



InnaVirVax remporte le prix de l'Espoir thérapeutique à l'occasion des 15 ans du Genopole d'Evry

A l'occasion des 15 ans du Genopole d'Evry, célébrés le 21 janvier dernier, Laurence TIENNOT-HERMENT, présidente de l'AFM-Téléthon, et Thierry DAMERVAL, directeur général délégué de l'Inserm, ont remis le Prix de l'Espoir thérapeutique. Spécialisée dans la R&D de solutions thérapeutiques de pathologies infectieuses et chroniques majeures, la société InnaVirVax s'est distinguée pour ses travaux concernant VAC-3S, un candidat-vaccin dédié aux patients infectés par le VIH-1. Initié en 2008 sur la base d'une approche totalement inédite, le développement de ce vaccin thérapeutique atteint aujourd'hui la phase II des études cliniques. Gros plan...

Sur la base d'une véritable découverte de rupture dans le domaine de l'immunité

Installée sur le campus Genopole® à Evry (91), la société biopharmaceutique InnaVirVax est née en mars 2008 dans l'optique de valoriser les résultats de recherches menées par les équipes du Pr Patrice DEBRE et du Dr Vincent VIEILLARD, deux co-fondateurs scientifiques de l'entreprise. Leurs travaux, développés au sein du Centre d'Immunologie et des Maladies Infectieuses de l'hôpital Pitié Salpêtrière associant l'Inserm, l'Université Pierre et Marie Curie et l'AP-HP - ont conduit à une véritable découverte de rupture : l'identification d'un mécanisme essentiel à la morbidité du virus HIV-1 à savoir la chute du taux des lymphocytes T CD4+ un acteur clé du système immunitaire.

Avec pour spécificité et domaine d'expertise la compréhension des mécanismes de dérégulation de l'immunité, InnaVirVax se consacre à la mise au point de solutions thérapeutiques contre les pathologies infectieuses et chroniques. Qualifiée « Entreprise Innovante » par OSEO, la jeune société est lauréate en 2008 du concours national

d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, dans la catégorie création - développement. InnaVirVax a aussi été lauréate en 2011 du 14^{ème} Tremplin Entreprise du Sénat.

En 2009, InnaVirVax inaugure ses laboratoires au sein de Genopole® et clôture une première levée de fonds, puis une seconde en 2012 pour un montant total de 4,8 M€, auxquels s'ajoutent prêts et subventions à hauteur de 3 M€. Pour Joël CROUZET, Président et Directeur Général d'InnaVirVax : « Ces deux tours de financement ont donné à InnaVirVax les moyens de consolider ses projets et permis en outre de réaliser un effet de levier important de subventions publiques grâce à la reconnaissance d'un fort potentiel de développement ».

Quatre projets de R&D sont alors au cœur des activités de l'entreprise, avec des objectifs définis :

1/ prédire, grâce à un test pronostic, la survenue de l'immunodépression chez les patients infectés par le VIH-1 ;

2/ protéger et restaurer le système immunitaire des patients infectés par le VIH-1, grâce à un vaccin thérapeutique (VAC3S) leur permettant, en combinaison avec les antiviraux de mieux combattre l'infection ;

3/ développer une nouvelle immunothérapie active (VAC02) pour une maladie infectieuse majeure ;

4/ apporter à terme une nouvelle solution thérapeutique pour certaines pathologies inflammatoires sévères grâce à un vaccin thérapeutique (VAC03).

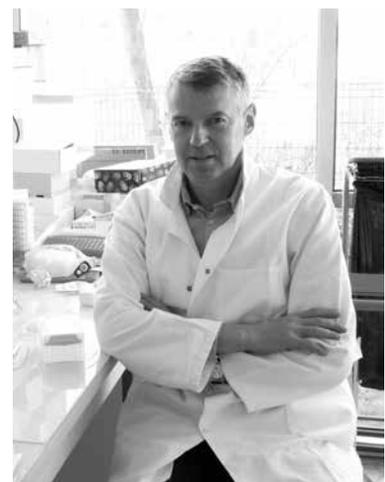
En trois ans à peine, l'entreprise s'affranchit d'une première étape clé, menant son projet le plus abouti, le vaccin thérapeutique VAC-3S, du laboratoire aux premiers essais chez l'Homme.



Les Hommes et l'innovation : des valeurs phares d'InnaVirVax !

Société de biotechnologie désormais au stade clinique, InnaVirVax vise à développer des traitements immunitaires de pointe en réponse aux besoins médicaux non satisfaits. Les maladies infectieuses et inflammatoires chroniques, et notamment l'immunodéficience humaine (VIH), sont directement concernées. L'expertise et la complémentarité des savoir-faire de ses collaborateurs constituent une force majeure de l'entreprise, unanimement appréciée. Rigueur scientifique, créativité, éthique, proactivité et travail d'équipe sont des valeurs clés d'InnaVirVax, mises à profit au service de l'innovation et *in fine* des patients. Des collaborations étroites sont d'ailleurs engagées avec plusieurs centres universitaires d'excellence et hôpitaux pour dynamiser ses capacités d'innovation, optimiser le développement de ses projets R&D et alimenter son portefeuille de nouveaux projets d'immunothérapie.

A noter également une démarche Qualité rigoureuse, initiée dès la création de la société, afin de garantir l'adaptation de ses process avec les normes les plus exigeantes, ainsi qu'une politique



M. Joël CROUZET

avisée de propriété intellectuelle, lui permettant une consolidation active de son portefeuille. Le premier champ d'investigation d'InnaVirVax - l'immunothérapie VAC-3S - est couvert à l'international par deux familles de brevets sous licence exclusive de l'INSERM et de l'AP-HP, tandis que trois autres demandes de brevets ont été déposées par l'Entreprise elle-même, en 2011 et 2012.



cOmplete® His-Tag Purification Resin

La purification des protéines His-Tag en toute liberté



Demandez votre échantillon gratuit
en vous connectant sur
www.proteomics.roche.com

- Des protéines purifiées même en présence d'EDTA ou de DTT
- Sans relargage de Ni²⁺
- En faible concentration d'Imidazole

COMPLETE est une marque déposée de Roche.

Roche Diagnostics France
2, avenue du Vercois
38240 Meylan, France

www.rochediagnostics.fr





Savoir-faire et expertise, de la recherche fondamentale à la clinique

L'équipe InnaVirVax bénéficie d'un savoir-faire unique, couvrant toutes les étapes du *drug discovery*, de la recherche à la conduite des essais cliniques, jusqu'à l'autorisation de mise sur le marché. Sa plate-forme de Vaccins, polyvalente et robuste, est capable de générer à partir d'antigènes peptidiques définis, des niveaux élevés d'anticorps humains dirigés contre ces antigènes. VAC-3S, dédié aux patients infectés par le VIH-1, est le premier produit en développement clinique issu de sa plate-forme.

Le candidat-vaccin VAC-3S a été développé afin d'induire une réponse anticorps contre une région d'une des deux protéines d'enveloppe du VIH-1 (gp41), connue sous le nom de 3S. Il vise ainsi à assurer, en combinaison des traitements antirétroviraux actuels, une bonne reconstruction immunitaire durant l'infection par le VIH-1, puis permettre aux patients, à terme, de cesser leur traitement antiviral. L'ensemble des données recueillies à ce jour dans le cadre d'études sur cohortes en France ou aux Etats-Unis, ainsi que sur des modèles animaux (primates non humains), vont en ce sens, démontrant que les anticorps anti-3S sont associés à une restauration du taux de lymphocytes T CD4+, une diminution du réservoir du virus et de biomarqueurs inflammatoires chroniques du VIH. L'étude de Phase IIa par escalade de dose menée auprès de 33 patients vivant avec le VIH, sous traitement antirétroviral, a en outre établi une bonne tolérance et une réponse immune contre 3S.

Une entrée en phase II d'essais cliniques et de larges perspectives de développement sur d'autres indications thérapeutiques

La phase II des essais cliniques à laquelle est aujourd'hui soumis VAC-S3 consiste à évaluer la réponse anticorps liée à l'administration du candidat-vaccin. Cette étude de Phase II compare trois doses de ce vaccin et un placebo randomisés auprès d'adultes vivant avec le VIH-1, sous traitement antirétroviral, dotés d'une charge virale inférieure ou égale à 50 copies/mm³. Ces patients ont par ailleurs un taux de lymphocytes T CD4+ compris entre 200/mm³ et 500/mm³. Au total, 90 patients seront randomisés en France, Allemagne et Espagne. La vaccination de base sera de trois injections en trois mois ; celle-ci sera suivie par trois vaccinations d'entretien (pour les deux doses les moins élevées) et une période complémentaire de suivi de six mois. Les objectifs secondaires de cette étude comprennent la tolérance générale et locale, ainsi que l'innocuité de VAC-3S, mais surtout une évaluation très complète des marqueurs inflammatoires et immunologiques de l'infection par le VIH.

La plate-forme InnaVirVax, en permanence optimisée, peut par ailleurs être adaptée à de nombreux antigènes, pour couvrir de larges domaines thérapeutiques. L'entreprise, forte de sa connaissance approfondie de dérégulations immunitaires, travaille d'ailleurs déjà en parallèle au développement de plusieurs autres produits :

- **VAC03**, un projet de vaccination thérapeutique pour des pathologies inflammatoires majeures Ce projet est aujourd'hui au stade de la recherche.

- **VAC02**, un vaccin innovant prophylactique ciblé, indiqué pour une utilisation dans le cadre des maladies

infectieuses. VAC02 est en cours d'élaboration dans le cadre de la plate-forme de vaccins InnaVirVax. La preuve de concept a déjà été obtenue chez la souris.

- **DIAG-3S**, un test diagnostique innovant pour les patients infectés par le VIH, fondé sur les mêmes bases scientifiques que VAC-3S. Ce test devrait être en mesure de prédire l'évolution du système immunitaire des patients vivants avec le VIH. Il repose sur la mesure du taux d'anticorps anti-3S, dont des niveaux élevés se sont révélés être associés à un retard dans la progression de la maladie spontanée pendant les premières années après la séroconversion.

Travaillant depuis toujours en collaboration étroite avec des centres de recherche académiques et cliniques, InnaVirVax entend également développer ses alliances industrielles et notamment avec des partenaires pharmaceutiques,

en mesure d'accompagner le développement de ses produits en phase III et au-delà...

Lauréat du Prix de l'Espoir thérapeutique, remis à l'occasion des 15 ans de Genopole, Joël CROUZET, Président Directeur Général d'InnaVirVax, conclut en déclarant, en son nom et en celui de toute son équipe, sa fierté de recevoir cette distinction. « *Nous nous battons quotidiennement dans l'espoir d'apporter de nouveaux bénéfices thérapeutiques et notamment de proposer un jour aux patients vivant avec le VIH une rémission, à savoir la possibilité pour eux de se passer des traitements antirétroviraux* », précise-t-il. « *Alors aujourd'hui, nous recevons un prix d'espoir mais il nous tient particulièrement à cœur de transformer ce prix en réalité thérapeutique* ».

S. DENIS

Pour en savoir plus : www.innavirvax.fr



 **Anton Paar**

Venez nous voir à
Analytica 2014:
stand 110, hall A2

Instruments pour:

Mesure de masse volumique et concentration Science des colloïdes
Rhéométrie et viscosimétrie Préparation d'échantillons par micro-ondes Analyse de structure par rayons X Mesure de CO₂
Mesure de température haute précision
Refractométrie Polarimétrie
Essais pétroliers

Anton Paar France
Tél.: 01.69.18.11.88
Fax: 01.69.07.06.11
info.fr@anton-paar.com

Anton Paar Switzerland
Tél.: 062.74.51.680
Fax: 062.74.51.681
info.ch@anton-paar.com

www.anton-paar.com