement la capacité de remplissage optique des capteurs.

Aujourd'hui, il existe essentiellement des microlentilles aux formes standardisées, de taille supérieure à la dizaine de micromètres et utilisables dans le domaine visible. Or, le besoin de microlentilles pour l'infrarouge et le visible connaît un réel essor avec le développement de nouveaux capteurs, de l'imagerie plénoptique ou de la vision nocturne.

La technologie développée au sein de l'Institut des Sciences Moléculaires ISM (université de Bordeaux, Bordeaux INP, CNRS) est une nouvelle méthode permettant la fabrication de réseaux de microlentilles pour l'infra-rouge et le visible, avec une grande versatilité de forme, de diamètre, de longueur focale. La technologie permet de structurer par un nouveau type d'impression des zones à gradient d'indice optique dans une grande variété de matériau vitreux dont les gammes de transparences en longueur d'onde vont de 300 nm à 10 µm. Le procédé se fait par un traitement d'impression sous champ électrique et température utilisant des électrodes micro-structurées comme tampon d'impression. Cette approche permet la fabrication d'éléments optiques micro structurés à surface plane dont les propriétés sont très recherchées. Cette innovation soutenue par Aquitaine Science Transfert répond à une véritable attente du marché pour le développement des futures générations de capteurs optiques.



« Après 10 ans de recherche fondamentale sur les techniques de microstructuration du verre, nous avons obtenu des résultats suffisants pour les valoriser. J'ai alors contacté la SATT pour m'accompagner sur la protection de mon invention. Très réactive et efficace, elle m'épaulé à chaque étape pour transférer cette technologie rapidement (protection, maturation technologie, étude de marché...). Lorsque l'on crée une invention qui fonctionne, on a tout intérêt à la valoriser ! En tant que chercheur, cela fait partie de nos objectifs », commente Marc Dussauze, Chargé de recherche CNRS.

A propos d'Aquitaine Science Transfert® (SATT Aquitaine)

Créée à l'initiative du Programme des Investissements d'Avenir, Aquitaine Science Transfert a pour objectifs la valorisation de la recherche académique et l'amélioration du processus de transfert de technologies vers les entreprises. La société est portée par ses actionnaires fondateurs que sont la Communauté d'Universités et Etablissements d'Aquitaine, l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA), le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM) et la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC) pour le compte de l'Etat.

Les compétences d'Aquitaine Science Transfert couvrent l'ensemble des étapes du transfert de technologies : la détection des inventions et des besoins des marchés, la maturation (investissement dans la preuve de concept technique, économique et juridique), la gestion et le transfert de la Propriété Intellectuelle, la négociation des conditions d'exploitation et l'accompagnement du transfert vers les marchés socio-économiques (accords de licence, contrats de collaboration, créations d'entreprises).

Aquitaine Science Transfert réalise également des prestations de négociation des contrats de recherche partenariale, de sensibilisation à la valorisation et au transfert, de valorisation des sites de recherche et la réalisation de cartographies technologiques et sectorielles.

Dotée d'une capacité d'investissement importante pour les phases de maturation technique, propriété intellectuelle, juridique et commerciale, Aquitaine Science Transfert aura investi depuis juillet 2012, quelques 13.5 millions d'euros en programmes de maturation et en brevets, pour le compte de ses établissements.

www.ast-innovations.com



Contact presse Aquitaine Science Transfert

Claire Moras, chargée de communication

Tél : 33 (0)5 33 51 43 28 . Mob : 06 19 57 48 66 . Mail : c.moras@ast-innovations.com

Yann Mondon, directeur marketing et communication

Tél : +33 (0)6 30 51 22 94 . Mob : 06 30 51 22 94 . Mail : y.mondon@ast-innovations.com