

# Photophysique des atmosphères et des milieux interstellaires

## Titulaires

Nathalie VAECK (Coordonnateur), Sophie Bauduin et Lieven CLARISSE

## Mnémonique du cours

CHIM-F405

## Crédits ECTS

5 crédits

## Langue(s) d'enseignement

Anglais et Français

## Période du cours

Deuxième quadrimestre

## Campus

Solbosch

## Contenu du cours

Dans une première partie, nous résumons les principales étapes de la formation de l'univers, de la nucléosynthèse originelle et des mécanismes réactionnels présents dans l'Univers primitif. La formation des étoiles par accrétion est abordée. Nous introduisons ensuite une division simple des nuages composant le milieu interstellaire. Nous caractérisons les réactions chimiques se déroulant dans les différents nuages ainsi que les principales sources d'observation. Finalement, la formation et la composition du système solaire est abordée. Dans la seconde partie, la nature et la diversité des sources de radiation sont abordées, et les quantités utiles pour les décrire sont précisément définies. Le cours donne les fondements de transfert radiatif et les applique à des milieux interstellaires homogènes ainsi qu'aux atmosphères planétaires stratifiées. Finalement, nous décrivons rapidement la formation du système solaire et caractérisons les planètes telluriques et gazeuses. L'entièreté du cours est illustrée autant que possible avec des exemples concrets et des résultats récents, par exemple issus des satellites d'exploration tels Herschel ou Planck.

## Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

Ce cours a pour objectif d'introduire les concepts fondamentaux pour comprendre la réactivité, la radiation et le transport de

celle-ci dans les environnements planétaires et dans le milieu interstellaire.

## Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

cours théorique

## Références, bibliographie et lectures recommandées

Astrophysics: Decoding the Cosmos, J.A. Irwin, Wiley, 2007

## Autres renseignements

### Lieu(x) d'enseignement

Solbosch

### Contact(s)

Nathalie VAECK, SQUARES, CP 160/09 Tél. : 02/6504728 Email : nathalie.vaeck@ulb.be

Lieven CLARISSE, SQUARES, CP 160/09 Tél. : 02/6502057 Email : lieven.clarisse@ulb.be

Sophie BAUDUIN, SQUARES, CP 160/09, Email : sophie.bauduin@ulb.be

## Programmes

### Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

MA-CHIM | **Master en sciences chimiques** | finalité Approfondie/bloc 1, finalité Didactique/bloc 1 et finalité Spécialisée/bloc 1 et MA-GEOL | **Master en sciences géologiques** | finalité Approfondie/bloc 1 et finalité Approfondie/bloc 2