

COMMUNIQUE DE PRESSE

La biotech TheraVectys a mis au point une méthode de vaccination efficace (chez l'animal) contre la tuberculose basée sur un vecteur lentiviral

Une technologie révolutionnaire qui promet une protection vaccinale contre la tuberculose durable et sans effet indésirable

Les vecteurs lentiviraux sont très efficaces pour induire des réponses de lymphocytes dits T CD8⁺. Or, la tuberculose est surtout contrôlée par des lymphocytes de type T CD4⁺. L'induction des réponses T CD4⁺ ou T CD8⁺ dépend du routage de l'antigène dans les voies intracellulaires chez l'organisme vacciné. La société TheraVectys, en collaboration avec l'Institut Pasteur dans le cadre de leur laboratoire commun a conçu une stratégie dans laquelle les antigènes dérivés de *Mycobacterium tuberculosis* codés par les vecteurs lentiviraux sont modifiés et optimisés pour être introduits dans les deux voies intracellulaires de façon à induire les deux types de lymphocytes T et donc capables d'induire une immunité efficace contre la tuberculose. De plus, les vecteurs lentiviraux sont très peu inflammatoires et bénéficient d'une grande innocuité. Il est donc possible de les utiliser pour une immunisation muqueuse par la voie nasale, notamment comme booster, en vue d'induire une immunité dans les poumons où siège la bactérie *M. tuberculosis*. Le vecteur lentiviral ainsi développé a montré une très bonne efficacité chez l'animal.

Le procédé mis au point ici pour induire des réponses T CD4⁺ par des vecteurs lentiviraux pourra être utilisé dans la conception d'autres vaccins anti-infectieux ou des immuno-thérapies des cancers.

« Cette nouvelle méthode vaccinale est une avancée d'autant plus majeure que la tuberculose reste la maladie infectieuse (hors COVID-19) qui tue le plus d'individus à travers le monde, avant le SIDA et la Malaria », souligne Pierre Charneau, Responsable du Laboratoire Commun Institut Pasteur-TheraVectys.

Ces résultats viennent d'être publiés dans le journal **Cell Reports**.

[https://www.cell.com/cell-reports/pdf/S2211-1247\(22\)00951-2.pdf](https://www.cell.com/cell-reports/pdf/S2211-1247(22)00951-2.pdf)

=> Après COVID-19, la tuberculose est la maladie infectieuse qui tue le plus d'individus à travers le monde.

On estime qu'un quart de la population mondiale est infecté de façon asymptomatique par la bactérie *M. tuberculosis*, l'agent causal de la tuberculose pulmonaire. Dans >90% des cas, l'immunité induite par l'infection elle-même protège les individus de la conversion de l'infection latente en tuberculose active. Cependant, en cas d'affaiblissement du système immunitaire, lié à la malnutrition, à l'âge, au diabète et surtout à l'immunodéficience, le risque de progression vers la tuberculose active augmente considérablement. De plus, actuellement, 15 millions de personnes sont co-infectées par le VIH et *M. tuberculosis* dans le monde. La séroconversion pour le VIH et l'immunodéficience qui s'ensuit multiplient

par 30 le risque de développer une tuberculose active. Cette situation a entraîné l'apparition de plus de 10 millions de nouveaux cas de tuberculose active et 1,5 million de décès par an au niveau mondial.

=> **Le BCG– (Bacille de Calmette-Guérin) est actuellement le seul vaccin disponible.** Il est efficace jusqu'à 80% dans les pays les plus septentrionaux de l'hémisphère nord, et notamment contre les formes disséminées des infections mycobactériennes chez l'enfant. Cependant, l'efficacité du BCG contre la tuberculose pulmonaire d'adulte est très limitée ou inexistante dans plusieurs zones endémiques. Non seulement l'immunité protectrice conférée par le BCG est d'une durée limitée à 10 ans, mais une vaccination de rappel par ce même vaccin n'améliore pas la protection et peut avoir des effets indésirables graves. Compte tenu de l'incidence alarmante de la tuberculose dans les zones endémiques de l'Asie du Sud-Est et de l'Afrique subsaharienne et de certaines zones géographiques de la Russie, ainsi que de la réapparition de la tuberculose dans les régions du Moyen-Orient frappées par les guerres, le développement et l'administration d'un vaccin/rappel efficace de nouvelle génération sont des priorités de santé publique.

À propos de TheraVectys

La Biotech TheraVectys, spécialisée dans l'immunothérapie, traduit plus de 20 ans de recherche sur les vecteurs lentiviraux et apporte une technologie novatrice dans le domaine de la vaccinologie.

Les travaux de recherche sont conduits au sein du laboratoire Commun Institut Pasteur – TheraVectys sous la direction scientifique de **Pierre CHARNEAU**, inventeur-pionnier de la technologie lentivirale, et **Laleh MAJLESSI**, directrice de recherche en immunologie

Christian BRECHOT, ancien directeur général de l'Institut Pasteur et de l'INSERM, est directeur médical de TheraVectys.

Les travaux de la biotech s'appuient sur une plateforme exclusive pour fournir des vaccins à cellules T en réponse à des besoins médicaux critiques non satisfaits. La technologie utilisée est à un stade clinique.

TheraVectys est titulaire d'une licence exclusive mondiale sur cette technologie de l'Institut Pasteur dans le domaine des Vaccins contre les maladies infectieuses, les cancers et les cancers d'origine virale.

La technologie de TheraVectys et son domaine de licence mondial ont un nombre presque illimité d'applications dans les maladies infectieuses, les cancers et les cancers d'origine virale, et sont à l'origine d'une véritable révolution dans le domaine de la vaccination.

Notre objectif : Améliorer profondément la santé mondiale.

Notre approche : Des partenariats industriels stratégiques pour mener nos candidats vaccins de la validation des preuves de concept aux essais cliniques et à la commercialisation.

Contact Médias TheraVectys

Anna Véronique EL BAZE – 06 03 03 29 26

avelbaze@kbzcorporate.com

TheraVectys S.A.

28 rue de Dr Roux, Institut Pasteur, Paris, France

Président TheraVectys: Jean CHALOPIN - Directeur scientifique: Pierre CHARNEAU