

*Rodolphe Lemée,  
Directeur  
[lemee@obs-vlfr.fr](mailto:lemee@obs-vlfr.fr)*

*Objet : Candidature de M. David Demory au concours CR CNRS*

David Demory a obtenu son doctorat à l'Université Pierre et Marie Curie (Sorbonne Université) en janvier 2017. Son diplôme est le fruit d'une riche collaboration entre notre unité (le LOV) et la Station Biologique de Roscoff, sur le thème des interactions entre le phytoplancton et les virus. Il a poursuivi son travail aux USA, en post-doctorat, à la Georgia Institute of Technology. Il y mène actuellement toujours ses recherches, basées sur l'étude des dynamiques hôtes-virus en milieux aquatiques et les interactions possibles avec le cycle du carbone et le fonctionnement des réseaux trophiques. Ces différentes expériences professionnelles font de lui un des grands spécialistes dans le domaine du rôle des virus dans les écosystèmes aquatiques.

Dans son projet de recherche CNRS, David Demory souhaite comprendre l'impact du changement climatique sur les dynamiques conjointes du phytoplancton et des leurs virus. L'originalité de son approche réside dans le fait qu'il associe les dynamiques de ces groupes à l'export de carbone de la surface vers les profondeurs (pompe biologique). David Demory va mêler approches par Observations, Expérimentations et Modélisations mathématique pour répondre à ses hypothèses. Deux théories existent actuellement sur le rôle de la lyse virale sur le phytoplancton : la Matière Organique Dissoute (MOD) produite pourrait augmenter ou diminuer l'export de matière vers les profondeurs. Après avoir étudié les dynamiques encore mal connues du couple virus-phytoplancton dans l'océan actuel (sur des groupes phytoplanctoniques importants) et quantifier la mortalité issue de la lyse virale, David Demory va, par une double approche d'expérimentation et de modélisation, estimer les impacts du changement global sur ses modèles biologiques. Il va ainsi évaluer l'impact des modifications environnementales prévues sur l'export de carbone.

C'est un projet ambitieux, incluant l'analyse de données d'observations, des expériences en minicosmes ainsi que le développement et l'application de modèles. Mais le parcours scientifique et les publications de David Demory le démontre : il domine chacune de ces approches. Il trouvera également au LOV des collaborateurs compétents dans différents domaines en relation avec son projet :

- Concernant la dynamique des virus, il pourra profiter de l'expérience de Markus Weinbauer (équipe PISCO), une référence mondiale concernant l'étude des bactériophages marins et de leurs impacts sur le cycle du carbone.

- Concernant les cultures de microalgues en continu et la modélisation de leur croissance en fonction des paramètres environnementaux, il pourra s'adosser aux travaux réalisés par Antoine Sciandra (et le plateau technique PhytoPulse, toujours dans l'équipe PISCO).
- En relation avec la pompe biologique, il pourra mettre en place de riches collaborations avec les membres de l'équipe COMPLEX, dont de nombreux chercheurs travaillent sur l'export de carbone.
- Dans l'équipe CHOC, il trouvera les compétences en matière de mini/mésocosmes, *in situ* ou *in vitro*, permettant de refléter au mieux les variations des conditions environnementales. C'est également dans cette équipe que se trouve Matthieu Bressac, qui effectue ses recherches en relation avec la reminéralisation par les bactéries dans la zone mésopélagiques et son effet sur la pompe biologique.
- Enfin, il est impératif de rappeler ici les différents suivis côtiers et hauturiers effectués par les chercheurs de Villefranche (dans le cadre d'Observations labellisées comme MOOSE, SOMLIT, PHYTOBS) qui permettront à David Demory d'avoir accès à des données régulières et validées permettant de suivre, en plus des paramètres physico-chimiques classiques, les dynamiques des nombreux organismes planctoniques.

David Demory va, de son côté, apporter au LOV une compétence jusqu'ici très peu développée : la connaissance des virus impactant les unicellulaires eucaryotes planctoniques. C'est, avec les grands pélagiques, le seul compartiment biologique sans spécialiste au LOV, alors que notre volonté est d'étudier l'océan via une approche pluridisciplinaire et systémique. Il apportera également ses compétences en modélisation mathématiques et en écologie théorique.

Compte-tenu de l'originalité du projet de recherche de David Demory, de sa formation, de ses collaborations internationales, de ses compétences et de la complémentarité entre ses objectifs et l'environnement scientifiques qu'il trouvera au LOV, je donne un avis sans réserve à sa candidature pour une position de chargé de recherche CNRS au sein de notre unité.

A Villefranche-sur-Mer, le 28 décembre 2020



**Rodolphe LEMEE**

Directeur du LOV