



# PHYSIS

## La PHYSique au service des Interventions en milieu Scolaire 2022/2023



**Le Paris Centre for Cosmological Physics (PCCP) souhaite proposer aux Académies et aux établissements scolaires d'Ile-de-France, une action de médiation scientifique en milieu scolaire sur les thématiques de la physique de l'Univers, couplé avec un projet d'évaluation de l'impact ces interventions sur les inégalités éducatives.**

### Contexte

Le PCCP et le LaPsyDé (Laboratoire de Psychologie du Développement et de l'Éducation de l'Enfant) mènent un projet financé par la Mission pour les initiatives transverses et interdisciplinaires (MITI) du CNRS qui vise à développer et évaluer des outils, des dispositifs et des interventions didactiques et pédagogiques dans le but de réduire les inégalités éducatives liées aux inégalités économiques, sociales, territoriales et environnementales observées dans nos sociétés.

Le PCCP est une structure du laboratoire Astroparticule et Cosmologie (APC), laboratoire en cotutelle entre le CNRS et l'Université Paris Cité. Il est un lieu de recherche, d'éducation et d'échanges scientifiques dans le domaine de la cosmologie et plus généralement de la physique de l'Univers. Par ses actions, il a vocation à aborder certains défis sociaux et y apporter une contribution positive.

Le LaPsyDé dépend également du CNRS et de l'Université Paris Cité. Depuis de nombreuses années, des recherches de pointe sur les mécanismes cognitifs et cérébraux à l'œuvre dans les apprentissages chez les enfants et adolescents y sont menées. Les recherches actuelles s'inscrivent plus particulièrement dans une perspective de réduction des inégalités éducatives.

### Objectifs de l'intervention :

- Faire découvrir la culture scientifique, les métiers et travaux de la recherche en utilisant la recherche de pointe dans le domaine de la physique de l'Univers (astroparticules, ondes gravitationnelles, cosmologie, boson de Higgs...).
- Développer la pensée critique des élèves et initier avec eux une réflexion sur la science et sur l'utilité de la science dans leur futur.
- Utiliser la méthode scientifique comme outil puissant de compréhension d'un monde complexe, qui devient de plus en plus difficile à interpréter (ampleur du phénomène « fake news », difficultés de trouver les informations importantes et d'en comprendre la véracité).
- Évaluer l'impact de ce type d'interventions sur la diminution des inégalités éducatives (inégalités liées au milieu socio-économique des élèves, inégalités de genre dans l'orientation vers les filières scientifiques) en lien avec le laboratoire LaPsyDé.

### Calendrier

Les interventions en classe se dérouleront pendant le deuxième semestre de l'année scolaire 2022 / 2023, selon les modalités suivantes :

- Recensement des établissements/enseignant.es intéressés.es.
- 1<sup>ère</sup> réunion avec les enseignant.es pour connaître leurs besoins.
- Intervention en classe.

### Dispositif

Le dispositif est envisagé pour **10 classes de seconde générale et technologique.**

Pour chaque classe « active », il faudra identifier une deuxième classe de seconde qui aura le rôle de témoin « passif ». Les deux classes bénéficieront de l'intervention des scientifiques au même titre mais dans de temps décalés :



# PHYSIS

## La PHYSique au service des Interventions en milieu Scolaire 2022/2023



- Les élèves de la classe active et de la classe témoin répondent à un questionnaire d'environ 20 minutes au préalable de la visite des scientifiques.
- La classe active bénéficie d'une **intervention de 2h** menée en classe.
- Les élèves de la classe active et de la classe témoin répondent à un post-questionnaire d'environ 20 minutes suite à l'intervention dans la classe active.
- Une fois les questionnaires recueillis, la classe témoin bénéficie de la **même intervention de 2h**.

### Note

Pour chaque classe participante, il faudra identifier une deuxième classe de seconde qui aura le rôle de témoin pour valider les résultats de notre investigation.

### Contenus pédagogiques

Les chercheuses et chercheurs du laboratoire APC se rendent dans l'école identifiée pour une intervention sur les sujets de la physique de l'Univers ainsi que sur les rapports entre science et société. L'atelier se déroule sous la forme d'un séminaire d'introduction, suivi par une discussion ouverte, animée par notre équipe.

Le but est d'apporter un regard différent sur le monde et son interprétation. En créant des occasions de rencontre entre les élèves et le monde de la recherche scientifique, nous invitons les jeunes, à travers l'exemple et en offrant des modèles de référence, à intégrer la démarche du questionnement dans leur quotidien. Les sujets étonnants et fascinants de la physique de l'Univers ouvrent les portes à des réflexions conjointes avec les élèves portant sur le rôle de la science et des scientifiques dans la société, la valeur et les limites de la méthode scientifique et les questions de genre et d'inclusion en science.

Les interventions en classe intègrent des activités d'évaluation et d'auto-évaluation pour les élèves et ils sont ouverts et libres pour les enseignant.es.

### Finalité

Pour les élèves et les enseignant.e.s :

Le développement d'une réflexion sur la science et ses enjeux en milieu scolaire et dans la société ; l'éveil de la curiosité et de la motivation ; la remise en discussion des stéréotypes liés aux métiers scientifiques et de recherche.

Pour les scientifiques :

L'évaluation de l'impact pédagogique et l'amélioration de ce type d'interventions notamment dans la réduction des inégalités éducatives.

Pour plus de détails sur les actions passées :

- <https://www.pariscosmo.fr/vulgarisation-et-enseignement/pccp-programme-pour-les-lyceens/>
- <https://www.pariscosmo.fr/vulgarisation-et-enseignement/f3-filles-et-femmes-aux-frontieres-de-lunivers/>
- [https://www.pariscosmo.fr/sciencex\\_event/reparer-le-future-festival-des-idees-paris-2021/](https://www.pariscosmo.fr/sciencex_event/reparer-le-future-festival-des-idees-paris-2021/)

### Contacts

Cheffe de projet PCCP : Giulia VANNONI - [vannoni@apc.in2p3.fr](mailto:vannoni@apc.in2p3.fr)

Directeur du PCCP : Matteo BARSUGLIA [barsu@apc.in2p3.fr](mailto:barsu@apc.in2p3.fr)