

IMMUNID TECHNOLOGIES: A BIOTECH

that claims "immune signature revealed"

► **Why an "Immune system weather forecast"? To describe changes in the immune system at a particular moment... and make forecasts for the months to come. Its use? Estimate the diversity of an individual's immune repertoire to assess its "white cell police", modifications of which are associated with a large number of pathologies.**

TEXT: NATHALILE MERMET. PHOTOS: IMMUNID TECHNOLOGIES.

Created in April 2006 in Grenoble by Nicolas Pasqual (CEO) and Sébastien Weisbuch (COO), ImmunID is a company specialised in immune system monitoring with applications in the fields of both immunostimulation and diagnosis (see Box: ID Card). Leukaemia, autoimmune diseases - from multiple sclerosis to diabetes to rheumatoid polyarthritis -, development of vaccinal strategies... : ImmunID covers a wide area and is tackling a major issue in healthcare. "ImmunID uses an analysis of the immune system (IS) to monitor a patient's state of health, and our mission is to develop IS immunomonitoring systems," explains Sébastien Weisbuch, pointing out that "our objective is to develop tools in the form of diagnostics kits."

► A TECHNOLOGICAL ORIGINALITY

Unlike the majority of existing technologies based on cell analysis the young Grenoble-based start up is interested in DNA genomics in order to obtain much finer qualitative and quantitative assessments. This thanks to a CEA-Inserm innovation that has provided an appreciable advance in the assessment and monitoring of the organism's immune response in a number of situations. A keystone, there-

fore, for the optimisation of clinical studies and patient care. "In our DNA-based technology we describe the white cell repertoire (T-lymphocyte cells) of the IS as a health marker," says S. Weisbuch, "enabling us to define more pertinent clinical diagnosis criteria and establish a repository."

► IMMUNID AT THE FORUM DES CAPITAUX 1

"We were able to make presentations to thirty investors," says Nicolas Pasqual, "and the message went over well as six

THE YOUNG GRENABLE-BASED START-UP IS INTERESTED IN DNA GENOMICS IN ORDER TO OBTAIN MUCH FINER QUALITATIVE AND QUANTITATIVE ASSESSMENTS.

SENSATIONAL DOUBLE ACT

> **Left:** Nicolas Pasqual. Discoveries he made during his doctorate in molecular biology made it possible to "map" an individual's immune system at a given moment in the scope of an immunomonitoring project. They are at the origin of the creation of ImmunID of which he is today chairman and director of science following six years of experience in immunogenetics and virology in France (CEA Grenoble) and Canada (Hôpital Sainte-Justine, Montréal). Drawing on his experience and needs identified with clinicians and the pharmaceuticals industry, he defines the set of strategic objectives that enable the best creation of value from the technological platform developed by ImmunID.

> **Right:** Sébastien Weisbuch: doctor in biophysics and trained at EM Lyon, he is co-founder and experienced in project management and public-private partnership at a European level. Prior to the creation of ImmunID, he worked for five years as a structural biology research and development project manager (Université Joseph-Fourier, CEA). Within ImmunID, his abilities have been put to use in operations of contractualisation, industrial protection and strategic intelligence tools development. To meet regulatory requirements and customer expectations, he is responsible for the implementation of quality control (ISO 9001:2000).

IMMUNID TECHNOLOGIES : UNE BIOTECH

qui revendique « la signature immunitaire révélée »

► **La « Météo immunitaire », pour quoi faire ? Décrire l'évolution du système immunitaire à un instant T... et faire des prévisions pour les mois à venir. Son utilité ? Estimer la diversité du répertoire immunitaire d'un individu, à savoir sa « police de globules blancs », dont les modifications sont associées à un grand nombre de pathologies.**

TEXTE : NATHALILE MERMET. PHOTOS : IMMUNID TECHNOLOGIES

Créée en avril 2006 à Grenoble par Nicolas Pasqual (CEO) et Sébastien Weisbuch (COO), la société ImmunID est spécialisée dans le suivi immunitaire pour des applications à la fois dans le domaine de l'immunostimulation et du diagnostic (voir encadré « Carte ID»). Leucémies, maladies auto-immunes - de la sclérose en plaques au diabète en passant par la polyarthrite rhumatoïde -, mise au point de stratégies vaccinales... : ImmunID embrasse large et s'attaque à un enjeu majeur en santé. « ImmunID utilise l'analyse du système immunitaire (SI) pour suivre l'état de santé d'un patient, et notre vocation est de développer des solutions en immunosurveillance du SI », explique Sébastien Weisbuch, en précisant : « Notre objectif est de développer des outils sous forme de kits de diagnostic. »

► UNE ORIGINALITÉ TECHNOLOGIQUE

Contrairement à la majorité des technologies existantes fondées sur l'analyse des cellules, la jeune start-up grenobloise s'intéresse à l'ADN génomique afin d'obtenir une évaluation qualitative et quantitative beaucoup plus fine. Cela grâce à une innovation CEA-Inserm qui apporte

LA JEUNE START-UP GRENOBLOISE S'INTÉRESSE À L'ADN GÉNOMIQUE AFIN D'OBTENIR UNE ÉVALUATION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE BEAUCOUP PLUS FINE.

un progrès sensible pour évaluer et suivre la réponse immunitaire de l'organisme dans de nombreuses situations. Une clé de voûte, donc, pour l'optimisation des études cliniques et la prise en charge des patients. « Dans notre technologie basée sur l'ADN, on décrit le répertoire des globules blancs (les cellules lymphocytes T) du SI comme un marqueur de santé, insiste Sébastien Weisbuch, ce qui nous permet de définir des critères cliniques diagnostics plus pertinents et de mettre en place un référentiel. »

UN DUO DE CHOC

> **À gauche :** Nicolas Pasqual. Ses découvertes, réalisées au cours de son doctorat de biologie moléculaire au CEA, ont permis de « cartographier » le système immunitaire d'un individu à un instant donné dans le cadre d'un projet d'immunomonitoring. Elles sont à l'origine de la création d'ImmunID, dont il est aujourd'hui le président et directeur scientifique, après six ans d'expériences en France (CEA Grenoble) et au Canada (Hôpital Sainte-Justine, Montréal) en immunogénétique et virologie. En s'appuyant sur son expérience et les besoins identifiés avec les cliniciens et l'industrie pharmaceutique, il définit l'ensemble des objectifs stratégiques permettant la meilleure création de valeur à partir de la plate-forme technologique développée par ImmunID.

> **À droite :** Sébastien Weisbuch. Docteur en biophysique et formé à l'EM Lyon, il est cofondateur, expérimenté en gestion de projet et de partenariat public-privé au niveau européen. Avant la création d'ImmunID, il a travaillé pendant cinq ans en tant que chef de projet de recherche et développement en biologie structurale (Université Joseph-Fourier, CEA). Au sein d'ImmunID, ses aptitudes sont mises à profit pour les opérations de contractualisation, de protection industrielle et le développement des outils de veille stratégique. Pour répondre aux exigences réglementaires et aux attentes des clients, il est responsable de la mise en place de la politique qualité (ISO 9001 : 2000).

“Our objective is to work with pharmaceutical industry leaders, but also with biotech companies, and we are very open to collaborations with institutions.”

appointments followed.” The development of a technical platform should allow ImmunID to correlate immune system information with clinical data. “The establishment of our ‘immunologic weather station’ gives us the ability and expertise to monitor, forecast and predict the state of the immune system in pathological and treatment conditions,” says Nicolas Pasqual. Two main types of customer are, therefore, interested in the new immunomonitoring solution: the pharmaceuticals industry, which would like to improve its molecules - immunomodulatory in particular - and validate clinical phases 1 to 4 to reduce side effects -, and the medical diagnosis and prognosis segment, for the time being essentially at the level of hospital research (for example, pathologies

► IMMUNID: “AWARD FIEND”

It could almost be believed, given the record of achievements displayed by the young company! Prizewinner “Creation-Development” at the national aid to innovative technology company creation awards in June 2005 (Paris, Sorbonne); Top in the “Innovation” national level category during the CréAcc awards, co-organised by the Order of Chartered Accountants and the APCE, in September 2004 (Paris), after having already been there at the Rhône-Alpes regional level two months earlier (Saint-Étienne); 2004 winner of the national aid to innovative technology company creation awards organised by the Ministry of Research after having been winner in the “Emerging” category in the Rhône-Alpes, etc. Difficult to be exhaustive! To be noted, in the pyramid of cherries on the cake though, the high “special favourite” distinction declared by the jury during the awards ceremony in the presence of François d’Aubert, Minister of state for Research in 2004. The project had been particularly noteworthy for the managerial team’s expertise and dynamism, combining scientific, commercial and financial complementarity. Should the first prize “Creation” and the second prize “Bio-Industry” nomination at the 11th Rhône-Alpes Futur Foundation Crossroads meeting be added to the list? Or the backing of the CEA Grenoble during Eurowards in September 2003 at the Lyon School of Management?

► IMMUNID ID CARD

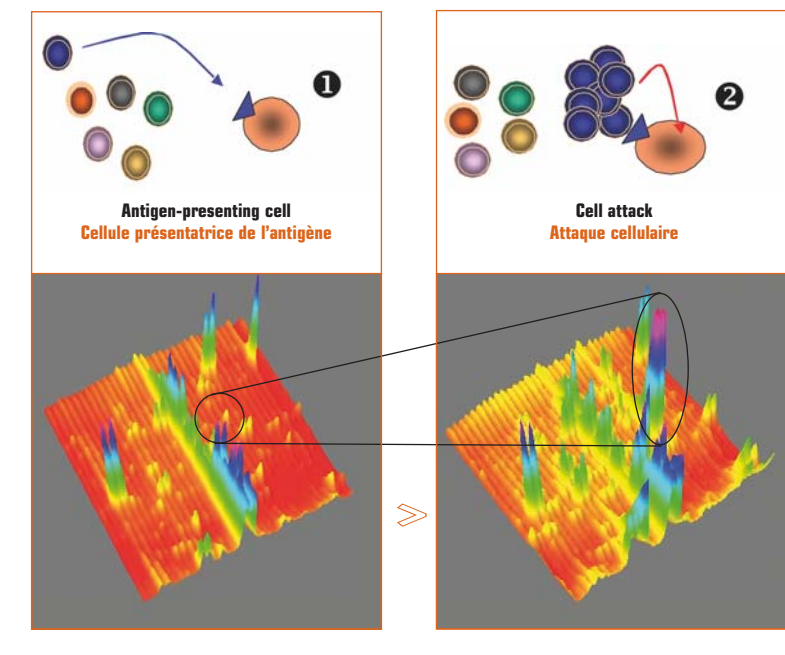
Created : April 2005.
Currently: 9 persons and 2 patent families.
Objective 2007:
12 persons and 5 patent families.
The ImmunID Technologies project, coming from the Inserm U548/CEA mixed laboratory, was pre-incubated from 2003 by the CEA Grenoble as a development project within the Department of Cellular Responses and Dynamics of the Grenoble CEA.

like leukaemia, transplant rejection, etc.). “Our objective is to work with pharmaceutical industry leaders, but also with biotech companies...and we are very open to collaborations with institutions,” says Nicolas Pasqual. Globally speaking, “there where discoveries are made and where future applications are born.” The proof: the launch of the Lymphos programme in collaboration with the Centre Léon-Bérard in Lyons, in the scope of labelling by the world competitiveness cluster Lyon Biopôle. The goal is to move forward in the field of breast cancer and relapse,

with the knowledge that 30% of solid cancers bring about a lymphopenia that is to say, a lymphocyte-CD4 immune deficiency. “ImmunID was cited on the last line of the Grenoble CEA 50-year retrospective among the latest innovations that start a new page of history for the next 50 years!” said Sébastien Weisbuch at BioTuesday that took place 4 July in Lyon, and during which the company made (another) presentation in front of an audience made up of scientists, investors and “communicators” of the Lyon Bio Advisor (LBA) network. Not everyone can boast of being, effectively, in the CEA’s good books! On the strength of a successful experience in the young Grenoble-based start up’s first achievements, Nicolas Pasqual remains pragmatic, “ImmunID’s objective is no longer to be recognised and awarded prizes (see Box) but to convince and bring satisfaction to new customers and partners.” □

1. The Forum des capitaux was organised in parallel to Forum 41 (Innovation / Industry / Investment / International) in the scope of Innovation and Competitiveness Financing Forum, 1st June, in Grenoble. For further information : www.immunid.com

► IMMUNE SYSTEM MAPPING / CARTOGRAPHIE IMMUNITAIRE



► IMMUNID AU FORUM DES CAPITAUX 1

« Nous avons pu nous présenter à trente investisseurs, souligne Nicolas Pasqual, et le message est bien passé puisque six rendez-vous ont suivi. » Le développement d'une plate-forme technique doit permettre à ImmunID de corréler les informations immunitaires aux données cliniques. « La mise en place de notre “station météo immunologique” nous donne la capacité et la compétence de suivre, prévoir et anticiper l'état du système immunitaire dans des conditions pathologiques et de traitement », affirme Nicolas Pasqual. Aussi, deux principaux types de clients sont intéressés par la nouvelle solution d'immunosurveillance : l'industrie pharmaceutique, désireuse d'améliorer ses molécules - notamment immunomodultrices - et de valider des phases cliniques de 1 à 4 pour diminuer les effets secondaires -, et le segment du diagnostic et pronostic médical, pour l'instant essentiellement au niveau de la recherche hospitalière (par exemple pour des pathologies comme les leucémies, les rejets de greffe, etc.). « Notre objectif est de travailler avec les leaders de l'industrie pharmaceutique, mais aussi avec les sociétés biotech, et

nous sommes très ouverts aux collaborations avec les institutions », déclare Nicolas Pasqual. Soit, plus globalement, « là où se font les découvertes et naissent les applications du futur ». Pour preuve : le lancement du programme Lymphos 1 en collaboration avec le Centre Léon-Bérard de Lyon, dans le cadre de la labellisation par le pôle de compétitivité mondial Lyon Biopôle. L'objectif est d'avancer sur le terrain du cancer du sein et des rechutes, sachant que 30 % des cancers solides induisent une lymphopénie, à savoir un déficit immunitaire en lymphocytes CD4.

► CARTE ID DE IMMUNID

Création en avril 2005.
Actuellement :
9 personnes et 2 familles de brevets.
Objectif 2007 :
12 personnes et 5 familles de brevets.
Le projet ImmunID Technologies, issu du laboratoire mixte Inserm U548/CEA, a été pré-incubé dès 2003 par le CEA Grenoble en tant que projet de valorisation au sein du département Réponses et dynamiques cellulaires du CEA Grenoble.



« Notre objectif est de travailler avec les leaders de l'industrie pharmaceutique, mais aussi avec les sociétés biotech, et nous sommes très ouverts aux collaborations avec les institutions. »

► IMMUNID : « BÊTE À CONCOURS » ?

On pourrait presque le croire, vu le palmarès affiché par la jeune société ! Lauréate « Création-Développement » du Concours national d'aide à la création d'entreprise de technologies innovant en juin 2005 (Paris, La Sorbonne) ; primée première de la catégorie « Innovation » au niveau national lors du concours Cré'Acc co-organisé par le Conseil de l'ordre des experts-comptables et l'APCE en septembre 2004 (Paris), après l'avoir déjà été au niveau régional Rhône-Alpes deux mois auparavant (Saint-Étienne) ; lauréate 2004 du Concours national d'aide à la création d'entreprise de technologies innovantes organisé par le ministère de la Recherche, après l'avoir été dans la catégorie « Émergence » pour Rhône-Alpes, etc. Difficile d'être exhaustif ! À noter quand même, dans la pyramide de cerises sur le gâteau, la haute distinction « Coup de cœur » déclarée par le jury lors de la remise des prix, en présence de Mr François d'Aubert, ministre délégué de la Recherche en 2004. Le projet avait été particulièrement remarqué pour le savoir-faire et le dynamisme de l'équipe managériale, alliant une complémentarité scientifique, commerciale et financière. Faut-il encore ajouter à la liste le premier prix « Création » et la nomination second lauréat « Bio-industrie » lors du 11^e Carrefour de la Fondation Rhône-Alpes Future en novembre 2003 ? Ou encore le soutien du CEA Grenoble affiché à l'occasion du concours Eurowards, en septembre 2003, à l'École de management de Lyon ?

« ImmunID est cité en dernière ligne de la rétrospective de cinquante ans du CEA Grenoble parmi les dernières innovations qui démarrent une nouvelle page d'histoire pour les cinquante ans à venir », a confié Sébastien Weisbuch à l'occasion du BioTuesday qui s'est tenu le 4 juillet dernier à Lyon, et au cours duquel la société se présentait (encore !) devant un public de scientifiques, d'investisseurs et de « communicants » du réseau Lyon Bio Advisor (LBA). Tout le monde ne peut effectivement pas se vanter d'être dans les petits papiers du CEA ! Fort d'une expérience réussie lors des premières réalisations de la jeune pousse grenobloise, Nicolas Pasqual reste pragmatique : « L'objectif d'ImmunID n'est plus aujourd'hui d'être reconnu et distingué (voir encadré ci-dessus), mais bien de convaincre et d'apporter satisfaction à de nouveaux clients et partenaires ». □

1. Le Forum des capitaux était organisé en parallèle au Forum 41 (Innovation / Industrie / Investissement / International) dans le cadre du Forum du financement de l'innovation et la compétitivité, le 1^{er} juin 2006, à Grenoble. En savoir plus : <http://www.immunid.com>