

Débouchés

Débouchés académiques

- Thèse de doctorat
- Ingénieur.e d'étude
- Enseignement (agreg/capes)

Débouchés industriels

- Ingénieur.e en biotechnologies
- Ingénieur.e dans des entreprises pharmaceutiques/cosmétiques
- Data scientist
- Physicien.ne des hôpitaux
- Développeur.se imagerie médicale
- Cadre formation/médiation

Partenaires industriels et recherche

Université Toulouse III – Paul Sabatier,
Institut Universitaire du Cancer de
Toulouse, Complexes Hospitalier
Universitaires de Rangueil et Purpan

Laboratoires de recherche du CNRS
(Physique, Biologie), de l'INSERM et des
grandes universités françaises

Groupements de recherche (GDR)
interdisciplinaires *Approches
Quantitatives du Vivant et Architecture et
Dynamique du Noyau & des Génomes*

Entreprises de biotechnologies,
pharmaceutique, dermo-cosmétique,
santé et Imageries médicales

Contact

Faculté Sciences et
Ingénierie
(FSI)
Bâtiment 3R1- b2
118 route de Narbonne
31062 Toulouse Cedex 9
Tél : 05 82 52 57 21/22

Responsable du parcours
M1 : M. Manoel MANGHI
manoel.manghi@univ-tlse3.fr
M2 : M. Nicolas DESTAINVILLE
nicolas.destainville@univ-tlse3.fr

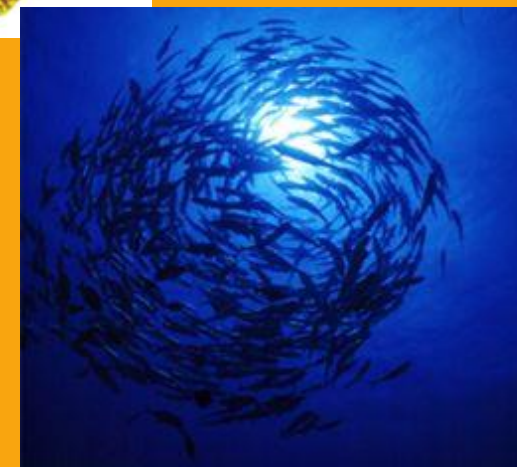
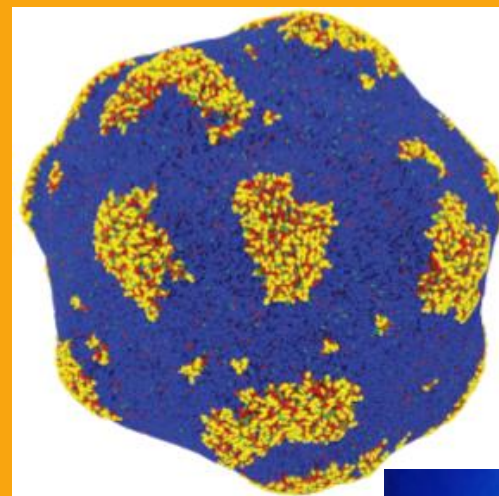
Responsable de la mention :
M. Lionel CALMELS
lionel.calmels@univ-tlse3.fr

Secrétariat pédagogique :
Mme Valérie BESOMBES
valerie.besombes@univ-tlse3.fr

Site de la formation :
[site web PMV](http://site_web_PMV)

Physique Fondamentale et Applications

Physique et Mécanique du Vivant



Physique Fondamentale et Applications

Physique et Mécanique du Vivant

Étudier le vivant avec une **approche physique** pertinente et les outils du physicien.ne pour des problématiques biologiques à **toutes les échelles** : de la molécule, la cellule, les tissus, jusqu'à la dynamique des populations

Master pour des étudiant.e.s (L3 de **Physique/Physique-Chimie**) ayant un intérêt pour

- la compréhension **quantitative** de phénomènes biologiques
- la **modélisation** théorique/numérique du vivant
- des **expériences sur le vivant** (suivi de particule unique, imagerie, microscopie à haute résolution, biologie structurale, étude de trajectoires d'animaux...)

Le parcours

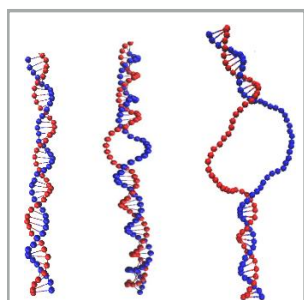
Parcours de **physique** mais **interdisciplinaire** car appliqué au vivant

Original et rare en France

Science des **systèmes complexes**

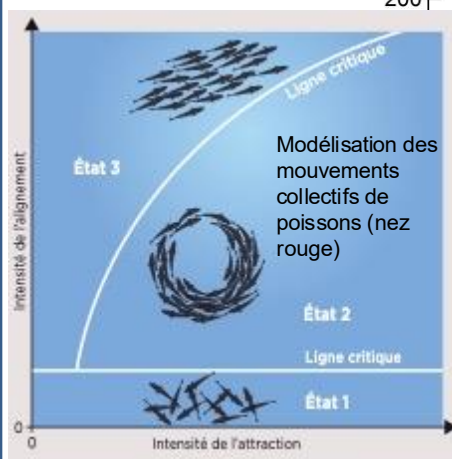
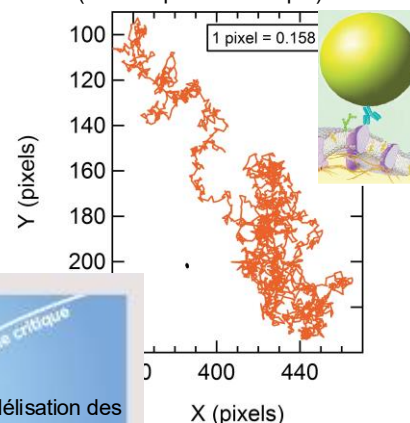
Formation par et pour la recherche : Stages et projets tuteurés en relation avec les laboratoires de recherche

Enseignement **théorique** (physique, biophysique, biologie), **expérimental** (biologie structurale, instrumentation, dynamique des fluides) et **numérique** (analyse de données, modélisation, projet)



Simulation de l'ADN (bulle de dénaturation)

Trajectoire d'une protéine membranaire (suivi de particule unique)



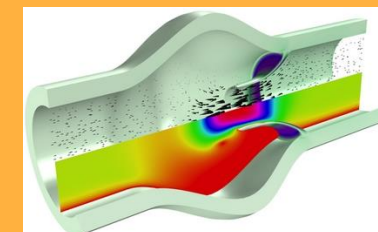
Spécificité de la formation

Domaine de recherche **interdisciplinaire** très actuel avec de nombreux débouchés

UE originales : biophysique, imageries médicales, comportements collectifs

Pluridisciplinarité : projets entre étudiants venant de différents cursus (physique, biologie, chimie et mécanique) Enseignants de divers horizons (physique, mécanique des fluides, biologie, chimie-santé, médecine)

Immersion dans la recherche fondamentale ou appliquée stage de 2 mois (M1) et 6 mois (M2)



Simulation de l'écoulement sanguin dans une valve

La formation en chiffres

Effectif

8 à 12 étudiant.e.s
(nombreuses UE en commun avec d'autres parcours)

Taux de réussite (2018-2023)
M1 81% M2 77%

Taux de pression (2023)

68 candidatures / capacité d'accueil de 18 étudiant.e.s

Candidater

Formation requise

L3 Physique
L3 Physique-Chimie
Intérêt pour la mécanique, la mécanique des fluides, la physique statistique de L3

Candidature au Master 1

<https://www.monmaster.gouv.fr/>
fin mars – début avril

Candidature au Master 2

<https://ecandidat.univ-tlse3.fr/>
fin avril – mi-juillet

L'accès au M2 peut se faire après

- M1 Mécanique pour le Vivant de l'UT3 (mention Mécanique)
- M1 de Physique ou Physique – Chimie