

Communiqué de presse

2013

Conectus Alsace continue de développer son activité et innove dans ses approches en maturation et en transfert

Strasbourg, le 13 mars 2014. Conectus Alsace - Société d'Accélération du Transfert de Technologies, première SATT créée dans le cadre du Programme Investissements d'Avenir revient sur une année de développement avec une accélération du transfert de technologies, la concrétisation de partenariats et la mise en place de nouveaux outils à destination des entreprises.

IMPLIQUER LES ENTREPRISES DANS LA CONSTRUCTION DES PROJETS DE MATURATION

2013 est l'année du lancement du programme en co-conception, un dispositif unique et une proposition de valeur plébiscitée par les entreprises.

En effet, pour apporter des technologies qui constituent une réponse performante aux besoins des entreprises, source d'une compétitivité renforcée, Conectus Alsace a choisi d'associer un industriel très tôt dans la construction du projet.

L'entreprise, en contrepartie d'une contribution « temps homme » limitée pour appuyer la définition du « cahier des charges » du programme de maturation, sécurise l'accès à une technologie potentiellement porteuse d'avantages concurrentiels sans porter de risque financier ou technique.

L'industriel bénéficie en effet d'une option sur licence exclusive sur toute la durée du programme et reste libre de lever l'option au terme du programme, en regard des résultats obtenus.

Lors de cette première année « d'expérimentation », quatre entreprises ont exploité ce programme, à savoir dans :

- le traitement des myopathies centronucléaires,
- le traitement de la dégénérescence rétinienne induite par les Ciliopathies,
- le développement d'un anticorps thérapeutique pour traiter les maladies respiratoires,
- le développement d'un vaccin contre la maladie de Lyme.

Le programme de co-conception en exemple

RP Cilia ou comment prévenir la dégénérescence rétinienne

Conectus Alsace finance ce projet dans le cadre de son Fonds d'Investissement dans la maturation de projets innovants à hauteur de 234 525€ sur une période de 18 mois.

Le projet

Mise au point d'un traitement pharmacologique pour prévenir la dégénérescence rétinienne liée à une Ciliopathie, Bardet Biedl (maladie rare) qui résulte notamment en une perte définitive des facultés visuelles chez les enfants qui en sont atteints. Par l'action de prévention, ce projet vise à maintenir la capacité visuelle en attendant que l'œil soit moins sujet aux inflammations et donc à même de recevoir un traitement ciblé.

L'investissement consenti par Conectus Alsace

Valider que la combinaison de molécules utilisées agit effectivement *in vivo*, pour prévenir la dégénérescence rétinienne, et que cette approche peut être utilisée pour le traitement d'autres Ciliopathies.

L'entreprise

Conectus Alsace s'appuie sur les compétences et l'expertise de Key Neurosciences (Paris) dans la construction et le suivi du programme de maturation.

En contrepartie de cet apport, Key Neurosciences bénéficie d'une option pour l'octroi d'une licence exclusive sur la demande de brevet et le savoir-faire afférents à ce projet.

ACCROÎTRE LA COMPÉTITIVITÉ DES ENTREPRISES PAR UN ACCÈS À DES TECHNOLOGIES INNOVANTES

Constituer une source de compétitivité et de croissance pour les entreprises françaises, grâce aux innovations issues de la recherche publique alsacienne, est notre raison d'être.

L'opportunité : proposer des innovations protégées et dérisquées à nos partenaires.

Nos investissements dans la maturation visent à amener des technologies innovantes au niveau de performance requis pour répondre aux enjeux industriels en regard des attendus du marché.

De l'investissement dans la Propriété Intellectuelle au transfert de technologies

C'est la Propriété Intellectuelle – pour protéger une invention issue d'un laboratoire - qui constitue la première pierre pour construire un réel outil de compétitivité pour nos entreprises. En 2013, Conectus Alsace a décidé d'investir dans 41 nouveaux brevets, réalisant ainsi une progression de +170% en regard de son activité 2012.

Faire murer une technologie, c'est en réduire le risque pour faciliter son adoption par une entreprise. En 2013, le fonds d'investissements de Conectus Alsace a financé 14 projets en maturation pour un montant global de 3 543 498€, ce qui représente un doublement de l'activité. Il est d'ailleurs important de noter que sur ces 3,5M€, près de 2M€ portent sur des travaux qui seront sous-traités à des PME prestataires de services.

Enfin, la finalité de l'activité de Conectus Alsace consiste à transférer ces technologies vers les entreprises. Les résultats de transfert de technologies ont continué à se développer sur l'année 2013, avec 14 licences d'exploitation signées (en croissance de 75% par rapport à 2012), dont deux vers des start-ups, et plus d'une douzaine de projets de créations d'entreprises à divers stades de maturité.

2013 a ainsi vu l'activité d'investissement dans la Propriété Intellectuelle et la maturation se développer fortement, et a connu une accélération marquée sur l'activité de transfert de technologie. Le plein mandat de gestion dont bénéficie Conectus Alsace sur la gestion de la propriété intellectuelle et sur le licensing, incluant une pleine délégation de signature, constitue un gage avéré d'accélération dans le processus de transfert. C'est notamment au travers de ce mandat que les établissements actionnaires de Conectus Alsace – l'Université de Strasbourg, l'Université de Haute Alsace, l'INSA Strasbourg, l'ENGEES, le CNRS et l'INSERM – ont choisi d'améliorer l'efficacité du processus de transfert de technologie : le dispositif de transfert de technologie en Région Alsace est aujourd'hui consolidé, simple et lisible pour les entreprises.

Maturation - Exemple d'un projet

S-Tronic ou comment apporter une solution technologique aux risques inhérents aux traitements mini-invasifs.

Investissement : 333 470€ sur une période de 18 mois

Ce projet présenté par le professeur Bayle de l'équipe AVR d'Icube (Université de Strasbourg / CNRS / INSA / ENGEES) avec la participation du Professeur Gangi porte sur un dispositif robotisé d'assistance à des gestes de radiologie interventionnelle, dans le cadre de vertébroplasties. Ce projet répond à deux objectifs distincts :

- sécuriser l'intervention et réduire le risque d'effets secondaires chez les patients,
- permettre aux radiologues de pratiquer l'intervention à l'extérieur du champ des rayonnements de l'appareil d'imagerie grâce à l'utilisation d'une commande à distance avec retour d'effort.

Ce dispositif innovant développé grâce aux compétences et expertises multidisciplinaires du laboratoire Icube pourra donc bénéficier aux patients et aux radiologues interventionnels.

Chaque année, ce dispositif pourra donc bénéficier à 300 000 patients soignés dans l'efficacité et le confort des interventions mini-invasives guidées par imagerie.

L'investissement consenti par Conectus Alsace participera notamment à obtenir un prototype fonctionnel du robot et ainsi de mettre en place son évaluation pratique.

De la prématuration à la maturation - Exemple d'un projet

Ti-Implants : Des implants dentaires avec ostéointégration améliorée

Porteur de projet : Adèle Carrado et Geneviève Pourroy de l'IPCMS (UMR CNRS-Unistra)

La prématuration - Étape 1

Investissement en pré-maturation : 31 400€

Les implants dentaires remplacent les déficiences de dentition du patient dues aux accidents, aux caries et autres fragilisations liées à l'âge. L'implant est introduit dans la mâchoire du patient et requiert un temps d'intégration au tissu osseux en préalable de l'ajout de la céramique de recouvrement. Le titane (Ti) de haute pureté est le matériau privilégié pour les implants dentaires du fait de son coût modéré et de son excellente compatibilité avec l'organisme.

Néanmoins, l'ostéointégration peut s'avérer longue et inconfortable pour certains patients, provoquant parfois le rejet de l'implant. L'hydroxyapatite est connue pour favoriser cette ostéointégration mais son utilisation sur les implants dentaires requiert une tenue renforcée de ce matériau sur la surface de titane afin d'éviter les phénomènes de « relargage » malgré les sollicitations liées au site d'implantation.

Adèle Carrado et Geneviève Pourroy de l'IPCMS ont proposé une méthode de recouvrement du titane faisant intervenir une couche intermédiaire qui renforce la tenue de l'hydroxyapatite.

La prématuration a permis de tester et comparer 2 variantes de la méthode et de vérifier l'impact positif du revêtement obtenu sur la croissance d'ostéoblastes en *in vitro*.

La maturation - Étape 2

Montant alloué : 297 000 € sur une période de 18 mois

Le projet consiste à caractériser et à valider *in vivo* la méthode de recouvrement par de l'hydroxyapatite (ou du phosphate de calcium) d'une surface en titane appliquée à des implants dentaires. La particularité de la méthode est l'obtention intermédiaire d'une couche du titanate de sodium.

La technologie développée dans ce projet permet de s'affranchir des inconvénients des implants dentaires en titane non recouvert dont l'ostéointégration. En effet, la surface de titane est partiellement oxydée avant d'être recouverte de Ca-P par trempage ou spin-coating et 2 étapes de traitement thermique permettent de renforcer l'adhésion de l'hydroxyapatite sur le titane. La nouvelle surface possède ainsi les avantages suivants :

- Meilleure adhésion de la couche de Ca-P au titane,
- Morphologie alvéolaire du dépôt proche de la structure osseuse.

Ces caractéristiques obtenues grâce au procédé proposé permettent une meilleure ostéointégration du matériau implanté avec les tissus osseux. Par ailleurs, l'enchaînement d'étapes proposé présente d'autres atouts dans sa mise en œuvre :

- Implant non dégradé par le procédé de fabrication (pas de micro-fissures),
- Procédé de fabrication simple ne nécessitant que des cuves de trempage et un four de cuisson,
- Possibilité de contrôle de l'épaisseur de la couche de Ca-P (modularité).

Grace au Fonds d'investissement dans la maturation de projets innovants de Conectus Alsace, les équipes de recherche pourront dans un premier temps effectuer des tests sur éprouvettes traitées avec ce procédé afin, de vérifier qu'il ne fragilise pas le matériau. Dans un second temps, il s'agira de réaliser des tests *in vitro* et *in vivo* sur un implant de référence soumis au dit procédé afin de mesurer la croissance cellulaire et d'effectuer ensuite des tests d'implantologie sur des sujets animaux.

À peine initié, ce projet a suscité un intérêt marqué d'une PME française avec laquelle des discussions ont été engagées pour la mise en place rapide d'un accord de co-conception.

Retrouvez l'ensemble des projets financés en 2013 en Annexe page 8.

Exemple d'un transfert vers une start'up

Conectus Alsace a transféré une licence à la Start'up Hifibio, créée en 2013.

Hifibio est spécialisée sur le séquençage haut débit en microfluidique et dont l'objet est de découvrir de nouveaux médicaments et biomarqueurs. Cette nouvelle entreprise est basée sur un assemblage de plusieurs technologies provenant d'établissements publics de différents pays, dont la France.

L'une de ces technologies est celle développée par Andrew Griffiths lorsqu'il était chercheur à l'ISIS (UMR CNRS - Unistra) qui porte sur la microfluidique en gouttes pour le criblage haut débit.

C'est notamment sur la base de cette licence que la start-up Hifibio a pu – très peu de temps après sa création – conclure un accord avec l'un des principaux acteurs de l'industrie pharmaceutique, franchissant ainsi une première étape clé de son développement.

DÉVELOPPER ET GÉRER LA RECHERCHE PARTENARIALE

En plus des activités liées à la propriété intellectuelle, à la maturation et au licensing, la SATT Conectus Alsace développe et gère les contrats de recherche partenariale pour l'ensemble de ses actionnaires (hors CNRS). Illustration d'une politique de site ambitieuse, ce niveau de mutualisation et d'intégration des fonctions de valorisation de la recherche – unique en France – représente une grande valeur ajoutée pour les partenaires industriels.

En 2013, Conectus Alsace a négocié, mis en place et géré 210 contrats de recherche pour un montant global de 6 069 890€ (en croissance de 15% par rapport à 2012).

RENFORCER LES PARTENARIATS

Initiée en 2012, Conectus Alsace poursuit sa stratégie partenariale, qui vise à tisser des liens avec les organisations qui sont proches des entreprises, et a ainsi signé de nouvelles collaborations.

Un ancrage régional solide pour renforcer la compétitivité des PME alsaciennes

L'une des priorités de Conectus Alsace est de faciliter l'innovation pour les PME alsaciennes et cela passe par un renforcement des partenariats en région afin de toucher au plus près les entreprises.

Trois pôles de compétitivité (Alsace Biovalley, Pôle Energivie et Pôle Véhicule du Futur)

C'est portés par une ambition commune - renforcer la compétitivité des entreprises - que Conectus Alsace et trois pôles de compétitivité concluent une convention de partenariat.

Aider les entreprises des pôles à accéder à des technologies, développer des programmes de recherche collaboratifs et offrir aux entreprises un dispositif simple et lisible dans leurs relations avec la recherche publique sont les trois objectifs de cette alliance.

Dorénavant les pôles de compétitivité promeuvent les opportunités de transfert issues des laboratoires auprès de leurs membres et dans leurs déplacements à l'international.

Institut Saint Louis et l'UHA.

Étendre la coopération par des domaines de recherches conjoints, mutualiser les équipes de recherche et accéder au fonds d'investissement de Conectus Alsace sont les trois axes qui scellent ce partenariat.

Cette convention offre un partage des expertises, consolide la coopération dans la recherche et renforce la dimension européenne. Au-delà, elle permet d'ouvrir des opportunités très importantes issues des technologies développées au sein de l'Institut Saint Louis (centre franco-allemand dans le domaine militaire), en déployant ces technologies sur des applications non militaires.

Investir en amont dans la maturation de projets innovants

Le Labex INRT

Dans un premier temps, ce partenariat a porté sur le recrutement d'un personnel mutualisé (IGBMC - SATT) au poste de chargé d'affaires détection des innovations et partenariats industriels.

Puis dans un second temps, sur un programme conjoint, pour accélérer la traduction d'une recherche de niveau internationale – mais souvent très amont – en un réel projet source d'innovations pour les entreprises.

Ce dispositif se traduit par la mise en place d'un Appel à Projet conjoint LabEx INRT - Conectus Alsace, qui s'adresse à des projets « amont », portés par des post-doctorants, et ayant un fort potentiel de valorisation.

Le programme est structuré autour d'une première phase d'étude de « faisabilité » financé par le LabEx, et de phases subséquentes de pré-maturation et de maturation financées par Conectus Alsace, les projets étant conçus et suivi en partenariat entre le LabEx INRT et Conectus Alsace. Le fonds a soutenu en 2013 le projet d'Anas Fadloun (équipe Contrôle de l'expression des gènes et cancer de l'IGBMC) qui porte sur une nouvelle stratégie thérapeutique par criblage actif des cellules tumorales, et 1 projet actuellement à l'étude.

RAPPROCHER LABORATOIRES ET ENTREPRISES AVEC CONECTLABS

Conectus Alsace a réalisé un référentiel interactif unique qui présente les opportunités de transfert de technologies, les compétences, les savoir-faire et les plateformes des laboratoires de recherche publique alsaciens. Conectus Alsace est l'unique SATT à proposer un site regroupant tous ces champs d'activités.

Véritable vitrine des opportunités alsaciennes, l'objet de ce référentiel est de simplifier l'accès des PME aux compétences de notre région. Ce modèle contribue à l'accélération du transfert de technologies et au développement de la recherche partenariale, au profit des entreprises.

BILAN D' ACTIONS 2013 (en % d'évolution par rapport à 2012)

- 14 projets financés en maturation **+100 %**
- 6.069.890€ de contrats de recherche collaborative **+15 %**
- 120 détections **+67 %**
- 123 cartographies **+63 %**
- 112 déclarations d'inventions gérées par Conectus Alsace **+194%**
- Transfert vers les entreprises 12 licences signées **+140 %**
- Transfert vers les start'up 3 licences signées **+50%**

Verbatim

« Après une première année de constitution et de construction, nous avons accéléré la cadence en 2013 en mettant l'accent sur le développement de nos activités, l'accélération du transfert de technologies, le renforcement de notre ancrage dans l'écosystème d'innovation et le lancement d'approches innovantes dans nos relations avec les entreprises.

2013 est pour nous une année qui confirme notre alignement avec nos objectifs, avec des chiffres en hausse par rapport à 2012, et une priorité centrale sur la question de la croissance et de la compétitivité des entreprises grâce aux compétences des laboratoires alsaciens.

Les perspectives de 2014 confirment notre capacité à atteindre notre « vitesse de croisière » sur l'année, comme de nouvelles perspectives de partenariats stratégiques. Nous entreprenons dans ce contexte une expérimentation sur un nouveau programme, celui-ci en co-conception « inversée » en partant des problématiques de nos entreprises pour identifier et financer des projets de maturation en capacité à leur apporter une solution concrète et adaptée. Nous sommes confiants que ce dispositif connaîtra le même succès que la co-conception et consolidera notre capacité à être un facteur de compétitivité et de croissance économique pour les entreprises de notre pays » conclut Nicolas Carboni, Président de la SATT Conectus Alsace.

[Télécharger le rapport d'activité 2013](#)

[Télécharger le bilan cumulé 2012- 2013](#)



Conectus Alsace, en quelques mots - www.satt.conectus.fr

Conectus Alsace fut la première SATT (Société d'Accélération de Transfert de Technologies) à voir le jour en France dans le cadre de l'Appel à Projets du Programme des Investissements d'Avenir. Financée à 100 % par l'Etat sur le Fonds National de Valorisation dont l'opérateur est l'Agence Nationale de la Recherche, elle opère sous statut de droit privé, avec pour actionnaires : l'Université de Strasbourg, le CNRS, l'Université de Haute-Alsace, l'Inserm, l'INSA de Strasbourg, l'ENGEES et la Caisse des Dépôts et Consignations qui porte la participation de l'Etat. Ses activités s'organisent autour de l'investissement dans la propriété intellectuelle, la maturation des technologies et le licensing, ainsi qu'autour de la vente de prestations de services dans le domaine de la recherche partenariale et du transfert de technologies.

CONTACT PRESSE

SATT Conectus Alsace

Emilie Denat-Turgis

Chargée de communication

emilie.denat@satt.conectus.fr

+ 33 3 68 41 12 79

ANNEXE

LISTE DES PROJETS FINANCÉS EN MATURATION EN 2013

BioMetPoly : un catalyseur et un procédé de catalyse pour la production d'un polymère biosourcé (PLA)

Montant alloué : 132 000€ sur une période de 15 mois

Ce projet de Samuel Dagorne de l'Institut de Chimie de Strasbourg porte sur l'utilisation de catalyseurs métalliques simples et performants pour la production d'acide polylactique (PLA).

Les procédés industriels actuels de synthèse de PLA à partir du monomère lactide mettent en jeu des catalyseurs à base d'étain utilisés à haute température pour une efficacité optimale. Bien que ce catalyseur d'étain ne présente pas en soi une toxicité avérée, l'utilisation de ce métal s'avère sujette à controverses. De plus, la tendance actuelle s'inscrit dans la recherche de nouveaux procédés permettant d'accéder à un PLA de meilleure qualité (point de fusion élevé, régularité de la structure du matériau) pour que ce dernier puisse supplanter les polymères issus d'hydrocarbures.

Le catalyseur de l'invention du Professeur Dagorne permet de :

- s'affranchir de l'utilisation de dérivés d'étain,
- de minimiser les coûts de production (température, temps de réaction),
- d'obtenir un polymère régulier permettant de nouvelles applications pour le PLA.

L'investissement consenti par Conectus Alsace permettra à l'équipe du Dr Dagorne de travailler sur la production de plusieurs catalyseurs et de produire ainsi différents polymères, ainsi que de financer les études de polymérisation sur les unités pilotes.

BioReliable : un réactif spécifique et formant des conjugués stables avec les fonctions thiols des cystéines : ligand APN

Montant alloué : 345 500€ sur une période de 18 mois

Ce projet d'Alain Wagner, chercheur au CNRS et à la Faculté de Pharmacie de Strasbourg, porte sur l'invention d'un linker stable utilisé pour fonctionnaliser les protéines, peptides et anticorps.

Le couplage spécifique avec la fonction thiol de cystéines constitue la méthode la plus couramment utilisée pour le marquage de protéines ou d'anticorps. Les technologies actuelles présentent toutes certaines limitations notamment en termes de cinétique de couplage et de stabilité du réactif ou du conjugué formé. En particulier, les dérivés de maléimides sont les plus fréquemment utilisés mais sont sujets à dégradation partielle en milieu physiologique. Ce nouveau linker permet ainsi de fonctionnaliser les chaînes peptidiques pour leur conférer des propriétés notamment :

- une meilleure solubilité
- une plus grande stabilité en milieu physiologique
- une meilleure délivrance dans la cible
- une capacité d'extraction d'un mélange
- une fluorescence pour la détection

Les agents développés lors de ce projet, les APN, réagissent avec les fonctions thiols pour former une liaison covalente de manière quasi-irréversible. Ils répondent à cette problématique en présentant 3 avantages majeurs par rapport aux autres agents de couplage :

- ils sont très stables en milieu physiologique
- ils forment rapidement des conjugués stables et résistants à l'hydrolyse
- ils possèdent une excellente sélectivité pour les thiols.

De par l'investissement de Conectus Alsace, l'équipe du Dr Wagner diversifiera la bibliothèque de produits dans l'optique de proposer une gamme complète de réactifs pour la bioconjugaison. De plus, le projet permettra de valider cette preuve de concept en produisant des conjugués anticorps-drogues dont la stabilité et l'efficacité seront démontrés.

Ti-Implants : Des implants dentaires avec ostéointégration améliorée

Montant alloué : 297 000€ sur une période de 18 mois

Ce projet porté par Adèle Carrado et Geneviève Pourroy de l'IPCMS consiste en une méthode de recouvrement successif d'une surface en titane par du titanate de sodium puis du phosphate de calcium appliquée à des implants dentaires.

Les implants dentaires remplacent les déficiences de dentition du patient dues aux accidents, aux caries et autres fragilisations liées à l'âge. L'implant est introduit dans la mâchoire du patient et requiert un temps d'intégration au tissu osseux en préalable de l'ajout de la céramique de recouvrement. Le titane (Ti) de haute pureté est le matériau privilégié pour les implants dentaires du fait de son coût modéré et de son excellente compatibilité avec l'organisme.

Néanmoins, l'ostéointégration peut s'avérer longue et incommode pour certains patients, provoquant parfois le rejet de l'implant.

La technologie développée dans ce projet s'affranchit de ces inconvénients. En effet, la surface de titane est partiellement oxydée avant d'être recouverte de Ca-P par trempage ou spin-coating et 2 étapes de traitement thermique renforcent l'adhésion de l'hydroxyapatite sur le titane.

La nouvelle surface possède ainsi les avantages suivants :

- meilleure adhésion de la couche de Ca-P au titane
- morphologie alvéolaire du dépôt proche de la structure osseuse

Ces caractéristiques obtenues grâce au procédé proposé offrent une meilleure ostéointégration du matériau implanté avec les tissus osseux. Par ailleurs, l'enchaînement d'étapes proposé présente d'autres atouts dans sa mise en œuvre :

- implant non dégradé par le procédé de fabrication (pas de micro-fissures)
- procédé de fabrication simple ne nécessitant que des cuves de trempage et un four de cuisson
- Possibilité de contrôle de l'épaisseur de la couche de Ca-P (modularité).

Grace au fonds d'investissement dans la maturation de projets innovants de Conectus Alsace, les équipes de recherche effectueront dans un premier temps des tests sur éprouvettes traitées avec ce procédé afin de vérifier qu'il ne fragilise pas le matériau. Dans un second temps, il s'agira de réaliser des tests in vitro et in vivo sur un implant de référence soumis au dit procédé afin de mesurer la croissance cellulaire et effectuer ensuite des tests d'implantologie sur des sujets animaux.

Thiapo - NPFF ou comment traiter l'hyperalgésie due à l'administration d'opiacés.

Montant alloué : 312 400€ sur une période de 18 mois

Ce projet présenté par le Professeur Bourguignon du laboratoire Innovations Thérapeutiques porte sur le développement de nouveaux outils pharmacologiques visant à contrecarrer certains effets secondaires des opiacés.

En effet, les opiacés comme la morphine utilisés pour le traitement de la douleur provoquent paradoxalement une hypersensibilité à la douleur s'ils sont utilisés à fortes doses (lors des anesthésies) ou en utilisation prolongée : les patients ressentent une douleur supérieure à la normale lors d'un stimuli douloureux.

Pour répondre à cette problématique, l'équipe du Professeur Bourguignon développe une molécule ciblant le récepteur NPFF, système endogène de régulation des effets des opiacés, qui permettra d'éviter ces effets secondaires.

L'investissement consenti par Conectus Alsace va permettre dans un premier temps d'évaluer l'intérêt thérapeutique de la molécule sur deux modèles d'hyperalgésie chez la souris en situation douloureuse. Et dans un second temps de la caractériser en termes de propriétés pharmacocinétiques et pharmacodynamiques.

S-TRONIC : ou comment apporter une solution technologique aux risques inhérents aux traitements mini-invasifs.

Montant alloué : 333 470€ sur une période de 18 mois

Ce projet présenté par le professeur Bayle de l'équipe AVR d'Icube avec la participation du Professeur Gangi porte sur un dispositif robotisé d'assistance à des gestes de radiologie interventionnelle répondant à deux objectifs distincts :

- Sécuriser l'intervention et réduire le risque d'effets secondaires chez les patients
- Permettre aux radiologues de pratiquer l'intervention à l'extérieur du champ des rayonnements de l'appareil d'imagerie grâce à l'utilisation d'une commande à distance avec retour d'effort

Ce dispositif innovant développé grâce aux compétences et expertises multidisciplinaires du laboratoire Icube pourra donc bénéficier aux patients et aux radiologues interventionnels.

Chaque année, ce dispositif pourra donc bénéficier à 300 000 patients soignés dans l'efficacité et le confort des interventions mini-invasives guidées par imagerie. .

L'investissement consenti par Conectus Alsace permettra notamment d'obtenir un prototype fonctionnel du robot et de mettre en place son évaluation pratique

MetSyn ou comment traiter le syndrome métabolique

Montant alloué : 285 500€ sur une période de 18 mois

Ce projet présenté par le Professeur Bousquet du Laboratoire de neurobiologie et pharmacologie cardiovasculaire porte sur le développement d'une molécule (inhibiteur sélectif du récepteur I1 imidazole) pour traiter le syndrome métabolique.

Aujourd'hui près de 30 % des adultes dans le monde sont touchés par le syndrome métabolique, défini par l'observation d'au moins 3 des 4 symptômes suivants chez un patient : surpoids / obésité, hypertension artérielle, intolérance au glucose et dyslipidémie.

A l'heure actuelle chacun des symptômes est traité de manière dissociée ce qui implique un traitement lourd pour le patient qui peut prendre jusqu'à 6 médicaments par jour. Ces combinaisons présentent des risques d'interactions médicamenteuses néfastes. Une molécule unique permettant de remplacer ces combinaisons constituerait un bénéfice clair pour les patients.

Par ailleurs, il semblerait que la prévalence de cette pathologie augmente chez les jeunes enfants et les adolescents, pour qui les thérapies ne peuvent être trop lourdes.

L'équipe du Professeur Bousquet a déjà pu démontrer l'effet de cette molécule originale sur des rats modèles de ce syndrome.

L'investissement consenti par Conectus Alsace a pour objectif de montrer que cette molécule est plus efficace pour le traitement du syndrome métabolique que les molécules administrées aux patients en traitement des différents symptômes.

HCQ 2.0 ou comment améliorer le traitement du lupus érythémateux disséminé (LED)

Montant alloué : 291 000€ sur une période de 18 mois

Ce projet porté par le Professeur Korganow du laboratoire « Immunopathologie et chimie thérapeutique » de l'Institut de Biologie Moléculaire et Cellulaire (IBMC) de Strasbourg vise à améliorer le traitement de fond du lupus et d'autres pathologies auto-immunes.

L'hydroxychloroquine (Plaquenil®) est actuellement très largement utilisé dans le traitement du LED mais l'utilisation de ce traitement à long terme est limitée, par l'apparition d'une toxicité rétinienne irréversible qui bien que relativement rare, nécessite une surveillance ophtalmique régulière.

Grâce à la découverte des cibles cellulaires de l'hydroxychloroquine responsables de l'effet thérapeutique et également de la toxicité rétinienne, une équipe multidisciplinaire coordonnée par le Professeur Korganow a testé une série de composés chimiques dérivés de HCQ et sélectionné une molécule capable de ne plus interagir avec la cible rétinienne.

L'investissement consenti par Conectus Alsace a pour objectif de développer des analogues du composé sélectionné et tester leur efficacité et leur innocuité sur la rétine sur des modèles caractéristiques du LED.

Polaris ou comment évaluer plus rapidement et de façon plus fiable les marges d'exérèses tumorales en cours d'opération.

Montant alloué : 116 655€ sur une période de 18 mois

Ce projet présenté par le Professeur Zallat du Laboratoire ICUBE UMR 7357 porte sur un dispositif optique basé sur la spectro-polarimétrie pour analyser les marges tumorales lors de l'excision de tumeurs. Dans le cadre d'une chirurgie conservatrice, dont le but est de conserver un maximum de tissus sains afin de préserver l'organe (sein, peau, tête et cou, rectum...), le chirurgien aura pour but de prendre une marge de sécurité la plus faible possible.

Si après analyse anatomopathologique, réalisée après l'intervention chirurgicale, la marge est déterminée comme positive, c'est-à-dire qu'elle contient des cellules cancéreuses, le patient est opéré à nouveau pour enlever cette partie de tissus. Des études menées dans le cadre du cancer du sein ont montré que 40 à 60% des patients devaient subir une seconde voire une troisième intervention chirurgicale si l'analyse des marges tumorales ne peut être effectuée au cours de l'intervention (en conditions peropératoires).

Au regard d'autres approches développées pour ce type d'analyses extemporanées, qui ont pour but d'éviter des opérations ultérieures pour les patients, l'avantage du projet Polaris est de permettre au chirurgien d'évaluer lors de l'intervention ces marges d'exérèse, en un temps très court pour limiter la prolongation du temps d'intervention, avec une forte résolution et sans dégrader les tissus pour permettre une confirmation ultérieure par les analyses anatomopathologiques systématiques.

L'investissement consenti par Conectus Alsace permettra notamment, de créer un prototype, de réaliser des tests sur des cellules tumorales et dans un dernier temps de faire des tests en conditions réelles.

Coagulation IntraVasculaire Disséminée (CIVD) ou comment mieux la diagnostiquer

Montant alloué : 177 870€ sur une période de 18 mois

Ce projet présenté par les Professeurs Toti du Laboratoire UMR CNRS 7213 et du Professeur Meziani du Laboratoire EA 3072 porte sur le diagnostic de la CIVD dans un contexte de choc septique.

Le choc septique, représente une des principales causes de mortalité dans les unités de réanimation. La prédiction de la CIVD est un enjeu considérable pour les équipes médicales afin d'adapter la prise en charge des patients.

L'investissement consenti par Conectus Alsace permettra de valider les biomarqueurs identifiés sur une cohorte multicentrique prospective portant sur 253 patients en choc septique afin d'établir un nouveau score clinique et biologique de la CIVD.

Il s'agira par ailleurs de mettre au point une trousse de diagnostic précoce, rapide, sensible et spécifique de la survenue de la CIVD, adaptée pour une utilisation, notamment dans une unité de réanimation ou dans les services de soins intensifs.

Nanograft ou comment obtenir un matériau plus léger et conducteur

Montant alloué : 219 288€ sur une période de 18 mois

Ce projet présenté par le Professeur Bernard Durand, Equipe Fibres et Interfaces du Laboratoire de Physique et Mécanique Textiles (LPMT) à l'Université de Haute Alsace porte sur une nouvelle méthode de greffage de nanotubes de carbone sur des fibres de verre et de carbone. Grâce à la croissance de nanotubes de carbone sur les fibres, celles-ci acquièrent des propriétés de conductivité électrique et thermique démultipliées ainsi que des propriétés mécaniques accrues.

L'utilisation de ces fibres dans des matériaux composites leur confère donc des propriétés exceptionnelles de conductivité et de résistance mécanique.

L'investissement consenti par Conectus Alsace permettra d'optimiser ce procédé et de mieux caractériser les composites renforcés par des fibres greffées.

A l'issue des résultats, les secteurs visés sont nombreux comme l'aéronautique, l'automobile, l'éolien, le bâtiment... L'attente pour ce type de matériaux, légers et qui ont des propriétés proches des métaux, est forte notamment dans l'industrie des transports pour répondre aux contraintes d'allègement imposées par l'optimisation de l'utilisation des ressources énergétiques

Mannovirocide ou comment réduire l'infection par les MST

Montant alloué : 344 000€ sur une période de 18 mois

Ce projet présenté par Alain Wagner, Directeur de recherche au Laboratoire de Conception et Application de Molécules Bioactives à la Faculté de Pharmacie à Illkirch (UMR 7199 CNRS / Unistra) et Evelyne Schaeffer, Chargée de Recherche à l'Institut de Biologie Moléculaire et Cellulaire (CNRS UPR 9021) porte sur l'évaluation d'une nouvelle classe de molécules, les mannosides lipidiques.

Dans le cadre de ce projet, ces molécules seront formulées et leur efficacité sera mesurée sur divers agents infectieux (virus, bactéries). Plus particulièrement, les produits empêchent la transmission du virus HIV durant les rapports sexuels tout en montrant une action anti-inflammatoire pour limiter l'activation du système immunitaire.

L'investissement consenti par Conectus Alsace permettra à l'équipe de recherche de réaliser les tests pour vérifier l'efficacité sur les tissus vaginaux et sur des souris humanisées.

À l'issue des résultats, les applications industrielles envisagées sont diverses (crèmes vaginales en application directe, intégration à des lubrifiants pour préservatifs ...)

NGS QC-Generator, un outil de contrôle qualité des anticorps

Montant alloué : 150 000€ sur une période de 18 mois

Ce projet présenté par Hinrich Gronemeyer, Directeur de recherche à l'Institut de Génétique et de Biologie Moléculaire et Cellulaire porte sur la mise au point d'un véritable outil bioinformatique (logiciel et base de données) de contrôle qualité des anticorps utilisés dans le cadre de techniques de séquençages nouvelle génération (NGS). C'est aujourd'hui le premier logiciel de ce type pour valider la qualité des anticorps.

L'investissement consenti par Conectus Alsace permettra à l'équipe de recherche de financer les études pour rendre ce logiciel plus robuste, plus fiable et plus ergonomique.

A l'issue du projet, l'équipe prévoit la création d'une start-up qui réalisera des prestations de services de contrôle qualité pour des tiers.

RP CILIA ou comment prévenir la dégénérescence rétinienne

Montant alloué : 234 525€ sur une période de 18 mois

Ce projet présenté par Hélène Dollfus, Professeur au Laboratoire de Génétique Médicale porte sur la mise au point d'un traitement pharmacologique visant à prévenir la dégénérescence rétinienne induite par les ciliopathies. Cette condition est hautement invalidante et se manifeste dès l'enfance. L'investissement consenti par Conectus Alsace permettra à l'équipe de recherche de valider que la combinaison de molécules utilisées fonctionne *in vivo*. Ce traitement offre à la fois la possibilité de prévenir la mort des cellules de la rétine et de maintenir une fonction visuelle des patients atteints de ce type de maladie rare.

Si les résultats s'avèrent positifs, ce traitement pourrait être utilisé également pour d'autres maladies de ce type comme le syndrome de Joubert, la maladie d'Alström...

Transpep ou comment développer une thérapie contre le cancer

Montant alloué : 304 290€ sur une période de 18 mois

Ce projet présenté par Dominique Bagnard, (Maître de Conférence - Laboratoire MN3T (The Microenvironmental Niche in Tumorigenesis and Targeted Therapy) porte sur la validation d'un nouveau composé peptidique (MTP-NRP1) anti-tumoral.

L'investissement consenti par Conectus Alsace permettra à l'équipe de recherche de réaliser notamment des études pour la production d'un peptide de qualité GMP (Good Manufacturing Practice) et de trouver la meilleure combinaison de traitement pour affiner le positionnement sur le marché des thérapies ciblées du cancer.

A l'issue de cette phase de maturation, Dominique Bagnard souhaite créer une start-up en vue de commercialiser cette technologie.