

Délibération 2022-11

Point de l'ordre du jour : III

Objet : Création du Cycle pluridisciplinaire d'Études Supérieures-Sciences des données, Société et Santé

Vu le décret n°2011-21 du 5 janvier 2011, modifié, relatif à l'École normale supérieure Paris-Saclay ;

Vu le règlement des études de l'ENS Paris-Saclay.

Vote unique :

Le conseil scientifique émet un avis favorable la création du Cycle pluridisciplinaire d'Études Supérieures-Sciences des données, Société et Santé tel que présenté dans le document joint à la présente délibération.

Nombres de votants : 20

Pour : 19

Contre : 0

Abstentions : 1

Fait à Gif-sur-Yvette, le 2 décembre 2022.

Pour extrait conforme,
Le Président du conseil scientifique

Patrice AKNIN



Annexe : Document Création du Cycle pluridisciplinaire d'Études Supérieures – Sciences des données, Société et Santé

Classée au registre des délibérations sous la référence :

CS – 02/12/2022 – D.2022-09

Publiée sur le site intranet de l'ENS Paris-Saclay le :

30/01/2023

Création d'un Cycle Pluridisciplinaire d'Etudes Supérieures (CPES) – Sciences des données, Santé et Société

Un CPES constitue un cadre de formation post bac de trois ans, alternatif aux licences et aux CPGE, fondé sur une articulation croissante au fil du cycle entre enseignement scolaire, enseignement supérieur et sensibilisation à la recherche. Deux traits supplémentaires le caractérisent : la pluridisciplinarité et des objectifs assumés d'ouverture sociale.

Le schéma classique est une année de tronc commun d'enseignements scolaires, suivie d'une spécialisation progressive incluant des enseignements universitaires et une préparation à la poursuite d'études longue. Les objectifs généraux du CPES sont de :

- Permettre à des élèves de suivre une formation d'excellence en 3 ans
- Développer le meilleur de la formation universitaire, CPGE et de la recherche
- Formation pluridisciplinaire et interdisciplinaire, par une spécialisation année après année s'appuyant sur une pédagogie collaborative et innovante
- Favoriser la diversité : les boursiers (40%) et les filles
- Mettre une valence internationale comme facteur d'originalité par un enseignement en DNL

Le CPES est une formation diplômante en 3 ans valant grade Licence.

Dans le cadre de l'ouverture de places post-baccalauréat au lycée International de Palaiseau Paris-Saclay (LIPPS), le rectorat propose la mise en place d'un Cycle pluridisciplinaire d'études supérieures (CPES) qui pourrait s'articuler sur les « forces vives de l'ESR du plateau de Saclay et ses établissements prestigieux ». La thématique retenue est « Sciences des données, Société et Santé »

DESCRIPTION DE LA FORMATION :

S'appuyant sur les compétences des partenaires de l'Enseignement Supérieur du plateau de Saclay, l'objectif est de proposer aux étudiants une formation dans le domaine des sciences des données avec une ouverture sur les disciplines présentant un enjeu qui constituent également notre cœur disciplinaire une spécialisation vers des domaines applicatifs. Le choix s'est porté sur deux spécialisations : Sciences des données et santé ou Sciences Sociales et Société

Le positionnement est original car la thématique des sciences des données avec une orientation « applications » est peu abordée au niveau 1^{er} cycle, elle est attractive et s'articule bien avec les poursuites d'études possibles.

1/ Publics et débouchés

Public visé

Le CPES est sélectif, à destination des étudiants hésitant pour des classes préparatoires et des Licences Double Diplôme puisqu'il est construit comme un mixte des deux formats.

Spécialités attendues

- Mathématiques et une autre spécialité, avec parmi des spécialités plus recommandées : SES, SVT, HGGSP, NSI, SPI.

Mais, il est toutefois envisagé de laisser la possibilité d'intégrer d'autres excellents profils avec Mathématiques complémentaires et 2 spécialités adaptées.

Une ouverture à la diversité

- **Forte proportion de boursiers (40%)**

Il est espéré une forte proportion de boursiers (40%), qui seront prioritaires pour l'internat du LIPPS (30 places), avec l'objectif de créer des dispositifs d'accompagnement en s'appuyant notamment sur le tutorat.

- **Attirer plus de filles vers une formation de haut niveau scientifique**

Les filles seront éligibles dès le L1 et jusqu'à la L3 aux bourses de mixité en IA MixtAI au moins pour les rentrées 2023 et 2024 - 5000 euros par an <https://dataia.eu/index.php/formation/mixtai>

Effectif

50 places par an, avec un choix possible entre d'un des deux parcours.

Diplôme :

Le diplôme, valant grade de licence, sera délivré par l'Université Paris-Saclay.

Débouchés et poursuites d'études

Le CPES permettra de former des étudiants dans le domaine de la science des données orientés vers les domaines applicatifs santé/société. La formation adaptée à une poursuite d'études dans :

- Les parcours de masters de l'Université Paris-Saclay : Mathématiques & IA, Mathématiques, Vison, Apprentissage, Informatique & IA, Data Science, Bio-Informatique, Santé Publique, Master Sociologie parcours Sociologie Quantitative et Démographie, Master MEEF .
- Les Formations HEC telles que le Master in Management (MiM) avec des spécialités qui demandent soient une forte composante data science (ex data science for business avec IPP), soit une capacité à comprendre les données : ex Entrepreneurs, Stratégie, Sustainability.
- Les Masters nationaux ou internationaux sur données, société et santé : ex data sciences & public policy NYU ou santé publique Sciences Po
- Certaines filières écoles ingénieurs ou de grandes écoles.

Métiers cibles :

Data scientist / ingénieur en science des données dans le secteur privé et dans le secteur public et des politiques publiques (santé mais aussi environnement, transition énergétique, smart cities).

2/ Organisation de la formation

Outre les compétences disciplinaires, il est important d'apporter des compétences additionnelles telles que :

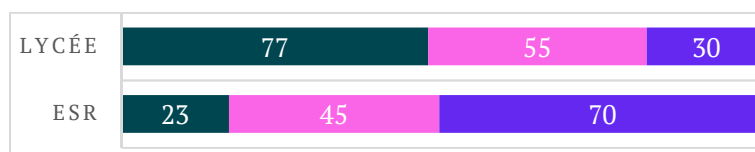
- La pluridisciplinarité : c'est une compétence essentielle pour aborder les problèmes et défis scientifiques d'aujourd'hui et de demain car les questions, les objets de recherche s'étudient au travers de plusieurs prismes, différentes visions.

- Des compétences scientifiques et de recherche permettant aux étudiants de développer (ou de mobiliser) des capacités d'analyse d'ouverture d'esprit, d'autonomie et de créativité.
- Des compétences d'ouverture « personnelle » : il s'agit d'ouvrir des activités de type arts, culture, de sensibilisation à l'interculturalité, mais également d'engagement citoyen et de « soft skills ».

Ceci conduit à une organisation en quatre blocs répartie sur les 3 ans, avec l'augmentation progressive sur les trois ans de l'enseignement réalisé par les partenaires de l'Enseignement Supérieur.

- **Bloc disciplinaire fondamental :**
Mathématiques, Informatiques, Sciences des données, Economie - Politique sociale et santé.
- **Bloc compétences scientifiques transverses :**
Ouverture recherche, immersion et projets
- **Bloc ouverture personnelle :**
Langues, interculturalité, communication, éthique
- **Bloc spécialisation :**
Sciences des données et Santé ou
Sciences sociales et société.

Il est prévu un volume horaire de 30 à 31h par semaine sur 30 semaines. Le schéma ci-dessous synthétise la participation progressive des établissements d'enseignement supérieur avec pour chaque année le pourcentage effectué par le scolaire ou le supérieur. La part des établissements d'enseignement supérieur est de 1260h à répartir sur les 4 établissements.



Pour l'Education nationale, les enseignements prennent appui sur les programmes des classes préparatoires :

- MP2I, pour les Mathématiques et Informatique
- ECG (programme ESH 2021) et B/L, pour Economie Politique Sociale et Santé/Sciences Sociales et Société

3/ Maquette en cours de travail pour l'année de niveau L1, sur une base horaire de 31h par semaine

■ Part Lycée : 24h par étudiant

- Bloc Fondamental (17h par étudiant)
 - Mathématique : 8h par semaine (2h en anglais) dont 2h de TD en ½ groupe.
 - Informatique : 6h par semaine dont 3h de TP en ½ groupe
 - Economie, Politique Sociale et Santé : 3h par semaine
- Bloc Spécialisation (4h par étudiant), cycle de conférence par ESR les premières semaines pour valider le choix de la spécialisation.
 - Sciences des données et Santé : 4h dont 1h en anglais
 - OU Sciences Sociales – Société : 4h dont 1h en anglais
- Bloc Ouverture Personnelle :
 - Projet solidaire : 1h annualisée sur un projet solidaire encadrement enseignant
 - Anglais : 2h par semaine en groupe

- **Part ESR (Etablissements de l'Enseignement Supérieur) : 7h par étudiant**
 - Bloc Fondamental : Sciences des données
 - Introduction à la programmation et coding avec études de cas ; Architecture et Visualisation des données
 - Découverte de l'IA, introduction à la science de données
 - Bloc Spécialisation :
 - Cycle de conférences pour présentation des enjeux
 - Compétences transverses de recherche :
 - Immersion perlée, conférences thématiques, TP dans les établissements, mini projets de recherche → ½ journée par semaine
 - Bloc Ouverture Personnelle :
 - UE culture/sport/Interculturalité LV2, SPOC enjeux de transition écologique