



**LIVRET
DE L'ÉTUDIANT·E
2016-2017**

**MASTER (M1 et M2)
MENTION : ECONOMIE DE L'ENVIRONNEMENT, DE
L'ENERGIE ET DES TRANSPORTS**

Livret voté à la CFVU du septembre 2016

université
Paris Ovest
Nanterre La Défense



SOMMAIRE

CALENDRIER UNIVERSITAIRE 2016-2017	3
ORGANIGRAMME ET CONTACTS	4
UNIVERSITE	4
UFR	4
DEPARTEMENT / FORMATION	4
PRESENTATION DE LA FORMATION	5
MAQUETTE DU DIPLOME	8
MAQUETTE DU M1	8
MAQUETTE DU M2 - PARCOURS « ECONOMIE DE L'ENVIRONNEMENT »	10
MAQUETTE DU M2 - PARCOURS « ECONOMIE DE L'ENERGIE »	12
MAQUETTE DU M2 - PARCOURS « MODELISATION PROSPECTIVE : ECONOMIE, ENERGIE, ENVIRONNEMENT »	14
PRESENTATION DES ENSEIGNEMENTS	16
ENSEIGNEMENTS DU M1 – SEMESTRE 1	16
ENSEIGNEMENTS DU M1 – SEMESTRE 2	24
ENSEIGNEMENTS DU M2 – SEMESTRE 3	33
ENSEIGNEMENTS DU M2 – SEMESTRE 4	98
MODULES D'ENSEIGNEMENT TRANSVERSAUX / LANGUES VIVANTES / BONUS AU DIPLOME	105
BONUS AUX DIPLOMES	105
STAGES	105
MODALITES DE CONTROLE ET EXAMENS	106
MODALITES GENERALES	106
MODALITES SPECIFIQUES	106
DEROULEMENT ET CHARTE DES EXAMENS	106
DELIVRANCE DU DIPLOME	106
CHARTRE DU VIVRE-ENSEMBLE	107

CALENDRIER UNIVERSITAIRE 2016-2017

Calendrier du M1

Semaine d'accueil : du lundi 05 au vendredi 09 septembre 2016

1er semestre : du lundi 12 septembre au vendredi 16 décembre 2016

- Début des cours : lundi 12 septembre 2016
- Vacances de la Toussaint : du jeudi 27 octobre au mardi 1er novembre 2016
- Semaine de révision tutorée : du lundi 05 décembre samedi 10 décembre 2016
- Fin des enseignements : vendredi 16 décembre 2016
- Vacances de Noël : du lundi 19 décembre 2016 au dimanche 1er janvier 2017
- Examens : du lundi 02 janvier au samedi 14 janvier 2017

2e trimestre : du lundi 16 janvier au vendredi 21 avril 2017

- Début des cours : lundi 16 janvier 2017
- Vacances d'hiver : du lundi 13 février au dimanche 19 février 2017
- Vacances de printemps : du lundi 10 avril au dimanche 16 avril 2017
- Fin des enseignements : vendredi 21 avril 2017
- Semaine de révision tutorée : du lundi 24 avril au samedi 29 avril 2017
- Examens : du mardi 02 mai au mercredi 16 mai 2017
- Jury de la 1re session : du lundi 23 mai au vendredi 26 mai 2017

2e session du lundi 29 mai au jeudi 13 juillet 2017

- Semaine de révision tutorée : du lundi 29 mai au samedi 10 juin 2017
- Examens : du lundi 12 juin au mardi 27 juin
- Jury de la 2e session : du mercredi 05 juillet au mercredi 12 juillet 2017

Calendrier du M2

Pré-rentree (cours de mise à niveau) : du mercredi 31 aout au vendredi 9 septembre 2016

1er semestre : du lundi 12 septembre 2016 au vendredi 20 janvier 2017

- Début des cours : lundi 12 septembre 2016
- Vacances de la Toussaint : du lundi 24 octobre 2016 au mercredi 2 novembre 2016
- Vacances de Noël : du lundi 19 décembre 2016 au dimanche 1er janvier 2017
- Fin des enseignements : vendredi 20 janvier 2017
- Semaine de révision : du lundi 23 janvier au vendredi 27 janvier 2017
- Examens : du lundi 30 janvier au vendredi 10 février 2017

2e trimestre : du lundi 13 février au vendredi 28 avril 2017

- Début des cours : lundi 13 février 2017
- Fin des enseignements : vendredi 10 mars 2017
- Semaine de révision : du lundi 13 mars au vendredi 17 mars 2017
- Examens : du lundi 20 mars au vendredi 24 mars 2017

Jours fériés

- Toussaint : Mardi 01 novembre 2016
- Armistice 1918 : Vendredi 11 novembre 2016
- Lundi de Pâques : Lundi 17 avril 2017
- Fête du travail : Lundi 1er mai 2017
- Victoire 1945 : Lundi 08 mai 2017
- Jeudi de l'ascension : Jeudi 25 mai 2017
- Lundi de Pentecôte : Lundi 05 juin 2017
- Fête nationale : Vendredi 14 juillet 2017

ORGANIGRAMME ET CONTACTS

Université

Service universitaire d'information et d'orientation (SUIO) : <http://suio.u-paris10.fr/>

Service des relations internationales (SRI) : <http://international.u-paris10.fr/>

UFR

Direction de l'UFR : Demichel Yann, Bâtiment G Bureau E01

Responsable administratif/ve de l'UFR : Boulin Marie-odile, Bâtiment G Bureau E02

Site internet de l'UFR : <http://ufr-segmi.u-paris10.fr/ufr-segmi-sciences-economiques-gestion-mathematiques-et-informatique-/presentation/>

De nombreuses informations sont disponibles sur le site de l'UFR : calendrier universitaire, planning et dates des examens, informations sur les formations, vie étudiante et relations internationales.

Département / Formation

Secrétariat de la formation : Duboquet Caroline, Bâtiment G Bureau R313C, mail : caroline.duboquet@u-paris10.fr, tel 0140977849

Responsable(s) de la formation : Ragot Lionel, Bâtiment G Bureau 313F

Site internet de la formation : <http://www.master-eddee.fr/>

PRESENTATION DE LA FORMATION

Le master EEET est co-accrédité par :

- **Université Paris Ouest Nanterre La Défense**
- **Université Paris Saclay** (qui regroupe Ecole Polytechnique, AgroParisTech, Centrale-Supélec, Institut National des Sciences et Techniques du Nucléaire, ENSTA ParisTech et Université Paris Sud comme opérateurs de la mention)
- **Ecole des Ponts ParisTech**
- **Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales**

Un partenariat est également noué avec : IFP-School, MINES ParisTech, l'Ecole Centrale Paris et l'Université de Bourgogne



En collaboration avec



Face aux défis énergétiques et environnementaux, le changement climatique, la surexploitation des ressources naturelles, la sécurité alimentaire, la pollution de l'eau et de l'air, l'Université Paris Ouest Nanterre la Défense s'est alliée avec l'Université Paris Saclay, ParisTech (AgroParisTech, Ecole Polytechnique, MINES ParisTech, Ecole des Ponts ParisTech, ENSTA ParisTech), l'IFP School, l'Institut National des Sciences et Techniques du Nucléaire, l'Ecole Centrale de Paris, l'Université de Bourgogne et l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales pour offrir une mention commune de master consacrée à ces grands enjeux. Ces universités et ces grandes écoles ont réuni leurs compétences en matière d'économie de l'énergie, de l'environnement et du développement durable pour créer une plateforme de formation unique en France. Chaque année, environ 100 étudiants de haut niveau, dont plus de 35% d'étrangers, sont diplômés de cette mention Economie de l'Environnement de l'Energie et des Transports (EEET).

La majorité des diplômés de la mention EEET entre ensuite directement dans la vie professionnelle dans des entreprises de nombreux secteurs (énergie, eau, déchets, matières premières, transports, agro-alimentaire, etc.), dans le secteur du conseil, la finance carbone ou dans des administrations publiques. Ceux qui poursuivent en thèse peuvent viser l'enseignement supérieur, la recherche publique et les organisations internationales, mais aussi des postes de recherche et développement en entreprise.

Le Master EEET est le fruit d'une collaboration ancienne entre l'Université Paris Ouest Nanterre – La Défense et des grandes écoles partenaires. Cette collaboration a été initiée par l'ancien Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA) d'Economie de l'Environnement et des Ressources Naturelles en 1995. Ce DEA avait été créé conjointement par l'Université Paris 10, l'Institut National Agronomique Paris-Grignon (aujourd'hui AgroParisTech), l'Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts (aujourd'hui partie de AgroParisTech), l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS), rejoints rapidement par l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées (aujourd'hui Ecole des Ponts ParisTech), l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris (aujourd'hui MINES ParisTech) et l'Ecole Polytechnique.

Le passage à une spécialité de master "Economie du Développement Durable et de l'Energie" (EDDEE) en 2006 a permis la fusion avec les enseignements de troisième cycle en économie de l'énergie que dispensaient l'Université Paris Ouest-Nanterre - La Défense avec l'Ecole Nationale Supérieure du Pétrole et des Moteurs (IFP School), l'Institut National des Sciences et Techniques du Nucléaire (INSTN) et l'Université de Bourgogne, c'est-à-dire les anciens DEA Economie de l'Energie et DESS Economie et Politique de l'Energie qui avaient été créées dans les années quatre-vingt.

La réforme nationale des masters en 2014 a imposé un changement de nom. Depuis, la dénomination officielle de la mention de master est : "Economie de l'Environnement de l'Energie et des Transports" (EEET). Cet historique, met en évidence que ce partenariat entre les différents établissements impliqués existe depuis de nombreuses années. La mention EEET (anciennement EDDEE) a permis de regrouper des filières et des enseignements autrefois morcelés en un projet cohérent et unifié. Ce partenariat est source de richesse dans l'offre de formation et permet aux étudiants de profiter des compétences les plus pointues de chaque établissement. Depuis 2015, la mention EEET est l'une des quatre seules mentions Economie de l'Environnement, de l'Energie et des Transports en France (avec Grenoble, Lyon et Montpellier), et regroupe l'essentiel des compétences en économie sur le thème de l'énergie, de l'environnement sur la région parisienne.

Les objectifs de la mention EEET sont doubles. Il s'agit de permettre la mobilisation de domaines de compétences variés (économie, sciences de l'ingénieur, sciences du vivant) et la maîtrise des outils d'analyse nécessaires aux étudiants se destinant à s'insérer professionnellement à la sortie du master, mais aussi à préparer les étudiants qui le souhaitent à une thèse ou un programme doctoral de type PhD.

Le M1 a pour but d'apporter les bases en mathématiques (optimisation, systèmes dynamiques, théorie des jeux), en statistiques et en économie (microéconomie, macroéconomie) aux étudiants pour qu'ils puissent suivre les enseignements de M2 mais aussi d'ouvrir aux aspects disciplinaires (économie de l'énergie, économie de l'environnement) et transdisciplinaire (droit, épistémologie, etc.).

En M2, une large gamme de cours, dont une grande partie optionnelle, permet d'acquérir une bonne compréhension des enjeux et concepts. Des cours plus méthodologiques donnent les outils d'analyse (théorie économique, modélisation, gestion, finance, économétrie, etc.). Des cours de spécialisation et un stage de longue durée permettent aux étudiants d'être rapidement opérationnels dans le milieu du développement durable, de l'énergie, et des ressources naturelles. Des cours de formation par la recherche permettent une interaction avec des scientifiques en lien avec des laboratoires universitaires et des instituts de recherche. Des cours d'ouverture permettent de comprendre les grands enjeux sociaux, géopolitiques et les stratégies des acteurs dans ces domaines.

Le M1 peut être suivi à l'Université Paris Ouest Nanterre la Défense ou à l'Université Paris Saclay. Par contre, le M2 est commun. Celui-ci offre trois parcours : parcours « Economie de l'environnement », parcours « Economie de l'énergie » et un parcours « Modélisation, prospective : économie, énergie et transports ». Compte tenu de spécificités fortes dans l'organisation, on peut considérer qu'un quatrième parcours vient s'y ajouter pour les étudiants inscrits en apprentissage dans le parcours énergie : « Economie de l'énergie – apprentissage ».

Pour toutes les informations relatives aux conditions d'admission dans la formation, ainsi que pour les débouchés, veuillez vous référer à la fiche formation en ligne :

<http://www.u-paris10.fr/formation/>

MAQUETTE DU DIPLOME

Le diplôme est organisé en 4 semestres (2 semestres pour le M1 et 2 semestres pour le M2), valant chacun 30 ECTS. Les 4 semestres constitutifs du diplôme doivent être validés pour son obtention. Chaque semestre se décompose en UE (Unités d'Enseignement). Les UE sont capitalisées sans limite de temps.

Pour le M1, le résultat obtenu à une UE est donné par la moyenne pondérée des notes acquises aux éléments constitutifs de l'UE (compensation intra UE). Les UE d'un même semestre (hors UE stage et mémoire) se compensent entre elles en prenant comme coefficient de pondération les ECTS des UE considérés (compensation intra-semestre). Les deux semestres de la première année de master se compensent (compensation inter-semestre).

Pour les deux semestres du M2, le résultat obtenu à une UE est donné par la moyenne pondérée des notes acquises aux éléments constitutifs de l'UE (compensation intra UE). Il n'y a pas de compensation entre les UE et entre les semestres. Lors de l'année de M2, l'étudiant(e) doit, pour obtenir le diplôme, valider **chacune** des UE correspondant au parcours choisi.

Maquette du M1

SEMESTRE 1	CM	TD	ECTS
UE1 Fondamentaux Microéconomie S1			13,5
EC1. Informations et incitations (3ERE7007)	24	16	4,5
EC2. Théorie des jeux et applications (3EED7467)	24	16	4,5
EC3. Economie du risque (3EED7465)	24	16	4,5
UE2 Fondamentaux Macroéconomie S1			3
EC4. Croissance optimale (3EED7469)	24	16	3
UE3 Spécialité Economie de l'Environnement et de l'Energie S1			3
EC5. Economie de l'environnement (3EED7466)	24		3
UE4 Techniques Quantitatives S1			7,5
EC6. Econométrie (3EED7298)	36	16	4,5
EC7. Mathématiques : optimisation (3EEC7545)	24	16	3
UE5 Anglais			3
EC8. Anglais économique		18	3

SEMESTRE 2	CM	TD	ECTS
UE6 Fondamentaux Microéconomie S2			6
EC9. Economie industrielle (3EED8689)	24	16	3
EC10. Economie publique (3EEE7004)	24		3
UE7 Fondamentaux Macroéconomie S2			10,5
EC11. Cycles et fluctuations (3EED8470)	24		3
EC12. Politique économique (3EED8080)	24	16	4,5
EC13. Economie du développement (3EECY468)	24		3
UE8 Spécialité Economie de l'Environnement et de l'Energie S1			9
EC14. Economie de l'énergie (3EEE8009)	24		3
EC15. Croissance et environnement (3EED8760)	24		3
EC16. Economie des ressources naturelles (3EED8471)	24		3
UE9 Techniques Quantitatives S2			4,5
EC17. Econométrie des séries temporelles (3EED8340)	36	16	4,5

Maquettes des parcours du M2

Lors de l'année de M2, l'étudiant(e) doit, pour obtenir le diplôme, valider chacune des UE (unités d'enseignement) correspondant au parcours choisi. Attention, **la validation de chaque UE séparément est nécessaire. Il n'y a pas de péréquation de notes entre les différentes UE.** Il y a par contre compensation des notes au sein d'une UE.

Les deux tableaux ci-dessous présentent le nombre de crédits ECTS et le nombre de cours à valider pour chacun des parcours du Master EEET.

Tableau 1 : UE à valider et crédits

UE à valider	PARCOURS			
	<i>Economie de l'environnement</i>	<i>Economie de l'énergie</i>	<i>Economie de l'énergie (apprentissage)</i>	<i>Modélisation prospective</i>
Semestre 3	30	30	30	30
UE1 Acquisition des connaissances et compétences de base dans le domaine du parcours	10	12	10	14
UE2 Econométrie	2	2	2	2
UE3 Acquisition de méthodologie et de techniques appliquées au domaine du parcours	6	6		6
UE4 Acquisition de compétences spécialisées dans le domaine du parcours	12	10	10	8
UE5 Première période en entreprise			8	
Semestre 4	30	30	30	30
UE6 Compétences en langues vivantes	3	3	3	3
UE7 Acquisition de connaissances et de compétences sur des disciplines connexes	3	3	3	3
UE8 Stage et Mémoire	24	24		24
UE9 Seconde période en entreprise et mémoire			24	

Tableau 2 : Nombre de cours pour chaque UE

Unité d'enseignement	PARCOURS			
	<i>Economie de l'environnement</i>	<i>Economie de l'énergie</i>	<i>Economie de l'énergie (apprentissage)</i>	<i>Modélisation prospective</i>
UE1 Acquisition des connaissances et compétences de base dans le domaine du parcours	5 ^c	3+2 ^c	4	5+2 ^c
UE2 Econométrie	1	1	1	1
UE3 Acquisition de méthodologie et de techniques appliquées au domaine du parcours	2 ^c	2 ^c		2 ^c
UE4 Acquisition de compétences spécialisées dans le domaine du parcours	5 ^c ou 6 ^c	5 ^c	2+2 ^c	3 ^c ou 4 ^c
UE6 Compétences en langues vivantes	1	1	1	1
UE7 Acquisition de connaissances et de compétences sur des disciplines connexes	2 ^c	2 ^c	2 ^c	2 ^c

n^c : n cours à choisir dans une liste

Maquette du M2 - Parcours « Economie de l'environnement »

SEMESTRE 3	CM	TD	ECTS
UE0 Remise à niveau (2 cours optionnels)			
Remise à niveau en Macroéconomie	24		
Remise à niveau en Microéconomie	24		
UE1 Acquisition des connaissances et compétences de base dans le domaine du parcours (5 cours à choisir)			10
Méthodes d'évaluation et instruments de la politique environnementale (3EED9535)	20		2
Economie du risque et de l'incertain (3EED9778)	20		2
Modèles économiques, environnement et innovation (3EED9785)	10	10	2
Calcul économique et développement durable (3EED9779)	20		2
Economie et politique de l'environnement avancé (3EED9536)	20		2
Théorie de la gestion sociale de l'environnement (3EEV9003)	20		2
Economie des ressources naturelles avancée (3EED9781)	20		2
UE2 Econométrie			2
Econométrie (3EED9770)	13	7	2
UE3 Acquisition de méthodologie et de techniques appliquées au domaine du parcours (2 cours à choisir)			6
Négociation, participation du public et concertation dans le champ de l'environnement (3EED9556)	14	6	3
Méthodes de l'économie quantitative : applications au secteur agricole et à l'environnement (3EED9557)	20		3
Economie de la biodiversité et des services écosystémiques (3EED9767)	10	10	3
Théories, pratiques et enjeux de l'évaluation économique de l'eau et des milieux naturels (3EED9767)	20		3
Modélisation en équilibre général calculable (3EED9787)	10	10	3
UE4 Acquisition de compétences spécialisées dans le domaine du parcours (5 ou 6 cours à choisir)			12
Bases d'optimisation continue et discrète (3EED9805)	20		2
Macrodynamique appliquée aux problématiques de la pollution et des ressources naturelles (3EED9784)	20		2
Economie de l'eau (3EEV9020)	20		2
Management de l'environnement et responsabilité sociale des entreprises (3EEV9023)	20		2
Economie de la forêt et du bois (3EEV9005)	20		2
Economie de l'agriculture et de la bioénergie (3EEV9006)	20		2
Économétrie appliquée à l'environnement (3EED9780)	20		2
Environnement et commerce international (3EEV9004)	20		2
Economie industrielle et développement durable (3EEV9007)	20		2
Economie du changement climatique (3EED9782)	20		2
Economie expérimentale et comportementale appliquée à l'environnement (3EEV9009)	20		2
Théorie des contrats appliquée au développement durable (3EEV9010)	20		2
Finance des matières premières (3EED9783)	20		2
Risques catastrophiques et marchés d'assurance (3EED9790)	20		2
Stratégie de développement durable des entreprises (3EEV9018)	20		2
Optimisation dans l'incertain (3EED9802)	10	10	2
Choix d'investissements dans l'incertain (3EED9789)	10	10	2

Application des méthodes d'optimisation aux projets environnement/climat (3EED9802)		20	4
Economie et politique de l'environnement appliquées : études de cas (3EEV9008)	20		2

SEMESTRE 4	CM	TD	ECTS
UE6 Compétences en langues vivantes			3
Langues vivantes – Anglais (3EED0558)		17	3
UE7 Acquisition de connaissances et de compétences sur des disciplines connexes (2 cours à choisir)			3
Séminaire de négociation (3EED0554)		12	1,5
Penser l'écodéveloppement (3EED0769)	20		1,5
Droit et développement durable (3EED0553)	3	12	1,5
Controverses environnementales et anthropologies de la nature (3EED0768)	20		1,5
UE8 Stage et Mémoire			24
Mémoire stage (3HSO0001)			24

Maquette du M2 - Parcours « Economie de l'énergie »

SEMESTRE 3	CM	TD	ECTS
UE0 remise à niveau (2 cours optionnels)			
Remise à niveau en Macroéconomie	24		
Remise à niveau en Microéconomie	24		
UE1 Acquisition des connaissances et compétences de base dans le domaine du parcours (3+2 cours à choisir)			12
Géopolitique de l'énergie (<i>obligatoire</i>)	24		4
Economie industrielle de l'énergie (<i>obligatoire</i>)	18	9	2
Analyse des filières énergétiques (<i>obligatoire</i>)	18	9	2
Analyse technico-économique des énergies	24		2
Analyse de la demande et de l'efficacité énergétique	24		2
Analyse des marchés de l'énergie	15	9	2
Optimisation appliquée à l'énergie	15	9	2
Application des méthodes d'optimisation aux projets environnement/climat		20	4
Bases d'optimisation continue et discrète	20	20	2
Energie et climat : économie du changement global	24		2
UE2 Econométrie			2
Econométrie	13	7	2
UE3 Acquisition de méthodologie et de techniques appliquées au domaine du parcours (2 cours à choisir)			6
Analyse des stratégies des compagnies du secteur de l'énergie	21		3
Calcul économique approfondi et financement des compagnies énergétiques	15	9	3
Modélisation et prospective énergétique durable	24		3
Economie politique de l'environnement et application aux filières énergétiques	24		3
Modélisation en équilibre général calculable	10	10	3
UE4 Acquisition de compétences spécialisées dans le domaine du parcours (5 cours à choisir)			10
Mesures de performances, fonctions frontières appliquées à l'énergie	15	9	2
Analyse de la rentabilité économique et financière des projets EnR : point de vue de l'investisseur	18		2
Financement de projets énergétiques : montage contractuel et gestion de risques	18	9	2
Calcul économique approfondi et financement des compagnies énergétiques	15	12	2
Formation des prix des énergies de réseaux	15	9	2
Modélisation appliquée des marchés de l'énergie et de la demande d'énergie	18	9	2
Trading des commodités énergétiques	12	9	2
Conduite et management des projets énergétiques	24		2
Réseaux électriques et stockages de l'énergie Smart grid, Super grid	18		2
Economie du changement climatique	20		2

SEMESTRE 4	CM	TD	ECTS
UE6 Compétences en langues vivantes			3
Langues vivantes – Anglais		17	3
UE7 Acquisition de connaissances et de compétences sur des disciplines connexes (2 cours à choisir)			3
Séminaire de négociation		12	1,5
Ville et énergie	12		1,5
Droit des énergies renouvelables	12		1,5
Géopolitique des ressources énergétiques	12		1,5
Analyse historique des transitions énergétiques	12		1,5
UE8 Stage et Mémoire			24
Mémoire stage			24

Maquette du M2 - Parcours « Modélisation prospective : économie, énergie, environnement »

SEMESTRE 3	CM	TD	ECTS
UE0 Remise à niveau (2 cours optionnels)			
Remise à niveau en Macroéconomie	24		
Remise à niveau en Microéconomie	24		
UE1 Acquisition des connaissances et compétences de base dans le domaine du parcours (5 + 2 cours à choisir)			14
Modélisation prospective : contexte, enjeux, fondamentaux (<i>obligatoire</i>)	20		2
Eléments de modélisation prospective (<i>obligatoire</i>)	20		2
Travaux pratiques de modélisation prospective (<i>obligatoire</i>)		20	2
Projet de modélisation (<i>obligatoire</i>)		30	2
Modèles économiques, environnement et innovation (<i>obligatoire</i>)	10	10	2
Méthodes d'évaluation et instruments de politique environnementales	20		2
Economie du risque et de l'incertain	20		2
Economie et politique de l'environnement avancé	20		2
Economie des ressources naturelles avancée	20		2
Optimisation dans l'incertain	10	10	2
UE2 Econométrie			2
Econométrie (3EED9770)	13	7	2
UE3 Acquisition de méthodologie et de techniques appliquées au domaine du parcours (2 cours à choisir)			6
Méthodes de l'économie quantitative : applications au secteur agricole et à l'environnement	20		3
Economie de la biodiversité et des services écosystémiques	10	10	3
Modélisation en équilibre général calculable	10	10	3
Théories, pratiques et enjeux de l'évaluation économique de l'eau et des milieux naturels	20		3
UE4 Acquisition de compétences spécialisées dans le domaine du parcours (3 ou 4 cours à choisir)			8
Bases d'optimisation continue et discrète	20		2
Macrodynamique appliquée aux problématiques de la pollution et des ressources naturelles	20		2
Econométrie appliquée à l'environnement	20		2
Economie du changement climatique	20		2
Topics on the environment and economic development	20		2
Finance des matières premières	20		2
Risque catastrophiques et marché d'assurance	20		2
Choix d'investissement dans l'incertain	10	10	2
Application des méthodes d'optimisation aux projets environnement/climat		20	4
Economie de l'eau	20		2
Economie de la forêt et du bois	20		2
Economie de l'agriculture et de la bio-énergie	20		2
Environnement et commerce international	20		2
Economie industrielle et développement durable	20		2
Théorie des contrats appliquée au développement durable	20		2

SEMESTRE 4	CM	TD	ECTS
UE6 Compétences en langues vivantes			3
Langues vivantes – Anglais		17	3
UE7 Acquisition de connaissances et de compétences sur des disciplines connexes (2 cours à choisir)			3
Séminaire de négociation		12	1,5
Penser l'écodéveloppement	20		1,5
Droit et développement durable	3	12	1,5
Controverses environnementales et anthropologies de la nature	20		1,5
Ville et énergie	12		1,5
Géopolitique des ressources énergétiques	12		1,5
Droit des énergies renouvelables	12		1,5
UE8 Stage et Mémoire			24
Mémoire stage			24

PRESENTATION DES ENSEIGNEMENTS

Enseignements du M1 – semestre 1

Code EC	3ERE7007
Intitulé de l'EC (français)	Information et incitations
Intitulé de l'EC (anglais)	Information and incentives
Mots-clés	Information asymmetries, adverse selection, moral hazard, incentives
Objectifs de l'EC	L'objectif de ce cours est de présenter l'impact des asymétries d'information sur les relations contractuelles, ainsi que la construction de mécanismes permettant la réduction des inefficacités résultant de ces asymétries. Les domaines d'application considérés sont la gestion des risques (environnementaux et IARD), la gestion des ressources humaines et la gestion de politiques publiques.
Contenu de l'EC	<p>Ce cours traite de l'impact d'une information (privée), non disponible pour l'ensemble des intervenants dans un échange, sur les caractéristiques et l'efficacité de cet échange. Après une présentation des différents types d'asymétries d'information possibles (sur une caractéristique exogène sur un niveau d'effort), le cours analyse les inefficacités de l'échange résultant de chacun de ces types d'information privée et détermine les outils permettant de les réduire.</p> <p>Les modèles théoriques d'anti-sélection et d'aléa moral présentés sont appliqués à différents types de relations bilatérales (assureur/assuré, employeur/salarié, autorité publique/pollueur,...).</p> <p>Pour chacune de ces relations, après avoir comparé la situation d'information symétrique et asymétrique, on détermine la forme du contrat qui incite la partie informée à révéler son information ou à adopter un niveau d'effort optimal. La modélisation est complétée par des illustrations issues d'études empiriques et expérimentales.</p>
ECTS	4,5
Compétences	<p>Les compétences acquises au cours de cette UE sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mesurer l'impact de différents types d'information privée sur les caractéristiques (prix, quantités, niveau d'effort,...) d'une relation contractuelle et les pertes d'efficacité qui en résultent ; - construire un mécanisme de révélation optimal incitant la partie non informée à révéler son information (si l'information privée concerne une caractéristique exogène) - construire un mécanisme incitatif optimal (si l'information privée concerne un niveau d'effort)
Compétences (id pour supplément diplôme)	Mesurer l'impact de différents types d'information privée sur l'efficacité des échanges dans différents domaines ; Construire des mécanismes optimaux de révélation et d'incitation.
Compétences complémentaires	
Coordinateur(s)	Meglana JELEVA (Université Paris Nanterre)
Equipe pédagogique	Meglana JELEVA (mjeleva@u-paris10.fr), Olivier Renault (olivier.renault@u-paris10.fr)
Langue d'enseignement	Français ou anglais
Nbre heure CM	24
Nbre heure TD	16
Vol horaire global de travail personnel	20
Bibliographie conseillée	<p>Laffont J.J., Martimort D., <i>The theory of incentives</i>, Princeton university press, 2002.</p> <p>Salanié B., <i>The Economics of Contracts: A Primer</i>, 2nd Edition MIT Press, 2005</p>
Prérequis	Solide base en microéconomie (théorie du consommateur et du producteur). Optimisation sous contrainte.
Période d'enseignement	S1
Lieu de la formation	Université Paris Nanterre
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve écrite de deux heures pour les deux sessions.

Code EC	3EED7467
Intitulé de l'EC (français)	Théorie des jeux et applications
Intitulé de l'EC (anglais)	Game theory and its applications
Mots-clés	Interaction stratégique, Stratégie de meilleure réponse, Equilibre de Nash, Stratégies mixtes, Equilibres bayésiens, bargaining, jeux répétés, cœur du jeu, paradoxe comportemental
Objectifs de l'EC	L'objectif de ce cours est de présenter la théorie des jeux et ses applications aux problèmes économiques. Il fournit des connaissances sur la méthode et les concepts d'équilibres.
Contenu de l'EC	<p>Le cours de Théorie des jeux vise à développer les connaissances acquises en Microéconomie en introduisant la possibilité d'interactions stratégiques et/ou d'alliances entre les agents. Le cours met en étroite relation des concepts théoriques et des cas appliqués pour souligner comment les outils de la théorie des jeux sont susceptibles d'éclairer notre compréhension des principaux phénomènes économiques.</p> <p>Le cours se décompose en trois principales parties. La première partie étudie les comportements non coopératifs en situation déterministe. La seconde partie est allouée à l'étude des comportements non coopératifs en univers risqué. La dernière partie traite des jeux coopératifs.</p>
ECTS	4,5
Compétences	Les compétences acquises au cours de cette UE sont: - savoir poser un problème d'interactions stratégiques selon la méthodologie de la théorie des jeux - maîtriser le calcul des solutions d'équilibre
Compétences (id pour supplément diplôme)	Identifier des situations d'interactions stratégiques et savoir en déduire les équilibres économiques qui peuvent en émerger
Compétences complémentaires	
Coordinateur(s)	Olivier RENAULT (MCF en économie, Université Paris Nanterre)
Equipe pédagogique	Olivier RENAULT (olivier.renault@u-paris10.fr)
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	24
Nbre heure TD	16
Vol horaire global de travail personnel	20
Bibliographie conseillée	Giraud G. (2009). La théorie des jeux. Champs. Guerrien B. (2002). La théorie des jeux. Economica. Mas-Colell A., M.D Whinston & J.R. Green (1995). Microeconomic Theory. Oxford University Press. Maschler M., E. Solan, S. Zamir (2013). Game Theory. Cambridge University Press. Osborne M. & A. Rubinstein (1994). A course in game theory. MIT Press.
Prérequis	Les étudiants doivent maîtriser les principaux résultats de microéconomie vus en Licence : comportement du consommateur, comportement du producteur, prix et marché, surplus, équilibre général. Il est également souhaitable que les étudiants possèdent quelques notions en théorie des probabilités.
Période d'enseignement	S1
Lieu de la formation	Université Paris Nanterre
Modalités des contrôles des connaissances	Session 1 : Un contrôle continu à mi semestre (épreuve sur table en 1h30), un examen final en fin de semestre (épreuve sur table en 2h). La note finale est la moyenne du CC (un tiers) et de l'examen final (deux tiers). Session 2 : Une épreuve sur table en deux heures

Code EC	3EED7465
Intitulé de l'EC (français)	Décision dans le risque
Intitulé de l'EC (anglais)	Decision and risk
Mots-clés	
Objectifs de l'EC	
Contenu de l'EC	<p>1. Introduction</p> <ul style="list-style-type: none"> · Exemples de décisions dans le risque · Représentation des préférences dans le risque · Paradoxe de Saint-Petersbourg <p>2. Attitude vis-à-vis du risque</p> <ul style="list-style-type: none"> · Aversion vis-à-vis du risque · Equivalent – certain et prime de risque <p>3. Modèle d'Espérance d'utilité</p> <ul style="list-style-type: none"> · Axiomes · Théorème de représentation · Caractérisations de l'attitude dans le risque (aversion, prudence) <p>4. Applications</p> <ul style="list-style-type: none"> · Choix de portefeuille · Choix de consommations – épargne <p>5. Modèles non EU</p> <ul style="list-style-type: none"> · RDU · Prospect Theory · Etudes expérimentales
ECTS	4,5
Compétences	
Compétences (id pour supplément diplôme)	
Compétences complémentaires	
Coordinateur(s)	Johanna ETNER (Professeur des universités en économie à l'Université Paris Nanterre)
Equipe pédagogique	Johanna ETNER (jetner@u-paris10.fr)
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	24
Nbre heure TD	16
Vol horaire global de travail personnel	20
Bibliographie conseillée	<ul style="list-style-type: none"> · Gollier Ch., « Economics of risk and time » · Eeckhoudt, Gollier, Schlesinger, « Economic and Financial Decisions under Risk » · Wakker P. « Prospect Theory »
Prérequis	
Période d'enseignement	S1
Lieu de la formation	Université Paris Nanterre
Modalités des contrôles des connaissances	<p>Session 1 : une épreuve en TD et une épreuve de deux heures sur table (50% / 50%)</p> <p>Session 2 : une épreuve sur table en deux heures</p>

Code EC	3EED7469
Intitulé de l'EC (français)	Croissance optimale
Intitulé de l'EC (anglais)	Optimal growth
Mots-clés	Croissance économique, croissance endogène, règle d'or, sur et sous-accumulation, optimisation dynamique
Objectifs de l'EC	Ce cours fournit les connaissances de base sur la théorie de la croissance de long terme et ses développements récents. Il développe en particulier la dimension normative de cette théorie pour en déduire des recommandations de politique économique.
Contenu de l'EC	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. Ce modèle étant repris dans plusieurs cours des masters APE et EEET, une attention particulière est portée sur les techniques de résolution du modèle, qui seront considérées acquises dans les cours qui suivront. Le deuxième chapitre est consacré au modèle à générations imbriquées (modèle de Diamond). Ce modèle est plus approprié lorsqu'il s'agit d'analyser des problèmes liés aux transferts intergénérationnels. 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.
ECTS	3
Compétences	Le cours doit permettre aux étudiants de comprendre les enjeux liés à la croissance de long terme des économies et d'être capable de formaliser la dynamique de long terme des économies dans un cadre cohérent et rigoureux.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Maitrise de la modélisation de la dynamique de long terme des économies, maitrise des outils de l'optimisation dynamique.
Compétences complémentaires	
Coordinateur(s)	Lionel RAGOT - Professeur des Universités en économie à l'Université Paris Nanterre - Conseiller scientifique au CEPII
Equipe pédagogique	Lionel RAGOT (lragot@u-paris10.fr)
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	24
Nbre heure TD	16
Vol horaire global de travail personnel	20
Bibliographie conseillée	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.
Prérequis	Maitrise des concepts élémentaires de la macroéconomie, des connaissances en optimisation dynamique.
Période d'enseignement	S1
Lieu de la formation	Université Paris Nanterre
Modalités des contrôles des connaissances	Session 1 : une épreuve en TD et une épreuve de deux heures sur table (50% / 50%) Session 2 : une épreuve sur table en deux heures

Code EC	3EED7466
Intitulé de l'EC (français)	Economie de l'environnement
Intitulé de l'EC (anglais)	<i>Environmental economics</i>
Mots-clés	<i>Pollution, dommage, régulation environnementale</i>
Objectifs de l'EC	Ce cours a pour objectif de présenter les bases de l'économie de l'environnement, au travers de l'étude des principaux modèles micro et macroéconomiques.
Contenu de l'EC	Dans un premier temps, le comportement des agents économiques pollueurs vis à vis d'une réglementation environnementale est étudié afin d'éclairer les discussions contemporaines sur les enjeux de politique de l'environnement et les choix d'instruments de marché. Dans un second temps, on utilise les modèles macroéconomiques qui permettent d'étudier la gestion des ressources renouvelables et non renouvelables afin d'analyser l'exploitation optimale de ces ressources. Ceux-ci seront approfondis au second semestre dans les cours Croissance et environnement et Economie des ressources naturelles.
ECTS	3
Compétences	Compétences visées sont : (i) comprendre les fondements de l'économie de l'environnement ; (ii) capacité à discuter les principaux enjeux de la régulation environnementale ; s'initier aux modèles théoriques de l'exploitation des ressources naturelles.
Coordinateur(s)	Fatih KARANFIL (Maître de conférences en économie à l'Université Paris Nanterre)
Equipe pédagogique	Fatih KARANFIL (fkaranfil@u-paris10.fr)
Langue d'enseignement	français
Nbre heure CM	24
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	P.Bontems, G.Rotillon, Economie de l'environnement, La Découverte, 2007. O.Beaumais, M.Chiroleu-Assouline, Economie de l'environnement, Bréal, 2001. C.Kolstad, Environmental Economics, Oxford University Press, 2000. R.Perman, Y.Ma, J.McGilvray, M. Common, Natural Resource and Environmental Economics, Addison Wesley, 2012. T.Tietenberg, L.Lewis, Environmental and Natural Resources Economics, Pearson, 2011.
Prérequis	Bases en microéconomie et en mathématiques en vue de la résolution des modèles d'optimisation.
Période d'enseignement	S1
Lieu de la formation	Université Paris Nanterre
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	3EED7298
Intitulé de l'EC (français)	Econométrie
Intitulé de l'EC (anglais)	Econometrics
Mots-clés	
Objectifs de l'EC	
Contenu de l'EC	
ECTS	4,5
Compétences	
Coordinateur(s)	Rachid KOTCHONI (Maître de conférences en économie à l'Université Paris Nanterre)
Equipe pédagogique	Rachid KOTCHONI (rachid.kotchoni@gmail.com)
Langue d'enseignement	français
Nbre heure CM	36
Nbre heure TD	16
Vol horaire global de travail personnel	20
Bibliographie conseillée	
Prérequis	
Période d'enseignement	S1
Lieu de la formation	Université Paris Nanterre
Modalités des contrôles des connaissances	

Code EC	3EED7545
Intitulé de l'EC (français)	Mathématiques : optimisation
Intitulé de l'EC (anglais)	Mathematics : optimization
Mots-clés	<i>Mathématiques, optimisation</i>
Objectifs de l'EC	Ce cours a pour objectif principal de présenter des techniques mathématiques destinées à résoudre des problèmes d'optimisation statiques et dynamiques en économie. Le cours propose aussi un approfondissement des modèles de comportement des agents en concurrence parfaite et une transposition de ceux-ci dans des univers plus complexes (modèles d'interaction).
Contenu de l'EC	La première partie traite de l'optimisation statique (théorèmes de Lagrange et de Karush-KuhnTucker). La méthode de statique comparative et le théorème de l'enveloppe feront aussi l'objet d'une attention particulière. La deuxième partie relève de l'optimisation dynamique et introduira la théorie du contrôle optimal. Le cours suivra une démarche progressive et des applications économiques, conçues comme extensions au temps des applications étudiées dans la première partie, seront proposées.
ECTS	3
Compétences	Compétences visées sont : (i) savoir poser un problème d'optimisation; (ii) savoir résoudre un problème d'optimisation statique ou dynamique.
Coordinateur(s)	Ludovic JULIEN (professeur des Universités en économie à l'Université Paris Nanterre)
Equipe pédagogique	Ludovic JULIEN (julien@u-paris10.fr)
Langue d'enseignement	français
Nbre heure CM	24
Nbre heure TD	16
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	M. Kamien, N. Schwartz (2012): Dynamic optimization, Dover D. Leonard, V. Long (1992): Optimal control theory and static optimization in economics, Cambridge University Press P. Michel (1989) : Cours de mathématiques pour économistes, Economica
Prérequis	Algèbre (matrices), analyse (calcul différentiel élémentaire, les dérivées partielles)
Période d'enseignement	S1
Lieu de la formation	Université Paris Nanterre
Modalités des contrôles des connaissances	Session 1 : une épreuve en TD et une épreuve de deux heures sur table (50% / 50%) Session 2 : une épreuve sur table en deux heures

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Anglais économique
Intitulé de l'EC (anglais)	
Mots-clés	
Objectifs de l'EC	
Contenu de l'EC	
ECTS	3
Compétences	
Coordinateur(s)	
Equipe pédagogique	
Langue d'enseignement	anglais
Nbre heure CM	
Nbre heure TD	18
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	
Prérequis	
Période d'enseignement	S1
Lieu de la formation	Université Paris Nanterre
Modalités des contrôles des connaissances	

Enseignements du M1 – semestre 2

Code EC	3EED8689
Intitulé de l'EC (français)	Economie industrielle
Intitulé de l'EC (anglais)	Industrial economics
Mots-clés	<i>Concurrence imparfaite, stratégies des firmes, R&D, différenciation des produits</i>
Objectifs de l'EC	Ce cours se propose de donner les bases formelles des raisonnements économiques sur les comportements des firmes en interaction stratégique sur les marchés, mais aussi de fournir les outils d'analyse permettant la compréhension des actions des autorités de concurrence et de régulation sectorielle.
Contenu de l'EC	<p style="text-align: center;">PARTIE I – RAPPELS</p> <p><u>Chapitre 1</u> – Aspects statiques de la concurrence imparfaite</p> <p><u>Chapitre 2</u> – Aspects dynamiques de la concurrence imparfaite</p> <p style="text-align: center;">PARTIE II – COMPORTEMENTS</p> <p><u>Chapitre 3</u> – Accords horizontaux</p> <p><u>Chapitre 4</u> – Relations verticales</p> <p><u>Chapitre 5</u> – Différenciation des produits</p> <p><u>Chapitre 6</u> – Stratégies tarifaires et segmentation de la demande</p> <p><u>Chapitre 7</u> – Dissuasion de l'entrée</p> <p><u>Chapitre 8</u> – R&D et PI</p> <p><u>Chapitre 9</u> – Réseaux et plateformes</p>
ECTS	3
Compétences	
Coordinateur(s)	Andréa COSNITA-LANGLAIS (Maître de conférences en économie à l'Université Paris Nanterre)
Equipe pédagogique	Andréa COSNITA-LANGLAIS (acosnita@u-paris10.fr)
Langue d'enseignement	français
Nbre heure CM	24
Nbre heure TD	16
Vol horaire global de travail personnel	20
Bibliographie conseillée	Industrial Organization: Markets and Strategies, M. Peitz and P. Belleflame, Cambridge University Press, 2010 Competition Policy. Theory and Practice, M. Motta, Cambridge University Press, 2004 Théorie de l'organisation industrielle, J. Tirole, Economica
Prérequis	Cours de microéconomie niveau Licence
Période d'enseignement	S2
Lieu de la formation	Université Paris Nanterre
Modalités des contrôles des connaissances	Session 1 : une épreuve en TD et une épreuve de deux heures sur table (50% / 50%) Session 2 : une épreuve sur table en deux heures

Code EC	3EED7004
Intitulé de l'EC (français)	Economie public
Intitulé de l'EC (anglais)	Public economics
Mots-clés	<i>Economie du bien-être, externalités, biens publics, politique économique</i>
Objectifs de l'EC	
Contenu de l'EC	<p>Présentation du cours</p> <p>Chapitre 1 : Introduction Rappel sur les externalités</p> <p>Chapitre 2 : bien-être et choix social La définition du bien-être et ses mesures (pauvreté, inégalités etc ...)</p> <p>Chapitre 3 : taxation optimale Taxation des biens Taxation du revenu</p> <p>Chapitre 4 : conclusion Ouverture vers les questions d'évasion fiscale</p>
ECTS	3
Compétences	
Coordinateur(s)	Fabien PRIEUR (professeur des Universités en économie à l'Université Paris Nanterre)
Equipe pédagogique	Fabien PRIEUR (fprieur@u-paris10.fr)
Langue d'enseignement	français
Nbre heure CM	24
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	Myles, G.D. (1995), Public Economics, Cambridge University Press.
Prérequis	Cours de microéconomie niveau Licence
Période d'enseignement	S2
Lieu de la formation	Université Paris Nanterre
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	3EED8470
Intitulé de l'EC (français)	Cycles et fluctuations
Intitulé de l'EC (anglais)	<i>Business cycles and fluctuations</i>
Mots-clés	
Objectifs de l'EC	
Contenu de l'EC	
ECTS	3
Compétences	
Coordinateur(s)	
Equipe pédagogique	
Langue d'enseignement	français
Nbre heure CM	24
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	
Prérequis	Cours de macroéconomie niveau Licence
Période d'enseignement	S2
Lieu de la formation	Université Paris Nanterre
Modalités des contrôles des connaissances	

Code EC	3EED8080
Intitulé de l'EC (français)	Politique Economique
Intitulé de l'EC (anglais)	Economic Policy
Mots-clés	
Objectifs de l'EC	Ce cours a pour but de familiariser les étudiants à la maîtrise théorique de modèles macroéconomiques modernes (type modèle Nouveau Keynésien) ainsi qu'à la simulation numérique. La combinaison d'éléments théoriques et empiriques dans ce cours familiarise les étudiants avec les politiques économiques en s'inspirant de cas d'études concrets (situation de trappe à liquidité, coordination politique monétaire/politique budgétaire ...).
Contenu de l'EC	Après avoir rappelé les fondamentaux du modèle Nouveau Keynésien, nous considérerons des hypothèses correspondant à des situations spécifiques (friction des marchés financiers, canaux de transmission de politique monétaire inefficace...) et nous appliquerons différents types de politiques économiques (budgétaire, monétaire...). Dans ce cadre de travail, les instruments de politiques économiques sont discutés et analysés.
ECTS	4,5
Compétences	Les compétences acquises au cours de ce module sont: - la connaissance d'outils théoriques macroéconomiques. - l'application d'analyses théoriques à des cas concrets. -la capacité à appliquer ces outils à des problématiques concrètes dans le contexte actuel de crise financière. -la capacité à analyser économiquement les différents instruments de politique macroéconomique.
Coordinateur(s)	Hamza BENNANI (Maître de conférences en économie à l'Université Paris Nanterre)
Equipe pédagogique	Hamza BENNANI (h.bennani@u-paris10.fr)
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	24h
Nbre heure TD	16h
Vol horaire global de travail personnel	15h
Bibliographie conseillée	Romer, D. « Advanced Macroeconomics »
Prérequis	Connaissance des instruments de politique macroéconomique, Bases mathématiques en vue de la résolution de modèles macroéconomiques, cours de macroéconomie niveau licence.
Période d'enseignement	S2
Lieu de la formation	Université Paris Nanterre
Modalités des contrôles des connaissances	Session 1 : une épreuve en TD et une épreuve de deux heures sur table (50% / 50%) Session 2 : une épreuve sur table en deux heures

Code EC	3EECY468
Intitulé de l'EC (français)	<i>Economie du développement</i>
Intitulé de l'EC (anglais)	<i>Development economics</i>
Mots-clés	
Objectifs de l'EC	Ce cours étudie la dynamique des pays émergents et en développement en accordant une attention particulière aux chocs qui les affectent et aux politiques économiques de stabilisation.
Contenu de l'EC	Les chapitres abordés sont les suivants : Chapitre 1 Spécificités des pays émergents et en développement : implications macroéconomiques Chapitre 2 Chocs macroéconomiques et volatilité dans les pays émergents et en développement Chapitre 3 La politique budgétaire dans les économies émergentes et en développement Chapitre 4 Choix du régime de change
ECTS	3
Compétences	
Coordinateur(s)	Jean-Pierre ALLEGRET (professeur des Universités en économie à l'Université Paris Nanterre)
Equipe pédagogique	Jean-pierre ALLEGRET (jallegret@u-paris10.fr)
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	24h
Nbre heure TD	
Vol horaire global de travail personnel	10h
Bibliographie conseillée	Pierre-Richard Agénor et Peter J. Montiel, Development Macroeconomics, 3ème édition, Princeton University Press, 2008. M. Ayhan Kose et Eswar S. Prasad, Emerging Markets, Resilience and Growth Amid Global Turmoil, Brookings Institution Press, 2010. Peter J. Montiel, Macroeconomics in Emerging Markets, Cambridge University Press, 2003. Stephanie Schmitt-Grohé et Martin Uribe, Open Economy Macroeconomics, Draft, 2014 (http://www.columbia.edu/~mu2166/book/oem.pdf).
Prérequis	
Période d'enseignement	S2
Lieu de la formation	Université Paris Nanterre
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	3EEE8009
Intitulé de l'EC (français)	Economie de l'énergie
Intitulé de l'EC (anglais)	Energy economics
Mots-clés	<i>Efficacité énergétique, Prix d'énergie, Economie du pétrole,</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de ce cours est d'apprendre à évaluer l'efficacité de la consommation énergétique, d'étudier les aspects macro et microéconomiques de l'énergie, et d'analyser les comportements des pays exportateurs et importateurs du pétrole.
Contenu de l'EC	On étudie dans un premier temps les concepts de base de l'économie de l'énergie et d'étudier les tendances de la demande énergétique mondiale et celle de la France. Ensuite, en utilisant des modèles micro et macro économiques on analyse le marché de l'approvisionnement en énergie. Plus spécifiquement, les propriétés des marchés des combustibles fossiles (le pétrole, le charbon et le gaz naturel) et celle du marché de l'électricité sont étudiées. Pour ce dernier, les questions relatives à l'offre des énergies renouvelables et la consommation nucléaire sont aussi abordées. Les étudiants ayant suivi ce cours seront capables de mener des réflexions pertinentes sur les questions énergétiques contemporaines.
ECTS	3
Compétences	Compétences visées sont : (i) connaissance des concepts principaux en économie de l'énergie ; (ii) compréhension du fonctionnement de l'industrie pétrolière ; (iii) analyser les enjeux énergétiques contemporains et passés, et les politiques énergétiques.
Coordinateur(s)	Fatih KARANFIL (Maître de conférences en économie à l'Université Paris Nanterre)
Equipe pédagogique	Fatih KARANFIL (fkaranfil@u-paris10.fr)
Langue d'enseignement	français
Nbre heure CM	24
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	Hansen, J.-P., Percebois, J., 2010. Energie : Economie et politiques, De Boeck Université, Bruxelles. BP Statistical Review of World Energy http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html U.S. Energy Information Administration http://www.eia.gov Oikonomou, V., Becchis, F., Steg, L., Russolillo, D., 2009. « Energy saving and energy efficiency concepts for policy making », Energy Policy 37, 4787-4796. Sorrell, S., 2009. « Jevons' Paradox revisited: The evidence for backfire from improved energy efficiency », Energy Policy 37, 1456-1469.
Prérequis	Bases de calcul économique.
Période d'enseignement	S2
Lieu de la formation	Université Paris Ouest Nanterre La Défense
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	<i>3EED8760</i>
Intitulé de l'EC (français)	Croissance et environnement
Intitulé de l'EC (anglais)	<i>Growth and environment</i>
Mots-clés	
Objectifs de l'EC	
Contenu de l'EC	
ECTS	3
Compétences	
Coordinateur(s)	Fabien PRIEUR (professeur des Universités en économie à l'Université Paris Nanterre)
Equipe pédagogique	Fabien PRIEUR (fprieur@u-paris10.fr)
Langue d'enseignement	français
Nbre heure CM	24
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	
Prérequis	Cours de microéconomie niveau Licence
Période d'enseignement	S2
Lieu de la formation	Université Paris Nanterre
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	3EED8471
Intitulé de l'EC (français)	Economie des ressources naturelles
Intitulé de l'EC (anglais)	<i>Natural resources economics</i>
Mots-clés	
Objectifs de l'EC	
Contenu de l'EC	
ECTS	3
Compétences	
Coordinateur(s)	Alain AYONG LE KAMA (professeur des Universités en économie à l'Université Paris Nanterre)
Equipe pédagogique	Alain AYONG LE KAMA (alain.ayonglekama@u-paris10.fr) et Lionel RAGOT (lrivot@u-paris10.fr)
Langue d'enseignement	français
Nbre heure CM	24
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	
Prérequis	
Période d'enseignement	S2
Lieu de la formation	Université Paris Nanterre
Modalités des contrôles des connaissances	Rédaction et présentation orale d'un dossier sur un sujet défini par les enseignants

Code EC	3EED8340
Intitulé de l'EC (français)	Économétrie 2 : Économétrie des séries temporelles
Intitulé de l'EC (anglais)	Econometrics 2: Time-Series Econometrics
Mots-clés	économétrie, séries temporelles
Objectifs de l'EC	L'objectif de ce cours est d'élargir les outils économétriques présentés au premier semestre durant le cours « Econométrie 1 ». Cet élargissement porte sur des modèles économétriques appliqués aux séries temporelles. Les étudiants seront ainsi formés à la modélisation des séries temporelles et plus globalement à l'exploitation de ce type de données.
Contenu de l'EC	Le cours se compose de 4 chapitres indépendants portant sur les séries temporelles. Les intitulés de ces chapitres sont : 1- Travail préliminaire sur les données (désaisonnalisation, correction de <i>level shift</i> ...); 2- Modèles ARCH et GARCH ; 3- Modèles de régressions non-linéaires ; 4- Modèles VAR. Les TD se font en salle informatique sur le logiciel SAS
ECTS	4,5
Compétences	- Savoir traiter des données avant l'estimation d'un modèle économétrique ; - Savoir estimer et spécifier un modèle à variance conditionnelle - Savoir estimer et interpréter des modèles non-linéaires - Savoir estimer et utiliser un modèle VAR
Compétences (id pour supplément diplôme)	
Compétences complémentaires	
Coordinateur(s)	Vincent BOUVATIER (Maitre de conférences en économie à l'Université Paris Nanterre)
Equipe pédagogique	Vincent BOUVATIER (vbouvatier@u-paris10.fr)
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	24
Nbre heure TD	16
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	Ladiray et Quenneville, 1999, "Comprendre la méthode X11", (http://www.census.gov/ts/papers/x11doc.pdf) Asteriou et Hall, 2007, Applied Econometrics : A Modern Approach Using Eviews and Microfit, Revised Edition, Palgrave Macmillan Lütkepohl et Krätzig, 2004, Applied Time Series Econometrics, Cambridge University Press Lardic et Mignon, 2002, Econométrie des Séries Temporelles Macroéconomiques et Financières, Economica. Gujarati et Porter, 2009, Basic Econometrics, 5th Edition, McGraw-Hill International Edition. Lütkepohl, 2007, New Introduction to Multiple Time Series Analysis, Springer. Hamilton, 1994, Time Series Analysis, Princeton University Press.
Prérequis	Bonne connaissance du cours « Econométrie 1 » suivi au premier semestre.
Période d'enseignement	S2
Lieu de la formation	Université de Paris Nanterre
Modalités des contrôles des connaissances	La note finale est l'addition d'une note de TD (30% : un devoir sur table) et d'un examen terminal (70%).

Enseignements du M2 – semestre 3

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Remise à niveau en macroéconomie
Intitulé de l'EC (anglais)	Refreshers course in macroeconomics
Mots-clés	Macroéconomie générale, croissance
Objectifs de l'EC	Ce cours a pour objectif une mise à niveau des compétences en macroéconomie pour des étudiants qui n'ont pas suivi de cours d'économie (ou qui n'ont eu qu'un cours d'introduction à l'économie) lors de leur cursus post-bac. Le niveau visé est celui de la licence.
Contenu de l'EC	En plus des connaissances et notions indispensables à maîtriser, le cours s'attache à présenter la méthode d'analyse de la macroéconomie. Après 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 (deuxième partie). La troisième partie est consacrée à l'étude du court terme : comment se forme l'équilibre macroéconomique de court terme avec prix flexibles ? Quels 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 et nous cherchons à définir les principaux moteurs de la croissance et les déterminants de l'évolution du revenu par tête à long terme.
ECTS	0
Compétences	Le cours doit permettre aux étudiants disposant de solides bases scientifiques (mathématiques) de combler leur retard vis-à-vis des étudiants issus d'un M1 d'économie.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaissances fondamentales en macroéconomie: mécanismes, équilibres sur les marchés des biens et monétaires en économie ouverte, croissance, marché du travail, crises économiques.
Compétences complémentaires	
Coordinateur(s)	Lionel RAGOT - Professeur des Universités en économie à l'Université Paris Nanterre - Conseiller scientifique au CEPII
Equipe pédagogique	Lionel RAGOT (ragot@u-paris10.fr)
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	24
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	20
Bibliographie conseillée	Burda M. et C. Wyplosz (2009), Macroéconomie - Une perspective européenne, 5ème édition, De Boeck. Blanchard O. et D. Cohen (2010), Macroéconomie, 5ème édition, Pearson Education.
Prérequis	Notions de base en économie et connaissance des outils mathématiques nécessaires à l'économie
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	Université Paris Nanterre
Modalités des contrôles des connaissances	Pas de contrôle – cours de mise à niveau

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Remise à niveau en microéconomie
Intitulé de l'EC (anglais)	Refreshers course in microeconomics
Mots-clés	Microéconomie, producteur, consommateur, équilibre, optima, biens publics, externalités, information imparfaite
Objectifs de l'EC	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.
Contenu de l'EC	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 présentées sur la base de cas concrets, avec un accent sur les questions d'environnement.
ECTS	0
Code ROF	EN5708
Intitulé de l'UE (français)	Remise à niveau en microéconomie
Intitulé de l'UE (anglais)	Refreshers course in microeconomics
Mots-clés	Microéconomie, producteur, consommateur, équilibre, optima, biens publics, externalités, information imparfaite
Objectifs de l'UE	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.
Contenu de l'UE	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.
ECTS	0
Coordinateur(s)	Jean-Christophe BUREAU (Professeur à AgroParisTech)
Equipe pédagogique	Jean-Christophe BUREAU (jc.bureau@agroparistech.fr) et Maia DAVID (Maître de conférences à AgroParisTech, maia.david@agroparistech.fr)
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	24
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	20
Bibliographie conseillée	Varian H. (2013). Introduction à la microéconomie. De Boeck. Picard P. (2010). Eléments de microéconomie. Montchrestien.
Prérequis	Notions de base en économie et connaissance des outils mathématiques nécessaires à l'économie
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	Site AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Pas de contrôle – cours de mise à niveau

Code EC	3EED9535
Intitulé de l'EC (français)	Méthodes d'évaluation et instruments des politiques environnementales
Intitulé de l'EC (anglais)	Evaluation methods and for environmental policies
Mots-clés	<i>Instruments économiques ; instruments réglementaires; instruments informationnels; politique environnementale ; méthodes d'évaluation;</i>
Objectifs de l'EC	Présenter les principales méthodes d'évaluation utilisées en économie de l'environnement, les instruments permettant de mener une politique environnementale et les moyens de contrôler leur efficacité
Contenu de l'EC	Si les aspects théoriques ne seront pas passés sous silence, l'accent sera surtout mis sur la mise en œuvre pratique de ces méthodes et de ces instruments, le cours étant illustré de nombreuses études de cas. Les cours portent sur : L'analyse coûts-bénéfices (ACB). Les fondations. Les étapes de l'ACB. Les règles de décision. Les méthodes d'évaluation. La valeur économique totale. Les méthodes de préférences révélées (Coût de la maladie et pertes de production ; Les prix hédoniques ; Les coûts de déplacement; Dépenses de protection). L'évaluation contingente. <i>choice modelling</i> et les techniques pour les mettre en place. Les instruments des politiques environnementales. L'optimum de pollution. Les instruments réglementaires. Les instruments économiques. Les instruments informationnels. Comparaison des différents instruments. La mise en œuvre des politiques environnementales : choix d'instruments et politiques de contrôle. L'argumentation de Becker sur la mise en conformité des firmes et les faits. Ce dernier volet est approfondi dans le cours "Economie et Politique de l'Environnement".
ECTS	2
Compétences	Les compétences acquises au terme du module sont: - la connaissance des fondations, et des mécanismes de l'analyse coûts bénéfiques pour les politiques environnementales - la compréhension des différentes méthodes d'évaluation économique telles que les méthodes de préférences révélées, l'évaluation contingente, le Choice Modeling - la connaissance des différents instruments de politique environnementale notamment les outils réglementaires, économiques et informationnels.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaissance des instruments de politique environnementale Mécanismes de l'analyse coûts bénéfiques pour les politiques environnementales; méthodes d'évaluation économique et techniques à mettre en œuvre
Compétences complémentaires	
Coordinateur(s)	Fabien PRIEUR (Professeur des Universités en économie, Université Paris Nanterre)
Equipe pédagogique	Fabien PRIEUR (fprieur@u-paris10.fr)
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	15
Bibliographie conseillée	C. de Perthuis et P.A Jouvét (2014). Le capital vert. Odile Jacob. K. G. Mäler and J. R. Vincent. (2005, eds). Handbook of environmental economics. North Holland, 3. vol Kneese A.V., Sweeney J. (1993 eds) Handbook of Natural Resource and Energy Economics, North Holland, 3 vol.
Prérequis	Fondements de micro-économie solides (niveau M1 économie)
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	Site AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	3EED9778
Intitulé de l'EC (français)	Economie du risque et de l'incertain
Intitulé de l'EC (anglais)	Economics of risk and uncertainty
Mots-clés	Decision-making under risk and uncertainty; insurance; prevention; cost-benefits analysis
Objectifs de l'EC	L'objectif de ce cours est de présenter les principaux modèles d'évaluation des décisions en univers risqué et incertain, ainsi que leurs applications aux décisions publiques et privées de gestion des risques (assurance, prévention,...).
Contenu de l'EC	Ce cours traite de la prise de décision en univers risqué et incertain. Après une présentation des modèles de base d'évaluation des décisions et de leurs hypothèses comportementales sous-jacentes, le cours aborde le thème de l'attitude vis-à-vis du risque et de ses différentes mesures (indices d'aversion pour le risque et de prudence, prime de risque...). Les modèles théoriques présentés sont ensuite appliqués à l'évaluation des décisions (publiques et privées) en matière d'assurance et de prévention face à des risques de dommage standards (automobile, MRH), mais aussi face à des risques environnementaux et sanitaires. Le cours se penche également sur l'impact de l'information disponible, et de son évolution dans le temps, sur les décisions optimales en matière de réduction des risques. Les questions de valeur de l'information et d'impact de l'irréversibilité des décisions sont ainsi abordées. La suite du cours est consacrée aux limites théoriques et empiriques des modèles standard et à la présentation des modèles les plus récents permettant de dépasser ses limites dans un cadre risqué et incertain. Sont évoqués les modèles dépendant du rang, max min et à deux niveaux (KMM).
ECTS	2
Compétences	Les compétences acquises au cours de cette UE sont: - savoir choisir le modèle le plus adapté pour l'évaluation d'une décision donnée (privée ou publique) en univers risqué et incertain - savoir déterminer la décision optimale en matière de réduction du risque (assurance ou politique de prévention) en fonction de l'attitude vis-à-vis du risque et de l'incertain du décideur et de l'information disponible ; - savoir évaluer empiriquement l'attitude vis-à-vis du risque et de l'incertitude d'un décideur.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaissance des principaux modèles de décision en univers risqué et incertain; Capacité à les appliquer aux décisions d'assurance, de prévention et d'évaluation contingente.
Compétences complémentaires	
Coordinateur(s)	Meglana JELEVA (Professeur des Universités en économie à l'Université Paris Nanterre)
Equipe pédagogique	Meglana JELEVA (mjeleva@u-paris10.fr)
Langue d'enseignement	Français ou anglais
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	Eeckhoudt L., Gollier C., Schlesinger H. (2005) Economic and Financial Decisions under Risk, Princeton University Press Gilboa I. (2010) Theory of Decision under Uncertainty, Cambridge University Press Gollier C. (2004) The economics of risk and time, MIT Press;
Prérequis	Solide base en microéconomie (théorie du consommateur en particulier). Optimisation sous contrainte
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	Site AgroParistech
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	3EED9785
Intitulé de l'EC (français)	Modèles économiques, environnement et innovation
Intitulé de l'EC (anglais)	<i>Economic models, environment and innovation</i>
Mots-clés	<i>Croissance endogène et environnement, ressources naturelles, pollutions, transition énergétique</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif du cours est d'appréhender l'analyse des liens théoriques et empiriques entre croissance économique, innovations endogènes et ressources naturelles, pour mieux comprendre les enjeux énergétiques et environnementaux actuels et à venir (transition énergétique, climat, R&D verte...).
Contenu de l'EC	Après avoir rappelé le cadre conceptuel et théorique utilisé dans l'analyse de la croissance endogène, nous effectuerons : (i) une recension analytique de cette littérature consacrée aux relations entre croissance et ressources naturelles non-renouvelables et renouvelables ; (ii) une revue des principaux articles empiriques sur les relations entre développement et environnement ; et (iii) des rapprochements avec les enjeux contemporains en matière de transition énergétique notamment. Dans ce cadre de travail, les instruments de politiques économiques seront bien entendu discutés, ainsi que leurs conditions de faisabilité sociale.
ECTS	2
Coordinateur(s)	Pascal DA COSTA (Maître de conférences en économie de l'Ecole Centrale Paris)
Equipe pédagogique	Pascal DA COSTA (pascal.da-costa@ecp.fr) Mehdi SENOUCI (Ecole Centrale Paris)
Langue d'enseignement	français
Nbre heure CM	10
Nbre heure TD	10
Vol horaire global de travail personnel	20
Bibliographie conseillée	Acemoglu, D., P. Aghion, L. Bursztyn & D. Hemous (2012) "The Environment and Directed Technical Change" <i>American Economic Review</i> 2012, 102(1): 131-166. Aghion, P. and P. Howitt (1998), <i>Endogenous Growth Theory</i> , The MIT Press. Grossman, G. M., A. B. Krueger (1995) "Economic Growth and the Environment," <i>Quarterly Journal of Economics</i> , Vol. 110, No. 2. (May, 1995), pp. 353-377. Henriet, F., N. Maggiar and K. Schubert (2014), "A stylized applied energy-economy model for France", <i>Energy Journal</i> , forthcoming. Hotelling, H. (1931) "The Economics of Exhaustible Resources," <i>Journal of Political Economy</i> , Vol. 39, No. 2 (Apr., 1931), pp. 137-175.
Prérequis	Bases mathématiques en vue de la résolution de modèles macro dynamiques, d'optimisations et de contrôle optimal. Macroéconomie.
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	Site AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	3EED9779
Intitulé de l'EC (français)	Calcul économique public et développement durable
Intitulé de l'EC (anglais)	Public Cost-Benefit Analysis and sustainable development
Mots-clés	<i>Public project evaluation; public investment decisions; risk and irreversibility; sustainable development projects</i>
Objectifs de l'EC	Ce cours vise à faire acquérir aux étudiants les fondements en matière de décision publique d'investissement en général et dans le secteur des projets liés au développement durable en particulier (transport, énergie, etc.).
Contenu de l'EC	Instrument de mesure de la création de valeur dans l'entreprise, le calcul économique public bénéficie d'apports provenant aussi bien de la théorie financière que de la microéconomie et de l'économie publique. Le cours démarre par une mise en perspective des enjeux du calcul économique public, quand il s'agit de projets liés au développement durable (monétarisation des externalités, prise en compte des impacts à long terme et prise en compte du risque et des phénomènes d'irréversibilité); avant d'aborder des problématiques plus avancées (choix du taux d'actualisation, critères de décisions, règles de choix des investissements publics, etc.); et de revenir enfin sur les fondements théoriques sous-jacents à ces règles de choix (notions de demandes et surplus marshalliens et hicksiens). <i>Le cours est construit à partir d'exemples concrets d'investissements publics liés au développement durable.</i>
ECTS	2
Compétences	Les compétences acquises au cours de ce module sont: - la connaissance d'outils théoriques économiques nécessaires à la prise de décision en matière d'investissements publics : valeur actualisée nette, critères d'actualisation, taux de rentabilité interne, différentes approximations du surplus, calcul économique en présence d'incertain. - la capacité à appliquer ces outils à des problématiques concrètes de développement durable
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaissance d'outils économiques utilisés dans la prise de décision et l'évaluation de projets publics. Application à des problématiques de développement durable.
Compétences complémentaires	Aide à la décision publique, assistance à la maîtrise d'ouvrage, en matière d'investissements publics liés au développement durable.
Coordinateur(s)	Alain AYONG LE KAMA - Professeur des Universités en économie, Université Paris Nanterre - Conseiller scientifique au Ministère de l'Ecologie
Equipe pédagogique	Alain AYONG LE KAMA (aayonglekama@u-paris10.fr)
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	- Boiteux M. (1994), Transports : pour un meilleur choix des investissements, Commissariat général du Plan et Boiteux M. (2001), Transports : choix des investissements et coût des nuisances, Commissariat général du Plan, Paris, La Documentation française. - Chevassus-au-Louis (2009), Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes, Centre d'analyse stratégique, Paris, La Documentation française. - Dixit A.K, Pindyck A.S. (1996). Investment under uncertainty. Princeton. - Gollier C. (2012). Pricing the planet's future: the economics of discounting in an uncertain world, Princeton University Press - Gollier, C. (2005). Quel taux d'actualisation pour quel avenir ? Revue française d'économie 19, 59–81 - Gollier, C. (2010). Ecological discounting. Journal of Economic Theory 145, 812–829 - Gollier C. (2011), Le calcul du risque dans les investissements publics, Centre d'analyse stratégique, Paris, La Documentation française - Guesnerie R. (2004). Calcul économique et développement durable. Revue économique, 55, 353–382. - Lebègue D. (2005), Le prix du temps et la décision publique, Commissariat général du Plan.

	<ul style="list-style-type: none"> - Quinet A. (2008), La valeur tutélaire du carbone, Centre d'analyse stratégique, Paris, La Documentation française. - Quinet E.. (2013), Evaluation socio-économique des investissements publics, Commissariat général à la Stratégie et à la Prospective, Paris, La Documentation française
Prérequis	Bases de calcul économique et d'analyse financière
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	Site AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Examen oral individuel aux deux sessions.

Code EC	3EED9536
Intitulé de l'EC (français)	Economie politique de l'environnement avancée
Intitulé de l'EC (anglais)	Advanced political economics of environmental policies
Mots-clés	<i>Outils de politique environnementale; analyses économiques</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de l'UE et de donner les bases conceptuelles, en microéconomie, économie politique, économie publique pour traiter des questions d'économie et de politique environnementale et de proposer l'analyse de quelques politiques environnementales concrètes.
Contenu de l'EC	La question générale traitée est celle de l'efficacité économique de différents instruments de politique environnementale (normes réglementaires, taxes, permis d'émission négociables, approches volontaires ou informationnelles, etc...). Il est dans la continuité du cours «Méthodes d'évaluation et instruments des politiques environnementales ». Il combine cours magistral et exercices. Il développe les analyses théoriques jusqu'à des applications concrètes sur la politique des déchets ménagers, la fiscalité de l'eau et du changement climatique et la tarification du transport. Il insiste également sur les aspects plus institutionnels : le rôle du lobbying, la dimension internationale, etc.
ECTS	2
Compétences	Les compétences acquises au cours de ce module sont: - la capacité à analyser économiquement les différents instruments de politique environnementale (normes réglementaires, taxes, permis d'émission négociables, approches volontaires ou informationnelles - la connaissance du rôle des lobbies et de la dimension internationale - l'application d'analyses théoriques à des cas concrets.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Capacité d'analyse économique des instruments de politique environnementale; la connaissance du rôle des lobbies et de la dimension internationale; l'application d'analyses théoriques à des cas concrets.
Coordinateur(s)	Matthieu GLACHANT (Professeur d'économie, MINES ParisTech, Directeur du CERNA - Centre d'économie industrielle)
Equipe pédagogique	Matthieu GLACHANT (matthieu.glachant@mines-paristech.fr)
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0 (exercices Inclus dans les cours magistraux)
Vol horaire global de travail personnel	15
Bibliographie conseillée	Tietenberg T. et Lewis L. (2014) Environmental & Natural Resources Economics (10th Edition), Pearson Glachant M. (2004) Les Instruments de la Politique Environnementale, CERNA, MINES ParisTech
Prérequis	Ce cours nécessite un niveau L3 en microéconomie; des bases en mathématiques (optimisation, calcul différentiel).
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	Site AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	3EEV9003
Intitulé de l'EC (français)	<i>Théories de la gestion sociale de l'environnement</i>
Intitulé de l'EC (anglais)	<i>Theories of societal environmental management</i>
Mots-clés	<i>Environmental management; strategies; social sciences and the environment</i>
Objectifs de l'EC	Proposer aux étudiants un ensemble de ressources théoriques pour aborder le problème du passage à l'action en faveur de l'environnement. Le cours passe en revue plusieurs approches théoriques différentes qui ont cours actuellement en France pour fonder l'analyse de la gestion des problèmes environnementaux par la société. Il propose aussi aux étudiants des outils conceptuels et une réflexion pour mieux appréhender les enjeux associés au choix de l'une ou l'autre des théories disponibles.
Contenu de l'EC	En introduction, nous nous intéresserons à ce qu'est un problème de gestion de l'environnement. Au cours de ce module, nous étudierons des modèles conceptuels très différents que l'on peut se faire de la prise en charge de système écologiques par la société, notamment: les approches patrimoniales et néo-patrimoniales, les propositions théoriques de la théorie de l'acteur-réseau, la théorie de la justification et ses applications au champ de l'environnement, et finalement, l'analyse stratégique de la gestion environnementale et ses applications. Nous verrons comment s'articulent les modèles théoriques aux faits pratiques de terrain. En conclusion, nous étudierons les différentes conceptions de la recherche et de la théorie dans les recherches en sciences de l'homme et de la société sur l'environnement.
ECTS	2
Compétences	<ul style="list-style-type: none"> - connaissance de différentes théories et méthodologies de gestion sociale de l'environnement - capacité à analyser un problème environnemental sous différents aspects, à la lumière de plusieurs outils conceptuels - capacité à choisir une théorie spécifique dans l'objectif de gérer un problème environnemental particulier
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaissance de théories importantes en science sociale pour appréhender les problèmes de responsabilité collective et d'action collective en matière d'environnement.
Coordinateur(s)	Laurent MERMET (Professeur en sciences de gestion à AgroParisTech, chercheur au CESCO (Centre des Sciences de la Conservation))
Equipe pédagogique	Laurent MERMET (laurent.mermet@agroparistech.fr)
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	Mermet L., Laurans Y. et Leménager T (2014). Tools for What Trade ?; AFD, collection à savoir, disponible en ligne et à la bibliothèque d'AgroParisTech. Mermet L. & Leménager T. (2015) (eds); Développement et biodiversité; AFD, collection recherches, disponible en ligne et à la bibliothèque d'AgroParisTech. Latour B. (1999). Politiques de la nature ; La découverte
Prérequis	
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	Site AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	3EED9781
Intitulé de l'EC (français)	Economie des ressources naturelles avancée
Intitulé de l'EC (anglais)	Advanced natural resource economics
Mots-clés	<i>Renewable resource management; Non-renewable resource management; optimal growth theories; sustainable development criteria; viability</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de cette UE est de fournir aux étudiants les bases théoriques analytiques de l'économie des ressources naturelles, ainsi que des applications à des problèmes concrets de gestion de ressources renouvelables et non-renouvelables. Il s'agit également de leur présenter différentes conceptions de durabilité, et d'introduire des développements économiques récents, tels la notion de viabilité et ses applications, en plus des méthodes fondamentales dans le domaine de l'économie des ressources naturelles.
Contenu de l'EC	<p>Le cours se divise en deux parties, traitant respectivement de l'économie des ressources naturelles et de la problématique de développement durable. La première partie est consacrée à la problématique de la surexploitation des ressources naturelles. Après une introduction générale sur les ressources naturelles en économie, elle analyse le cas des ressources renouvelables. Les concepts de gestion optimale et de tragédie des communs sont introduits, puis les déterminants de la surexploitation sont étudiés analytiquement à l'aide du modèle de Gordon-Schaeffer (statique comparative de différents équilibres : Open Access, Maximum Sustainable Yield, Maximum Economic Yield, équilibre de marché ; analyse dynamique). Les principaux outils de gestion proposés pour éviter la surexploitation sont examinés (limitation d'accès, normes et approches « command and control », taxation, quotas, Quotas Individuels Transférables) et illustrés à partir d'une description historique des approches de gestion des pêches. Le cours examine ensuite le cas des ressources non-renouvelables. La règle fondamentale de la gestion optimale des ressources non-renouvelables (règle d'Hotelling) est étudiée dans des modèles avec et sans capital manufacturé. Les limites de l'approche néo-classique de la gestion optimale des ressources naturelles sont soulignées (surexploitation optimale d'une ressource renouvelable, effondrement optimal d'une économie utilisant une ressource non-renouvelable), et permettent d'ouvrir l'analyse à la question de la gestion durable des ressources.</p> <p>La deuxième partie aborde la problématique du développement durable. Les deux principaux paradigmes (durabilité faible et durabilité forte) sont présentés. Les critères de durabilité discutés dans la littérature économique sont étudiés (Utilitariste escompté, Ramsey, maximin, règle d'or verte, Chichilnisky, critère Mixte Bentham-Rawls) et leurs préconisations dans des économies avec ressources naturelles sont comparées. La théorie de la Viabilité est présentée comme offrant un cadre de formalisation de la durabilité forte permettant de définir une gestion viable des ressources renouvelables, à l'aide des concepts de noyau de viabilité et de temps de crise. Les questions des arbitrages entre objectifs de durabilité et des liens avec les critères de développement durable sont discutées.</p>
ECTS	2
Compétences	<p>Les compétences acquises au cours de ce module sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La connaissance des différentes conceptions impliquées dans la gestion des ressources naturelles renouvelables et non-renouvelables - La capacité à analyser économiquement en statique et en dynamique la gestion d'une ressource renouvelable (avec comme exemple les pêcheries), et de comprendre les caractéristiques des principaux outils de régulation utilisés en pratique - La connaissance des différents critères de développement durable, et leur application dans l'optimisation de l'utilisation de ressources renouvelables et non-renouvelables - La compréhension et l'application du concept de viabilité
Compétences (id pour supplément diplôme)	Capacité d'analyse économique de la gestion de ressources naturelles et des outils de régulation. Maîtrise des concepts de durabilité faible et forte, des critères de durabilité et de viabilité
Coordinateur(s)	Vincent MARTINET (Directeur de recherche à l'INRA)
Equipe pédagogique	Vincent MARTINET (vincent.martinet@grignon.inra.fr)
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public

Nbre heure CM	20 h
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	10 h
Bibliographie conseillée	<ul style="list-style-type: none"> - Conrad J. (2010) Resource Economics (Second edition) Cambridge University Press. - Neumayer E. (2013) Weak Versus Strong Sustainability : Exploring the Limits of Two Opposing Paradigms (Fourth Edition), Edward Elgar. - Martinet V. (2012) Economic Theory and Sustainable Development What Can We Preserve for Future Generations? Routledge.
Prérequis	Bases de micro-économie. Bases d'économie de l'environnement. Bases mathématiques pour l'analyse des systèmes dynamiques et le calcul différentiel.
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	Site AgroParistech
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	3EED9770
Intitulé de l'EC (français)	Econométrie II
Intitulé de l'EC (anglais)	Econometrics II
Mots-clés	<i>Multiple Linear Regression; model testing; prevision; cointegration</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de ce cours est d'enseigner des méthodes statistiques de l'économétrie, afin qu'ils puissent les appliquer à un problème concret concernant l'environnement ou l'énergie.
Contenu de l'EC	Le cours d'économétrie présente les méthodes de régression linéaire ainsi que les récents développements sur les méthodes et les applications en économie de l'environnement et de l'énergie. Les méthodes économétriques et les tests statistiques suivant sont présentés : - régression linéaire multiple et inférence statistique - tests de stabilité temporelle (Chow, cusum) - prévision - introduction à la cointégration (Engle et Granger, Johansen)
ECTS	2
Compétences	Les compétences acquises au cours de cette UE sont la capacité à résoudre un problème d'économétrie en utilisant des outils informatiques de modélisation (R, Stata, Excel, E-Views...) ainsi que la capacité à interpréter les données et résultats obtenus
Compétences (id pour supplément diplôme)	Capacité à résoudre un problème d'économétrie en utilisant des outils informatiques de modélisation (R, Stata, Excel, E-Views...); Capacité à interpréter les données et résultats obtenus.
Coordinateur(s)	Frédéric LANTZ (Professeur des Universités en économie, Chaire Modélisation économique environnement et énergies, IFP School)
Equipe pédagogique	Frédéric LANTZ (frederic.lantz@ifpen.fr)
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	13
Nbre heure TD	7
Vol horaire global de travail personnel	12
Bibliographie conseillée	Greene W., 2008, <i>Econometric analysis</i> , 6ed, Prentice Hall, 1178 p.
Prérequis	Connaissances en modèle linéaire (statistiques) et théorie des tests
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	IFP School et AgroParisTech (cours dédoublé)
Modalités des contrôles des connaissances	Projet à réaliser en cours de semestre

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Analyse et pratique de la négociation dans le champ de l'environnement
Intitulé de l'EC (anglais)	Analyzing environmental negotiations
Mots-clés	<i>Negotiation; environmental decision-making; environmental management strategies</i>
Objectifs de l'EC	Ce cours de formation à la recherche a pour but d'initier les étudiants à la théorie de la négociation et aux approches de recherche en négociation, pour l'analyse des multiples négociations qui sous-tendent la gestion de l'environnement
Contenu de l'EC	Le cours repose sur une présentation et une discussion approfondie de quelques jalons de la théorie de la négociation, choisis à la fois parce qu'ils permettent une bonne introduction à ce champ de recherche et parce qu'ils ont une utilité directe pour les travaux de recherche sur la gestion de l'environnement (et pour la pratique de la gestion de l'environnement). Il comporte aussi des mises en situation dans des simulations de négociations, pour bien faire saisir l'intérêt et les difficultés de conduire l'analyse des négociations environnementales en situation.
ECTS	3
Compétences	Connaître des repères essentiels dans la littérature sur la négociation ; Développer des capacités à analyser des situations de négociation en mobilisant des ressources simples de la théorie de la négociation, en application à des conflits sur l'environnement.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaître des repères essentiels dans la littérature sur la négociation ; capacité à analyser des situations de négociation en mobilisant des ressources simples de la théorie de la négociation.
Coordinateur(s)	Laurent MERMET (Professeur en gestion environnementale à AgroParisTech, chercheur au CESCO (Centre des Sciences de la Conservation))
Equipe pédagogique	Laurent MERMET
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	14
Nbre heure TD	6
Vol horaire global de travail personnel	5
Bibliographie conseillée	Raïffa H. (1982). The Art and Science of Negotiation Belknap Fisher R. And Ury W. (1982 première édition) Getting to Yes; Penguin Différents textes de L.Mermet dans la revue Négociations (De Boeck)
Prérequis	
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Méthodes de l'économie quantitative : applications au secteur agricole et à l'environnement
Intitulé de l'EC (anglais)	Quantitative methods for agricultural and environment economics
Mots-clés	<i>Applied modelling, agricultural and environmental economics, land use, greenhouse gases, water</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif du cours est de permettre aux étudiants du master de se familiariser avec les méthodes d'analyse quantitative des questions environnementales dans le secteur agricole (usage des sols, eau, climat). Il s'agit d'un cours de formation à la recherche, au fonctionnement participatif des étudiants.
Contenu de l'EC	<p>Le cours présente comment différents outils de l'analyse économique (programmation mathématique, optimisation dynamique, théorie des jeux, théorie des contrats, économie géographique) peuvent être utilement mobilisés pour analyser les effets des politiques publiques en matières d'agriculture et d'environnement.</p> <p>Chaque séance est organisée autour d'un thème (voir ci-dessous). Chacun des thèmes est accompagné d'une liste de références à lire avant chaque séance. Chaque étudiant (seul ou en petit groupe) devra présenter au moins une de ces références durant le cours. L'objectif est de présenter les enjeux et les méthodes mobilisés dans la littérature et d'en discuter les portées et les limites. Chaque séance sera complétée par une présentation détaillée de résultats de recherches récents sur le thème abordé.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Séance introductive: Pareto-efficacité, équilibre général et environnement 2. Emissions de gaz à effet de serre d'origine agricole : Coûts de l'atténuation, hétérogénéité et efficacité 3. Importance des émissions en gaz autres que le CO₂ : Arbitrages économiques entre différents polluants, aspects dynamiques et implications stratégiques 4. Usages des sols, bio-énergie et changement climatique 5. Régulation des pollutions jointes azotées d'origine agricole 6. Asymétries d'information et théorie des incitations 7. Économie géographique et environnement: Localisation des activités agricoles
ECTS	3
Compétences	Ce cours permet d'approfondir à la fois les outils analytiques de l'économie de l'environnement (instruments de politique environnementale, efficacité en coût, optimisation dynamique, théorie des incitations, économie géographique) et les méthodes de modélisation appliquées permettant d'apporter un éclairage quantitatif sur les questions touchant à l'agriculture et l'environnement (modélisation de l'offre, programmation mathématique, couplage de modèles).
Compétences (id pour supplément diplôme)	Définitions et propriétés des instruments de politique environnementale, efficacité en coût, optimisation dynamique, théorie des incitations, économie géographique, modélisation de l'offre agricole, programmation mathématique.
Compétences complémentaires	Analyse critique et synthèse d'articles de recherche
Coordinateur(s)	Pierre-Alain JAYET (Directeur de recherches à l'INRA)
Equipe pédagogique	Pierre-Alain JAYET et Stéphane DE CARA (DR à l'INRA)
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	12
Bibliographie conseillée	Seierstad A., Sydsæter, K. (1987). Optimal Control Theory with Economic Applications. Elsevier North Holland, NY. Sydstæter, K.; Hammond, P.; Seierstad, A. & Ström, A. (2005), Further mathematics for economic analysis. Pearson Education Ltd, Harlow, UK. Varian, H. R. (1992), Microeconomic analysis, Norton, New York, NY, USA and London, UK.
Prérequis	Niveau mathématiques (classes prépa, L3 sciences, M1 économie)
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Présentations des travaux de recherche

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Economie de la biodiversité et des services écosystémiques
Intitulé de l'EC (anglais)	Economics of biodiversity and ecosystem services
Mots-clés	Biodiversity; economic valuation; compensation; viability
Objectifs de l'EC	L'objectif du cours est de présenter les enjeux théoriques, empiriques et méthodologiques autour des instruments d'évaluation et de régulation s'intéressant à la gestion des socio-écosystèmes terrestres et marins. Pour traiter ce sujet, une démarche interdisciplinaire visant à croiser les approches économiques et écologiques, mobilisant différents outils de modélisation, est nécessaire. Ceci nécessite le recours à des outils d'évaluation et de valorisation, des indicateurs, de méthodes de coûts bénéfiques, multicritères, et des modélisations intégrées comme les approches bio-économiques et les modélisations systémiques (systèmes d'information géographiques, simulations numériques, méthodes de scénarios).
Contenu de l'EC	<p>Le cours est à l'interface entre économie, écologie, mathématiques et informatiques. Une attention particulière est portée sur les politiques de conservation de la biodiversité, la gestion des pêches et l'utilisation des terres agricoles. Le cours allie leçons et sessions pratiques sur des études de cas grâce à des outils de simulation sur données réelles. Les points suivants sont abordés:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Economie de la biodiversité et des services écosystémiques. Le diagnostic économique de l'érosion de la biodiversité, l'IPBES, les modèles et scénarios, le rôle des politiques publiques (Doyen & Levrel). - Outils de simulations pour traiter des interdépendances entre protection et économie. Jeux de rôles, modélisation des services écosystémiques pour les politiques environnementales (Levrel). -Analyse comparative de l'efficacité des instruments de régulation pour la conservation de la biodiversité (Levrel) -Travaux appliqués de monétarisation et d'analyse coût-bénéfice sur des cas de biodiversité (programmes de restauration) (Levrel). - Rendre opérationnelle la gestion des écosystèmes: modèles bio-économiques, modèles d'écosystèmes, complexité, indicateurs de biodiversité, scénarios exploratoires (Doyen) -Travaux appliqués sous SCILAB- introduction (Doyen) - Scénarios normatifs, triple bottom line, équité intergénérationnelle, critères de soutenabilité (équilibre, optimalité, viabilité), tipping point (Doyen) - Applications: simulations (SCILAB), gestion de pêcheries et de biodiversité marine (Golfe de Gascogne, Guyane, Australie) (Doyen) - Tenir compte de la précaution. Incertitudes bio-économiques, caractère stochastique, résilience, gestion du risque, apprentissage (Doyen) - Applications (SCILAB): utilisation des terres, diversité des oiseaux (Doyen)
ECTS	2
Compétences	A l'issue de ce cours, les étudiants doivent comprendre les enjeux de la protection de la biodiversité, percevoir la valeur des services écosystémiques qu'elle procure, avoir la capacité de réfléchir aux politiques à mettre en œuvre, et prendre du recul sur les différents concepts et méthodes de valorisation. Ils doivent avoir acquis la capacité de réfléchir aux méthodes de gestion durable de l'exploitation des ressources maritimes comme à des ressources terrestres (terres agricoles, etc.). Ils doivent maîtriser des outils de simulation pour ce faire, en particulier ceux basés sur des logiciels informatiques de type SCILAB.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Comprendre les enjeux de la protection de la biodiversité, avoir la capacité de réfléchir aux politiques à mettre en œuvre. Capacité de réfléchir aux méthodes de gestion durable de ressources maritimes comme terrestres. Maîtrise d'outils de simulation informatiques (SCILAB).
Coordinateur(s)	Luc DOYEN (Directeur de recherches CNRS)
Equipe pédagogique	Luc DOYEN et Harold LEVREL (Professeur AgroParisTech)
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	10
Nbre heure TD	10
Vol horaire global de travail personnel	12
Bibliographie conseillée	- Chevassus-au-Louis B. et al (2009). Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes Contribution à la décision publique, Editions La documentation française (disponible en ligne)

	<ul style="list-style-type: none"> - DeLara M, Doyen L. (2008) Sustainable Management of Natural Resources, Mathematical Models and Methods, Springer - Kontoleon A., Pascual U, Swanson T. (2010). Biodiversity Economics, Principles, Methods and Applications. Cambridge U. Press. - Kumar P. (2012). The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations. Routledge
Prérequis	Niveau suffisant en mathématiques (classes prépa, L3 sciences, M1 économie)
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Evaluation en cours de travaux dirigés

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	<i>Théories, pratiques et enjeux de l'évaluation économique de l'eau et des milieux naturels</i>
Intitulé de l'EC (anglais)	<i>Valuating water and ecosystem services in the real life: theoretical and practical aspects of a policy instruments</i>
Mots-clés	Economic valuation; decision-making; public projects; ecosystem services
Objectifs de l'EC	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre l'origine méthodologique du calcul économique et de l'évaluation économique de projets - Analyser son usage pour l'élaboration des politiques publiques - Pratiquer l'évaluation et acquérir les bases pratiques - Relier évaluation économique et décision
Contenu de l'EC	Au cours de cette UE, nous étudions des dossiers d'évaluation économique de l'eau de l'environnement et des milieux naturels, produits en Europe ou ailleurs en appui aux décisions de projets ou de politiques. Nous analysons des publications portant sur l'évaluation économique. Nous effectuons un jeu de rôle conçu spécialement pour une mise en situation en tant qu'évaluateur économiste placé dans le contexte de la directive cadre sur l'eau, ayant à répondre à une question d'évaluation, avec un budget limité.
ECTS	3
Compétences	<p>Les compétences acquises au cours de cette UE sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la capacité à analyser des dossiers d'évaluation économique relatifs à l'eau et l'environnement, et à évaluer et critiquer ces rapports - la capacité à commenter des publications concernant l'évaluation économique et son utilisation dans la décision - la compréhension de textes spécialisés en anglais et en français
Compétences (id pour supplément diplôme)	Capacité à analyser des dossiers d'évaluation économique relatifs à l'eau et l'environnement et à évaluer et critiquer ces analyses; Capacité à commenter des publications concernant l'évaluation économique et son utilisation dans la décision.
Coordinateur(s)	Yann LAURANS (économiste, directeur du programme Biodiversité à l'IDDRI, www.iddri.org)
Equipe pédagogique	Yann LAURANS
Langue d'enseignement	Français (et textes en anglais)
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	2
Bibliographie conseillée	<p>Laurans, Y., & Aoubid, S. (2012). L'économie au secours de la biodiversité ? La légende des Catskills revisitée. IDDRI Working Papers, (14/2012), 18. http://www.iddri.org/Publications/L-economie-au-secours-de-la-biodiversite-La-legende-des-Catskills-revisitee</p> <p>Laurans, Y., & Mermet, L. (2014). Ecosystem services economic valuation, decision-support system or advocacy? Ecosystem Services, 7, 98- 105. http://doi.org/10.1016/j.ecoser.2013.10.002</p> <p>Laurans, Y., Rankovic, A., Billé, R., Pirard, R., & Mermet, L. (2013). Use of ecosystem services valuation for decision making: Questioning a literature blindspot. Journal of Environmental Management, (119), 208- 219.</p>
Prérequis	Connaissances environnementales de base Calcul économique
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Participation et assiduité. Résultats des travaux dirigés (restitution du jeu, exercices et mises en situation)

Code EC	
Intitulé de l'UE (français)	Economie et politique de l'environnement appliquées : Etudes de cas
Intitulé de l'UE (anglais)	<i>Empirical cases of environmental economics and policy</i>
Mots-clés	<i>Instruments économiques ; instruments réglementaires; politique environnementale ; méthodes d'évaluation;</i>
Objectifs de l'UE	L'objet du cours est d'aborder les applications pratiques de l'économie de l'environnement à partir de cas concrets de politiques publiques. Le cours traite en particulier de l'évaluation économique, son rôle dans la décision des acteurs privés et publics, et les instruments de politique environnementale. Il est assuré par des économistes de la sous-direction des ressources naturelles et des risques, Ministère chargé de l'écologie.
Contenu de l'UE	<p>Ce cours permet aux étudiants d'appréhender le rôle et l'influence du raisonnement économique dans l'analyse des politiques publiques, tout en approfondissant leurs connaissances sur les sujets les plus récents de politique environnementale. Les étudiants sont invités à mettre en pratique leur analyse économique des enjeux environnementaux en rédigeant une courte note de conseil à destination d'un décideur public ou privé.</p> <p>Programme prévisionnel des séances</p> <ul style="list-style-type: none"> - La monétarisation des coûts et bénéfices environnementaux : de la théorie à la pratique (cas d'études sur les zones humides, la forêt, les déchets...). - L'évaluation ex-ante des politiques publiques et l'analyse coût-bénéfice (cadre institutionnel et juridique, ACB risques naturels...). - Changer les comportements des acteurs : la fiscalité environnementale et les autres instruments. - Les nouveaux instruments économiques pour la biodiversité : paiements pour services environnementaux, offre de compensation, Accès et Partage des Avantages (rapport de la Commission des comptes et de l'économie de l'environnement 2010, rapport du TEEB...). - Équité-efficacité dans les politiques environnementales. - Protection de l'environnement et projets d'infrastructures (Éviter-réduire-compenser, autorité environnementale...) - Financement de la transition écologique.
ECTS	2
Compétences	<p>Les compétences acquises au terme du module sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la compréhension des différentes méthodes d'évaluation économique appliquées à des cas concrets - la connaissance des outils réglementaires et économique - l'application concrète des concepts économiques à des questions environnementales.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaissance pratique des méthodes d'évaluation des politiques environnementales. Nouveaux instruments économiques de protection de la biodiversité; minimisation de l'impact écologique des infrastructures.
Coordinateur(s)	Christophe POUPART (Ministère de l'écologie)
Equipe pédagogique	Christophe POUPART , Philippe PUYDARRIEUX, Olivier-Alain SIMON
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	18
Nbre heure TD	2
Vol horaire global de travail personnel	15
Bibliographie conseillée	Rapport de B. Chevassus-au Louis, la Documentation française Rapports Boiteux, Gollier et Quinet
Prérequis	Fondements de micro-économie solides (niveau M1 économie)
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	Site AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Travail d'étudiant à rendre

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Economie et politique de l'eau
Intitulé de l'EC (anglais)	Environmental Economics and policy for water management
Mots-clés	<i>Economics of water; governance, water management; institutional instruments; OECD and southern countries</i>
Objectifs de l'EC	Les objectifs sont d'appréhender la complexité des enjeux scientifiques et sociétaux liés à l'eau et la multiplicité des acteurs; d'acquérir et maîtriser le vocabulaire, les principaux concepts, les instruments et les sources de données mobilisées dans une approche économique appliquée à la gestion, qualitative et quantitative, des ressources en eau; de comprendre les processus de décision et le comportement des acteurs et être capable de proposer des actions et des instruments susceptibles de les infléchir; de comprendre et avoir un regard critique sur la gouvernance, les modalités d'allocation, de régulation (en particulier par les politiques publiques).
Contenu de l'EC	Ce cours traite des instruments économiques, de la gouvernance et des politiques mis en œuvre dans le domaine de l'eau. Il s'appuie sur des expériences internationales menées tant en France qu'à l'international, notamment par les pays de l'OCDE. Le cours alterne des concepts plus théoriques et des cas d'étude pratiques situés à l'interface entre agriculture et environnement.
ECTS	2
Compétences	Savoir analyser et formaliser, en termes économiques, les enjeux de gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau, de ses usages et des services associés. Savoir représenter et comprendre les stratégies des acteurs de l'eau à différentes échelles territoriales. Etre apte à imaginer, concevoir, mettre en œuvre et évaluer des instruments économiques et des dispositifs institutionnels de gestion de l'eau.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Savoir formaliser et analyser les questions de gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau et concevoir les instruments économiques et institutionnels.
Compétences complémentaires	Bonne maîtrise de l'anglais. Solides notions de micro-économie de l'environnement et des ressources naturelles
Coordinateur(s)	Julien HARDELIN (Économiste à l'OCDE, analyste des politiques agricoles au sein de l'OCDE) Thierry RIEU (Enseignant -chercheur en économie AgroParisTech, unité de recherche "Gestion de l'Eau, Acteurs, Usages").
Equipe pédagogique	Julien HARDELIN, Thierry RIEU
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	20 heures
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	<ul style="list-style-type: none"> • Dinar, A. (2000), The political economy of water pricing reforms. World Bank, Washington, DC. • Grafton, R. Q., Libecap, G., McGlennon, S., Landry, C., & O'Brien, B. (2011), "An Integrated Assessment of Water Markets: A Cross-Country Comparison", Review of Environmental Economics and Policy, 5(2), 219–239. doi:10.1093/reep/rer002 • OECD (2012), Water Quality and Agriculture: Meeting the Policy Challenge, OECD Studies on Water, OECD Publishing, Paris. DOI: http://dx.doi.org/10.1787/9789264168060-en • OECD (2010), Sustainable Management of Water Resources in Agriculture, OECD Studies on Water, OECD Publishing, Paris. DOI: http://dx.doi.org/10.1787/9789264083578-en • Saleth, R.M., A. Dinar (2004), The institutional economics of water: a cross-country analysis of institutions and performance. Edward Elgar Publishing.
Prérequis	Micro-économie de l'environnement
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Epreuve écrite individuelle- Durée 2h30.

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Gestion de l'environnement et du développement durable
Intitulé de l'EC (anglais)	Environmental and sustainability management
Mots-clés	<i>Sustainable development strategies; corporate social responsibility</i>
Objectifs de l'EC	Apporter des connaissances sur les pratiques de développement durables dans les entreprises, ainsi que les stratégies pour les mettre en œuvre, en particulier à travers les outils de la Responsabilité Sociale de l'Entreprise (RSE). Au delà des aspects conceptuels, il s'agit aussi de mettre en perspective (historique) ces concepts et d'avoir un recul critique sur les pratiques.
Contenu de l'EC	Dans le cadre de la théorie économique standard étendue, l'entreprise est vue comme un acteur opportuniste ne répondant qu'à des incitations; or, celles-ci sont ici faibles et les pratiques revendiquées par les entreprises en matière de développement durable ne sont pas réductibles, par construction à une analyse coûts-avantages. Le management du développement durable ne se réduit pas non plus, comme dans le cadre du management stratégique classique, à l'identification de menaces et d'opportunités. Ce cours s'attache à répondre aux questions suivantes: Comment dès lors interpréter cet engouement ? Quelle crédibilité faut-il accorder aux engagements des entreprises ? Comment penser l'action des entreprises ? Plus généralement dans quelles généalogies et dans quelles ruptures s'inscrivent leurs actions ? Comment rendre compte de la naissance de règles, d'institutions, d'acteurs et des pratiques dans ce nouveau champ d'action ? Ce cours explicite les sens de la notion de RSE au caractère souvent ambigu et complexe tant d'un point de vue théorique (quelles sont les limites de la responsabilité des entreprises ?) que dans sa pratique et en présente les contours actuels. Les analyses historiques sont complétées par une analyse critique des pratiques innovantes des entreprises afin de dégager les mécanismes, processus et modèles de la RSE dans les entreprises.
ECTS	2
Compétences	Donner une connaissance des pratiques de développement durable en entreprise, des stratégies pour les mettre en œuvre avec un regard critique sur les concepts. Maîtriser les outils de la Responsabilité Sociale des Entreprises
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaissance du management, de la RSE, du management de l'environnement, théorie des organisations
Compétences complémentaires	
Coordinateur(s)	Franck AGGERI (Professeur en sciences de gestion à MINES ParisTech)
Equipe pédagogique	Franck AGGERI
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	Liste de 3 ouvrages récents : Capron M., Quairel F. (2015). L'entreprise dans la société, La Découverte. Gond J.P. et Igalens J.P. (2014). La responsabilité sociale de l'entreprise. PUF. Aggeri et al. F. (2005). Organiser le développement durable, Vuibert.
Prérequis	Lecture de l'anglais, culture économique et gestionnaire.
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Exposé sur des articles académiques sélectionnés avec discussion fondée sur des cas concrets.

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Economie de la forêt et du bois
Intitulé de l'EC (anglais)	Forest and timber economics
Mots-clés	<i>Forest economics; forest management policies; carbon sequestration; biomass energy demand; tropical deforestation; environmental services</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif du cours d'économie appliquée est de montrer comment les outils économiques, notamment les outils de l'économie de l'environnement peuvent être mobilisés pour appuyer les décisions publiques et privées en matière de gestion durable et multifonctionnelle de la forêt.
Contenu de l'EC	La gestion de la ressource naturelle forêt est caractérisée par le temps long (il faut plus d'un siècle pour faire pousser un chêne) et par une grande sensibilité aux risques naturels (comme en témoignent par exemple les dégâts occasionnés par les tempêtes de 1999). A ces contraintes structurelles qui pèsent sur le forestier s'ajoutent depuis quelques décennies des pressions liées aux biens et services de la forêt autres que le bois, comme la récréation, la préservation des paysages, la protection de la biodiversité, la séquestration du carbone ou le maintien de la qualité des eaux. La question pour les forestiers (et pour la filière) est donc de concilier ces différents objectifs souvent contradictoires, et souvent non rémunérés, tout en préservant, voire, dans le cas français, en augmentant les récoltes de bois. La question pour les pouvoirs publics est de concevoir des politiques qui incitent efficacement à la réalisation de ces différentes fonctions. Dans ce cours, on présentera d'abord les bases de l'économie forestière, puis on abordera successivement les enjeux majeurs pour le secteur : Économie du carbone en forêt, évaluation des services écosystémiques et gestion multifonctionnelle des forêts, lutte contre la déforestation.
ECTS	2
Compétences	Les compétences acquises au cours de cette UE sont: - Connaissance globale des grands enjeux liés à la forêt. - Applications d'outils d'économie de l'environnement, théoriques et empiriques, aux sujets forestiers. - Méthodes de choix public en présence de temporalité longue et d'incertitudes
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaissance des grands enjeux liés à la forêt et capacité à mobiliser les outils de l'économie et des choix publics pour traiter des questions de ressources renouvelables, de gestion des forêts en présence d'incertitude.
Coordinateur(s)	Philippe DELACOTE (Chercheur en économie à l'INRA)
Equipe pédagogique	Philippe DELACOTE ; Anne STENGER (Directrice de recherche à l'INRA); Jens ALBILTRUP (chercheur en économie à l'INRA), Sylvain CAURLA (Chercheur en économie à l'INRA); Antoine LEBLOIS (Chercheur en économie à l'INRA), Pablo ANDRES-DOMENECH (Enseignant-Chercheur AgroParisTech).
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	Amacher G., Ollikainen M., Koskela A. (2009). Economics of Forest Resources, MIT Press Zhang D., Pearse P. H. (2011). Forest economics. UBC Press Kant S., Alavalapati J. (2014). Handbook of Forest Resource Economics, Routledge
Prérequis	Connaissances de base en économie appliquée, en choix publics et en optimisation.
Période d'enseignement	S3

Lieu de la formation	AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Examen final

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Economie de l'agriculture et de la bio-énergie
Intitulé de l'EC (anglais)	Economics of agriculture and bio-energy
Mots-clés	<i>Agricultural economics; agricultural policy; biofuels; welfare economics</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de l'UE et de donner les bases conceptuelles, en microéconomie, économie du bien-être, économie publique pour traiter des questions d'économie et de politique agricole et agro-environnementale, en particulier du point de vue du décideur public.
Contenu de l'EC	Ce cours reprend les aspects les plus fondamentaux de l'économie publique, en décrivant les principaux instruments de manière pratique. Les outils sont principalement appliqués à la politique agricole, agri-environnementale et bio-énergétique des pays développés. La politique agricole commune et la politique de l'environnement de l'Union européenne servent de fil conducteur à l'ensemble du cours. Le cours comprend des rappels sur l'économie du bien-être et les principes de l'analyse coût-bénéfice, la statique comparative de l'intervention publique, les concepts d'efficacité des transferts et de quasi-rentes. Puis, à partir de cas concrets et de modélisations en équilibre partiel et en équilibre général sont présentées les modalités de l'intervention publique (réglementation, incitations, responsabilité civile, <i>policy mix</i> en présence de marchés imparfaits, concurrence imparfaite, information imparfaite) en économie fermée et ouverte. Enfin, les aspects distributifs sont abordés.
ECTS	2
Compétences	Les compétences acquises au terme du module sont: - la connaissance des grands enjeux des politiques agricoles et bio-énergétiques, des expériences européennes en ce domaine et de l'articulation avec les accords internationaux; - la compréhension et l'analyse quantitative des mécanismes de l'intervention publique; - la microéconomie du bien être et des connaissances de base sur les critères de choix collectifs et les aspects distributifs - la capacité de mener à bien des analyses coûts bénéfice en utilisant des méthodologies dérivées de la théorie microéconomique et de comparer différents instruments de politique publique; - la maîtrise d'outils d'analyse et de modélisation (systèmes d'offre et de demande reposant sur des formes flexibles et la dualité; bases d'équilibre général calculable; modèles d'activités).
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaissances des politiques publiques dans l'agriculture; compréhension des mécanismes d'intervention publique; outils économétriques pour les analyses coûts bénéfiques (dualité, formes fonctionnelles; équilibre général)
Coordinateur(s)	Jean-Christophe BUREAU (Professeur PrEx, AgroParisTech et INRA)
Equipe pédagogique	Jean-Christophe BUREAU
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	30
Bibliographie conseillée	- Microeconomic analysis, H. Varian (Norton) - Quantitative Development Analysis, A de Janvry , E. Sadoulet (Johns Hopkins) - Handbook of Agricultural Economics, B.L Gardner , G.C. Rausser eds, North Holland
Prérequis	Ce cours nécessite un niveau L3 en microéconomie; des bases en mathématiques (optimisation, calcul différentiel); bases d'économétrie.
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	Site AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	<i>Econométrie appliquée à l'environnement</i>
Intitulé de l'EC (anglais)	<i>Spatial econometrics and the environment</i>
Mots-clés	<i>Econometrics; endogeneity; environmental valuation</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de cet enseignement est de familiariser les étudiants avec la pratique de l'économétrie sur des questions liées à l'environnement.
Contenu de l'EC	Ce cours, qui nécessite de bonnes bases en économétrie au préalable, développe les aspects récents de l'économétrie spécifique aux questions environnementales en s'appuyant sur des cas concrets, illustrés par des travaux publiés. A titre illustratif, les questions étudiées pourront porter sur les thèmes suivants : l'impact des prix de l'énergie sur sa demande ; la monétarisation des aménités environnementales par évaluation contingente ou par analyse conjointe ; la modélisation des changements d'usage des sols et leurs impacts sur la biodiversité. L'accent est mis sur les aspects méthodologiques notamment sur le choix de la spécification du modèle, sur les questions éventuelles d'endogénéité et sur les méthodes mises en oeuvre pour les traiter. Le cours présente également des rappels méthodologiques en : l'économétrie des variables qualitatives, l'économétrie de panel et l'économétrie spatiale.
ECTS	2
Compétences	Les compétences acquises au cours de cette UE sont: - une connaissance approfondie des méthodes d'économétrie - la capacité à évaluer des modèles et à interpréter des résultats - la capacité à choisir des modèles et méthodes adaptés à un problème donné
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaissance des méthodes de l'économétrie particulièrement utiles aux questions environnementales. Capacité de choisir, de mobiliser et de mettre en oeuvre la méthode adaptée à un problème donné et de mener à bien une analyse.
Coordinateur(s)	Raja CHAKIR (Chercheur en économie à l'INRA-AgroParisTech)
Equipe pédagogique	Raja CHAKIR
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	Wooldridge J. (2010), <i>Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data</i> , MIT Press. Train K. (2009): <i>Discrete Choice Methods with Simulation</i> ; Cambridge University Press. LeSage J., Pace R.K. (2009) "Introduction to Spatial Econometrics". CRC Press.
Prérequis	Bonne connaissance des méthodes économétriques "standard"
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Au choix: lecture critique et présentation d'un ou de plusieurs articles

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Environnement et commerce international
Intitulé de l'EC (anglais)	The environment and international trade
Mots-clés	<i>International trade; cross-boundary pollution; trade liberalization; North-South trade ; Environmental policy in open economies</i>
Objectifs de l'EC	Les objectifs sont de donner aux étudiants la culture en économie internationale nécessaire pour comprendre les enjeux environnementaux liés au commerce tels que la délocalisation des industries polluantes, l'impact global sur les ressources communes, le rôle du commerce dans ou éventuellement contre la pollution, la surexploitation et la dégradation des ressources, etc...
Contenu de l'EC	Les problèmes environnementaux revêtent un caractère international, non seulement parce que les pollutions ne s'arrêtent pas aux frontières administratives d'un pays, mais aussi parce que l'implication des industries nationales dans le commerce mondial induit un surcroît de pollution auquel les pays doivent faire face. Souvent les rapports de prix mondiaux sont des déterminants majeurs d'évolutions qui affectent l'environnement localement. Dans ce cours, nous présentons quelques travaux théoriques importants. Le cours porte sur les relations entre problématiques environnementales (niveaux d'émission, instruments de contrôle, exploitation de ressources naturelles) et commerce international. Il présente tout d'abord les grandes approches conceptuelles du commerce international: le rôle des dotations vs. politiques environnementales dans la détermination de l'avantage comparatif (<i>Copeland et Taylor, 2003</i>); les politiques environnementales stratégiques en économie ouverte, effets termes de l'échange, concurrence imparfaite (dumping environnemental, politiques NIMBY, e. g. <i>Krutilla, 1991 ; Barrett, 1994 ; Ulph, 2000</i>); l'ouverture au commerce et surexploitation des ressources naturelles (<i>Brander et Taylor, 1997 ; Jinji, 2006</i>); le commerce intra-branche et investissement en technologies d'abattement (<i>Forslid et al. 2011 ; Cui, 2012</i>). L'analyse empirique de problèmes environnementaux liés à la globalisation, les notions d'effets de composition, d'échelle et technique (<i>Grossman et Krueger, 1991</i>); les effets de compétitivité et havres de pollution (<i>Antweiler, Copeland et Taylor, 2001 ; Ederington et al, 2005</i>); les courbes de Kuznets environnementales (<i>Copeland et Taylor, 2004</i>); les fuites de carbone (<i>Frankel, 2008</i>); les négociations internationales : prise en compte des liens commerce / environnement dans les accords internationaux (<i>Horn, 2012 ; Howse, 2002</i>).
ECTS	2
Compétences	Capacité d'analyse des relations entre libéralisation des échanges, émissions polluantes, et politiques domestiques (environnementales et commerciales). Connaissances des modèles conceptuels et théoriques sur les sujets relatifs au commerce et à l'environnement. Introduction des méthodes d'estimation permettant de les appréhender empiriquement.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Capacité d'analyse des relations entre libéralisation des échanges, pollution et politiques publiques (environnementales et commerciales). Introduction des méthodes d'estimation permettant d'appréhender empiriquement ces relations.
Coordinateur(s)	Estelle Gozlan (Chercheur en économie à l'INRA, enseignante à AgroParisTech)
Equipe pédagogique	Estelle Gozlan ; Basak Bayramoglu (INRA), Damien Dussaux (Mines ParisTech)
Langue d'enseignement	En Français ou Anglais, selon le public
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	B. Copeland and S. Taylor, « Trade and the environment: theory and evidence », Princeton University Press (2003) A. Ulph, "Trade and the Environment: Selected Essays of Alistair M. Ulph", Edward Elgar Pub (February 2000)
Prérequis	Théories du commerce international
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	AgroParisTech

Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.
---	--

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Economie industrielle et développement durable
Intitulé de l'EC (anglais)	Industrial economics and sustainable development
Mots-clés	<i>Sustainable development; corporate social responsibility; consumer behaviour; product design</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif du cours est de fournir des outils pour l'analyse économique des questions de développement durable en tenant compte des comportements rationnels stratégiques des entreprises. Les objectifs sont de préparer à des métiers dans l'analyse économique et aide à la décision, privée ou publique.
Contenu de l'EC	Nous présentons dans un premier temps un état des lieux des réglementations publiques et des démarches privées mises en place pour garantir une offre alimentaire durable. Nous considérons ensuite plusieurs scénarios d'interactions stratégiques entre entreprises. Nous analysons dans chaque cas, les choix stratégiques de ces dernières et la compatibilité de tels choix avec les critères de durabilité. Nous étudions un certain nombre de facteurs pouvant affecter ces décisions: la typologie des produits commercialisés et les processus par lesquels ces produits sont élaborés, les niveaux d'investissements pour améliorer la qualité de pratiques de production, la préoccupation sociétale de l'entreprise, la problématique de l'information des consommateurs, l'évaluation de la demande sur le marché final etc. Ces facteurs affectent non seulement les choix stratégiques des entreprises, mais également leur système de gouvernance et la concurrence sur les marchés. Dans une deuxième partie du cours, nous nous intéressons plus spécifiquement à la question de la co-régulation de la sécurité sanitaire des aliments et proposons des outils utiles à l'analyse des arbitrages entre critères économiques et sanitaires liés à ce contexte.
ECTS	2
Compétences	Les étudiants acquièrent des compétences en économie industrielle, qui sont utiles à la fois dans les structures de régulation (concurrence) et dans les entreprises privées (économiste d'entreprise). Ils développent des capacités à définir les choix stratégiques d'entreprise comme des politiques de régulation.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Capacité à définir des stratégies d'entreprise et des réglementations publiques en utilisant les outils de l'économie industrielle et ses applications à des questions d'environnement et d'alimentation durable.
Compétences complémentaires	
Coordinateur(s)	Abdelhakim HAMMOUDI (Chercheur en économie à l'INRA et Ecole Polytechnique)
Equipe pédagogique	Abdelhakim HAMMOUDI
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	15
Bibliographie conseillée	Buzby, J. (ed.), "International Trade and Food Safety: Economic Theory and Case Studies", USDA, Econ. Res. Serv., AER-828, Nov. 2003.- Hammoudi, A. , Surry, Y. , Grazia, C. (Eds.), "Sécurité sanitaire des aliments : régulation, analyses économiques et retours d'expériences", Ed. Hermes-Lavoisier, (2014). Tirole J., "The Theory of Industrial Organization" Hardcover – January 1, 1988
Prérequis	Bases de théorie des jeux et d'économie industrielle
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Economie du changement climatique
Intitulé de l'EC (anglais)	Climate change economics
Mots-clés	<i>International negotiation; CO2 markets; carbon pricing; carbon taxes; green growth</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de ce cours est de familiariser les étudiants aux questions concernant la gestion internationale du changement climatique, dans un contexte de croissance verte, en étudiant les différents instruments économiques, institutionnels et politiques mis en oeuvre aux niveaux national et international.
Contenu de l'EC	Ce cours traite de la mise en place des mécanismes économiques destinés à agir face au changement climatique. Il est alimenté par les travaux de la Chaire Economie du Climat de l'université Paris-Dauphine et de la Caisse des Dépôts. Plusieurs thématiques et questions seront abordées: en séance introductive, nous discuterons de comment agir face au changement climatique et sortir de la "Tragédie des biens communs"? Nous étudierons également les marchés de quotas de CO2 en Europe et aux Etats-Unis, puis la problématique de la négociation climatique internationale. Enfin, nous aborderons les thèmes de l'adaptation et la mitigation dans le cadre des politiques nationales concernant l'agriculture et les forêts.
ECTS	2
Compétences	Les compétences acquises au cours de cette UE sont: - Des connaissances sur les instruments économiques mis en place dans le cadre des politiques climatiques et de transition énergétique - Une compréhension des bases théoriques sur lesquelles reposent ces instruments et les évaluations empiriques permettant d'en juger l'efficacité sur le terrain ; - La capacité à utiliser ces notions afin de mieux saisir les débats de société.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Bases théoriques des instruments économiques et modèles mis en place dans le cadre des politiques climatiques et de transition énergétique; Capacité à appliquer ces notions aux débats de société.
Compétences complémentaires	
Coordinateur(s)	Christian DE PERTHUIS (Professeur d'économie à l'Université Paris Dauphine, Président du comité scientifique de la Chaire Economie du Climat)
Equipe pédagogique	Christian DE PERTHUIS
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	Nordhaus, W. The Climate Casino, Risk, Uncertainty and Economics for a Warming World, Yale University Press, 2013 De Perthuis C, Jouvét P.A, Green Capital : A new Perspective on Growth, Columbia University Press, 2015 De Perthuis, Trotignon R., Négociations climatiques : quelle valeur accorder au climat ? Odile Jacob, 2015.
Prérequis	Cours EN5677 recommandé
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Deux tests écrits de 1/4 d'heure à chaque session.

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Environnement et développement économique
Intitulé de l'EC (anglais)	Topics on the environment and economic development
Mots-clés	<i>Econometrie, économie du développement, économie de l'environnement dans les pays en développement</i>
Objectifs de l'EC	Le cours porte sur l'étude de différents aspects à travers lesquels l'environnement impacte le développement économique, en apportant les concepts théorique et des études de cas en particulier dans les pays en développement et en transition, ainsi que les méthodes pour les aborder.
Contenu de l'EC	Les différents points abordés sont : Croissance économique et climat, avec l'étude des différentes théories qui ont porté sur ce sujet. La production agricole et le climat dans les pays en développement. Les comportements microéconomiques et le risque climatique, et le rôle des marchés incomplets impliquant que le risque environnemental modifie les comportements des individus dans les pays en développement. Le développement économique et la pollution, au-delà des modèles classiques de Grossman et Krueger (1993).
ECTS	2
Compétences	Connaissances des liens empiriques entre environnement et développement économique, connaissance des théories liant le climat, les ressources naturelles, la pollution au développement économique. Etudes de cas avec des approches appliquées, reposant sur des méthodes de l'économétrie moderne.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaissances des liens empiriques entre environnement et développement. Connaissance des théories liant le climat, les ressources, la pollution au développement économique. Capacité d'analyser ces situations avec des outils économétriques.
Coordinateur(s)	Eric STROBL (Professeur à l'Ecole Polytechnique)
Equipe pédagogique	Eric STROBL
Langue d'enseignement	Anglais
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	
Prérequis	Bonnes connaissances en économétrie et des logiciels statistiques correspondants
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Projets demandé aux étudiants et présentation.

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Economie Expérimentale et Environnement
Intitulé de l'EC (anglais)	Experimental Economics and Environment
Mots-clés	<i>Lab Experiment; Field Experiment; Public good;</i>
Objectifs de l'EC	L'UE a comme objectif l'étude des méthodes expérimentales et de leur utilisation pour évaluer les politiques publiques dans les domaines de l'environnement et de la santé publique.
Contenu de l'EC	<p>Ce cours présente les méthodes expérimentales dans le domaine de l'environnement en insistant notamment sur les expériences réalisées en laboratoire (<i>lab experiments</i>) et celles réalisées sur le terrain (<i>field experiments</i>). La première partie du cours est centrée sur l'environnement analysé comme une caractéristique des biens privés. On présente les méthodes de détermination des consentements à payer pour les biens et pour l'environnement. Les résultats des expérimentations en laboratoire ou sur le terrain serviront de base pour réaliser des évaluations quantifiées du surplus des agents qui sont à la base des analyses coûts-bénéfices. On réalise des simulations des choix d'instruments réglementaires (standards, écolabels, taxation...) pour la promotion des produits durables et respectueux de l'environnement.</p> <p>La deuxième partie du cours se focalise sur l'environnement analysé comme un bien public (<i>public good</i>) ou un bien commun (<i>common good</i>). On présente les principes des expériences de laboratoire ou de terrain avec des interactions stratégiques entre agents comme le mécanisme de contribution volontaire (<i>Voluntary Contribution Mechanism</i>). On analyse également les choix intertemporels des agents et la détermination empirique du taux d'escompte lié aux gains futurs.</p> <p>On conclut sur l'utilisation des méthodes expérimentales par le décideur public.</p>
ECTS	2
Compétences	<p>Les compétences acquises au terme du module sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La maîtrise des méthodes expérimentales pour l'évaluation des consentements à payer pour l'environnement et la santé. - L'utilisation des méthodes économétriques liés aux méthodes expérimentales, avec notamment l'utilisation du modèle de différence-indifférence. - L'utilisation des consentements à payer estimés en laboratoire ou sur le terrain pour l'évaluation du surplus des consommateurs et des citoyens et pour l'analyse des choix d'instruments basés sur une analyse de bien-être. - La capacité de mener à bien des analyses coûts-bénéfice en utilisant des méthodes expérimentales. - Maîtrise des méthodes expérimentales avec des interactions stratégiques entre agents comme le mécanisme de contribution volontaire
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaissance et capacité de mobiliser les outils de l'analyse coût-bénéfice, en intégrant les méthodes économétriques, de l'économie expérimentale, et à les appliquer à des questions d'environnement ou de sécurité sanitaire.
Coordinateur(s)	Stéphan MARETTE, Directeur de Recherche, INRA.
Equipe pédagogique	Stéphan Marette
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	20
Nbre heure TP (pas pour les UE APT)	0
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	20
Bibliographie conseillée	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Experimental Auctions: Methods and Applications in Economic and Marketing Research.</i> Lusk, J.L. and J. Shogren. Cambridge University Press, 2007. - <i>Behavioral Game Theory: Experiments on Strategic Interaction.</i> C. Camerer. Princeton University Press.
Prérequis	Ce cours nécessite un niveau L3 en microéconomie; des bases en mathématiques (optimisation, calcul différentiel); bases d'économétrie.
Période d'enseignement	S3

Lieu de la formation	Site AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	<i>Théorie des contrats appliquée au développement durable</i>
Intitulé de l'EC (anglais)	<i>Contract theory applied to sustainable development</i>
Mots-clés	<i>Contract theory; game theory; sustainable development</i>
Objectifs de l'EC	Le cours étudie les modèles de base de la théorie des contrats et des incitations : le modèle Principal-Agent en présence d'anti-sélection puis dans le cas de risque moral pur. On s'intéresse plus particulièrement aux applications de ces modèles en économie de l'environnement lorsque les autorités publiques font face à la foi à un problème d'anti-sélection et d'aléa moral.
Contenu de l'EC	Le cours aborde les principes fondamentaux de la théorie des contrats, une branche de la microéconomie qui permet de représenter les incitations auxquelles font face les acteurs pour mettre en place certains comportements. Sont étudiées les applications dans le " <i>design</i> " des politiques environnementales, comme les schémas incitatifs dans le cadre de la politique environnementale (e.g. rechercher un objectif à un coût minimal pour les entreprises). Les questions d'asymétrie d'information, les concepts de théorie des jeux et d'incertitude nécessaires sont introduits avant de passer à des approches formalisées de la théorie des contrats et des incitations, puis à des applications concrètes.
ECTS	2
Compétences	L'objectif est de donner aux étudiants une maîtrise des outils et des méthodologies de la théorie des contrats qui est maintenant un outil fondamental. L'accent est mis sur les applications à des problèmes environnementaux.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Maîtrise des concepts, méthodes et outils de la théorie des contrats et des incitations, et capacité de mobiliser ceux-ci dans la formalisation de mécanismes économiques incitatifs pour la protection de l'environnement.
Coordinateur(s)	Johanna ETNER (Professeur des Universités en économie à l'Université Paris Ouest Nanterre La Défense); Maia DAVID (Professeur adjointe d'économie à l'INRA)
Equipe pédagogique	Johanna ETNER; Maia DAVID
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	Laffont, J-J. et D. Martimort (2001), <i>Theory of Incentives : The Principal-Agent Model</i> , Princeton University Press. Laffont, J-J, et J. Tirole (1993), <i>A Theory of Incentives in Procurement and Regulation</i> , MIT Press, Cambridge, Massachusetts Dewatripont, M. et P. Bolton, (2005), <i>Contract Theory</i> , MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
Prérequis	Solides connaissances de microéconomie. Capacité à comprendre les aspects mathématiques de l'économie du risque et de l'information imparfaite.
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Finance des matières premières
Intitulé de l'EC (anglais)	Economics of commodities financial markets
Mots-clés	<i>Financial markets, commodities, agricultural goods, future markets, options, swaps, optimal storage</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif du cours est de permettre aux étudiants du master de connaître le fonctionnement des marchés dérivés et de leur présenter les grandes lignes des débats qui prévalent sur ces questions dans le monde académique.
Contenu de l'EC	<ul style="list-style-type: none"> - Les causes « irréductibles » de la volatilité des prix des matières premières - Les marchés à terme. Marchés organisés et marchés de gré à gré (OTC) ; stratégies élémentaires de couverture, d'arbitrage et de spéculation ; théories de la base. - Les marchés d'options; diverses catégories d'options; stratégies élémentaires de couverture, d'arbitrage et de spéculation; marchés complets et absence d'opportunité d'arbitrage. - Les principaux modèles de pricing d'options; modèle de Cox Ross Rubinstein (ce modèle en temps discret est présenté in extenso car il repose sur des éléments mathématiques connus des étudiants); le modèle de Black & Scholes. - Le stockage / déstockage et la dynamique des prix - Un tiers environ du cours est consacré à l'étude de la littérature économique. Les grands modèles classiques ainsi que des articles plus récents sont analysés. <p>L'objectif est d'évaluer systématiquement les apports conceptuels et opérationnels de l'analyse économique des marchés financiers de matières premières. Quelles relations entre les marchés dérivés et les marchés sous-jacents ? Les marchés dérivés permettent-ils aux opérateurs de gérer la volatilité ? Quelle régulation ?</p>
ECTS	2
Compétences	Connaissance du fonctionnement des marchés dérivés et des débats qui prévalent sur ces questions dans le monde académique; connaissance des marchés à terme, des principaux modèles de pricing d'options et du hedging optimal. Compréhension des fondements mathématiques sous-jacents.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaissance du fonctionnement des marchés dérivés; connaissance des marchés à terme, des principaux modèles de pricing d'options et du hedging optimal appliqués aux marchés des matières premières.
Compétences complémentaires	Les fondements de l'économie et de la mathématique financières sont ceux de la théorie de l'équilibre général telle qu'elle a été formulée par Arrow et Debreu.
Coordinateur(s)	Joël PRIOLON (Maître de conférences en économie-finance à AgroParisTech)
Equipe pédagogique	Joël PRIOLON, Christophe GOUEL (Economiste, INRA), Christophe DOURSAT (Mathématicien, AgroParisTech)
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	12
Bibliographie conseillée	<p>Bailey R. E., 2007, The Economics of Financial Markets, Cambridge University Press</p> <p>Merton R. C., 1998, "Applications of Option-Pricing Theory : Twenty-Five Years Later", The American Economic Review, Vol. 88</p> <p>Poncet P., Portait R., Hayat S., 1996, Mathématiques financières, 2ème édition, Dalloz, Paris.</p>
Prérequis	Niveau mathématiques (classes prépa, L3 sciences, M1 économie)
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Risques catastrophiques et marchés d'assurance
Intitulé de l'EC (anglais)	Catastrophic risks and insurance markets
Mots-clés	<i>Risk analysis; insurance markets; equity; natural disasters</i>
Objectifs de l'EC	Le cours vise à présenter les défis de la couverture assurantielle des risques catastrophiques, (catastrophes naturelles et risques technologiques).
Contenu de l'EC	Après avoir rappelé le mécanisme de la mutualisation des risques qui est le fondement de l'offre d'assurance, ainsi que les déterminants de la demande d'assurance qu'il s'agisse des individus ou des entreprises, le cours traite des mécanismes de réassurance propres à garantir la solvabilité des entreprises d'assurance, puis des transferts alternatifs de risques, notamment par des catbonds. Les objectifs d'équité et d'incitation à la prévention propres à la couverture des risques naturels sont ensuite abordés. Les principes généraux sont illustrés, notamment par les mécanismes de couverture des catastrophes naturelles (notamment les inondations) en France et à l'étranger, ainsi que par le cas particulier de l'assurance du risque nucléaire.
ECTS	2
Compétences	Les étudiants acquièrent une culture générale sur le traitement du risque en économie, une compréhension des mécanismes de l'économie des assurances. Des applications sur les phénomènes naturels et climatiques qui soulèvent des questions de risques de type "catastrophique" sont étudiés.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Compréhension des mécanismes de mutualisation des risques, des fondements théoriques de l'économie des assurances, et de la conception d'instruments de couverture de risques extrêmes de type catastrophes naturelles
Coordinateur(s)	Pierre PICARD (Professeur des Universités en Economie à l'Ecole Polytechnique)
Equipe pédagogique	Pierre PICARD
Langue d'enseignement	Français ou Anglais, selon le public
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	Dionne G. eds (2000) Handbook of Insurance, Kluwer Gollier C. (2004) The economics of risk and time, MIT Press Burneki, Kukla, Taylor . (2011). Pricing of catastrophe bond, Springer Coval J., Jurek J., Stafford E. (2009) Economic Catastrophe Bonds, American Economic Review, 99, issue 3, p. 628-66.
Prérequis	Cours d'économie du risque et de l'incertain. Bonnes notions de mathématiques appliquées à la finance et de microéconomie
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Stratégie de développement durable des entreprises
Intitulé de l'EC (anglais)	"Sustainable Development" strategies for companies
Mots-clés	<i>Sustainable development strategies ; business ethics ; corporate social responsibility ;</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif du cours est de comprendre les déterminants économiques des stratégies développement durable des entreprises d'un point de vue théorique (modèle et mécanismes) et empirique (estimation économétrique ou étude de cas).
Contenu de l'EC	Le cours aborde la question des stratégies développement durable des entreprises et la montée en puissance des enjeux de Responsabilité Sociale et Environnementale (RSE) dans les choix et décisions stratégiques. Ces stratégies développement durable ou RSE se définissent comme le fait « non seulement de satisfaire pleinement aux obligations juridiques applicables, mais aussi d'aller au-delà et d'investir davantage dans le capital humain, l'environnement et les relations avec les parties prenantes » (Commission européenne). Elles vont au delà des contraintes réglementaires, par des démarches volontaires visant par exemple à protéger l'environnement, investir dans des équipements permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre et l'empreinte ou les rejets de CO2, améliorer les conditions de travail, bannir le travail des enfants et les pays qui ne respectent pas les droits de l'homme, ou encore lutter contre la corruption. Le cours analyse les déterminants et l'impact sur la performance des stratégies développement durable des entreprises en explorant les questions suivantes. A quelles incitations économiques les entreprises font-elles face en matière de développement durable ? Comment prendre en compte les multiples dimensions de ces stratégies développement durable ou RSE ? Les marchés financiers valorisent-ils ces stratégies et peut-on parler de capitalisme vert ou durable? Plus généralement, comment représenter les intérêts de toutes les parties prenantes dans la stratégie des entreprises? Les stratégies développement durable sont-elles une source de motivation pour les salariés? Peut-on appliquer ces questions aux Etats et pas seulement aux entreprises ?
ECTS	2
Compétences	Compréhension des enjeux théoriques et empiriques de base des stratégies de Développement Durable et RSE des entreprises; Analyser les aspects économiques et management de telles stratégies; Acquérir les concepts nécessaires à leur mise en place au niveau de l'entreprise;).
Compétences (id pour supplément diplôme)	Analyser, comprendre les leviers économiques et mettre en place des stratégies de développement durable et de responsabilité sociale dans les entreprises.
Coordinateur(s)	Patricia CRIFO (Professeur des Universités en économie, Université Paris Ouest et Ecole Polytechnique)
Equipe pédagogique	Patricia CRIFO
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	2
Bibliographie conseillée	Crane, A., McWilliams, A., Matten, D., Moon, J. & D.S. Siegel. (2009) .The Oxford Handbook of Corporate Social Responsibility, Oxford University Press, Oxford (UK). Crifo P., Ponssard JP. eds. 2010. Corporate social responsibility: from compliance to opportunity. Mai. Editions de l'Ecole Polytechnique.
Prérequis	
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Exposé oral, présentation de travaux (articles, littérature académique et managériale).

Code EC	4
Intitulé de l'EC (français)	Optimisation dans l'incertain
Intitulé de l'EC (anglais)	Optimization under uncertainty
Mots-clés	Optimization; decision making; uncertainty; stochastic programming; stochastic dynamic programming; energy production
Objectifs de l'EC	À l'issue du cours l'étudiant devrait pouvoir concevoir des modèles mathématiques pour l'optimisation sous incertitude et utiliser le logiciel scientifique Scicoslab pour résoudre numériquement des problèmes de petite taille.
Contenu de l'EC	Dans un problème d'optimisation déterministe, les valeurs de tous les paramètres sont supposées connues. Que se passe-t-il quand ce n'est plus le cas (par exemple, des coefficients de prix) ? Et quand certaines valeurs sont révélées au cours des étapes de décision (par exemple, des valeurs de température) ? Nous présentons l'optimisation stochastique, à la fois comme un cadre pour formuler des problèmes sous incertitude, et comme des méthodes pour les résoudre selon la formulation retenue. Plus précisément, nous présentons la <i>programmation stochastique</i> à deux étapes (et la résolution sur arbre de scénarios ou par scénarios) et le <i>contrôle stochastique</i> à temps discret (et la résolution par <i>programmation dynamique stochastique</i>). Nous illustrons ces approches sur des problèmes de gestion de stocks pour l'énergie. Des séances de travaux pratiques informatiques avec le logiciel scientifique Scicoslab complètent les séances de cours.
ECTS	2
Compétences	À l'issue du cours l'étudiant devrait pouvoir concevoir des modèles mathématiques pour l'optimisation sous incertitude et utiliser le logiciel scientifique Scicoslab pour résoudre numériquement des problèmes de petite taille.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Concevoir et programmer des modèles mathématiques pour l'optimisation sous incertitude appliqués aux questions d'énergie et d'environnement. Résolution numérique de problèmes de petite taille.
Coordinateur(s)	Michel DE LARA (Chercheur en mathématiques appliquées à l'Ecole des Ponts)
Equipe pédagogique	Michel DE LARA
Langue d'enseignement	Français (transparents de cours et travaux pratiques informatiques en Anglais)
Nbre heure CM	10
Nbre heure TD	10
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	Voir http://cermics.enpc.fr/~delara/ENSEIGNEMENT/Master_EDDEE/Master_EDDEE.html
Prérequis	Optimisation continue élémentaire : programmation linéaire, convexité, conditions d'optimalité du premier ordre. Calcul des probabilités : espace de probabilité, probabilité, variable aléatoire, espérance mathématique, indépendance, simulation.
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Notation des travaux pratiques et examens sur table.

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Décision d'investissements dans un marché énergétique libéralisé
Intitulé de l'EC (anglais)	Option theory/real options
Mots-clés	Investissement, risque, incertitude, irréversibilité, flexibilité
Objectifs de l'EC	L'analyse élémentaire des décisions d'investissement néglige une flexibilité fondamentale, la possibilité de reporter un projet sans pour autant y renoncer définitivement. Lorsque les conditions de réalisation du projet sont sujettes au risque ou à l'incertitude et qu'en outre la réalisation se caractérise par une irréversibilité de nature physique et/ou économique, cette possibilité de report devient cruciale. Le cours expose comment intégrer cette possibilité de report dans la règle de décision et dans l'évaluation des projets.
Contenu de l'EC	Le cours s'attache plus particulièrement à i/ Présenter le modèle canonique de décision d'investissement avec prise en compte de la possibilité de report ; ii/ discuter de la similitude formelle avec les règles d'exercice et d'évaluation des options financières ; iii/ introduire les méthodes mathématiques à mettre en œuvre pour évaluer les projets dans le contexte des options dites réelles ; iv/ appliquer à une étude de cas dans le secteur des ressources naturelles. Le contenu de l'enseignement est à la fois théorique et pratique, avec notamment le recours à des exemples chiffrés et une étude de cas. Le plan est le suivant: Chapitre Introductif; Chapitre 1: Les options Markoviennes en temps discret; Chapitre 2 : Compléments sur les options Markoviennes; Etude de Cas; Chapitre 3 : Les options réelles en présence d'incertitude plutôt que de risque
ECTS	2
Compétences	Savoir analyser la décision optimale entre réaliser ou reporter un projet d'investissement induisant un coût irrécouvrable et présentant une forte incertitude quant à l'évolution future du cash flow. Savoir quelle information collecter pour cette analyse et comment la mettre en œuvre (estimation des paramètres clés...).
Compétences (id pour supplément diplôme)	Savoir analyser la décision optimale entre réaliser ou reporter un projet d'investissement induisant un coût irrécouvrable et présentant une forte incertitude quant à l'évolution future du cash flow.
Coordinateur(s)	Ludovic BRUN
Equipe pédagogique	Ludovic BRUN
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	12
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	12
Bibliographie conseillée	Braouezec, Y. "Les options réelles, Investissement, structure du capital et risque de crédit", Economica, 2003. Dixit, A. K. and Pindyck, R. S. "Investment under Uncertainty", Princeton University Press, New Jersey, 1994. Trigeorgis, L. "Real Options: Managerial Flexibility and Strategy in Resource Allocation", MIT Press, Cambridge 1996.
Prérequis	Niveau intermédiaire en calcul économique, micro-économie et statistiques-économétrie. Pas de pré-requis en calcul stochastique.
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	IFP School ou AgroParisTech Maine
Modalités des contrôles des connaissances	Exercice numérique réalisé en temps limité en salle informatique avec supports du cours en format papier et électronique autorisés.

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	<i>Analyse des stratégies des compagnies du secteur de l'énergie</i>
Intitulé de l'EC (anglais)	<i>Analysis of the strategies of energy sector companies</i>
Mots-clés	<i>Energy companies; investment; energy production</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de l'enseignement est d'appréhender les comportements stratégiques des entreprises du secteur de l'énergie dans un environnement caractérisé par le développement des énergies renouvelables, des mécanismes de marché complexes et une forte internationalisation des entreprises.
Contenu de l'EC	Cet enseignement est consacré à l'analyse des stratégies des compagnies du secteur de l'énergie et des industries connexes (para-pétroliers par ex.) à partir des résultats économiques et financiers et de différents indicateurs d'activité (production, ventes, etc.). Il repose sur les concepts de l'économie industrielle qui sont appliqués aux comportements sur les différents segments des filières de l'amont (ou de la production) à la distribution de l'énergie.
ECTS	2
Compétences	A l'issue de la formation, les étudiants auront une compréhension des comportements stratégiques des campagnes du secteur de l'énergie.
Compétences (id pour supplément diplôme)	A l'issue de la formation, les étudiants auront une compréhension des comportements stratégiques des campagnes du secteur de l'énergie.
Coordinateur(s)	Fabienne SALAUN (Professeure associée en économie, Université Paris-Dauphine, Direction de la stratégie à EDF) .
Equipe pédagogique	Fabienne SALAUN
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	21
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	Hansen J.P., Percebois J., <i>Énergie, économie et politiques</i> , De Boeck, 2010, 779 p.
Prérequis	
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	IFP School
Modalités des contrôles des connaissances	Projet + soutenance

Code EC	3
Intitulé de l'EC (français)	Calcul économique approfondi et financement des compagnies énergétiques
Intitulé de l'EC (anglais)	<i>Advanced capital budgeting and corporate finance applied to the energy sector</i>
Mots-clés	<i>Cost-benefit analyses; investment; decision-making; risk analysis; project evaluation; energy companies</i>
Objectifs de l'EC	<p>L'enseignement porte d'une part sur la prise de décision en avenir incertain. Les applications concernent le secteur de l'énergie. Les industries de l'énergie sont très capitalistiques, la préparation des décisions d'investissement demande une bonne maîtrise des techniques d'évaluation des projets.</p> <p>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 (modélisation stochastique) pour y répondre.</p> <p>A l'issue du cours, les étudiants seront capables d'effectuer une analyse de rentabilité d'un projet énergétique en prenant en compte la fiscalité et les modes de financement, et ils seront familiarisés aux méthodes de prise de décision dans l'incertain.</p> <p>Plusieurs responsables de l'industrie de l'énergie et des départements de financement des investissements énergétique dans les banques (dpt de financements structurés) viennent présenter leurs activités dans le cadre de cet enseignement.</p>
Contenu de l'EC	<i>L'enseignement intègre les méthodes de choix multicritères ainsi que la prise de décision en avenir incertain.</i>
ECTS	2
Compétences	<i>A l'issue du cours, les étudiants seront capables de pratiquer une analyse de risque et d'appliquer les modèles de décision en structure d'incertitude afin de sélectionner un projet dans le cadre d'une décision d'investissement dans le secteur énergétique.</i>
Compétences (id pour supplément diplôme)	<i>A l'issue du cours, les étudiants seront capables de pratiquer une analyse de risque et d'appliquer les modèles de décision en structure d'incertitude afin de sélectionner un projet dans le cadre d'une décision d'investissement dans le secteur énergétique</i>
Coordinateur(s)	<i>Johanna ETNER, Natacha RAFFIN</i>
Equipe pédagogique	<i>Johanna ETNER, Natacha RAFFIN</i>
Langue d'enseignement	<i>Français ou anglais selon le public</i>
Nbre heure CM	15
Nbre heure TD	9
Vol horaire global de travail personnel	15
Bibliographie conseillée	<i>Abdellaoui et J.D. Hey (Eds), 2008, Decision Making Under Risk and Uncertainty, Springer</i>
Prérequis	
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	<i>IFP School</i>
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Géopolitique de l'énergie
Intitulé de l'EC (anglais)	Geopolitics of the energy sector
Mots-clés	
Objectifs de l'EC	Cet enseignement est développé dès le début de l'année afin de permettre aux étudiants d'acquérir les outils d'analyse nécessaires à la compréhension des interactions des produits comme des acteurs énergétiques.
Contenu de l'EC	<p>Dans ce cours, on développera les notions de base en économie de l'énergie: Il s'agit de donner les concepts de base utilisés en économie de l'énergie, ainsi que les notions de chaînes énergétiques (énergies primaires, secondaires, utiles et finales), de ressources, de réserves et de prix.</p> <p>On effectuera des analyses économiques de l'offre et de la demande d'énergie: Il s'agit d'analyser sur le plan économique l'offre et la demande d'énergie. En particulier, sont analysés les liens entre développement économique et besoins énergétiques : indicateurs économiques, modèles analytiques, historique du rapport énergie et développement.</p> <p>On étudiera également la politique énergétique européenne: le cadre méthodologique de toute politique est rappelé: objectifs, stratégies pour atteindre les objectifs, instruments et moyens pour mettre en oeuvre les stratégies.</p>
ECTS	4
Compétences	<p>Les compétences acquises au cours de cette UE sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> - une vision globale des principales caractéristiques économiques et géopolitiques du secteur de l'énergie (relations entre pays consommateurs et exportateurs, compétition entre pays exportateurs, rôle de l'OPEP) ainsi que du développement de cette industrie et des différentes contraintes qui pèsent sur les différentes énergies - une compréhension de l'évolution du prix du pétrole, - une perception des grandes questions énergétiques dans le contexte de l'évolution des politiques énergétiques et du fonctionnement des marchés.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Vision globale des principales caractéristiques économiques et géopolitiques du secteur de l'énergie; Compréhension de l'évolution du prix du pétrole: Perception des grandes questions de politique énergétique et des marchés.
Compétences complémentaires	
Coordinateur(s)	Henri BAGUENIER (Maître de Conférences à l'Université Paris-Ouest Nanterre-La Défense); Jean-Pierre FAVENNEC (Professeur des Universités en économie, IFP School); Abdelnour KERAMANE (INSTN)
Equipe pédagogique	Henri BAGUENIER; Jean-Pierre FAVENNEC; Abdelnour KERAMANE
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	24
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	Hansen J.P., Percebois J., Énergie, économie et politiques, De Boeck, 2010, 779 p.
Prérequis	
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	IFP School - INSTN
Modalités des contrôles des connaissances	Examen sur table + projet

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Economie industrielle de l'énergie
Intitulé de l'EC (anglais)	Industrial energy economics
Mots-clés	<i>Industrial economics; energy economics; electricity sector; gas sector; market equilibria; industrial strategies; electricity transport</i>
Objectifs de l'EC	Le but du cours est d'analyser l'évolution des structures industrielles dans le secteur de l'électricité et du gaz à la lumière de la théorie et d'étudier les conséquences des réformes institutionnelles sur les stratégies des opérateurs et les équilibres de marché. Il s'agit de fournir aux étudiants les outils conceptuels qui leur permettront de comprendre la nature de la démarche de libéralisation.
Contenu de l'EC	Ce cours développe les aspects théoriques appliqués à l'économie industrielle utiles à l'analyse du comportement stratégique des acteurs de l'énergie.
ECTS	2
Compétences	A l'issue de ce cours, les étudiants : <ul style="list-style-type: none"> - pourront appliquer les concepts de l'économie industrielle pour analyser les stratégies des entreprises énergétiques, et en particulier les entreprises de réseaux, ainsi que les différents équilibres qui en résultent - maîtriseront les différentes notions de prix qui peuvent être appliquées aux énergies de réseaux - auront une bonne connaissance des problèmes spécifiques liés au transport de l'électricité.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Capacité à appliquer l'économie industrielle pour analyser les stratégies des entreprises énergétiques. Maîtrise des enjeux stratégiques associés au fonctionnement des marchés des énergies de réseau (production, transport et distribution).
Coordinateur(s)	Anna CRETI (Professeur des Universités en économie, Université Paris-Dauphine); Jacques PERCEBOIS (Professeur agrégé en sciences économiques, Université de Montpellier); E.BEEKER (Expert en énergie au Commissariat Général à la Stratégie et à la Prospective)
Equipe pédagogique	Anna CRETI; Jacques PERCEBOIS; Etienne BEEKER
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	18
Nbre heure TD	9
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	Hansen J.P., Percebois J., Énergie, économie et politiques, De Boeck, 2010, 779 p. Weber C., 2004. Uncertainty in the Electric Power Industry: Methods and Models for Decision Support, Springer
Prérequis	
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	IFP School - INSTN
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Analyse de la demande et de l'efficacité énergétique
Intitulé de l'EC (anglais)	Analysis of the energy demand and efficiency
Mots-clés	<i>Energy economics; energy supply; energy demand; energy efficiency</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de ce cours est de présenter le fonctionnement des différentes filières de production et de distribution de l'énergie.
Contenu de l'EC	Ce cours propose une analyse économique comparative de la structure de la demande et de l'efficacité énergétique dans les principaux pays de l'OCDE et dans une sélection de pays en développement.
ECTS	2
Coordinateur(s)	Didier BOSSEBOEUF (Expert énergie à l'ADEME); François BOURRIOT (Directeur d'études au CEREN)
Equipe pédagogique	Didier BOSSEBOEUF et François BOURRIOT
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	18
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	Liste de 3 ouvrages récents donnée en cours
Prérequis	
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	INSTN
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions.

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Analyse des marchés de l'énergie
Intitulé de l'EC (anglais)	Analysis of energy markets
Mots-clés	<i>Energy economics; energy markets</i>
Objectifs de l'EC	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.
Contenu de l'UE	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).
ECTS	2
Compétences	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.
Compétences (id pour supplément diplôme)	LIMITATION A 200 CARACTERES Connaissance des marchés de l'énergie. Capacité à utiliser des techniques de trading et outils de couverture sur ces marchés.
Coordinateur(s)	Olivier MASSOL (IFP School), Philippe GIRARD (Goldman Sachs)
Equipe pédagogique	Olivier MASSOL (IFP School), Emmanuel HACHE (IFPen), Philippe GIRARD (Goldman Sachs)
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	15
Nbre heure TD	9
Vol horaire global de travail personnel	12
Bibliographie conseillée	Sioshansi F.P., Evolution of Global Electricity Markets, Elsevier, 2013, 820 p. Carollo S., 2012, Understanding oil prices, Ed. Wiley, London, 220p.
Prérequis	
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	IFP School - INSTN
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Analyse des filières énergétiques
Intitulé de l'EC (anglais)	Energy sector analysis
Mots-clés	<i>Energy sector; nuclear power; renewable energy sector; hydrogen power; carbon capture and storage; electricity transport; electricity production costs</i>
Objectifs de l'EC	
Contenu de l'EC	Cet enseignement propose une analyse technico-économique et environnementale des différentes sources et technologies énergétiques (fossiles, nucléaire et renouvelables) en détaillant les processus de transformation et/ou de transport caractéristiques de chacune d'entre-elles. Un ensemble de cours porte sur les différentes énergies, tant au niveau de l'offre que de la demande : charbon, gaz, captage et la séquestration du carbone, l'énergie nucléaire, la filière hydrogène, le secteur des énergies renouvelables et le transport d'électricité.
ECTS	2
Compétences	A l'issue du cours, les étudiants auront une connaissance des principales filières énergétiques, fossiles, nucléaire et renouvelables. Ils maîtriseront les questions clés liées aux différentes sources d'énergie.
Compétences (id pour supplément diplôme)	A l'issue du cours, les étudiants auront une connaissance des principales filières énergétiques, fossiles, nucléaire et renouvelables. Ils maîtriseront les questions clés liées aux différentes sources d'énergie.
Coordinateur(s)	Nadine BRET-ROUZAUT (IFP School), B. BONIN (CEA)
Equipe pédagogique	Nadine BRET-ROUZAUT, B. BONIN, Jean-Pierre DEFLANDRE
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	18
Nbre heure TD	9
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	Bret-Rouzaut N., Favennec J.P. , recherche et production du pétrole et du gaz, Ed. technip, 2010, 352 p. Robyns B., Davigny A., François B., Henneton A., Sprooten J., Electricity production from renewable energies, Wiley, 2010, 310 p. Bertel E., Naudet G, L'économie du nucléaire, 2004, EDP Sciences, 445 p.
Prérequis	
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	IFP School - INSTN
Modalités des contrôles des connaissances	Projet + soutenance

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Mesures de performances, fonctions frontières appliquées à l'énergie
Intitulé de l'EC (anglais)	Performance measurements, frontier analyses applied to the energy sector
Mots-clés	<i>Frontier fonction</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de l'enseignement est de savoir mettre en œuvre des mesures de l'efficacité reposant sur les approches de fonction frontière (paramétriques et non-paramétriques). Ces méthodologies sont appliquées à des questions énergétiques, dans les entreprises et au niveau de la consommation énergétique.
Contenu de l'EC	Le cours développe les méthodes de fonction frontière pour effectuer des mesures de performance d'une combinaison productive par rapport à la frontière des meilleures pratiques. Ces fonctions frontières sont appliquées au secteur électrique, gazier et pétrolier ainsi qu'aux performances énergétiques dans le secteur résidentiel tertiaire. Sont ainsi présentées les fonctions frontières paramétriques (déterministes et stochastiques), les fonctions frontières non paramétriques (FDH, DCA) et les mesures d'efficacité par rapport aux frontières. On étudie également les fonctions frontières de coût. Une partie significative de l'enseignement se déroule sur des logiciels informatiques.
ECTS	2
Compétences	A l'issue de la formation, les étudiants seront capables de mener une analyse sur la performance économique et énergétique à partir d'une fonction frontière (en utilisant notamment les logiciels Matlab, R ou Gams)
Compétences (id pour supplément diplôme)	At the end of the course, the students will be able to carry out quantitative efficiency analyses (energy and economical problems) using specialized softwares (Matlab, R or Gams).
Coordinateur(s)	Frédéric LANTZ (IFP School)
Equipe pédagogique	Léopold SIMAR , Frédéric LANTZ
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	15
Nbre heure TD	9
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	Kumbhakar, S.C. and C.A.K. Lovell, 2000, Stochastic Frontier Analysis, Cambridge University Press. Simar L., 2014, Efficiency Analysis: The Statistical Approach, Lecture notes, UCL, 253 p.
Prérequis	
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	IFP School
Modalités des contrôles des connaissances	Projet + soutenance

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Calcul économique approfondi et financement des compagnies énergétiques
Intitulé de l'EC (anglais)	Advanced economic analyses and finance of energy companies
Mots-clés	<i>Cost-benefit analyses; investment; decision-making; risk analysis; project evaluation; energy companies</i>
Objectifs de l'EC	Ce cours vise à faire acquérir aux étudiants les fondements de la décision d'investissement dans l'entreprise en général et dans le secteur énergétique en particulier, fortement capitalistique.
Contenu de l'EC	L'enseignement intègre les méthodes de choix multicritères ainsi que la prise de décision en avenir incertain.
ECTS	2
Compétences	A l'issue de ce cours, les étudiants seront capables: <ul style="list-style-type: none"> - d'appliquer les principaux critères de choix d'investissement (TRI, VAN, temps de retour) à l'évaluation d'un projet - d'analyser l'incidence du mode de financement sur la rentabilité d'un projet, - de pratiquer une analyse de risque. - d'appliquer les modèles de décision séquentiels à information croissante - de sélectionner un projet dans une perspective globale au travers des méthodes multicritères d'aide à la décision.
Compétences (id pour supplément diplôme)	LIMITATION A 200 CARACTERES Utilisation des critères de choix d'investissement (TRI, VAN, temps de retour) à l'évaluation et la sélection d'un projet. Effectuer une analyse de risque. Appliquer les modèles de décision séquentiels à information croissante.
Coordinateur(s)	Franck BANCEL (Professeur en sciences de gestion, ESCP-EAP); Sébastien BIANCHI (Enseignant-chercheur en finance, IFP School); Nathalie POPIOLEK (Maître de conférences en économie à l'INSTN);
Equipe pédagogique	Franck BANCEL; Sébastien BIANCHI; Nathalie POPIOLEK
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	15
Nbre heure TD	12
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	Bancel F., 2014, Le coût du capital, Revue Banque, 115 p. Popiolek N., 2006, Guide du choix d'investissement, Organisation Ed.
Prérequis	
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	IFP School - INSTN
Modalités des contrôles des connaissances	Examen sur table + projet

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Formation des prix des énergies de réseau
Intitulé de l'EC (anglais)	Price formation in energy networks
Mots-clés	<i>Energy prices; Gas; Electricity; CO2</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de ce cours est de permettre aux étudiants de comprendre les différents modes de formation des prix du gaz, de l'électricité et du CO2 sur les marchés internationaux et domestiques.
Contenu de l'EC	Dans le cours sont étudiés les principes de formation des prix de l'électricité et du gaz sur les marchés de gros et sur les marchés finaux (consommateurs particuliers et entreprises). La formation du prix du CO2 est également abordée. Cet enseignement reprend les concepts de calcul économique et d'optimisation pour détailler les calculs de coûts de revient économique et de formation des prix. Ce cours est complété par plusieurs interventions de professionnels impliqués dans le secteur.
ECTS	2
Compétences	A l'issue du cours, les étudiants auront une connaissance des processus de formation du prix du gaz, de l'électricité sur les marchés internationaux ou au consommateur final. Ils auront également une compréhension de la formation du prix du CO2.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaissance des différents modes de formation des prix du gaz, de l'électricité et du CO2 sur les marchés européens.
Coordinateur(s)	Arash FARNOOSH (IFP School); Carine HEMERY (Experte à Solvay Energy Services)
Equipe pédagogique	Arash FARNOOSH, Carine HEMERY, Sidney LAMBERT-LALITTE, Audrey GIFFARD, Edouard OBERTHUR
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	15
Nbre heure TD	9
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	Bunn D.W., 2004. Modelling prices in competitive electricity markets, Wiley Weber C., 2004. Uncertainty in the Electric Power Industry: Methods and Models for Decision Support, Springer
Prérequis	
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	IFP School
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Modélisation appliquée des marchés de l'énergie et de la demande d'énergie
Intitulé de l'EC (anglais)	Applied modeling of energy markets and energy demand
Mots-clés	<i>Energy markets;</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de ce cours est de présenter les modèles de formation des prix et de la demande d'énergie au travers des récents développements des méthodes économétriques.
Contenu de l'EC	Les récents développements des principaux modèles énergétiques ainsi que les apports des nouvelles méthodes de modélisation économétriques sont présentés dans ce séminaire. Sont ainsi étudiées la modélisation des séries non stationnaires, les tests de co-intégration et les modèles à correction d'erreur. Les modèles de chaîne de Markov à changement de régime sont également appliqués aux changements sur les marchés énergétiques. Enfin, les principaux modèles énergie-économie sont présentés. Dans ce cours sont abordées les méthodes appliquées de modélisation économétrique et de prévision à court terme des marchés financiers ainsi que des marchés de l'énergie (marchés pétroliers en particulier). Les méthodes économétriques appliquées aux séries temporelles suivantes sont préparées: modèle ARMA, test de racine unité, et de cointégration, modélisation ARCH. Les enseignements sont appliqués sur les cas concrets avec le logiciel EvIEWS.
ECTS	2
Compétences	A l'issue du cours, les étudiants sauront construire et interpréter un modèle de formation des prix sur les marchés de l'énergie ou un modèle de demande d'énergie (utilisation des logiciels EvIEWS et SAS).
Compétences (id pour supplément diplôme)	A l'issue du cours, les étudiants sauront construire et interpréter un modèle de formation des prix sur les marchés de l'énergie ou un modèle de demande d'énergie (utilisation des logiciels EvIEWS et SAS).
Coordinateur(s)	Jean-Pierre INDJEHAGOPIAN (Professeur Eminent en statistiques, ESSEC Business School); Norbert LADOUX (Professeur des Universités en économie, Toulouse School of Economics); Bruno LAPILLONNE (Expert énergie, Vice-Président d'ENERDATA)
Equipe pédagogique	Jean-Pierre INDJEHAGOPIAN; Norbert LADOUX; Bruno LAPILLONNE
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	18
Nbre heure TD	9
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	Lütkepohl H., 2006, New Introduction to multiple time series analysis, Springer-Verlag
Prérequis	
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	IFP School
Modalités des contrôles des connaissances	Projet

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Trading des commodities énergétiques
Intitulé de l'EC (anglais)	Energy commodity trading
Mots-clés	<i>Energy markets;</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de cette UE est de présenter aux étudiants les techniques de trading sur les marchés énergétiques.
Contenu de l'EC	Cet enseignement est consacré aux instruments financiers utilisés sur les marchés de l'énergie. Après une description des principaux outils et mécanismes de marché, on étudie les modèles de couverture ainsi que le modèle de Black et Scholes et un modèle d'optimisation de portefeuille appliqué à l'énergie. Des professionnels du secteur viennent présenter leurs activités sur ces marchés.
ECTS	2
Compétences	A l'issue du cours, les étudiants auront une connaissance des instruments financiers utilisés sur les marchés de l'énergie et auront la capacité de manipuler les techniques de trading sur les marchés énergétiques.
Compétences (id pour supplément diplôme)	A l'issue du cours, les étudiants auront une connaissance des instruments financiers utilisés sur les marchés de l'énergie et auront la capacité de manipuler les techniques de trading sur les marchés énergétiques.
Compétences complémentaires	
Coordinateur(s)	Florian FIZAINÉ (Paris Sud), Frederik DEMARET (EDF Luminus); Aude FILIPPI (Experte à Powernext), Vincent BREMOND
Equipe pédagogique	Florian FIZAINÉ; Frederik DEMARET; Aude FILIPPI, Vincent BREMOND
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	12
Nbre heure TD	9
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	Carollo S., 2012, Understanding oil prices, Ed. Wiley, London, 220p. Murray B., 2009, Power Markets and Economics: Energy Costs, Trading, Emissions, Wiley, 326 p.
Prérequis	
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	IFP School
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Financement de projets énergétiques : montage contractuel et gestion des risques
Intitulé de l'EC (anglais)	Project finance : Contractual structure & risk management
Mots-clés	<i>Project Finance, contracts, investment, risk management</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de ce cours est d'enseigner les différents types de montages contractuels ainsi que les business plans qui découlent de ces montages pour le développement des projets dans le secteur de l'énergie
Contenu de l'EC	<p>Cette UE présente la méthode de financement de projet ou project finance qui consiste à étudier un montage financier sur la base d'une combinaison de divers apports financiers avec pour objectif de s'assurer de la viabilité financière d'un projet.</p> <p>Ceci repose sur 3 principes :</p> <p>L'analyse de la rentabilité de projet</p> <p>Les montages contractuels complexes (PPP, MOP, SEM, ..)</p> <p>La gestion des risques avec un focus sur les enjeux de l'assurance dans le cadre des projets énergétiques</p> <p>Cette approche est traitée d'un point de vue du banquier.</p> <p>En complément, 2 sujets seront également abordés dans cette UE :</p> <p>1/ une méthodologie de réponse à des appels d'offres / marché public</p> <p>2/ une analyse coût-bénéfice sera également traitée pour les projets dont la rentabilité n'est pas directe. Cette approche reflète le point de vue du secteur public.</p>
ECTS	2
Compétences	Les compétences acquises au cours de cette UE sont une connaissance des schémas contractuels complexes ; développement de business plan et interprétation des ratios financiers ; méthodologie de réponse à des appels d'offres/ marché public. Les étudiants seront également capables d'élaborer une matrice de risque par projet.
Compétences (id pour supplément diplôme)	<p>Les compétences acquises au cours de cette UE sont une connaissance des schémas contractuels complexes ; développement de business plan et interprétation des ratios financiers ; méthodologie de réponse à des appels d'offres/ marché public. Les étudiants seront également capables d'élaborer une matrice de risque par projet.</p> <p>Les étudiants seront également capables d'élaborer une matrice de risque par projet.</p>
Coordinateur(s)	Sanaâ Sirven (Chargée d'enseignement, INSTN) ; Christian De Gromard (AFD)
Equipe pédagogique	Sanaâ Sirven ; Christian De Gromard
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	18
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	6
Bibliographie conseillée	Principles of Project Finance, de E. R. Yescombe Editeur : Academic Press; 2013, 560p.
Prérequis	
Période d'enseignement	S4
Lieu de la formation	INSTN
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Conduite et management des projets énergétiques
Intitulé de l'EC (anglais)	Project management in energy sector
Mots-clés	<i>Project Manager, PMBOX, AFITEP</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de cette UE est de donner aux étudiants les concepts de base et les outils pour la conduite de projet énergétique.
Contenu de l'EC	Dans ce cours, plusieurs modules seront enseignés : -les méthodes de cadrage de projet pour savoir comment figer le périmètre d'un projet -l'analyse qualité- coût-délai de projet -comment construire un plan de développement d'un projet -gérer un projet avec un logiciel pour pratiquer la gestion de projet - suivre le projet pour savoir construire, interpréter et utiliser un tableau de bord
ECTS	2
Compétences	Les compétences acquises au cours de cette UE sont: - La connaissance du langage moderne de l'ingénierie de projet - la capacité à mettre en œuvre les techniques et les outils du management de projet - le sens et la pertinence des techniques et des outils du management de projet
Compétences (id pour supplément diplôme)	Les compétences acquises au cours de cette UE sont: - La connaissance du langage moderne de l'ingénierie de projet - la capacité à mettre en œuvre les techniques et les outils du management de projet - le sens et la pertinence des techniques et des outils du management de projet
Coordinateur(s)	Gilles VALLET (Program leader at Oxford Academics), Sanaâ SIRVEN (Chargée d'enseignement, INSTN)
Equipe pédagogique	Gilles VALLET; Sanaâ SIRVEN
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	18
Nbre heure TD	6
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	- A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK(R) Guide Paperback – January 1, 2013 by Project Management Institute. - Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling Hardcover – February 18, 2013 by Harold R. Kerzner (Author). - Gilles Vallet, Réussir son management de projet, Collection : 100% pratique entreprise, Dunod 2012 -192p.
Prérequis	
Période d'enseignement	S4
Lieu de la formation	INSTN
Modalités des contrôles des connaissances	Projet + soutenance

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Energie et climat: économie du changement global
Intitulé de l'EC (anglais)	Energy and climate: economics of global change
Mots-clés	<i>Energy economics, climate change economics</i>
Objectifs de l'EC	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 solutions économiques, institutionnelles et politiques mises en œuvre afin de pallier à ces problèmes sur le long-terme, aux niveaux Européen et global.
Contenu de l'EC	Ce cours est structuré en une série d'interventions pluridisciplinaires des universitaires, de chercheurs et de décideurs, visant à donner un panorama général, mais précis, des causes, des enjeux, des controverses scientifiques et des modalités possibles de l'action collective pour faire face aux risques climatiques. Des questions sont abordées sur les aspects scientifiques liés au changement climatique, sur les enjeux et dommages potentiels d'un changement climatique ainsi que leurs évaluations économiques, sur les méthodes et les instruments d'aide à la décision, ainsi qu'à des problèmes plus institutionnels sur les formes de gouvernances adaptées de lutte contre le changement climatique. Plusieurs thématiques seront abordées: le changement énergétique et la sécurité énergétique, les aspects scientifiques liés aux Changements Climatiques (CC), l'évaluation des coûts du changement climatiques, le cadrage normatif de la problématique climatique, la gouvernance mondiale et politiques publiques de lutte contre le CC, l'approche européenne de la lutte contre le réchauffement climatique, la stratégie de l'UE à l'égard des PED (l'exemple de la négociation climat), la finance carbone et le paquet Energie Climat.
ECTS	2
Compétences	Les compétences acquises au cours de cette UE sont: - la connaissance des enjeux énergétiques liés au changement climatique - la capacité à mettre en relation les causes et conséquences énergétiques des changements climatiques globaux, ainsi que les solutions de long-terme - la compréhension de l'évaluation des coûts des changements climatiques
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaissance des enjeux énergétiques liés au changement climatique (CC). Capacité à mettre en relation les causes et conséquences énergétiques des CC et les solutions. Compréhension de l'évaluation des coûts du CC.
Coordinateur(s)	Emeric FORTIN (Chercheur en sciences économiques, ENPC); Sylvie JOUSSAUME (LSCE-CEA) ; Tancrede VOITURIEZ (IEP)
Equipe pédagogique	Emeric FORTIN; Sylvie JOUSSAUME ; Tancrede VOITURIEZ
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbr heure CM	18
Nbr heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	Eno Transportation Foundation , 2002, Global climate change and transportation : coming to terms. Éditeur : Washington D.C. 2002, 161p OECD, 2012, Energy and Climate Policy ; Bending the Technological Trajectory. 134p.
Prérequis	
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	INSTN
Modalités des contrôles des connaissances	Projet

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Analyse de la demande et de l'efficacité énergétique
Intitulé de l'EC (anglais)	Analysis of the energy demand and efficiency
Mots-clés	<i>Energy economics; energy supply; energy demand; energy efficiency</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de ce cours est de faire une analyse des politiques en termes d'efficacité énergétique dans les différents secteurs. présenter le fonctionnement des différentes filières de production et de distribution de l'énergie.
Contenu de l'EC	Ce cours propose une analyse économique comparative de la structure de la demande et de l'efficacité énergétique dans différents secteurs (industrie, transport, résidentiel) dans les principaux pays de l'OCDE et dans une sélection de pays en développement. Cette UE traitera également la construction des bilans énergétiques et l'approche économique de l'efficacité énergétique.
ECTS	2
Compétences	A l'issue de ce cours les étudiants sont capables de: <ul style="list-style-type: none"> - Identifier les différents acteurs et les diverses formes de politiques de maîtrise de l'énergie adoptées, leurs modes de diffusion, ainsi que les freins et obstacles à leurs implantations - Expliquer la construction et le contenu d'un bilan énergétique - Mener des enquêtes dans le secteur de l'énergie - Faire les liens entre méthodes d'analyse (issues du bilan) et méthodes de prévisions. - Construire un bilan énergétique partiel à un niveau local.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Expliquer la construction et le contenu d'un bilan énergétique. Mener des enquêtes dans le secteur de l'énergie. Faire le lien entre méthodes d'analyse et de prévisions. Construire un bilan énergétique partiel à un niveau local.
Coordinateur(s)	Didier BOSSEBOEUF (Expert énergie à l'ADEME); François BOURRIOT (Directeur d'études au CEREN) ; Paul BAUDRY (EDF)
Equipe pédagogique	Didier BOSSEBOEUF, François BOURRIOT, Paul BAUDRY
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	18
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	L'efficacité énergétique du bâtiment Auteur(s) : Richard Franck, Guy Jover, Frank Hovorka Date de parution : 2014 Comprendre le nouveau monde de l'énergie: Economie d'énergie et efficacité énergétique : le monde de l'énergie 2.0 Auteur (s): Myriam Maestroni , Jean-Michel Chevalier, Michel Derdevet Date de parution : 2013 Qualité des réseaux électriques et efficacité énergétique Auteur (s) : Eric Felice et Philippe Révilla Date de parution : 2009
Prérequis	
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	INSTN
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Analyse de la rentabilité économique et financière des projets ENR : Point de vue de l'investisseur
Intitulé de l'EC (anglais)	Economic and financial evaluation of renewable energy projects: investor's point of view
Mots-clés	<i>Economic profitability ; evaluation ; renewable energy</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de l'UE est d'étudier les méthodes d'étude de la rentabilité des projets ENR.
Contenu de l'EC	Le cours a pour objet d'aborder les méthodes d'étude de la rentabilité des projets EnR. Après un rappel de mathématiques financières sur les relations entre temps et argent, les mécanismes de financement des projets seront présentés ainsi que les principales sources de financement. Les étudiants développeront en binôme un modèle sous Excel permettant i) d'analyser la rentabilité économique et financière des projets d'énergie renouvelable, ii) de faire des analyses de sensibilité, iii) des analyses de scénarios, et iv) une étude probabiliste avec la méthode de Monte-Carlo pour produire des intervalles de confiance de VAN.
ECTS	2
Compétences	Financement des projets EnR, Analyse économique et financière des projets EnR, Analyse de sensibilité
Compétences (id pour supplément diplôme)	Financement des projets EnR, Analyse économique et financière des projets EnR, Analyse de sensibilité
Coordinateur(s)	Robert SOLER (Ingénieur-Senior à EDF)
Equipe pédagogique	Robert SOLER
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	18
Nbre heure TD	9
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	Chan S. Park. Contemporary Engineering Economics. Pearson, 2013 Hisham Khatib. Economic Evaluation of Projects in the Electricity Supply Industry. IET, 2014 JRC. ETRI 2014 - Energy Technology Reference Indicator projections for 2010-2050. European Commission. EXCEL https://www.youtube.com/user/ExcelsFun https://people.highline.edu/mgirvin/excelisfun.htm http://www.mrexcel.com/
Prérequis	Connaissances générales sur les énergies renouvelables
Période d'enseignement	S4
Lieu de la formation	INSTN
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Modélisation et prospective énergétique durable
Intitulé de l'EC (anglais)	Modeling, prospective energy scenarios
Mots-clés	<i>Energy scenarios; modeling; prospective energy</i>
Objectifs de l'EC	<p>L'objectif de cette UE est de donner aux étudiants les fondamentaux de l'approche prospective dans le contexte de la transition énergétique ainsi qu'une méthodologie de prospective leur permettant de dresser des scénarios quant aux chances de succès d'une nouvelle technologie de l'énergie.</p> <p>Les modèles de perspectives 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.</p> <p>L'UE a également pour objectif d'étudier le « Deep Decarbonization Pathways Project » l'exercice de prospection à l'échelle internationale et son retour sur le cas de la France.</p>
Contenu de l'EC	<p>Dans ce cours, on apprend à analyser selon une approche prospective la transition énergétique, les fondamentaux de l'approche prospective du changement climatique comme cas d'école pour la prospective, les modèles de perspectives énergétiques avec la présentation de la plateforme de modélisation IMACLIM-R et enfin les leçons tirés des exercices de modélisation</p>
ECTS	2
Compétences	<p>Les compétences acquises au cours de cette UE sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La connaissance de la méthodologie de prospective afin de dresser des scénarios quant aux chances de succès d'une nouvelle technologie de l'énergie - La connaissance des modèles de perspectives énergétique présentés dans les plateformes de modélisation - L'analyse des scénarios à travers les leçons tirées des exercices de modélisation
Compétences (id pour supplément diplôme)	<p>Connaissance de la méthodologie de prospective afin de dresser des scénarios quant aux chances de succès d'une nouvelle technologie de l'énergie.</p> <p>Connaissance des modèles de perspectives énergétiques.</p>
Coordinateur(s)	H. Waisman (IDDRI), N. Maizi (E. Mines ParisTech)
Equipe pédagogique	H. Waisman (IDDRI), N. Maizi (E. Mines ParisTech)
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	18
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	<p>Thomas Spencer, Oliver Sartor, Mathilde Mathieu, Unconventional wisdom: an economic analysis of US shale gas and implications for the EU, Policy Briefs. IDDRI, 2013; 24P.</p> <p>SYROTA Jean, 2007, Perspectives énergétiques de la France à l'horizon 2020-2050. Rapport de la commission Energie FRANCE. Centre d'analyse stratégique. La Documentation française, 2007, 266p.</p> <p>http://unsdsn.org/what-we-do/deep-decarbonization-pathways/</p>
Prérequis	
Période d'enseignement	S3
Lieu de la formation	INSTN
Modalités des contrôles des connaissances	Projet

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Réseaux électriques et stockage de l'énergie Smart Grid
Intitulé de l'EC (anglais)	Electric networks and energy storage (Smart Grid)
Mots-clés	<i>Electric networks; smart grids; energy storage</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de l'UE est de donner aux étudiants les concepts de base liés à l'émergence des réseaux électriques intelligents (smart grids), dus à l'innovation technologique, notamment dans le domaine des systèmes de production décentralisée.
Contenu de l'EC	Economie de réseaux électriques Evaluation de la place grandissante de l'électricité dans les mix énergétiques Evolution des moyens de production décentralisée de faible puissance et intermittente Caractérisation des smart grids Principaux facteurs de développement de la filière Principaux obstacles (techniques, économiques, sociétaux..) des smart grids Intégration des objectifs d'efficacité énergétique, de lissage des courbes de consommation, de fiabilité et contraintes environnementales.
ECTS	2
Compétences	À l'issue du cours, les étudiants sauront comment : utiliser les compétences techniques et économiques pour une meilleure compréhension et une analyse approfondie des enjeux et défis des smart grids ; identifier et caractériser la stratégie des acteurs publics et privés ainsi que les nouveaux business models.
Compétences (id pour supplément diplôme)	À l'issue du cours, les étudiants sauront comment : utiliser les compétences techniques et économiques pour une meilleure compréhension et une analyse approfondie des enjeux et défis des smart grids ; identifier et caractériser la stratégie des acteurs publics et privés ainsi que les nouveaux business models.
Coordinateur(s)	Tuan Tran (INES-CEA) ; Henri Boyé (consultant, Senior Engineer) ; Etienne Beeker (expert en énergie au commissariat général à la stratégie et à la prospective)
Equipe pédagogique	Tuan Tran, Henri Boyé, Etienne Beeker
Langue d'enseignement	Français ou anglais selon le public
Nbre heure CM	18
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	- Smart Grid: Communication-Enabled Intelligence for the Electric Power Grid (Wiley - IEEE) Mar 31, 2014 by Stephen F. Bush - Smart Grids: Infrastructure, Technology, and Solutions (Electric Power and Energy Engineering) Jan 1, 2012 by Stuart Borlase - Planification des réseaux électriques: Architectures des réseaux de distribution du futur en présence de production décentralisée– March 24, 2011 by Marie-Cécile Alvarez-Hérault
Prérequis	
Période d'enseignement	S4
Lieu de la formation	INSTN
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Modélisation prospective : contexte, enjeux, fondamentaux
Intitulé de l'EC (anglais)	E3 modeling : context, topics , fundamentals
Mots-clés	Modèles Energie-Environnement-Economie, prospective énergétique, prospective économique
Objectifs de l'EC	L'objectif de l'UE est d'introduire les fondamentaux de la modélisation prospective à l'interface Energie-Economie-Environnement
Contenu de l'EC	<p>Ce cours introduit et dessine les contours de la modélisation prospective à l'interface Energie-Environnement-Economie.</p> <p>Après une séance d'introduction interactive, le cours aborde les fondamentaux théoriques et techniques de la boîte à outils de modélisation prospective à travers un panorama détaillé des modèles Energie-Economie: (i) modèles bottom-up du système énergétique ; (ii) modèles macroéconomiques top-down, etc. C'est l'occasion de revenir sur des notions et points théoriques particuliers souvent abordés dans d'autres cours comme l'optimisation, la fonction de production, le taux d'actualisation ou les modèles de croissance économique.</p> <p>Ces fondamentaux théoriques et techniques sont mis en perspective par : (i) des éléments d'histoire de la prospective au travers d'exemples comme les scénarios du GIEC ou de la prospective énergétique française ; (ii) des éléments d'épistémologie générale et pratique des modèles (lien calcul économique – prospective, rôle d'un modèle, notions de validation, évaluation, etc)</p> <p>Le cours est enfin complété par : (i) une prise de recul sur la démarche prospective et son articulation avec le débat public, (ii) possiblement des interventions sous forme de conférence par des experts internationaux</p>
ECTS	2
Compétences	<p>Les compétences acquises au terme du module sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La connaissance des principaux types de modèle du champ E3 et leurs fondamentaux théoriques et techniques : système énergétique, modèles macroéconomiques • La connaissance du développement et de l'utilisation historique de ces modèles et de la démarche prospective • La compréhension des enjeux de l'utilisation pratique des modèles • La compréhension du rôle de ces modèles dans la démarche prospective plus générale et le débat public
Compétences (id pour supplément diplôme)	<p>Connaissance des principaux modèles E3 disponibles; connaissance du développement historique des modèles ;</p> <p>compréhension de l'utilisation des modèles et et de leur rôle dans la démarche prospective plus générale.</p>
Coordinateur(s)	Franck LECOQ,
Equipe pédagogique	Franck LECOQ, Jean-Charles HOURCADE, Céline GUIVARCH, Julien LEFEVRE
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	15
Bibliographie conseillée	<p>Crassous, R. (2008). Modéliser le long terme dans un monde de second rang: application aux politiques climatiques. Thèse de doctorat, AgroParisTech</p> <p>Bibas, R. (2015). Methodological, technical and macroeconomic insights on the energy transition: forward-looking analysis, technologies and investment. PhD thesis, Paris Est. (Chapitre 1)</p> <p>Hourcade, J.C., 1998, Analyse Economique, Modélisation Prospective et Développement durable ou comment faire remonter des informations du futur ?, Economies et Sociétés.</p>

Prérequis	Ce cours nécessite des bases de micro et macroéconomie; des bases solides en mathématiques;
Période d'enseignement	S3 : Septembre, octobre et novembre
Lieu de la formation	CIREC, Campus du Jardin Tropical 45 bis, avenue de la Belle Gabrielle 94736 Nogent-sur-Marne Cedex
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	<i>Eléments de modélisation prospective</i>
Intitulé de l'EC (anglais)	<i>E3 modeling approaches and methods</i>
Mots-clés	<i>Modèles du système énergétique, modèles d'équilibre général, modèles d'agriculture, modèles de climat, Integrated Assessment Model (IAM), modèles hybrides, scénarios, base de données</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de l'UE est d'explorer sur des exemples ciblés et détaillés, les principaux types de modèles dans le champ E3 ainsi que les différentes étapes d'un exercice de modélisation prospective (données, construction de scénarios, analyse des résultats, etc)
Contenu de l'EC	<p>Ce cours s'inscrit dans la continuité de MOD1 et fournit des éléments de modélisation prospective selon deux dimensions : (i) l'étude approfondie de différents types de modèles dans le champ E3, incluant l'approche de modélisation intégrée ; (ii) l'étude des étapes d'un exercice de modélisation au delà du modèle lui même: entrées, sorties, construction de scénarios.</p> <p>Dans une première partie, sur la base de séances individuelles, le cours explore entre autres des modèles d'optimisation du système énergétique (famille MARKAL), des modèles du secteur agricole, des modèles environnementaux (cycle du carbone et modèle de climat en particulier) et des modèles d'équilibre général hybrides. Une séance sur les IAM introduit la démarche de modélisation intégrée à l'interface E3.</p> <p>La deuxième partie du cours s'intéresse aux entrées et sorties des modèles : (i) rôle des données dans la calibration d'un modèle et présentation de quelques bases de données usuelles (bilan énergétique, matrice de comptabilité sociale) (ii) construction de scénarios et analyse des résultats</p>
ECTS	2
Compétences	<p>Les compétences acquises au terme du module sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La connaissance détaillée de modèles clés du champ E3 (modèles Energie-Economie, modèles du secteur agricole, modèle d'Environnement, etc) et la démarche de modélisation intégrée (Integrated Assessment Modeling) • La connaissance des étapes clés d'un exercice de modélisation prospective : données et calibration, construction de scénarios, analyse des résultats
Compétences (id pour supplément diplôme)	<p>Connaissance détaillée des modèles E3 (modèles Energie-Economie, modèles du secteur agricole, modèle d'Environnement, etc) et démarche de modélisation intégrée (Integrated Assessment Modeling) ;</p> <p>Connaissance des étapes clés d'un exercice de modélisation prospective : données et calibration, construction de scénarios, analyse des résultats</p>
Coordinateur(s)	Céline GUIVARCH
Equipe pédagogique	Céline GUIVARCH, Julien LEFEVRE, Franck LECOQC
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0

Vol horaire global de travail personnel	15
Bibliographie conseillée	
Prérequis	Ce cours nécessite des bases de micro et macroéconomie; des bases solides en mathématiques;
Période d'enseignement	S3 : Septembre, octobre et novembre
Lieu de la formation	CIREC, Campus du Jardin Tropical 45 bis, avenue de la Belle Gabrielle 94736 Nogent-sur-Marne Cedex
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Travaux pratiques de modélisation prospective
Intitulé de l'EC (anglais)	Practice of E3 models
Mots-clés	<i>Modèle d'optimisation énergétique, modèle de climat, modèle de croissance optimale, modèle d'équilibre général, bilan énergétique, matrice de comptabilité sociale</i>
Objectifs de l'EC	L'objectif de l'UE est d'initier les élèves à la pratique de la modélisation prospective sur différents types de modèles
Contenu de l'EC	<p>Ce cours s'inscrit dans la continuité des cours Modélisation Prospective et Eléments de modélisation prospective et propose des séances de travaux pratiques avec des modèles E3 sur les ordinateurs personnels des étudiants.</p> <p>Le cours propose successivement :</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Une séance de TP/TD sur la modélisation du système énergétique avec un modèle de type MARKAL ii. Une séance de TP/TD sur le modèle de climat OSCAR iii. Une séance de TP/TD avec le modèle de croissance optimale DICE iv. deux séances de TP/TD de modélisation énergie-économie en équilibre général v. une séance de TP/TD de manipulation des bases de données (bilan énergétique et matrice de comptabilité sociale) vi. une séance de TP/TD d'analyse des sorties du modèle Imaclim-R monde
ECTS	2
Compétences	<p>Les compétences acquises au terme du module sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usage de différents modèles: MARKAL, DICE, modèle en équilibre général • Pratique de la manipulation des données de calibration • Pratique d'analyse des résultats de modèle
Compétences (id pour supplément diplôme)	<p>Pratique de différents modèles de prospective : MARKAL, DICE, modèle en équilibre général</p> <p>Pratique de la manipulation des données de calibration</p> <p>Pratique d'analyse des résultats de modèle</p>
Coordinateur(s)	Julien LEFEVRE
Equipe pédagogique	Julien LEFEVRE, Céline GUIVARCH
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	0
Nbre heure TD	20
Vol horaire global de travail personnel	15
Bibliographie conseillée	

Prérequis	Ce cours nécessite des bases de micro et macroéconomie; des bases solides en mathématiques;
Période d'enseignement	S3 : Septembre, octobre et novembre
Lieu de la formation	CIREC, Campus du Jardin Tropical 45 bis, avenue de la Belle Gabrielle 94736 Nogent-sur-Marne Cedex
Modalités des contrôles des connaissances	Une épreuve sur table en deux heures pour les deux sessions

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Projet de modélisation
Intitulé de l'EC (anglais)	Modeling project
Mots-clés	
Objectifs de l'EC	L'objectif de l'UE est d'initier les élèves à la conduite d'un projet de modélisation
Contenu de l'EC	<p>Ce cours s'inscrit dans la continuité des cours de Modélisation prospective et propose aux élèves de mener un projet de modélisation en groupes de trois.</p> <p>Les groupes seront encadrés par des enseignants du parcours qui feront un point hebdomadaire de l'avancement des travaux.</p> <p>Les séances hebdomadaires seront dédiées à l'avancement des projets.</p> <p>Les sujets seront proposés par l'équipe pédagogique autour de différents domaines du champ E3 : modélisation énergétique, modélisation intégrée, modélisation du secteur agricole, modélisation en équilibre général hybride, modélisation urbaine, analyse de scénarios, etc</p>
ECTS	2
Compétences	<p>Les compétences acquises au terme du module sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mener un projet de modélisation prospective • Construction d'un modèle • Construction de scénarios • Analyse de résultats
Compétences (id pour supplément diplôme)	<ul style="list-style-type: none"> • Mener un projet de modélisation prospective • Construction d'un modèle • Construction de scénarios • Analyse de résultats
Coordinateur(s)	Julien LEFEVRE
Equipe pédagogique	Julien LEFEVRE, Céline GUIVARCH, Franck LECOCCQ
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	0
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	15
Nbre heure autres types d'enseignement (ex : tutorat)	20
Bibliographie conseillée	
Prérequis	Ce cours nécessite des bases de micro et macroéconomie; des bases solides en mathématiques;

Période d'enseignement	S3 : Novembre, décembre, janvier
Lieu de la formation	CIREC, Campus du Jardin Tropical 45 bis, avenue de la Belle Gabrielle 94736 Nogent-sur-Marne Cedex
Modalités des contrôles des connaissances	Soutenance en salle

Enseignements du M2 – semestre 4

Code EC	3EED0558
Intitulé de l'EC (français)	Langues Vivantes (Anglais)
Intitulé de l'EC (anglais)	Language Course (English)
Mots-clés	English
Objectifs de l'EC	<ul style="list-style-type: none"> - maintenir le niveau d'anglais des participants - acquérir un certain vocabulaire de spécialité - consolider les 4 compétences linguistiques en vue d'un futur contexte professionnel scientifique
Contenu de l'EC	<ul style="list-style-type: none"> - travail sur les 4 compétences à partir de documents (écrits / audio / vidéo) liés aux domaines de spécialité - préparation à l'entretien d'embauche en anglais - présentations orales sur thématiques scientifiques
ECTS	3
Compétences	<ul style="list-style-type: none"> - compréhension orale - expression orale - compréhension écrite - expression écrite (anglais scientifique) - utilisation de lexique spécialisé
Compétences (id pour supplément diplôme)	Les compétences acquises sont la capacité à comprendre, lire et écrire des travaux scientifiques en anglais
Coordinateur(s)	Ghislaine TAMISIER (AgroParisTech), Judith ELLISON (AgroParisTech)
Equipe pédagogique	Judith ELLISON – Debra PATERSON- Stephen DAVID
Langue d'enseignement	Anglais
Nbre heure CM	0
Nbre heure TD	17
Vol horaire global de travail personnel	5 – 10 heures
Bibliographie conseillée	
Prérequis	B2 selon le Cadre Européen Commun de Référence pour les langues
Période d'enseignement	
Lieu de la formation	AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	<ul style="list-style-type: none"> - présentation orale - commentaire écrit d'un document scientifique - test de compréhension orale - participation active au cours

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Séminaire de négociation: environnement
Intitulé de l'EC (anglais)	Negotiation seminar
Mots-clés	Négociation techniques, strategy
Objectifs de l'EC	Permettre aux étudiants de se confronter à des situations réelles en termes de négociation et gestion des conflits, que ce soit dans le cadre de négociations sur des usages concurrents (environnement) ou des négociations davantage commerciales.
Contenu de l'EC	Dans cet enseignement, les étudiants apprennent comment devenir un négociateur plus efficace et l'appliquent au travers d'études de cas. Durant la formation, on apprend les différentes phases d'une négociation, préparation et déroulement, et les techniques appropriées à chacune d'entre elles.
ECTS	1.5
Compétences	Les étudiants ayant validé ce cours, auront acquis des bases pour préparer au mieux une négociation sur des conflits d'usage (cas fréquent en environnement) ou une négociation commerciale grâce à une variété de techniques.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Les étudiants ayant validé ce cours, auront acquis des bases pour préparer au mieux une négociation sur des conflits d'usage (cas fréquent en environnement) ou une négociation commerciale grâce à une variété de techniques.
Compétences complémentaires	
Coordinateur(s)	Marc BERETTA (IFP School)
Equipe pédagogique	Marc BERETTA
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	0
Nbre heure TD	12
Vol horaire global de travail personnel	2
Bibliographie conseillée	Kesselman D., Vuillod M., 2004, La négociation de projets, Ed. Technip
Prérequis	
Période d'enseignement	S4
Lieu de la formation	IFP School - AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Contrôle continu

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	<i>Droit et développement durable</i>
Intitulé de l'EC (anglais)	<i>Law and sustainable development</i>
Mots-clés	Environmental law; French and American law; sustainable development
Objectifs de l'EC	L'objectif de ce cours est de faire travailler ensemble juristes et scientifiques autour de questions d'actualité dans le domaine du développement durable et, plus particulièrement, de la protection de l'environnement.
Contenu de l'EC	Le cours se divise en deux parties : 1) des rappels de droit généraux et de l'environnement, et 2) des travaux de groupes mixtes, juristes du M2 Droit du Développement durable de Paris Descartes, et scientifiques du M2 EEET-EDDEE. Les travaux portent sur une question d'actualité. Ils se concrétisent par un travail de présentation d'un cas concret, analysé à partir de la littérature et de la jurisprudence.
ECTS	
Compétences	Les compétences acquises au cours de cette UE sont: des connaissances sur différentes thématiques relatives au Droit de l'environnement aux niveaux national, européen et international et une appréhension des thématiques d'actualité dans le domaine de la protection de l'environnement.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaissance des concepts fondamentaux relatifs au Droit de l'environnement aux niveaux national, européen et international; Compréhension des grandes thématiques et questions d'actualité dans la protection de l'environnement.
Coordinateur(s)	Louis DE REDON (Maître de conférences en droit de l'environnement, AgroParisTech)
Equipe pédagogique	Louis DE REDON & Pierre-Etienne BOUILLOT
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	3
Nbre heure TD	12
Vol horaire global de travail personnel	10
Bibliographie conseillée	- Droit de l'environnement, M. Prieur, Dalloz - Droit de l'environnement, J. Morand-Deville, PUF - La nomenclatures des préjudices environnementaux, M. Nertet et G.J Martin, LGDJ
Prérequis	Bases en droit civil, pénal, européen et international
Période d'enseignement	S4
Lieu de la formation	AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Notation de la présentation en groupe.

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	<i>Penser l'écodéveloppement: approche plurielle de la crise écologique</i>
Intitulé de l'EC (anglais)	<i>Eco-development: a multi-dimensional approach to the ecological crisis</i>
Mots-clés	Eco-development; ecological crisis; sustainable development; political ecology; history of economic thought;
Objectifs de l'EC	L'objectif du cours est de présenter divers aspects de la "crise" écologique, au delà de l'économie pure. La réflexion s'articule autour des "problèmes" écologiques et de leurs causes. On cherche ces causes à la fois dans le fonctionnement économique et dans l'organisation sociale. Par contraste, autour de la notion d'éco-développement, on s'interroge sur la "bonne société écologique", dans ses dimensions locales et internationales, et des voies de transformation vers celle-ci.
Contenu de l'EC	Dans ce cours sont abordés plusieurs points: -les tentatives de conjuguer environnement et développement (substituabilité forte ou faible, courbe environnementale de Kuznets) - l'histoire du développement et l'articulation des critiques du développement avec la "crise" écologique - l'origine du développement occidental et sa dépendance aux ressources. (débat sur le rôle de l'énergie dans la révolution industrielle) - la manière changeante dont l'analyse économique a considéré les ressources naturelles - les dynamiques de consommation dans les sociétés traditionnelles et modernes - les obstacles à la « prise de conscience » des problèmes écologiques, notamment par la fabrication du doute et de la production de l'ignorance (climato-scepticisme) - l'écologie dans les pays du "Tiers-Monde" et les singularités de l'environnementalisme des pauvres
ECTS	1,5
Compétences	Les compétences acquises au cours de cette UE sont: - la connaissance des théories de développement économique et durable à travers les travaux d'économistes, sociologues et anthropologues - la connaissance des différents mouvements de pensée liés aux préoccupations écologiques - la capacité à analyser et critiquer les notions utilisées en économie classique, telles que les indicateurs de bien-être, de croissance et de développement
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaissance des théories de développement économique et durable et des différents mouvements de pensée liés aux préoccupations écologiques; Capacité à analyser et critiquer les notions utilisées en économie classique (PIB, etc...).
Coordinateur(s)	Antonin POTTIER (Chercheur en économie au Cerna)
Equipe pédagogique	Antonin POTTIER
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	20
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	8
Bibliographie conseillée	
Prérequis	
Période d'enseignement	S4
Lieu de la formation	AgroParisTech
Modalités des contrôles des connaissances	Notation des présentations et de la participation

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Controverses environnementales et anthropologies de la nature
Intitulé de l'EC (anglais)	Environmental controversies and anthropology of nature
Mots-clés	<i>Anthropologie,</i>
Objectifs de l'EC	Qu'il s'agisse de mouvements sociaux autour d'enjeux environnementaux, de politiques de conservation de la biodiversité, de processus de recherche et d'expertise face aux perspectives de changement climatique, les questions environnementales sont à la croisée de multiples dimensions de la vie sociale. Dans le cadre de ce séminaire, les problématiques portées par de nombreux acteurs autour de l'environnement, du développement durable et de la biodiversité seront analysées à l'aune de différentes disciplines. Un des avantages du point de vue pluridisciplinaire est de contraindre à l'explicitation de notions utilisées comme autant de passeurs ou de médiateurs conceptuels, alors même qu'elles recouvrent des conceptions différentes, voire antagoniques des rapports entre milieux vivants, sciences et sociétés.
Contenu de l'EC	Dans le but de clarifier les notions, nous croiserons plusieurs logiques d'enquête : l'histoire de la notion d'environnement ; les redéfinitions des politiques de la nature ; les formes d'engagement des questions environnementales dans les controverses et les débats publics ; les enjeux sociaux, économiques et scientifiques de la protection des espaces et des espèces ; et enfin le point de vue international ou cosmopolitique, avec la redéfinition des rapports Nord/Sud à travers la cause climatique et la biodiversité, mais aussi les enjeux énergétiques que l'on peut difficilement dissocier aujourd'hui. Nous prêterons attention également aux différentes pratiques de la nature, aux rapports entre visions globales et constructions locales de l'écologie pratique, tout comme aux discours des médias et au rôle des sciences de la nature et des sciences sociales dans les protocoles de la « bonne gouvernance ».
ECTS	1,5
Compétences	Mobiliser diverses disciplines pour réfléchir aux problématiques portées par de nombreux acteurs autour de l'environnement, du développement durable et de la biodiversité.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Mobiliser diverses disciplines pour réfléchir aux problématiques portées par de nombreux acteurs autour de l'environnement, du développement durable et de la biodiversité.
Coordinateur(s)	Francis CHATEAURAYNAUD, Directeur d'études à l'EHESS
Equipe pédagogique	Francis Chateauraynaud , Suzanne de Cheveigné , directrice de recherche au CNRS, Jean-Michel Fourniau , directeur de recherche à l'IFSTTAR, Bernard Hubert , directeur d'études à l'EHESS, Valeria Siniscalchi , maître de conférences à l'EHESS
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	20h de séminaire
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	10h
Bibliographie conseillée	
Prérequis	Connaissances en anthropologie, connaissances multidisciplinaires
Période d'enseignement	S1
Lieu de la formation	EHESS (se renseigner sur les horaires sur le site EHESS)
Modalités des contrôles des connaissances	Notation de la participation

Code EC	
Intitulé de l'EC (français)	Stage
Intitulé de l'EC (anglais)	Internship
Mots-clés	Internship
Objectifs de l'EC	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.
Contenu de l'EC	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.
ECTS	24
Compétences	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: <ul style="list-style-type: none"> - 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.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaissance du monde professionnel de l'entreprise ou recherche; capacité à travailler en équipe; Capacité à analyser un problème, à le synthétiser et le présenter dans le cadre de la rédaction d'un mémoire et d'une soutenance de stage.
Coordinateur(s)	Jean-Christophe BUREAU (Professeur, AgroParisTech)
Equipe pédagogique	Jean-Christophe BUREAU et autres enseignants pour le jury du mémoire
Langue d'enseignement	Français ou Anglais
Nbre heure CM	0
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	300
Durée du stage en semaine	16 au minimum
Bibliographie conseillée	
Prérequis	Validation préalable de l'ensemble des modules de cours pour pouvoir soutenir le mémoire
Période d'enseignement	S4
Lieu de la formation	
Modalités des contrôles des connaissances	Rédaction du mémoire et soutenance orale

Code EC	5
Intitulé de l'EC (français)	<i>Droit des énergies renouvelables</i>
Intitulé de l'EC (anglais)	<i>Law of renewable energy</i>
Mots-clés	Renewable energy, regulatory framework,
Objectifs de l'EC	L'objectif de ce cours est de prendre en connaissance l'aspect juridique dans le développement des projets ENR
Contenu de l'EC	Cet enseignement est consacré à l'analyse du cadre réglementaire mis en place pour le développement des projets ENR ainsi qu'à l'analyse des principales contraintes (administratives, urbanisme,...) liées à l'implantation des projets ENR dans le mix énergétique. Le cours aborde également le droit électrique à travers 3 points : L'obligation d'achat d'électricité L'autorisation d'exploiter Le raccordement au réseau
ECTS	2
Compétences	A l'issue de ce cours, les étudiants auront une compréhension du cadre réglementaire qui régit le développement des projets ENR en France et en Europe.
Compétences (id pour supplément diplôme)	Connaissance du cadre réglementaire à l'implantation des projets ENR Connaissance du droit électrique
Coordinateur(s)	Audrey BOURLON (Avocat à la cour, Cabinet CGR LEGAL)
Equipe pédagogique	Audrey BOURLON
Langue d'enseignement	Français
Nbre heure CM	6h
Nbre heure TD	0
Vol horaire global de travail personnel	
Bibliographie conseillée	Traité de droit des énergies renouvelables Auteurs : Bernadette Le Baut-Ferrarese, Isabelle Michallet Broché, 2012
Prérequis	
Période d'enseignement	S4
Lieu de la formation	INSTN
Modalités des contrôles des connaissances	Participation au cours

MODULES D'ENSEIGNEMENT TRANSVERSAUX / LANGUES VIVANTES / BONUS AU DIPLOME

Bonus aux diplômes

Pour celles et ceux qui souhaitent suivre des cours ou activités en plus de leur diplôme, l'Université Paris Ouest propose un système de « **bonus au diplôme** », de la Licence 1 au Master 2.

Les offres sont décrites sur le site :

<http://moduleslmd3.u-paris10.fr/>

dans la rubrique "Bonus aux diplômes".

STAGES

Pour toute information sur les stages intégrés dans votre cursus, veuillez vous référer au site **RéseauPro** :

<https://reseaupro.u-paris10.fr/>

Pour toute information sur les stages courts pouvant être pris en bonus au diplôme, veuillez vous référer à la rubrique "Bonus au diplôme / Stages" du site :

<https://moduleslmd3.u-paris10.fr/>

Contact pour les stages : Lionel Ragot, responsable de la formation

MODALITES DE CONTROLE ET EXAMENS

Modalités générales

Les modalités de contrôle des connaissances et des compétences 2014-2018 (MCC générales) sont accessibles sur le portail étudiants du site de l'université, Rubrique "Formation" / "Déroulement des examens". <http://etudiants.u-paris10.fr/>

Modalités spécifiques

Les modalités spécifiques de contrôle des connaissances sont précisées ci-dessus dans la rubrique "Modalités de contrôle" pour chaque EC.

Déroulement et charte des examens

Les modalités de déroulement des examens ainsi que la charte des examens sont accessibles sur le portail étudiants de l'Université, à la rubrique : "Formation" / "Déroulement des examens". <http://etudiants.u-paris10.fr/>

Délivrance du diplôme

Les modalités et formulaires de délivrance de diplômes sont accessibles sur le portail étudiants du site de l'Université, Rubrique : "Formation" / "Demandez votre diplôme". <http://etudiants.u-paris10.fr/>

CHARTRE DU VIVRE-ENSEMBLE

Séance du CA du 07 avril 2014

L'Université Paris Ouest Nanterre la Défense est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPCSCP) régi par les articles L. 711-1 et suivants du Code de l'éducation. La communauté universitaire se compose d'étudiant-e-s et de personnel répartis sur les sites de Nanterre, Ville d'Avray, Saint-Cloud et la Défense. Le fonctionnement harmonieux de notre Université exige que chacun-e respecte les règles du savoir-vivre ensemble rappelées dans la présente charte.

Egalité et non-discrimination

Le fonctionnement de l'Université et la réussite de chacun-e s'enrichissent de la singularité des personnes qui composent notre communauté.

Toute discrimination, notamment sur le sexe, l'origine, l'âge, l'état de santé, l'apparence, le handicap, l'appartenance religieuse, la situation de famille, l'orientation sexuelle, les opinions politiques ou syndicales, est prohibée.

L'Université promeut l'égalité entre les femmes et les hommes et lutte contre les stéréotypes de genre.

Laïcité

Conformément au principe constitutionnel de laïcité, rappelé par l'article L. 141-6 du Code de l'éducation, l'Université Paris Ouest Nanterre la Défense est un établissement laïque et indépendant de toute emprise religieuse ou idéologique.

Le campus de l'Université et les activités qui y sont menées doivent respecter l'exigence de neutralité des services publics. Les agents de l'Université ne doivent porter aucun signe religieux ostentatoire.

Les cours, les examens et l'organisation des services respectent strictement le calendrier national et ses règles d'application fixés par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

Liberté d'expression et d'opinion

L'enseignement et la recherche visent au libre développement scientifique, créateur et critique, dans le respect de la liberté d'expression et d'opinion. L'exercice de la liberté d'expression doit être respectueuse d'autrui et être exempte de tout abus relevant de la diffamation et de l'injure (outrance, mépris, invective). Elle ne saurait porter atteinte aux différentes missions de l'Université.

La participation démocratique est essentielle à la vie de l'établissement. Des élections sont organisées pour les étudiant-e-s et les personnels, permettant la participation de tout-e-s aux choix et décisions de l'Université.

Respect des personnes et de l'environnement

Chacun-e doit travailler dans un esprit de respect mutuel excluant toute forme de harcèlement moral ou sexuel, de menaces, de violences physiques ou verbales, et toute autre forme de domination ou d'exclusion.

Chacun-e doit respecter l'environnement de travail sur l'ensemble des sites de l'Université. Le respect des règles d'hygiène et de sécurité et la recherche d'un développement durable sur le campus garantissent un environnement respectueux du bien-être de chacun-e.

Les tags, graffitis, affichages sauvages et jets de débris constituent une dégradation volontaire de l'environnement de travail et sont prohibés. Les débris doivent être déposés dans les endroits idoines.

L'ensemble de la communauté universitaire se mobilise afin de garantir le respect des principes édictés dans la présente Charte. Les contrevenant-e-s aux règles énoncées dans la présente charte s'exposent à des sanctions disciplinaires, conformément aux dispositions légales et réglementaires en vigueur.

En cas de difficulté concernant l'application des règles du savoir-vivre ensemble, des instances et services de l'Université sont à votre disposition (le comité d'hygiène, sécurité et condition de travail, la direction des ressources humaines, le service de médecine préventive, le service d'action sociale, les organisations syndicales, les instances paritaires comme les instances élues de l'Université).

Vous pouvez également envoyer un courriel à l'adresse vivre-ensemble@u-paris10.fr.