www.asrc.fr

360° R&D

Innovations et Technologies pour l'industrie

N° 16

ZOOM SUR

Le plasma froid

QUESTIONS À

Xavier Benoit, ASRC

POINT DE VUE

Le préfinancement du Crédit Impôt Recherche et du Crédit Impôt Innovation

SUCCESS STORIES

Le premier centre de recherche sur l'eau et ses traitements

Une nouvelle approche de l'imagerie cellulaire

Une solution naturelle de réduction de sel

Un système embarqué autonome pour la maintenance ferroviaire

Une imprimante 3D pour des polymères hautes performances

Un modèle numérique de l'électrolyse

Des en-cas à base de viande séchée

La transformation de l'imagerie médicale

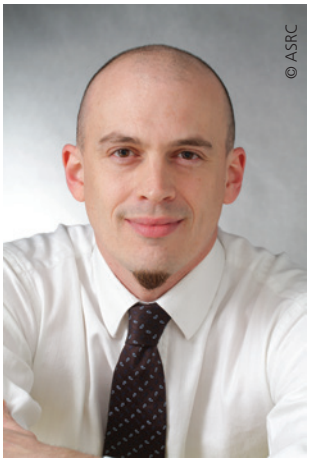
Un magazine de l'ASRC
Association des Structures de Recherche sous Contrat
asrc à la source de l'innovation pour l'industrie

ÉDITO

Il serait difficile de passer sous silence la campagne présidentielle. Nous pouvons regretter que l'innovation n'y trouve pas une place de premier rang. Pourtant l'enjeu est de taille. Ce n'est pas aux lecteurs de 360°R&D que nous allons l'apprendre. Les colonnes de ce numéro le démontrent bien avec des illustrations de collaborations entre les Sociétés de Recherche sous Contrat (SRC) et le tissu industriel ou encore avec le monde académique. Les forces de chacun sont utiles à notre économie.

C'est dans cet état d'esprit que l'ASRC a rejoint le Collectif Innovation 2017 comme le présente son Président dans les pages suivantes. Une campagne, surtout au niveau national, doit avant tout être un débat d'idées, de visions, de trajectoires, la quête de cohérence du ou des systèmes et un positionnement d'une nation dans un tout. Tout ceci semble passer au second plan. Et pendant le temps de la campagne, les politiques publiques et leurs acteurs retiennent leur souffle, comme si la planète France s'arrêtait de tourner le temps de quelques mois. L'innovation n'attend pas. Le time-to-market. Les défis que les SRC relèvent tous les jours aux côtés de leurs clients ne sont pas suspendus dans l'air et dans le temps. Et parce que les SRC en ont fait leur métier et l'essence même de leur motivation, le ressourcement des acteurs privés de la recherche sous contrat doit s'inscrire dans une politique publique encourageante et non dans un cadre fait de mesures douloureuses et contre-productives comme cela a été le cas ces trois dernières années.

Bonne lecture de votre magazine, 360°R&D.



Jérôme Billé
Délégué général de l'ASRC
redaction@asrc.fr

360° R&D
Magazine édité par l'Association des Structures de Recherche sous Contrat (ASRC)
ISSN : 2263 - 0538
Siège social : 55, rue Barbès – 94200 Ivry-sur-Seine
Tél. : 0805 40 16 68 // E-mail : redaction@asrc.fr
Twitter : @contact_asrc // Internet : www.asrc.fr
Directeur de la publication : Xavier Benoit
Directeur de la rédaction : Jérôme Billé
Coordinatrice éditoriale : Virginie Grousset
Maquette : Brice Laguerodie
Rédaction : Jérôme Billé - Virginie Grousset
Impression : Concordances solutions d'impression
Crédit photo : © HEF
Partenaire :
bpifrance

SOMMAIRE

ZOOM SUR // Page 3
Le plasma froid

SUCCESS STORIES // Page 4

QUESTIONS À // Page 9
Xavier Benoit, ASRC

POINT DE VUE // Page 10
Le préfinancement du CIR et du CII

ACTUALITÉS // Page 11
Carrières - Formations - Agenda

Ils sont cités

3NTR
ADEME
Beef-it
CEA
Centrale Supelec
CERBA
Collectif Innovation 2017
Daily Monop'
INSA Lyon
ISORG
Keolis
Minalogic
Neftys
Photonis
Rio Tinto
Setlag
Trixell
Vapérail

Les membres de l'ASRC

ADEPRINA
ADERA
ADIV
AERO CONCEPT ENGINEERING
ALCIOM
ARMINES
AVNIR ENGINEERING
BERTIN TECHNOLOGIES
BIOPHY RESEARCH
CAPSULÆ
CAR&D
CEDRAT TECHNOLOGIES
CFD-NUMERICS
CENTUM-ADENEO
CIRTES
COATING PLASMA INDUSTRIE
CREATHES
CT2MC
DANIELSON ENGINEERING
EPSILON
EXTRACTIS
FLUIDIAN
FOOD DEVELOPMENT
IFTS
IREIS
IREPA LASER
KEEP'MOTION
LMM
MECANO I&D
MMT
OPTIFLUIDES
OPTIS
PLS FLUID DYNAMICS
POLYMEREXPERT
PRINCIPIA
PROTIAL
RESCOLL
SILEANE
STATICE
TELEMAQ
VALOTEC
VIBRATEC

ZOOM SUR LE PLASMA FROID

Un plasma est un gaz ionisé chargé d'atomes ou de molécules qui sont excités. La particularité de cet état est qu'il est très réactif. A la différence des plasmas thermiques utilisés en projection à chaud, les plasmas froids sont des milieux permettant des modifications de surface (dépôts, greffage, gravure...) à basse température (100° C maximum), sans altération des substrats.[1]
Quelles sont les applications possibles pour cette technologie ?

« *Le plasma froid permet de modifier les surfaces et la composition chimique de la surface de la matière traitée ou d'y déposer un revêtement mince (quelques centaines de nanomètres au maximum). La plupart des matériaux peuvent être traités par plasma froid. La variété des applications industrielles est donc infinie* » explique Adrien Cesari, Sales Manager, **SRC Coating Plasma Industrie (CPI)**.

Une technologie flexible

Le plasma froid apporte des propriétés de surfaces très variées adaptées à chaque application. Seule la surface du matériau traité est modifiée. « *En fonction des objectifs recherchés (dépôt, gravure, fonctionnalisation, nettoyage), on pourra jouer sur tous les paramètres du réacteur employé : sa géométrie, la nature du gaz porté à l'état de plasma, le type d'alimentation électrique (courant continu, pulsé, HF, micro-onde), la nature des sources de dépôt, etc.* » précise Michel Martin, ingénieur de recherche et gestionnaire des brevets, **SRC IREIS** (IREIS est spécialisée sur l'ingénierie des surfaces et traite toutes sortes de pièces).

Les applications les plus courantes sont l'adhésion et le collage avec pour objectif d'améliorer l'adhésivité des matériaux traités. Par exemple, « *nous avons développé un procédé plasma permettant l'adhésion d'un film plastique ayant des propriétés d'isolation acoustiques sur les matériaux utilisés pour la fabrication de hublots* » explique Adrien Cesari. Egalement, certaines montres nécessitent une lubrification de leur mécanisme tous les deux ans afin d'éviter tout problème de frottement. Le traitement plasma sur lequel la SRC CPI a travaillé a permis de multiplier par 5 la durée de vie du mécanisme de ces montres. « *Dans le secteur automobile, spécifiquement pour améliorer l'isolation électrique de l'alternateur d'une voiture, nous avons utilisé le plasma pour permettre l'adhésion du film isolant sur l'alternateur* » ajoute CPI. La technologie permet aussi de décorer des surfaces. « *Par exemple, les pare-chocs, capots, ailes en plastique (divers éléments de carrosseries plastique peints) sur les voitures sont protégés par une peinture. Un traitement par plasma froid procure une bonne adhésion à la peinture appliquée sur le plastique de la pièce. Les visières en plastique des casques de pompiers reçoivent aussi une métallisation semi-transparente permettant de réfléchir les infrarouges et de protéger le visage des pompiers. Cette métallisation est très mince, de l'ordre de 50nm à 1nm près. Elle est ensuite protégée par un vernis transparent* » complète Michel Martin.

Le traitement par plasma froid est aussi utilisé par l'industrie agroalimentaire qui recherche des matériaux esthétiques pour l'emballage de ses produits avec notamment l'adhésion de l'encre sur les matériaux utilisés.

« *La technologie sert souvent pour réduire la friction, comme pour les pièces de moteur (poussoirs par exemple) revêtues de DLC (Diamond Like Carbon). Les dépôts sont obtenus par un crackage/condensation d'un précurseur hydrocarboné sous plasma. Ici, c'est la réduction énergétique des moteurs qui est visée.* » explique Michel Martin, IREIS.

Le plasma offre également une dimension de sécurité avec par exemple la réduction de la friction pouvant exister entre l'aiguille de la seringue et la lentille utilisées lors d'une injection intraoculaire.
Efficace pour craquer les molécules, la technologie plasma froid permet la dépollution de gaz. La **SRC Telemaq**, spécialisée en mécatronique et technologie piézoélectrique, conçoit des générateurs hautes tensions pour le plasma froid utilisé pour la décontamination de l'air.

Une technologie propre

Le plasma froid permet de répondre aux exigences de substitution du chrome VI. En modifiant la structure superficielle des matériaux, le procédé améliore la résistance à l'usure de l'acier, sa résistance à la corrosion, ainsi que sa tenue à la fatigue.

Face aux contraintes réglementaires (REACH), l'industrialisation du traitement de surface semble incontournable. En 2012, le Ministère de l'Industrie présentait cette technologie comme une rupture majeure pour l'automobile, le BTP ou encore l'aéronautique[2].

Le plasma froid a pour avantage d'être faiblement énergivore et ne nécessite pas de nettoyage supplémentaire. Il n'utilise pas de produits réactifs et permet le traitement de grandes surfaces à grande vitesse. Expert en physique, chimie et matériaux mécaniques, CPI est « *la seule société de recherche française à proposer une solution complète avec enrouleur-dérouleur, réacteur et recette du plasma. Nous avons la capacité de traiter des matériaux à des vitesses de plusieurs centaines de mètres par minute. Nous travaillons en continu grâce à des réacteurs ouverts qui, grâce à leurs faibles tailles (environ 1m linéaire sur une ligne), peuvent s'adapter à tous types de machines* » précise Adrien Cesari, CPI.

Le saviez-vous ?

La surface d'un objet est une zone dynamique où les réactions chimiques sont les plus importantes et où les contraintes mécaniques ou thermiques sont les plus fortes. La surface assure de multiples fonctions critiques.

[1] http://plasmas.agmat.asso.fr/technologie/index.htm

[2] https://archives.entreprises.gouv.fr/2012/www.industrie.gouv.fr/enjeux/metal.pdf

La SRC IFTS crée le premier centre de recherche sur l'eau et ses traitements

La **SRC IFTS,** experte en séparation liquide-solide, investit 1,5 millions d'euros dans la création d'un centre de recherche destiné à l'eau et ses traitements. Baptisé Roger Ben Aïm, du nom du fondateur de l'Institut de la Filtration et des Techniques Séparatives, ce nouveau site, unique en France, sera situé à Agen, sur le site de Rouquet, entre les usines d'eau potable et de traitement des eaux usées. Le CERBA (CEntre de Recherche Roger Ben Aïm) sera ainsi au cœur des usines de traitement des eaux potables et d'épuration des effluents de la région, près de la Garonne.

« *Cette situation nous permettra de disposer de plusieurs sources d'eau de différentes qualités et à des stades divers de traitement, nécessaires aux tests* » explique Vincent Edery, dirigeant de la SRC IFTS. Le centre réalisera des essais pour des chercheurs français et étrangers. « *Ils pourront disposer d'eaux brutes réelles de caractéristiques différentes pour développer, mettre au point, caractériser, leurs matériels destinés à rendre potable l'eau, traiter les eaux usées, déshydrater les boues sur des périodes de temps significatives, avec des débits pouvant atteindre 10m³/heure pour certains effluents* » ajoute Vincent Edery.

© Cabinet Archi Conseil

Vue 3D du futur CEntre de Recherche Roger Ben Aïm (CERBA)

Le centre d'essais s'inscrit dans la continuité des travaux que l'IFTS mène par ailleurs dans le domaine des procédés membranaires et des boues pour permettre aux industriels de mieux caractériser leurs procédés. La livraison est prévue courant 2018.

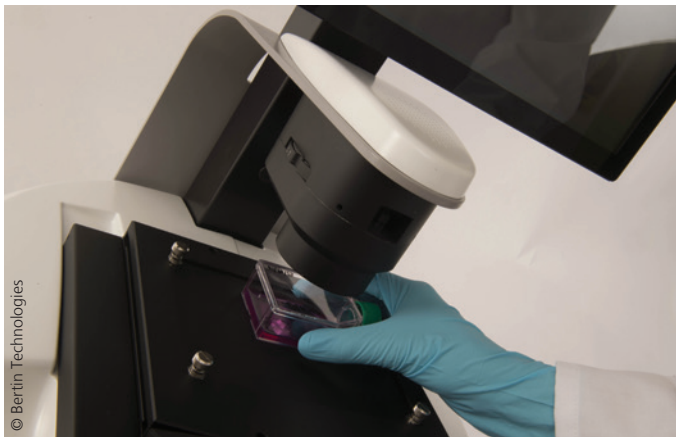
Avec InCellis, la SRC Bertin Technologies propose une nouvelle approche de l'imagerie cellulaire

La **SRC Bertin Technologies** a développé un tout nouveau microscope numérique conçu pour générer des images de haute qualité et faciliter les manipulations quotidiennes des scientifiques. « *Equipé d'un capteur couleur également utilisé pour des applications militaires de ciblage et de surveillance, le microscope InCellis offre une qualité d'image inégalée en lumière blanche, en contraste de phase et en fluorescence. C'est le fruit de notre politique de gestion des ressources et des compétences de nos collaborateurs à travers nos projets complexes multidisciplinaires. Cette organisation donne à nos chefs de projets techniques une grand flexibilité qui nous permet de développer en un temps très court de nouveaux produits innovants.* » précise Bruno Vallayer, Directeur Systèmes et Instrumentation de Bertin Technologies.

Pour développer ce microscope, Bertin Technologies, experte en matière d'optronique et d'équipement de laboratoire, s'est appuyée sur un solide partenariat avec Photonis, leader des photocapteurs pour la détection, l'imagerie et l'amplification en conditions de faible luminosité. La fabrication est 100% française.

Cela se traduit par un grand écran tactile, une technologie d'éclairage brevetée et des applications de culture cellulaire embarquées permettant l'imagerie cellulaire multicanal, le calcul automatique de l'efficacité de transfection et du taux de prolifération cellulaire sans intervention sur l'échantillon. Il s'agit d'une vraie avancée pour les biologistes cellulaires.

« *Lorsque les premiers appareils d'imagerie ont été lancés, il y a huit ans, ils constituaient une véritable révolution pour les biologistes travaillant sur des cultures cellulaires* » rappelle Bruno Vallayer. « *InCellis représente une toute nouvelle génération de microscopes numériques permettant d'aller encore plus loin que les autres appareils du marché, de par sa capacité à faciliter les communications entre scientifiques* ». Un chercheur peut prendre une photo de l'échantillon et la partager instantanément par email avec ses collègues. Enfin, en une minute, les applications embarquées d'InCellis permettent aux utilisateurs de générer des images et de les analyser, le tout avec un seul et même appareil.


© Bertin Technologies

Setalg s'appuie sur la SRC Extractis pour développer une solution naturelle de réduction de sel

Setalg (groupe Roullier) a développé une solution innovante basée sur les propriétés minérales et fonctionnelles des végétaux marins pour réduire le taux de sodium dans les produits alimentaires tout en reproduisant les fonctionnalités du sel. L'entreprise s'est appuyée sur la **SRC Extractis**, expert en bioraffinerie du végétal, pour la sélection des algues, le développement du procédé et la caractérisation analytique du produit.

Baptisée Algysalt, cette solution reproduit naturellement les fonctionnalités organoleptiques et technologiques du sel grâce aux composés spécifiques des végétaux marins qui renforcent sans aucun arrière-goût les saveurs des produits allégés en sel.

Avec une teneur en sodium jusqu'à 8 fois inférieure au NaCl (sel), Algysalt permet une substitution du sel à hauteur de 30% dans de nombreux produits alimentaires : produits de charcuterie, plats cuisinés, produits de la mer, soupes, sauces, pains, etc.

© becoystarsmore

La SRC Vibratec conçoit un système embarqué autonome pour la maintenance ferroviaire

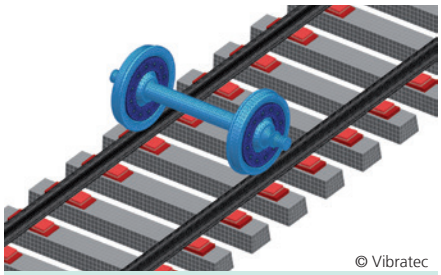
La **SRC Vibratec**, la PME Vapérail et Keolis ont remporté l'appel à projets "Transports ferroviaires" de l'ADEME (PIA Véhicule du Futur) avec le projet MAVICO. Embarqué sur des trains ou fixé sur rail, le système autonome, développé dans le cadre du projet, analysera en temps réel les rails et le matériel pour en détecter les défauts éventuels et planifier la maintenance nécessaire.

La SRC Vibratec est experte en vibration et acoustique industrielle et VapéRail est spécialisée dans le développement de produits et de solutions dédiés à la voie ferrée moderne et son environnement. Keolis Lyon, opérateur des transports urbains, intervient pour établir les spécifications techniques et permettre l'accès aux voies et aux rames pour les mesures à réaliser. Le Laboratoire de Mécanique des Contacts et des Structures (INSA Lyon) participe au projet pour assurer l'autonomie du dispositif par récupération de l'énergie vibratoire.

Au travers de l'appel à projet « Transports ferroviaires », l'ADEME soutient des projets développant des solutions industrielles innovantes et durables en matière de transport ferroviaire et qui conduisent à un développement industriel et économique ambitieux des entreprises qui les développent. Ils peuvent concerner des systèmes et matériels à l'usage des personnes et des marchandises, tant en milieux urbains et qu'interurbains ou grandes lignes.

« *L'effort à fournir a été important mais le résultat est là : un budget global de l'ordre de 1.6M€ pour développer en moins de 30 mois un capteur autonome de défauts* » précise Christian Clerc, directeur scientifique de la SRC Vibratec.

Avec ce projet, Vapérail se renforce sur le marché des objets connectés et Vibratec développe son activité dans le domaine de la maintenance en ligne. Ensemble, ils seront en mesure de proposer un système autonome capable d'ausculter le réseau et le matériel roulant afin d'optimiser les opérations de maintenance. Les travaux ont démarré en janvier 2017.


© Vibratec

Modélisation d'un essieu sur des rails dans le cadre du projet MAVICO

La SRC CFD-Numerics développe le modèle CFD d'un électrolyseur pour Rio Tinto

CFD-Numerics a développé un modèle CFD d'un électrolyseur pour accompagner le centre de recherche de Rio Tinto dans le développement de nouveaux procédés de fabrication de l'aluminium.
Pendant 3 ans, CFD-Numerics a eu la charge du développement et de la validation d'un modèle numérique permettant de décrire le phénomène d'électrolyse, c'est-à-dire la création de bulles en fonction de l'intensité de courant. « *Des essais réalisés au sein de laboratoires de Centrale Paris ont été utilisés afin de valider le modèle. Ce modèle a ensuite été couplé à un outil de simulation MHD (magnéto-hydro-dynamique) pour décrire le processus complet d'électrolyse entre les bornes du domaine avec déformation de l'interface bain/aluminium et le suivi des bulles. Enfin, un modèle global d'une cuve d'électrolyse industrielle a été mis en place pour étudier l'interaction entre les différents composants et valider la solution envisagée* » explique Edgar Cortey, dirigeant de la SRC CFD-Numerics. « *La programmation et l'adaptation des modèles physiques, réalisées par CFD-Numerics, se sont avérées très efficaces et ont été validées par des essais expérimentaux à petite échelle* » ajoute le directeur technique de Rio Tinto. Pour la SRC, le plus gros défi a été l'application à l'échelle industrielle où la taille géométrique est très importante au regard des échelles des phénomènes physiques modélisés.

© Phuchit

« *Tout ceci a été notamment complexifié par le couplage entre les différents codes de calculs* » complète Edgar Cortey.
Ce type de projet impose une forte collaboration entre les différents partenaires et une reconnaissance respective des compétences de chacun.

Trixell s'appuie sur la SRC Cedrat Technologies pour transformer l'imagerie médicale

Avec le projet ROXTAR, labellisé par le pôle de compétitivité Minalogic, la Société Trixell, fabricant de matériel électronique, prend une longueur d'avance sur le marché de l'imagerie médicale Rayon X en développant des détecteurs innovants. Le but de ce projet est donc de développer les briques technologiques des futurs capteurs plans en radiographie médicale de diagnostic. La société souhaite notamment mettre au point une nouvelle génération de détecteurs XRay qui offrira une fonction d'alignement. Ceci permettra un meilleur positionnement de l'imageur par rapport à l'émetteur. Les avantages sont de réduire l'exposition à la dose de rayons X pour le patient en évitant les multi-plans nécessaires pour obtenir une image et d'améliorer la qualité des images.
Pour ce projet, la Société s'appuie sur la **SRC Cedrat Technologies**, expert en actionneurs, capteurs intelligents, mécatroniques et systèmes de détection, pour concevoir et développer une fonction d'alignement magnétique sans contact basée sur des technologies magnétiques. « *Cette technologie complexe apporte une aide de positionnement à l'opérateur médical et lui permet d'atteindre un alignement sur la source rayon X avec une résolution de position inférieure à 1 mm et une résolution d'angle inférieure à 0,1°* » explique Frank Claeyssen, dirigeant de la SRC Cedrat Technologies. « *Nous avons développé un démonstrateur intégrant une interface utilisateur graphique conviviale qui montre toute l'expertise en systèmes électroniques de Cedrat Technologies* ». Le CEA Grenoble et ISORG (CEA LITEN) sont également partenaires de ce projet pour d'autres champs d'innovations.

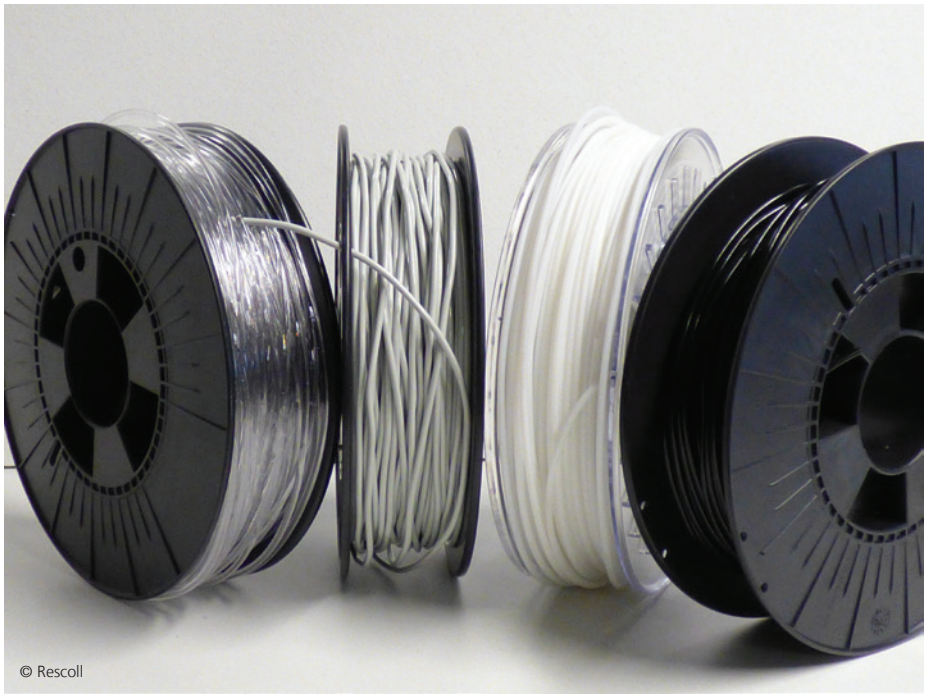
© Cedrat Technologies

Maquette d'alignement ROXTAR

La SRC Rescoll et l'italien 3NTR collaborent dans le développement d'une imprimante 3D pour des polymères hautes performances utilisant la technologie FFF

Le projet SPECTRAL (low-coSt Printing of high-pErformanCe Thermoplastics foR structurAl appLications) porté par la **SRC Rescoll** et la PME italienne 3NTR a démarré le 1er janvier 2017 pour une durée de 2 ans. Il s'inscrit dans le programme CleanSky financé par la Commission Européenne et vise à développer une imprimante 3D dédiée aux plastiques hautes performances à un prix accessible pour les petites entreprises.

« *Aujourd'hui, les imprimantes 3D utilisent essentiellement des technologies de photo-polymérisation ou de frittage qui ne permettent pas de travailler avec des polymères hautes performances comme l'ULTEM (polyétherimide) et le PEEK. Ces polymères techniques ont l'avantage de conduire à des pièces présentant des performances thermiques et mécaniques proches de celles de certains métaux dans des scénarii extrêmement exigeants. Le PEEK est d'ailleurs devenu un thermoplastique haute performance de référence pour l'industrie aérospatiale mais a des applications également dans d'autres domaines industriels et notamment celui des dispositifs médicaux implantables. Malgré l'expansion croissante des technologies de fabrication additive, celles-ci nécessitent encore de lourds investissements : de 450 K€ pour un système de frittage au titane à 1 M€ pour un système de fusion par faisceau électronique pour le PEEK. La technologie FFF (Fused Filament Fabrication), encore en phase bêta pour des applications hautes performances, offre des perspectives intéressantes et représente un investissement moins élevé (cible de prix de l'imprimante objet du projet inférieur à 300 K€)* » explique Jordan Bouvier, ingénieur commercial chez Rescoll. Le projet SPECTRAL permettra de développer, mettre en œuvre et tester une imprimante FFF 3D dédiée à des matériaux hautes performances et conformément aux spécifications décrites par AIRBUS, donneur d'ordres dans ce projet Cleansky.


© Rescoll

L'imprimante sera validée pour la production de pièces réelles conformément aux spécifications techniques fournies.

3NTR, fabricant d'imprimantes 3D industrielles est en charge du développement de l'imprimante 3D PEEK.

Rescoll, le coordinateur du projet, assurera le développement et la fabrication de bobines de filament en thermoplastiques haute performance (renforcés et non renforcés), leur validation pour l'imprimante conçue par la PME 3NTR ainsi que le développement d'une base de données pour l'enregistrement automatique des impressions et leur suivi.

« *Nous avons une large expérience en formulation et caractérisation de matières thermoplastiques hautes températures ainsi que dans la transformation de ces mélanges en monofilament de 1,75mm et 2,85mm de diamètre pour l'impression 3D. Grâce à notre parc de machines, dont une imprimante 3NTR, nous pourrons tester, optimiser et valider directement l'impression des filaments produits ainsi que caractériser les propriétés mécaniques des matériaux imprimés* » conclut Jordan Bouvier.

Webinaires Innovation & Technologies

Horizon 2020 : le portail du participant

Le Point de Contact National pour les PME organise un webinaire sur le portail du participant du programme Horizon 2020, le programme de recherche et d'innovation de l'Union européenne.

30 mars 2017 | 11h - 12h30

Horizon 2020 : Instrument PME

Le Point de Contact National PME organise un webinaire sur l'Instrument PME du programme de recherche et d'innovation européen Horizon 2020.

20 avril 2017 | 11h - 12h30

La protection du design

Présenté par l'INPI, ce webinaire vous offrira un panorama des outils de la propriété industrielle à votre disposition pour protéger le design de vos produits et des tendances du secteur.

25 avril 2017 | 11h - 12h30

Inscription sur le site de l'ASRC : **www.asrc.fr/fr/webinars/**

La SRC ADIV en soutien d'une start-up de la viande

La jeune entreprise Beef-it a été accompagnée dans le lancement de son en-cas à base de viande du type jerky, depuis l'analyse stratégique du marché jusqu'au transfert industriel de la technologie. La jeune entreprise Beef-it a démarré l'été dernier la production industrielle de ses premiers produits de snacking à base de viande séchée chez un partenaire salaisonnier. « *Les débuts sont très encourageants* », se félicite Yannick Kamga, le créateur de Beef-it. « *Nos produits sont déjà référencés dans un réseau d'épiceries premium, chez Daily Monop' et dans quelques grandes surfaces, notamment dans l'Est de la France. Lors du récent SIAL, nous avons eu des contacts avec de nombreuses centrales d'achat qui laissent augurer une montée en charge dans les prochains mois* ».

La jeune entreprise, lauréate de l'accélérateur francilien de start-up Scientipôle, a été accompagnée par l'**ADIV** tout au long de la mise en œuvre du projet. « *Mon idée était d'adapter les snacks de viande de type jerky, très populaires aux Etats-Unis et dans certains pays d'Afrique, à la consommation française, en proposant un produit de qualité, à base de matière première noble, sans gluten, sans conservateur, moins sucré et moins salé que les snacks comparables existants sur le marché* », détaille Yannick Kamga. Le chef d'entreprise, qui souhaite pouvoir proposer rapidement sa gamme à un marché qu'il estime mûr, confie en mars 2015 à l'ADIV l'accompagnement de l'ensemble du projet.

La ligne d'activités Economie & Stratégies de l'ADIV entame alors une étude d'évaluation de la pertinence « marché » de cette innovation, basée sur un travail de reformulation de l'orientation produit, d'enquêtes auprès d'experts sur les attentes du consommateur français et d'observations terrain et points de vente.

Parallèlement, la mise au point du procédé de fabrication est engagée. « *Nous avons entrepris plusieurs séries d'essais en testant différents paramètres de matière première, de temps de malaxage ou de cuisson qui étaient validés au fur et à mesure par des dégustations* », explique Emilie Parafita, chargée d'études en charge du projet. Les essais ont concerné une version « nature » puis trois versions aromatisées hot teriyaki, trois poivres et sweet ginger. « *L'objectif était de répondre aux attentes de l'entreprise en termes de goût, de couleur et de tendreté mais aussi de stabilité microbiologique en vue d'une DLC d'un an* », complète Emilie Parafita. En octobre 2015, le produit obtenu est jugé stable à la suite des challenges tests et répond aux attentes sensorielles de la société Beef-it. L'ADIV lui livre une fiche détaillée du procédé, de la formulation et des recettes.

S'ouvre alors une nouvelle étape en vue du transfert industriel du procédé. L'ADIV participe à l'identification de la société sous-traitante puis établit avec elle un cahier des charges récapitulant les points clés et équipements nécessaires. La collaboration s'achève par une aide à la réalisation de l'étiquetage nutritionnel, de l'assistance à distance sur les préséries de fabrication et enfin une assistance finale sur site pour vérifier que le process est respecté.

« *Il était important pour nous de disposer d'un seul interlocuteur tout au long de ce processus* », souligne Yannick Kamga. « *L'ADIV nous a fait profiter de son expertise pour la conception du produit mais a aussi joué un rôle important dans le transfert technologique auprès de l'entreprise que nous avons choisie pour la production* ».

Beef-it, qui a développé deux gammes, l'une « classique », pour la GMS à base de ronds de gîte de race charolaise et l'autre « gourmet » pour l'épicerie fine, issue de viande de charolais Label Rouge, envisage de collaborer à nouveau avec l'ADIV dans le cadre du développement de son offre. « *Nous prévoyons en 2017 le lancement de nouvelles saveurs, de nouveaux formats (en Produit Alimentaire Intermédiaire -PAI-, ou en complément d'autres aliments), voire la création de gamme halal ou bio produit en France* », conclut Yannick Kamga.

Pour évaluer vos besoins en R&D en toute confidentialité et vous mettre en relation avec la SRC qui saura répondre à votre demande, contactez l'ASRC.
Ce service est gratuit (contact@asrc.fr ou n°vert : 0805 40 16 68).
www.asrc.fr

XAVIER BENOIT
PRÉSIDENT DE L'ASRC

L'ASRC rejoint le Collectif Innovation 2017

« Il est important pour nous que le système soit cohérent, juste, riche, stable, simple et dynamique. »

Qu'est-ce que Collectif Innovation 2017 ?

Le « Collectif Innovation 2017 » rassemble des organismes participant au dispositif français d'innovation. Ces organismes représentent l'écosystème, c'est-à-dire par analogie des organismes interdépendants qui partagent le même habitat.
La démarche retenue est simple. Nous interpellons les candidats avec des questions importantes pour alimenter les débats et renforcer les moyens. Une synthèse est ensuite établie et consultable par tout citoyen.

Pourquoi avoir décidé de rejoindre Collectif Innovation 2017 ?

L'ASRC et les SRC sont en réseau et sont un des éléments de l'écosystème recherche et innovation. Il est important pour nous que le système soit cohérent, juste, riche, stable, simple et dynamique. Les politiques publiques de soutien à la recherche et l'innovation doivent suivre cette ambition. Une campagne présidentielle doit être un espace de débats. Nous sommes tous d'accord pour dire que l'innovation est un pilier nécessaire à la vitalité d'une économie. Nous ne voulons pas qu'elle soit absente des débats.

Le Collectif Innovation 2017 n'a pas volonté à dire : les experts, c'est nous, voilà ce qu'il faut faire. L'objectif humble mais ô combien important est de recueillir les visions, actions et engagements de chaque candidat en la matière et d'en élaborer une analyse. Au travers les quelques questions posées par le collectif, cela permet à chacun d'apposer l'ambition qu'il porte en matière de recherche et d'innovation pour notre pays. Derrière ces mots, c'est appréhender les axes de travail d'un candidat : la place de l'innovation dans la société, l'impact en matière d'emplois, l'entrepreneuriat, le financement, le transfert technologique, l'organisation de cette fonction dans l'Etat, la coordination avec l'Europe, le principe de précaution, etc.
Il serait incompréhensible que les candidats n'y répondent pas. L'enjeu est trop important pour la France. Ne pas répondre reviendrait à fuir des responsabilités et à passer à côté de quelque chose d'essentiel pour les prochaines années.

Les membres du Collectif Innovation 2017

ACI – AFAS – AFIC – AFPC – AiC – ASRC – Capintech – CGPME – Croissance Plus – Cybel – Forum Atena
Forum européen des Politiques d'Innovation – Forum du Futur – France Angels – France Biotech – France Clusters – Retis
Société d'Encouragement pour l'industrie nationale

LE PRÉFINANCEMENT DU CRÉDIT IMPÔT RECHERCHE ET DU CRÉDIT IMPÔT INNOVATION

Le dispositif PREFICIR est accessible à toutes les entreprises pouvant justifier d'au moins 100k€ de Crédit Impôt Recherche (CIR) et/ou Crédit Impôt Innovation (CII). Il peut porter sur un à plusieurs millésimes de CIR, nés ou en germe. Aujourd'hui numéro 1 en France des plateformes de prêt aux PME innovantes, Neftys s'appuie sur le Fonds PREDIREC Innovation 2020, fonds de prêt dédié au préfinancement du CIR et du CII.

Le Fonds a une capacité d'intervention de l'ordre de 100 millions d'euros par an. Ses investisseurs sont pour moitié des investisseurs institutionnels privés (assureurs, mutualistes) et pour moitié des investisseurs publics (dont le Fonds Européen d'Investissement pour une part significative).
« *Les entreprises peuvent nous solliciter pour des créances nées ou en germe* » précise Arnaud Chambriard, dirigeant de Neftys. Lorsque l'avance de trésorerie porte sur les dépenses de recherche de l'année n-1, les fonds sont décaissés en une seule fois, après audit de la déclaration de CIR. Si elle porte sur les travaux de recherche de l'année en cours, les fonds sont décaissés progressivement, au fur et à mesure de l'engagement des dépenses de CIR.
« *A ce jour, NEFTYS a organisé le financement d'environ 100 millions d'euros de CIR et de CII, dont les deux tiers via sa plateforme en ligne, et le solde auprès de ses partenaires bancaires historiques. Les entreprises bénéficiaires du dispositif sont des TPE ou PME dans plus de 75% des cas* » ajoute Arnaud Chambriard.

Critères et conditions d'octroi

Les principaux critères d'éligibilité portent sur le montant du crédit d'impôt (le cumul du CIR et du CII doit être supérieur ou égal à 100k€ par année) et sur la qualité de la créance : « *Un CIR de bonne qualité est un CIR dont au moins 80% pourra être validé par notre audit* » détaille le dirigeant. Aucun critère financier (en chiffre d'affaires, rentabilité, fonds propres, endettement, etc.) n'est exigé, sauf dans le cas des créances en germe où il est alors demandé de produire un tableau de trésorerie simplifié jusqu'à la date de dépôt prévisionnelle de la déclaration de CIR. Un audit est réalisé sur la base de la documentation technique de l'année précédente, complétée d'une note de synthèse des travaux poursuivis sur l'année en cours et/ou d'une interview avec le responsable technique / scientifique de l'entreprise.

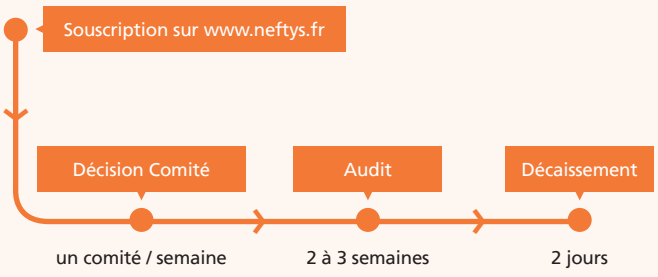
Les retenues de garantie

L'avance de trésorerie porte sur 91% des dépenses validées par l'audit. Sous réserve de complet remboursement par le Trésor Public, la retenue individuelle est restituée immédiatement. La retenue collective est restituée après 2020 (à la liquidation du Fonds) diminuée des éventuels impayés subis par le Fonds sur la durée. La partie non financée est restituée au plus tard à l'expiration du délai de prescription fiscale.

Illustration pour un montant déclaré (ou estimé) de 100

	Scénario 1	Scénario 2
Montant validé par l'auditeur désigné par le Fonds	**100%**	**95%**
Retenue Individuelle	5.00	4.75
Retenue Collective	4.00	4.00
Partie Non Financée	0	5.00
Avance de trésorerie (avant intérêts et commissions)	**91.00**	**86.25**

Le process de préfinancement



NEFTYS est une plateforme de préfinancement en ligne du Crédit d'Impôt Recherche et du Crédit d'Impôt Innovation.
Sa capacité d'intervention s'élève à environ 100M€ / an.

Contact : www.neftys.fr / preficir@neftys.fr

Carrières

Avnir Engineering
// Technicien Fractographie Et Analyse D'avaries
// Ingénieur Support Aux Essais Vibratoires
// Ingenieur Ou Technicien Essais Mecaniques Structuraux
// Ingénieur Calculs De Charges Vibratoires
// Ingénieur Calcul Criteres Composites
// Technicien/Ingenieur Essais Electromagnetisme Aeronautique

AVL LMM
// Technicien D'application
// Ingenieur De Calibration
// Dessinateur / Projeteur
// Ingenieur Calcul Combustion Essence
// Chef De Projets
// Ingenieur Boucle D'air

Bertin Technologies
// Ingénieur en mécanique / dimensionnement
// Consultant en Ergonomie IHM
// Ingénieur Développement en Informatique Scientifique
// Ingénieur Développement en Informatique Scientifique H/F
// Designer UI / UX H/F
// Ingénieur chef de projet "Smart Grid"
// Consultant en Ingénierie Pédagogique
// Ingénieur Conseil en Stratégie et Innovation
// Développeur Informatique Scientifique
// Ingénieur Avant-Vente
// Développeur PHP confirmé

Cedrat Technologies
// Concepteur - projeteur micromécanique
// Ingénieur électronicien - Chef de projet
// Ingénieur mécanique - Chef de projet
// Ingénieur mécanique

Centum Adeneo
// Ingénieur en Electronique de puissance
// Ingénieur Electronique analogique
// Ingénieur électronique numérique
// Technicien Validation & Vérification
// Ingénieur Vérification & validation
// Chargé(e) d'industrialisation
// Ingénieur Electronique FPGA
// Ingénieur
// Chef de projet électronique
// Ingénieur Etude et Développement Electronique
// Chef de projet logiciel
// Ingénieur Logiciel Embarqué
// Chef de projet logiciel
// Ingénieur Logiciel Embarqué
// Ingénieur qualité
// Chargé d'Affaires
// Ingénieur Conception mécanique
// Ingénieur électronique analogique
// Technicien CAO

Epsilon
// Ingénieur Intégration Batteries Expérimenté
// Assistant lean Développement
// Développeur Web
// Développeur_Informatique
// Ingénieur Modélisation Simulink
// Architecte Système Embarqué Hardware Logiciel
// Chef De Projets Centrale Solaire
// Dessinateur projeteur Électrotechnique Machines spéciales
// Ingénieur / Chef de projet Système Critique
// Ingénieur Conception Mécanique, Fabrication Additive
// Ingénieur d'études et procédés
// Ingénieur Développement Algorithme Fusion de données
// Ingénieur Développeur Informatique Embarqué RFID
// Ingénieur Electronicien Analogique Hardware
// Ingénieur Electrotechnique
// Ingénieur Electrotechnique Machines Spéciales
// Ingénieur Essais
// Ingénieur Industrialisation
// Ingénieur Intégration Batteries (expérimenté)
// Ingénieur Intégration Mécanique Spatial Toulouse
// Ingénieur Mécanicien en Chaudronnerie
// Ingénieurs Motoriste Automobile
// Ingénieur Technico-Commercial
// Ingénieur Thermicien Optimisation de systèmes thermiques
// IngénieurThermicien en ventilation nucléaire
// PMO Projets d'instrumentation spatiale
// Technicien Etudes Structures Métalliques
// Chef de Projet Expertise Incendie– Profil mécafluides / énergétique / thermique
// Technicien Bureau Etudes

Danielson Engineering
// Technicien Bureau D'etudes Fonderie
// Technicien Modelage
// Operateur Atelier Fonderie
// Technicien Controle

IREIS - HEF R&D
// Ingénieur fabrication
// Ingénieur tribologie (études industrielles)
// Opérateur projection thermique
// Technicien atelier traitement thermochimique
// Technicien informatique
// Technicien maintenanc

Mecano I&D
// Dessinateur mécanique
// Ingénieur Analyses Thermiques
// Technicien d'essais

Moving magnets
// Ingénieur Développement Moteurs Électriques
// Ingénieur Développement Électronique
// Ingénieur Développement Capteurs de position

Siléane
// Dessinateur Projeteur Mécanique
// Concepteur Projeteur Mécanique
// Technicien Robotique Automatisme
// Chef de Projet
// Ingénieur Concepteur/Développeur

www.asrc.fr/fr/carrieres/

Formations 2017

28-30 mars // **Soudage des matériaux plastiques** // Irepa Laser

29-30 mars // **Traitement du signal** // Vibratec

30 mars // **Formulation et process dédiés à l'injection et abattage de viandes** // Adiv

26-28 avril // **Règles de conception appliquées** // Irepa Laser

10 mai 2017 - 11 mai 2017 // **Qualité sonore** // Vibratec

10-12 mai // **Micro-usinage par laser Femtoseconde** // Irepa Laser

16-17 mai // **Brasage par laser** // Irepa Laser

16-18 mai // **Diagnostique des défauts sur les machines tournantes** // Vibratec

18 mai // **Maîtriser la qualité des viandes de boucherie** // Adiv

1er juin // **Recyclage: personne exposée aux risques laser** // Irepa Laser

1er juin // **Session de recyclage PCSL** // Irepa Laser

7-8 juin // **Analyse Modale Expérimentale** // Vibratec

7-9 juin // **Contrôle qualité en soudage laser** // Irepa Laser

13-15 juin // **Imagerie Acoustique** // Vibratec

12-13 juin // **Personne exposée aux risques laser** // Irepa Laser

12-15 juin // **Personne compétente en sécurité laser** // Irepa Laser

14-15 juin // **Maîtriser la fabrication de charcuteries cuites** // Adiv

19-23 juin // **Soudage laser des matériaux métalliques** // Irepa Laser

20 juin // **Développer des produits ou procédés en intégrant la microencapsulation** // Creathes

21-22 juin // **Vibration des tuyauteries** // Vibratec

27-29 juin // **Acoustique dans l'automobile** // Vibratec

28-30 juin // **Fabrication additive: construction laser additive directe** // Irepa Laser

4-6 juillet // **Responsable protection animale** // Adiv

www.asrc.fr/fr/formation/

Agenda des salons

21-23 mars // Coating Plasma Industrie sera au salon **ICE Europe**, à Munich

21-22 mars // Aero Concept Engineering sera aux journées **OpenFOAM**, à Nevers

22 mars // Cedrat Technologies, IREIS et Vibratec seront au salon **Industry Business Meetings**, au Scarabée de Roanne

28-29 mars // **Journées Sécurité optique et Laser au travail** avec IREPA Laser, à Bordeaux

10-13 avril // Capsulae organise la **20th Microencapsulation Industrial Convention,** à Nantes

25-27 avril // Coating Plasma Industrie sera à **ICE USA 2017, Orlando (Floride)**

Matériaux Innovants & Chimie des Matériaux

4ème édition • 10 et 11 mai 2017 • Bordeaux • FRANCE

100% de vos rendez-vous sont organisés à l'avance !

RDV D'AFFAIRES

MICM est une convention d'affaires réservée aux professionnels des matériaux innovants et de la chimie des matériaux, exclusivement sous forme de rendez-vous BtoB de 25 minutes pré-programmés.

Une journée 100% business qui réunit des industriels porteurs de projets (des TPE, PME/PMI aux grands groupes), des donneurs d'ordres & grands comptes, des fournisseurs & des spécialistes en R&D ainsi que des start-up innovantes.

Demandez le programme des conférences MICM 2017

CONFÉRENCES

Assistez aux conférences et rencontrez également les intervenants.

Les conférences & tables rondes se déroulent en parallèle de vos rendez-vous d'affaires et sont intégrées dans votre planning de participation en fonction de vos demandes.

- > **600** Participants
- > **30** Start-up innovantes
- > **5** Villages sectoriels
- > **4000** RDV d'affaires
- > **25** Conférences
- > **1** Start-up challenge

www.micm.events

START-UP CHALLENGE

Parce que l'innovation est au cœur de toutes les stratégies, **30 start-up & PME seront sélectionnées par un comité d'experts** et concourront pour gagner les prix "MICM Start-up Challenge".

Organisé par

ACD AQUITAINE CHIMIE DURABLE

PROXIMUMGroup

Avec le soutien de

RÉGION Nouvelle-Aquitaine

BORDEAUX MÉTROPOLE

Agence de Développement et d'Innovation NOUVELLE-AQUITAINE

UIC AQUITAINE

Mercredi 10 et Jeudi 11 mai 2017
Centre de Congrès Cité Mondiale
20 Quai des Chartrons
33000 Bordeaux • FRANCE

CONTACT

+33 (0)1 46 90 22 35

info@micm.events