

La Provence

ÉDITION SPÉCIALE

L'incubateur impulse donne de l'élan à l'innovation

126 entreprises créées en quinze ans en Provence à partir de travaux de recherche

Parkinson, robots de compagnie, alicaments, fenêtres énergétiques... Découvrez des succès fantastiques



L'hommage
à Jacques Bourdon,
le président disparu

Basée à La Ciotat, la start-up Olea Medical a mis au point un logiciel qui permet une meilleure lecture sur les IRM de cancers et d'AVC. Un gain pour les patients
/ PHOTO NICOLAS VALLAURI

LE BILLET

Tremplin de l'innovation

Par Jessica ENGEL

Avec Invia, Vect-Horus, Intellixir, Graftys, Supersonic Imagine, Innova Card, First light Imaging, H4D ou encore Olea Médical comme entreprises incubées ces 10 dernières années, Impulse peut se réjouir de belles réussites. Mieux, pour quinze années d'existence, cet incubateur "Allègre" a contribué à créer quelque 126 entreprises innovantes issues de la recherche publique, dont le taux de survie avoisine 70%. Nombre de ces sociétés s'implantent et recrutent dans la région, constituant une opportunité exceptionnelle d'emplois hautement qualifiés à l'échelle locale. 35% de ces entreprises exercent dans le domaine de la santé et contribuent chaque jour à améliorer les conditions de vie de milliers de personnes à travers le monde. C'est donc en véritable tremplin de l'innovation qu'agit Impulse, dont les retombées bénéficient à tous. Pas question pour autant de se reposer sur ses lauriers. Impulse a l'ambition d'en faire davantage et fait aujourd'hui face à de nombreux enjeux. Culturels d'abord, puisque moins de 1% des chercheurs deviennent entrepreneurs. Combien de diamants bruts attendent encore de quitter les laboratoires, pour prendre part au monde économique ? Comment inciter les doctorants et post-doctorants à créer leur entreprise ? Enjeux conjoncturels ensuite, puisque l'économie de l'innovation fait aujourd'hui partie intégrante du mode de financement des universités.

Supplément gratuit de La Provence

Coordination :

Philippe Schmit, rédacteur en chef

Textes : Jessica Engel

Maquette : Pascal Stella

Photos : service photos de La Provence, Impulse.

Infographie : Service infographie de La Provence.

Impulse donne de l'élan à

Créé par les Professeurs Gilbert Peiffer et José Sampol, l'incubateur public inter-universitaire Impulse a contribué



Airphen, un outil de phénotypage développé par la start-up Hiphen.

/ PHOTO HIPHEN-PLANT

Certaines innovations issues des laboratoires de recherche publique révolutionneront un jour notre quotidien. Grâce au transfert de technologie, elles trouveront place dans le domaine de la santé, l'aéronautique, ou encore l'agroalimentaire. Mais entre le laboratoire et le grand public, les étapes de maturation d'un projet sont nombreuses et complexes. Pour aider les chercheurs à lancer leurs start-ups, il existe les incubateurs publics. La région d'Aix-Marseille peut s'enorgueillir de posséder l'un des plus performants de l'Hexagone. Son nom : Impulse.

Depuis sa naissance en 2000, l'incubateur inter-universitaire Impulse a contribué à la création de 126 entreprises innovantes. Grâce à son intervention, 650 personnes ont trouvé un emploi direct et quelques mille autres un emploi indirect - les chiffres font état de 1 700 emplois indirects. Impulse est un incubateur créé dans le cadre de la loi Allègre sur l'innovation de 1999. Il est né de l'initiative des universités d'Aix-Marseille et d'Avignon, rejointes par l'école Centrale Marseille, le CEA, le CNRS, l'IRD, l'ONERA et l'école nationale des Mines de Saint-Étienne. "Nous travaillons également en étroite collaboration avec la Société d'Accélération de Transfert de Technologies (SATT) Sud-Est", souligne José Sampol, professeur des universités, Président d'honneur de JS BIOTOP et trésorier d'Impulse. Compétent sur les départements des Bou-

ches-du-Rhône, du Vaucluse, des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes, l'incubateur s'adresse aux chercheurs désireux de dégager tout ou partie de leur activité professionnelle pour créer leur entreprise. Au terme de leurs études, les doctorants et les post-doctorants peuvent eux aussi y faire mûrir leur projet. S'ils le font chez Impulse, leurs chances de succès sont considérables : l'incubateur affiche un taux de conversion projet entreprise de 83% ainsi qu'un taux de survie à dix ans de 67%. Mieux, sur un récent rapport du CNRS, qui mettait en valeur quinze "success story" d'entreprises sur le plan national ces 15 dernières années, quatre ont été incubées par Impulse : Vect-Horus, Supersonic Imagine, Graftys et Powersea. Fin 2014, le rapport d'audit du ministère réalisé par l'Inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche (IGAENR) saluait lui aussi l'excellence de ses résultats. C'est dire s'il fait bon être couvé par Impulse !

Aide pluridisciplinaire pour incubateur généraliste

L'incubateur accompagne et finance depuis maintenant 15 années, les projets de création d'entreprises valorisant la recherche publique. En effet, le critère d'innovation n'est pas prépondérant dans la sélection, au contraire de la valorisation d'une technologie issue d'un laboratoire de recherche public.



"Un incubateur performant"

Avec 151 projets incubés depuis sa création, 126 entreprises créées, et 650 emplois générés, Impulse est considéré par le ministère comme un incubateur professionnel et performant, qui offre des prestations de qualité à ses incubés. Le ministère a réalisé en 2014 un bilan d'activité avec chacun des incubateurs de la recherche publique. Constatant la pertinence de la démarche d'Impulse pour accompagner les projets et les bons résultats qui en découlent, il a revu à la hausse la subvention qui lui est attribuée pour 2015. Une bonne insertion de l'incubateur dans son écosystème local est porteuse de synergies et gage de réussite. C'est pourquoi le ministère encourage Impulse à travailler en étroite collaboration avec la SATT Sud Est, afin que les porteurs de projets de création d'entreprises innovantes, notamment ceux issus de la recherche publique, bénéficient de toutes les forces présentes sur le territoire pour accélérer la mise en œuvre de leurs projets.

François Jamet, chef du service des entreprises, du transfert de technologie et de l'action régionale (SETTAR) de la Direction générale pour la recherche et l'innovation (DGR) du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

l'innovation et la recherche

à la création de 126 entreprises en 15 ans d'existence, générant 650 emplois directs et plus d'un millier d'emplois indirects

Il contribue au développement des start-ups, avant même leur création : "L'apport de l'incubateur est très varié. Il dépend de la nature et de la maturité du projet, explique Maxime Defous, directeur d'Impulse. Nous détectons et sélectionnons les projets, puis nous les accompagnons pendant 24 mois. Nous contribuons également à leur financement".

Stratégie commerciale, coaching, management, benchmarking, conseils juridiques et comptables, sont parmi les expertises mises à la disposition de ces néo-entrepreneurs. Quant au financement, il s'agit d'une dotation de 30 à 40 000 euros, qui peut être utilisée pour les frais relatifs aux études de faisabilité, de marchés, la communication, le juridique, les déplacements, etc. Si le projet fonctionne, la dotation est remboursée, permettant ainsi à l'incubateur de pouvoir financer un nouveau projet. S'il échoue, la somme passe à fonds perdus. "La façon de travailler de cet incubateur est sérieuse et très rationnelle, insiste José Sampol. Toutes les candidatures ne sont pas acceptées. Toujours avec la pérennité des projets dans sa ligne de mire, Impulse met aussi parfois en relation chercheurs et futurs managers. 55% de nos start-ups sont lauréates au concours i-Lab !".

Économie de la connaissance et nouveaux enjeux

Impulse est d'autant plus indispensable qu'aujourd'hui, la recherche publique traditionnelle ne peut plus faire l'impasse sur l'économie de l'innovation. Alors que jadis, les chercheurs étaient évalués sur leurs seules publications, ils le sont aussi de plus en plus sur leurs actions de valorisation. "Les financements récurrents des universités ne suffisent plus à la prise en charge du coût de la recherche, indique José Sampol. Les chercheurs ont donc pour obligation de valoriser leurs inventions, par le biais de brevets, exploités par l'industrie pharmaceutique,

par exemple. Le chimiothérapique Taxol a rapporté plus de 50 millions d'euros par an au CNRS. Je ne peux qu'espérer qu'Aix-Marseille

Université connaisse d'aussi beaux succès. Il ne faut pas non plus se leurrer. Les débouchés professionnels se font de plus en plus rares dans la recherche. C'est une réelle opportunité de pouvoir créer son entreprise, lorsqu'on est doctorant ou post-doctorant".

Hélas, moins d'un chercheur sur cent crée aujourd'hui son entreprise. "Créer son entreprise n'est pas un but en soi, modère José Sampol. Lorsque le jeu en vaut la chandelle, nous travaillons en étroite collaboration avec la SATT Sud-Est pour valoriser les découvertes par le biais de brevets".

Quant au mot de la fin, il revient à Gilbert Peiffer, président fondateur de l'incubateur inter-universitaire, professeur des universités émérite et président honoraire de l'Université Paul Cézanne : "Grâce à l'incubateur la culture de l'entrepreneuriat touche près de 10% des laboratoires locaux. Cela étant, les chercheurs ne s'approprient pas suffisamment cet outil. L'objectif est donc d'accroître le transfert de technologie, par leur intermédiaire, qui regorge d'un potentiel et de possibilités inouïs. Je souhaite aujourd'hui qu'à la plus grande université de France, soit accolé le plus grand incubateur de France, et que cet incubateur soit Impulse. Il est nécessaire également d'accroître l'insertion professionnelle des doctorants issus de l'université.

En cela, la création d'entreprise par la valorisation et l'innovation est une voie majeure. Pour cela, nous avons besoin d'un soutien très fort de la part des collectivités. J'espère que la future grande métropole saura l'intégrer et y apporter son entière contribution".



Maxime Defous, directeur d'Impulse.



José Sampol co-fondateur d'Impulse.



Gilbert Peiffer, co-fondateur.

IMPULSE EN QUELQUES CHIFFRES

Nombre de projets incubés : 151
Projets issus de la recherche publique : 100%
Taux de conversion projets/entreprises : 83%
Nombre d'entreprises créées : 126
Taux de survie des entreprises depuis 2000 : 67%
Montant cumulé des capitaux sociaux des entreprises : 24 millions d'euros
Nombre d'emplois directs créés (et préservés) : 650 environ
Nombre d'emplois induits créés : 1700 environ
Montant cumulé des levées de fonds privés : 173 millions €
Taux de lauréats au concours CNACETI (ou i-Lab) : 55%

HOMMAGE À JACQUES BOURDON

Un homme intègre

Le président d'Impulse s'est éteint, vendredi 30 octobre

Triste hasard du calendrier, nous apprenons la disparition du professeur Jacques Bourdon, président de l'incubateur inter-universitaire Impulse, alors que nous achevons la réalisation de ce supplément. L'universitaire s'est éteint à Marseille, vendredi 30 octobre, des suites d'une longue maladie. C'est avec une émotion sincère que les équipes de l'incubateur Impulse souhaitent saluer "cet homme de bien", comme le qualifiait Gilbert Peiffer à l'occasion d'un entretien donné à La Provence. Originaire de Florac, en Lozère, ce spécialiste du droit public débute sa carrière en Corse, à l'université Pascal Paoli. En 1984, il rejoint le continent, pour prendre la tête de l'Institut d'études politiques (IEP) d'Aix-en-Provence. Un poste qu'il occupera douze ans. Rostane Mehdi, l'actuel directeur de l'IEP, salue "un homme alliant, en une parfaite alchimie, rigueur, intégrité et profonde humanité" et souligne "une incommensurable perte pour notre communauté". En 2000, Jacques Bourdon succède à Gilbert Peiffer à la présidence de l'université Aix-Marseille III. "Il était d'une rigueur absolue, déterminé, attaché à la déontologie, se souvient Gilbert Peiffer.

"Un grand défenseur du service public"

"Je l'aimais beaucoup pour cela. C'était un travailleur acharné, un grand défenseur du service public, qui s'est battu bec et ongles pour l'université. Il n'aurait jamais accepté une tâche dont il ne se serait pas senti capable". Ainsi, lorsqu'il prend la présidence d'Impulse, Jacques Bourdon a accepté "pour la grande responsabilité et non pas pour un titre honorifique". L'homme de droit s'imprègne de sa nouvelle fonction, s'imprime dans la politique de son prédécesseur, Michel Laurent. Impulse lui doit son rayonnement. Les passerelles créées avec les pôles de compétitivité. L'adhésion de nouveaux partenaires, à l'instar de l'IRD. Celui dont le charisme imposait, impeccablement



"Un travailleur acharné, un grand défenseur du service public, qui s'est battu bec et ongles pour l'université"

/ PHOTO CYRIL SOLLIER

campé derrière un nœud papillon indétrônable, était un homme d'écoute, profondément humain. "À ses qualités morales et professionnelles s'ajoutait une grande culture musicale. Il appréciait aussi bien la musique classique que la chanson française. Il connaissait par cœur les répertoires de Brassens et Brel. C'était aussi un homme de lettres et un grand amateur de peinture" conclut Gilbert Peiffer sur son compagnon de route, qui devait quitter la présidence d'Impulse le 25 novembre.

Le CNRS, acteur de la gouvernance

Le CNRS, acteur majeur de la recherche publique française, a une politique de partenariat forte avec le milieu industriel et est actif en matière de création d'entreprises grâce à la loi sur l'innovation : depuis 1999, ce sont plus de 1000 entreprises et de 7000 emplois que l'organisme a contribué à générer. L'année dernière, en Provence et Corse, 54 brevets ont été déposés et 242 contrats industriels étaient en cours. Le CNRS, en tant que membre associé depuis 2005 de l'incubateur Impulse, participe activement à sa gouvernance et apporte une expertise en valorisation dans le cadre des comités d'engagement qui étudient les projets de création. Le CNRS en Provence et Corse assure également un rôle d'apporteur de projets. Parmi les projets promoteurs en cours d'incubation, on peut citer LED'S CHAT, pour produire des systèmes de pilotage intelligent des éclairages, ou encore ROMI, pour concevoir et réaliser un robot pouvant porter des charges pour assister les personnes et leurs aidants.

Younis Hermès, délégué régional du CNRS

TROIS QUESTIONS À Thierry Clavel, chargé de mission à la valorisation de l'université d'Avignon

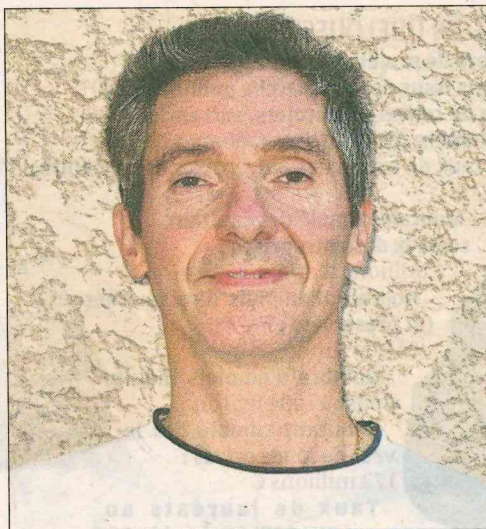
"Nous encourageons les chercheurs à se lancer"

■ Quel rapport entretenez-vous avec l'incubateur Impulse ?

Quand un chercheur a le souhait de créer une entreprise, il se tourne vers l'incubateur pour son expertise juridique, pour mettre en place son business plan... Impulse est un acteur essentiel dans le processus de maturation des projets. C'est un outil indispensable, un élément clé dans l'écosystème de la valorisation. Il faut garder à l'esprit qu'une grande partie de l'emploi est générée par les PME. Une entreprise incubée, c'est une espérance de vie rallongée. De plus, les start-ups incubées bénéficient d'un effet levier pour leurs levées de fonds.

■ Combien de projets émanant de l'université d'Avignon ont-ils été incubés par Impulse ?

Sept. Nous sommes un petit établissement, et tous les chercheurs ne sont pas sensibilisés à la culture de l'entrepreneuriat. Certains sont in-



cubés ailleurs : en raison de leur spécialité dans le multimédia, ils vont à la Belle de Mai, par exemple. D'autres s'orientent vers Montpellier, en fonction de leur situation géographique.

■ Comment motiver les chercheurs à créer leur start-up ?

Si on repère une pépite, nous encourageons les chercheurs à se lancer. Mais ceux qui le désirent sont rares : les entreprises sont chronophages et le processus de création est complexe. Toutefois, il reste la possibilité de valoriser leur travail par le biais des brevets. Mais les chercheurs ne sont pas les seuls à être concernés. Les débouchés dans la recherche se faisant rares, les doctorants et post-doctorants doivent eux aussi envisager de créer leur start-up. Nous avons un exemple récent avec la création de Hipphen par Alexis Comar, un jeune docteur issu d'un laboratoire mixte Université-INRA.

L'INTERVIEW

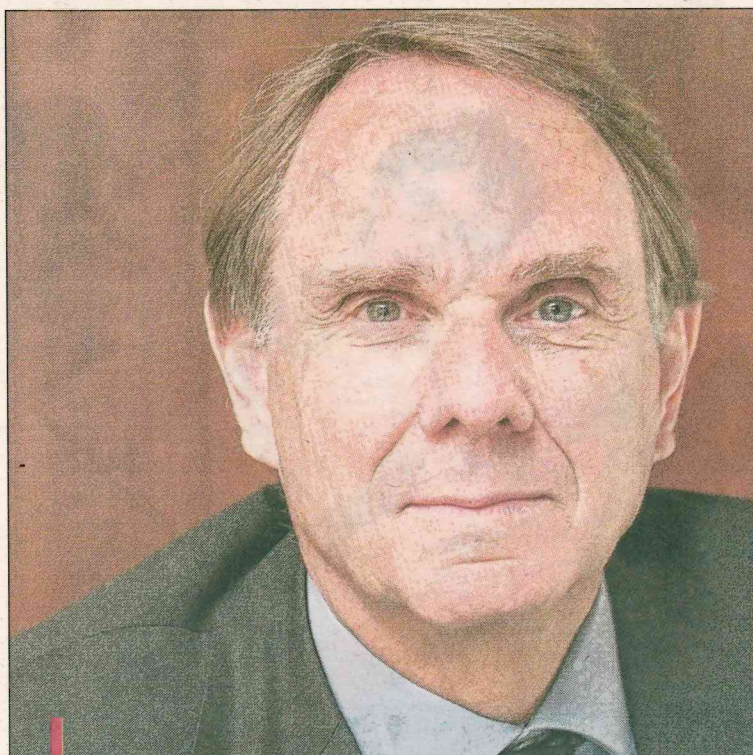
"La valorisation de la recherche est une de nos priorités"

Yvon Berland, président d'Aix-Marseille Université, se réjouit de la réussite d'Impulse. Il encourage les chercheurs à l'innovation et à la valorisation de la recherche

Aix-Marseille Université (AMU) est l'un des principaux membres fondateurs d'Impulse. Depuis sa création en 2012, la plus grande université de France s'attelle à séduire le monde économique et encourage la création d'entreprises innovantes liées à la recherche publique. Entretien avec Yvon Berland, son président.

■ De nombreux projets incubés par Impulse viennent d'AMU. Preuve de l'excellence de sa recherche ?

Effectivement, la valorisation de la recherche est une des priorités d'AMU qui compte 130 structures de recherche en lien avec les plus grands organismes (CNRS, INSERM, CEA...) et ses 12 écoles doctorales. Cinq grands domaines sont investis : l'énergie, les sciences de l'environnement et de l'univers, les sciences de la vie et de la santé, les sciences et technologies avancées, les sciences humaines et sociales. Cette diversité de disciplines est une richesse qui garantit notre excellence. Preuve en est, AMU a été sélectionnée pour être lauréat du programme IDEX (Initiative d'Excellence). La convention de financement d'A*Midex a été entérinée par l'État le 5 avril 2012. Ce résultat place AMU parmi les 8 sites d'excellence français reconnus par un jury international.



Yvon Berland, président d'Aix-Marseille Université.

/ PHOTO DR

■ Comment convaincre les chercheurs de créer leur entreprise ?

Nous menons depuis plusieurs années une politique de sensibilisation de l'ensemble de nos chercheurs à l'innovation et à la valorisation de la recherche. L'enseignant-chercheur peut et doit protéger sa découverte avant de la publier. Trop souvent, sa carrière se fait sur la base de sa liste de publications. Nous devons mieux prendre en compte l'activité de valorisation (brevets, licences...) dans la progression de carrière. Il faut aussi faire en sorte que le chercheur ne se sente pas dépossédé de son invention lors du processus de valorisation, en l'incluant dans les différentes phases de la maturation.

■ Comment susciter l'intérêt des partenaires financiers ?

En étant au plus près du monde socio-économique de la région. Nous avons ainsi créé un comité de prospective stratégique, regroupant un grand nombre d'acteurs économiques, afin qu'ils prennent conscience de la richesse et de la diversité des connaissances

produites par AMU. Plusieurs actions de communication auprès du monde socio-économique sont déjà proposées, et augmentent largement notre visibilité. Dès 2016, nous allons créer une direction du partenariat qui sera une sorte de guichet unique, auquel le monde socio-économique pourra adresser ses demandes.

"Les start-ups reflètent la créativité de nos enseignants chercheurs"

■ Impulse, 126 entreprises et 650 emplois créés depuis 2000. Des chiffres satisfaisants ?

Oui. Impulse a une stratégie dynamique et bien organisée d'aide à la création de start-up, voilà pourquoi, avec les moyens qui lui sont donnés, il réalise des performances remarquables puisque le taux de survie à 10 ans des start-up est de l'ordre de 70%. Ce



"Un exemple pour une Provence qui gagne"

Le Conseil départemental des Bouches-du-Rhône est un partenaire solide de l'incubateur Impulse. Notre soutien se fonde avant tout sur sa performance et ses résultats concrets depuis sa création. Cet outil reconnu par la communauté scientifique, par les investisseurs et par les acteurs économiques participe à la création de valeur sur notre territoire. Impulse permet la conversion de projets de recherche publique en création de start-ups innovantes, et ce transfert de technologies est un atout indéniable. Impulse peut se prévaloir d'avoir accompagné des entreprises emblématiques tout en participant à l'effort de valorisation de la recherche publique. C'est une belle réussite. L'incubateur Impulse est un convertisseur d'innovations, un créateur de richesses et d'emplois dans les Bouches-du-Rhône. Il est un exemple de ce que le Conseil départemental veut promouvoir pour une Provence qui gagne : jouer collectif, mutualiser les talents, partager les innovations, créer des passerelles entre les acteurs publics et les acteurs privés du département.

Martine Vassal, présidente du Conseil départemental des Bouches-du-Rhône

qui le classe parmi les premiers incubateurs nationaux.

■ En quoi les entreprises incubées se distinguent-elles dans l'économie locale ?

Dans la mesure où les start-ups choisies par Impulse sont très bien encadrées, elles ont beaucoup plus de chances de perdurer et de croître.

De plus, avec l'aide de la SATT, les preuves de concept sont souvent financées, ce qui facilite la prise de licence et leur développement. Elles reflètent la créativité de nos enseignants-chercheurs dans tous les champs de la connaissance produite au sein d'AMU. Ceci doit être considéré comme une forte contribution de notre université au développement régional.

SANTÉ

Supersonic Imagine, de start-up à multinationale

La société aixoise, spécialisée dans l'imagerie médicale, est entrée en bourse en 2014

Lorsqu'au printemps 2004, Jacques Souquet rentre en France après 22 ans passés aux États-Unis, c'est avec la ferme intention de prendre sa retraite. C'était sans compter sur "le virus de la start-up" ! Celui qui fût le vice-président de Philips Médical rend visite à son ami chercheur, Mathias Fink, directeur de l'institut Langevin. Ce dernier lui fait part de l'avancée de son travail sur les ondes acoustiques. Enthousiasmé, Jacques Souquet perçoit les applications possibles. Une start-up est créée, incubée par Impulse.

Dix ans plus tard, Jacques Souquet n'est toujours pas à la retraite et la start-up, SuperSonic Imagine, est devenue une multinationale. En 2014, elle est introduite en bourse, avec 52 millions d'euros d'actions sur le marché.

"Il est tout à fait possible de faire du business en France aujourd'hui"

Basée à Aix-en-Provence, SuperSonic Imagine est spécialisée dans l'imagerie médicale. Elle a développé Aixplorer, un échogra-



Aixplorer est un échographe capable de détecter et de caractériser les masses palpables et non-palpables.

/ PHOTO SUPERSONIC IMAGINE

phe révolutionnaire, capable de détecter et de caractériser les masses palpables et non-palpables. Aixplorer permet la détection précoce de cancers, notamment du sein, avec tant de précision que 47% de biopsies inutiles sont évitées. L'entreprise connaît une croissance annuelle de 20%. "Nous sommes toujours petits face à la concurrence, modère Jacques Souquet. Mais c'est notre force. Nous nous adaptons plus vite, et nous sommes contraints d'innover pour avancer". La morosité ambiante n'a pas de prise sur l'homme d'affaires : "On m'a dit que j'étais fou de ne pas être resté aux États-Unis, que ça aurait été plus facile de faire du business, là-bas. Je ne suis pas d'accord. Les difficultés sont différentes, mais elles existent partout. L'essentiel est de trouver son créneau et de ne pas s'enfermer dans le pessimisme. Il est tout à fait possible de faire du business en France aujourd'hui". SuperSonic Imagine est présent dans 54 pays à travers le monde. La société emploie 160 personnes dont une centaine à Aix-en-Provence, et trente en Chine.

LA START-UP MEYREUILLAISE A SIGNÉ UN CONTRAT AVEC LA NASA

First Light Imaging part dans l'espace

C'est un client prestigieux que la société First Light Imaging (FLI) a décroché l'an dernier. Rien de moins que la Nasa. "Nous participons à de nombreux salons. Impossible de savoir où ils nous ont découverts, constate David Boutolleau, président de FLI. Toujours est-il qu'au printemps 2014, nous avons reçu un appel de la Nasa. Puis, ils nous ont rendu visite à Meyreuil et nous avons signé un contrat".

FLI est spécialisée dans la fabrication de caméras scientifiques ultra-sensibles, capables de saisir plus de 2 000 images par seconde dans une obscurité quasi complète. "Notre technologie permet aux grands télescopes de voir net, d'observer des événements brefs dans un environnement obscur", explique David Boutolleau. First Light Imaging donnera la "vue" au télescope spatial infrarouge WFIRST (Wide-Field Infrared Survey Telescope), dont le lancement est prévu aux alentours de 2025.

Nous apportons la brique manquante

Pour autant, David Boutolleau a le succès modeste. Il évoque volontiers ses débuts, dans l'in-

cubateur. "On a beau avoir une idée géniale, si on est enfermé chez soi, ça ne sert à rien, plaisante-t-il. Notre incubation par Impulse a été essentielle. Nous y avons appris tout ce qu'il y avait à savoir sur le passage du public au privé. Quelqu'un était toujours là pour nous mettre à l'épreuve. La dotation nous a permis de voyager pour rencontrer nos premiers prospects. L'accompagnement et le réseau étaient très utiles, et continuent de l'être. Si je ne trouve pas le bon interlocuteur, je contacte Maxime (Defous, ndlr)".

Créée en 2011 par des ingénieurs issus du laboratoire d'astrophysique de Marseille, la jeune société est lauréate du Concours i-Lab d'aide à la création d'entreprises innovantes en 2013, ainsi que du programme européen Horizon 2020. Les caméras pourraient trouver des débouchés au-delà de l'astronomie, dans les domaines de la biologie ou de l'imagerie médicale : "Nous apportons la brique manquante à des gens qui sont bloqués". Nul doute que la start-up, qui emploie aujourd'hui 8 personnes et mobilise la matière grise de 5 chercheurs, n'a pas fini de décrocher les étoiles.



"Des projets représentatifs de la diversité du CEA"

Le CEA est un membre associé de l'incubateur Impulse depuis 2002. Il siège au comité d'engagement, qui sélectionne les projets. À ce jour, dix start-ups émanant du CEA ont été incubées, parmi lesquelles : Ecogeosafe, un laboratoire d'expérimentation sur le vieillissement des matériaux, Intellixir, qui développe un logiciel de traitement et d'analyse de portfolios brevets, Terradona, qui travaille au recyclage des déchets, ou encore Thermadiag, dont le logiciel de plasma viewing pourrait être utilisé par ITER. Ces projets sont représentatifs de la diversité du CEA. Ils sont aussi une source d'emploi précieuse pour le bassin régional. Financer les start-ups est donc un véritable enjeu pour les collectivités locales. Un audit prouve en effet que leur pérennité repose directement sur les moyens financiers qui y sont investis. Si aujourd'hui, le secteur de la santé représente 35% des entreprises incubées par Impulse, l'ambition du CEA serait de voir la thématique des énergies bas carbone atteindre cette proportion dans les années à venir.

Christian Bonnet, directeur du commissariat à l'énergie atomique (CEA) de Cadarache

APRÈS UN ESSAI CONTRE L'AUTISME

Un sirop pour atténuer Parkinson

B&A Therapeutics est en phase active de levée de fonds pour financer ses essais cliniques

Yehzekel Ben-Ari n'en est pas à son coup d'essai. Cet éminent chercheur, fondateur de l'institut de neurobiologie de la Méditerranée (INMED) à Luminy, a déjà créé une première start-up. Elle s'appelle Neurochlore, et œuvre à guérir les enfants atteints d'autisme grâce aux travaux de recherche menés à l'INMED. Aujourd'hui, c'est la maladie de Parkinson qui est ciblée sa nouvelle start-up : B&A Therapeutics. *"Avec Constance Hammond, docteur à l'Inserm et experte dans la maladie de Parkinson, nous avons découvert que dans des modèles animaux de la maladie de Parkinson, des neurones du striatum, région impliquée dans la gestion des mouvements, génèrent des activités électriques aberrantes qui sont impliquées dans la maladie et ont des taux élevés en chlore".*

Yehezkel Ben-Ari a l'idée d'utiliser un sirop diurétique pour drainer cet excès de chlore. Pour ce faire, il utilise une molécule exploitée depuis quarante ans pour traiter l'hypertension et les œdèmes cérébraux. *"Les premières études chez les souris ont donné des résultats encourageants. Une étude pilote a donc été entreprise à Nantes, avec un test clinique sur 4 patients. Les résultats, prometteurs, seront bientôt rendus publics, avec des mesures sur la marche et le freezing (immobilité soudaine accompagnée d'un piétinement (ndlr))".* B&A Therapeutics est en phase active de levée de fonds pour une seconde phase de tests cliniques, pour un essai sur 60



Yehezkel Ben-Ari, fondateur de l'institut de neurobiologie de la Méditerranée

/ DR

patients en double aveugle. Son objectif, lointain : une mise sur le marché de la molécule comme traitement additionnel aux traitements habituels. Yehezkel Ben-Ari se dit confiant sur ce débouché, soulignant la rareté des effets secondaires de son traitement.

"Un acteur essentiel du dispositif d'accompagnement de l'innovation"

L'École des Mines de Saint-Étienne (EMSE) s'est dotée d'un Espace Partenarial de R&D (EPRD). Cet instrument de soutien scientifique et technologique, permet de valoriser les recherches effectuées au sein de l'École et de soutenir l'entrepreneuriat des étudiants ainsi que des projets exogènes accompagnés par ses partenaires. Le campus Provence de l'École s'inscrit en complémentarité avec les dispositifs de création d'entreprise existants comme Impulse, un acteur essentiel du dispositif d'accompagnement de l'innovation en Paca Ouest. L'École participe à l'activité de l'incubateur (conseils d'administrations, comités de sélection, manifestations...) et suit certains projets. Impulse participe à la sensibilisation à l'entrepreneuriat des étudiants, et mûrit des projets, à l'instar de NanoP'Ink, qui valorise un brevet école en cours de dépôt. Impulse et l'EMSE comptent plusieurs succès conjoints tels qu'Invia, Personal Sound, Photonjet, Crosslux, Encapsulix, Terradona, ainsi que Nawa Technologie et Microvitae (lauréats de la phase 1 du Concours Mondial de l'innovation).

Michel Flocchi,
délégué à l'entrepreneuriat
à l'École des Mines de Saint-Étienne

"La montée en puissance est devant nous"

L'École Centrale Marseille et Impulse font tous deux partie de l'écosystème du technopôle de Château Gombert. Ils sont voisins. C'est à la fois symbolique, et éclairant. L'École possède une filière entrepreneurs et a lancé un prix d'entrepreneuriat doté de 70 000 euros par le Groupe Gorgé, à destination des élèves porteurs de projets d'innovation. Nous formons des ingénieurs de haut niveau, à forte capacité managériale, aussi bien capables de porter des projets incubés par Impulse que de développer leur propre entreprise. La montée en puissance de notre partenariat avec Impulse est devant nous. Il s'agit d'une brique essentielle sur le technopôle. En 2017, Centrale apportera une brique supplémentaire à ce dispositif, avec le Marseille Creativity Center (MC2). Incluant le Fablab, ce sera un lieu de vie et de travail partagé. Il réunira, sur 4000m², élèves ingénieurs, chercheurs, entrepreneurs et grand public afin de stimuler la créativité et d'alimenter Impulse en projets innovants.

Frédéric Fotiadu, directeur de l'École Centrale Marseille

INCUBÉE PAR IMPULSE À SES DÉBUTS, GRAFTYS CONTINUE SON ESSOR

Dix ans d'innovations au service des os

Il y a dix ans, les quatre fondateurs de Graftys, Jean-Marc Ferrier, Alain Valet, Jean-Michel Boulter et Aurélien Valet, possédaient un diamant brut : leur expertise. *"Dans notre phase d'amorçage, Impulse nous a été d'une grande aide, se souvient Jean-Marc Ferrier. Nous avions besoin de leurs compétences et de leur dotation pour nous mettre le pied à l'étrier".* Créée en septembre 2005 à Aix-en-Provence, Graftys a connu un essor fulgurant. Ses produits se vendent dans le monde entier. Spécialisée dans l'ingénierie tissulaire osseuse, Graftys fabrique des substituts osseux synthétiques, à base de phosphate de calcium. *"Injecté directement dans l'os avec une seringue, le ciment, d'abord liquide, durcit en quelques heures",* explique Jean-Marc Ferrier. Ce produit est employé en chirurgie orthopédique et dentaire. En 2014, Graftys réalisait 95% de son chiffre d'affaire à l'export, et pour une part importante, aux États-Unis. Une partie de ces revenus participe au financement du projet fondateur de la société : la lutte contre l'ostéoporose.

L'ostéoporose en ligne de mire

Nombreux sont ceux concernés par la perte de densité osseuse. *"En Chine, le vieillissement de la population, combiné à une alimentation faible en calcium, présage d'une explosion de cette problématique dans les prochaines années".* Graftys travaille depuis ses débuts au développement de substituts osseux, combinés à du biphosphonate. Injecté dans



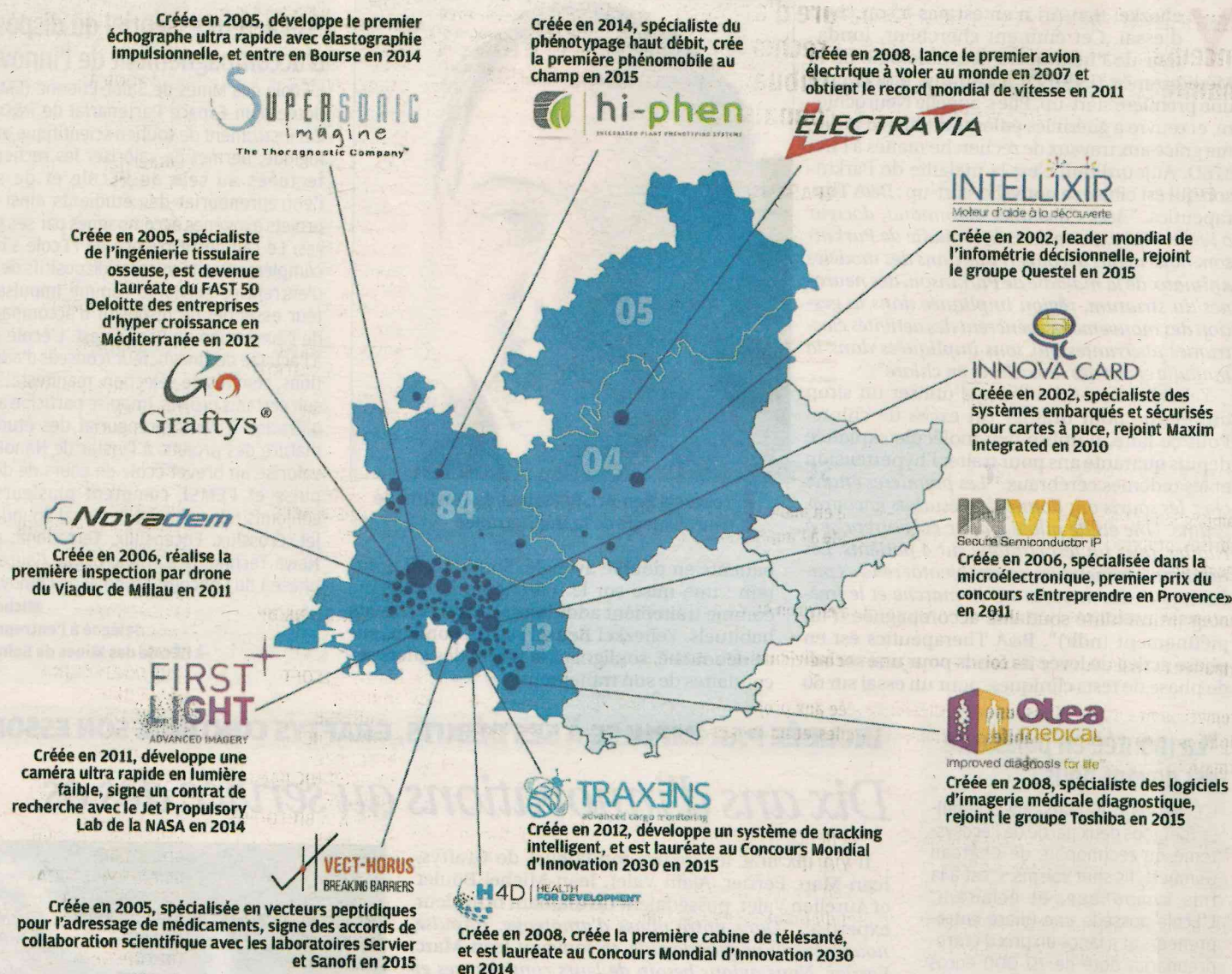
Graftys développe un substitut osseux injectable.

/ PHOTO GRAFTYS

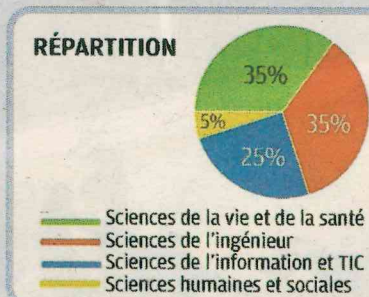
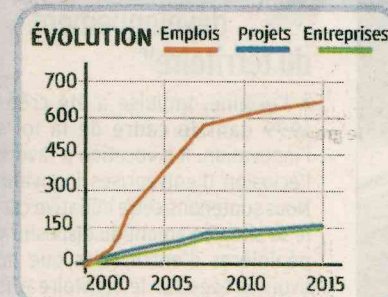
l'os, le ciment renforcera la partie abîmée et libérera progressivement le principe actif. Puis le ciment se résorbera, laissant la place à l'os reconstitué. C'est la "réparation biologique", une technique qui, lorsqu'elle sera sur le marché, améliorera la vie de millions de gens.

Pour l'heure, la société est à la recherche de fonds pour finaliser les ultimes essais cliniques.

Une interface unique entre recherche académique et monde économique pour la création de startup



L'incubateur Impulse est une structure d'accompagnement et de financement de projets valorisant la recherche publique dans une dynamique d'excellence tout en contribuant au développement de l'économie de la connaissance



L'apport de l'incubateur Impulse, ses missions

Un accompagnement personnalisé pendant 2 ans : conseil en management de projet, stratégie, création d'entreprises, propriété industrielle, aide à la décision, aide à l'implantation, soutien à la levée de fonds, montage de dossiers, etc.

Un financement aux risques : une avance remboursable d'environ 40 K€ par projet accompagné sur 2 ans.

Des formations : cycles de formations collectifs dédiés ou individualisés destinés aux porteurs de projets.

Une promotion, des manifestations, une visibilité donnée aux projets : site internet, mise en œuvre et participation à de nombreuses manifestations régionales et nationales, club de créateurs, journées d'information, de sensibilisation, etc.



Recherchant l'efficacité et l'excellence au service des créateurs, Impulse a bénéficié d'une certification ISO 9001 de 2009 à 2015, renouvelée jusqu'en 2018. Il fait partie des rares incubateurs en France disposant de ce label reconnaissant la qualité de l'accompagnement et du financement de l'incubateur au profit des créateurs d'entreprises

Une équipe dynamique, un réseau d'experts et de créateurs



Une équipe pluridisciplinaire dynamique au service de la communauté scientifique régionale : Marie-Bénédicte Fontanarava, Vincent Teulade, Valérie Martinez, Maxime Defous et Sylvain Flory

L'incubateur, accélérateur d'innovation, de croissance, de compétitivité et d'emplois

151 projets incubés en 15 ans
126 entreprises déjà créées

URATEK
KIHOPSYS
RADICAL VISION
RS2N
QUALISSIMA
KEOVOICE
VECT-HORUS
MURIGENETICS
TS PHARMA
GENSODI
ALTHAEA
LIBROPHYT
SPINTRON
SAMPLE
INNOVA CARD
INTELLIXIR
NANOPT.X
AEGYS
PROTOMED
IRILAB
NUTRACONCEPT
AVANTAGE NUTRITION
ITHAQUE
PHYLOGENIX
SYNPROSIS
SILIOS
PHARMAXON
NOTAGENE
OZ BIOSCIENCES
INODIAG
AIXTEND
SOACSY
GALEOPSY
GRATING SENSOR
SFT
SP3H
PRORENTSOFT
VIRENIX
CAMBIOSE
AEROPHERE
IN SILICIO
SUPERSONIC IMAGINE
BIOVAYS
AMIKANA BIOLOGICS
VELEANCE
EAPSE
KAOLAB
EKKYO
MIND AUTONOMY RESEARCH
NAVYCLEAN
GRAFTYS
AVICEND
NEUROKIN
INOAG
NOVADAM
TECHNICAL DESIGN
NEUROSERVICE
SPINROC
CE3A
BSES
ICDD
ATM
INVIA
ALIZE
ELECTRAVIA
SIGENTEC
VALCOBIO
PERSONAL SOUND
JENSYS
ALIGN
LIGAMEN
DRONEXPLORER
PRENYL BIO
SIAMED
VIGICAPT
PRIMACHIP

SERIMED
DAATLE
HEALTH 4 DEVELOPME
TRANSFECTION IN UTE
PHOCEA MONOCLONAL
CAREWAVE SHIELDING
IMXPAD
PACATRONICS
OLEA MEDICAL
MELIATYS
ALTRACE
CLAGIDERM
EPISTAIMS
FAIR SUN
ANASCAN
PIXINBIO
YASLAMEN
CHECKUP SOLAR
AB INITIO MEDICAL
WHIDIAG
BIOMEOSTASIS
FALDES
FIRST LIGHT IMAGING
DUALSUN
ENCAPSULIX
GENES'INK
KOCA
ATOLL ENERGY
THERAVAS
Q STREAM VASCULAR
NEUROCHLORE
LABORATOIRE IN'OYA
XEGEN
ECOGEOSAFE
ANYCES
CYTOPLAT
ADIS INNOVATION
GENEPRED
ZOEBIOTECH
CROSSLUX
MYENTERIX
POWERSEA
ARBEAUSOLUTIONS
ENTERONOVA
GENE&GREENTECH
PHOTONJET
EXPRESSIVE DATA
TRAXENS
PHYSIO ASSIST
TEMISTH
OPTROSENSE
BALMES
WIZWEDGE
QUANTIA
MS NUTRITION
TERRADONA
HIPHEN
ERUBESCENCE
CLICK4TAG
HYSILABS
B&A
LED'S CHAT
THERMADIAG
AXYN ROBOTIQUE
BIOSQUAL
POCRAME
STEREOPSY
NANOP'INK
CULTURE TOP
MAGDALA
ANAPIX
GLOBALSTIM
ARTHROBAC PHARMA
PROGELIFE
PYTHEAS TECHNOLOGY

Contact

incubateur inter-universitaire Impulse
Maison du Développement Industriel
Technopôle de Château-Gombert
3452 - Marseille Cedex 13
www.incubateur-impulse.com
tél. : 04 91 10 01 45



Les chiffres clefs depuis 2000

151 projets incubés

126 sociétés créées

83% de taux de transformation (1)

650 emplois directs générés

1 700 emplois indirects générés

55% de lauréats au Concours i-Lab (2)

70% d'entreprises toujours en activité depuis 2000

1 lauréat au Concours Mondial d'Innovation 2030 par an (3)

Plus de 100 brevets et savoir-faire valorisés, **173** millions d'euros de fonds privés levés (4)

- (1) Projet aboutissant à une création.
- (2) Concours national à la création d'entreprises de technologies innovantes (CNACETI ou i-Lab).
- (3) Concours de la Commission Innovation 2030, présidé par Anne Lauvergeon, visant à faire émerger des pépites dans des secteurs en croissance, créé en 2013.
- (4) Sur l'ensemble des entreprises accompagnées assurant une création de valeur dans les années à venir.

MINI-LABORATOIRES EMBARQUÉS

Pocramé ne laisse aucune place au doute

Si partir en mer est souvent perçu comme un rêve, l'isolement peut vite tourner au cauchemar en cas de maladie. "Dérouter un navire pour un passager ou un marin malade peut coûter jusqu'à 100 000 euros" illustre le docteur Pierre-Yves Levy, co-fondateur de Pocramé. Ce médecin, associé aux professeurs Didier Raoult et Michel Drancourt, ainsi qu'au docteur Samad de la CMA-CGM, a trouvé une solution aux problématiques d'isolement en mer. Incubé par Impulse, Pocramé commercialise des mini-laboratoires "point of care", capables de diagnostiquer des maladies infectieuses et tropicales. Transportables et communicantes, ces bornes de 70kg peuvent être opérées par une seule personne, sans que des compétences médicales ne soient requises. Elles s'accompagnent d'un logiciel qui recueille les signes cliniques, recommande les tests biologiques à effectuer, fournit leur mode d'emploi, et aide à interpréter les résultats.

Des tests simples et rapides

"Les tests sont contenus dans des sachets de couleurs différentes, ils sont simples et rapides. Ils détectent les fièvres tropicales, les infections urinaires, respiratoires ou digestives, certaines maladies sexuel-



Un laboratoire "point of care" permettant de diagnostiquer les maladies infectieuses et tropicales dans les milieux isolés. /POCRAMÉ

lement transmissibles... et indiquent la conduite à tenir".

Bénéficiaire d'une bourse French Tech Aix Marseille, Pocramé installe actuellement ses premiers prototypes à bord de bateaux de croisière. Le projet vise également les compagnies maritimes opérant les navires de fret, qui commencent elles aussi à passer

commande. Un succès prometteur pour cette start-up qui n'a pas deux ans. "D'autres développements sont possibles. Dans les déserts médicaux où travaillent les ONG, sur les plateformes pétrolières, lors des regroupements de masse. Partout où une prise de décision se doit d'être rapide et adaptée" conclut Pierre-Yves Levy.



"L'innovation au cœur du développement du territoire"

À l'origine, Impulse a été créé en 1999 dans le cadre de la loi sur l'innovation. Il a vocation à favoriser l'éclosion d'entreprises innovantes. Nous soutenons cette initiative car elle se situe en amont du dispositif des pépinières d'entreprises que nous avons créées sur le territoire à Pertuis et à Meyreuil. Et elle est en phase avec notre credo qui place l'innovation au cœur du développement de ce territoire. Notre soutien est financier. Mais pas seulement. Au-delà de l'action d'Impulse, le Pays d'Aix prend le relais en accueillant de nombreux projets dans ses pépinières. Et dans le cadre de sa mission, l'incubateur a également tissé des liens privilégiés avec le centre de micro-électronique de Provence ainsi que le Centre européen d'entreprises et d'innovation (CEEI) de l'Arbois par le biais de conventions de coopération qui assurent la pérennité de ces entreprises innovantes nées en Pays d'Aix. Depuis sa création, 49 entreprises et plus de 300 emplois ont ainsi vu le jour sur notre territoire.

Maryse Joissains Masini, présidente de la communauté du Pays d'Aix

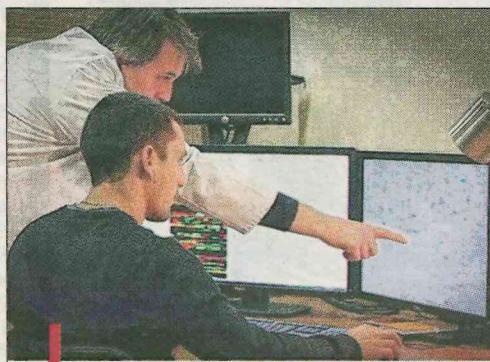
UN TEMPS D'AVANCE SUR LA MALADIE

Genepred a développé des algorithmes qui prédisent la fibrose

S'il était possible de prédire les fibroses, grâce à un simple prélèvement ADN ?

Si l'on pouvait identifier avec certitude, parmi les 180 millions de personnes atteintes d'hépatite C dans le monde, lesquelles risquent de développer un cancer du foie ? Si un procédé pouvait anticiper l'infarctus du myocarde, les cicatrices chéloïdes... Ne voudrions-nous pas tous passer le test ?

Le professeur Alain Dessein, directeur de l'unité 906 de l'INSERM à la Timone, a découvert que les fibroses graves sont liées à des prédispositions génétiques. Mieux encore, ses travaux ont permis la naissance de Genepred. Grâce à des algorithmes nés de la rencontre entre la biotechnologie et le digital, cette start-up passe au crible quarante mutations génétiques, qui, combinées, mènent à la fibrose. Le procédé a été testé avec succès sur 12 000 patients à travers le monde.



Genepred passe au crible quarante mutations génétiques. /PHOTO GENEPRED

Anticiper les traitements, limiter les coûts de santé
"Grâce à Impulse, nous avons pu financer

une formation d'un an à HEC pour développer des notions de business", indique Pierre Dessein, dirigeant de Genepred. La start-up trouve sa genèse lors d'un repas de famille, en 2009.

Alain Dessein partage sa découverte avec ses fils, Pierre, alors avocat, et Bruno, ingénieur en immuno-génétique.

Les deux frères comprennent immédiatement l'intérêt de valoriser ces travaux. Aujourd'hui lauréat du concours i-Lab, Genepred mène une campagne de crowdfunding pour financer une dernière batterie d'analyses, avant sa mise sur le marché en 2017.

Pierre Dessein est optimiste : "Notre campagne se déroule bien. Des banques veulent rentrer au capital. Dans dix ans, tout le monde aura son génome sur une clé USB. Ce seront alors les algorithmes qui feront la différence".

Ubbo et Romi, robots de compagnie

Axyn Robotique fait entrer la science-fiction dans le quotidien des malades

Pour piloter Ubbo, quelques clics suffisent. Quant à la "vision" et à "l'audition", elles fonctionnent aussi simplement que sur Skype. Ubbo est un robot de téléprésence, créé par la start-up Axyn Robotique. Déjà accessible en pré-commande sur internet, il est proposé au tarif attractif de 990 euros.

Composée d'un socle motorisé doté de petites roues, d'un long "corps" et d'une "tête" matérialisée par une tablette tactile, cette petite merveille technologique pourrait bientôt révolutionner la vie de personnes en situation de handicap, ou en perte d'autonomie. *"Je suis un passionné de robotique, explique Frank Anjeaux, fondateur d'Axyn Robotique. En parallèle de mon activité d'ingénieur, j'ai toujours eu en tête de créer une entreprise spécialisée en robotique de service. Je pense que si les robots ne parviennent pas à pénétrer le marché, c'est en raison de leur coût trop élevé, et du fait qu'ils ne représentent pas de rupture d'usage"*. Cela, en tout cas, c'était avant que Frank Anjeaux ne s'en mêle, et consulte médecins et ergothérapeutes pour connaître leurs besoins.



Le robot Ubbo est un avatar. Il permet de se déplacer et de communiquer.

/ AXYN ROBOTIQUE

Être virtuellement présent, se déplacer, communiquer

De cette concertation naît le projet RoMI (robot for medical institute), un déambulateur intelli-

gent possédant cinq fonctionnalités : le port de charge, l'aide au redressement, la conduite à destination et le suivi de la personne. Sur le robot, une assise, un bouton

d'appel et un détecteur de chutes. RoMI est encore au stade de la maturation. Mais lorsque qu'en septembre 2014, la start-up Axyn Robotique est créée, elle lance un second projet très abouti, Ubbo. Trois versions sont proposées. La première s'adresse aux développeurs, en open source. La seconde, Ubbo Access sera lancée en juin 2016, à destination des entreprises et des particuliers. Elle facilitera la communication, les meetings en déplacement et pourquoi pas, le télétravail. Enfin, grâce à Ubbo Care, les enfants malades pourront assister aux cours, interagir en classe, ou encore visiter un musée avec leurs camarades, alors qu'ils sont alités.

"Chez les personnes âgées, on peut imaginer qu'en plus de ses fonctionnalités, Ubbo pourra faire des rondes et signaler toute anomalie". Les premiers tests en living-lab auront lieu au premier trimestre 2016, au CIU Santé de Nice. En attendant, les prototypes déambulent déjà dans les couloirs de la pépinière de Meyreuil, pilotés à distance par quelques testeurs chanceux. Une campagne kickstarter sera lancée d'ici fin 2015 pour supporter le projet.

UN ERGOTHÉRAPEUTE SUR TABLETTE

ExoStim, l'entraînement cérébral validé par la recherche

C'est une application, comme on en trouve sur beaucoup de tablettes numériques. Pourtant, ExoStim n'est pas un jeu. Car cet outil, créé par la start-up GlobalStim, a des vertus thérapeutiques. ExoStim s'adresse aux particuliers atteints d'une maladie neurodégénérative, victimes d'un AVC, ou d'un traumatisme crânien. Il "exerce" le cerveau. *"Plus la population vieillit, plus les troubles cognitifs, maladie d'Alzheimer et Parkinson, augmentent. En revanche, les moyens de prise en charge diminuent, se désolent Lionel Lamothe, fondateur de GlobalStim et ergothérapeute spécialisé dans la stimulation cognitive depuis 1996. Il fallait donc créer un outil permettant de travailler seul, ou avec un aidant, sans qu'une formation préalable ne soit nécessaire"*.

Conçu en collaboration avec la chercheuse Béatrice Alescio-Lautier, le procédé s'appuie sur des fonctionnalités dont l'efficien-

ce thérapeutique a été validée par le CNRS.

Quarante fonctions ciblent toute la sphère cognitive

La stimulation d'ExoStim est basée sur une évaluation des fonctions cognitives. Les points faibles sont ciblés, et conduisent à la création d'un programme de travail individualisé. Quarante fonctions sont passées au crible, dans toute la sphère cognitive. On travaille ainsi sa mémoire, sa capacité d'abstraction, son sens de l'orientation... sur dix niveaux de complexité. Pour les professionnels, une interface permet d'affiner l'utilisation en paramétrant les séances, ou même, d'organiser des groupes de travail.

ExoStim sera commercialisé dès janvier 2016. D'abord disponible dans les pays francophones, l'application sera rapidement traduite, pour toucher les marchés de l'Allemagne et du Moyen Orient.



"Voir émerger de nouveaux talents dans les secteurs d'excellence"

L'incubateur Impulse vise l'excellence pour la création d'entreprises innovantes sur l'agglomération marseillaise. Il participe au dynamisme de notre ville et au développement de son potentiel économique. À l'heure où Marseille s'affirme comme l'exemple de la smartcity de demain, labellisée French Tech, l'émergence de projets novateurs est l'un des leviers permettant la création d'emplois. C'est un enjeu essentiel pour lequel tous les efforts de la municipalité sont conjugués. Aix-Marseille accueille la première université de France avec 74 000 étudiants - dont 4 000 doctorants et 5 000 thèses par an - qui contribuent au rayonnement de notre ville et de sa métropole, notamment dans les domaines scientifiques de pointe. En accordant une subvention de 25 000 euros à l'incubateur inter-universitaire de l'académie Aix-Marseille, nous souhaitons favoriser et voir émerger de nouveaux talents dans les secteurs d'excellence.

La démarche de l'incubateur Impulse permet à la ville de Marseille d'être à la hauteur de ses ambitions et des enjeux des grandes métropoles, et de devenir l'une des références en matière de potentiel scientifique.

Jean-Claude GAUDIN, Maire de Marseille

Des tests plus rapides pour contrer la légionellose

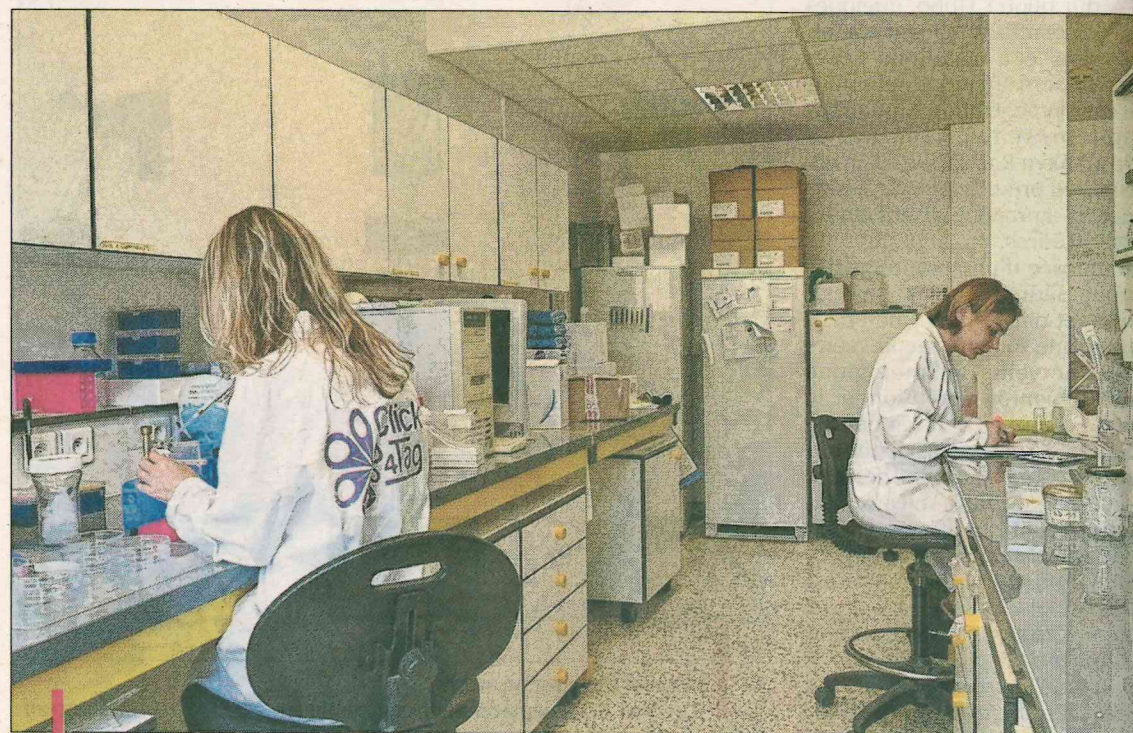
La start-up Click4Tag appâte la bactérie avec un sucre

La start-up Click4Tag est capable de détecter et de dénombrer la *legionella pneumophila* grâce à un procédé rapide, simple et précis. Bientôt commercialisé sous forme de kits d'autocontrôle, ce procédé permettra d'anticiper les traitements de décontamination de cette bactérie, responsable de la légionellose, en amont des tests réglementaires. Ses résultats fiables, obtenus en moins de 24 heures (contre plus de dix jours pour la méthode réglementée), représentent une véritable rupture technologique.

Nourrir la bactérie pour mieux la voir

L'approche de la start-up consiste à "nourrir" la bactérie avec un sucre : *"Le sucre est décoré d'un petit hameçon, que seule cette bactérie est capable d'assimiler"*, explique Sam Dukan, président de la start-up Click4Tag, ancien directeur de recherche au laboratoire de chimie bactérienne (CNRS/AMU) et co-inventeur du procédé. Assimilé, le marqueur permet de voir spécifiquement cette bactérie et de la dénombrer.

La méthode a été mise au point en partenariat avec Boris Vauzeilles, de l'institut de chimie des



L'équipe de Click4Tag vient de signer un accord avec une entreprise du CAC40.

substances naturelles de Paris. Actuellement en phase active de recherche de fonds, Click4Tag vient de signer un accord avec une entreprise du CAC40, dont l'identité est confidentielle. *Legionella pneumophila* est très répan-

due. Elle prolifère dans les eaux chaudes. On la trouve notamment dans les tours aéroréfrigérantes et les eaux chaudes sanitaires. La contamination par les voies respiratoires entraîne une mortalité élevée, de l'ordre de 10

à 15%. Chaque année, elle compte 5 500 personnes en Europe, 20 à 40 000 aux États-Unis. Les débouchés du procédé sont nombreux sur d'autres bactéries dans le domaine du risque alimentaire, par exemple.

INCUBÉ JUSQU'EN 2011, BIOMEOSTASIS SÉDUIT LE MARCHÉ PHARMACEUTIQUE US

Alicaments: Biomeostasis pèse le pour et le contre

Encore peu connue du public, cette jeune société compte parmi ses clients certains des leaders mondiaux de l'industrie pharmaceutique et agroalimentaire. *"Nous avons été incubés jusqu'en 2011, mais nous gardons d'étroites relations avec Impulse"* indique Bruno Bariohay, co-fondateur de BIOMEOSTASIS.

Après un doctorat en neurosciences à l'université Paul Cézanne, ce scientifique s'oriente vers l'entrepreneuriat avec son cousin, le docteur Julien Roux. BIOMEOSTASIS séduit les marchés français, suisse, britannique et danois en 2012, et décroche aujourd'hui ses premiers contrats aux États-Unis. Une réussite, et un fort potentiel de développement pour l'entreprise qui emploie 7 personnes à temps plein. Elle espère porter ce chiffre à 25 à l'horizon 2020, pour un chiffre d'affaire escompté de 3 à 5 millions d'euros.

Prouver la véracité des allégations sur la santé

Avant d'atteindre notre assiette, les fameux "aliments" doivent prouver la véracité de leurs allégations sur la santé, selon la réglementation européenne. Il en est de même pour les compléments et autres comprimés ciblant les troubles liés au comportement alimentaire (obésité, l'anorexie, diabète, troubles gastro-intestinaux).

Avant de franchir le seuil d'une bouche humaine pour des essais cliniques, ces produits sont testés en laboratoire, sur des rongeurs. BIOMEOSTASIS s'est spécialisée dans ce domaine. Elle a développé le METABOrack, une plateforme technologique qui améliore la qualité des mesures chez l'animal (pesée, prise de repas, activité physique)... En parallèle, la start-up mène des programmes de R&D afin d'alimenter son portefeuille de services.



"Impulse reste un incubateur de référence"

Le potentiel de recherche est très fort en Provence-Alpes-Côte d'Azur et sur ses deux axes privilégiés, à savoir les sciences du vivant et de l'ingénieur, l'incubateur Impulse sort en moyenne 10 projets de création d'entreprises par an. 650 emplois ont été créés et notamment plus de 100 par la société Supersonic Imagine. Le taux de survie des entreprises créées est stable, soit 67%. C'est pourquoi Impulse reste pour la Région un incubateur de référence. Impulse coopère avec les autres incubateurs dans le cadre de sa participation au réseau PACA INNOVATION animé par la Région et l'ARII. Dans ce cadre nous ferons en sorte que sa contribution soit d'avantage valorisée au bénéfice des entreprises à forte croissance, de l'incubateur lui-même et aussi du réseau régional dans son ensemble.

Michel Vauzeilles, président du Conseil régional Paca

VITRAGE SOLAIRE

Avec Crosslux, la façade du futur produira de l'électricité

I fallait y penser. Crosslux, née par Marc Ricci et Pierre-Yves Thoulon, a décidé d'exploiter les surfaces vitrées des bâtiments, pour générer de l'énergie. La start-up, spécialisée dans le vitrage photovoltaïque semi-transparent, possède une technologie protégée par cinq brevets issus de la recherche publique. Elle coopère avec l'Université d'Aix-Marseille (laboratoire IM2NP), plusieurs laboratoires CNRS ainsi que le CEA. "Je cherchais à m'investir dans l'industrie, et dans quelque chose d'innovant, se souvient Marc Ricci. Je suis arrivé dans le bâtiment alors que le photovoltaïque était en plein boom". Pas question, en revanche, de proposer la même chose que la concurrence. L'idée de Marc Ricci et Pierre-Yves Thoulon ? Produire un verre qui collecte l'énergie solaire et la transforme en électricité. Le mécanisme reste invisible, puisque directement implanté dans la façade.

Dans le tertiaire, au moins 15 à 20% d'économies

"Dans le tertiaire, notre installation prend tout son sens, car l'essentiel de la consommation électri-



Crosslux produit un verre qui collecte l'énergie solaire et la transforme en électricité.

/ PHOTO CROSSLUX

que a lieu en journée. Nous estimons que des bureaux ou des centres commerciaux en région parisienne pourraient réaliser de 15 à 20% d'économies grâce à ce procédé. Davantage dans le Sud".

Pour concrétiser leur projet, les deux entrepreneurs prennent contact avec l'IM2NP pour les premières briques technologiques,

passent un contrat de collaboration avec le CEA, et intègrent Impulse en 2011. "Le produit a mis trois ans à aboutir sur le plan technologique. Au cours des étapes de la maturation, Impulse a permis de crédibiliser le projet et de lui donner de la visibilité. L'aide financière est déterminante pour les débuts d'une entreprise". Fin

2013, Crosslux réalise une première levée de fonds de 635 000 euros, qui permet d'industrialiser le processus.

La start-up boucle actuellement une seconde campagne, qui devrait générer quelque 2,5 millions d'euros. Elle s'est également portée candidate au rachat de la filiale solaire d'EDF, Nexcis.

UNE DOUCHE CHAUDE, ÉCONOMIQUE ET ÉCOLOGIQUE

Quantia, le chauffe-eau qui récupère les calories des eaux usées

Traîner sous l'eau chaude, tout en divisant par six la facture d'électricité de sa douche... ce rêve est en passe de devenir réalité, grâce à Quantia. Cette start-up, portée par Gabriel Gormezano, s'apprête à mettre sur le marché un chauffe-eau révolutionnaire. Écologique, il récupère les calories de l'eau usée pour produire de l'eau chaude. L'eau évacuée est tiède. Elle est donc récupérée et vient préchauffer l'eau froide, qu'une petite résistance électrique achève de mettre à température, juste avant le robinet. « La douche représente 66 à 80% des besoins en eau chaude de l'habitat selon la réglementation thermique en vigueur, précise Gabriel Gormezano. Dans les hôtels, ce chiffre atteint 90%. Imaginez les économies que l'on pourra réaliser ».

"Impulse reste très présent"

Autodidacte, désireux de créer un chauffe-eau aussi économique qu'innovant, Gabriel Gormezano s'est adjoint les compétences d'un chercheur, spécialisé dans les échanges thermi-

ques : Frédéric Topin.

Le projet bénéficie d'une maturation à la SATT Sud Est, opérateur de transfert de technologies, puis a été incubé par Impulse. « Même si nous sommes sortis du dispositif, Impulse reste très présent. Je bénéficie toujours de conseils juridiques, du réseau... Quand on a géré des entreprises traditionnelles, on n'est pas rodé pour une start-up. Les intervenants d'Impulse sont des experts précieux ». La première machine est aujourd'hui installée chez le premier client de la société, la société HLM Dynacité, dans l'Ain. « Il sera possible d'aller encore plus loin, souligne Gabriel Gormezano. Plutôt que de se relier au secteur, on peut imaginer une machine reliée à une batterie, alimentée par des panneaux photovoltaïques ». Et de conclure : « Quantia est en rupture technologique et d'usage. L'énergie est bon marché en France, ce qui n'aide pas à l'innovation. On produit avant de consommer, cela engendre des pertes importantes ». Une affirmation à méditer.



"De l'idée au projet, du projet à l'entreprise"

A mes yeux, IMPULSE incarne le dynamisme de la vie économique locale. Véritable outil d'accompagnement et de pré-amorçage, cet incubateur "high tech" convertit plus de 80% de projets en entreprises. Inter-universitaire, IMPULSE accompagne et finance les projets de création d'entreprises et valorise les travaux innovants de la recherche publique. Avec 151 projets "incubés", il est à l'origine de la création de 126 entreprises générant environ 650 emplois directs et plus d'un millier d'emplois indirects en PACA. C'est une chance pour le territoire qui conjugue ses efforts avec le Ministère de la Recherche, l'Union Européenne et toutes les collectivités impliquées. Cet incubateur généraliste permet de passer de l'idée au projet, du projet à l'entreprise et participe à la création de valeur en Vaucluse en encourageant tout particulièrement les start-ups. Le Département participe à cet effort exemplaire à hauteur de 35 000 euros pour que recherche et développement économique territorial préparent l'avenir du Vaucluse.

Maurice Chabert, président du Conseil départemental du Vaucluse

TERRADONA INVENTE LA CONSIGNE 2.0

Le recyclage ? Un geste éco-citoyen qui rapporte !

Depuis novembre, des conteneurs intelligents sont testés à Aix et Marseille

Pas convaincu par le recyclage ? Peut-être faites-vous partie des 56% de Français qui ne trient pas leurs déchets de façon systématique. Face à ce chiffre médiocre, Jean-Marc Toubiana et Mathieu Oliveri créent Terradona, en août 2013. Leur objectif ? Mettre en place des outils simples et innovants, pour inciter à trier. S'inspirant du temps où les bouteilles étaient ramenées au commerçant en échange de pièces de monnaie, Terradona planche sur la consigne 2.0. La start-up s'adjoint les compétences du laboratoire public d'électronique et de technologie de l'information (Leti) et de plusieurs bureaux d'études. Trois brevets et 1 million d'euros en R&D plus tard, naît une solution économe, innovante et fonctionnelle.

Démarche éco-citoyenne vertueuse

Adapté sur les conteneurs existants (pour limiter les coûts), un capteur identifie et compte les déchets recyclés. Simultanément, l'application mobile Cliiink enregistre chaque déchet jeté, et crédite des points à l'utilisateur du système. Transformés en bons d'achat, ils seront utilisés chez les commerçants partenaires ! 100 systèmes sont actuellement testés dans le Pays d'Aix et à Marseille. Ils recom-



56% de Français ne trient pas leurs déchets de façon systématique. Pour les réfractaires, Terradona crée un système incitatif.

/TERRADONA

pensent le geste citoyen et devraient permettre à la collectivité de générer un profit de la valorisation des déchets, à hauteur de 50 € par tonne, auquel il faut ajouter les économies sur les coûts de transport de 30 € par tonne. À poids équivalent, l'incinéra-

tion coûte 100 € ! Quant aux commerçants partenaires, l'opération sera bénéfique à leur image et générera du trafic en magasin. Un cercle vertueux également créateur d'emploi, puisque Terradona compte déjà neuf salariés.

"Un maillon indispensable"

L'innovation et l'économie de la connaissance sont des facteurs déterminants du développement économique des territoires. Favoriser la création, mais aussi la croissance rapide des entreprises innovantes est un objectif prioritaire pour l'institution. Cela passe par le soutien à la création et à l'accompagnement des entreprises innovantes sur le territoire via le réseau des incubateurs, CEEI et pépinières de Marseille Provence Métropole. L'incubateur inter-universitaire Impulse est un maillon dans la chaîne de l'innovation que soutient la Communauté urbaine Marseille Provence Métropole. Il se positionne en amont du dispositif des pépinières que MPM soutient tant avec Grand Luminy sur la thématique biotech, qu'avec Marseille Innovation sur les sciences pour l'ingénieur et le numérique. L'incubateur Impulse en tant que dispositif de valorisation de la recherche, au service des chercheurs est à ce titre un maillon indispensable de l'écosystème d'innovation.

Guy Teissier, président de la Communauté urbaine Marseille Provence Métropole

HIPHEN CONTRÔLE LA CROISSANCE DES PLANTES

Un trait d'union entre science et agriculture

Créée en 2014, Hiphen est spécialisée dans le phénotypage haut-débit.

"Nos outils, Phénomobile, Airphen, Pastis et Pieton, servent à accélérer la sélection des variétés chez les sélectionneurs. Pour cela, nous mesurons la croissance des plantes dans les champs, à l'aide de capteurs de haute-technologie", résume Alexis Comar, fondateur de Hiphen.

Un marché international que l'entrepreneur estime à 1.3 milliards d'euros. La concurrence ? "Elle est indirecte, assure-t-il. Il y a des spécialistes des drones qui connaissent peu l'agronomie, et des solutions de phénotypage haut-débit sous serre. Mais dans notre domaine du phénotypage au champ, nous sommes des pionniers".

Issu de l'École nationale supérieure agronomique de Rennes, Alexis Comar effectue son stage de fin d'études aux États-Unis.



Un marché de 1,3 milliards d'euros

À son retour dans l'Hexagone, il fait deux rencontres déterminantes : Frédéric Baret, de l'Inra d'Avignon, qui deviendra son directeur de thèse et Benoît de Solan, spécialiste des capteurs en agriculture à ARVALIS Institut du végé-

tal. Alexis Comar participe au projet Investissement d'Avenir Phénomobile coordonné par l'Inra, support pour le développement de solutions originales et performantes. Des industriels expriment leur intérêt, et les trois hommes envisagent de valoriser les résultats de leurs recherches au-delà du projet. Le lendemain de sa soutenance de thèse, Alexis Comar rencontre Maxime Defous, directeur de l'incubateur inter-universitaire. Un mois plus tard, Hiphen intègre Impulse. "La première année, le soutien d'Impulse nous a permis de bénéficier d'informations précieuses sur la propriété intellectuelle, et sur la formalisation des transferts de technologie. Nous avons appris à structurer l'entreprise, et l'enveloppe financière a concrétisé le projet. C'est simple, sans Impulse, Hiphen n'aurait jamais vu le jour".

Hiphen est actuellement en phase active de levée de fonds.

ARBEAUSOLUTIONS

Quand les racines s'en mêlent

Une start-up au secours des ouvrages hydrauliques



Caroline Zanetti est experte dans l'impact des arbres qui poussent sur les digues et barrages.

/ PHOTO ARBEAUSOLUTIONS

C'est une compétence très spécifique qu'a développée Caroline Zanetti. Le domaine d'expertise de cette jeune docteure en sciences de l'environnement ? Les problématiques d'enracinement des essences ligneuses dans les ouvrages hydrauliques. En d'autres termes, elle est experte dans l'impact des arbres qui poussent sur les digues et barrages. Une activité de niche, pour une jeune femme à la fibre

entrepreneuriale. En 2013, naît la start-up ARBEAUSOLUTIONS. "Les gestionnaires de digues, tels que EDF, la Compagnie Nationale du Rhône, et les syndicats, sollicitent la société lorsque des solutions de gestion de la végétation doivent être apportées", explique Caroline Zanetti. "Une phase de terrain nous permet de compiler les données sur les caractéristiques des arbres et la structure des ouvrages, afin d'évaluer le niveau de risque.

De nombreux facteurs sont intégrés à l'analyse, tels que les contraintes paysagères et environnementales". Vient ensuite la proposition d'un plan de gestion chiffré, qui s'appuie sur un programme d'intervention, parfois étalé sur plus de dix ans. "Les arbres les plus menaçants, dont le système racinaire fragilise la digue, seront traités en priorité ; il faut parfois faire preuve de pédagogie afin de sensibiliser les différents acteurs

aux dangers que génèrent les arbres implantés sur les ouvrages de protection". Toute jeune entreprise, ARBEAUSOLUTIONS a déjà gonflé ses rangs : Nelly Liency est en charge du suivi des projets. Julie Macia a rejoint la start-up, dans le cadre de sa thèse et participe au programme de recherche et développement interne portant sur la mise au point de solutions de dévitalisation des arbres, sans produits chimiques.

INTELLIGENT COMME DES DALLES DE LUMIÈRE

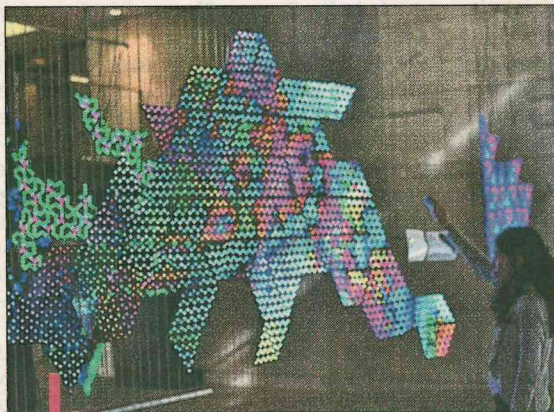
Led's chat, l'éclairage interactif

Guillaume Bonello est docteur en astrophysique. Il a aussi accompagné des dizaines d'entreprises dans leurs projets de R&D, lorsqu'il occupait le poste de directeur de l'innovation au pôle de compétitivité Optic, à Marseille. Peter Niebert est enseignant-chercheur à l'université d'Aix-Marseille, au laboratoire d'informatique fondamentale. Il est le principal inventeur d'une technologie brevetée, qui a donné vie à la start-up LED's CHAT. Aujourd'hui gérée par les deux hommes et deux autres associés, LED's CHAT développe des dalles lumineuses connectées. Surfaces décoratives modulables, ces boîtes hexagonales s'assemblent comme les pièces d'un puzzle. Intelligentes, dotées d'algorithmes embarqués autonomes, elles ne nécessitent aucun paramétrage individuel.

Elles s'animent seules et sont capables d'interagir avec leur environnement. Elles peuvent, par exemple, diffuser des vidéos, ou un message, lorsque quelqu'un s'approche.

Des débouchés dans le retail-tainment

Peu énergivores, fiables, les leds ont bonne presse. Les usages potentiels de LED's CHAT ne manquent pas : agrément dans les gares, aéroports, ou hôtels, éclairage économe et esthétique de lieux publics. "Le e-commerce a fait beaucoup de mal aux magasins.



Les dalles de Led's Chat interagissent avec leur environnement.

/ PHOTO LED'S CHAT

Pour attirer la clientèle, il faut redoubler d'originalité. LED's CHAT peut favoriser la vente grâce à une belle expérience de shopping. C'est ce qu'on appelle le retail-tainment" indique Guillaume Bonello. Créée en avril 2015, la société est lauréate du concours i-LAB. Elle commercialisera ses premiers modèles en 2016.



"Faciliter le partenariat public-privé"

L'IRD a rejoint en 2009 le conseil d'administration d'Impulse en tant que membre associé. Depuis 15 ans, l'incubateur fait preuve d'efficacité dans l'accompagnement et le financement des projets de création d'entreprises innovantes valorisant les travaux de la recherche publique. Ce succès rejoint l'objectif de l'IRD de faciliter la coopération entre ses centres de recherche et les entreprises. Ce partenariat doit favoriser l'émergence de nouvelles opportunités, pour un développement économique et environnemental durable et global. Plusieurs projets sont en préparation : CULTURE-TOP qui développe des nouveaux milieux pour l'isolement et la culture de microbes pathogènes, ou POCRAMé, qui conçoit une solution "clé-en-main" pour le diagnostic des maladies infectieuses et tropicales en milieu isolé.

Jean-Paul Moatti, président directeur général de l'Institut de recherche pour le développement (IRD)

IMPULSE

L'histoire du succès

Olea Medical développe un logiciel qui améliore le post traitement des images IRM.

Depuis leurs débuts dans des start-ups incubées par Impulse, Alexandre Tokay, Fayçal Djeridane et Corinne Versini ont parcouru un long chemin. Leurs entreprises connaissent aujourd'hui le succès et leur avenir est prometteur. Entre vision inspirée, prouesses technologiques et poursuite d'idéaux, chacun a sa façon d'entreprendre.

ÊTRE À LA POINTE

Grâce à un cheval de Troie, contourner les barrières biologiques naturelles d'un organe pour lui apporter un traitement ciblé. C'est la technologie qu'a développée le docteur Michel Khrestchatisky (CNRS/AMU) et que porte Alexandre Tokay, président de Vect-Horus. Fondée en 2005, Vect-Horus est une société spécialisée

Fayçal Djeridane, fondateur d'Olea Medical



dans la biotechnologie de pointe. Son cœur de métier : concevoir et développer des vecteurs à base de peptides (petits morceaux de protéines) qui facilitent la livraison des traitements médicaux aux organes, notamment au cerveau. "Le cerveau est une forteresse gardée par la barrière hémato-encéphalique, que seule une infime quantité de médicaments parvient à traverser" expli-

que Alexandre Tokay. Les travaux les plus avancés de Vect-Horus portent sur le récepteur du cholestérol, pour lequel la preuve de concept a été établie. Un médicament est aujourd'hui en phase préclinique. L'entreprise a déjà levé 14 millions d'euros et possède 8 millions en fonds propres. Preuve s'il en est de l'efficacité de ce binôme, composé d'un éminent scientifique, le docteur Khrestchatisky et d'un président - Alexandre Tokay - qui a quitté une brillante carrière dans le monde de la finance, par conviction pour le projet.

POURSUIVRE SES IDÉAUX

Fayçal Djeridane est un visionnaire et un philanthrope. En 2007, ce diplômé d'un DESS d'informatique quitte le milieu militaire où il concevait des systèmes de management du combat, pour retourner à la médecine. "Je ne voulais pas avoir à dire à mon fils que j'étais un fabricant d'armes" tranche l'entrepreneur. Son idée : développer un logiciel qui améliore le post traitement des images d'IRM. Sa cible : les patients souffrant d'AVC et de cancer. En 2008, Olea Medical intègre Impulse pour le succès qu'on lui connaît aujourd'hui. Tête, sein, foie, prostate, pelvis... tout le corps peut être expertisé grâce à ce système, qui présente en outre un gain de temps substantiel et une marge d'erreur de 3% (alors qu'elle pouvait atteindre 50% sur les anciens systèmes). Olea Médical remporte d'ailleurs les très prestigieux concours de l'ANR en 2008 et le UKTI European Business Award pour l'innovation en 2014. "J'ai commencé dans mon salon, se souvient Fayçal Djeridane. Aujourd'hui, nous sommes cinquante, et notre réussite est collégiale. Je tiens à ce que mes collaborateurs s'épanouissent au travail, et à ce que chacun ait la parole. Dans nos bureaux de La Ciotat, nous avons réuni une équipe internationale venant d'univers professionnels très variés. Pour fai-

re avancer l'innovation, j'ai la conviction qu'il faut favoriser le mélange des origines et la pluridisciplinarité".

PERSÉVÉRER, ANTICIPER

C'est une femme occupée et tout juste de retour de Taïwan, qui répond aux questions de La Provence. "Jusqu'à présent, tout va bien !" rit Corinne Versini en mentionnant les cinq premières années d'existence de Genes'Ink. "J'avais le projet de monter ma propre entreprise. Le processus d'incubation par Impulse a été particulièrement intéressant. Il a permis d'avancer rapidement et de fonder de bonnes bases avec le CNRS. Hélas, la première technologie était très immature et nous avons dû attendre trois ans avant de pouvoir déposer notre premier brevet. Cette année, nous décollons !".

Genes'Ink travaille dans le domaine de la chimie fine. Sa technologie consiste à liquéfier les métaux à l'échelle nanométrique pour les rendre conducteurs à température ambiante. Appliqué comme une encre sous la forme de circuits imprimés, le métal s'applique partout. Les débouchés sont innombrables : "Lorsque l'on rend la matière liquide, on peut l'imprimer sur ce que l'on veut" résume Corinne Versini. Genes'Ink compte aujourd'hui 18 collaborateurs. "Dès le début, j'ai rédigé une charte éthique, qui dégage quatre valeurs fondamentales : créativité, cohésion, excellence et égalité. Par égalité, entendez égalité des chances et de salaire. Ici, nous sommes soudés, créatifs et nous anticipons. Comme le disait Mendès France : Gouverner, c'est prévoir".

Genes'Ink travaille dans le domaine de la chimie fine.

