

Présentation du CPES 3

G. Vigerai

Regroupement de plusieurs institutions d'enseignement supérieur et de recherche

- Université Paris-Dauphine
- Collège de France
- Chimie ParisTech
- Ecole normale supérieure
- ESPCI ParisTech
- Institut Curie
- Observatoire de Paris
- MINES ParisTech
- ...

Cycle pluridisciplinaire d'enseignement supérieur (CPES)

Diplôme Post-bac en 3 ans délivré par PSL.

- A mi chemin entre classes prépas et Université.
- 50% de boursiers recrutés en première année.
- Très pluridisciplinaire la première année, puis spécialisation progressive.
- Sur plusieurs sites de PSL
- Rentrée 2020 : 7ème rentrée des CPES 3e année. Pour le CPES3 Mathématiques : à Dauphine au sein du L3 MIDO.
- Effectifs : 20 élèves provenant du CPES2 + (éventuellement) d'autres parmi la promo de L3 MIDO.

Contenu du CPES3 Mathématiques

S'adresse aux meilleurs élèves de la promotion. Double diplôme CPES3 en plus du L3 MIDO. Contient :

- Les cours de L3 MIDO parcours MEFA, parcours Informatique, parcours Mathématiques approfondies ou parcours physique (réservé aux ex CPES2).
- Impossibilité de choisir les options annuelles (LV2, Sports, Grands enjeux).
- Un cours d'Histoire des Sciences au premier semestre, ne comptant pas dans la L3.
- Une UE Recherche au second semestre, avec un stage de recherche donnant lieu à un mémoire et une soutenance. Ne compte pas dans la L3.
- Pas de frais d'inscriptions supplémentaires.

- Deux des trois spécialisations du CPES 3 Sciences (avec Sciences expérimentales) : Mathématiques et Informatique.
- Au sein de la promotion de L3 MIDO à Dauphine (soit L3 Math, soit L3 Info et Math pour la décision et les données).
- Comprend des élèves de CPES2 et quelques élèves venant de L2 Dauphine.
- De plus en plus d'élèves venant de CPES2 ($5 \rightarrow 15$), de moins en moins venant de L2 MIDO ($5 \rightarrow 2$).
- Vous serez la 7e promotion.

Organisation du CPES3 à Dauphine

- Lieu : Dauphine (quasi tous les cours) quartier latin (cours de Physique, histoire des sciences).
- Double diplôme L3 MIDO / CPES 3, deux cartes d'étudiants.
- Frais d'inscription uniquement à PSL (droits nationaux).

- Les cours de L3 MIDO : soit la L3 math (divisée en plusieurs sous parcours) soit L3 IM2D (majeure info mineure math)
- Par rapport aux autres élèves de la L3 : possibilité de suivre des cours de Physique. Impossibilité de prendre LV2 ou Sport en option du L3.

Contenu du CPES3 à Dauphine : cours ne comptant pas pour la L3

- Premier module spécifique au CPES : un cours d'Histoire des Sciences au premier semestre, ne comptant pas dans la L3.
- Second module spécifique au CPES : UE Recherche au second semestre, avec un mémoire de recherche donnant lieu à un mémoire et une soutenance. Ne compte pas dans la L3.
- Possibilité de suivre des options supplémentaires dans des établissements de PSL. Arrive très peu en pratique pour des raisons d'emploi du temps et de charge de travail.

Parcours CPES Math éco, Math Info, Math Appro, Math Physique Premier Semestre.

Enseignements	Eco	Info	M. appro	Phys +	ECTS
Intégration, Proba	Obl	Obl	Obl	Obl	8
Calcul Diff et Opti	Obl	Obl	Obl	Obl	6
Modélisation stat	Obl	Obl	Obl	Non	4
Notions fonda	Obl	Obl	Obl	Obl	2
Anglais	Obl	Obl	Obl	Obl	2
Gestion des risques	Obl	Option	Option	Non	4
Graphes	Non	Obl	Option	Non	4
Analyse complexe	Option	Non	Obl	Obl	4
Méca Quantique	Non	Non	Option	Obl	4
Microéconomie	Option	Non	Non	Non	4
JAVA	Non	Option	Non	Non	4
Bases de données	Non	Option	Non	Non	4
Relativité	Non	Non	Non	Obl	4

+ UE Histoire des sciences 2 ECTS

Parcours CPES Math éco, Math Info, Math Appro, Math Physique Second Semestre.

Enseignements	Eco	Info	M. appro	Phys +	ECTS
Tests statistiques	Obl	Obl	Obl	Obl	5
Equa diff	Obl	Obl	Obl	Obl	4
Analyse fonctionnelle	Obl	Obl	Obl	Obl	6
Méthodes num	Obl	Obl	Obl	Obl	5
Anglais	Obl	Obl	Obl	Obl	2
Eco dans l'incertain	Obl	Option	Non	Non	4
Prog linéaire	Option	Obl	Non	Non	4
Algèbre	Non	Non	Obl	Non	6
Physique statistique	Non	Non	Option	Obl	4
Théorie des jeux	Option	Option	Option	Non	4
Méca flux	Non	Non	Non	Obl	4

+ UE Recherche 6 ECTS

Enseignements	ECTS
Probabilités	3
Logique	3
Automates	5
Modélisation stat	4
Anglais	2
Graphes	4
JAVA	4
Bases de données	5

+ UE supplémentaire (histoire des sciences ?)

Enseignements	ECTS
Prog linéaire	4
Critical thinking	1
Réseaux	3
UNIX	4
Données semi structurées	3
Math pour aide à la décision	3
Méthodes numériques	5
Intelligence artificielle symbolique	3
Anglais	2
Projet analyse des données	2

+ UE Recherche 6 ECTS

Place des mathématiques dans le développement de l'astronomie et de la physique durant l'antiquité, la renaissance et le vingtième siècle.

- 18h de cours sur 9 semaines à partir de fin Septembre le mardi soir (18h-20h)
- A priori en présentiel à l'Observatoire (Port Royal)
- Pas de connaissances prérequisées en Physique.
- 2ECTS.

Initiation à la recherche au second semestre.

- Lecture et analyse de livres et articles mathématiques.
- Initiation au logiciel LATEX permettant d'écrire des formules mathématiques.
- Mémoire de recherche sur un sujet au choix, encadré par un chercheur et sanctionné par une soutenance.
- 3h en groupe par semaine pendant le deuxième semestre + travail personnel.
- 6ECTS.

Dans chaque matière, un partiel à mi semestre et un examen en fin de semestre. Note finale en général égale à $\max(E ; 0,6E+0,4P)$.

- Validation du L3 MIDO si 10 de moyenne sur l'année.
- Dans la L3 Math, au moins 8 de moyenne chaque semestre au "tronc commun".
- Sinon, possibilité de passer des rattrapages en juin dans les matières où la note est inférieure à 10. Dans ce cas la note du rattrapage remplace la note finale précédente.
- Validation au rattrapage si 10 de moyenne après les rattrapages.

Conditions pour valider le CPES3

- Validation du L3 MIDO avec au moins ? dans chaque matière.
- Moyenne au CPES à chaque semestre sur l'ensemble des matières (L3 MIDO + UE Histoire des sciences ou UE Recherche + éventuellement des UE supplémentaires)

Choisir son parcours (et sa spécialisation avant ça)

A faire :

- Lire les intitulés des cours
- Lire les fiches résumant les notions abordées dans chaque cours (cf site de Dauphine)
- Choisir en fonction de vos intérêts tout en tenant compte de vos notes.
- Voir à moyen/long terme
- Demander des infos précises à vos prédécesseurs

Ne pas faire :

- Lire uniquement le titre de chaque parcours
- Ecouter religieusement vos prédécesseurs à propos de choses qui ont parfois complètement changé.
- Avoir peur du grand bain.
- Choisir une voie qui ne vous plaît pas ou à laquelle vous ne connaissez rien.

Sur les 48 élèves (sur 6 ans) de CPES 3 Maths venant de CPES2

- 13 ont intégré Polytechnique
- 4 ont intégré l'ENS Lyon
- 2 ont intégré les Mines de Paris
- 2 ont intégré Centrale Paris
- 1 a intégré l'ENSTA
- 1 a intégré Supaéro
- 1 a intégré Telecom Bretagne
- 1 a intégré l'EIVP
- 1 a intégré Centrale Nantes
- 1 a intégré l'EPFL
- 1 a intégré IMT Atlantique
- 1 a redoublé en CPES3 Sciences expérimentales puis a intégré Centrale Lille

Sur les 48 élèves (sur 6 ans) de CPES 3 Maths venant de CPES2

- 8 ont continué en M1 Maths à Dauphine
- 2 sont allées en M1 Sciences et Politiques de l'Environnement de UPMC/Sciences Po
- 1 est allé en M1 Eco à Dauphine
- 1 est allé en M1 Maths à l'UPMC
- 1 est allé en M1 Data Science for Business de Polytechnique/HEC
- 1 est allé en M1 Physique à l'UPMC
- 1 est allé en M1 Info à P7
- 1 est allée en M1 Bioinformatique de Paris 6
- 1 est allée en M1 développement durable à Utrecht
- 1 est allée faire de la biologie (en L2 il me semble)
- 1 a redoublé en CPES3 Mathématiques puis M1 Math Dauphine

La taille des promotions grandissant, la proportion des CPES allant en grande école à tendance à diminuer. Se renseigner sur les cursus autres (en particulier universitaires) qui vous intéressent !

Rappels :

- Ni le CPES ni Dauphine ne sont des classes préparatoires aux grandes écoles
- Intégrer Polytechnique n'est pas un droit inaliénable
- Selon votre parcours, vos goûts, une grande école n'est pas forcément le choix le plus adapté. Et ces grandes écoles ne sont pas interchangeables, renseignez vous sur ce qui peut vous intéresser !
- Si vous avez votre L3, vous êtes de droit admis en M1 MIDO à Dauphine (dans un des 4 parcours Actuariat, Economie, Statistique ou Math approfondie).
- Pour le reste, tout dépend de votre dossier et donc principalement de vos résultats en L3.