



# Préparation aux montages de physique PFA



Niveau d'étude  
BAC +4



ECTS  
13 crédits



Structure de  
formation  
Faculté des  
Sciences



Volume horaire  
36h

## En bref

- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Forme d'enseignement :** Cours magistral
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

- **Démarche pédagogique**

Les étudiants s'entraînent en réalisant des épreuves expérimentales dans les conditions des concours pour réinvestir les connaissances et capacités expérimentales et développer une communication efficace.

- **Principaux contenus de la formation**

Les thèmes abordés sont directement extraits de la liste des montages de physique au programme des épreuves d'admission du CAPES de physique – chimie en vigueur (liste publiée chaque année au Bulletin Officiel de l'Education Nationale).

- **Place du numérique**

Acquisition (avec interface à un ordinateur) de données physiques issues d'une expérience (cartes Orphy\_Lab et Orphi\_GTI, caméra Caliens).

- Analyse d'une problématique de la physique (mécanique, électricité, thermodynamique, ondes, électromagnétisme, Optique ondulatoire) au moyen d'un logiciel de traitement des données (Regressi).

- Pratique élémentaire du codage et l'algorithmique au moyen du langage Python (possibilité d'utiliser des éditeurs hors ligne ex EduPython ou en ligne ex Jupyter). Affichage et exploitation de données expérimentales.

Application à la résolution d'équations différentielles simples de la physique.

- **Lien avec d'autres UE**



Ce module et son commencement au semestre 3 réinvestissent les contenus abordés en première année dans les UE « Enseigner la physique ».

Les étudiants utilisent également des situations d'enseignement rencontrées en stage ainsi que les contenus abordés dans le cadre des UE « Accompagnement didactique et pédagogique du stage » (S1, S2, S3 et S4) et « Didactique, Epistémologie et Histoire des Sciences » (S2).

---

## Objectifs

- **Aspects disciplinaires :**

Concevoir et mettre en place des séquences pédagogiques expérimentales en physique, directement transposables en classe de collège ou lycée.

Réaliser et présenter des séquences pédagogiques basées sur des expériences quantitatives, qualitatives et l'utilisation des logiciels spécifiques à la discipline pour illustrer un sujet de physique donné. Entraînement à l'épreuve expérimentale de physique aux concours du CAPES de physique-chimie.

- **Pratique professionnelle :**

Connaître les programmes en vigueur dans les établissements d'exercices. Etre capable d'adapter son enseignement au niveau enseigné.

---

## Contrôle des connaissances

Contrôle continu avec au moins deux notes.

Pas de compensation possible pour une note inférieure à 7/20.

---

## Compétences visées

- Maîtriser la langue française à des fins de communication
- Intégrer les éléments de la culture numérique nécessaires à l'exercice de son métier
- Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique
- Maîtriser la langue française dans le cadre de son enseignement
- Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte la diversité des élèves
- Organiser et assurer un mode de fonctionnement du groupe favorisant l'apprentissage et la socialisation des élèves
- Évaluer les progrès et les acquisitions des élèves

## Infos pratiques



---

## Contacts

### Responsable pédagogique

Yohann Scribano

✉ [yohann.scribano@umontpellier.fr](mailto:yohann.scribano@umontpellier.fr)

### FdS master physique

✉ [fds-master-physique@umontpellier.fr](mailto:fds-master-physique@umontpellier.fr)

---

## Lieu(x)

➤ Montpellier - Triolet