



## **Cours de formation doctorale 2023**

**Titre** : Cosmology of the dark universe: theory and observation

**Intervenant(s)** : Yann Mambrini, Thibaut Louis

**Durée (en heure + répartition dans la semaine):**

17 heure sur 7 semaines

**Langue du cours:** Anglais

**Résumé en français (incluant un plan si possible):**

Dans ce cours, nous traiterons de la matière noire, de sa production à sa détection en passant par sa signature sur le CMB.

Les aspects historiques, et différents modèles seront également présentés.

15 mars : Dark matter: introduction (2h) Yann Mambrini

22 mars : Dark matter production in the earliest phase of the Universe (Reheating, preheating, FIMP) (3h) Yann Mambrini

29 mars : Direct + Indirect detection (3h) Yann Mambrini

5 Avril : Imprint of the dark component on the CMB and LSS: part I (2h) Thibaut Louis

12 avril : Imprint of the dark component on the CMB and LSS: part II (2h) Thibaut Louis

19 avril : Numerical tutorials (2h) Thibaut Louis

3 mai : Dark matter models (3h) Yann Mambrini



**Résumé en anglais (incluant un plan si possible):**

In this lecture, we will treat the subject of dark matter, from its production to its detection and imprints on the CMB.

Historical aspects and different models will also be detailed.

March 15th : Dark matter: introduction (2h) Yann Mambrini

March 22nd : Dark matter production in the earliest phase of the Universe (Reheating,preheating,FIMP) (3h) Yann Mambrini

March 29th : Direct + Indirect detection (3h) Yann Mambrini

April 5th : Imprint of the dark component on the CMB and LSS: part I (2h) Thibaut Louis

April 12th: Imprint of the dark component on the CMB and LSS: part II (2h) Thibaut Louis

April 19th : Numerical tutorials (2h) Thibaut Louis

May 3d : Dark matter models (3h) Yann Mambrini

**Semaine prévue pour le cours : 15 mars au 3 mai 2023**

**Pré-requis** : Bases de QFT et cosmologie

**Lieu du cours** : IJCLab/zoom, Salle 114 bâtiment 210 les mercredi à 14h.