

école
normale
supérieure
paris-saclay

université
PARIS-SACLAY


CentraleSupélec



Journées d'octobre de l'UPA 2021 ENS Paris-Saclay – CentraleSupélec

Les journées d'octobre se dérouleront cette année sur le plateau de Saclay, pour l'essentiel au sein du très beau bâtiment de l'ENS, conçu par l'architecte italien, Renzo Piano (concepteur également du centre Pompidou).

L'environnement sanitaire dans lequel nous évoluons depuis deux ans et le thème de TIPE "Santé et prévention" nous ont conduits à envisager des thématiques relatives à la virologie et à l'épidémiologie.

Une attention toute particulière a été portée aux approches pluridisciplinaires (mathématiques - physique-chimie) qui enrichissent ces thématiques.

Deux programmes ont été conçus en parallèle, avec des séquences communes.

L'un des programmes est plus particulièrement orienté vers les **SVT et la physique-chimie** : il débutera par des visites de laboratoire permettant de découvrir un certain nombre de méthodes et de techniques qui seront ensuite développées lors de courtes conférences. Le programme sera complété par d'autres conférences sur la virologie et l'apport de la pluridisciplinarité en biologie.

L'autre programme est orienté vers les **mathématiques et l'informatique**. Il sera ainsi l'occasion de travailler, de façon à la fois théorique et pratique, sur les graphes et les bases de données.

Les groupes suivant l'un ou l'autre des programmes se rejoindront pour des **activités communes**, avec notamment des conférences traitant des relations entre mathématiques et santé.

Ces journées seront aussi l'occasion de nous retrouver en présentiel et d'échanger, enfin ! entre nous. Des **temps d'échanges** ont ainsi été planifiés, portant sur les questions très actuelles que posent notre recrutement et le futur concours : nouveau profil des étudiants de BCPST1 en mathématiques, nouvelle épreuve TIPE- entretien. Les discussions pourront se poursuivre en soirée lors d'un dîner prévu à Massy.

Ces journées nous permettront aussi de découvrir CentraleSupélec située à proximité de l'ENS, avec une présentation de l'école et une discussion (résultats et intentions) autour du nouveau recrutement sur les BCPST.

Nous serons accueillis lors de ces deux journées par Pierre-Paul Zalio, Président de l'ENS et Romain Soubeyran, Directeur Général de CentraleSupélec, que nous remercions vivement.

Nos remerciements les plus chaleureux vont aussi à Pascale Riolland, Directrice adjointe du département d'enseignement et de recherche en biologie de l'ENS Paris-Saclay, qui a organisé ce programme remarquable.

Programme prévisionnel

Programme 1 : SVT/Physique - Chimie

Programme 2 : Maths/Informatique

Lundi 25 octobre matin

9h30 : Accueil café

10h à 12h : visite de laboratoires (SVT/Phys-Chim)

- Laboratoire de Biologie et de Pharmacologie appliquée [LBPA](#)
- Laboratoire de Photophysique et Photochimie Supramoléculaires et macromoléculaires [PPSM](#)
- Laboratoire Lumière, Matière et Interfaces [LuMin](#)
- Institut fédératif d'Alembert, [IDA](#)

10h à 12h : Travail sur les graphes (Maths/Info)

formateur Judicaël Courant

- Niveau 1 : Représentation des graphes, parcours
- Niveau 2 : Autour des composantes connexes d'un graphe

12h à 13h30 : Déjeuner (Crous sans doute)

Lundi 25 octobre après-midi

13h30-17h : Conférences ENS : (SVT/Phys-Chim) Santé et prévention

13h30- 15h : Virologie (VIH, Sars-Cov2)

- Mécanismes de résistance du VIH-1
Olivier Delelis (LBPA)
- Méthodes de détection du SARS-Cov2 : Atouts et limites.
Clémence Richetta (LBPA)
- Utilisation de la RMN pour l'étude dynamique des macromolécules ; applications aux capsides virales
Olivier Mauffret (LBPA)

13h30-15h : Temps d'échange 1 (Maths/Info)

« Nouveau profil des étudiants de BCPST1 en mathématiques »

Questions abordées :

- > Quel constat ? Quels atouts ? Quelles difficultés ?
- > Quels impacts dans l'enseignement de l'informatique ? Quelles bases réelles en informatique ?
- > Quels supports déjà mis en place pour accompagner les élèves en mathématiques ?
- > Quelles propositions ?

Pause café

Programme commun (SVT/Phys-Chim/Maths)

15h30-17h : Mathématiques et santé (épidémiologie, modélisation) (SVT/Phys-Chim/Maths)

- Conférences de mathématiciens du Centre Borelli

17h- 18h : Temps d'échange 2 (SVT/Phys-Chim/Maths)

- Résumé du temps d'échange 1
- « Quels apports de nos disciplines dans les TIPE ? »

--> Quelles attentes actuelles des collègues de SVT à la fois pour le contenu et pour l'organisation de l'encadrement des TIPE par l'ensemble des enseignants scientifiques ?

--> En vue de la nouvelle épreuve de TIPE, quelle pourra être l'implication des collègues des différentes disciplines dans la préparation des élèves à l'entretien individuel ?

19h30 : Repas à Massy sur inscription

Restaurant Le grand Ouest
(secteur gare de Massy)
37 avenue Carnot - 91300 Massy

[01 69 20 26 49](tel:0169202649)

Mardi 26 octobre matin

La biologie aux interfaces : comment exploiter les méthodes de la physique et de la chimie pour répondre à des questions biologiques ?

9h : Accueil du Président de l'ENS , Pierre-Paul Zalio

Programme 1 : SVT/Physique - Chimie

9h20-11h20 : Conférences (SVT/Phys-Chim)

- Développement d'outils microfluidiques pour la culture 3D d'hépatocytes, *Bruno Le Pioufle* (LuMIn)
- Extraction de lipides (biofioul) à partir des microalgues *Chlamydomonas reinhardtii*, *Sakina Bensalem* (SATIE)
- Chronométrer des ribosomes : pourquoi et comment ? *Karen Perronet* (LuMIn)
- Nouvelle méthode de mesure du transport intraneuronale *in vivo* à l'aide de nanocristaux à réponse optique non-linéaire, *François Treussart* (LuMIn)
- La lumière pour contrôler des réactions et processus intracellulaires, *Eric Deprez* (LBPA)
- Utilisation de la biologie structurale pour aborder des pathologies humaines, *Samira Zouhir* (LBPA)

Programme 2 : Maths/Informatique

9h20-11h20 : Introduction aux bases de données (Maths/Info)

Programme commun (SVT/Phys-Chim/Maths)

11 h 20 Accueil du Directeur Général de CentraleSupélec
Présentation de l'école CentraleSupélec ; le recrutement BCPST (SVT/Phys-Chim/Maths)

13h-14h : déjeuner (CentraleSupélec)

Mardi 26 octobre après-midi

Programme 1 : SVT/Physique - Chimie

**14h-17h : Institut of Plant Sciences Paris-Saclay
IPS2 (SVT/Phys-Chim)**

- Conférences Biologie végétale
- Le développement en 3D : leçons tirées de l'étude des bourgeons de membre, *Patrick Pla* (Institut des Neurosciences Paris-Saclay-NeuroPSI)

Visite des laboratoires de l'IPS2

Programme 2 : Maths/Informatique

14h-17h30 TP bases de données (Maths/Info)

Modalités pratiques

Le pass sanitaire sera requis pour l'entrée dans l'établissement.

**Lundi 25 et mardi 26 octobre 2021
sur le site**

[ENS Paris-Saclay](#)
4, avenue des Sciences
91190 Gif-sur-Yvette

Accès : <https://ens-paris-saclay.fr/lecole/venir-lecole#venir>

Inscriptions avant le 11 octobre 2021

avec le lien suivant

<https://www.helloasso.com/associations/union-des-professeurs-des-cpge-agronomiques-biologiques-geologiques-et-veterinaires/evenements/journees-upa>

Hébergements :

[Hôtel Campanile Paris-Saclay](#) (6 min à pied, 500 m, au dernier étage de Centrale Supélec)

[B&B Hôtel Saclay](#) (750 m, 9 min à pied)

[Hôtel Les Chevaliers des balances, Saint Aubin](#) ((2km, 2 stations de bus + 8) 9 min de marche)

Hôtels à proximité de la gare TGV de Massy Palaiseau (20 min de bus depuis la gare) :

[Hilton Garden Inn Massy](#)

[Hôtel Mercure Paris Massy Gare TGV](#)