

Partager



Email destinataire :

Vous devez renseigner un email valide

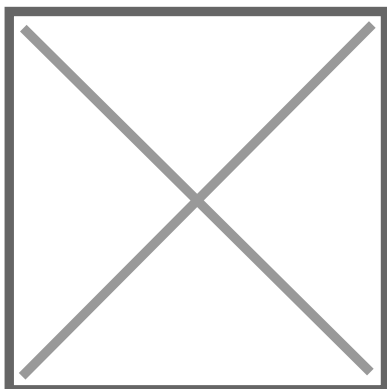
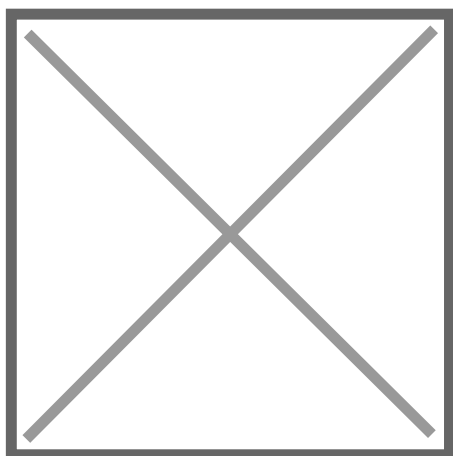
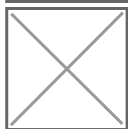
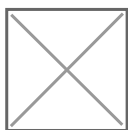
Envoyer

Une erreur est survenue. Merci de réessayer ultérieurement

Le mail de partage a bien été envoyé.

Ajouter au comparateur

M2 Economie des transports et des Mobilités



Master

Mention Economie de l'environnement, de l'énergie et des transports

Régime(s) d'inscription

Formation initiale

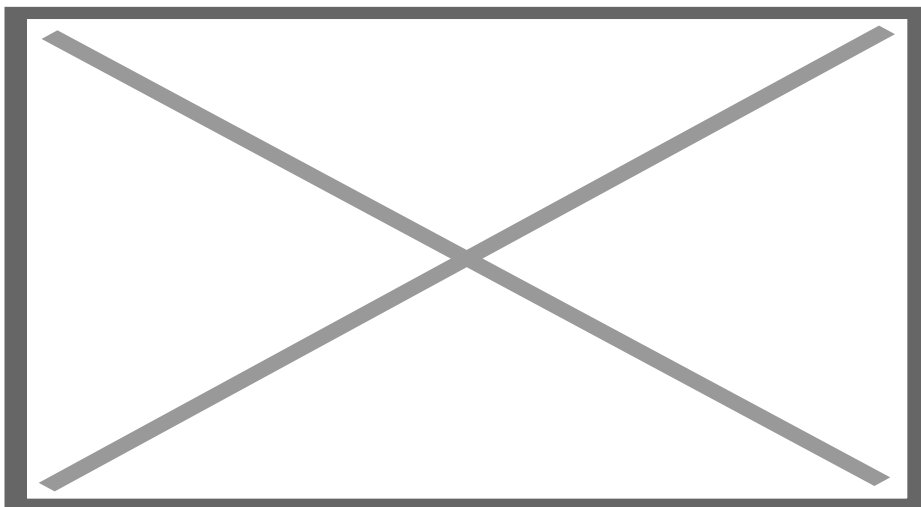
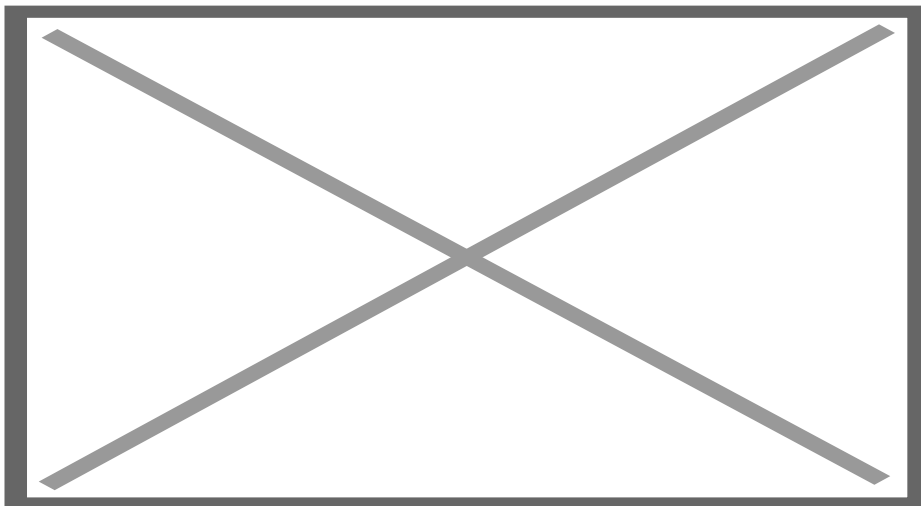
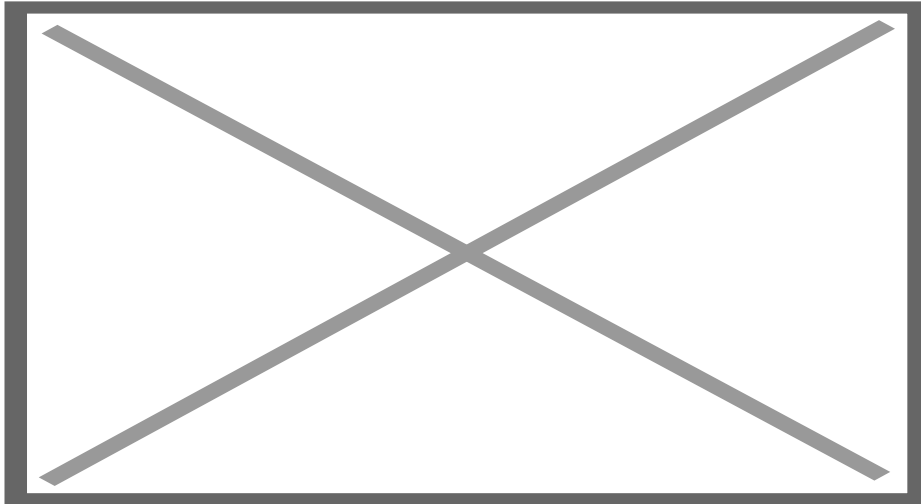
Langue(s) d'enseignement

Anglais Français

Master 2 comprenant des cours de septembre à mars et un stage pour une soutenance de mémoire entre juillet et novembre.

[Télécharger la fiche détaillée](#)

[Je candidate](#)





■ ■

Informations

- [Présentation](#)
- [Admission](#)
- [Programme](#)

Présentation

Compétences

Les compétences acquises à l'issue de la formation incluent la capacité à : Analyser, modéliser, quantifier, évaluer économiquement les projets et politiques de transports et de mobilités en intégrant les problématiques des transition énergétique et environnementale.

Objectifs pédagogiques de la formation

Ce parcours est opéré conjointement par CentraleSupélec pour l'Université Paris-Saclay et par l'École des Ponts (établissement co-accrédité). Il bénéficie d'un appui en terme d'enseignement de l'IFP School (établissement co-accrédité). Ce parcours répond à plusieurs motivations:

- Dans le domaine des transports, la révolution en cours nécessite des cadres formés aux aspects économiques, et tout particulièrement des cadres aux double-compétences, ingénierie et économie.
- De nombreux étudiants de M1, mais aussi d'élèves ingénieur des écoles partenaires (CentraleSupélec, Ecole des Ponts ParisTech) souhaitent se former aux problèmes de transport durable et mobilité intelligente.
- La mise en place de la transition écologique dans le domaine des transports et de la mobilité nécessite des compétences techniques pointues pour la logistique, l'écèlement des pics, la gestion intelligente de l'énergie, faisant appel à un haut niveau de qualification dans les domaines quantitatifs. Le défi de la décarbonation du secteur des transports qui reste extrêmement dépendant du pétrole repose à la fois sur des compétences d'ingénierie et également économiques associées aux options envisageables pour réaliser cette transition. Mais elle nécessite aussi une fine connaissance empirique du secteur, une vision globale des analyses de cycles de vie et autre éco bilans, y compris dans leurs effets indirects et globaux, ainsi que des compétences dans d'autres domaines de l'économie (gestion des conflits territoriaux, négociation, etc.). Or, la multiplicité des compétences est une caractéristique de la mention. L'objectif premier de ce parcours est d'offrir, une

formation traitant de l'ensemble des questions de modélisation économique sur les sujets transport et mobilité, mais aussi des enjeux plus globaux, sociétaux, climatiques et de ressources naturelles (biodiversité) à travers les aspects économiques, avec une dimension analytique et une dimension prospective. Les diplômés doivent avoir les compétences pour concevoir des stratégies face aux défis de mobilité et aux défis énergétiques, d'aménagement du territoire et environnementaux, particulièrement en ce qui concerne le changement climatique, l'artificialisation des terres, la pollution de l'eau et de l'air et la transition vers un monde décarboné. Ils doivent pouvoir intégrer ces stratégies dans les métiers de production, de services, de conseil et de la finance. Ils doivent aussi disposer des connaissances scientifiques permettant aux plus motivés d'intégrer la recherche privée comme publique. Des cours fondamentaux à dominante recherche apporteront les éléments conceptuels et théoriques pour atteindre ces objectifs. Des cours thématiques ciblés sur des enjeux pratiques et leurs gestions dans divers secteurs (énergies nouvelles, smart mobility, etc.) permettent aux étudiants d'intégrer différents milieux professionnels avec le recul nécessaire pour exercer une fonction d'encadrement. Pour accéder au contenu détaillé des cours aller sur "Programme" et "Semestre"

Admission

Capacité d'accueil

Places

20

Public visé et prérequis

Le parcours est ouvert aux étudiants issus du M1 EEET ou d'autres M1 d'autres universités, après examen de leur dossier. Il est également prévu un flux d'entrée directe en M2. Les profils seront alors un M1 d'économie avec une dimension quantitative un niveau bac+4 acquis dans une Ecole Normale Supérieure, une école d'ingénieur, de commerce, une université (M1 de mathématiques, de finance, de gestion, etc.), ou toute formation française ou étrangère jugée adéquate par le jury.

Période(s) de candidature

Plateforme Inception

Du 15/03/2026 au 30/05/2026

Pièces justificatives

Obligatoires

Lettre de motivation.

Tous les relevés de notes des années/semestres validés depuis le BAC à la date de la candidature.

Attestation de niveau d'anglais.

Facultatives

Classement Année Précédente et taille promotion.

Dossier VAPP (obligatoire pour toutes les personnes demandant une validation des acquis pour accéder à la formation) <https://www.universite-paris-saclay.fr/formation/formation-continue/validation-des-acquis-de-lexperience>.

Fiche de choix de M2 (obligatoire pour les candidats inscrits en M1 à l'Université Paris-Saclay) à télécharger sur <https://urlz.fr/i3Lo>.

Document justificatif des candidats exilés ayant un statut de réfugié, protection subsidiaire ou protection temporaire en France ou à l'étranger (facultatif mais recommandé, un seul document à fournir) :

- Carte de séjour mention réfugié du pays du premier asile
- OU récépissé mention réfugié du pays du premier asile
- OU document du Haut Commissariat des Nations unies pour les réfugiés reconnaissant le statut de réfugié
- OU récépissé mention réfugié délivré en France
- OU carte de séjour avec mention réfugié délivré en France
- OU document faisant état du statut de bénéficiaire de la protection subsidiaire en France ou à l'étranger.

Programme

Bloc d'UEs « Fondamentaux »

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
Economie et modélisation des infrastructures	3	Semestre 1	24								

Economie et modélisation des infrastructures

ECTS : 3

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Ce cours nécessite un niveau M1 en microéconomie; des bases en mathématiques niveau L2 (optimisation, calcul différentiel); bases d'économétrie niveau L3.

Programme / plan / contenus

Une séance d'introduction passe en revue les concepts fondamentaux d'économie industrielle, d'économie de l'énergie et de modélisation quantitative. Elle est suivie de séances consacrées à la présentation d'articles scientifiques préparées par les étudiants. Chaque article fait l'objet d'une discussion collective, puis d'une mise en perspective méthodologique et économique par l'enseignant, en lien avec les enjeux des infrastructures, notamment énergétiques.

Objectifs d'apprentissage

L'objectif de l'UE est de fournir les bases conceptuelles et quantitatives pour analyser les infrastructures, principalement énergétiques (électricité, gaz, hydrogène, CO₂...). Elle mobilise les outils de l'ingénieur-économiste (microéconomie, théorie des jeux, économie de l'énergie, recherche opérationnelle, économétrie) pour éclairer les décisions d'investissement, d'exploitation, de tarification et de régulation, et leurs effets sur la performance, la congestion, la sécurité d'approvisionnement et la décarbonation. Une attention particulière est portée à l'opérationnalisation dans des modèles numériques.

Organisation générale et modalités pédagogiques

Coordonnateur : Olivier MASSOL

Compétences

Les compétences acquises au terme du module sont :

– mobiliser les outils microéconomiques et quantitatifs

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
<u>Simulation and optimization of mobility systems</u>	3	Semestre 1	24								

Simulation and optimization of mobility systems

ECTS : 3

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Anglais

Enseignement à distance

non

Prérequis

Engineer's background in physical modeling, in probability theory and stochastic models

Programme / plan / contenus

Session 1: Introduction

Session 2: Space and its modeling

Session 3: from micro to macro: mobile entities and statistical regularities

Session 4: Mobility demand behaviors

Session 5: Traffic models

Session 6: the optimization of mobility systems

Session 7: Conclusion and Evaluation

Objectifs d'apprentissage

The course brings about the concepts, principles and methods to represent mobility systems and services in qualitative and quantitative models. Demand is modeled as a set of autonomous entities endowed with spatial requirements and economic behaviors. Supply is modeled as a set of services, each with its own technical implementation and production processes. Supply-demand interaction is a key issue involving internal impacts (feedbacks) as well as external impacts on the society and the environment. The concept of "System optimum" is introduced and discussed, with instances of treatment.

Organisation générale et modalités pédagogiques

Equipe pédagogique : Fabien Leurent (Professeur, ENPC CIRED) et Justine Dorsz (ENPC CIRED)

Modalités pédagogiques particulières

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
Modèles économiques, environnement et innovation	3	Semestre 1	24								

Modèles économiques, environnement et innovation

ECTS : 3

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Avoir des bases mathématiques en vue de la résolution de modèles macro-dynamiques, d'optimisations et de contrôle optimal est un plus, mais ce cours permet assez largement de les acquérir.

Programme / plan / contenus

Chaque séance intègre des éléments de Cours (revue de la littérature, modèles canoniques et simulations, etc.) et de TD (résolution de modèles, discussion de rapports d'expertises, etc.).

- L'objectif du cours est d'appréhender les limites de la croissance économique, contrainte par une soutenabilité au sens fort, à travers les analyses théoriques et empiriques sur les liens entre croissance de la production, innovations et ressources naturelles (climat en tête). Le cours vise à mieux comprendre les enjeux énergétiques et environnementaux actuels et à venir (transitions énergétiques et climatiques, « R&D verte », etc.) ainsi que les débats qui traversent la société en matière de solutions techniques (voire de « techno-solutionnisme »), de « croissance verte », de décroissance ou de sobriété.

Objectifs d'apprentissage

Après avoir rappelé le cadre conceptuel et théorique utilisé dans l'analyse de la croissance endogène, nous effectuerons : (i) une recension analytique de cette littérature consacrée aux relations entre dynamique économique et ressources naturels non-renouvelables et renouvelables ; et (ii) des rapprochements avec les enjeux contemporains en matière de transition énergétique et climatique principalement. Dans ce cadre de travail, les instruments de politiques économiques, environnementales et de R&D seront discutés, ainsi que leurs limites et conditions (souvent restrictives) de faisabilité sociale et technique.

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
<u>Défis et définition des mobilités durables</u>	3	Semestre 1	24								

Défis et définition des mobilités durables

ECTS : 3

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Ce cours ne nécessite aucun prérequis

Programme / plan / contenus

Le cours est organisé en 8 séances séparées entre les deux intervenant.es qui aborderont chacune des enjeux particuliers liés au secteur des mobilités au sens large, comme l'histoire des mobilités, les mobilités aériennes, le lien urbanisme-transport ou encore les systèmes de mobilité dans le monde.

Objectifs d'apprentissage

Ce cours explore les systèmes de mobilité sous un prisme pluridisciplinaire, mêlant technique, sociologie et histoire. En analysant le temps long depuis le XVIIIe siècle, il replace les évolutions technologiques comme l'électrification au cœur des enjeux climatiques actuels. L'objectif est de souligner l'interdépendance entre l'aménagement spatial et les déplacements, tout en révélant les inégalités sociales d'accès à la vitesse. Les étudiants y acquièrent des ordres de grandeur essentiels et décryptent l'influence des politiques publiques sur les flux mondiaux. Cette approche transversale lie composantes matérielles et imaginaires culturels pour évaluer les transitions du secteur.

Organisation générale et modalités pédagogiques

Equipe pédagogique :

Marie Hue, Abel Girard (doctorant.es à l'Université Gustave Eiffel)

Compétences

- Se familiariser au vocabulaire, aux notions clefs ainsi qu'aux enjeux contemporains liés aux transports et aux mobilités ; - Connaître les ordres de grandeur sur les mobilités (émissions de GES par mode de transport, parts

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
Mobility as a service, plateformes multifactes	3	Semestre 1	24								

Mobility as a service, plateformes multifactes

ECTS : 3

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Anglais

Enseignement à distance

non

Prérequis

Developed skills in the following fields :

- Microeconomics of demand and production
- Physical modeling of logistics systems: entities interacting in space and time

Programme / plan / contenus

The course is based on a systemic principle. Fundamental theoretical sessions provide the conceptual elements and deductive reasoning to analyze mobility platforms and their cost-effective conditions. The economic analysis of a transport offer (supply and demand) highlights the specificities of mobility platforms in their various aspects. System effects and externalities are explained and discussed. The societal as well as the technological and technical aspects are highlighted progressively.

Objectifs d'apprentissage

The course deals with the stakes and economic mechanisms of mobility services based on multifold platforms. It takes an economic and managerial approach: demand factors, supply factors, cost-effective conditions. The platform effect is analyzed taking into account the demand side, on one hand, and the supply side, on the other hand. Specific systemic effects are pointed out.

Organisation générale et modalités pédagogiques

Cordonnateur : Rémy Le Boennec (Chargé de recherche au CIRED, Ecole des Ponts ParisTech)

Equipe pédagogique :

- Rémy Le Boennec, (Chargé de recherche au CIRED, Ecole des Ponts ParisTech)
- Sylvain Daou (PhD student),
- Jean-Baptiste Ray (directeur de la stratégie, société

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
<u>Economie de l' énergie</u>	3	Semestre 1	24								

Economie de l' énergie

ECTS : 3

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Ce cours nécessite un niveau M1 en microéconomie; des bases en mathématiques niveau L2 (optimisation, calcul différentiel); bases d'économétrie niveau L3.

Programme / plan / contenus

Le cours magistral débute par une présentation de la scène énergétique mondiale et des tendances de long terme (demande, ressources, technologies, transition bas-carbone). Il est ensuite organisé en deux parties. La première est consacrée aux fondamentaux de l'économie de l'énergie et des ressources naturelles. La seconde propose des analyses sectorielles approfondies (pétrole, gaz, électricité, hydrogène, captage et stockage du CO₂), illustrées par des faits stylisés et des travaux scientifiques récents.

Objectifs d'apprentissage

L'objectif de l'UE est de fournir les fondements de l'économie de l'énergie et des ressources naturelles. Le cours propose d'abord une analyse de la scène énergétique mondiale et des tendances de long terme. Il expose ensuite les fondamentaux analytiques (demande, marchés, coûts, rentes, investissements, externalités, politiques publiques), puis développe des éclairages sectoriels sur les spécificités du pétrole, du gaz, de l'électricité, de l'hydrogène et du CCS.

Organisation générale et modalités pédagogiques

Coordonnateur : Olivier MASSOL

Compétences

Les compétences acquises au terme du module sont :

– comprendre les mécanismes économiques des marchés de l'énergie et des ressources naturelles ;

– analyser les décisions des agents (consommation, investissement, production et tarification) dans les

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
<u>Economics of Market Design for Energy and Mobility transitions</u>	3	Semestre 1	24								

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
■											

Economics of Market Design for Energy and Mobility transitions

ECTS : 3

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Anglais

Enseignement à distance

non

Prérequis

Ce cours ne nécessite pas de prérequis particuliers en économie, mais les séminaires et le matériel pédagogique sont en anglais.

Programme / plan / contenus

Les premières séances sont consacrées aux rappels factuels concernant l'énergie et les besoins de mobilité, les questions d'externalités de réseaux et de pollution, l'allocation des droits de propriété, la séquence des décisions, l'économie de la réglementation et de l'innovation appliquées aux industries de réseaux et finalement le besoin d'adapter les cadres réglementaires pour structurer la transition énergétique et la mobilité décarbonée.

Objectifs d'apprentissage

The thesis of this course is that the transformation of network industries requires the construction of different but interdependent new solutions along the whole supply chain and a specific effort to is required to decarbonize theses 2 industries. To introduce competition, Renewables and markets in an efficient way, it is needed to take care of some particular economic characteristics such as natural monopoly, externality (positive and negative) or coordination problem

Organisation générale et modalités pédagogiques

Equipe pédagogique : Yannick Perez (Professeur, CentraleSupélec) et Vincent Rious (CentraleSupélec et RTE)

Modalités pédagogiques particulières

24 h de cours

Compétences

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
UE libre "Fondamentaux" dans le cursus ingénieur CentraleSupélec, ENSAE, ENPC ou dans d'autres parcours du M2 EEET	3	Semestre 1	24								
■											

UE libre "Fondamentaux" dans le cursus ingénieur CentraleSupélec, ENSAE, ENPC ou dans d'autres parcours du M2 EEET

ECTS : 3

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Cursus Ingénieur ou Master 2

Programme / plan / contenus

Cursus Ingénieur ou Master 2

Modalités pédagogiques particulières

L'équivalence entre les UEs prises dans cursus ingénieur et le master est sujette à approbation à la fois du Comité de mention du master et de la Direction des études du cursus ingénieur

Nature de l'évaluation

Evaluation Continue non Intégrale

Bloc d'UEs « Méthodes » (3 cours à valider)

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
Econométrie II	2	Semestre 1	20								

Econométrie II

ECTS : 2

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 20

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Statistique descriptive et inférentielle, niveau L3, M1

Programme / plan / contenus

Les séances abordent les méthodes économétriques au travers de problèmes concrets à résoudre. On étudie successivement le modèle de régression linéaire et les tests statistiques, la multicolinéarité, la stabilité temporelle, la prévision, les méthodes de choix discret, la régression non linéaire et les modèles en coupe instantanée et série temporelle. La moitié des séances est dédiée à la mise en œuvre des méthodes économétriques sur ordinateur.

Objectifs d'apprentissage

L'objectif du cours est de construire, d'interpréter et d'utiliser un modèle économétrique pour des analyses et des exercices prospectifs. Les méthodes de régression ainsi que les récents développements sur les méthodes et les applications en économie de l'environnement et de l'énergie sont présentés dans ce cours. Une partie importante des enseignements est consacrée à la mise en œuvre de l'économétrie sur ordinateur

Organisation générale et modalités pédagogiques

Coordonnateur : Frédéric LANTZ , Professeur IFP School

Compétences

A l'issue du cours, on est capable de mettre en œuvre les méthodes économétriques appropriées pour répondre aux questions économiques abordées dans le programme de Master. On sait utiliser les logiciels R et Eviews et exploiter les résultats qui en sont issus.

Résumé des compétences en anglais :

At the end of the course, we can implement the appropriate econometric methods to answer the economic questions addressed in the master's program. We know

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
Comptabilité écologique	2	Semestre 1	20								

Comptabilité écologique

ECTS : 2

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 20

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Bases de comptabilité

Programme / plan / contenus

On cherche ici à comprendre comment développer une "entreprise soutenable" dans une "société soutenable". Le prisme d'analyse est celui des systèmes comptables externes (Bilan et Compte de Résultat, Grand Livre, etc.) perçus comme le langage, le système d'informations/représentations central et performatif de la gestion et de l'entreprise : l'hypothèse est qu'il ne peut y avoir de changement organisationnel sans changement du langage des organisations.

Objectifs d'apprentissage

Ce cours introduit la valorisation des actifs environnementaux et naturels dans la comptabilité publique et privée. Une analyse critique de la soutenabilité sert à formuler de nouvelles approches plus « écologiques » de la comptabilité externe, dont le modèle comptable CARE (Comprehensive Accounting in Respect of Ecology) constitue un cadre-type.

Organisation générale et modalités pédagogiques

Equipe pédagogique : Alexandre Rambaud, maitre de conférences, Chaire de comptabilité écologique. UMR CIREN

Bibliographie

- Rambaud, A. (2015). How accounting can reformulate the debate on Natural Capital and help to implement its ecological conceptualisation.
- Rambaud, A. (2013). Taking the Existence Value seriously: new ways for firms to grasp Sustainable Development.

Nature de l'évaluation

Evaluation Continue non Intégrale

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
<u>Economie du risque et de l'incertain</u>	2	Semestre 1	20								



Economie du risque et de l'incertain

ECTS : 2

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 20

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Ce cours nécessite des bases en microéconomie (théorie du consommateur, par exemple) et des notions de bases en mathématiques (probabilités, optimisation sous contrainte).

Programme / plan / contenus

Cet enseignement combine théorie, exercices et discussions

Objectifs d'apprentissage

Le cours aborde le risque et l'assurance (utilité espérée, aversion au risque, information complète/incomplète, assurabilité), puis les jeux non coopératifs (coordination, jeux à somme nulle, équilibre de Nash, jeux extensifs, modèles stratégiques), avant d'explorer les jeux coopératifs (jeux répétés, contrats, coalitions, marchandage, valeur de Shapley).

Organisation générale et modalités pédagogiques

Equipe pédagogique : Miquel Oliu-Barton (Professeur d'économie, Université Paris Nanterre)

Compétences

Capacité à choisir le modèle d'évaluation le plus adapté selon le type d'incertitude ; aptitude à identifier les préférences du décideur face au risque et à l'incertitude ; capacité à accompagner la décision dans la réduction des risques environnementaux et sanitaires (assurance et politiques de prévention).

Résumé des compétences en anglais :

Ability to choose the most appropriate evaluation model depending on the type of uncertainty; elicitation of decision-maker's attitudes towards risk and uncertainty, ability to provide decision-making support in reducing environmental and health risks (insurance and prevention policies).

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
UE libre METHODES dans le cursus ingénieur CentraleSupélec, ENPC, ENSAE, Mines ou autres parcours du Master EEET	4	Semestre 1	24								
■											

UE libre METHODES dans le cursus ingénieur CentraleSupélec, ENPC, ENSAE, Mines ou autres parcours du Master EEET

ECTS : 4

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

cursus Ingénieur ou Master

Modalités pédagogiques particulières

L'équivalence entre les UEs prises dans cursus ingénieur et le master est sujette à approbation à la fois du Comité de mention du master et de la Direction des études du cursus ingénieur

Nature de l'évaluation

Evaluation Continue non Intégrale

Modélisation en équilibre général calculable	2	Semestre 1	24
--	---	------------	----

Modélisation en équilibre général calculable

ECTS : 2

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Ce cours nécessite un bon niveau de M1 en microéconomie et la maîtrise des outils mathématiques mobilisées en économie (ex : optimisation, calcul différentiel). Une familiarité avec des outils de programmation sera un plus, de même que des connaissances en méthodes numériques.

Programme / plan / contenus

Le cours se déroule sur 4 jours avec 2 séances de 2h30 par jour. Il se présente comme une alternance entre des cours théorique et des travaux pratiques, sur les ordinateurs des étudiants. Ils auront à installer préalablement le logiciel GAMS sur leurs ordinateurs. Les 2 premières séances sont consacrées à l'introduction à la modélisation appliquée et au logiciel GAMS. Lors des séances suivantes, différents modèles économiques sont introduits et des exercices demandant de les modifier et de les simuler sont proposés aux étudiants.

Objectifs d'apprentissage

L'objectif de l'UE est de donner aux étudiants les bases pour être en mesure de construire des petits modèles d'équilibre partiel ou général et d'interpréter leurs résultats. Le plan du cours est le suivant :

- i. Introduction à la modélisation appliquée ;
- ii. Introduction à GAMS ;
- iii. Bases de l'équilibre général appliqué ;
- iv. Formes fonctionnelles,
- v. Relations entrée-sortie ;
- vi. Modèles en économie ouvertes ;
- vii. Taxes en équilibre générale, coût marginal des fonds publics, et taxation environnementale ;
- viii. Modèles dynamiques ;
- ix. Modèles à complémentarité mixte

Compétences

Ce cours permet d'acquérir les compétences suivantes :

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
<u>Analyse de la demande et de l'efficacité énergétique (parcours Energie)</u>	2	Semestre 1	24								



Analyse de la demande et de l'efficacité énergétique (parcours Energie)

ECTS : 2

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Programme / plan / contenus

Ce cours propose une analyse économique comparative de la structure de la demande et de l'efficacité énergétique dans différents secteurs (industrie, transport, résidentiel) dans les principaux pays de l'OCDE et dans une sélection de pays en développement.

Cette UE traitera également la construction des bilans énergétiques et l'approche économique de l'efficacité énergétique.

Objectifs d'apprentissage

L'objectif de ce cours est de permettre une analyse quantifiée des politiques en matière d'efficacité énergétique, rapportées au degré atteint de satisfaction de la demande (exprimée ou latente).

Organisation générale et modalités pédagogiques

Equipe pédagogique : D. BOSSEBOEUF, J. LOPEZ

Compétences

A l'issue de ce cours les étudiants sont capables de:

- Identifier les différents acteurs et les diverses formes de politiques de maîtrise de l'énergie adoptées, leurs modes de diffusion, ainsi que les freins et obstacles à leurs implémentations
- Expliquer la construction et le contenu d'un bilan énergétique
- Mener des enquêtes dans le secteur de l'énergie
- Faire les liens entre méthodes d'analyse (issues du bilan) et méthodes de prévisions.
- Construire un bilan énergétique partiel à un niveau

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
Analyse de cycle de vie (parcours Energie)	2	Semestre 1	24								



Analyse de cycle de vie (parcours Energie)

ECTS : 2

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Programme / plan / contenus

On présente dans les séances les méthodes de d'analyse de cycle de vie en les appliquant à l'énergie et à des processus industriels. Les séances donnent lieu à des présentations puis des mises en œuvre au travers d'étude de cas qui font l'objet ensuite d'études comparatives. Les applications concernent les entreprises et les politiques publiques. On s'intéresse ainsi aux ACV conséquentielles pour évaluer les conséquences environnementales des politiques publiques dans le cadre de la transition écologique.

Objectifs d'apprentissage

L'objectif de l'enseignement est de présenter et de mettre en œuvre les méthodes d'analyse de cycle de vie (ACV) pour évaluer les impacts environnementaux liés aux activités industrielles et à l'énergie. Après avoir présenté l'ACV dans un cadre général, on s'intéresse à cette analyse environnementale dans ses dimensions spatiale et temporelle. On présente finalement sa mise en œuvre dans le cadre des processus de normes environnementales

Modalités pédagogiques particulières

Equipe pédagogique : Adelaide FERRAILLE,

Alireza TEHRANI, Philippe LOUBET, Victor GORDILLO

Compétences

A l'issue du cours, les étudiants sauront mettre en œuvre et exploiter les résultats d'une analyse de cycle de vie

At the end of the course, the students will know how to carry out and to interpret a Life Cycle Analysis

Bibliographie

Joliet O, 2017, Analyse de cycle de vie : comprendre et

Bloc d'UEs « Formation par la recherche » (3 cours à valider)

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
Applied cases studies of market design for energy and mobility solutions	2	Semestre 2	24								



Applied cases studies of market design for energy and mobility solutions

ECTS : 2

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Anglais

Enseignement à distance

non

Prérequis

Ce cours ne nécessite comme prérequis que le premier cours sur le market design soit suivi. Les séminaires et le matériel pédagogique sont en anglais.

Programme / plan / contenus

Après une première séance consacrée aux méthodes à mettre en œuvre dans le séminaire et à la constitution des groupes de travail, les séances suivantes seront consacrées à la présentation de dossiers scientifiques (constitué de deux articles de recherches traitant de la même problématique) par des groupes d'étudiants

Objectifs d'apprentissage

The research seminar corresponds to the study of the latest advances in terms of analyzes of the options for creating and introducing a better regulation for energy and mobility solutions. After a first introductory seminar, we will deal with 7 case studies related to the actual issues in these industries.

Organisation générale et modalités pédagogiques

Equipe pédagogique : Yannick Perez (Professeur, CentraleSupélec) et Vincent Rious (CentraleSupélec et RTE))

Compétences

Les compétences acquises au terme du module sont:

- maîtriser des outils microéconomiques
- capacité d'intervenir dans des débats techniques sur les politiques énergétiques et de mobilité décarbonée;
- maîtriser les outils d'analyse des besoins de réglementation et des moyens alternatifs de les mettre en

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
Case Studies of mobility modeling	2	Semestre 2	24								



Case Studies of mobility modeling

ECTS : 2

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Anglais

Enseignement à distance

non

Prérequis

Engineer's background in physical modeling, in probability theory and stochastic models

Python Programming

COMPULSORY: Course on "Modeling and Optimizing Mobility Systems"

Programme / plan / contenus

The sessions are intended for demonstration of principles and methods relying upon a demonstration case study (mathematical modeling, computer representation of entities, interactions between them, service simulation and optimization), and interaction about team projects.

Objectifs d'apprentissage

The course is purported to build an Shared Mobility Service (SMS) simulation model and apply it to service operations as well as to service development and planning. The model will explicitly represent the service resources and operations in space and along a daily period. Different scenarios of service supply will be designed and tested. Thus, the course provides a learning-by-doing complement to the course on Mobility system modeling and optimization.

Organisation générale et modalités pédagogiques

Equipe pédagogique : Fabien Leurent (Professeur, ENPC CIRED) et Justine Dorsz (ENPC CIRED)

Compétences

Taking the operational and planning approaches to mobility services.

- Modeling SMS processes in mathematical formulas and cast service operations into a discrete-continuous mathematical program of constrained optimization.

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
Invited professor master class	2	Semestre 2	24								
■											

Invited professor master class

ECTS : 2

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Organisation générale et modalités pédagogiques

Coordinateurs : Simon Jean et Quentin Hoarau (CIRED)

Nature de l'évaluation

Evaluation Continue non Intégrale

[Décision dans](#)

[l'incertain et](#)

[décarbonisation de](#) 2 Semestre 2 30

[l'industrie \(cours du](#)

[parcours EENE\)](#)

Décision dans l'incertain et décarbonisation de l'industrie (cours du parcours EENE)

ECTS : 2

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 30

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Microéconomie niveau M1

Programme / plan / contenus

Dans la première partie du cours, on présente la prise en compte des incertitudes au travers d'une suite de décisions avec la théorie des options (études de cas). Dans une deuxième partie, seront présentés les avancées récentes en théorie de la décision en environnement incertain. Il s'agit de prendre en compte le risque dans les décisions inter-temporelles et également la façon dont les décideurs appréhendent ce risque au cours du temps et comment les choix peuvent en être affectés.

Objectifs d'apprentissage

L'enseignement porte sur la prise de décision en avenir incertain. Les applications concernent le secteur de l'énergie.

La prise de décision dans l'incertain conduit à envisager un large ensemble de situations auxquelles l'entreprise peut être confrontée, ce qui conduit à mettre en œuvre des méthodes spécifiques pour y répondre. Différents modèles de décision en incertain seront présentés et discutés au regard de l'économie comportementale. Le cours est complété par des interventions de professionnels.

Organisation générale et modalités pédagogiques

Cordonnateur : Marc BAUDRY

Compétences

A l'issue du cours, les étudiants seront capables de pratiquer une analyse de risque et d'appliquer les modèles de décision en environnement incertain afin de sélectionner un projet dans le cadre d'une décision d'investissement et de la mise en œuvre de la décision.

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
UE libre "Formation par la recherche" suivie dans le cursus ingénieur CentraleSupélec, ENSAE, ENPC ou Mines.	2	Semestre 2	24								
■											

UE libre "Formation par la recherche" suivie dans le cursus ingénieur CentraleSupélec, ENSAE, ENPC ou Mines.

ECTS : 2

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Cursus Ingénieur

Objectifs d'apprentissage

Cursus Ingénieur

Modalités pédagogiques particulières

L'équivalence entre les UEs prises dans cursus ingénieur et le master est sujette à approbation à la fois du Comité de mention du master et de la Direction des études du cursus ingénieur

Nature de l'évaluation

Evaluation Continue non Intégrale

[Séminaire de recherche sur l'économie de la transition énergétique dans les transports](#)

2

Semestre 2 24



Séminaire de recherche sur l'économie de la transition énergétique dans les transports

ECTS : 2

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Anglais

Enseignement à distance

non

Prérequis

This course requires bachelor-level proficiency in microeconomics, econometrics and public economics

Programme / plan / contenus

The seminar is research-led and interactive. Each session focuses on the critical discussion of recent academic papers around a specific topic. In each session, several students are required to present an article, highlighting its identification strategy and policy relevance.

Objectifs d'apprentissage

This seminar present recent research in transport and environmental economics. Each session is dedicated to a specific topic on the energy transition in transport systems: electric mobility transition (charging infra, second-hand markets), car fleet renewal, public transit development, road safety, low emission zones, distributional impacts of environmental policies.

Organisation générale et modalités pédagogiques

Coordonnateur : Yannick Perez (*CentraleSupélec*)

Quentin Hoarau (*MC à l'université Paris Nanterre*),

Ariane Bousquet (*postdoctorante au LAET*)

Compétences

Les étudiants maîtriseront l'application des méthodes microéconométriques modernes aux problématiques de transport. Ils développeront la capacité d'évaluer de manière critique les méthodes d'inférence causale dans la recherche environnementale. Ils acquerront également une compréhension globale des enjeux clés de la transition énergétique dans les transports.

Bloc d'UEs « Thématiques » (2 cours à valider)

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
Economie des transports	2	Semestre 1	20	4							

Economie des transports

ECTS : 2

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 20

Travaux dirigés : 4

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Ce cours nécessite un niveau M1 en microéconomie; des bases en mathématiques niveau L2 (optimisation, calcul différentiel).

Programme / plan / contenus

Le cours est organisé autour de 10 séances de 3h, consistant essentiellement en des cours magistraux réalisés par trois intervenants différents, et complétés par des exercices réalisés soit à la maison, soit en classe. La participation se fait en présentiel (distanciel envisageable uniquement dans des circonstances exceptionnelles, à discuter avec le responsable du module).

Objectifs d'apprentissage

Le cours traite des grands enjeux (tarification, régulation...) dans le secteur des transports et vise à fournir les concepts, outils et méthodes pour répondre à ces problématiques.

Après une présentation générale de la place des transports dans l'économie, le cours s'articulera en trois grands ensembles, portant sur 1) la formation de l'offre et de la demande de transport, 2) les enjeux de politique économique et de régulation des transports, et 3) les transformations en cours et à venir (dans le secteur et dans la discipline).

Organisation générale et modalités pédagogiques

Équipes pédagogiques : Nicolas COULOMBEL (ENPC)

Pétronille REME-HARNAY, Philippe POINSOT

Compétences

- Mobiliser l'analyse économique pour comprendre le fonctionnement du secteur des transports ;
- Analyser la pertinence économique des politiques de transport ;
- Contribuer au choix du développement des infrastructures

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
<u>Externalités des transports: éléments d'analyse</u>	4	Semestre 1	30	6							

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
■											

Externalités des transports: éléments d'analyse

ECTS : 4

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 30

Travaux dirigés : 6

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Bases de microéconomie et de macroéconomie (Cours
Introduction à l'analyse économique)

Programme / plan / contenus

Atelier 2 tonnes / Les enjeux des changements
climatiques

Introduction aux Sciences du changement climatique

Sciences du changement climatique

Modélisation prospective et économique du changement
climatique

Adaptation

Transport et pollution de l'air

Transport et pollution de l'air

Transport et biodiversité

Transport et bruit

Epidémiologie

Accidentologie

Que peut-on attendre des technologies dans la réduction
des externalités ?

Objectifs d'apprentissage

L'objectif de ce module est de permettre l'articulation
entre les dimensions physiques, sociétales, économiques
et politiques des externalités environnementales des
transports. Pour ce faire, le cours vise évidemment à
présenter l'état des connaissances scientifiques sur ce sujet
et à permettre l'acquisition des connaissances élémentaires

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
UE libre "Thématique" suivie dans le cursus ingénieur CentraleSupélec, ENPC, ENSAE ou Mines	2	Semestre 1	24								
■											

UE libre "Thématique" suivie dans le cursus ingénieur CentraleSupélec, ENPC, ENSAE ou Mines

ECTS : 2

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Objectifs d'apprentissage

L'équivalence entre les UEs prises dans cursus ingénieur et le master est sujette à approbation à la fois du Comité de mention du master et de la Direction des études du cursus ingénieur

Nature de l'évaluation

Evaluation Continue non Intégrale

[Finance Verte](#) 2 Semestre 1

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
■											

Finance Verte

ECTS : 2

Semestre calendaire : Semestre 1

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Niveau licence en finance et macroéconomie

Objectifs d'apprentissage

L'objectif du cours est de permettre aux étudiants du master de comprendre les fondements conceptuels et opérationnels de la finance verte, en quoi elle se distingue des mécanismes standard de finance. Le cours offre un cadre structuré pour identifier les principaux instruments financiers verts, leurs mécanismes d'émission, d'évaluation et de régulation, et interroge leur efficacité réelle dans le financement de la transition.

Une attention particulière est portée à l'évaluation des risques climatiques – tant physiques que de transition – et à leur intégration dans les processus d'investissement et de régulation financière

Organisation générale et modalités pédagogiques

Equipe pédagogique : - Emeric Fortin, ENPC

Compétences

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :

- Comprendre les mécanismes par lesquels la finance peut contribuer à la transition écologique ;

-Analyser les différentes stratégies d'investissement à fort impact environnemental, avec une approche exhaustive et précise ; - Identifier et évaluer les risques climatiques ainsi que leur influence sur la valorisation des actifs financiers; - Apprécier l'impact environnemental des actifs financiers ;

- Connaître les évolutions récentes en matière de réglementations, normes et accréditations spécifiques à l'investissement vert.

Résumé des compétences en anglais :

Upon completion of this course, students will be able to:

Bloc d'UEs "Cours d'ouverture" (2 cours à valider)

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
UE libre "Ouverture" dans le M2 Economie de l'énergie ou M2 EDDE	1.5	Semestre 2	24								
■											

UE libre "Ouverture" dans le M2 Economie de l'énergie ou M2 EDDE

ECTS : 1.5

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Master 2 EEET

Objectifs d'apprentissage

Master 2 EEET

Nature de l'évaluation

Evaluation Continue non Intégrale

[Droit des énergies](#)
[renouvelables](#)

1.5

Semestre 2 24



Droit des énergies renouvelables

ECTS : 1.5

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Pas de prérequis particulier

Programme / plan / contenus

Cet enseignement est consacré à l'analyse du cadre réglementaire mis en place pour le développement des projets ENR ainsi qu'à l'analyse des principales contraintes (administratives, urbanistiques ..) liées à l'implantation des projets ENR dans le mix énergétique.

Le cours aborde également le droit électrique à travers 3 points :

L'obligation d'achat d'électricité

L'autorisation d'exploiter

Le raccordement au réseau

Objectifs d'apprentissage

L'objectif de ce cours est d'avoir en connaissance l'aspect juridique des projets ENR, dans leur planification, leur développement et leur mise en activité jusqu'aux phases de démantèlement

Organisation générale et modalités pédagogiques

Equipe pédagogique :

A. LE DYLIO et J. JEANCLOS

Compétences

A l'issu de ce cours, les étudiants auront une compréhension du cadre réglementaire qui régit le développement des projets ENR en France et en Europe.

Résumé des compétences en anglais :

Knowledge of the regulatory framework for renewable energy projects.

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
UE Libre "Ouverture" suivie dabs le cursus ingénieur CentraleSupélec, ENPC, ENSAE, Mines.	1.5	Semestre 2	20								
■											

UE Libre "Ouverture" suivie dabs le cursus ingénieur CentraleSupélec, ENPC, ENSAE, Mines.

ECTS : 1.5

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 20

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Objectifs d'apprentissage

Cursus ingénieur

Modalités pédagogiques particulières

L'équivalence entre les UEs prises dans cursus ingénieur et le master est sujette à approbation à la fois du Comité de mention du master et de la Direction des études du cursus ingénieur

Nature de l'évaluation

Evaluation Continue non Intégrale

[Droit européen de](#)
[l'énergie et de](#)
[l'environnement –](#)
[Aspects régulation](#)
[des marchés de](#)
[l'électricité](#)

1.5 Semestre 2 20



Droit européen de l'énergie et de l'environnement – Aspects régulation des marchés de l'électricité

ECTS : 1.5

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 20

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Ce cours ne nécessite pas de prérequis en droit de l'Union européenne.

Programme / plan / contenus

Les 2 premières séances sont consacrées à la présentation de l'architecture des textes européens applicables en droit de l'énergie et de l'environnement.

Puis 2 séances seront dédiées à l'analyse de la régulation des marchés de gros de l'électricité.

Une séance portera sur le système ETS.

2 séances porteront sur les aides d'Etat au nouveau nucléaire

2 séances porteront sur le stockage mobile et le stockage stationnaire (V2G)

1 séance portera sur le principe de solidarité énergétique au sens de l'article 194TFUE.

Objectifs d'apprentissage

L'objectif est d'appréhender les règles applicables en droit européen de l'énergie et de l'environnement. Plus précisément, le cours permettra de comprendre le cadre dans lequel se sont développés les marchés de l'électricité, les énergies renouvelables ainsi que les mécanismes nécessaires à l'atteinte des objectifs de décarbonation.

Le fonctionnement des marchés de gros de l'électricité et du carbone sera abordé à travers l'étude des règlements REMIT et MAR.

Bloc "Langue vivante"

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
Anglais	2	Semestre 1	20								
■											

Anglais

ECTS : 2

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 20

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance
non

Nature de l'évaluation

Evaluation Continue non Intégrale

[Validation TOEIC,
TOEFL ou équivalent](#)

1

Semestre
2

■

Validation TOEIC, TOEFL ou équivalent

ECTS : 1

Semestre calendaire : Semestre 2

Langue d'enseignement

Anglais

Enseignement à distance
non

Prérequis

Niveau B1 anglais

Objectifs d'apprentissage

Parler et écrire couramment

Organisation générale et modalités pédagogiques

Préparation et passage de l'examen

Nature de l'évaluation

Evaluation Terminale

Bloc d'UE « Harmonisation » pré-rentree

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
----------	------	----------	-------	----	----	--------------	--------------	-----------	---------------	--------	---------

[Sciences de
l'environnement et
de l'énergie](#) 0 Semestre 1 6



Sciences de l'environnement et de l'énergie

ECTS : 0

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 6

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Nature de l'évaluation

Evaluation Continue non Intégrale

[Rappels de
macroéconomie](#) 0 Semestre 1 24



Rappels de macroéconomie

ECTS : 0

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Niveau Licence en économie

Programme / plan / contenus

L'introduction générale s'intéresse aux grandes questions de la macroéconomie, à la méthodologie du macroéconomiste et aux limites de l'économie comme science. La première partie présente le circuit économique (simplifié et étendu), les principaux agrégats et variables macroéconomiques (PIB, chômage, inflation) et les comportements d'offre et de demande des principaux agents économiques sur les marchés. La deuxième partie est consacrée à l'étude de l'équilibre macroéconomique de long terme (théorie de la croissance). Après avoir présenté les principaux faits empiriques qui caractérisent le processus de croissance économique sur la très longue période, nous cherchons à expliquer les mécanismes économiques à l'œuvre aboutissant à la croissance perpétuelle du revenu par tête depuis la révolution industrielle.

Objectifs d'apprentissage

Ce cours a pour objectif une mise à niveau des compétences en macroéconomie pour des étudiants qui n'ont pas suivi de cours d'économie (ou qui n'ont eu qu'un cours d'introduction à l'économie) lors de leur cursus post-bac. Le niveau visé est celui de la licence. En plus des connaissances et notions indispensables à maîtriser, le cours s'attache à présenter la méthode d'analyse de la macroéconomie

Organisation générale et modalités pédagogiques

Equipe pédagogique : Lionel ragot (Professeur, Université Paris Nanterre)

Compétences

Les compétences acquises au terme du module sont:

- maîtrise des agrégats macroéconomiques et du circuit ;

- maîtrise de la modélisation macroéconomique du long



Rappels de microéconomie

ECTS : 0

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 18

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Des notions de base en économie et connaissance des outils mathématiques nécessaires à l'économie sont requis (calcul matriciel simple, dérivées partielles, maximisation d'une fonction à plusieurs variables, optimisation sous contraintes).

Programme / plan / contenus

En plus des connaissances et notions indispensables à maîtriser, le cours s'attache à présenter la méthode d'analyse de la microéconomie.

Après avoir dans une première partie présenté la théorie du producteur et du consommateur, les méthodes d'optimisation sous contrainte sont présentées les concepts d'équilibre, d'optima, et les théorèmes centraux de l'économie du bien-être, la Théorie des jeux. Sont ensuite abordés plusieurs défaillances de marché, telles que la concurrence imparfaite, la présence d'externalités et de biens publics, l'information imparfaite, et les modèles classiques qui les ont mis en évidence.

Des applications aux choix publics sont ensuite présentés sur la base de cas concrets, avec un accent sur les questions d'environnement.

Le cours est proposé en présentiel et aussi en ligne à l'aide des supports vidéos de 1h à 2h de cours

Objectifs d'apprentissage

Ce cours a pour objectif une mise à niveau des compétences en microéconomie pour les étudiants qui n'ont pas suivi de cours d'économie (ou qui n'ont eu qu'un cours d'introduction à l'économie) lors de leur cursus post-bac. Le niveau visé est celui de la licence. Le cours doit permettre aux étudiants disposant de solides bases scientifiques (mathématiques) de combler leur retard vis-à-vis des étudiants issus d'un M1 d'économie.

Organisation générale et modalités pédagogiques

Equipe pédagogique : Jean-Christophe BUREAU
(Professeur A. agroParisTech, INRAE, PSAE)



Rappels de statistiques et probabilités

ECTS : 0

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Mathématique, statistique

Programme / plan / contenus

Le première partie du cours se concentrera sur les statistiques descriptives et l'introduction à la théorie des probabilités La deuxième partie sur l'estimation paramétrique et la statistique mathématique.

Objectifs d'apprentissage

L'objectif est de rappeler les bases en probabilités et statistique pour comprendre les différents aspects (formalisation, intégration des données, résolution mathématique, validation, etc) de la modélisation et l'analyse des données en économie. Les arguments traités dans la mise à niveau sont les suivants : statistiques descriptives (bases de la statistique descriptive, indicateurs statistiques, régression linéaire, corrélation, etc), introduction à la théorie des probabilités (axiomatique, variables aléatoires, théorème limites, etc), estimation paramétrique (ponctuelle, par intervalle de confiance, etc), statistique mathématique & introduction aux tests d'hypothèse.

Organisation générale et modalités pédagogiques

Equipe pédagogique : Miquel Oliu BARTON (Professeur Université de Nanterre)

Compétences

La mise à niveau permettra de bases solides en probabilités et statistique pour comprendre les différents aspects de la modélisation et l'analyse des données en économie.

Résumé des compétences en anglais :

Solid bases in statistics and probability to understand the different aspects of the theoretical modelisation as well as the empirical analysis in Economics.

Stage et Mémoire

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours-TD	Cours-TP	TD-TP	A distance	Projet	Tutorat
Mémoire et stage	20	Semestre 2									
■											

Mémoire et stage

ECTS : 20

Semestre calendaire : Semestre 2

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

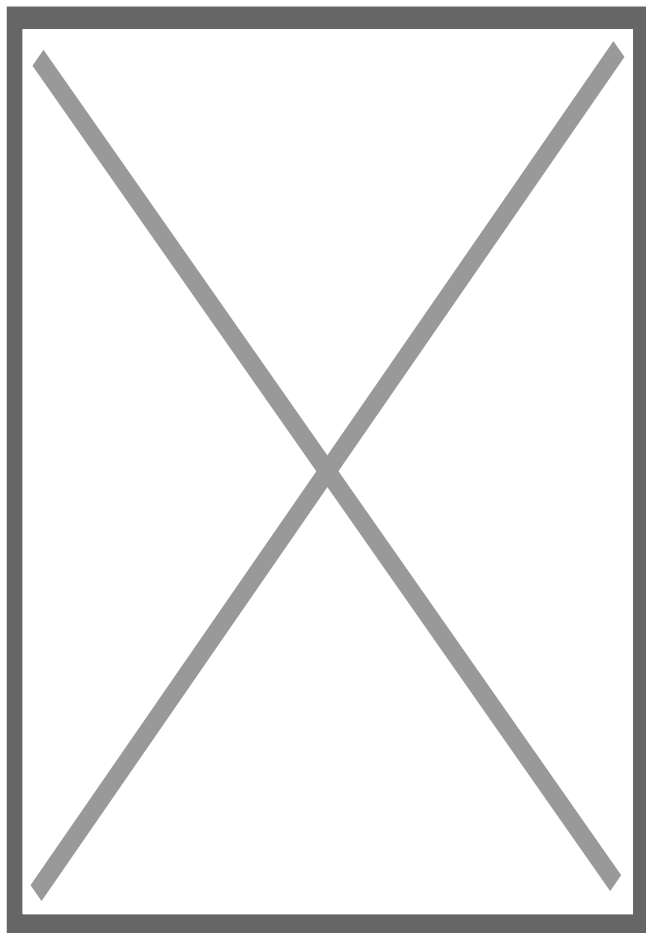
non

Nature de l'évaluation

Evaluation Continue non Intégrale

Campus de la formation

Javascript est requis pour visualiser cette carte.



Saclay Moulon

Saclay / Gif-sur-Yvette / Orsay

Bus 4606 / 4609 / 4611 / 5154

RER B Le guichet

[Voir](#)

Restaurant CROUS

Bibliothèque

Equipements sportifs

Résidence étudiante

Contact(s)

- **Yannick PEREZ**
Professeur
- **CentraleSupélec SUPPORT SCOLARITE**
Support scolarité

<http://www.universite-paris-saclay.fr/formation/master/economie-de-lenvironnement-de-lenergie-et-des-transports/m2-economie-des-transports-et-des-mobilites>