

Enseignement de la transition écologique dans un nouvel IEP

Antoine Jolly (MdC en Physique), Clémence Le Coeur (MdC en Chimie), Marien Have (MdC en Biologie)

UPEC : Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne

Pour former tous les étudiants de licence à la transition écologique :

- Introduire des aspects de la transition dans les UEs

Besoins en matière première (Atomistique), effet de serre (Spectroscopie),.....

- Proposer des UE ou options d'ouverture

UE d'ouverture UPEC: « Energie et climat » ou « Biodiversité » depuis 2019

- Transformer une UE d'anglais

Transition énergétique (projet en anglais) depuis 2020 (Colloque ETES 2023)

- **Module TEDS en ligne**

A partir de 2025 (intégration obligatoire dans les maquettes en 2026 en L2/L3)



Enseignement de la transition écologique dans un nouvel IEP

Antoine Jolly (MdC en Physique), Clémence Le Coeur (MdC en Chimie), Marien Have (MdC en Biologie)

UPEC : Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne

**A la rentrée 2023 : ouverture du diplôme de l'IEP - Fontainebleau UPEC :
Sollicitation des enseignants de la Faculté de Sciences de l'UPEC :
Math – Info - Physique – Chimie - Biologie**



LE MOT DU DIRECTEUR

*Bienvenue à l'institut d'études politiques de Fontainebleau-UPEC !
Créé par arrêté de la ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche
le 1er août 2022, notre nouvel IEP se veut un IEP nouveau.*

*Nouveau d'abord avec l'ouverture d'un diplôme d'IEP repensé et qui **fait place à de nouveaux savoirs issus des sciences exactes et expérimentales**. Ces savoirs nous paraissent être **indispensables** pour que vous puissiez devenir acteurs ou actrices des **transformations de notre société** : les questions sanitaires, numériques et environnementales sont des **questions scientifiques** mais nous voyons qu'elles sont aussi des questions politiques. Il n'est dès lors plus possible aujourd'hui d'agir sur le monde sans cette **double compétence en sciences de la société et en sciences exactes et expérimentales**.*

L'ambition de notre diplôme d'IEP est de vous la donner.



Enseignement de la transition écologique dans un nouvel IEP

A la rentrée 2023 : ouverture de l'IEP - Fontainebleau UPEC :

S1 : 6 ECTS de Sciences expérimentales

S1 : 3 ECTS de mathématiques

S2 : 6 ECTS de sciences expérimentales

S2 : 3 ECTS de mathématiques

S2 : 3 ECTS d'informatique

..... plus la 3^{ème} année.....



- **S1 UE transition écologique 1:**
 - ECUE Energies et changements climatiques 1
 - ECUE Ecosystèmes et biodiversité
- **S1 UE Projet en Physique, Chimie, Biologie**

- **S2 UE transition écologique 2:**
 - ECUE Energies et changements climatiques 2
 - ECUE Environnement et santé
- **S2 UE Projet en Physique, Chimie, Biologie**

UE Transition écologique (IEP Fontainebleau)

S1 : Energies et changements climatiques (14h CM)

1. Le système climatique de la Terre
2. Activités humaines et impact
3. Mesure des GES et de la température, modélisation
4. Emission et empreinte carbone
5. Energie et puissance
6. Les énergies fossiles
7. Bilan carbone perso

S2 : Energies et changements climatiques (14h CM)

1. Energie renouvelable : ressource et consommation
2. Energie nucléaire
3. Energie bas-carbone dans la production d'électricité
4. Energie bas-carbone dans le chauffage.
5. Energie bas-carbone dans les transports
6. Industrie bas carbone et hydrogène
7. Matériaux pour la transition

S1 : Ecosystèmes et biodiversité (16h CM)

1. Introduction à l'écologie
2. Ecologie des populations
3. Diversité des organismes vivant
4. Ecologie des communautés & des systèmes
5. Services écosystémiques

S2 : Environnement et santé (16h CM)

1. Historique des pollutions
2. Evolution des pollutions
3. Pollutions atmosphériques
4. Pollutions des sols
5. Pollutions de l'eau
6. Plastique, microplastique

UE Projet en Physique Chimie et Biologie (IEP Fontainebleau)

S1 : Projet Physique, Chimie, Biologie

(2h CM, 6h TD (3 groupes), 12 h de soutenance)

La calotte glaciaire
la dépollution cycle de vie des plantes
la pollution par les métaux
L'état de tous les écosystèmes a empiré Restaurer ou réensauvager la nature ?
Pesticides Bisphénol A piéger le carbone dans le sol
Des loups, des cerfs... et nous Sécheresses et pluies extrêmes
Dépollution catalytique Tensioactifs biosourcés
Vanotechnologies et nouveaux médicaments Retour sur le sauvetage de la couche d'ozone
La photosynthèse Batteries Déclin des insectes Sous le béton, la biodiversité
Le Nitrate d'ammonium un explosif "sûr" Fluor
GNL A quoi servent les COP ?
La phytoremédiation Biodégradation
Charbon Climat et biodiversité
Pourquoi les températures pourraient battre des records ?
nos systèmes alimentaires
Les technologies de modification du rayonnement solaire
Espèces envahissantes
Capturer, stocker et utiliser le carbone Dessalement des eaux

S1 : Projet Physique, Chimie, Biologie

(2h CM, 6h TD (3 groupes), 12 h de soutenance)

La nouvelle ruée vers l'uranium naturel
Les limites du développement A deux doigts d'un blackout
Stockage des matières nucléaires
Contre l'antibiorésistance
Virus de la dengue en France
Pollution des métaux
Pollution Marine
Les oiseaux, victimes collatérales de l'intensification agricole en Europe
les apports de la biodiversité
La révolution SMR est en marche
Pandémies : l'éternel retour
Marées noires
Dépollution de l'air
Recyclage du verre Les mégabassines
Les crèmes solaires Recyclage des plastiques
la fusion nucléaire
Flamanville, la renaissance du nucléaire
La géothermie
Pourquoi n'existe-t-il pas de vaccin contre le sida ?
L'avion à hydrogène Les panneaux solaires, fer de lance de la transition
Espèces envahissantes Recyclage des textiles
Risques liés aux « nouveaux OGM » Origine du SARS-CoV-2 et du Covid-19
Le stockage de l'énergie et de l'électricité Destruction des toxiques de guerre
Le microbiote et les polluants
Biodégradation des plastiques Les « couleurs » de l'hydrogène

UE Projet en Physique Chimie et Biologie (IEP Fontainebleau)

..... et pour la 3^{ème} année.....

S5 UE 6 : Approches scientifiques des enjeux du monde contemporain.

ECUE 1 : Ressources 1

(2h CM, 6h TD, 12 h de soutenance)

- **Les ressources terrestres.** CM - 2h – Antoine JOLLY

Ressource énergétique (Antoine JOLLY)

Ressources en eau (Romain TRAMOY)

Ressources des sols (Clarisse BALLAND)

3 groupes de TD - 6h

- **Soutenance orale des projets** (12h) (JOLLY, TRAMOY, BALLAND)

S6 UE 6 : Approches scientifiques des enjeux du monde contemporain.

ECUE 1 : Ressources 2

(2h CM, 6h TD, 12 h de soutenance)

- **Les ressources terrestres.** CM - 2h – Aurélie VERNEY-CARRON

Ressource minérales (Aurélie VERNEY-CARRON)

Ressources en eau (Julien LEROUX)

Ressources agricoles (Marien HAVE).

3 groupes de TD - 6h

Soutenance orale des projets (12h) (VERNEY-CARRON, LEROUX, HAVE)

ECUE : Impacts environnementaux du numérique et les solutions pour réduire ces impacts (Olivier MICHEL)

.....sortie biodiversité à Fontainebleau.....