

# Economie de l'Energie

Mention : Economie de l'environnement, de l'énergie et des transports  
[Master]

## Infos pratiques

- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Durée : 2 ans
- > ECTS : 120
- > Ouvert en alternance : Non
- > Formation accessible en : Formation initiale, Formation continue
- > Formation à distance : Non
- > Durée moyenne de la formation :  
M1 Economie de l'énergie : 457.29 h  
M2 Economie de l'Energie : 144 h

## Présentation

### Présentation

---

L'objectif du parcours " Economie de l'énergie " est de traiter l'ensemble des questions liées à la transition énergétique en mobilisant des analyses pluridisciplinaires mais avec un prisme de l'économie. Des analyses clés sont proposées pour comprendre les enjeux, les contraintes et problématiques que rencontrent les filières énergétiques dans leurs développement et/ou évolution.

Les champs disciplinaires enseignés comportent :

- les aspects fondamentaux de l'économie (microéconomie, macroéconomie),
- les méthodes statistiques et de recherche opérationnelle (économétrie avancée, optimisation appliquée à l'énergie),
- la géopolitique de l'énergie,
- l'économie industrielle de l'énergie,
- la gestion et le financement de projet,
- l'énergie et le climat.

### Savoir-faire et compétences

---

A l'issue de la formation, les étudiants sont capables de :

- analyser les marchés de l'énergie et les filières énergétiques (offre et demande) ainsi que les aspects technologiques et financiers;
- appréhender et appliquer les concepts de l'analyse des besoins;
- réaliser et interpréter des études prospectives, en mobilisant les méthodes et les logiciels nécessaires;
- développer une méthode d'analyse multicritères dans l'élaboration des choix stratégiques d'intervention;
- savoir mettre en pratique les outils de gestion de projet et d'élaborer des business plans pour étudier la rentabilité et le financement de projet;

- organiser la coordination des acteurs de manière à rendre opérationnelles des solutions proposées;
- modéliser et quantifier un phénomène économique (économétrie, recherche opérationnelle, méthodes de simulation);
- comprendre les mécanismes et institutions à l'œuvre dans les politiques publiques et stratégies de négociation;
- comprendre les enjeux environnementaux et climatiques liés au secteur de l'énergie;
- développer des projets de recherche originaux en mobilisant la connaissance empirique du secteur et des outils d'analyse en pointe de la discipline académique.

Compétences spécifiques du parcours :

- \* Répondre avec réactivité, en mobilisant des outils d'analyse économique et de modélisation mathématique, à une problématique complexe liée au secteur de l'énergie.
- \* Savoir appliquer les outils de gestion de projet pour le cadrage, le développement et le suivi d'un projet en énergie.
- \* Réaliser et communiquer sur des études technico-économique nécessaires pour définir et établir une politique et/ou une stratégie de transition énergétique.
- \* Mettre en pratique les mécanismes de financement et la gestion de risque pour évaluer la rentabilité économique et financière de projet énergétique.
- \* Développer un esprit critique pour analyser les idées et projets mis en oeuvre dans le cadre de la transition énergétique.
- \* Maîtriser les outils et méthodes nécessaires à la recherche en économie de l'environnement dans le but de préparer une thèse.

## Stage ou alternance

### Stages

---

- > **Stage:** Obligatoire (16 semaines minimum)

Exemple d'entreprises, organisations et institutions qui ont accueilli des étudiants des promotions 2017/2019

- \* Industrie: ORANO, ARVAL, BNP PARIBAS, Bearing Point, CLIMPACT, EDF, ENGIE, ERDF – ENEDIS, GRDF, INNOSEA SAINT GOBAIN, TOTAL, VEOLIA, WAVESTONE, Bonduelle, RENAULT, RHODIA, Pernod Ricard, Bouygues Telecom, Orange, PlateformeFile#reAutomobile
- \* Conseil: COLOMBUS Consulting, CONCAWE Fuels, DELOITTE Conseil, MCKINSEY, Compass Lexecon, I-Care, Green Soluce, Goodwill Management, Grizzly Responsible Investment, Donne#esBrutes, CEEBIOS; Hernandez Consulting, Cibola Partners, GEG Energies renouvelables, BAIN & Company, NOMADEIS RSE, SIA Partners
- \* Collectivite#s & public: AFD, Ministe#re de l'Ecologie, Strategie Nationale Bas Carbone, RTE, Communaute# urbaine Lyon, ADEME, OCDE, Mairie de Paris, Agence Eau Seine Normandie, MeteoFrance, Agence de l'eau Rhone Med Corse, CDC Biodiversite#
- \* Recherche: INRA, IFPEN, CEA, IRSTEA, Chaire Economie du Climat Dauphine, CERNA Mines ParisTech, Ecole Nat Me#te#o, CIRED
- \* Etranger: UFRJ Bre#sil, Ville de Buenos Aires, AFD (Se#ne#gal, Colombie), ECOPA, Proparco, Commission europe#enne, Teagasc Galway
- \* ONGs: Chantier Ecole Ile de France, IEEEP, IDDRI

## Admission

### Conditions d'admission

---

Master 1 :

Modalités (dossier et/ou épreuves écrites/orales) : Dossier

critères généraux : Licenciés d'Économie, d'Économie et Gestion, de Sciences de la Vie et de la Terre, de Sciences pour l'ingénieur, étudiants d'écoles d'ingénieur, d'écoles de commerces, d'IEP,

Acquis académiques : En matière d'acquis académiques, le recrutement se fondera sur la prise en compte des éléments suivants :

- Les candidats doivent avoir des compétences suffisantes en économie (fondements de microéconomie, macroéconomie), en mathématiques (calcul différentiel, optimisation, algèbre matricielle), en statistiques (théorie des tests, modèle linéaire, probabilités) et en économétrie. Des étudiants issus de formations scientifiques peuvent également être admis.

- Un certain nombre de cours étant dispensés en anglais, une bonne maîtrise de la langue anglaise est demandée.

Pièces demandées dans le dossier : Pièce d'identité, Relevés de notes de toutes les années post-Bac + relevé de notes du Bac, CV, relevé de notes de l'année en cours (semestre 1), lettre de motivation

**Master 2 :**

Modalités (dossier et/ou épreuves écrites/orales) : Dossier

Critères généraux :

Acquis académiques : Pour une entrée directe en M2, les profils permettant d'intégrer la mention sont un M1 d'économie avec une dimension quantitative, ou un niveau bac+4 acquis dans une École Normale Supérieure, une école d'ingénieur, de commerce, une université (M1 de mathématiques, de finance, de gestion, etc.), un Institut d'Études Politiques ou toute formation française ou étrangère jugée suffisante par le jury. La motivation pour les questions d'environnement, d'énergie ou de bio-économique est également un élément important pour intégrer la mention EEET en M2.

Pièces demandées dans le dossier : Résultats académiques des 3 dernières années et lettre de motivation

## Modalités de candidature

---

**Master 1 :**

Les étudiants doivent être titulaires d'une L3 pour pouvoir postuler à l'entrée du M1.

Toutes les candidatures doivent être déposées sur l'application [www.monmaster.gouv.fr](http://www.monmaster.gouv.fr)

**Master 2 :**

Les étudiants doivent être titulaires d'une M1 pour pouvoir postuler à l'entrée du M2.

Toutes les candidatures doivent être déposées sur l'application <https://ecandidat.parisnanterre.fr/>

# Et après

## Insertion professionnelle

---

Cette formation permet aux étudiants d'occuper les emplois suivants :

- chef de projet dans les différentes filières énergétiques;
- développeur de projets en énergie renouvelable;
- conseiller stratégique et financier au sein d'une entreprise énergétique;
- ingénieur d'affaires dans une entreprise proposant des services énergétiques intégrés;
- chargé de mission en recherche et développement;
- chargé d'études technico-économiques, stratégiques, environnementales;
- responsable de la gestion des flux consommés (eau, énergies) dans une entreprise ou une collectivité locale;
- ingénieur / économiste dans une compagnie du secteur de l'énergie, un bureau d'études, une collectivité locale, une agence gouvernementale ou un organisme international;
- expert des problèmes environnementaux liés à l'énergie auprès d'institutions nationales ou internationales;
- chercheur (si poursuite en thèse).

Un suivi des étudiants diplômés est effectué à l'issue de la formation et le taux de retour des enquêtes indique un taux d'embauche supérieur à 95% à plus d'1 an après la formation.

- > H1302: Management et ingénierie Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels
- > K1404: Mise en oeuvre et pilotage de la politique des pouvoirs publics
- > M1403: Etudes et prospectives socio-conomiques
- > N1301: Conception et organisation de la chaîne logistique
- > N4202: Direction d'exploitation des transports routiers de personnes

## Contact(s)

### Autres contacts

---

Responsable pédagogique Master 1

Thi Kim Cuong PHAM

[pham\\_tkc@parisnanterre.fr](mailto:pham_tkc@parisnanterre.fr)

Responsable pédagogique Master 2

Lionel RAGOT

[lrivot@parisnanterre.fr](mailto:lrivot@parisnanterre.fr)

Gestionnaire pédagogique

Alain BASSET

[abasset@parisnanterre.fr](mailto:abasset@parisnanterre.fr)

## Programme

### M1 Economie de l'énergie

#### Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
<b>UE Maîtriser un domaine et ses méthodes</b>	UE					21
UE Harmonisation	UE					3
2 élément(s) au choix parmi 4 :						
Rappels en statistiques	EC	24				1,5
Rappels de macroéconomie	EC	24				1,5
4E7EEROI - Rappels de mathématiques : optimisation	EC	24				1,5
Rappels de microéconomie	EC					1,5
UE Méthodes S7	UE					9
4E7EEOSI - Optimisation statistique et dynamique	EC	24	16			3
4E7EETJI - Game Theory	EC	24	16			3
4E7EDMEI - Microeconometrics	EC	24	16			3
UE Fondamentaux	UE					9
3 élément(s) au choix parmi 4 :						
Contrats, entreprises et marchés	EC	24				3
Moteurs de la croissance économique	EC	24	16			3
4E7IRECM - Economie du risque	EC	24	16			3
4E7AIEPM - Economie publique	EC	24	16			4,5
<b>UE Développer ses compétences linguistiques</b>	UE					3
UE Langues et informatique	UE					6
Langue vivante: Anglais	EC		18			3
Informatique (initiation à Python, Excel, VBA)	EC		18			3
<b>UE Se former en milieu professionnel</b>	UE					3
UE Projet et insertion professionnelle	UE					3
Insertion professionnelle	EC					1,5
Projet: Animation de la formation	EC					1,5

#### Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
<b>UE Maîtriser un domaine et ses méthodes</b>	UE					6
UE Fondamentaux	UE					3
4E8EECCI - Croissance et capital naturel	EC	24	16			3
UE Méthodes S8	UE					3
4E8EESTI - Séries temporelles	EC	24	16			3
<b>UE Conduire un travail personnel mobilisant la recherche/l'expertise OU Se former en milieu professionnel</b>	UE					6
UE Stage ou projet entrepreneurial	UE					6
Stage de Master 1	EC					6
<b>UE Elargir ses connaissances/personnaliser son parcours</b>	UE					18
UE Ouverture	UE					6
3 élément(s) au choix parmi 6 :						
4E8EEEHI - Epistémologie, histoire des sciences	EC	2				2
Cycle de conférences grands défis pour la planète	EC	18				2
MOOC Sustainable mobility	EC					2
MOOC Energy Transition	EC					2
Ingénierie écologique et sciences sociales	EC	24				2
Semaine ATHENS	EC	20				2
UE Thématiques (12 crédits à choisir dans une liste de 18 crédits)	UE					12
1 élément(s) au choix parmi 7 :						
Economie écologique	EC	24				3
4E8EERNI - Economie des ressources naturelles	EC	24				3
Economie de l'environnement	EC	24				3
Economie de l'énergie	EC	24				3
4E8EEIEI - Inégalités environnementales et énergétiques	EC	24				3

## M2 Economie de l'Energie

### Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
<b>UE Maîtriser un domaine et ses méthodes</b>	UE					20
UE Harmonisation	UE					2
UE Fondamentaux	UE					12
UE Méthodes	UE					6
3 élément(s) au choix parmi 3 :						
Analyse de la demande et de l'efficacité énergétique	EC	15	9			2
Analyse des marchés de l'énergie	EC	15	9			2
Optimisation appliquée à l'énergie	EC	15	9			2
<b>UE Elargir ses connaissances/personnaliser son parcours</b>	UE					12
UE Thématiques	UE					6
UE Formation par la recherche	UE					6
<b>UE Se former en milieu professionnel</b>	UE					6
UE Formation par la recherche	UE					6
3 élément(s) au choix parmi 5 :						
Transition énergétique et approche prospective	EC	15	9			2
Instruments économiques et politiques de décarbonation	EC	15	9			2
Décision dans l'incertain appliquée à l'énergie	EC	15	9			2
Modélisation de la demande d'énergie dans la transition écologique	EC	15	9			2
Analyse de cycle de vie	EC	15	9			2

### Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
<b>UE Conduire un travail personnel mobilisant la recherche/l'expertise</b>	UE					24
UE Mémoire et Stage	UE					24
Mémoire de Master	EC					24
<b>UE Elargir ses connaissances/personnaliser son parcours</b>	UE					3
UE Ouverture	UE					3
<b>UE Développer ses compétences linguistiques</b>	UE					3
UE Langue étrangère	UE					3

# UE Maîtriser un domaine et ses méthodes

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

> ECTS : 21.0

## Liste des enseignements

---

- UE Harmonisation
  - Rappels en statistiques
  - Rappels de macroéconomie
  - Rappels de mathématiques : optimisation
  - Rappels de microéconomie
- UE Méthodes S7
  - Optimisation statistique et dynamique
  - Game Theory
  - Microeconometrics
- UE Fondamentaux
  - Contrats, entreprises et marchés
  - Moteurs de la croissance économique
  - Economie du risque
  - Economie publique

## Examens

---

*Si, pour tenir compte de la situation sanitaire, des restrictions ou des contraintes sont imposées à l'Université Paris Nanterre ou à l'UFR SEGMI, tout ou partie des épreuves, contrôles de connaissances et examens terminaux de la session 1 et de la session 2, ainsi que des sessions de rattrapages, pourront se dérouler en mode distancié.*

# UE Harmonisation

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Liste des enseignements

---

- Rappels en statistiques
- Rappels de macroéconomie
- Rappels de mathématiques : optimisation
- Rappels de microéconomie



# Rappels en statistiques

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 1.5
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : Hybride
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

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

## Objectifs

---

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 et introduction aux tests d'hypothèse.

## Pré-requis nécessaires

---

Niveau bac scientifique +2 (L2 de sciences, L2 d'économie) en statistiques et mathématiques.

## Examens

---

QCM de 1h sur table.

## Bibliographie

---

C. Hurlin, V. Mignon. Statistique et probabilités en économie-gestion. Ed. Dunod, 2015.

F. Couty-Fredon, J. Debord, and D. Fredon. Mini Manuel de Probabilités et statistique. Ed. Dunod, 2014.

## Contact(s)

> **Paolo Melindi-ghidi**

Responsable pédagogique

[p.melindi@parisnanterre.fr](mailto:p.melindi@parisnanterre.fr)

# Rappels de macroéconomie

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 1.5
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : Hybride
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

près avoir dans une première partie présenté les grandes questions de la macroéconomie, son cadre d'analyse, les acteurs économiques retenus et la mesure des principaux agrégats macroéconomiques, nous analysons les comportements d'offre et de demande de ces différents acteurs sur les marchés. La troisième partie est consacrée à l'étude du court terme : comment se forme l'équilibre macroéconomique de court terme avec prix flexibles ? Quelles sont les effets attendus des politiques monétaires et budgétaires sur cet équilibre ? En quoi la prise en compte de l'ouverture des économies modifie l'efficacité supposée des politiques macroéconomiques ? Enfin, dans la quatrième et dernière partie nous changeons d'horizon temporel pour nous intéresser à la croissance économique et aux problématiques de long terme. En particulier, nous nous intéressons aux mécanismes économiques permettant une croissance du PIB à long terme dans une économie de marché.

## Objectifs

---

Le cours, principalement destiné aux étudiants issus de cursus ingénieur, ENS ou écoles de commerce, 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. Il a pour objectif une mise à niveau des compétences en macroéconomie. 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.

## Pré-requis nécessaires

---

Notions de base en économie et connaissance des outils mathématiques nécessaires à l'économie.

## Examens

---

QCM de 1h sur table.

## Bibliographie

---

## Contact(s)

> **Lionel Ragot**

Responsable pédagogique

[lragnet@parisnanterre.fr](mailto:lragnet@parisnanterre.fr)

# Rappels de mathématiques : optimisation

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 1.5
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Code ELP : 4E7EEROI

## Présentation

---

Le cours commence par rappeler les principales règles logiques utilisées dans tout raisonnement mathématique. Ensuite, la notion d'ensemble est développée (définitions, opérations). L'ensemble des réels  $\mathbb{R}$  occupe une place privilégiée. Des rudiments de topologie sont aussi introduits (fermeture, ouverture, compacité, convexité, connexité). La généralisation à la dimension  $n$  est alors introduite avec la notion d'espaces vectoriels. Les rudiments de topologies sont étendus à ces espaces.

Le cours se poursuit avec les applications linéaires entre espaces vectoriels. Les notions de système linéaire et de matrice sont étudiées. Les méthodes de calcul de déterminants sont rappelées.

Munis de ces concepts, le cours étudie la notion de fonction d'une et de plusieurs variables et développe ses propriétés. La même chose est faite pour les suites.

Nous rappelons alors les principaux résultats d'intégration (calcul de primitives et d'aires) et de proposer des méthodes de résolution d'équations (de système d'équations) différentielles, utiles notamment pour la résolution de problèmes d'optimisation dynamique.

Le cours se termine par en présentant quelques théorèmes très utilisés dans la résolution de problèmes d'optimisation étudiés ultérieurement (théorèmes des valeurs intermédiaires, théorème de Rolle, théorèmes d'inversion locale et des fonctions implicites).

Plan du cours :

Chapitre 1 : Éléments de logique

Chapitre 2 : Ensembles et espaces vectoriels

Chapitre 3 : Matrices et déterminants

Chapitre 4 : Fonctions et suites

Chapitre 5 : Intégration et équations différentielles

Chapitre 6 : Quelques théorèmes utiles

## Objectifs

---

Rappeler les connaissances en mathématiques qui sont nécessaires à la compréhension des outils utilisés pour résoudre des problèmes d'optimisation, et notamment pour comprendre les problèmes traités dans le cours d'optimisation statique et dynamique.

## Évaluation

---

1 QCU (1 heure)

## Pré-requis nécessaires

---

**Algèbre** : point, vecteur, équation, système d'équations linéaires ;

**Analyse** : fonction(s) (usuelles) d'une variable, dérivée, tangente, graphe d'une fonction, intégrale, aire ;

**Géométrie (analytique)** : Repère orthonormé, point, vecteur, droite, triangle parallélogramme (carré), cercle.

## Compétences visées

---

A l'issue du cours, les étudiant(e)s disposeront des compétences suivantes :

- \* Connaissance de la notion d'ensemble et de leurs propriétés principales (notamment pour l'ensemble des réels) ;
- \* Maîtrise de la structure logique des démonstrations ;
- \* Connaissance des principales notions/principaux outils utiles en modélisation économique comme la notion de fonction (et des propriétés qui lui sont associées), d'ensembles convexes, de systèmes d'équations ;
- \* Savoir analyser les propriétés d'un système d'équations ;
- \* Connaître des théorèmes de base utiles pour la suite (ex : théorèmes des valeurs intermédiaires, théorème de Rolle, théorèmes d'inversion locale et des fonctions implicites).

## Bibliographie

---

- \* Blume L, Simon K. (1998), Mathématiques pour économistes, De Boeck ;
- \* Michel P. (1989) : Cours de mathématiques pour économistes, Economica ;
- \* Sydsaeter K., Hammond P., Stom A. (2012): Essential Mathematics for Economic Analysis, Pearson.

## Contact(s)

> **Ludovic Julien**

Responsable pédagogique

julien@parisnanterre.fr

# Rappels de microéconomie

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 1.5
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

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 présentés les concepts d'équilibre, d'optima et les théorèmes centraux du bien-être. Sont ensuite abordés plusieurs défaillances du marché, comme 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.

## Objectifs

---

Ce cours a pour objectif une mise à niveau des compétences en microéconomie 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.

## Pré-requis nécessaires

---

Le cours doit permettre aux étudiants disposant de solides bases scientifiques (mathématiques) de combler leur retard vis-à-vis des étudiants issus d'un L3 d'économie. Notions de base en économie et connaissance des outils mathématiques nécessaires à l'économie sont requis.

## Examens

---

QCM de 1h sur table.

## Bibliographie

---

Varian H. (2013). Introduction à la microéconomie. De Boeck.





# UE Méthodes S7

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 9.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Liste des enseignements

---

- Optimisation statistique et dynamique
- Game Theory
- Microeconometrics

# Optimisation statistique et dynamique

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 40.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Code ELP : 4E7EEOSI

## Présentation

---

Le cours porte sur la théorie de l'optimisation statique et dynamique et ses applications à l'économie.

La première partie traite de l'optimisation statique (théorèmes de Lagrange et de Karush-Kuhn-Tucker). La méthode de statique comparative et les théorèmes de l'enveloppe font aussi l'objet d'une attention particulière.

La deuxième partie relève de l'optimisation dynamique et met l'accent sur la théorie du contrôle optimal (théorème du maximum) comme transposition en temps continu des principes étudiés dans la première partie.

Plan :

Chapitre 0 : Introduction

A. Optimisation statique

Chapter 1 : Existence d'un optimum

Chapter 2 : Optimisation libre

Chapter 3 : Optimisation sous contraintes à l'égalité

Chapter 4 : Optimisation sous contraintes à l'inégalité

Chapter 5 : Convexité et quasi-convexité

Chapter 6 : Statique comparative

B. Optimisation dynamique

Chapter 7 : Introduction à l'optimisation dynamique

Chapter 8 : Calculs des variations

Chapter 9 : Contrôle optimal

Chapter 10 : Programmation dynamique

## Objectifs

---

Présenter des techniques mathématiques destinées à résoudre des problèmes d'optimisation statique et dynamique en économie.

Étudier des applications relatives à l'analyse des comportements individuels.

## Évaluation

---

### Session 1 :

- Formule standard : Examen terminal écrit (durée 2h00) et Examen écrit (contrôle continu en cours de semestre).

### Session 2 :

- Examen écrit (2h00)

## Pré-requis nécessaires

---

Les prérequis sont étudiés dans le cours 'Rappels de mathématiques : optimisation'. Ceux-ci concernent notamment les éléments suivants : notion d'ensemble et rudiments de logique, espaces vectoriels, matrices et déterminants, fonctions, suites, et les notions de limite, continuité, fonctions différentiables, et l'intégration.

## Compétences visées

---

- \* Savoir écrire et analyser un programme d'optimisation ;
- \* Étudier l'existence d'une solution ;
- \* Résoudre le programme en caractérisant les points stationnaires (ou trajectoires) des Lagrangiens, et les conditions de second-ordre associées ;
- \* Déterminer la nature de la solution (optimum local/optimum global, unicité...)
- \* Caractérisation qualitative des solutions (diagramme des phases) ;
- \* Connaissance approfondie de la notion de multiplicateur ;
- \* Étudier des exercices de statique comparative dans des environnements diversés.

## Bibliographie

---

- \* Kamien M., Schwartz N. (2012), Dynamic Optimization: The Calculus of Variations and Optimal Control in Economics and Management, Dover;
- \* Michel P. (1989), Mathématiques pour économistes, Economica.
- \* Poudou J.C., Thomas L. (2011), Optimisation pour l'analyse économique et les sciences de gestion, De Boeck ;

## Ressources pédagogiques

---

Plan détaillé, maquettes de TD et annales

## Contact(s)

### > Ludovic Julien

Responsable pédagogique  
julien@parisnanterre.fr

# Game Theory

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 40.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Code ELP : 4E7EETJI

## Présentation

---

Plan du cours :

1. Introduction
2. Structure d'un jeu
3. Comment représenter un jeu
4. Équilibre
5. Stratégies mixtes
6. Équilibre corrélé
7. Randomisation contre mixage
8. Stratégies continues
  - 8.1 Le modèle de Cournot
  - 8.2 Le modèle de Bertrand
  - 8.3 Le modèle de Stackelberg
9. Jeux répétés
10. Équilibre évolutionniste
11. Jeux en information incomplète
12. Jeux statiques
13. Jeux dynamiques
14. Jeux à information imparfaite
15. Jeux en information incomplète et imparfaite.

## Objectifs

---

Ce cours permettra aux étudiants de décrire et d'analyser de nombreuses réactions économiques sous la forme de jeux stratégiques. Les étudiants étudieront les interactions stratégiques entre agents rationnels. De nombreuses applications de la théorie des jeux leur

seront présentées comme celles en économie, informatique, biologie, sciences politiques, etc. A l'issue de ce cours, les étudiants connaîtront et sauront utiliser les principaux concepts introduits en cours. Ils seront capables de modéliser et d'analyser un grand nombre de situations économiques et d'interactions stratégiques.

## Évaluation

---

Session 1 :

Formule standard : La note finale est composée d'une note de contrôle continu (50%) et d'une note d'examen terminal (50%) consistant en épreuve sur table de 2 heures.

Formule dérogatoire : Une épreuve sur table de 2 heures.

Session 2 Une épreuve sur table de 2 heures.

## Pré-requis nécessaires

---

Ce cours nécessite un niveau L3 en économie et des bases en mathématiques niveau L2.

## Bibliographie

---

- \* Binmore B., Jeux et théorie des jeux, De Boeck.
- \* Fudenberg D. et Tirole J, Game Theory, MIT Press.
- \* Rasmusen E., Jeux et information: Introduction à la théorie des jeux, De Boeck.
- \* Varian H.R., Introduction à la microéconomie, De Boeck.
- \* Maschler M., E. Solan & S. Zamir (2013). Game Theory. Cambridge University Press.
- \* Osborne M. & A. Rubinstein (1994). A course in game theory. MIT Press.

## Contact(s)

> **Olivier Renault**

Responsable pédagogique

[o.renault@parisnanterre.fr](mailto:o.renault@parisnanterre.fr)

# Microeconometrics

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 40.0
- > Langue(s) d'enseignement : Anglais
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Code ELP : 4E7EDMEI

## Présentation

---

The course is organized in chapters of increasing difficulty, over a schedule of 8 sessions of 3 hours each. All chapters present the core theory underlying the different econometric models and estimators, and then propose simple applications on real or simulated data. The course is supplemented by tutorial sessions to practice with paper-and-pencil exercises as well as using the Stata software.

## Objectifs

---

This course provides students with intermediate-level econometrics for micro-level data. The first part of the course deals with linear regression models, traditional estimators (OLS and related) and focuses on issues related to statistical inference, endogeneity bias (IV estimators) and sample selection. The second part of the course covers discrete and limited dependent variable models and their related maximum-likelihood estimators. Extensions to panel-data settings are proposed if time permits.

## Évaluation

---

Session 1 :

Formule standard : La note finale est composée d'une note de contrôle continu (50%) et d'une note d'examen terminal (50%) consistant en épreuve sur table de 2 heures.

Formule dérogatoire : Une épreuve sur table de 2 heures.

Session 2 : Une épreuve sur table de 2 heures.

## Pré-requis nécessaires

---

Statistics : descriptive and inference (bachelor level)

Introductory econometrics (bachelor level).

## Compétences visées

---

The competences acquired are the following

- Understanding the core theory underlying econometric modelling and estimation for cross-sectional data
- Being able to formulate a question/hypothesis into an econometric problem and identify the key challenges
- Being able to choose the most appropriate solution among many modelling strategies and estimators
- Being able to implement the solution using a software
- Understanding core theory underlying econometric modelling and estimation for cross-sectional data
- Being able to formulate a question/hypothesis into an econometric problem and identify the key challenges
- Being able to choose the most appropriate solution among many modelling strategies and estimators
- Being able to implement the solution using a software.

## Bibliographie

---

- \* Cameron, C. & Trivedi, P. (2005) : Microeconometrics – Methods and Applications, Cambridge University Press

## Contact(s)

> Benjamin Monnery

Responsable pédagogique  
bmonnery@parisnanterre.fr

# UE Fondamentaux

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 9,0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Liste des enseignements

---

- Contrats, entreprises et marchés
- Moteurs de la croissance économique
- Economie du risque
- Economie publique



# Contrats, entreprises et marchés

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

Plan du cours :

1. Monopole
2. Oligopole
3. Asymétrie d'information
4. Le modèle du Principal-Agent
5. Equilibre de marché
6. Les enchères.

## Objectifs

---

Ce cours permettra aux étudiants de comprendre les enjeux des firmes sur un marché. Les étudiants étudieront les négociations possibles et les équilibres pouvant en découler dans différents marchés (monopolistiques, concurrentiels ou enchères).

## Pré-requis nécessaires

---

Ce cours nécessite un niveau L3 en économie.

## Bibliographie

---

- J.J. Laffont and D. Martimort, The Theory of Incentives  
B. Salanié, The Economic of Contract: A primer  
A. Mas Colell - M. Whinston - J. Green, Microeconomic Theory  
Varian H.R., Introduction à la microéconomie, De Boeck.

# Moteurs de la croissance économique

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 40.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

Ce cours est consacré à l'analyse des modèles de croissance optimale (dynamique de long terme des économies). Le modèle de croissance optimale à la Ramsey est étudié dans le premier chapitre. Le deuxième chapitre est consacré au modèle à générations imbriquées (modèle de Diamond). Le dernier chapitre est une ouverture sur les modèles de croissance endogène optimale. Nous étudions en détail le modèle de Romer (1990) qui a pour source de croissance les innovations technologiques de process. Il nous permet de mettre en évidence les politiques économiques qui peuvent être mobilisées pour faire converger le taux de croissance concurrentiel de long terme vers sa valeur optimale.

Le cours suit une progression à la fois dans les apports des différents modèles présentés mais également dans les outils nécessaires pour poser et résoudre de tels modèles (optimisation dynamique, analyse des systèmes dynamiques).

## Pré-requis nécessaires

---

Connaissances des faits stylisés de la croissance de long terme, de la décomposition de Solow et du modèle de Solow.

## Compétences visées

---

Les compétences acquises au terme du module sont:

- \* une connaissance des sources exogènes et endogènes de la croissance économique de long terme;
- \* la maîtrise des outils d'optimisation dynamique;
- \* la maîtrise des outils d'analyse des systèmes dynamiques.

## Examens

---

Examen terminal écrit (2h) sur table et contrôle continu en TD au cours du semestre.

Acemoglu D., Introduction to modern economic growth, Princeton University Press, 2009.

Barro R.J. et X. Sala-i-Martin, La croissance économique, McGraw-hill/Ediscience, 1996.

Schubert K., Macroéconomie. Comportements et croissance, Vuibert, 1996.

## Contact(s)

### > Lionel Ragot

Responsable pédagogique

lrivot@parisnanterre.fr

# Economie du risque

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 40.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement sixième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Code ELP : 4E7IRECM

## Présentation

---

Ce cours de microéconomie présente les concepts fondamentaux en économie du risque. L'objectif de ce cours est de proposer une représentation et une analyse des comportements des agents en présence de risque. Une large place sera accordée à la théorie de l'espérance d'utilité. Ce cours propose également des notions permettant de mesurer et comparer des risques. Les comportements étudiés sont variés et seront abordées les décisions d'investissement, de consommation et d'assurance.

Le cours présente le modèle d'espérance d'utilité et les notions d'aversion pour le risque. Puis, sont présentés trois types de décisions analysées à l'aide des outils précédemment présentés : la demande d'assurance, les choix de portefeuille et les choix de consommations et d'épargne. La dernière partie du cours est consacrée aux limites du modèle d'espérance d'utilité et à la présentation de modèles alternatifs comme les modèles d'espérance d'utilité dépendant du rang.

## Évaluation

---

Session 1: épreuve écrite de contrôle continu (50% de la note finale) et examen terminal (50% de la note finale)

Session 2: épreuve écrite

## Pré-requis nécessaires

---

Ce cours nécessite un niveau L3 en microéconomie ; des bases en mathématiques niveau L3 (optimisation, probabilités).

## Compétences visées

---

Les compétences acquises au terme du module sont:

- \* la maîtrise des outils d'analyse et de modélisation des comportements dans le risque

## Bibliographie

---

Mas-Colell Whinston Green. Microeconomic theory

Gayant J.-P., *Risque et Déc*

## Contact(s)

> **Johanna Etner**

Responsable pédagogique

jetner@parisnanterre.fr

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 4.5
- > Nombre d'heures : 40.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Code ELP : 4E7AIEPM

## Présentation

---

Le cours est constitué de 4 chapitres :

1. Équilibre général et bien-être : Un simple modèle d'équilibre général ; Efficacité de l'équilibre walrasien ; Critères d'efficacité et d'équité en environnement économique.
2. Externalités : La nature des externalités ; Allocation optimale en présence d'externalités ; Inefficacité de l'équilibre concurrentiel ; Instrument politiques au problème d'externalités.
3. Biens publics : Conditions de Bowen-Lindahl-Samuelson ; Inefficacité de l'équilibre concurrentiel ; Inefficacité du mécanisme de contribution volontaire ; Équilibre de Lindahl ; Equilibre politico-économique ; Le vote majoritaire ou la loi de l'électeur médian.
4. Intervention publique et optimum du second rang : Tarification d'un monopole public soumis à une contrainte budgétaire ; Arbitrage équité-efficacité ; Effets externes et taxes uniformes.

## Objectifs

---

Le premier objectif principal du cours est de présenter le cadre d'analyse de l'équilibre général avec ses propriétés positives et normatives, d'analyser les différentes situations où l'équilibre walrasien n'est pas socialement efficace. Le second objectif principal consiste à étudier les différentes solutions et modes d'interventions publiques permettant d'atteindre l'optimum social dans une économie décentralisée.

## Évaluation

---

Session 1 : examen terminal écrit (2h) et contrôle continu au cours du semestre.

Session 2 : examen écrit

## Pré-requis nécessaires

---

Microéconomie de niveau de Licence; des bases en mathématiques de niveau L2.

## Compétences visées

---

Les compétences acquises à l'issue de cet enseignement sont:

- \* Une connaissance des modes d'interventions publiques permettant d'atteindre l'optimum social dans une économie décentralisée;
- \* Une maîtrise de l'analyse d'équilibre en présence des externalités;
- \* Une maîtrise des outils d'optimisation statique

## Bibliographie

---

- \* Laffont J.-J. (1988), *Fondements de l'économie publique : Vol.1-cours de théorie microéconomique*, Economica, 2ème édition.
- \* Malinvaud E. (1999) *Leçons de théorie microéconomique*, Dunod, 4ème édition.
- \* Varian H.R. (1995), *Analyse Microéconomique*, De Boeck Université.
- \* Fleurbaey, M. (1996), *Théorie de la justice*, Economica

## Ressources pédagogiques

---

Cours en ligne

## Contact(s)

> **Thi kim cuong Pham**

Responsable pédagogique  
phamtkc@parisnanterre.fr

# UE Développer ses compétences linguistiques

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

> ECTS : 3.0

## Liste des enseignements

---

- UE Langues et informatique
- Langue vivante: Anglais
- Informatique (initiation à Python, Excel, VBA)

## Examens

---

*Si, pour tenir compte de la situation sanitaire, des restrictions ou des contraintes sont imposées à l'Université Paris Nanterre ou à l'UFR SEGMI, tout ou partie des épreuves, contrôles de connaissances et examens terminaux de la session 1 et de la session 2, ainsi que des sessions de rattrapages, pourront se dérouler en mode distancié.*



# UE Langues et informatique

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 6.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Liste des enseignements

---

- Langue vivante: Anglais
- Informatique (initiation à Python, Excel, VBA)

# Langue vivante: Anglais

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 18.0
- > Langue(s) d'enseignement : Anglais
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

L'enseignement repose sur des enseignements des concepts de l'économie des transport associés à des analyses empiriques de ce secteur (marchandise et passager). Des études de cas permettent d'appréhender les questions économiques, énergétiques et environnementales soulevées par le développement de ce secteur tant du point de vue des utilisateurs de ce secteur (particuliers, logisticiens) que des décideurs publics.

## Objectifs

---

L'objectif de l'enseignement est de présenter les grands problèmes économiques attachés aux transports de passagers et de marchandises. Après une analyse des principaux déterminants des transports, on analyse les tendances des transports par mode (terrestre, maritime, aérien). On introduit les questions environnementales associées aux transports. On présente les grands axes des politiques publiques en matière de transport.

## Bibliographie

---

De Palma A., Lindsey R., Quinet E., Vickerman R., 2011, A handbook of transport economics, Edward Elgar Pub. ltd.

# Informatique (initiation à Python, Excel, VBA)

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 18.0
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

# UE Se former en milieu professionnel

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

> ECTS : 3.0

## Liste des enseignements

---

- UE Projet et insertion professionnelle
  - Insertion professionnelle
  - Projet: Animation de la formation

## Examens

---

*Si, pour tenir compte de la situation sanitaire, des restrictions ou des contraintes sont imposées à l'Université Paris Nanterre ou à l'UFR SEGMI, tout ou partie des épreuves, contrôles de connaissances et examens terminaux de la session 1 et de la session 2, ainsi que des sessions de rattrapages, pourront se dérouler en mode distancié.*

# UE Projet et insertion professionnelle

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Liste des enseignements

---

- Insertion professionnelle
- Projet: Animation de la formation

# Insertion professionnelle

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 1.5
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

Conférences participatives et tutorat.

## Objectifs

---

Ce cours comporte plusieurs interventions pour aider les étudiants à préparer leur stage et leur insertion professionnelle, en particulier la présentation (curriculum vitae), la rédaction (bibliographie scientifique).

# Projet: Animation de la formation

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 1.5
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

# UE Maîtriser un domaine et ses méthodes

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

> ECTS : 6.0

## Liste des enseignements

---

- UE Fondamentaux
  - Croissance et capital naturel
- UE Méthodes S8
  - Séries temporelles

## Examens

---

*Si, pour tenir compte de la situation sanitaire, des restrictions ou des contraintes sont imposées à l'Université Paris Nanterre ou à l'UFR SEGMI, tout ou partie des épreuves, contrôles de connaissances et examens terminaux de la session 1 et de la session 2, ainsi que des sessions de rattrapages, pourront se dérouler en mode distancié.*



# UE Fondamentaux

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Liste des enseignements

---

- Croissance et capital naturel

# Croissance et capital naturel

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 40.0
- > Langue(s) d'enseignement : Anglais
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Code ELP : 4E8EECCI

## Présentation

---

Le cours est constitué de 5 chapitres :

1. Théories de croissance économique, environnement et développement durable.
2. Croissance optimale avec ressources non renouvelables
3. Croissance optimale avec ressource renouvelables
4. Croissance avec pollution et rôle des activités de dépollution
5. Politiques environnementales et incitations

## Objectifs

---

Ce cours consiste à présenter le cadre d'analyse des modèles de croissance économique en lien avec ressources naturelles (renouvelables et non renouvelables) et pollution. Sont aussi abordés des modes d'interventions publiques favorisant le développement durable.

## Évaluation

---

Session 1 : examen terminal écrit (2h) sur table et contrôle continu en TD au cours du semestre.

Session 2 : examen écrit

## Pré-requis nécessaires

---

Optimisation dynamique, théories de croissance économique

## Compétences visées

---

- \* Une connaissance des modèles de croissance économique en lien avec capital naturel;
- \* Une maîtrise des outils de modélisation de l'interaction entre croissance et environnement

## Bibliographie

---

- \* Barro, R. J. & Martin, X. S. I. (2003). *Economic growth*. Second edition. MIT Press.
- \* Kolstad C. D., (2000) *Environmental economics*, Oxford University Press
- \* Ouvrard B. et Stenger A. et (2018), *Politiques environnementales et incitations. De la théorie à l'innovation empirique*, ISTE éditions
- \* Schubert K. et Zagamé P. (1998), *L'environnement : une nouvelle dimension de l'analyse économique*, Vuibert

## Contact(s)

- > **Thi kim cuong Pham**  
Responsable pédagogique  
phamtkc@parisnanterre.fr

# UE Méthodes S8

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Liste des enseignements

---

- Séries temporelles

# Séries temporelles

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 40.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Code ELP : 4E8EESTI

## Présentation

---

Plan :

1. Processus aléatoires stationnaires
2. Méthodologie de Box et Jenkins
3. Processus non stationnaires et tests de racine unitaire
4. Processus VAR (Vector AutoRegressive)
5. Cointégration et modèles à correction d'erreur

## Objectifs

---

L'objectif de ce cours est de former les étudiants à l'analyse des séries temporelles univariées et multivariées en vue de la modélisation et de la prévision.

Chaque chapitre sera illustré par des exemples appliquées à l'économie de l'énergie, de l'environnement des transports.

## Évaluation

---

Session 1

CT : 50%

CC projet : 50%

Session 2 : CT 100%

## Pré-requis nécessaires

---

Probabilité, statistiques inférentielles, régression linéaire

## Compétences visées

---

Les étudiants réaliseront un projet dans le cadre du CC afin de mettre en pratique les différents concepts théoriques développés dans le cours.

A l'issue du cours, les étudiants sauront étudier une série temporelle :

- \* mettre en œuvre de tests pour analyser les propriétés d'une série ;
- \* modéliser la série ;
- \* mettre en œuvre des tests de validation du modèle estimé ;
- \* effectuer des prévisions ;
- \* Interpréter économiquement les résultats.

## Bibliographie

---

Bourbonnais R. et M. Terraza, Analyse des Séries Temporelles en Economie, PUF, Coll. Economie, Paris.

Box G. E. P. and Jenkins G.M., (1976), Time Series Analysis: Forecasting and Control, Holden Day, San Francisco.

Hamilton J.D, 1994, Time Series Analysis, Princeton University Press.

Lardic S. et V. Mignon, Econométrie des Séries Temporelles Macroéconomiques et financières, Economica.

Lütkepohl H., New Introduction to Multiple Time Series Analysis, Springer, Berlin.

## Contact(s)

> **Patricia Maissant renou**

Responsable pédagogique  
patricia.mr@parisnanterre.fr

# UE Conduire un travail personnel mobilisant la recherche/l'expertise OU Se former en milieu professionnel

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

> ECTS : 6.0

## Liste des enseignements

---

- UE Stage ou projet entrepreneurial
- Stage de Master 1

## Examens

---

*Si, pour tenir compte de la situation sanitaire, des restrictions ou des contraintes sont imposées à l'Université Paris Nanterre ou à l'UFR SEGMI, tout ou partie des épreuves, contrôles de connaissances et examens terminaux de la session 1 et de la session 2, ainsi que des sessions de rattrapages, pourront se dérouler en mode distancié.*

# UE Stage ou projet entrepreneurial

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 6.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Liste des enseignements

---

- Stage de Master 1



# Stage de Master 1

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 6.0
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

L'évaluation de l'UE comporte un examen final sous la forme d'un rapport dont le thème est tiré au sort pour chaque étudiant dans la liste des conférences de l'année. Le rapport est constitué du résumé de la conférence et d'une discussion à développer à partir d'une question proposée par l'animateur de la conférence. Le format est imposé. Il n'y a pas de rattrapage. Dix conférences-débats sont programmées. La conférence et le débat durent chacun 45 minutes. Les thématiques abordées balayent différentes thématiques propres aux Ecoles Graduées concernées. La programmation change d'une année à l'autre. Un animateur, choisi parmi les responsables des mentions des Ecoles Graduées, invite un conférencier parmi les enseignants-chercheurs et les chercheurs de l'Université Paris-Saclay ou un conférencier extérieur. Il anime la conférence, propose une question de réflexion pour l'examen final et assure la correction des devoirs portant sur cette conférence.

## Objectifs

---

Cette unité d'enseignement de 3 ECTS est une UE d'ouverture dans le domaine de l'environnement qui a pour objectif de faire découvrir aux étudiants des concepts et des approches différentes de ceux qui sont enseignés dans leur filière. Elle fait partie d'un ensemble d'UE appelé Espace Pédagogique Commun sur l'Environnement, accessible depuis plusieurs masters de l'université Paris Saclay.

A l'issue de cette unité d'enseignement, les étudiant(e)s seront capables :

- D'identifier les grands enjeux environnementaux
- D'utiliser un vocabulaire et des références dans le domaine de l'environnement dans des disciplines connexes à celles enseignées dans leur filière
- De discuter des interactions entre biodiversité, alimentation, agriculture, société et environnement.

# UE Elargir ses connaissances/personnaliser son parcours

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

> ECTS : 18.0

## Présentation

---

*Si, pour tenir compte de la situation sanitaire, des restrictions ou des contraintes sont imposées à l'Université Paris Nanterre ou à l'UFR SEGMI, tout ou partie des épreuves, contrôles de connaissances et examens terminaux de la session 1 et de la session 2, ainsi que des sessions de rattrapages, pourront se dérouler en mode distancié.*

## Liste des enseignements

---

- UE Ouverture
  - Epistémologie, histoire des sciences
  - Cycle de conférences grands défis pour la planète
  - MOOC Sustainable mobility
  - MOOC Energy Transition
  - Ingénierie écologique et sciences sociales
  - Semaine ATHENS
- UE Thématiques (12 crédits à choisir dans une liste de 18 crédits)
  - Economie écologique
  - Economie des ressources naturelles
  - Economie de l'environnement
  - Economie de l'énergie
  - Inégalités environnementales et énergétiques
  - Economie des transports et mobilité
  - Economie de l'agriculture et de l'alimentation

# UE Ouverture

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 6.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Liste des enseignements

---

- Epistémologie, histoire des sciences
- Cycle de conférences grands défis pour la planète
- MOOC Sustainable mobility
- MOOC Energy Transition
- Ingénierie écologique et sciences sociales
- Semaine ATHENS

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 2.0
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Code ELP : 4E8EEEHI

## Présentation

---

1. Les définitions de la science économique :
  - a. Economie matérielle ou substantielle.
  - b. Economie formelle.
  - c. Convergences et divergences.
2. Principes d'épistémologie générale.
  - a. Kant et le constructivisme (« phénomènes » et « choses en soi »).
    - \* Application : mesure naturelle et quantification conventionnelle (Desrosières)
  - b. Bachelard et les « obstacles épistémologiques ».
    - \* Application : la 'croix marshallienne' regardée autrement.
  - c. La démarche scientifique : induction et déduction (expérience, lois et principes).
    - \* Application : la loi de la demande ; la loi psychologique fondamentale de Keynes.
  - d. Popper et la scientificité comme falsifiabilité (ou réfutabilité).
    - \* Application : La proposition « Tout comportement est intéressé » est-elle falsifiable ?
  - e. Kuhn et les « révolutions scientifiques » comme substitutions de « paradigmes ».
    - \* Application : Des « révolutions scientifiques » en sciences économiques ?
  - f. Lakatos et les « programmes de recherche ».
    - \* Application : L'économie néoclassique comme « programme de recherche ».
3. Débats d'épistémologie des sciences sociales.
  - a. Expliquer vs comprendre : la question du sens.
  - b. Mécanicisme vs organicisme : la question du vivant.
  - c. Individualisme méthodologique versus holisme méthodologique.
4. Questions d'épistémologie économique.
  - a. Réalisme méthodologique vs instrumentalisme méthodologique.
  - b. Economie positive et économie normative ; physique sociale vs philosophie sociale.
  - c. L'hypothèse de rationalité : principe et formes, intérêts et limites.

- d. La modélisation économique.
- e. Orthodoxie(s) et hétérodoxie(s).
- f. Les formes de la dynamique théorique en science économique.

## Objectifs

---

L'épistémologie est « l'étude de la connaissance », c'est-à-dire un savoir sur le ou les savoir(s). Ce cours est donc de nature réflexive, au sens où il s'agit de « faire retour sur soi », sur ses connaissances et ses compétences ; et au sens où il s'agit de « réfléchir » sur les activités de savoir-pourquoi (la science) et de savoir-comment (la technique). En complémentarité avec les autres cours du cursus, des enseignements souvent plus spécialisés et instrumentaux, ce cours vise à proposer aux étudiants un « pas de côté » de réflexion, une « respiration » de mise en perspective.

Pour questionner les évidences, on commence par revenir sur la définition problématique de l'économie II], tirillée entre son sens substantiel (la subsistance matérielle) et la signification formelle (l'action efficace). De là, on aborde « en entonnoir » : d'abord les questions d'épistémologie générale sur la science III], ensuite les problèmes de méthodologie plus spécifiques aux sciences sociales IIII] et enfin les interrogations épistémologiques propres aux sciences économiques IIIV]. Cette science économique constitue néanmoins l'objet privilégié de cet enseignement, dans lequel elle est res(t)ituée de façon externe dans l'éventail des disciplines scientifiques et saisie de façon interne comme discipline en débat. La pluralité des options méthodologiques ouvertes pour la science économique n'est pas le symptôme d'un relativisme anti-scientifique ; c'est au contraire le signe d'une diversité scientifiquement féconde et *in fine* démocratiquement nécessaire.

Voici quelques exemples éparés de questionnements qui seront abordés dans ce cours :

Pourquoi la science économique s'appuie-t-elle largement sur les méthodes quantitatives ?

Quel est le statut de la théorie de l'équilibre général concurrentiel ?

Comment saisir le « tournant empirique » à l'oeuvre dans la science économique actuelle ?

Comment la science économique articule-t-elle le savoir scientifique et l'action politique ?

Quels rapports la science économique entretient-elle avec son histoire ?

L'économiste est-il plutôt un philosophe, ou bien un physicien, ou encore un plombier ?

## Évaluation

---

Session 1 :

- Formule standard : soit examen sur table de 2h ; soit recension d'un article.
- Formule dérogatoire : soit examen sur table de 2h ; soit recension d'un article.

Session 2 : soit examen sur table de 2h ; soit recension d'un article.

## Pré-requis nécessaires

---

Aucun

## Compétences visées

---

- \* Inviter les étudiants (et les citoyens qu'ils sont) à prendre un recul réflexif et autonome vis-à-vis de la connaissance économique.
- \* Sensibiliser les étudiants au pluralisme des objets, des méthodes et des usages des sciences économiques.

## Examens

---

a. Kant et le constructivisme (« phénomènes » et « choses en soi »).

- \* Application : mesure naturelle et quantification conventionnelle (Desrosières)

- b. Bachelard et les « obstacles épistémologiques ».
  - \* Application : la 'croix marshallienne' regardée autrement.
- c. La démarche scientifique : induction et déduction (expérience, lois et principes).
  - \* Application : la loi de la demande ; la loi psychologique fondamentale de Keynes.
- d. Popper et la scientificité comme falsifiabilité (ou réfutabilité).
  - \* Application : La proposition « Tout comportement est intéressé » est-elle falsifiable ?
- e. Kuhn et les « révolutions scientifiques » comme substitutions de « paradigmes ».
  - \* Application : Des « révolutions scientifiques » en sciences économiques ?
- f. Lakatos et les « programmes de recherche ».
  - \* Application : L'économie néoclassique comme « programme de recherche ».

## Bibliographie

---

- \* Mouchot C. [1996], « Méthodologie économique », Hachette-Supérieur.
- \* Chalmers, A.F. [1988], « Qu'est-ce que la science ? », La Découverte.
- \* Blaug M. [1994], La méthodologie économique, Economica (trad. fra. ; 2<sup>e</sup> éd.).
- \* Leroux A. et Livet P. éd. [2007], « Leçons de philosophie économique, t. III », Economica.

*NB : Des références supplémentaires seront proposées en cours.*

## Ressources pédagogiques

---

Documents communiqués lors des séances.

## Contact(s)

### > Fabrice Tricou

Responsable pédagogique  
ftricou@parisnanterre.fr

# Cycle de conférences grands défis pour la planète

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 2.0
- > Nombre d'heures : 18.0
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

# MOOC Sustainable mobility

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 2.0
- > Langue(s) d'enseignement : Anglais
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : A distance
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

Les séances du MOOC sont regroupées en quatre grands thèmes : transition énergétique et mobilité soutenable (incluant les questions économiques, législatives et environnementales), les véhicules électriques (et à pile à combustible), les véhicules hybrides, les véhicules connectés et autonomes. Le contrôle se fera en continu sur la période pendant laquelle le cours est accessible en ligne, avec comme un examen final la participation à un "serious game".

## Objectifs

---

L'objectif du MOOC est de se familiariser aux nouvelles innovations dans le domaine des transports (marchandise et passager). On met en perspective les besoins d'évolution dans le domaine des transports au regard de la transition énergétique. On étudie ensuite les différentes technologies qui peuvent être envisagées en analysant les implications énergétiques qui en découlent. Le cours est en ligne, il est accessible en anglais ou en français.

## Pré-requis nécessaires

---

Niveau L3 en économie.



# MOOC Energy Transition

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 2.0
- > Langue(s) d'enseignement : Anglais
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : A distance
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

The sequences of the online course are gathered in four main themes: energy consumption, trends and the 2° C objectives. The development of renewables and the use of electric grids. Geothermy, natural gaz. Carbon sequestration and energy storage. All courses are provided online over a restricted time period, and evaluation includes a continuous check that notions are well understood as well as a final exam.

## Objectifs

---

The main objectives of the online distance course is to present the main challenges relative to energy transition. THis includes the evolution and future chantes of energy demand, the new technologies in the energy sector and their integration in the energy mix and their environmental impact. At the end of the online course, the students will understand the environmental and economic implications associated to the energy choices.

## Pré-requis nécessaires

---

ome basic knowledge (Licence 3) of economics.

## Bibliographie

---

Jancovici J.M., 2013, Transition énergétique pour tous, Ed. Odile Jacob (in French).

# Ingénierie écologique et sciences sociales

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 2.0
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

Ce cours est organisé autour de 6 séances qui concernent la description de l'ingénierie écologique à proprement parler; l'approche par les services écosystémiques; les solutions basées sur la nature; les liens entre sciences sociales et ingénierie écologique.

## Objectifs

---

Ce cours vise à appréhender les dimensions écologiques, économiques et sociales de l'ingénierie écologique. Le cours est construit autour de différentes disciplines qui offrent des regards complémentaires de cette question.

## Pré-requis nécessaires

---

Niveau licence. Pas de pré-requis spécifiques.

## Bibliographie

---

Aronson J., Milton S., Blignaut J., (2007), Restoring natural capital: science, business, and practice. Island Press.

Carlson R.H., (2010), Biology is Technology: The Promise, Peril, and New Business of Engineering Life. Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass.

Levrel H., Frascaria N., Hay J., Martin G., Pioch S. (eds.), (2015), Restaurer la nature pour atténuer les impacts du développement. Analyse des mesures compensatoires pour la biodiversité, Collection Synthèses, Editions Quae, 320p.

OECD, (2018), Meeting Policy Challenges for a Sustainable Bioeconomy, OECD, Paris Rey F., Dutoit T., Côte F.

# Semaine ATHENS

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 2.0
- > Nombre d'heures : 20.0
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

Les étudiants du M1 EET choisissent dès le mois de septembre un module parmi ceux Proposés par AgroParisTech dans le cadre de la semaine ATHENS. A titre indicatif, en 2018-2019 les thèmes suivants étaient proposés: Changement climatique-controverses et enjeux, Conception et réhabilitation d'éco-quartiers, Gérer l'eau : problématiques régionales et planétaires, Les marchés financiers, Politique agricole en Europe et aux USA. Evolution et perspectives, Sciences citoyennes, quand le citoyens produisent du savoir. Variables selon module sélectionné.

ATHENS (Advanced Technology Higher Education Network/Socrates) est un programme d'échange scientifique et culturel de dix jours, proposé aux étudiants des écoles et universités constituant le réseau du même nom.

Créé en 1997, le réseau ATHENS comprend ParisTech et un ensemble de 14 universités européennes qui participent à ces échanges. Ce programme comprend un cours d'une semaine à choisir parmi l'ensemble de ceux qui sont offerts par AgroParisTech.

# UE Thématiques (12 crédits à choisir dans une liste de 18 crédits)

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 12.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Liste des enseignements

---

- Economie écologique
- Economie des ressources naturelles
- Economie de l'environnement
- Economie de l'énergie
- Inégalités environnementales et énergétiques
- Economie des transports et mobilité
- Economie de l'agriculture et de l'alimentation

# Economie écologique

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

L'UC combinera des cours théoriques et des conférences de chercheurs et praticiens sur les applications concrètes des concepts étudiés.

## Objectifs

---

L'économie écologique est un courant interdisciplinaire qui est apparu au début des années 1980 et qui propose une analyse intégrée et systémique du fonctionnement des écosystèmes et de l'économie. L'émergence de ce courant est contemporain du constat que l'utilisation de cadres conceptuels isolés pour étudier la sphère économique et les écosystèmes engendre l'élaboration de politiques publiques qui mettent en opposition ces deux systèmes et qui s'avèrent être souvent inadaptée aux enjeux de long terme. Plusieurs outils théoriques et méthodologiques sont mobilisés en économie écologique, inspirés à la fois des sciences économiques et de l'écologie, avec pour point commun une prise de recul par rapport à la discipline d'origine. Dans cette unité d'enseignement, nous proposons de partir des principales questions que posent les enjeux de développement économiques et les objectifs de préservation de nos socio-écosystèmes, afin d'explorer les outils qui semblent les mieux adaptés pour y répondre et de les discuter. L'objet de ce cours est de transmettre les connaissances de base en économie écologique qui permettent d'aborder la question des interactions entre les dynamiques écologiques et les dynamiques économiques, afin d'apporter une aide à la décision publique dans ce domaine.

## Pré-requis nécessaires

---

Licence d'économie.

## Bibliographie

---

Munda G., (1997), « Environmental economics, ecological economics and the concept of sustainable development », *Environment Values* 6 (2), 213–233.

Martinez-Alier, J., Ropke, I. eds., Recent Developments in Ecological Economics, 2 vols., E. Elgar, Cheltenham, UK, 2008.

Martinez-Alier J., Munda G.

, O'Neill

J., (1997), « Weak comparability of values as a foundation for ecological economics », Ecological Economics 26 : 277-286.

Norgaard R. B., (1988), "Sustainable development: A co-evolutionary view", Futures (December): 606-662.

Vivien F-D., (2007), Le développement soutenable, Editions la Découverte

# Economie des ressources naturelles

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français, Anglais
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Code ELP : 4E8EERNI

## Présentation

---

La première partie du cours est dédiée à la modélisation standard du processus de croissance biologique d'une ressource renouvelable et aux techniques d'optimisation dynamique. Après cette partie introductive, nous analysons la gestion concurrentielle d'une ressource renouvelable en libre accès. La dernière partie du cours étudie la gestion des ressources non-renouvelable. Chaque partie se concentre sur l'étude dans un cas général et ensuite sur une analyse plus spécifique qui détaille l'activité économique de l'exploitation.

## Objectifs

---

Le cours d'économie des ressources naturelles vise à comprendre la manière dont les spécificités des ressources naturelles (renouvelables ou non-renouvelables) expliquent l'émergence d'une analyse économique propre au secteur des ressources naturelles. L'objectif principal est l'apprentissage des théories économiques développées dans le cadre de l'économie des ressources, outils nécessaires pour comprendre et résoudre les problématiques relatifs au fonctionnement particulier des marchés des principales ressources naturelles (forêt, pêche, hydrocarbures, etc.).

## Évaluation

---

Une épreuve sur table en 2 heures

Possibilité de composer en anglais ou français

Formule dérogatoire : Une épreuve sur table en 2 heures (75%) + exposé orales d'un article de recherche (25%).

## Pré-requis nécessaires

---

micro-économie

## Compétences visées

---

Les compétences acquises sont:

- étude des systèmes dynamiques représentant l'évolution des ressources renouvelables (forêt, pêche, etc...)
- modélisation permettant de définir la gestion optimale d'une ressource renouvelable
- étude de la gestion des ressources non-renouvelables
- capacité de comprendre les politiques de gestion des ressources naturelles

## Bibliographie

---

J. M. Conrad, Resource Economics, 2nd Edition 2010, Cambridge University Press.

C.W. Clark, Mathematical Bioeconomics. The Optimal Management of Renewable Resources, John Wiley & Sons, 1990 (advanced).

## Ressources pédagogiques

---

Cours en Ligne, slides

## Contact(s)

> Paolo Melindi-ghidi

Responsable pédagogique

p.melindi@parisnanterre.fr



# Economie de l'environnement

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

Rappels de microéconomie. Théorie des externalités et des biens publics. Séance d'exercice. Jeux de simulation sur la Tragédie des biens communs. L'analyse coûts-bénéfices. Evaluation monétaire des dommages environnementaux. Cas pratique: analyse coûts-bénéfice, bio-contrôle et espèces invasives. Les instruments de politique environnementale: théorie et pratique. Taxe carbone et acceptabilité sociale. Finance carbone et marchés de droits à polluer. Cas d'application à la décision publique: biodiversité en milieu agricole. Changement climatique : quels objectifs viser et quelles politiques appliquer ? Agriculture et environnement. L'approche économique de la biodiversité et des services écosystémiques. Séance de débats entre deux groupes d'étudiants sur trois thématiques.

## Objectifs

---

L'objet de ce cours est de transmettre les connaissances de base en sciences économiques qui permettent d'aborder les questions de politiques environnementales, afin d'apporter une aide à la décision publique dans ce domaine. Nous rappellerons les outils de la microéconomie utiles à comprendre les problèmes écologiques (notions d'externalités et de biens publics) avant d'étudier comment les appliquer à la protection de l'environnement. Les thèmes abordés comprendront notamment le changement climatique, la perte de biodiversité, la préservation des services écosystémiques, la taxe carbone, la gestion des déchets, la déforestation et la sur-pêche. Les enseignements combineront des cours théoriques et des conférences de chercheurs et praticiens sur les applications concrètes des concepts étudiés. Des séances d'exercices/ tutorat, de jeux de simulation, de débats et/ou d'exposés sont également prévues.

## Pré-requis nécessaires

---

Connaissances en microéconomie. Des rappels seront néanmoins effectués.

## Bibliographie

---

- Varian H. (2013). Introduction à la microéconomie. De Boeck.
- Picard P. (2010). Eléments de microéconomie. Montchrestien.

- C. Kolstad : Environmental Economics, Oxford University Press, 2000
- D. Pearce, G. Atkinson, S. Mourato : Cost-Benefit Analysis and the Environment, OCDE, 2006 -
- P. Bontems, G. Rotillon : L'économie de l'environnement, Repères, La Découverte, 2007 (3ème Ed.).

# Economie de l'énergie

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Langue(s) d'enseignement : Anglais
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

Les enseignements combinent des cours magistraux et des travaux dirigés où on applique les concepts étudiés au travers de cas concrets correspondant aux problèmes énergétiques actuels. Après l'étude des différentes sources d'énergie, on s'intéresse aux relations avec la croissance économique et les principaux secteurs d'activité concernés (industrie, transport, résidentiel-tertiaire). L'étude de la formation des prix repose sur des études de cas.

## Objectifs

---

L'objectif de l'enseignement est de présenter les grandes questions économiques associées à l'usage de l'énergie. Après avoir présenté les différentes sources d'énergie, on s'intéresse aux relations entre activités économiques et consommation d'énergie. L'analyse est menée au niveau macroéconomique et au niveau microéconomique. On étudie l'évolution du mix-énergétique suivant les grandes régions du monde, la formation des prix et les questions posées par la transition écologique.

## Bibliographie

---

Hanssen J.P., Percebois J., 2018, Energie, Economie et Politique, De Boeck, 3ème Ed.

# Inégalités environnementales et énergétiques

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Code ELP : 4E8EEIEI

## Présentation

---

La première partie du cours est dédiée à la définition et l'analyse de l'existence des différentes inégalités environnementales et énergétiques dans le monde et en France. Après cette partie introductive, nous analyserons comment la distribution des revenus impacte les politiques environnementales. La troisième partie du cours étudie les causes et les effets majeurs des inégalités environnementales. La dernière partie vise à comprendre les causes et les effets des inégalités énergétiques.

## Objectifs

---

Le cours vise à analyser la relation à double sens entre les politiques publiques et les inégalités de revenu, environnementales et énergétiques. L'objectif est de comprendre et étudier les problèmes suivants : l'inégale contribution des hommes et populations aux problèmes environnementaux ; les effets différenciés et potentiellement sources d'inégalités des politiques environnementales et énergétiques ; l'accès différencié aux services énergétiques et l'exposition différenciée à un impact environnemental.

## Évaluation

---

Une épreuve sur table en 2 heures

Possibilité de composer en anglais ou français

## Pré-requis nécessaires

---

Microéconomie, Macroéconomie.

## Compétences visées

---

Les compétences acquises sont:

- étude (théorique et empirique) de la relation à double sens entre inégalités et politiques publiques
- analyse empirique de la relation entre inégalités et politiques environnementales en Europe (avec données panel Eurostat)
- capacité de comprendre les politiques publiques pour mettre en œuvre la transition énergétique

## Examens

---

Examen sur table de 2h

## Bibliographie

---

Boyce, J. (2019). *Economics for People and the Planet: Inequality in the Era of Climate Change*. Anthem Press.

Une bibliographie avec des articles de recherche à étudier sera présenté pendant le cours.

## Ressources pédagogiques

---

Cours en Ligne, slides

## Contact(s)

> **Paolo Melindi-ghidi**

Responsable pédagogique  
p.melindi@parisnanterre.fr

# Economie des transports et mobilité

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 1.5
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

# Economie de l'agriculture et de l'alimentation

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 1.5
- > Nombre d'heures : 12.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

Plan du cours :

- 1.Enjeux des filières agricoles
- 2.Politiques agricoles
- 3.Politiques nutritionnelles
- 4.Impact des politiques nutritionnelles sur la santé et l'environnement.

## Objectifs

---

Ce cours permettra tout d'abord aux étudiants de connaître les enjeux économiques des filières agricoles. Il leur présentera les principes économiques et la mise en œuvre des politiques agricoles telles que la Politique Agricole Commune (PAC). Par la suite, ce cours introduira aux étudiants les politiques nutritionnelles ainsi que leurs impact sur des indicateurs de santé et des indicateurs environnementaux.

## Compétences visées

---

Bureau, JC et Thoyer, S (2014). La politique Agricole Commune

Hansen, H. (2013). Food Economics

Hawkes, C., Smith, T.G., Jewell, J., Wardle, J., Hammond, R. Friel, S., Thow, AM, Kain, J. (2015).Smart food policies for obesity prevention, The Lancet, Vol. 385, Issue 9985, 2410-2421

Nestle, M. et Pollan, M. (2007). Food Politics: How the Food Industry Influences Nutrition and Health

Rayner, A.J. et Colman, David (2016). Current Issues in Agricultural Economics

Swinnen, J (2018). The Political Economy of Agricultural and Food Policies

Ven, J.A. (2015). The Foundations of Agricultural

# UE Maîtriser un domaine et ses méthodes

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

> ECTS : 20.0

## Liste des enseignements

---

- UE Harmonisation
- UE Fondamentaux
- UE Méthodes
  - Analyse de la demande et de l'efficacité énergétique
  - Analyse des marchés de l'énergie
  - Optimisation appliquée à l'énergie

## Examens

---

*Si, pour tenir compte de la situation sanitaire, des restrictions ou des contraintes sont imposées à l'Université Paris Nanterre ou à l'UFR SEGMI, tout ou partie des épreuves, contrôles de connaissances et examens terminaux de la session 1 et de la session 2, ainsi que des sessions de rattrapages, pourront se dérouler en mode distancié.*



# UE Harmonisation

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 2.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

Ce cours est structuré en deux parties. Une première partie théorique permettant d'apprendre à analyser selon une approche prospective la transition énergétique avec comme cas d'école le changement climatique. Une deuxième partie permet de travailler sur des exercices de modélisation et de se familiariser avec les modèles de prospective appliqués au changement climatique notamment la plateforme de modélisation IMACLIM-R. Enfin des leçons seront tirées des exercices de modélisation.

## Objectifs

---

L'objectif de cette UE est de donner aux étudiants les fondamentaux de la modélisation prospective ainsi qu'une méthodologie de prospective leur permettant de dresser des scénarios quant aux chances de succès d'une nouvelle technologie de l'énergie. Les modèles de prospectives énergétiques seront étudiés avec pour vocation de fournir des prévisions de consommations d'énergie, d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants de manière intégrée.

Le cours traitera les sujets suivants :

- Les horizons de la prévision et de la prospective
- Les enjeux de la Prospective
- Prospective et aide à la décision
- Les grands déterminants de l'évolution vers les modèles de l'effet de serre
- Le cadre théorique des modèles prospectifs (MARKAL-Times)
- Le système énergétique de référence (RES).

## Bibliographie

---

Xiang Li, Nadia Maïzi, Vincent Mazauric (2019). A lattice-based representation of power systems dedicated to synchronism analysis. International Journal of Applied Electromagnetics and Mechanics, IOS Press.

Sandrine Selosse, Sabine Garabedian, Olivia Ricci, Nadia Maïzi (2018). The renewable energy revolution of Reunion island. Renewable and Sustainable Energy Reviews, Elsevier.

Nadia MAÏZI (coordonné par) (2015). Changer d'échelle pour les négociations climatiques. Huit initiatives régionales, sectorielles et citoyennes, Presses des MINES, Collection Développement durable.

# UE Fondamentaux

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 12.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

# UE Méthodes

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 6.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Liste des enseignements

---

- Analyse de la demande et de l'efficacité énergétique
- Analyse des marchés de l'énergie
- Optimisation appliquée à l'énergie

# Analyse de la demande et de l'efficacité énergétique

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 2.0
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

Le cours permet d'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 les obstacles à leurs implémentations. Le cours est complété par des interventions de professionnels.

## Objectifs

---

L'objectif de ce cours est de faire une analyse des politiques en termes d'efficacité énergétique ainsi qu'une analyse économique comparative de la structure de la demande de l'énergie dans différents secteurs (industrie, transport, résidentiel). Ces analyses seront appliquées pour les principaux pays de l'OCDE et dans une sélection de pays en développement. Sera traité également la construction des bilans énergétiques et l'approche économique de l'efficacité énergétique.

## Bibliographie

---

Baudry Paul (2015) .Efficacité énergétique. Des principes aux réalités. Coll. EDF R&D

Richard Franck, Guy Jover, Frank Hovorka (2014). L'efficacité énergétique du bâtiment.

Myriam Maestroni , Jean-Michel Chevalier, Michel Derdevet (2013). Comprendre le nouveau monde de l'énergie: Economie d'énergie et efficacité énergétique : le monde de l'énergie.

# Analyse des marchés de l'énergie

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 2.0
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

A l'issue du cours, les étudiants connaîtront le fonctionnement des principaux marchés de l'énergie et des marchés du carbone. Ils connaîtront les instruments financiers utilisés sur ces marchés et sauront comment les utiliser.

## Objectifs

---

L'objectif de l'enseignement est de connaître les mécanismes de fonctionnement des marchés de l'énergie. Outre l'organisation propre à chacun des différents marchés, on apprend comment ces marchés interagissent entre eux. L'objectif de la formation porte également sur l'analyse des relations entre les marchés de l'énergie, du carbone et des matières premières utilisées dans les nouvelles technologies de l'énergie.

Cet enseignement est consacré aux marchés de l'énergie en incluant les marchés du carbone.

Les marchés de l'énergie sont replacés parmi l'ensemble des marchés de matières premières avant d'aborder les spécificités de chacun des grands marchés, pétrole, gaz, charbon et électricité.

L'organisation des différents marchés est présentée (marchés de gré à gré, marchés financiers) ainsi que les principaux instruments de transaction qui y sont attachés (techniques de trading).

## Bibliographie

---

Jean-Pierre Hansen, Jacques Percebois (Mai 2019). Énergie. Économie et politiques. Avant-propos de : Jean Tirole Avec la collaboration de : Alain Janssens. Préface de : Marcel Boiteux. Deboeck, 3e Édition.

# Optimisation appliquée à l'énergie

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 2.0
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

Le cours combine à chaque séance, une partie d'enseignement des méthodes de recherche opérationnelle et une partie d'étude de cas qui concernent successivement le raffinage, les bio-énergies et le secteur électrique. Une attention particulière est donnée à l'interprétation des résultats d'un point de vue opérationnel, une partie des enseignements étant réalisé par des professionnels impliqués dans ces activités.

## Objectifs

---

L'objectif de l'enseignement est d'apprendre à mettre en oeuvre un modèle d'optimisation appliqué au secteur électrique, au secteur du raffinage et aux bio-énergies.

Le cours développe les bases théoriques des méthodes d'optimisation (programmation linéaire, programmation dynamique, programmation non linéaire) et les met en pratique dans le cadre d'applications .

Une partie significative de l'enseignement est effectuée sur des logiciels utilisés en optimisation.

## Bibliographie

---

Faure R., Lemaire B., Picouveau Ch., 2009, Précis de recherche opérationnelle – méthodes et exercices d'application, Dunod, 6ème éd., 584 p.

Hillier F., Lieberman G., 2005, Introduction to operations research, Mc Graw Hill, 8th ed., 1034 p.

# UE Elargir ses connaissances/personnaliser son parcours

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

> ECTS : 12.0

## Présentation

---

*Si, pour tenir compte de la situation sanitaire, des restrictions ou des contraintes sont imposées à l'Université Paris Nanterre ou à l'UFR SEGMI, tout ou partie des épreuves, contrôles de connaissances et examens terminaux de la session 1 et de la session 2, ainsi que des sessions de rattrapages, pourront se dérouler en mode distancié.*

## Liste des enseignements

---

- UE Thématiques
- UE Formation par la recherche

# UE Thématiques

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 6.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique



# UE Formation par la recherche

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 6.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

# UE Se former en milieu professionnel

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 6.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

*Si, pour tenir compte de la situation sanitaire, des restrictions ou des contraintes sont imposées à l'Université Paris Nanterre ou à l'UFR SEGMI, tout ou partie des épreuves, contrôles de connaissances et examens terminaux de la session 1 et de la session 2, ainsi que des sessions de rattrapages, pourront se dérouler en mode distancié.*

## Liste des enseignements

---

- UE Formation par la recherche
  - Transition énergétique et approche prospective
  - Instruments économiques et politiques de décarbonation
  - Décision dans l'incertain appliquée à l'énergie
  - Modélisation de la demande d'énergie dans la transition écologique
  - Analyse de cycle de vie

# UE Formation par la recherche

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 6.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Liste des enseignements

---

- Transition énergétique et approche prospective
- Instruments économiques et politiques de décarbonation
- Décision dans l'incertain appliquée à l'énergie
- Modélisation de la demande d'énergie dans la transition écologique
- Analyse de cycle de vie

# Transition énergétique et approche prospective

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 2.0
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

# Instruments économiques et politiques de décarbonation

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 2.0
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

Ce cours est structuré en une série d'interventions pluridisciplinaires de chercheurs visant à donner un panorama général, mais précis, des causes, des enjeux, mais également des instruments économiques et politiques mises en place pour la lutte contre le changement climatique.

## Objectifs

---

L'objectif de ce cours est de fournir aux étudiants une introduction générale aux enjeux énergétiques liés au changement climatique aussi bien du point de vue des conséquences physiques que des instruments économiques, institutionnelles et politiques mises en oeuvre afin de pallier à ces problèmes sur le long terme aussi bien au niveaux français, européen et global.

Le cours traite les sujets suivants via le plan ci-dessous:

- La transition énergétique et approche prospective
- Les fondamentaux de l'approche prospective du changement climatique
- Le rapport du GIEC
- Le projet Deep Decarbonization Pathways Project
- Governance and policies for the transport decarbonization
- Coal: Opportunities and challenges for a Paris-compatible transition from coal.

## Bibliographie

---

Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC, 2018, GLOBAL WARMING OF 1.5 °C

Waisman, H., de Coninck, H., Rogelj, J. (2019). Key technological enablers for ambitious climate goals Insights from the IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C. Environmental Research Letters in press.

Imperial College London (octobre 2019), Behaviour change, public engagement and Net Zero.

# Décision dans l'incertain appliquée à l'énergie

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 2.0
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

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

---

L'enseignement porte sur la prise de décision en avenir incertain ou incertain et en présence éventuelle d'irréversibilité. 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.

## Pré-requis nécessaires

---

Microéconomie niveau M1.

## Bibliographie

---

Benth F., 2004, Option Theory with Stochastic Analysis, Springer

Conejo A., Carrion M., Morales J., 2010, Decision Making Under Uncertainty in Electricity Markets, Springer.

# Modélisation de la demande d'énergie dans la transition écologique

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 2.0
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

La première partie de l'enseignement est consacrée à la présentation des modèles de demande d'énergie avec l'intégration de mesures de politique de lutte contre le changement climatique. On étudie ensuite différentes formalisations appliquées (économétrie, simulation, modèle technico-économique) et on apprend à estimer, calibrer et simuler un modèle.

## Objectifs

---

L'objectif de ce cours est de présenter et de mettre en œuvre des modèles de demande d'énergie en intégrant les changements liés à la transition énergétique afin d'analyser les trajectoires tendanciennes et comment s'orienter vers des trajectoires sobres en énergie.

## Pré-requis nécessaires

---

M1 Microéconomie, Econométrie.

## Bibliographie

---

Bhattacharyya S., Timilsina G., 2009, Energy Demand Models for Policy Formulation, World Bank, Policy Working Paper 4866.

# Analyse de cycle de vie

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 2.0
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

Le cours est organisé en 2 parties : une partie théorique présentant la méthodologie d'ACV et une partie de travaux dirigés. Cette dernière partie est divisée en 4 sections : - Introduction au langage de programmation R - Modélisation des inventaires de cycle de vie et des impacts environnementaux de la production d'énergie renouvelable en R - Modélisation de la production d'électricité - Évaluation de la performance environnementale à partir de l'intégration des modèles de calcul des impacts environnementaux et de la production d'électricité dans des différents scénarios de production.

## Objectifs

---

L'objectif du cours est l'évaluation des impacts environnementaux des filières énergétiques à toutes les phases de conception, de construction et d'exploitation à travers l'implémentation de modèles d'Analyse de Cycle de vie.

Dans ce cours, sera étudié la performance environnementale des filières énergétiques (exemple éolien et photovoltaïque) avec une perspective d'ACV ainsi que les outils et les méthodes disponibles pour l'implémentation de modèles de calcul de cette performance.

## Pré-requis nécessaires

---

Des notions de base en statistiques et économétrie.

## Bibliographie

---

Oliveira, L., M. Messagie, J. Mertens, H. Laget, T. Coosemans and J. Van Mierlo, 2015. Environmental performance of electricity storage systems for grid applications, a life cycle approach. *Energy Conversion and Management*, 101, 326-335.

ADEME, 2015, Impacts environnementaux de l'éolien français.



# UE Conduire un travail personnel mobilisant la recherche/l'expertise

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

> ECTS : 24.0

## Liste des enseignements

---

- UE Mémoire et Stage
- Mémoire de Master

## Examens

---

*Si, pour tenir compte de la situation sanitaire, des restrictions ou des contraintes sont imposées à l'Université Paris Nanterre ou à l'UFR SEGMI, tout ou partie des épreuves, contrôles de connaissances et examens terminaux de la session 1 et de la session 2, ainsi que des sessions de rattrapages, pourront se dérouler en mode distancié.*

# UE Mémoire et Stage

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 24.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Liste des enseignements

---

- Mémoire de Master

# Mémoire de Master

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 24.0
- > Période de l'année : Enseignement dixième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Travail personnel
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

Le mémoire de master est un document de synthèse, sauf exception rédigé au terme d'un stage (ou de la période en apprentissage). Une grande qualité de rédaction est attendue : utilisation rationnelle des annexes, exploitation de la bibliographie, mise en forme optimale des résultats obtenus (tableaux, graphes), figures soignées et orthographe correcte. La soutenance comprend un exposé oral de 20 à 30 minutes du mémoire suivi d'une séance de questions et de discussions avec les membres du jury.

## Objectifs

---

L'objectif du stage d'une durée de 6 mois est de permettre aux étudiants de se professionnaliser, soit en entreprise, soit dans un laboratoire ou organisme de recherche, afin d'être rapidement opérationnels dans leur premier emploi. La rédaction d'un mémoire de stage permet aux étudiants de synthétiser et d'analyser leurs travaux, ainsi que de les présenter à un jury. Les compétences acquises au cours du stage et de la rédaction du mémoire dépendent de manière importante du type de stage effectué. De manière générale, le stage permet aux étudiants d'acquérir:

- des compétences directement applicables au sein d'un premier emploi
- une meilleure connaissance du monde professionnel
- dans le cadre d'un stage en organisme de recherche, des compétences fondamentales au travail de recherche (analyse de données, rédaction, travail en équipe etc.)
- une capacité à analyser un problème étudié au cours du stage, à le synthétiser, et à le formuler et présenter dans le cadre d'un mémoire.

# UE Elargir ses connaissances/personnaliser son parcours

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

> ECTS : 3.0

## Liste des enseignements

---

· UE Ouverture

## Examens

---

*Si, pour tenir compte de la situation sanitaire, des restrictions ou des contraintes sont imposées à l'Université Paris Nanterre ou à l'UFR SEGMI, tout ou partie des épreuves, contrôles de connaissances et examens terminaux de la session 1 et de la session 2, ainsi que des sessions de rattrapages, pourront se dérouler en mode distancié.*

# UE Ouverture

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

# UE Développer ses compétences linguistiques

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

> ECTS : 3.0

## Liste des enseignements

---

· UE Langue étrangère

## Examens

---

*Si, pour tenir compte de la situation sanitaire, des restrictions ou des contraintes sont imposées à l'Université Paris Nanterre ou à l'UFR SEGMI, tout ou partie des épreuves, contrôles de connaissances et examens terminaux de la session 1 et de la session 2, ainsi que des sessions de rattrapages, pourront se dérouler en mode distancié.*

# UE Langue étrangère

[Retour au programme détaillé](#)

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique