

La recherche,
un travail d'équipe !

Les
métiers
de la
science

Agnese

Directrice de recherche CNRS à l'INPHYNI

www.metiersdelascience.com



« La physique appliquée à la biologie pour comprendre comment les organismes utilisent leur environnement fluide pour se déplacer »
Diplôme exigé pour le recrutement :
Doctorat en physique

D'origine italienne, Agnese obtient un master en physique à l'université de Gênes en 1999 et poursuit ses études en France avec une thèse en physique théorique et turbulence à l'université Côte d'Azur. En 2008, elle obtient une bourse Marie-Curie qui la conduit à la "School of Engineering and Applied Sciences" de l'université d'Harvard, puis à l'Institut Pasteur de Paris pour se spécialiser en biologie. Pendant ces années de post-doctorat, elle s'intéresse à la motilité (capacité de se déplacer) microbienne pour démontrer que la coopération entre les bactéries et les spores fongiques permet à des groupes de microbes de se déplacer plus efficacement que des cellules individuelles. En 2013, Agnese revient en France et obtient un poste de chargée de recherche au CNRS et intègre l'Institut de Physique de Nice -INPHYNI-. Elle poursuit ses travaux en s'intéressant à des échelles plus grandes, où les fluides deviennent imprévisibles et les organismes doivent faire face à des décisions dans un environnement incertain.

Activités principales

Aujourd'hui directrice de recherche CNRS à l'INPHYNI, les travaux d'Agnese s'attachent à résoudre des problématiques liées au monde du vivant. Elle étudie notamment les processus de motilité collective des micro-organismes, comme la dispersion des spores, permettant aux champignons de se multiplier, ou l'expansion des biofilms bactériens, des communautés de bactéries qui résistent aux antibiotiques. Dans ce but, elle développe une approche originale qui combine physique théorique, manipulations expérimentales et simulations numériques. Agnese s'intéresse à la navigation olfactive et a démontré que les souris peuvent interpréter des odeurs intermittentes et fluctuantes pour trouver la source d'une odeur. Son travail a suggéré que la sensation et la mémoire façonnent le comportement de ces animaux, et elle s'intéresse à formaliser ces idées et à les étendre à d'autres systèmes. Elle utilise des idées issues de l'apprentissage statistique pour développer des algorithmes, qui sont capables de localiser une cible spécifique, en utilisant les informations contenues dans l'environnement fluide, notamment les odeurs et les courants. Cette approche offre des possibilités intéressantes qui pourraient inspirer des algorithmes souples pour une gamme d'applications, notamment la recherche et le sauvetage et la prévision des pathogènes. En 2017, elle reçoit la Médaille de bronze du CNRS, distinction visant à récompenser le premier travail d'un chercheur ou enseignant chercheur prometteur dans son domaine.

Pour en savoir plus :
<http://inphyni.cnrs.fr>
www.cnrs.fr
<http://emploi.cnrs.fr>

INPHYNI



UNIVERSITÉ
CÔTE D'AZUR

