



UE TEDS (S4)- Transition Ecologique pour un développement Soutenable



Composante
UFR Sciences
et Techniques

Présentation

Description

Ce module propose une approche transversale et systémique des grandes transitions contemporaines. Il se déploie en quatre parties complémentaires, visant à donner aux étudiants des clés de compréhension théoriques, historiques, scientifiques et politiques des enjeux environnementaux.

1. Introduction aux transitions : Comprendre les notions de risques, aléas et vulnérabilités, habitabilité, durabilité, soutenabilité. // Présentation des Objectifs de Développement Durable (ODD), des scénarios prospectifs et des grandes tendances issues du GIEC. // Introduction aux compétences du GreenComp (cadre européen pour la durabilité). // Analyse historique des transitions passées et de leurs déterminants. // Exploration des dimensions psycho-sociales de la transition : éco-émotions, déni, colère, engagement.

2. Les fondements scientifiques

2.1. Le changement climatique : Fluctuations naturelles du climat aux différentes échelles de temps et d'espace. // Phénomènes internes (ex. El Niño) et influences externes (éruptions volcaniques, activité solaire). // Origine anthropique du dérèglement actuel, état des connaissances et projections.

2.2. La biodiversité : Diversité génétique, spécifique, écosystémique et fonctionnelle. // Identification des menaces : destruction des habitats, surexploitation, pollutions, changement climatique, espèces invasives. // Enjeux et leviers de préservation de la biodiversité.

2.3. Ressources et matières : Formes d'énergie (renouvelables et non renouvelables), principes de transformation, rendements, loi de conservation. // Flux de matière et pollutions (gaz à effet de serre, déchets, rejets thermiques). // Bases de la transition écologique : réduction des impacts, circularité, sobriété énergétique et matérielle.

3. Produire et consommer dans les limites planétaire

3.1. Outils et concepts pour l'action : Éco-conception, analyse systémique, entropie, sobriété, robustesse, résilience. // Penser des modèles soutenable de production et de consommation.

3.2. Enjeux sociaux, économiques et politiques : Facteurs sociaux et politiques des transitions : justice environnementale, inégalités, responsabilités différenciées. // Freins économiques, logiques de marché, incitations et régulations. // Conditions d'une transition juste et équitable : rôles des institutions, politiques publiques, société civile.

4. Cartographie des controverses : Initiation à la cartographie des controverses socio-techniques et scientifiques. // Analyse de débats actuels : nucléaire, énergies renouvelables, décroissance, technologies vertes, etc. // Développer une posture critique et réflexive face à l'incertitude, à la complexité et aux conflits de valeurs.



Objectifs

À l'issue de cette formation, les étudiants et étudiantes seront capables de :

1. Comprendre les dynamiques des grandes transitions (écologiques, climatiques, énergétiques, sociales) dans une perspective historique, géopolitique et scientifique.
2. Identifier les causes et conséquences des perturbations environnementales majeures (changement climatique, perte de biodiversité, raréfaction des ressources, pollutions), en articulant données scientifiques et enjeux sociétaux.
3. Mobiliser la pensée systémique pour analyser les interactions entre systèmes naturels, techniques et sociaux, en prenant en compte les rétroactions, les seuils, et les effets de seuil ou de verrouillage.
4. Développer une pensée critique face aux discours, solutions proposées et représentations sociales de la transition, notamment par la cartographie des controverses et l'analyse d'enjeux complexes.
5. Cadrer les problèmes environnementaux de manière rigoureuse et contextualisée, en intégrant la diversité des échelles (locale, globale), des temporalités et des parties prenantes tout en maîtrisant les ordres de grandeurs.
6. Reconnaître la dimension sociale et politique des choix techniques et écologiques, et réfléchir à leur acceptabilité, leur justice, et leurs implications éthiques.
7. Articuler les savoirs de différentes disciplines (sciences dures, sciences humaines et sociales, ingénierie, droit, économie...) pour construire une vision interdisciplinaire des défis du développement soutenable.
8. Identifier des leviers d'action individuels et collectifs pour contribuer à une transition juste, sobre, et résiliente dans ses pratiques professionnelles et citoyennes

Suivant son parcours suivi, l'étudiant se verra proposer ce module au S3 ou S4.

L'étudiant sera évalué sous la forme de Quizz individuels, d'une épreuve écrite individuelle ainsi que d'un projet de groupe. Les résultats seront pris en compte dans la moyenne du semestre sous forme de bonus pouvant aller jusqu'à 0.2 pt.

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	15h
TD	Travaux Dirigés	15h

Pré-requis obligatoires

Compétences académiques générales : Capacité à lire et comprendre un texte argumentatif, Bases en raisonnement logique et structuration d'une idée (exposé, dissertation courte, commentaire de texte..., Maîtrise de la communication écrite et orale, Un niveau de culture générale sur les grands enjeux contemporains (ODD, enjeux climatiques, actualité).

Notions scientifiques de base en sciences naturelles (climat, biodiversité, ressources), en physiques (énergie, matière, conservation, transformation), Sens de l'échelle spatiale et temporelle (court / long terme ; local / global).

Compétences transversales souhaitées : Capacité à travailler en groupe, à débattre avec respect des opinions divergentes.

Goût pour l'interdisciplinarité : croiser sciences, société, économie, politique. Curiosité pour les enjeux contemporains, volonté de comprendre le réel dans sa complexité.

Contrôle des connaissances



Les résultats seront pris en compte dans la moyenne du semestre sous forme de bonus pouvant aller jusqu'à 0.2 points