

ChemBioFrance,  
pour la découverte de  
molécules bioactives

Pilotée par le CNRS, l'infrastructure de recherche ChemBioFrance<sup>1</sup>, lancée en octobre 2018, rassemble des chercheurs et ingénieurs du monde académique, experts dans la conception et la découverte de molécules biologiquement actives, et dans l'optimisation de leurs propriétés. Elle accueille des utilisateurs qui cherchent à soigner les pathologies répandues ou rares, orphelines ou émergentes, à cibler les phénomènes de résistance et plus globalement à comprendre le vivant.

ChemBioFrance s'appuie sur environ soixante-dix chercheurs et ingénieurs, qui rassemblent leurs compétences en chimie, biochimie, physiologie, systèmes biologiques modèles pour accélérer le processus de découverte et de développement de candidats médicaments.

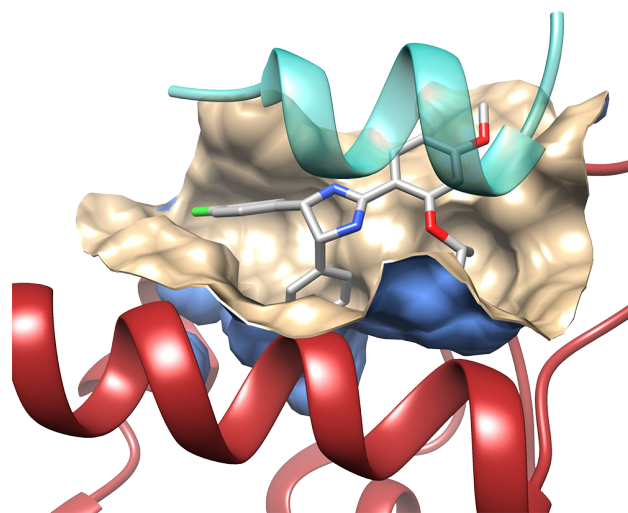
### **Des outils et savoir-faire mutualisés sur le territoire français**

Parce qu'elle réunit toutes ces compétences dans une infrastructure de recherche unique, ChemBioFrance peut mutualiser massivement des moyens à la pointe de l'innovation et les spécialiser par site géographique. Grâce à ce changement d'échelle, la qualité, la lisibilité et le coût du service sont optimisés.

### **Un accompagnement de l'utilisateur, de la molécule au médicament**

Les utilisateurs des services de ChemBioFrance sont :

- des biologistes qui ont besoin d'outils spécifiques pour leur recherche,
- des chimistes en quête de nouvelles applications à leurs composés,
- des théoriciens qui souhaitent accéder à des ensembles de données expérimentales cohérents, pour optimiser les molécules,
- des pharmacologues soucieux d'explorer plus avant les modes d'action de leurs molécules,
- des créateurs d'entreprise et industriels du secteur de la santé.



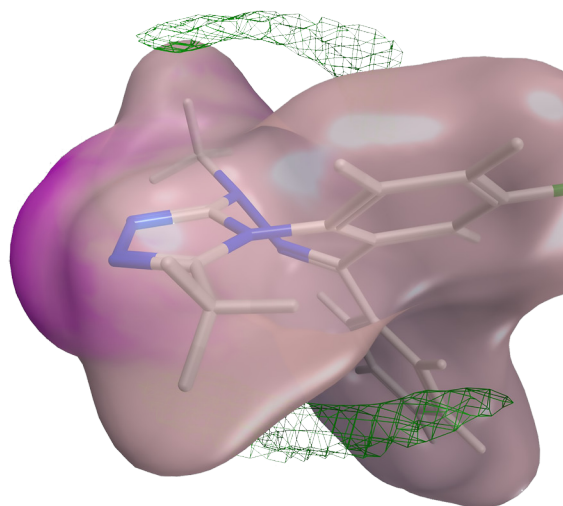
© ChemBioFrance

<sup>1</sup> Les partenaires de ChemBioFrance sont : le CNRS, le CEA, l'Inserm, l'INRA, l'Institut Pasteur, l'Institut Curie, le MNHN, les INSA de Lyon, Rouen, Rennes, les universités de Strasbourg, de Haute Alsace, Paris Sud, Paris V, Orléans, Caen, Lyon1, Grenoble, Reims, Nantes, Aix-Marseille, Clermont Ferrand, Versailles, Rouen, Toulouse III, Amiens, le Mans, Nice, Bordeaux, Mulhouse, Lille, de Lorraine, Tours, Montpellier, Paris Est, Sorbonne, Toulon ; les Écoles d'ingénieur de chimie de Lyon, de Montpellier, de Rennes, Centrale Marseille, SIGMA de Clermont, l'École supérieure de physique et de chimie industrielle de Paris.

Ces utilisateurs sont accompagnés par un chef de projet tout au long de leur étude au sein de ChemBioFrance. Ils sont orientés vers les meilleurs experts, conseillés sur les stratégies scientifiques, technologiques et financières les plus adaptées, renseignés en matière de propriété intellectuelle, formés aux concepts et méthodes des plateformes. À l'issue de la prestation de service, l'utilisateur est propriétaire des résultats.

## Une offre basée sur des savoir-faire complémentaires

ChemBioFrance est organisée autour de quatre piliers, coordonnés par une unité support basée à Montpellier qui assure également les relations avec les utilisateurs et prend en charge l'ensemble des aspects opérationnels de l'infrastructure.



© ChemBioFrance

Les quatre piliers sont :

- La Chimiothèque nationale, une collection unique au monde de 70 000 molécules et 15 000 extraits naturels, centralisée à Montpellier et constituée par un réseau national de 45 laboratoires publics. L'utilisateur obtient ici les molécules qu'il veut tester sur des modèles biologiques, ainsi que les informations associées à chaque molécule.
- Un réseau de chémoinformatique modélise la structure des cibles biologiques, les propriétés physico-chimiques des molécules de la chimiothèque et les interactions entre cible et molécule. Le réseau analyse les mesures expérimentales et guide l'optimisation de l'activité biologique. Il est distribué sur six sites, à Strasbourg, Nice, Marseille, Montpellier, Orléans, Paris.
- Un réseau de huit plateformes de criblage teste expérimentalement, dans des environnements contrôlés, l'activité des molécules sur des systèmes biologiques simples (une cible biologique isolée) à très complexes (un organisme entier). Il sélectionne les molécules les plus actives et les mieux adaptées à leur usage futur. Il est localisé à Roscoff, Paris, Saclay, Grenoble, Marseille, Montpellier, Lille, Strasbourg.
- Un réseau de plateformes d'ADME toxicologie réalise des études d'absorption, de distribution, de métabolisme/élimination et de toxicologie des nouvelles molécules sur des modèles moléculaires, cellulaires et sur l'animal. Ce service permet d'écartier les molécules toxiques ou de sélectionner celles dont la durée d'action est optimale. Il identifie aussi, pour chaque molécule, les meilleures voies d'administration et caractérise les modes de leur élimination. Il est distribué à Strasbourg, Lille, Saclay.

ChemBioFrance intègre les informations publiques de tous les piliers dans une base de données unique afin de les rendre accessibles à la communauté scientifique.

Elle développe de nouveaux services tels que la mise en place d'une collection de cibles biologiques (macromolécules, cellules, tissus), de familles de molécules (inhibiteurs d'interaction protéine-protéine par exemple) ou encore de méthodes alternatives à l'utilisation d'animaux (Règle européenne des 3R).



Pour en savoir plus :  
[chembiofrance.org](http://chembiofrance.org)  
[contact@chembiofrance.org](mailto:contact@chembiofrance.org)