

## 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 co-développés avec une PME régionale
- **VALIGNIBOIS**, 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	
<b>QUANTI-HLAB</b>	Méthodologie de quantification des anticorps anti-HLA pour mieux évaluer le risque de rejet à long terme des transplantations
<b>Porteurs du projet / Inventeurs</b>	J. Visentin, C. Di Primo, JL Taupin
<b>Laboratoires / Tutelles</b>	Immuno ConcEpT (université de Bordeaux, CNRS, CHU de Bordeaux), ARNA (université de Bordeaux, Inserm, CNRS)
<b>Applications / Marchés visés</b>	Aide au diagnostic et au pronostic
<b>Investissement de maturation SATT</b>	151 000 €
<b>Temps de maturation technologique</b>	12 mois
<b>Commercialisation envisagée</b>	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, 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 praticiens 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 pourrait 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	
<b>TYPEBRETT</b>	Outil de détection et quantification de <i>Brettanomyces</i> tolérantes aux sulfites dans le vin
<b>Porteurs du projet / Inventeurs</b>	W. Albertin, I. Masneuf-Pomarede
<b>Laboratoires / Tutelles</b>	ISVV Unité de Recherche œnologie (université de Bordeaux, INRA, Bordeaux INP), Bordeaux Science Agro
<b>Applications / Marchés visés</b>	Outils d'aide à la décision dans le domaine de l'œnologie
<b>Investissement de maturation SATT</b>	119 600 €
<b>Partenaire</b>	Cellule de transfert Microflora
<b>Temps de maturation technologique</b>	12 mois
<b>Commercialisation envisagée</b>	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, souvent, sont totalement rédhitoires 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 de ces souches tolérantes permettrait au viticulteur de choisir un traitement alternatif pour les éliminer. 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 SO<sub>2</sub>, 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.

## ÉNERGIES-FILIÈRES VERTES – DECo, des outils d’usinage éco-durables, co-développés avec une PME régionale

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

Développée 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 traitement 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 leurs concurrents », commente Alain Largeteau, Ingénieur de Recherche à l’université de Bordeaux.

FICHE SIGNALÉTIQUE	
<b>VALIGNIBOIS</b>	Traitement ignifuge bio-inspiré et biosourcé de fibres lignocellulosiques et de matériaux à base de bois
<b>Porteurs du projet / Inventeurs</b>	Laurent Billon, Gilles Labat
<b>Laboratoires / Tutelles</b>	IPREM (Université de Pau et des Pays de l'Adour, CNRS)
<b>Applications / Marchés visés</b>	Ignifugation de panneaux de bois/bois brut
<b>Investissement de maturation SATT</b>	100 000 €
<b>Co-maturation</b>	Institut technologique FCBA (127 000 €)
<b>Temps de maturation technologique</b>	12 mois
<b>Commercialisation envisagée</b>	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 dans un contexte où les normes évoluent (avec notamment le règlement REACH de l'Union européenne), trouver de nouvelles solutions écologiques et biosourcées est devenu un enjeu prioritaire.

Un premier projet de recherche est ainsi né il y a 3 ans pour développer une formulation biosourcée de traitement ignifuge pour des matériaux isolants en fibres de bois. Porté par l'Institut Technologique Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement (FCBA) en partenariat avec l'Institut des sciences analytiques et de physico-chimie pour l'environnement et les matériaux IPREM (UPPA, CNRS), ce projet a fait l'objet d'un co-dépôt de brevet. Au vu des résultats particulièrement prometteurs, le projet soutenu par la région Nouvelle Aquitaine s'est poursuivi pour donner naissance au projet VALIGNIBOIS. Il fait l'objet d'une co-maturation financée par FCBA et Aquitaine Science Transfert. L'objectif ? Adapter la formulation à des matériaux plus denses, comme le bois massif ou des panneaux à base de bois. L'idée est de répondre aux problématiques de la filière pour améliorer le profil environnemental et sanitaire des matériaux d'isolation, mais aussi des éléments de construction et de décoration constituant notre environnement intérieur. Des entreprises régionales et des grands groupes ont déjà manifesté un vif intérêt pour accompagner le développement du produit avant une commercialisation.



« Nos compétences en bio-mimétisme développées au sein de l'IPREM nous ont permis de mettre au point une formulation inspirée de la nature. Nous travaillons sur l'évolution de la formulation biosourcée et le FCBA, partenaire essentiel de l'IPREM, travaille quant à lui sur la formulation, le process et l'évaluation de l'efficacité en réaction au feu. Le projet VALIGNIBOIS suscite un vif intérêt de la part de PME régionales, ainsi que de grands groupes. Il faut voir maintenant comment interagir avec eux pour transférer au mieux cette innovation et commercialiser le produit LIGNOFLAM®. La valorisation des résultats est un véritable gage de succès de la recherche publique. C'est important de montrer que l'on sait déposer des brevets, que l'on est capable de répondre aux problématiques des industriels et de s'adapter à l'évolution de nos sociétés tout en adoptant un comportement durable et responsable », précise Laurent Billon, Professeur des Universités, Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA).

« Un enjeu fort a été identifié pour proposer aux industriels des solutions de substitutions de produits ignifuges et de nouveaux usages de matériaux. C'est pourquoi FCBA et le laboratoire IPREM se sont associés pour mener dès 2014 un projet de recherche de ressourcement. L'objectif fixé était l'élaboration de solutions originales biosourcées pour l'ignifugation de fibres. A l'issue du premier programme, deux programmes de co-maturation financés par la SATT, la Région Nouvelle Aquitaine et FCBA, visent à évaluer le produit sur les panneaux à base de bois massif et de bois reconstitué pour des usages intérieurs », indique Gilles Labat, responsable recherche chimie et matériaux biosourcés (FCBA).

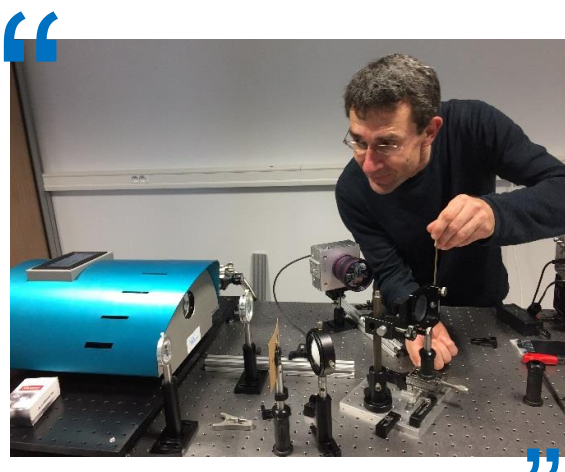


## ASD & SYSTEMES – TERAWAVE, de nouveaux outils pour la métrologie et l'imagerie térahertz appliquée au contrôle non-destructif industriel

FICHE SIGNALÉTIQUE	
<b>TERAWAVE</b>	Nouvelles méthodes de mise en forme des faisceaux térahertz pour l'optimisation de leur utilisation
<b>Porteurs du projet / Inventeurs</b>	E. Abraham
<b>Laboratoires / Tutelles</b>	LOMA (université de Bordeaux, CNRS)
<b>Applications / Marchés visés</b>	Imagerie térahertz
<b>Investissement de maturation SATT</b>	95 000 €
<b>Co-maturation</b>	NETHIS
<b>Temps de maturation technologique</b>	12 mois
<b>Commercialisation envisagée</b>	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 des 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 sources et de 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 Emmanuel Abraham 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, la détection et la correction du front d'ondes THz, le projet TERAWAVE va permettre le développement de nouvelles applications industrielles depuis le territoire de la Nouvelle Aquitaine et de renforcer le leadership de la société NeTHIS dans le domaine de l'instrumentation THz.



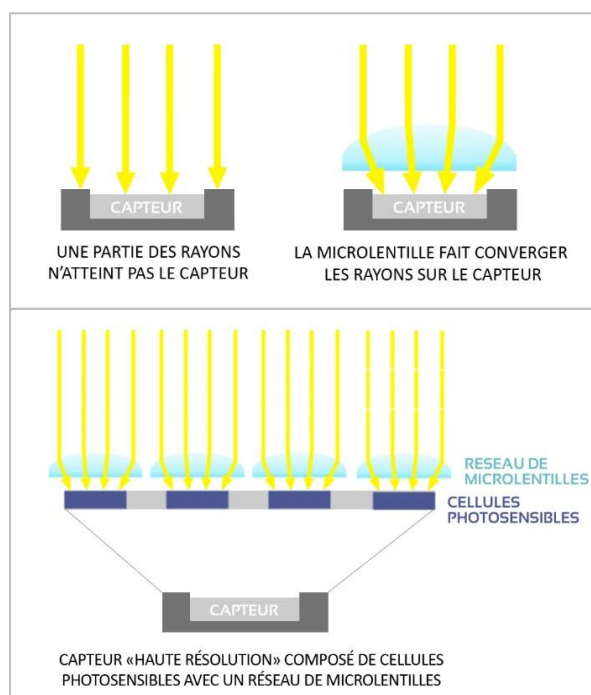
« Nous sommes en train de mettre au point grâce à la SATT Aquitaine, un analyseur de front d'onde Téraherz. Il s'agit de créer un outil de contrôle non-destructif pour vérifier des collages, des soudures ou encore des accostages, sur des matériaux non conducteurs et non polaires tels que le plastique,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



FICHE SIGNALÉTIQUE	
<b>MICROLENS</b>	Système optique de microlentilles pour le visible et l'infrarouge
<b>Porteurs du projet / Inventeurs</b>	M. Dussauze
<b>Laboratoires / Tutelles</b>	ISM (université de Bordeaux, Bordeaux INP, CNRS)
<b>Applications / Marchés visés</b>	Réseaux de micro-lentilles
<b>Investissement de maturation SATT</b>	257 100 €
<b>Partenaires</b>	ICMCB (CNRS), CELIA (université de Bordeaux, CNRS, CEA)
<b>Temps de maturation technologique</b>	12 mois
<b>Commercialisation envisagée</b>	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 la vision nocturne ou de l'imagerie plénoptique (appareil photo numérique qui permet de faire la mise au point a posteriori).



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. Cette structuration de zones à gradient d'indice optique dans une grande variété de matériau vitreux est un réel atout pour la fabrication de lentilles sur-mesure. 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'épaula 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](http://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](mailto: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](mailto:y.mondon@ast-innovations.com)