

Direction Régionale Académique
de l'Enseignement Supérieur

Affaire suivie par : Jean Strajnic
Tél : 04 42 91 71 50 ; 06 85 22 65 92
Mél : jean.strajnic@region-academique-paca.fr

Place Lucien Paye
13621 Aix-en-Provence cedex 1

Aix-en-Provence, le 28 septembre 2021

Bruno Pélissier, IA-IPR de STI
Correspondant académique
pour les sciences et technologies
Jean Strajnic, Chargé de mission à
la Direction Régionale Académique de
l'Enseignement Supérieur

à

Mesdames et Messieurs les Correspondants
académiques pour les sciences et les technologies

Objet : Visioconférences nationales « La journée des deux Observatoires - *Rendre visible l'invisible* »

Nous célébrons cette année les 30 ans de la « Fête de la Science » dont le thème est *l'émotion de la découverte*.

À cette occasion, l'académie d'Aix-Marseille en partenariat avec Aix-Marseille Université, l'Université Toulouse III – Paul Sabatier et le CNRS, propose à tous les **établissements du second degré (collèges et lycées) du pays**, une journée de visioconférences intitulée : « **La journée des deux Observatoires - *Rendre visible l'invisible*** ».

Ces visioconférences se dérouleront le **lundi 11 octobre 2021** sur les créneaux des heures de cours et la moitié de l'heure sera consacrée aux questions des élèves qui pourront interroger directement les scientifiques par tchat. Attention, une session pratique d'observations est prévue le soir de 20h à 22h.

Les enseignants qui souhaitent inscrire leur classe¹ doivent remplir le court formulaire à l'adresse suivante (les enseignants peuvent choisir une ou plusieurs interventions).

<https://ppe.orion.education.fr/aix-marseille/itw/answer/s/v3xtsupkjj/k/2observatoires>

ou <https://bit.ly/J-2obs>



Nous vous saurions gré de bien vouloir en informer les professeurs de vos académies.

Nous vous prions d'agrèer, Mesdames et Messieurs l'expression de nos cordiales salutations.

La Cellule académique de pilotage de la CSTI

¹ Chaque enseignant inscrit recevra le lien qui lui permettra d'accéder aux visioconférences. Il suffira, pour les suivre, d'une connexion internet et d'un simple navigateur. Aucune installation de logiciel n'est requise. Les inscriptions sont possibles jusqu'à la veille des visioconférences à 20h.



Crédit photo : A. Van der Stegen / OHP CNRS



Crédit photo : Matthieu Pinaud / Pic du Midi

La journée des deux Observatoires *Rendre visible l'invisible*

Programme - lundi 11 octobre 2021

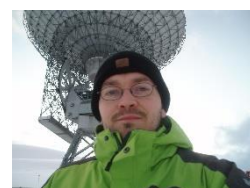
10h-11h : Stéphane BASA, directeur de recherche au CNRS, spécialiste de l'étude de la formation des premières étoiles et des premières galaxies dans l'Univers. Il a commencé ses recherches au Centre de Physique des Particules de Marseille et il est désormais astronome au Laboratoire d'Astrophysique de Marseille. Il s'intéresse tout particulièrement aux tout premiers instants de l'Univers, les deux premiers milliards d'années, et cherche à comprendre comment les premières étoiles et les premières galaxies se sont formées. Pour y parvenir, il développe de nombreux instruments, comme le satellite franco-chinois SVOM qui doit être lancé d'en moins de 2 ans, et un télescope robotique, COLIBRI, développé en partenariat avec le Mexique



Rendre visible l'invisible : 30 ans d'émotions passées et 30 ans d'émotions à venir

En l'honneur de la célébration des 30 ans de la « Fête de la science », Stéphane Basa exposera les découvertes majeures en astronomie qui ont eu lieu depuis ces 30 ans. En quoi elles ont changé notre perception de l'Univers ? Il développera aussi pourquoi les apparences sont trompeuses. Enfin, il dressera les perspectives de la recherche en astrophysique pour les 30 ans à venir.

11h-12h : Frédéric PITOUT, Astronome à l'observatoire Midi-Pyrénées de Toulouse, Frédéric effectue ses recherches dans le domaine des couplages entre le vent solaire (plasma qu'éjecte le Soleil) et l'environnement spatial des planètes – couplages qui donnent naissance entre autres choses aux aurores polaires. Il étudie en particulier l'impact d'événements solaires extrêmes sur la haute atmosphère de la Terre, ce qui constitue un des enjeux de la météorologie de l'espace. Pour ses travaux, il va régulièrement observer les aurores polaires en Scandinavie et il est responsable scientifique des instruments d'observation solaire Climso à l'observatoire du Pic du Midi. Par ailleurs, Frédéric est le président du Comité de liaison enseignants et astronomes (CLEA), association qui promeut l'astronomie dans l'éducation.



Pourquoi surveiller le Soleil ?

Depuis plus de 100 ans, l'observatoire du Pic du Midi dispose d'instruments pour observer notre étoile. Nous expliquerons pourquoi il est important de surveiller le Soleil. Nous évoquerons quelques grandes questions qui résistent encore à notre compréhension et nous préciserons les effets de l'activité solaire sur la Terre.

14h-15h : Olivier ESPAGNET, enseignant chargé de mission au Service éducatif de l'Observatoire Midi-Pyrénées, Olivier accueille les élèves dans le quartier scientifique du Pic du Midi (coronographie solaire, spectropolarimétrie d'étoiles et mesures atmosphériques). Il collabore avec les chercheurs à l'élaboration de matériel pédagogique et contribue au bon fonctionnement de la plateforme pédagogique de détections de muons e-Péron. Et **Renaud BLYWEERT**, enseignant de Physique-Chimie, Renaud est depuis quelques années chargé de mission auprès de l'Observatoire Midi-Pyrénées. Son travail consiste principalement à travailler en lien avec les chercheurs pour créer des documents utilisables par les enseignants.



Les rayons cosmiques : particules de l'extrême

Les rayons cosmiques sont des particules fascinantes, elles peuvent atteindre des énergies colossales étant les seuls échanges de matière entre les galaxies. Les rayons cosmiques découverts il y a un peu plus d'un siècle gardent toujours le mystère de leurs origines. Bien qu'invisibles à l'œil nu, on peut les mettre en évidence avec de simples détecteurs de particules (scintillateur, geiger) ou à travers les aurores boréales et australes. Ils ont un impact sur les activités humaines, comme les vols en avion ou dans l'espace ou la miniaturisation des cartes électroniques. Après une brève introduction sur les rayons cosmiques, nous verrons comment les détecter avec une chambre à brouillard ou le télescope à muon du réseau ePERON.

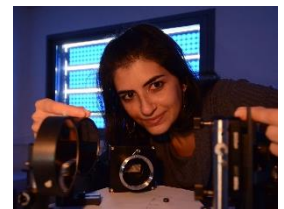
15h-16h : Damien DORNIC, Chercheur au Centre de Physique des Particules de Marseille (CPPM, CNRS/AMU) depuis 2011, spécialiste dans la détection de rayons cosmiques et de neutrinos cosmiques. Il s'intéresse tout particulièrement aux observations multi-messagers des objets les plus extrêmes de l'Univers, comme la formation et la vie de trous noirs. Il travaille actuellement sur l'analyse des données du télescope à neutrino ANTARES et KM3NeT, immergé à 2500m de fond au large de Toulon. Depuis quelques années, il est le concepteur et le responsable de la plateforme ePERON pour la promotion des rayons cosmiques auprès des plus jeunes. **Sébastien LE STUM**, après une Licence de Physique fondamentale, Sébastien s'oriente vers un Master axé sur la Physique des Particules et l'Astrophysique à l'université de Montpellier. C'est au cours d'un stage de deuxième année de ce Master qu'il rejoint le Centre de Physique des Particules de Marseille (CPPM, CNRS/AMU) pour la première fois. Cela lui permet de continuer en doctorat où il s'intéresse à la recherche de rayonnement gamma et de neutrinos provenant d'objets astrophysiques.



L'astronomie du 21^e siècle

Notre Univers reste encore aujourd'hui un lieu plein de mystères, sur lesquels on commence à peine à lever le voile. Ce domaine de recherche est actuellement en pleine révolution grâce au développement de l'astronomie multi-messager, combinant les observations effectuées grâce à différents types de particules. Dans cette contribution, nous vous montrerons comment les études de ces nouveaux messagers permettent d'ouvrir une nouvelle fenêtre sur l'Univers et nous vous présenterons le détecteur de neutrinos KM3NeT en cours d'installation au large de Toulon à 2500m de fond. Nous terminerons en montrant quelques exemples de sources multi-messagers.

20h-22h : Stéphane BASA, directeur de recherche au CNRS consacre également une partie de son temps à la formation des plus jeunes, en développant et maintenant le télescope IRiS. Et **Simona LOMBARDO** manifeste, après ses études de physique et d'astrophysique en Italie (Rome), un intérêt marqué pour le développement de l'instrumentation pour l'astronomie et l'astrophysique, cela est devenu son sujet de recherche pendant son doctorat à l'université Humboldt de Berlin, en Allemagne. Elle continue à s'intéresser à la construction de télescopes innovants pendant son post-doc au Laboratoire d'Astrophysique de Marseille (par exemple les télescopes CASTLE et COLIBRI).



Balade dans le ciel avec IRiS

A l'aide du télescope pour les scolaires IRiS, Stéphane et Simona vous proposent une visite du ciel d'automne. Et cette balade dans le ciel sera commenté en direct. Le télescope sera présenté au début de la soirée et les participants pourront même proposer quelques cibles.

Attention : les propositions de cibles sont à faire au moment des inscriptions dans le formulaire indiqué, un espace est réservé pour cela.

