

**Aujourd'hui, 14 plateformes (PF) et unités de technologie et de service (UTechS) du C2RT et du C2RA sont actuellement impliquées et se mobilisent aux cotés des équipes de recherche pour faire avancer ces projets et pour en proposer de nouveaux avec elle. En voici quelques exemples :**

- **Connaissance du virus et de sa pathogénèse**

Plusieurs membres de l'équipe du projet « Coronafusion » (<https://www.pasteur.fr/fr/projets-recherche-coronavirus#p7>) « Fusion du SARS-CoV-2, réplication et réponses de l'hôte » travaillent sur le système d'imagerie à haut contenu Opéra Phenix de la plateforme Bioimagerie photonique (PBI). Par ailleurs, un modèle de « poumon-sur-puce », accessible grâce à l'*Organ-on-chips center* de la plateforme de biomatériaux et microfluidique (BMcf), sera également utilisé pour étudier les mécanismes d'entrée du virus dans les cellules épithéliales de ces tissus.

*L'objectif du projet « CoronaFusion » est d'analyser dans les cultures de cellules et chez des souris modèles le rôle de l'interféron et des « IFITM » (protéines transmembranaires induites par l'interféron) sur la réplication et la pathologie du virus SARS-CoV-2.*

- **Développement de test diagnostics**

Dans le domaine du développement de nouveaux outils diagnostics et recherche d'anticorps à potentiel thérapeutique, la plateforme Ingénierie des anticorps, coordonne le projet « CORONABODIES » (<https://www.pasteur.fr/fr/projets-recherche-coronavirus#p15>) pour la production d'antigènes recombinants de nucléoprotéine (N) et protéine Spike (S), du virus SARS-CoV-2, et génération de nano-anticorps (nanobodies) anti-N et anti-S pour des applications diagnostiques et thérapeutiques ». La plateforme de biophysique moléculaire prend en charge les contrôles qualité et la caractérisation biophysique des protéines N et S produites par la plateforme de production de protéines recombinantes.

*L'objectif du projet CORONABODIES est de développer des tests diagnostics rapides et fiables de l'infection pouvant être effectués en quelques minutes à tout moment et en tout lieu, en dehors des laboratoires de recherche, ainsi que de tests sérologiques pour pouvoir surveiller quasiment en temps réel la propagation de l'épidémie et aider à la mise en œuvre des mesures d'atténuation.*

- **Candidats vaccin**

Les technologies de l'UTechS Cytométrie et biomarqueurs sont impliquées dans le projet « VAC-NAB-COV ».

*Les objectifs de ce projet sont de développer le plus rapidement possible : a) un test in vitro pour détecter et quantifier les anticorps neutralisants anti-SARS-CoV-2, tout en contournant la manipulation dangereuse du virus, test qui servira notamment à démontrer la faisabilité des candidats vaccins (« preuve de concept ») et b) un candidat-vaccin prophylactique contre le SARS-CoV-2, basé sur des vecteurs vaccinaux lentiviraux.*

- **Candidats vaccin**

La plateforme technologique Biomics travaille sur plusieurs projets de séquençage liés au Covid-19 dont le projet « SCARD SARS-CoV-2 », plus particulièrement sur la partie « développement accéléré d'un candidat vaccin à ADN ». Les pipelines d'analyse bio-informatiques de la plateforme sont mis à jour en temps réel pour répondre aux besoins spécifiques de ces projets.

*L'objectif de ce projet est de développer un modèle de souris pour l'infection par SARS-CoV-2 et d'évaluer l'immunogénicité (capacité à induire une réaction immunitaire spécifique) et l'efficacité (capacité de protection) de candidats vaccins à base d'ADN.*

### **Recherche Épidémiologique**

La plateforme de *Data Management* accompagne le projet « CORSER - Étude séro-épidémiologique du virus SARS-CoV-2 en France » pour la constitution d'une collection d'échantillons biologiques humains. Elle intervient sur l'organisation de la gestion des données cliniques afin de collecter des données de qualité, exploitables et pour faciliter leurs partages et leurs réutilisations futures.

*Ce projet a pour objectif de détecter la présence d'anticorps spécifiques anti-SARS-CoV-2 chez différentes populations, soit ayant effectué un séjour en Chine dans les semaines ayant précédé le début de l'épidémie, soit ayant présenté une suspicion d'infection à SARS-CoV-2. Le but est de comprendre : quand et comment s'est effectué le passage de l'animal à l'homme, quand la circulation virale chez l'homme a commencé en France, quelle est la période de contagiosité ou encore quel est le pourcentage de formes asymptomatiques ou peu symptomatiques.*