

## Retranscription et traduction automatique multilingues des débats du Parlement européen

p.6



Un générateur de FPGA embarqué / p.3



L'évaluation de l'impact environnemental du trafic ferroviaire / p.4



Des innovations RH pour mieux cerner les besoins en apprentissage / p.5



Le développement de la vision binoculaire d'une caméra gamma portable / p.6

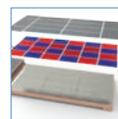


Une technique de nébulisation pour lutter contre le coronavirus / p.7

Une chaîne logicielle pour accélérer les étapes de conception / p.7



Le développement de peintures thermoélectriques / p.8



Le système BMS d'une batterie nouvelle génération / p.9



Un système de délivrance de vaccins / p.10

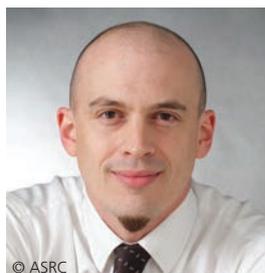


L'accompagnement à la valorisation d'actifs / p.11





## ÉDITO



**Jérôme Billé**  
Directeur de la rédaction  
redaction@asrc.fr



Ce numéro illustre bien la place que prend l'Europe dans la vie des entreprises. Certains articles montrent l'impact déterminant du soutien européen aux projets de recherche et d'innovation. Le programme Horizon 2020 se termine dans quelques jours. Vive Horizon Europe qui ouvre des perspectives toutes aussi intéressantes.

Au niveau national, le Plan de relance prend également une place de choix aujourd'hui dans la vie des entreprises, offrant des leviers à disposition pour rebondir grâce à la force de frappe des opérateurs à qui sont confiés les appels à projets. Le soutenable et le durable pour reprendre le précédent édit.

Enfin, à l'approche des fêtes de fin d'année, il est parfois nécessaire de glisser des mercis. Ainsi, des mercis aux 9000 participants aux webinaires organisés cette année, aux 500 entreprises engagées aux deux éditions 2020 de France Innovation Meetings, à nos membres, aux projets accompagnés et bien entendu à nos partenaires qui nous permettent de mener à bien nos missions et nos ambitions.

Vivement 2021.

## ILS SONT CITÉS



### AD-HOC LAB

ADEME

AMIO

### BERTIN TECHNOLOGIES

CEA LIST

CEDAT85

CIDETE

CIL4SYS

### CRÉAVALUE

### DAMAVAN IMAGING

EMPA

ENSTA BRETAGNE

EURECAT

FIAT-CHRYSLER AUTOMOBILES

### IC'ALPS

ISVR

KU LEUVEN

LM2S - UTT DE TROYES

PANCO

PARLEMENT EUROPÉEN

### POWERTECH SYSTEMS

### RESCOLL

SBS INTERACTIVE

SDL PLC

SGPI

### STANIPHARM

SYSTEMIA TECHNOLOGIES

### TEKCELEO

UNIFE

VAXINANO

### VIBRATEC

WÖLFEL

## 360° R&D

Magazine édité par l'**Association des Sociétés de Recherche sous Contrat (ASRC)** avec la participation de **France Innovation**

ISSN : 2263 - 0538

**Siège social** : 12 avenue Maurice Thorez 94200 Ivry-sur-Seine

**E-mail** : redaction@asrc.fr

**Twitter** : @contact\_asrc

**Site web** : www.asrc.fr

**Directeur de la publication** : Xavier Benoit

**Directeur de la rédaction** : Jérôme Billé

**Coordination éditoriale** : Jérôme Billé

**Maquette** : Brice Laguerodie

**Impression** : Groupe Concordances

**Crédit photo couv.** : Leonardo1982 de Pixabay

**Partenaire** : **bpi**france

# IC'Alps accompagne le développement d'une technologie de l'ENSTA Bretagne

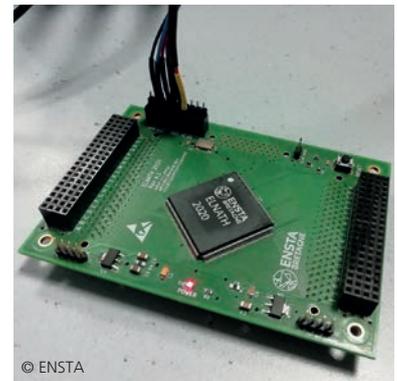
Dans le cadre d'un financement visant à renforcer ses capacités techniques dans le domaine de la cyberdéfense, l'ENSTA Bretagne (membre du laboratoire Labsticc) a imaginé et conçu un générateur de eFPGA (FPGA embarqué) permettant de générer une vaste gamme de dispositifs reconfigurables.

L'ENSTA Bretagne a fait appel à IC'Alps pour la réalisation physique d'un de ces eFPGAs. Celui-ci répond notamment aux caractéristiques suivantes : 3200 Look-Up-Tables (LUT) permettant ainsi d'implanter toute fonction booléenne à 4 entrées, structure à base de cellules standards pour une génération automatisée à partir d'une description RTL, solution techno-indépendante car basée sur des cellules

standard ou encore l'intégration dans un flot de conception RTL standard, également développé par l'ENSTA Bretagne.

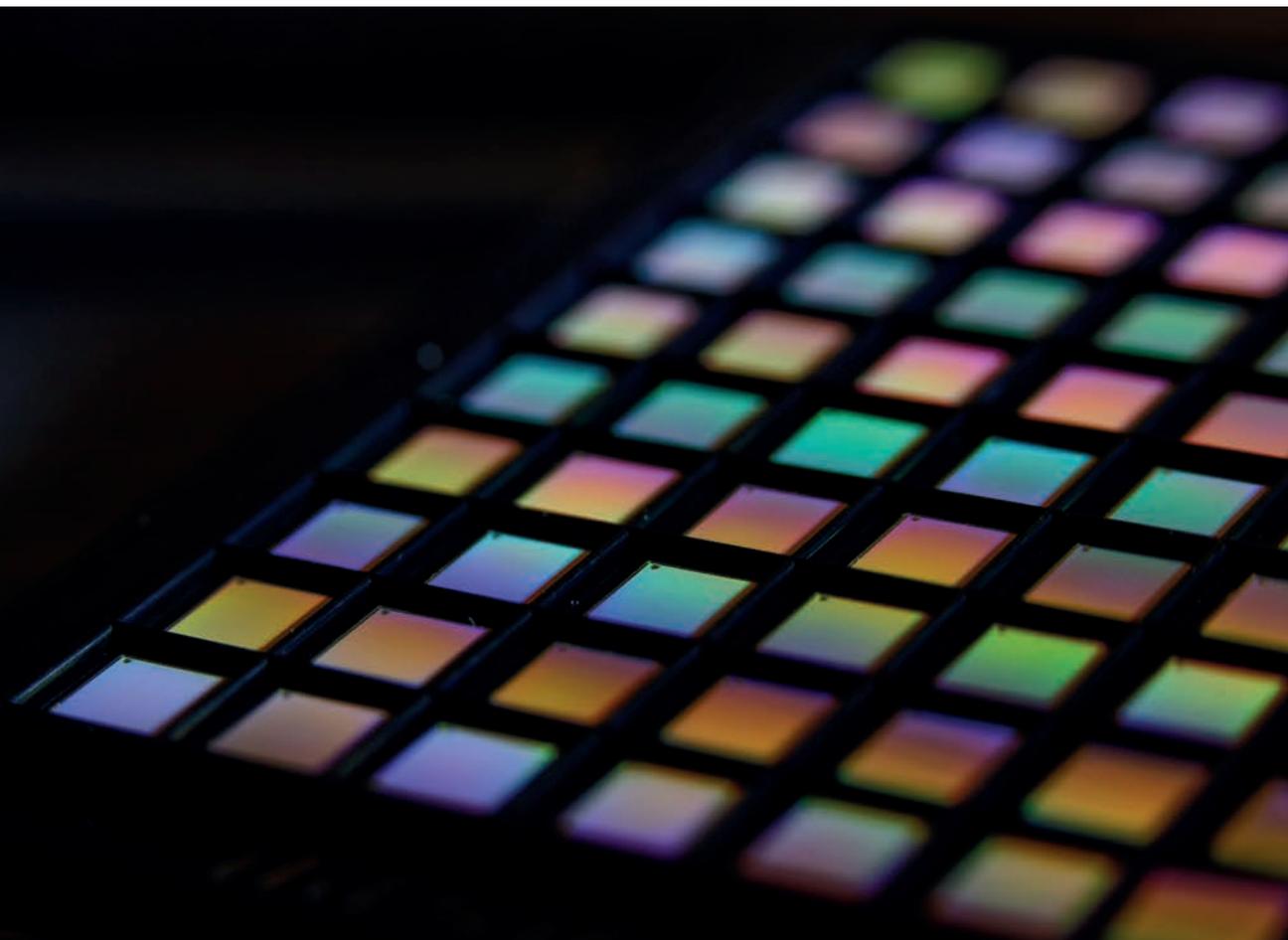
« Ajouter de tels eFPGAs aux conceptions ASIC permet d'apporter la flexibilité attendue tout en assurant des performances de la logique programmable, à moindre coût, mais avec une puissance, des performances et une latence améliorées », précise Théotime Bollengier, architecte IC à l'ENSTA Bretagne.

Le prototype a pris vie grâce à la collaboration avec l'entreprise **IC'Alps** qui s'est vu confier par l'école d'ingénieurs l'implémentation et le prototypage sur silicium aboutissant à un eFPGA dans un ASIC en 55 nm. Ainsi, IC'Alps a dû définir l'ASIC, sélectionner le procédé de fabrication, de la conception (synthèse, floorplan, placement & routage), de la stratégie de test, des simulations post-layout et des vérifications avant le lancement en fabrication. IC'Alps a



également pris en charge la gestion de la chaîne d'approvisionnement, incluant la sélection des partenaires, la fabrication de la puce et son assemblage en boîtier.

« Cet ASIC réalisé pour l'ENSTA Bretagne est une démonstration de notre expertise en matière d'implémentation physique et de notre capacité à mettre en place et à gérer une chaîne d'approvisionnement complète. C'est aussi le fruit d'une très bonne collaboration entre les deux équipes pour aboutir à une démonstration rapide sur silicium. Loïc Lagadec et Jean-Christophe Le Lann, tous deux chercheurs à l'ENSTA Bretagne, ont annoncé que le premier démonstrateur en technologie TSMC 55 nm ULP a largement fait ses preuves », précise Jean-Luc Triouleyre, Président d'IC'Alps.



# La SRC Vibratec évalue l'impact environnemental du trafic ferroviaire

Le projet SILVARSTAR, lauréat du programme Shift2Rail Horizon 2020, est composé de six partenaires industriels et académiques : ISVR, KU Leuven, Wölfel, EMPA, l'association européenne des industriels du rail (UNIFE) et la SRC Vibratec, chef de file du projet.

Ensemble, ils souhaitent fournir au monde du rail des méthodologies et des outils numériques capables d'évaluer l'impact environnemental du trafic ferroviaire en termes de bruit et de vibration, dès les premières phases de conception des projets. Deux grands objectifs se dessinent.

« Premièrement, nous allons mettre au point une méthodologie pragmatique de prédiction des vibrations voie, sol et bâtiment qui soit validée et acceptée par la communauté ferroviaire. Un logiciel de prédiction facile de prise en main sera développé et permettra l'évaluation de l'impact vibratoire environnemental de nouvelles lignes ou les extensions de réseaux. Ce logiciel sera modulaire en considérant les différentes étapes physiques, de la génération des vibrations à l'interface véhicule-voie à la propagation des vibrations dans le sol et les bâtiments.

*A terme, cet outil pourra se coupler avec des outils d'impact acoustique, autorisant ainsi une vision plus globale et cohérente en considérant simultanément les études d'impact acoustique et vibratoire. Nous serons capables de prédire l'impact de la circulation ferroviaire à venir en fonction du type de véhicule, de voie, de sol et de bâtiment. Ensuite, le second objectif est de développer un système fonctionnel d'auralisation et de visualisation de différents scénarios de circulation ferroviaire. L'auralisation est un procédé permettant de recréer un environnement acoustique réaliste à partir de données, qu'elles soient mesurées ou simulées. Les différentes sources de bruit, par exemple le bruit de roulement et le bruit du système de traction, ainsi que les chemins de propagation du bruit seront pris en compte. Cette auralisation sera ensuite interfacée avec un logiciel de réalité*

*virtuelle pour ajouter la visualisation. En associant auralisation et visualisation, on offre les moyens aux pouvoirs publics et aux différentes parties impliqués dans des projets ferroviaires d'avoir des éléments pertinents en matière d'aide à la décision en vivant une expérience virtuelle, et ceci dès les phases de conception du projet et bien avant leur mise en exploitation. Nous sommes fiers et honorés de la confiance accordée à notre société. Nous mettons à disposition notre forte expertise scientifique et technique, notre connaissance des problématiques ferroviaires et également notre capacité à piloter des projets complexes collaboratifs. Toutes les compétences sont autour de la table pour mener à bien ce projet en 24 mois », précise Pascal Bouvet, Directeur Opérationnel de **Vibratec** et coordinateur du projet.*



# AD-HOC Lab décode l'apprentissage pour AMIO

Créée en 2010, l'Association Millavoise pour l'Insertion et l'Orientation (AMIO) gère actuellement trois établissements: l'Institut Informatique 2iSA, Centre de Rééducation Professionnelle pour personnes en situation de handicap bénéficiant de la Reconnaissance de la Qualité de Travailleur Handicapé qui dispose d'une capacité de 100 places pour des actions de formation professionnelle en différentes spécialités informatiques; le centre de pré-orientation SESAME, première étape souvent essentielle dans la reconversion professionnelle de la personne et enfin le Pôle d'Excellence en Informatique PEI, proposant différentes formations d'ingénieurs en informatique en alternance au sein de grands groupes, partenaires historiques d'AMIO.



« Le directeur général d'AMIO, Jacques Alastuey, est à l'initiative du projet qui s'applique à 2iSA et à SESAME. Le défi posé était de faire en sorte que les personnes apprennent mieux. En d'autres termes, trouver un outil permettant de mieux cerner les modalités et les besoins d'apprentissage à un niveau individuel permettant ainsi de fournir aux stagiaires des bilans de leurs fonctionnements d'apprentissage et aux équipes des clefs pour adapter au mieux la pédagogie. Pour un tel projet, nous avons besoin d'une méthodologie robuste. Nous avons confié cette mission à AD-HOC Lab. Il s'est produit un vrai coup de foudre intellectuel avec Laurène et Alexis. J'ai ressenti beaucoup d'humilité dans leur approche et leur savoir-faire est réel » présente Magali

Hoarau, Chargée de Développement et de Communication d'AMIO.

**AD-HOC Lab**, spécialisée en innovations RH et sociale et intervenant habituellement pour les entreprises, aussi bien des directions RH de grands groupes que pour des start-ups développant des outils RH IT, a adapté sa méthodologie aux enjeux de terrain d'AMIO. « *Un état de l'art des méthodes d'apprentissage adapté a été proposé, des entretiens individuels ont été conduits avec une quinzaine de stagiaires, et un questionnaire a été diffusé auprès de l'ensemble des apprenants, permettant d'obtenir des statistiques descriptives. Cela a permis d'aboutir notamment à trois grands profils d'apprentissage (discipliné, compulsif boulimique et autonome/recherche personnelle). Les conclusions de cette première étape (population d'apprentissage, besoins d'apprentissage, pistes pour armer les formateurs et les stagiaires) sont très précieuses pour un projet qui se veut plus ambitieux* » décrit Laurène Houtin, CEO et co-fondatrice d'AD-HOC Lab. En effet, « *l'ambition d'AMIO est de gravir*



*deux étapes supplémentaires : dans un premier temps, notre souhait est de répliquer et généraliser l'étude à d'autres Etablissements Sociaux et Médico-Sociaux (ESMS). Forts de cela, nous avons pour projet de piloter le développement d'un outil en ligne permettant d'appréhender le profil de chaque stagiaire et accessible à tous les ESMS. Le cahier des charges a déjà été produit par AD-HOC Lab* » explique Magali Hoarau. Nul doute qu'AD-HOC Lab jouera à nouveau un rôle important dans les prochains mois dès lors qu'AMIO obtiendra le feu vert des financeurs sollicités.



Vue extérieure de l'AMIO

## Avec Bertin IT, Bertin Technologies traduit les débats du Parlement européen

Le Consortium composé de Cedat85, Bertin IT et SDL plc a terminé premier de l'appel d'offres du Parlement européen. Avec deux autres consortia, ils assurent depuis septembre la traduction des débats du Parlement européen en 10 langues et à terme dans les 24 langues officielles.

En quête d'une solution permettant la retranscription et la traduction automatique multilingues de ses débats tout en apprenant des corrections et des retours d'utilisateurs, l'institution a lancé un processus de sélection qui a trouvé son aboutissement fin juillet. « *Le processus a duré près d'un an, à travers plusieurs phases de sélection. Tous les fournisseurs internationaux se sont présentés et les différentes solutions ont été étudiées et testées : la qualité de la transcription, le support technique, la gestion de projet, la qualité des démonstrations en direct et bien entendu le coût. Trois consortia ont été retenus ; pendant douze mois, les trois solutions vont être mises en place et testées dans de vraies conditions. A l'issue, une seule sera conservée* » décrit Ariane Nabeth-Halber, Directrice Solutions "Speech" de Bertin IT. L'activité IT de la **SRC Bertin Technologies** est spécialisée dans la cybersécurité et la cyber-intelligence vocale. Avec plus de 15 ans de collaboration avec le ministère de la Défense sur la cybersécurité et l'intelligence source ouverte, Bertin IT est également un acteur incontournable de l'intelligence numérique et des technologies de traitement automatique de la parole

pour les entreprises et les institutions publiques. Pour Yves Rochereau, Directeur Général de Bertin IT, ce classement est une vraie reconnaissance. « *Nous sommes extrêmement fiers d'atteindre cette position de leader dans l'appel d'offres du Parlement européen avec nos partenaires Cedat85 et SDL. Nous nous engageons aux côtés de partenaires d'excellence afin de fournir le meilleur de notre technologie et d'unir nos forces pour créer des applications innovantes et percutantes, en utilisant l'IA. Dans ce projet, Bertin IT apporte sa transcription Live de pointe en plusieurs langues et sa technologie Language ID. Nous avons développé une expertise solide, grâce à nos clients, depuis de nombreuses années, dans la fourniture de technologies vocales performantes et évolutives et espérons amener les services Live encore plus loin* ».

Le contexte actuel de pandémie, qui contraint les parlementaires à tenir de nombreuses sessions à distance, accentue le besoin d'outils d'aide à la communication multilingue. La solution portée par Bertin IT et ses partenaires pourra ainsi avoir un impact très fort à court terme dans l'institution européenne.

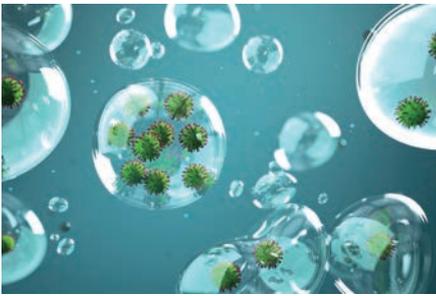


## Damavan Imaging développe la vision binoculaire d'une caméra gamma portable

Lauréat de l'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) Économie Numérique lancé par la Région Grand Est, le consortium réunissant **Damavan Imaging**, SBS Interactive et le laboratoire LM2S de Modélisation et Sécurité des Systèmes de l'UTT de Troyes s'attelle, dans un délai de 18 mois, à développer une solution de visualisation 3D des sources de rayonnements ionisants directement dans le jumeau numérique d'une installation nucléaire. « *Le consortium constitué en réponse à cette AMI est très complémentaire : SBS Interactive, installée à Nancy, a un savoir-faire important en matière de jumeaux numériques pour l'industrie nucléaire ou encore navale notamment. Le LM2S a la charge de développer le traitement algorithmique des données captées par la future caméra pour construire la cartographie des sources radioactives. De notre côté, nous avons conçu et fabriqué une caméra gamma portable fournissant une image très précise de la réactivité. Avec ce projet, notre ambition est de développer une version binoculaire, une innovation importante sur le marché de l'imagerie radiologique* », souligne Alain Iltis, Dirigeant de Damavan Imaging.

Les résultats du projet permettront ainsi de préparer les interventions en milieu radioactif et d'augmenter la sécurité des hommes, mais aussi de faciliter les opérations de démantèlement. Le marché est bien entendu mondial mais le territoire régional est propice à ce genre d'opérations avec 4 centrales nucléaires totalisant 10 réacteurs sur le territoire régional. Des premiers résultats tangibles sont attendus déjà pour la fin de l'année.





## Tekceleo adapte sa technologie Micronice pour lutter contre le coronavirus

L'entreprise, implantée dans le parc de Sophia Antipolis, a relevé le défi d'adapter sa technologie de nébulisation Micronice pour lutter contre le coronavirus.

La technologie est couramment utilisée pour des applications de décontamination et de désinfection telles que les plateformes de désinfection mobiles autonomes, les sas de transfert dans l'industrie pharmaceutique et les chambres de décontamination de petite et moyenne taille. « *Son intégration dans les équipements de bio décontamination ou de désinfection présente de nombreux avantages : faible consommation énergétique, résistance au Peroxyde d'hydrogène, à l'acide péracétique et autres désinfectants, atomisation silencieuse associée à une fin brouillard assurant une action efficace sans endommager le matériel à désinfecter* », indique Jean-Denis Sauzade, Président de **Tekceleo**.

Pour anticiper la demande, Tekceleo a triplé sa capacité de production pour répondre aux exigences en termes de volume mais également avoir une réactivité maximale pour les industriels.

## CIL4Sys accélère les étapes de conception grâce à l'évolution de Sim4Sys

Le métier de CIL4Sys est de concevoir des systèmes complexes en mode agile. Pour cela CIL4Sys décrit les scénarios d'usage dans un monde virtuel et exécute dans ces scénarios les modèles des systèmes conçus. CIL4Sys va jusqu'à l'implémentation sur des prototypes. Avec sa démarche et sa plateforme Sim4Sys, CIL4Sys accélère la conception.

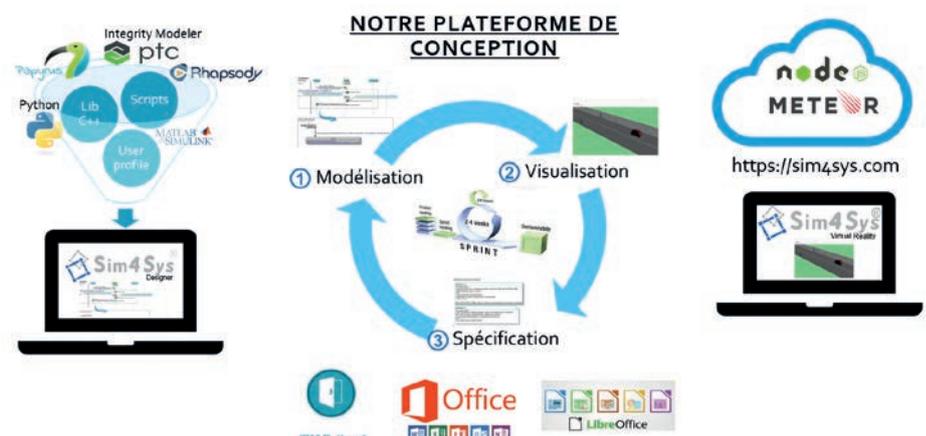
Cela s'applique, par exemple, à la conception de produits comme les trains, les avions, les automobiles... Mais aussi sur d'autres sujets comme le concept de route électrique, les bâtiments et villes intelligents...

La solution proposée est aussi très efficace pour la communication entre les différentes équipes qui participent à un même projet (marketing, techniques, chef de projet...).

Les livrables des travaux menés par **CIL4Sys** pour le compte de ses clients sont généralement un modèle en UML (Unified Modeling Language) qui décrit le comportement logique du système étudié, les simulations qui permettent de visualiser le comportement du système, les séquences de test pour la validation

et également les documents d'exigences générés automatiquement à partir du modèle. Leur chaîne d'outils Sim4Sys, initialement développée pour rendre leurs travaux plus efficaces, est également proposée sous licence, associée à l'accompagnement du déploiement par la conduite du changement et la formation. Comme toute solution logicielle, CIL4Sys a la volonté constante de l'améliorer. « *Nous avons cherché une solution permettant de faciliter le travail des ingénieurs et utilisant les méthodes agiles d'intégration continue et de tests. Nous avons décidé de transformer en collaboration avec le CEA List le logiciel open source Eclipse Papyrus et de renforcer l'utilisation d'une méthodologie conçue pour garantir efficacité, robustesse et une capacité à exécuter des scénarios dans une application web. Cela permet de diviser par deux le temps passé par les ingénieurs tout en améliorant significativement la qualité d'exécution grâce à une réduction du nombre de bugs à l'étape de prototype (divisé par deux). Par exemple, un groupe d'étudiants a prototypé en associant Papyrus et Sim4Sys un service de voiturier autonome en quelques semaines* » souligne Philippe Gicquel, Président directeur général et fondateur de CIL4Sys.

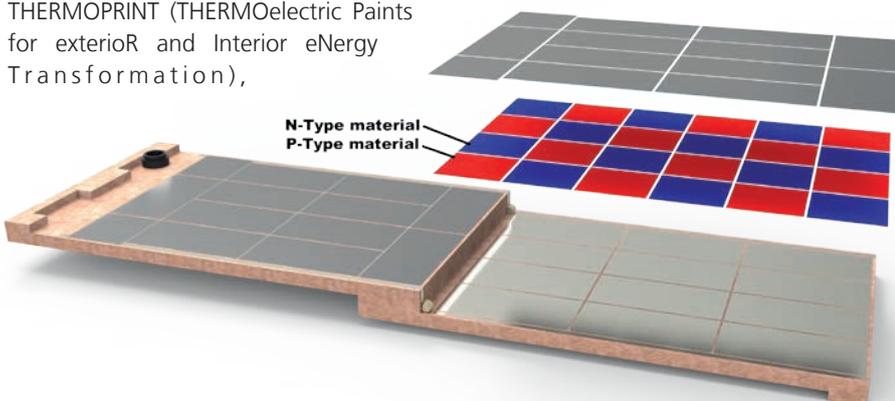
La solution s'applique dans tous les domaines industriels qui font appel à beaucoup d'électronique et de logiciel, aussi bien dans les bureaux d'études des donneurs d'ordres que chez les prestataires d'ingénierie.



## Energies propres : RESCOLL développe des peintures thermoélectriques

L'énergie nécessaire aux modes de chauffage et de refroidissement est aujourd'hui largement issue de combustibles fossiles (plus de 80%), impliquant dépendance aux importations et émissions de gaz à effet de serre dans l'Union européenne. Un grand nombre de travaux sur les énergies renouvelables pour les installations résidentielles se sont concentrés sur l'exploitation de l'énergie solaire. Tout en étant une technologie extrêmement prometteuse, l'énergie solaire souffre cependant de plusieurs inconvénients : la durée d'exposition au soleil, l'orientation du toit, les conditions climatiques et un coût d'installation pouvant être élevé et donc un retour sur investissement parfois long.

Partant de ce constat, le consortium THERMOPRINT (THERMOelectric Paints for exterior and Interior eNergy Transformation),



composé de l'entreprise espagnole Cidete, de l'entreprise allemande Panco et de la SRC Rescoll, a pour objectif de développer des peintures thermoélectriques à haut rendement pour convertir l'énergie thermique en énergie électrique. Ce projet a reçu le soutien de l'Union Européenne dans le cadre du programme H2020 et co-financé par le programme Eurostars.

« La thermoélectricité est une technologie très prometteuse et complémentaire avec l'existant. Les générateurs thermoélectriques (TEG) convertissent directement la chaleur en électricité grâce à l'effet Seebeck. Les TEG sont très durables, sans pièces mobiles ni fluides de travail. Ils sont complètement silencieux, compacts et ont de faibles temps de retour sur

investissement (payback periods) - souvent trois ans ou moins. Ils sont déjà utilisés dans l'aérospatial et dans l'automobile pour la récupération de la chaleur résiduelle industrielle. L'objectif de ce projet est de rendre la technologie encore plus intéressante et facilement déployable, en proposant des modules thermoélectriques très fins grâce au développement de peintures thermoélectriques. Cela ouvre le champ des applications et laisse imaginer notamment des murs ou des tuiles convertissant la chaleur aujourd'hui non exploitée en électricité », précise Natacha Duée, chef de projets R&D chez Rescoll. Cidete développe et produira les poudres thermoélectriques et Panco a la charge des systèmes électroniques et de contrôle pour les systèmes de peinture thermoélectrique. Quant à la SRC Rescoll, elle développe des formulations de peinture spécialisées pour les poudres et coordonne le projet.

Des prototypes fonctionnels seront déployés sur le site de Rescoll, principalement pour deux applications : des panneaux intérieurs (par exemple, cloisons sèches, carreaux de plafond) pour la conversion de la chaleur intérieure, et des tuiles prétraitées pour la conversion de la chaleur extérieure.

## PowerTech Systems développe le système BMS d'une batterie de nouvelle génération

MARBEL, six lettres pour Manufacturing and Assembly of modular and Reusable Battery for Environment-friendly and Lightweight mobility : c'est un nouveau projet lauréat du programme européen Horizon 2020.

Partant du principe que l'adoption des véhicules électriques à batterie ou des véhicules hybrides rechargeables est liée à la durée de vie et à la charge rapide des batteries, le consortium, composé de 16 partenaires dans 8 pays européens dont la PME française **PowerTechSystems** et Eurecat en qualité de coordinateur, a pour ambition de « concevoir et de développer de nouveaux blocs de batteries modulaires, compacts, légers et à haute performance et des systèmes de gestion de batteries flexibles et robustes pour ces BEV et PHEV. Et cela, tout en maintenant les niveaux de sécurité. Par ailleurs, la fabrication à grande échelle sera facilitée par l'adoption de modules faciles à

assembler et à désassembler pour toutes les configurations de batteries. Cela assurera rapidité, qualité et rentabilité tout en suivant les principes « made by Ecodesign », soulignent Cyril Bergeaud et Camille Chassaing respectivement CEO et directeur de la distribution chez PowerTech Systems. « Notre rôle dans le projet est majeur puisque nous avons la charge du développement du système de BMS (Battery Management System) distribué et ultra-communicant. Ce système assure la gestion, le contrôle et le pilotage de la batterie. Nous sommes ravis de relever de ce défi qui s'inscrit bien dans la stratégie de croissance qui est la nôtre », reconnaissent-ils.

# Vaxinano s'appuie sur Stanipharm pour son système de délivrance de vaccins



Vaxinano, implantée à Lille, est une entreprise de biotechnologie spécialisée dans le développement de vaccins prophylactiques et thérapeutiques pour les maladies infectieuses pour les marchés de la santé humaine et animale.

L'entreprise propose une plateforme vaccinale à partir de laquelle des vaccins innovants sans adjuvants sont développés. La technologie repose sur l'utilisation de nanoparticules d'amidon qui permettent de délivrer les formulations vaccinales après administration nasale directement dans les muqueuses. Ces formulations fabriquées à partir de matériaux biosourcés permettent également de s'affranchir de la chaîne du froid et peuvent être utilisées dans les pays en voie de développement. Les nanoparticules utilisées sont totalement éliminées par l'organisme après administration ce qui confirme leur innocuité. Vaxinano est à l'origine d'une première mondiale: elle a démontré qu'un vaccin non vivant pouvait protéger les animaux, y compris les primates non humains, d'une infection contre une parasitose: la toxoplasmose. L'entreprise opère un modèle économique mixte avec d'un côté des collaborations dans le domaine vétérinaire dans le cadre de partenariats

avec les sociétés pharmaceutiques et de l'autre, le développement de ses propres vaccins pour des applications humaines et vétérinaires. La plateforme vaccinale utilisée permet de développer de nouveaux vaccins et d'améliorer les vaccins existants (remplacement des adjuvants).

« La mise à l'échelle d'un système de délivrance de vaccins comme celui-ci est une étape cruciale et nécessite de s'appuyer sur un partenaire solide » confie le Pr Didier Betbeder, PDG de Vaxinano. Spécialisée dans les applications industrielles des fluides supercritiques (purification, extraction, formulation) et le développement de nanoformulations et disposant d'équipements de pointe, **Stanipharm** s'est vu confier le transfert de la technologie de production et de purification du vecteur de Vaxinano dans ses locaux de Meurthe-et-Moselle ainsi que la transposition d'échelle et la validation du procédé de production, le développement et la validation des méthodes analytiques.

Les premiers lots cliniques ont ensuite été produits par l'entreprise. « Nous avons trouvé en Stanipharm un partenaire stratégique qui a su répondre de manière efficace et rigoureuse à nos besoins malgré la situation sanitaire actuelle. La réactivité et l'esprit de la collaboration entre nos deux structures ont contribué à mener à bien la production selon les bonnes pratiques de fabrication (BPF) de notre technologie. Cela nous permet d'entrevoir un avenir commun sur le long terme », souligne Didier Betbeder. Une collaboration que Frantz Deschamps, Président de Stanipharm, considère comme « en phase avec les valeurs de l'entreprise : relever des défis technologiques tout en assurant la mise en œuvre selon un calendrier défini et le respect strict des BPF. Tout ceci n'est bien entendu possible que si, face à nous, réactivité et ouverture sont à l'œuvre. Ce qui est pleinement le cas avec Vaxinano. Notre équipe est fière de contribuer au développement de cette technologie si prometteuse ».

Le consortium souhaite également mettre au point de nouvelles procédures d'essai innovantes liées aux performances et à la sécurité. L'utilisation de boîtiers miniaturisés, d'un banc d'essai flexible simulant les conditions d'intégration en VE (véhicule électrique en boucle, eVIL) ou encore de l'intelligence artificielle comme outil permettant de réduire le temps des expériences en laboratoire est attendue.

Le démarrage du projet est prévu sur les premiers jours de 2021. Le point d'orgue pourrait se matérialiser fin 2024 avec la production de cette batterie de nouvelle génération pour un modèle du groupe FCA (Fiat-Chrysler Automobiles).



# Créavalue accompagne Systelia Technologies dans la valorisation de ses actifs

Dans les années 2000, Bernard Tomasini conçoit un procédé acoustique de détection précoce des insectes dans les produits stockés en vrac. Pendant plusieurs années, il investit sur fonds propres dans des travaux de recherche et développement récompensés à plusieurs reprises en 2002 (Lauréat « Industrial Processes » de la Commission Européenne, 4th SME Technology Days, Prix Spécial « Partenaire pour l'Innovation » du Ministère Français de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires Rurales et de World Food Exhibition IPA, Lauréat en Catégorie « Amorçage » de Tremplin Entreprise co-organisé par le Sénat et ESSEC). Il a récemment confié à Créavalue la valorisation de ses actifs afin de rechercher un partenaire stratégique structurant.

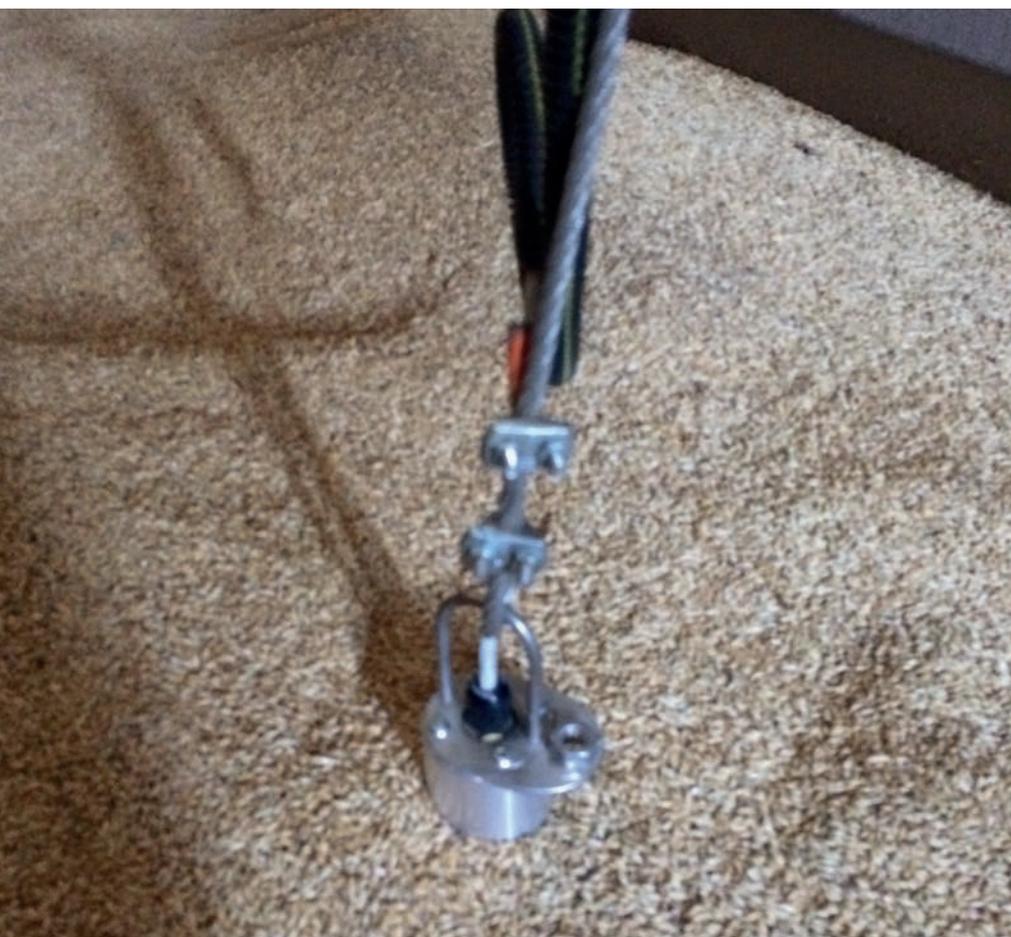
**Créavalue** aide les dirigeants d'entreprises à améliorer leur potentiel de création de valeur et donc leur valeur financière. Bernard Tomasini apprécie particulièrement de collaborer avec Philippe Bau, fondateur de Créavalue, qui l'a « challengé » et aidé à identifier des cibles stratégiques cohérentes avec la proposition de valeur de la technologie. Il l'a également aidé à présenter un business plan en accord avec les cibles sélectionnées afin de maximiser les chances de les convaincre de l'intérêt d'un partenariat.

Systelia Technologies conçoit une technologie innovante de détection précoce d'infestation des grains stockés en vrac. Entre le champ et l'assiette du consommateur, les céréales et les légumineuses connaissent une phase de stockage en vrac. Au cours de ce stockage et malgré les efforts des acteurs, des insectes peuvent s'installer et se développer, pouvant créer des problèmes sanitaires voire des litiges commerciaux. Face à une demande croissante des consommateurs de produits non traités

et une réglementation européenne de plus en plus sévère en termes d'usage de produits chimiques, les cahiers des charges des industriels sont de plus en plus contraignants : « 0 insecte, 0 insecticide ». En conséquence, les organismes stockeurs s'intéressent à des méthodes alternatives.

La technologie innovante de Systelia Technologies « permet de bien mieux détecter non seulement les formes visibles mais aussi les formes cachées à l'intérieur du grain. Ceci permet d'avoir une précision sur la densité de l'infestation bien plus grande (70 fois) et bien plus anticipée (20 semaines d'avance) que les moyens actuels », explique Bernard Tomasini. Les experts scientifiques du domaine la reconnaissent comme l'unique moyen de détection rapide et précoce des insectes présents dans les produits stockés en vrac. La technologie s'appuie sur une chaîne d'acquisition acoustique qui permet d'écouter « les bruits de déplacement des insectes ou les bruits de grignotage des larves d'insectes cachées à l'intérieur du grain » poursuit Bernard Tomasini. Un logiciel propriétaire fournit l'estimation de la densité de l'infestation. Cette donnée précise et précoce sert d'aide à la décision (ventiler, nettoyer, expédier, traiter...) avec au final pour l'utilisateur un ROI inférieur à un an. « La technologie a été industrialisée suivant plusieurs versions qui permettent de fournir une solution opérationnelle à l'utilisateur sur plusieurs points critiques de son processus de stockage : en réception ou en expédition des lots de céréales, en surveillance permanente de stockages longue durée, ou en mode « nomade » pour la surveillance de stockages à plat ou chez l'agriculteur voire en bigbags ».

Systelia Technologies a réalisé plusieurs installations et livraisons en France, en Espagne et en Allemagne. Pour les coopératives ou les négociants, c'est le moyen d'optimiser le processus global de stockage avec des ROI multiples : opérationnels, marketing, commerciaux, sociaux et financiers.



# Appels à projets de l'ADEME, les opportunités de financement



L'Agence pour la transition écologique (ADEME) pilote des actions dans le cadre du Programme d'investissements d'avenir (PIA) en faveur de l'accélération de la transition énergétique et environnementale : Démonstrateurs et territoires de grande ambition ; Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants (transport et mobilité durable) ou encore le Concours d'innovation i-Nov. Ces actions offrent aux entreprises de toutes tailles des opportunités de cofinancement pour leurs projets innovants. L'ADEME est également opérateur du volet Ecologie de France Relance.



## Démonstrateurs et territoires de grande ambition

L'action « Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition », vise au développement de démonstrateurs de la transition énergétique et écologique.

Elle offre aux entreprises des opportunités de financement pour leur innovation si le montant de leur projet est supérieur ou égal à 1 ou 2 millions d'euros en fonction de appels à projets. Les taux de financement sont entre 25 % et 60 % selon la taille de l'entreprise et le type de projet.

> **Trois appels à projets sont ouverts jusqu'au 20 janvier 2021** portant sur les thématiques suivantes : Systèmes énergétiques - Villes et territoires durables ; Économie circulaire - Éco efficacité dans l'industrie, l'agriculture et l'eau ; Bioéconomie et protection de l'environnement.

> Un appel à projet « **Méthanisation : Solutions pour le développement de la compétitivité de la filière** » est ouvert jusqu'au 28 mai 2021.

> Un appel à projets « **Démonstrateurs de solutions industrielles pour l'éco-conception et le recyclage des textiles, chaussures et accessoires de mode** » est ouvert jusqu'au 30 avril 2021.

> Un appel à Projets « **Hydrogène : Briques technologiques et démonstrateurs** » est ouvert jusqu'au 31 décembre 2022.

Depuis décembre 2018, il existe par ailleurs un outil complémentaire en fonds propres, **ADEME Investissement** qui est une structure d'investissement dédiée pouvant investir dans des projets innovants d'infrastructures de type première commerciale dans le domaine de la transition écologique et énergétique.

## Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants

Seuls les projets s'inscrivant dans la thématique des transports, de la logistique et de la mobilité durables, d'un montant supérieur à 2 M€ sont éligibles à cet AAP. Il vise à soutenir des projets de recherche et développement portés par des entreprises, petites, moyennes ou grandes, seules ou associées au sein d'un consortium, qui accélèrent la mise sur le marché de technologies, de services et/ou de solutions ambitieuses innovantes et durables en matière de transport (passagers ou marchandises), de logistique et de mobilité, depuis les phases de recherche industrielle jusqu'à la démonstration plus aval de l'intérêt d'un système dans son environnement opérationnel.

> **L'appel à projets disponible dans cette thématique se clôturera le 28 juin 2021.** Des relevés intermédiaires de projets et un processus de sélection sont prévus en phases intermédiaires le 28 janvier 2021 et le 28 mars 2021.



Outre les appels à projets des actions du Programme des Investissements d'avenir Démonstrateurs et territoires de grande ambition, Transport et mobilité durable, Concours i-Nov, **d'autres appels à projets** peuvent être publiés par l'ADEME notamment **dans le cadre du Plan de relance** « France Relance » lancé par l'Etat le 3 septembre 2020.

## Concours d'innovation i-Nov



Le Concours d'innovation i-Nov est un concours d'excellence dédié aux projets innovants mono-partenaires portés par des start-ups et PME et conduisant à favoriser l'émergence accélérée d'entreprises leaders dans leur domaine. Il aide à cofinancer des projets de R&D et d'innovation dont le montant se situe entre 600 000 et 5 millions d'euros.

Ces projets, d'un montant compris entre 600 000 et 5 millions d'euros, développent des technologies, des méthodologies, des services et des solutions ambitieux, innovants et durables. Le montant de l'aide allouée par l'Etat peut aller jusqu'à 55 % du montant du projet.

> La sixième vague du Concours s'est clôturée en octobre 2020 et **l'Appel à projets de la vague 7 est prévue début 2021.**



**Le Programme d'investissements d'avenir (PIA)** est piloté par le Secrétariat général pour l'investissement (SGPI), service du Premier ministre. L'Agence de la transition écologique (ADEME) en est l'un des opérateurs.

**Les appels à projets sont publiés sur la plateforme de l'ADEME :**

<https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/>

# RDV D'AFFAIRES

# R&D

Organisé par



France  
Innovation

# INNOVATION



**+ de 1000** **RDV D'AFFAIRES** **100% visio**

**+ de 200 décideurs :**

dirigeant d'entreprise, directeur scientifique,  
directeur technique, directeur industrie,  
responsable achat innovant...

**100% privé :**

rencontrez des entreprises  
innovantes, des donneurs d'ordres,  
des prestataires de R&D et d'innovations

Co-organisé avec

Vimeet



PROXIMUM Group

Soutenu par

bpi france

Partenaire

ania  
Association Nationale des  
Industries Alimentaires

