

# Les métiers de la science

cnrs

INSU - INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES DE L'UNIVERS

Quels sont les différents métiers qu'offre la recherche aujourd'hui ?

Retrouvez différents portraits de chercheurs, d'ingénieurs, de techniciens et d'administratifs !



vidéo

[www.metiersdelascience.com](http://www.metiersdelascience.com)



web

La recherche, un travail d'équipe !

## Thelma

Doctorante au LOV

Les métiers de la science  
[www.metiersdelascience.com](http://www.metiersdelascience.com)

« Comprendre les facteurs de la distribution du plancton à fine échelle grâce à l'intelligence artificielle »  
Diplôme exigé pour le recrutement : Master

Après un baccalauréat scientifique mention très bien obtenu au lycée Clémenceau à Reims en 2012, Thelma s'oriente vers une classe préparatoire en biologie, chimie, physique et sciences de la terre. Après deux années de classe préparatoire, elle intègre sur concours l'École Normale Supérieure de Paris-Saclay en 2014 et y effectue une licence 3 puis un master 1 en biologie santé. Elle poursuit ensuite son cursus en master 2 "formation des enseignants pour le supérieur" section Sciences de la Vie, Sciences de la Terre et de l'Univers (SV-STU) et prépare l'agrégation. En 2017, elle est lauréate du concours de l'agrégation externe SV-STU et décide de partir pour réaliser une année de recherche prédoctorale à l'université d'Australie-Occidentale où elle effectue un stage de 9 mois au « Centre for Marine Futures ». Elle y étudie alors l'influence de l'abondance des prédateurs sur la dynamique comportementale des bancs de poissons de pleine eau. En 2018, de retour en France, Thelma décide de poursuivre en master 2 recherche en "sciences de la mer", à Sorbonne université et intègre, en tant que stagiaire durant 6 mois, le Laboratoire d'Océanographie de Villefranche-sur-Mer -LOV- (CNRS-Sorbonne université). Suite à l'obtention de son master 2 recherche en 2019, Thelma poursuit son cursus en doctorat au sein du même laboratoire.

**Activités principales**  
Aujourd'hui, en deuxième année de thèse au sein de l'équipe « complex - computational plankton ecology », Thelma étudie la distribution du plancton à fine échelle en réponse à des structures hydrologiques, notamment à travers le front (surface de contact entre des masses d'eau de caractéristiques physiques différentes) créé par le courant Ligure en Méditerranée Nord-Occidentale. Pour récolter ces informations sur le plancton et ainsi constituer une base de données, elle effectue fréquemment des sorties en mer pour assurer la mise en œuvre de missions avec un planeur (ou glider) sous-marin. Cet instrument, qu'elle pilote à distance, récolte des données environnementales au travers du front et est également équipé d'une caméra permettant d'imager les organismes planctoniques. Les données récoltées permettent ainsi un suivi temporel des populations de plancton durant le bloom, période de floraison planctonique au printemps. Après détection et identification des organismes planctoniques à l'aide d'algorithmes d'intelligence artificielle, elle utilise des approches statistiques pour relier les abondances de plancton aux variables environnementales associées afin d'identifier les déterminants de la distribution du plancton à fine échelle. Au final, ces données permettent d'étudier les interactions entre la physique et la biologie à une échelle spatio-temporelle pertinente pour les organismes planctoniques. Parallèlement à ses activités de recherche, Thelma enseigne les sciences de la mer à des étudiants de niveaux Licence et Master principalement autour de l'utilisation d'approches numériques en océanographie.

Pour en savoir plus :  
[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)  
[www.obs-vlfr.fr](http://www.obs-vlfr.fr)  
<http://emploi.cnrs.fr>

LOV CNRS SORBONNE UNIVERSITÉ

La recherche, un travail d'équipe !

## Emmanuel

Capitaine d'armement à la DT INSU

Les métiers de la science  
[www.metiersdelascience.com](http://www.metiersdelascience.com)

« Un capitaine d'armement en charge de la flotte de bateaux du CNRS au service des scientifiques »

Emmanuel obtient un baccalauréat scientifique série C à Nantes en 1987 et poursuit ses études par un DEUGA (L2) mathématiques et physique à l'université de Nantes, puis par une maîtrise d'informatique appliquée à la gestion - MIAGE (M1), qu'il obtient en 1991. Il change totalement de cap en 1992 et devient matelot pont sur un chalutier hauturier armé à la pêche au large, dont il devient le patron en 1994. En 1996, il embarque successivement en tant que lieutenant puis second capitaine sur un thonier sennear congélateur de 78 mètres armé à la grande pêche, puis en tant que capitaine sur une drague de 80 mètres. En 2005, désirant poser son sac à terre, il entre au CNRS en qualité de capitaine d'armement des navires océanographiques du CNRS. En effet, le CNRS est propriétaire de navires et arme une flotte côtière de 9 navires de station répartis sur les deux façades méditerranéennes et Mer du Nord-Manche-Atlantique. Le service Armement de la Division Technique de l'INSU, basé sur le site de la Seyne sur Mer, opère des navires et gère les équipages pour répondre aux demandes de la communauté scientifique dans le domaine de l'océanographie côtière. Emmanuel, épaulé par un adjoint, dirige ce service, composé de 20 marins embarqués sur les navires depuis 2005.

**Activités principales**  
En tant que capitaine d'armement, Emmanuel a la responsabilité de tous les aspects techniques, comme la maintenance opérationnelle des navires, le respect de la législation en vigueur en termes de sécurité et la préparation des arrêtés techniques annuels des navires. Il assure également la préparation et la programmation des refontes à mi-vie des navires, la préparation des missions scientifiques et la logistique associée. Il est responsable de la mise en œuvre de la programmation semestrielle des navires et du respect des calendriers d'activité, de la rédaction des programmations de renouvellements des navires dans le cadre du plan d'évolution de la flotte. Il élabore les cahiers des charges des nouveaux projets de construction de navires, garantit le suivi des constructions en chantier, la recette technique des navires. Emmanuel gère également les ressources humaines. Il met en place les rotations des équipages et la planification des congés, élabore les besoins en formation des personnels navigants, rédige les règlements de bord de chaque navire et recrute les marins de remplacement en CDD. D'un point de vue administratif, il gère un budget annuel de la flotte conséquent et prépare, entre autres, les contrats d'affrètement des navires.

Pour en savoir plus :  
[www.dt.insu.cnrs.fr](http://www.dt.insu.cnrs.fr)  
[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)  
<http://emploi.cnrs.fr>

dt CNRS

La recherche, un travail d'équipe !

## Philippe

Directeur de recherche CNRS à Lagrange

Les métiers de la science  
[www.metiersdelascience.com](http://www.metiersdelascience.com)

« Diriger un laboratoire CNRS » et « Comprendre comment les étoiles fabriquent les éléments présents dans nos cellules »  
Diplôme exigé pour le recrutement : Doctorat en astrophysique

Après un DEA (Master 2) en astrophysique et techniques spatiales obtenu à l'Observatoire de Paris-Meudon, Philippe poursuit et soutient sa thèse en astrophysique et techniques spatiales à l'université Paris Orsay et Paris Jussieu sur la physique des étoiles massives en 1995. Philippe est un spécialiste des étoiles massives (étoiles qui peuvent atteindre plusieurs dizaines de fois la masse et le rayon de notre soleil) et de l'interférométrie optique (technique permettant de reconstruire "virtuellement" un télescope géant). Après avoir été successivement responsable de l'équipe Physique Stellaire et Interférométrie (PSI) au sein du département GEMINI de l'OCA de 2004 à 2007, puis directeur du Programme National de Physique Stellaire (PNPS) du CNRS jusqu'en 2010, il rejoint le laboratoire J.-L. Lagrange en 2011 en qualité de responsable de l'équipe Physique Stellaire et Solaire ; en décembre 2015 Philippe est nommé directeur du laboratoire.

**Activités principales**  
Philippe gère et pilote le laboratoire Lagrange qui est un laboratoire pluridisciplinaire regroupant plus de 160 personnels scientifiques répartis dans des équipes d'astrophysique, de mécanique des fluides et de traitement du signal et des images. Il assure le fonctionnement de l'unité, notamment en matière de management, de gestion des ressources humaines et de gestion financière. Par ailleurs, Philippe poursuit ses travaux de recherche sur la physique des étoiles chaudes et massives et plus particulièrement sur les disques de gaz et de poussière qui se forment autour de ces objets extrêmement brillants, dont la lumière/les photons sont capables de mettre en mouvement la matière à leur surface. En quelques millions d'années ces étoiles sont capables de perdre plusieurs fois la masse actuelle de notre soleil. Ces gigantesques étoiles ne vont vivre que quelques millions d'années, en comparaison avec la durée de vie de notre soleil qui est d'environ 9 milliards d'années. Cependant, elles vont jouer un rôle essentiel pour nous puisqu'elles sont le siège de réactions nucléaires de plus en plus complexes qui permettent de transformer l'hydrogène et l'hélium en différents éléments chimiques que l'on retrouve sur terre. Les étoiles s'occupent également de les distribuer dans tout l'Univers lorsqu'en fin de vie, les plus massives d'entre elles se transforment en supernova, autrement dit en gigantesque explosion très brève mais extrêmement brillante. Enfin, l'ensemble de ces éléments chimiques constituent les premières briques du vivant et font de nous tous les enfants des étoiles...

Pour en savoir plus :  
<https://lagrange.oca.eu/fr>  
[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)  
<http://emploi.cnrs.fr>

LAGRANGE CNRS UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR Observatoire de la Côte d'Azur

La recherche, un travail d'équipe !

## Maeva

Stagiaire Master 2 à l'IMEV

Les métiers de la science  
[www.metiersdelascience.com](http://www.metiersdelascience.com)

« Collecter du plancton et isoler les oeufs afin de mieux comprendre leur développement et leur variabilité face aux événements climatiques »  
Diplôme exigé pour le recrutement : Licence 3

Après un baccalauréat scientifique obtenu à Perpignan, Maeva s'engage dans un DUT (Bac+2) en analyses biologiques et biochimiques à Montpellier. Elle poursuit par une licence professionnelle en biotechnologie à Paris en alternance, suivi d'un master 1 en biologie cellulaire et physiopathologie puis d'un master 2, dans le cadre duquel elle passe 6 mois en tant qu'apprentie sur la plateforme d'imagerie de l'Institut Curie. Puis, elle obtient un CDD d'un an et demi à l'IBV - Institut de Biologie Valrose (CNRS-Inserm-Université Côte d'Azur) sur la plateforme d'imagerie, puis un second CDD de 2 ans au C3M - Centre Méditerranéen de Médecine Moléculaire - en tant que responsable de la plateforme d'imagerie. Après une expérience au sein d'une start-up de service en microscopie, elle décide de reprendre une seconde formation universitaire. Maeva est aujourd'hui en master sciences valorisation et conservation des ressources marines (MARRES) à Université Côte d'Azur et réalise actuellement son stage de fin d'études à l'IMEV - Institut de la Mer de Villefranche - (CNRS-Sorbonne Université) pour une durée de 6 mois. Elle travaille en collaboration avec les 2 laboratoires qui sont le LOV - Laboratoire d'Océanographie de Villefranche - et le LBDV - Laboratoire de Biologie du Développement de Villefranche-sur-Mer-. Son sujet de stage consiste à comprendre et à décrire la diversité et la variabilité des embryons que l'on peut trouver dans le plancton. L'objectif est double : pour le LBDV, il est de comprendre comment la formation des embryons d'une même espèce peut varier en fonction de leur environnement et découvrir peut-être de nouveaux modes de développement embryonnaire, et pour le LOV, il est axé sur l'écologie pour comprendre si les oeufs peuvent varier dans leur nature, leur quantité selon les événements climatiques.

**Activités principales**  
Maeva collecte quotidiennement le plancton dans la rade de Villefranche. Celui-ci est récolté sur un point fixe échantillonné de façon régulière et de longue date, à l'aide de filets. Maeva récupère des oeufs et larves situés entre la surface et 80 mètres de profondeur. De retour au port, elle rejoint rapidement le laboratoire. Elle cherche les oeufs, les trie, les isole pour les observer ensuite grâce à un microscope optique. Celui-ci va imaginer l'échantillon régulièrement, pendant plusieurs jours pour obtenir toutes les phases de division des cellules, de grossissement de l'embryon jusqu'à l'éclosion de l'oeuf. A ce stade, Maeva ne sait pas de quel animal il s'agit car les larves se ressemblent. Le seul moyen d'identifier l'espèce est de faire une extraction ADN. Maeva extrait alors l'ADN, le purifie et fait séquençer une petite partie, dont on sait qu'elle est spécifique à l'espèce. Selon le contenu, Maeva interroge alors la base de données dédiée pour en connaître l'espèce et savoir quel est l'oeuf imagé en amont. Ses résultats seront utilisés par les 2 laboratoires dans le cadre de leurs thématiques de recherche.

Pour en savoir plus :  
[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)  
[www.obs-vlfr.fr](http://www.obs-vlfr.fr)  
<http://emploi.cnrs.fr>

IMEV CNRS SORBONNE UNIVERSITÉ



UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR

SORBONNE UNIVERSITÉ