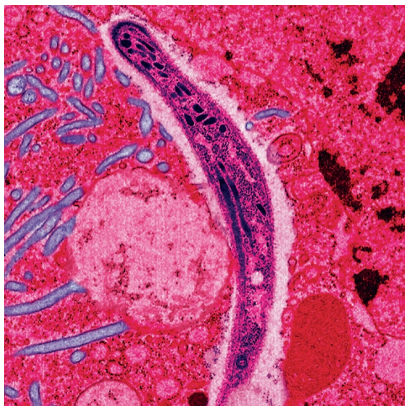
Coordonné par le Pr Jean-Daniel Lelièvre, le DIM One Health 2.0 comporte deux axes de recherche. Le premier axe concerne la causalité/étiologie et l'évaluation des risques infectieux, ce qui implique de documenter la multiplicité des relations entre humains, animaux et leur environnement : interactions hôtes-pathogènes, impacts environnementaux sur les infections et sur le pathobiome, surveillance épidémiologique, circulations des réservoirs animaux, politiques de santé face aux risques infectieux et légitimité du discours scientifique.

Le second axe de recherche porte sur l'intervention et les propositions de solutions opérationnelles. Il englobe les stratégies de diagnostic pour le dépistage des infections (séquençage, spectrométrie de masse, outils bio-informatiques), les stratégies épidémiologiques (modélisation), les stratégies de traitement (repositionnement de molécules et recherche de nouveaux leads), les stratégies de prévention (innovation vaccinale, prophylaxie pré-exposition par voie orale, anticorps monoclonaux…), les stratégies de communication et les stratégies sociales.



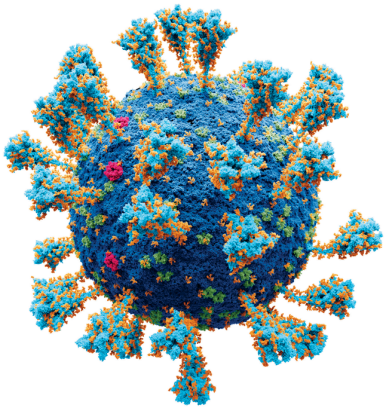
© Ute Frevert - Margaret Shear - CC BY 2.5

Sporozoite de
Plasmodium bergei, l'agent du paludisme
des rongeurs (malaria)



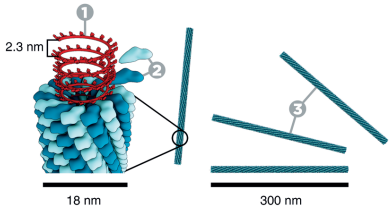
© DIM One Health 2.0

Un monde, une seule santé



Alexey Solodovnikov - Valeria Arkhipova - CC BY-SA 4.0

Modèle atomique scientifiquement précis de la structure externe du SARS-CoV-2 / Scientifically accurate atomic model of the external structure of the SARS-CoV-2



© Thomas Splettstoesser - CC BY-SA 3.0

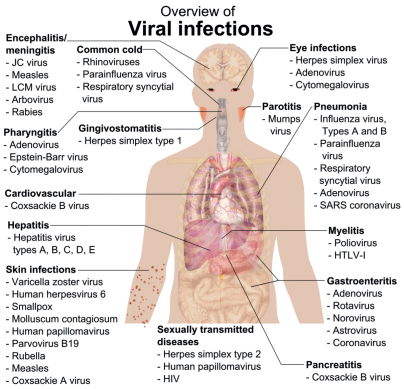
Modèle schématique du virus de la mosaïque du tabac

Parmi les projets soutenus par le DIM One Health 2.0 figure « Interactions hôte-parasite dans le foie et barrière d'espèce pour la transmission du paludisme ». L'objectif de cette bourse doctorale accordée en 2022 à l'équipe d'Olivier Silvie (Inserm) est de déterminer dans quelle mesure la première étape d'infection pourrait constituer une barrière pour la transmission zoonotique de Plasmodium. Les résultats de ces travaux multidisciplinaires (modélisation structurale, tests d'interaction, modèle d'infection de cultures cellulaires) aideront à mieux définir les facteurs déterminant la transmission zoonotique du paludisme, à mieux comprendre les mécanismes d'infection par Plasmodium et à développer de nouvelles stratégies de prévention. Autre bourse doctorale accordée à l'équipe de Samuel Alizon (CNRS) : « Utilisation des génomes viraux pour quantifier la propagation des épidémies à l'aide de techniques d'apprentissage profond ». L'enjeu est d'utiliser des algorithmes adaptés pour proposer une approche nouvelle estimant les paramètres épidémiologiques directement depuis les séquences génétiques virales. Ces méthodes, qui seront validées à l'aide de données simulées et de données cliniques de dépistage sur les infections respiratoires, devraient améliorer la surveillance et permettre une réponse rapide et ciblée aux épidémies émergentes.

Enfin, le projet MICROINF (« Caractérisation du MICROenvironnement INFectieux par immunofluorescence hyper-plex pour l'étude physiopathologique des infections chroniques, récurrentes ou récidivantes ») porte sur le financement d'un appareil d'imagerie Multiplexing MACSima pour l'équipe de Sandrine Bourdoulous (Institut Cochin). Son but : comprendre, grâce à ce système performant, pourquoi les infections causées par certains pathogènes ne peuvent être combattues avec succès par le système immunitaire et/ou résistent aux traitements – prémisse au développement de nouveaux outils ou stratégies thérapeutiques.

Pour le DOH 2.0, le défi tient au caractère relativement nouveau et transversal de la discipline : à l'heure où le changement climatique exerce un impact majeur sur les maladies infectieuses, il n'est pas toujours évident de faire cohabiter sciences dures et sciences humaines, médecine vétérinaire et médecine humaine… sans parler de la nécessaire prise en compte, dans un proche avenir, des maladies infectieuses touchant les plantes. Dès lors, il devient urgent d'utiliser les résultats de la recherche fondamentale pour élaborer une communication audible à destination

des industriels, des politiques et du grand public.



© By Mikael Häggström, used with permission

DIM One Health 2.0
GHU Henri Mondor
Service de maladies infectieuses
et immunologie clinique
1, rue Gustave Eiffel
F-94010 Créteil Cedex
Tél. : +33 (0)1 49 81 44 42
https://www.dim1health.com