

Master 2

# BioSpace-Xpert



université  
de **BORDEAUX**



## Qu'est-ce que la biologie spatiale et des milieux extrêmes ?

Ce domaine permet d'étudier les effets des environnements extrêmes (micropesanteur, isolement, radiations, températures ou pressions extrêmes) sur les organismes vivants.

Elle analyse les mécanismes d'adaptation du corps humain et du vivant afin de développer des solutions innovantes pour l'exploration de l'espace et des environnements terrestres contraints.

## Objectifs de la formation

La formation BioSpace-Xpert vise à former des spécialistes capables de comprendre et d'analyser les effets des environnements extrêmes, spatiaux ou terrestres sur le vivant.

Elle s'adresse à des étudiants et professionnels issus de la santé, de la biologie, de l'ingénierie ou du sport et prépare à intégrer différents domaines : recherche, exploration spatiale, santé, performance, innovation scientifique et technique et médiation scientifique.

## Public concerné

- › Être titulaire d'un Master 1 de biologie humaine, animale, végétale, STAPS, d'un Master 1 des études de santé (pharmacie, médecine, odontologie...), d'un diplôme d'ingénieur dans les mêmes domaines de compétences précités.
- › Le Master est ouvert aux personnes en reprise d'études dans le cadre de la formation continue avec possibilité de validation des acquis (VAPP). Les candidats internationaux peuvent également postuler.

## Matières enseignées

### Semestre 1

- › From Earth to space and back
- › Radiobiology/mechanosensitivity
- › Human physiology adaptation to space and extreme environment
- › Human brain in space and extreme environment
- › Life support and countermeasures
- › Strategies to perform an experiment in space or in altered gravity
- › Project design
- › Mini project or experimental work
- › Entrepreneurship

### Semestre 2

- › Opening or Ethics (Ethics obligatoire si non validé précédemment)
- › Internship

*Les enseignements seront dispensés en anglais et en français.*

## Dispositifs d'accompagnement

Remise à niveau et préparation à l'insertion professionnelle.

## Points forts de la formation

La formation BioSpace-Xpert propose une approche concrète alliant cours théoriques et mises en pratique. Des visites de sites de recherche et d'expérimentation renforcent également l'apprentissage par l'expérience.

Les enseignements sont assurés par des experts reconnus, issus de laboratoires de recherche, d'agences et de structures spécialisées. Ouverte à l'international, la formation aborde à la fois les environnements spatiaux et les milieux extrêmes terrestres.

## Partenariats

Université Aix-Marseille, Université Clermont-Auvergne, Université Bourgogne Europe, Université Caen Normandie, Université de Lorraine, Université Paris Cité, Université de Montpellier, Université de Toulouse, Université Rennes 2, Université Jean Monnet Saint-Étienne, Sorbonne Université, Way4Space, Université Paris Saclay, Ethospace, Ifremer, MEDES, CNRS.

## Professionnalisation

- › **S1** : Projet de recherche tutoré
- › **S2** : Stage obligatoire de 5 mois (700 heures)

## Et après ?

### Lieux d'insertion

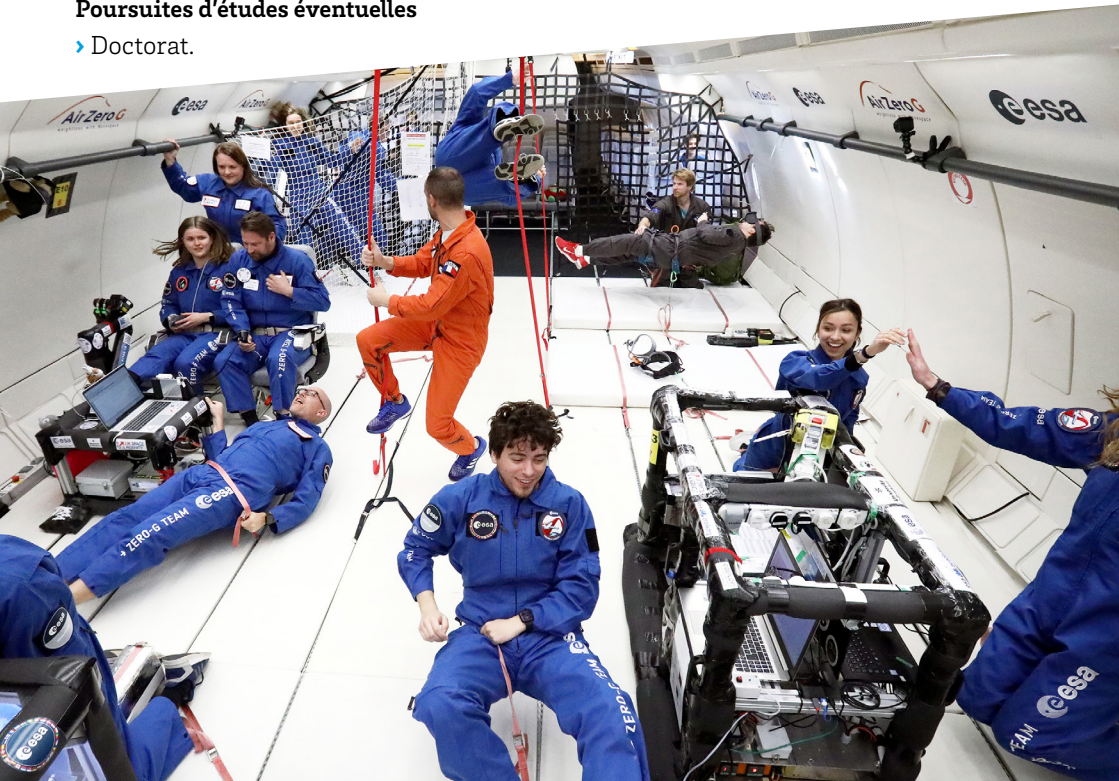
- › Sociétés spatiales et biotechnologiques utilisant la microgravité comme outil de R&D et sur le support-vie en milieux extrêmes.
- › Agences spatiales (CNES, ESA,...)
- › Enseignement et recherche
- › Musées et structures de diffusion scientifique
- › Accompagnement sportif et physiologie de la performance
- › Secteur de la santé et de la prévention

### Métiers

- › Biologiste spatial, Physiologiste, Neuroscientifique, Médecin spécialisé en médecine spatiale, Ingénieur (biomédical, systèmes de support-vie, matériaux, biotechnologies, etc.), Data scientist biomédical, Technicien de laboratoire spatial / bioanalyses, Préparateur de mission scientifique, Chercheur, etc.

### Poursuites d'études éventuelles

- › Doctorat.





## Carte d'identité de la formation

### Diplôme

- › Master

### Mention

- › Santé

### Parcours

- › BioSpace-Xpert

### Composante de formation

- › Collège des Sciences de la Santé

### Conditions d'accès

Niveau de diplôme nécessaire :

- › Être titulaire
  - d'un Master 1 de biologie humaine, animale, végétale, STAPS
  - d'un équivalent Master 1 des études de santé (pharmacie, médecine, odontologie...)
  - d'un diplôme d'ingénieur ou vétérinaire dans les mêmes domaines de compétences précités
- › Le Master est ouvert aux personnes en reprise d'études dans le cadre de la formation continue avec possibilité de validation des acquis (VAPP)

### Durée et rythme de la formation

- › 1 an réparti en 2 semestres.  
Le second semestre est consacré à un stage en laboratoire ou en entreprise, en France ou à l'international

### Volume horaire

- › 350 heures de cours au semestre 1 et 700 heures de stage au semestre 2

### Organisation de la formation

- › Cette formation s'appuie sur un écosystème de recherche bordelais particulièrement dynamique et sur l'ensemble des équipes de recherche françaises dans le domaine de

l'exploration humaine de l'espace qui sont reconnues par le Centre national d'études spatiales (CNES) ainsi que les industriels du secteur.

Elle permet d'acquérir des connaissances fondamentales sur les mécanismes et stratégies d'adaptation de l'organisme (humain, animal, végétal) en conditions extrêmes, tout en développant une approche expérimentale et innovante des systèmes de soutien de vie et des contre-mesure associées

### Organisation des enseignements

- › Cours magistraux, travaux pratiques et projets de recherche

### Contrôle des connaissances

- › Examen terminal (écrit et/ou oral), soutenance de mémoire de stage

### Lieu de la formation

- › La plupart des enseignements seront dispensés à distance ou à Bordeaux par les 13 universités partenaires du CMA CAP BIOSPACE

### Mobilité à l'international

- › Dans le cadre du second semestre, l'étudiant pourra partir à l'étranger effectuer son stage. Des collaborations internationales existent pour faciliter la mise en relation des étudiants et des lieux de stage à l'étranger

### Modalités particulières

- › Le parcours BioSpace-Xpert est ouvert aux formations initiales (après un M1) et continue (reprise d'études)

### Nombre de places

- › 10 pour la rentrée 2026

## Infos pratiques

### Lieu de la formation

Université de Bordeaux  
Campus Carreire  
146 rue Léo Saignat  
33000 Bordeaux

### Inscription

- › Formation initiale (après un M1) et continue (reprise d'études):  
Plateforme eCandidat  
<https://ecandidat-licence-master.u-bordeaux.fr/>

## Contacts

### Pour toute question sur cette formation

#### Responsables pédagogiques

- › Alice Nicole  
[alice.nicole@u-bordeaux.fr](mailto:alice.nicole@u-bordeaux.fr)
- › Jean-François Quignard  
[jean-francois.quignard@u-bordeaux.fr](mailto:jean-francois.quignard@u-bordeaux.fr)

#### Coresponsables

- › Gaëlle Quarck et Jean-Pol Fripiat

#### Service scolarité pour la formation initiale (à la suite d'un M1) via la plateforme eCandidat :

- › [scolarite.lmd.medecine@u-bordeaux.fr](mailto:scolarite.lmd.medecine@u-bordeaux.fr)

#### Formation continue (reprise d'études)

Pour connaître le montant des frais et vous informer sur les dispositifs de financement éventuels, il convient de contacter l'Unité Mixte de Formation Continue en Santé :

- › 05 57 57 92 28 ou 05 57 57 14 02  
[formation.continuesante@u-bordeaux.fr](mailto:formation.continuesante@u-bordeaux.fr)

#### Demande de Validation des acquis

Vous ne détenez pas le diplôme d'accès requis pour candidater à la formation visée et souhaitez faire prendre en considération vos acquis professionnels et personnels :

- › 05 57 57 92 28 ou 05 57 57 14 02

#### Étudiants internationaux

Les étudiants internationaux doivent justifier de 240 ECTS ou de 4 années d'études supérieures validées pour être admis.

Les candidatures relevant de la procédure « Études en France » seront systématiquement refusées sur eCandidat.

### En savoir +

[u-bordeaux.fr/formation](https://u-bordeaux.fr/formation)



Ce travail a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre de France 2030 portant la référence ANR-25-CMAS-0006.

