



MASTER EEET – EDDEE

ECONOMIE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ENERGIE

ET DES TRANSPORTS -

ECONOMIE DU DEVELOPPEMENT DURABLE,

DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'ENERGIE

PROGRAMME DE DEUXIEME ANNEE DE MASTER

2015 - 2016

V12

TABLE DES MATIERES

1 – Présentation Générale

2 – Descriptif des parcours

2.1 – Parcours Economie de l'Environnement

2.2 – Parcours Economie de l'Energie

2.3 – Parcours Energie par apprentissage

2.4 – Parcours Modélisation Prospective

4 – Listes des Enseignants

5 – Accès aux sites et contacts



Présentation Générale

En s'inscrivant au M2 EEET-EDDEE, et donc en payant les droits d'inscription correspondant, un(e) étudiant(e) s'engage à accepter les conditions décrites ci-dessous pour la validation du master. Il (ou elle) accepte également que le Conseil pédagogique ait la décision finale en matière de validation du cursus et d'attribution du diplôme ou non.

Lors de l'année de M2, l'étudiant(e) doit, pour obtenir le diplôme, valider **chacun** des modules de cours (unités d'enseignement) correspondant au parcours choisi.

Attention, **la validation de chaque module séparément est nécessaire. Il n'y a pas de péréquation de notes entre différents modules.** Plus précisément les conditions de validation sont les décrites dans ce document. Les deux tableaux ci-dessous présentent le nombre de crédits ECTS et le nombre de cours à valider pour chacun des parcours Environnement et Energie du Master EEET-EDDEE. Ceux-ci sont répartis en unités d'enseignement qui regroupent des cours dont la description fait l'objet de la deuxième et de la troisième partie de ce document.

Tableau 1 : Nombre minimal de crédits ECTS à valider. Modules à valider (séparément)

Modules d'enseignement à valider séparément (pas de compensation des notes entre modules)	Parcours modélisation prospective	Parcours environnement	Parcours énergie	Parcours énergie par apprentissage
Cours fondamentaux environnement <i>(compensation des notes possibles à l'intérieur du module)</i>		10		
Cours fondamentaux modélisation prospective <i>(compensation des notes possibles à l'intérieur du module)</i>	14 (dont 10 obligatoires)			
Cours fondamentaux énergie <i>(compensation des notes possibles à l'intérieur du module)</i>			12 (dont 6 obligatoires)	6
Cours d'économétrie obligatoire	2	2	2	2
Langues vivantes	3	3	3	3
Cours commun de mention - Cours de formation à la recherche	6	6	6	
Cours d'ouverture	3	3	3	3
Cours de spécialisation environnement <i>(compensation des notes possibles à l'intérieur du module)</i>		12		
Cours de spécialisation énergie <i>(compensation des notes possibles à l'intérieur du module)</i>			10	10
Cours de spécialisation modélisation prospective <i>(compensation des notes possibles à l'intérieur du module)</i>	8			

Stage et Mémoire	24	24	24	
1ère période en entreprise				12
2ème période en entreprise et Mémoire				24
TOTAL	60	60	60	60

Tableau 2 : Nombre minimal de cours à valider

Unité d'enseignement	Parcours modélisation prospective	Parcours environnement	Parcours énergie	Parcours énergie par apprentissage
Cours fondamentaux environnement		5 ⁽¹⁾		
Cours fondamentaux modélisation prospective	7 ⁽²⁾			
Cours fondamentaux énergie			5 ⁽³⁾	2 ⁽⁴⁾
Cours d'économétrie obligatoire (<i>socle commun</i>)	1	1	1	1
Langues vivantes (<i>socle commun</i>)	1	1	1	1
Cours commun de mention - Cours de formation à la recherche (<i>socle commun</i>)	2 ⁽⁵⁾	2 ⁽⁶⁾	2 ⁽⁷⁾	
Cours d'ouverture (<i>socle commun</i>)	2	2	2	2
Cours de spécialisation environnement		6 ⁽⁸⁾		
Cours de spécialisation énergie			5 ⁽⁹⁾	5 ⁽⁹⁾
Cours de spécialisation modélisation prospective	4 ⁽¹⁰⁾			
TOTAL	60	60	60	60

(1) : 5 cours à choisir dans la liste "Cours fondamentaux environnement" parmi choix possibles. Compensation des notes possibles à l'intérieur du module pour atteindre une moyenne de 10/20 nécessaire à la validation.

(2) 5 cours obligatoires plus 2 cours à choisir dans la liste "cours fondamentaux modélisation prospective" parmi 5 cours possibles. Compensation possible des notes à l'intérieur du module "cours obligatoires" + "cours fondamentaux" pour atteindre une moyenne de 10/20 nécessaire à la validation.

(3) : Géopolitique de l'énergie NF1, Economie industrielle de l'énergie NF2 + 3 cours à choisir dans la liste "Cours fondamentaux énergie" parmi 7 cours possibles. Compensation des notes possibles à l'intérieur du module pour atteindre une moyenne de 10/20 nécessaire à la validation. Si un cours à 4 ECTS est choisi dans la liste des cours fondamentaux au choix, l'étudiant (e) peut ne valider qu'un cours dans la liste au choix.

(4) : Géopolitique de l'énergie NF1, Economie industrielle de l'énergie NF2. Compensation des notes possibles pour atteindre 10/20 nécessaire à la validation

(5): A choisir dans la liste des 3 cours de formation à la recherche ouverts dans le parcours modélisation prospective

(6) A choisir dans la liste des 5 cours de formation à la recherche ouverts dans le parcours environnement

(7) A choisir dans la liste des cours de formation à la recherche ouverts dans le parcours énergie

(8) A choisir dans la liste "Cours de spécialisation du parcours environnement" parmi 20 cours possibles. Compensation possible des notes à l'intérieur du module pour atteindre une moyenne de 10/20 nécessaire à la validation du module. Des cours fondamentaux suivis en plus des cinq obligatoires peuvent être validés comme cours de spécialisation. Si un cours à 4 ECTS est choisi le nombre de cours à valider peut n'être que de 5.

(9) : 5 cours à choisir dans la liste "Cours de spécialisation énergie" parmi 10 cours possibles. Compensation possible des notes à l'intérieur du module pour atteindre une moyenne de 10/20 nécessaire à la validation du module.

(9) : 5 cours à choisir dans la liste "Cours de spécialisation énergie" parmi les cours possibles. Compensation possible des notes à l'intérieur du module pour atteindre une moyenne de 10/20 nécessaire à la validation du module.

(10) 4 cours à choisir dans la liste "Cours de spécialisation modélisation prospective" parmi 9 cours possibles. Compensation possible des notes à l'intérieur du module pour atteindre une moyenne de 10/20 nécessaire à la validation du module. Si un cours à 4 ECTS est choisi le nombre de cours à valider n'est que de trois.



Parcours M2 "ECONOMIE DE L'ENVIRONNEMENT"

Le parcours "Economie de l'Environnement" de la mention EEET-EDDEE offre un enseignement permettant de prendre en compte, dans les choix économiques, des enjeux de long terme liés à la préservation de l'environnement, des ressources naturelles et du développement durable en général. Il donne les outils pour intégrer ces questions aux décisions que doivent prendre les entreprises comme la puissance publique. Une large gamme de cours, dont une grande partie optionnelle, permet d'acquérir une bonne compréhension des enjeux et concepts, que ce soit sur les ressources naturelles, la biodiversité, le climat, les questions liées au carbone, l'agriculture, la biomasse, la forêt, l'eau, les déchets, etc. Des cours plus méthodologiques donnent les outils d'analyse (théorie économique, modélisation, économétrie, mathématiques appliquées, outils de la finance, etc.). Des cours de spécialisation et un stage de longue durée permettent aux étudiants d'être rapidement opérationnels dans leur premier emploi. Des cours de formation par la recherche permettent une interaction avec des scientifiques en lien avec des laboratoires universitaires, mais aussi de se placer dans des conditions pour l'action, par exemple sur les questions de conflits environnementaux ou sur l'usage des ressources. Des cours d'ouverture permettent de comprendre les grands enjeux sociaux, géopolitiques et les stratégies des acteurs dans ces domaines.

La formation est ouverte en apprentissage (alternance) et en formation continue mais avec des restrictions liées aux cahiers des charges signés avec la région Ile de France. Se renseigner au préalable auprès des responsables de mention en fonction des situations individuelles. La formation n'est pas ouverte à l'enseignement à distance.

Objectifs pédagogiques

Au terme du parcours, l'objectif pédagogique est que les étudiants sachent :

- évaluer les coûts et bénéfices d'un projet et d'une politique, y compris en présence d'incertitude et d'irréversibilités, dans ses dimensions économiques et environnementales
- modéliser et quantifier des phénomènes économiques (économétrie, recherche opérationnelle, méthodes de simulation)
- réaliser et interpréter des études prospectives, en mobiliser les méthodes, données et langages informatiques nécessaires
- mettre en œuvre concrètement des projets et politiques, en gérant les controverses et en anticipant évolutions et innovations
- évaluer des actifs environnementaux et du capital naturel dans leurs dimensions économiques, sociales et écologiques
- mobiliser la culture et l'ouverture scientifiques suffisantes pour intégrer un travail au sein d'une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle dans une structure nationale ou internationale.

Débouchés

Les étudiants issus du parcours "environnement" de la mention EEET-EDDEE rejoignent pour beaucoup les directions stratégiques du développement durable des entreprises, le secteur du conseil, des études et plus généralement des entreprises de services. Ceux-ci restent des gisements d'emploi porteurs. Les collectivités locales qui mettent en oeuvre la décentralisation des politiques environnementales et la transition énergétique ont encore besoin de telles expertises malgré des moyens en réduction. Les directions d'études et recherche des grandes entreprises apprécient les compétences des étudiants dans le domaine de l'analyse quantitative (données, modélisation), à l'interface entre les directions techniques et les directions économiques, financières ou de développement durable de l'entreprise. Le reporting, la démarche qualité environnementale, la responsabilité sociale restent également des secteurs actifs. C'est aussi le cas dans les secteurs de l'eau, de la forêt, de la biomasse et des déchets. De nouveaux métiers se développent dans les bio-industries (bioplastiques, enzymes) et dans la gestion des services écosystémiques (aspects économiques de la biodiversité, coordination autour des enjeux qui y sont liés, acceptation sociale, management d'acteurs, réglementations). La poursuite en doctorat permet l'accès à des fonctions de haut niveau à l'international, bien au-delà de la recherche académique.

Déroulement et validation du parcours "ENVIRONNEMENT"

Cours facultatifs

EN5707. Remise à niveau Macroéconomie, L. Ragot, (0 ECTS, 2 ECTS pour les apprentis)

EN5708. Remise à niveau Microéconomie J.C Bureau & M. David (0 ECTS, 2 ECTS pour les apprentis)

Modules à valider

Pour les étudiants du parcours "Environnement", il faut valider les modules d'enseignements suivants :

- 1- Module "Cours fondamentaux environnement" (10 ECTS). Il y a compensation possible des notes à l'intérieur du module pour une validation avec un minimum de 10/20 de moyenne.

- 2- Module "Cours communs de mention" qui comprend le cours obligatoire d'économétrie (2 ECTS) et deux cours de formation à la recherche (6 ECTS). Le cours d'économétrie et les deux cours de formation à la recherche doivent être validés séparément (pas de compensation)

- 3- Module "Cours de spécialisation environnement" (12 ECTS). Il y a compensation possible des notes à l'intérieur du module pour une validation avec un minimum de 10/20 de moyenne.

- 4- Module "Langues vivantes" (3 ECTS)

- 5- Module "Cours d'ouverture" (3 ECTS). Il n'y a pas de compensation à l'intérieur du module, au minimum deux cours d'ouverture doivent être validés.

- 6- Module "Stage et mémoire" (24 ECTS)

Soit au total 60 ECTS. Il n'y a pas de compensation possible des notes entre les différents modules.

Module "Cours fondamentaux environnement"(10 ECTS et 5 cours à valider, à choisir parmi les 7 cours suivants):

EN5677. Méthodes d'évaluation et instruments de politiques environnementales, P.A. Juvet (2 ECTS)

EN5678. Economie du risque et de l'incertain, M. Jeleva (2 ECTS)

EN5679 Croissance économique et ressources naturelles, P. Da Costa (2 ECTS)

EN5680 Calcul économique et développement durable, A. Ayong Le Kama (2 ECTS)

EN5681 Economie et politique de l'environnement avancé, M. Glachant (2 ECTS)

EN5682 Théorie de la gestion sociale de l'environnement, L. Mermet (2 ECTS)

EN5683 Economie des ressources naturelles avancée, V. Martinet (2 ECTS)

Note: ici les codes de cours correspondent à la nomenclature utilisée à l'Université Paris-Saclay

Pour valider le module "Cours fondamentaux environnement", l'étudiant(e) doit obtenir la moyenne de 10/20 sur l'ensemble des cinq notes aux examens ou évaluations des cours ci-dessus. Ainsi il n'y a pas de note minimale pour un des cours, mais une moyenne sur ces cinq notes inférieure à 10/20 ne permet pas de valider le module "fondamentaux". Les cinq cours ne peuvent être pris que dans la liste de cours ci-dessus. Si un étudiant passe plus de cinq examens dans le bloc UE1, il est possible de garder la moyenne des cinq meilleures notes pour le calcul de la moyenne du module "fondamentaux environnement" pour juger de la validation. Néanmoins la note de l'ensemble des examens passés figurera dans le relevé de notes.

Module "Cours communs de mention" (8 ECTS)

Cette unité d'enseignement est constituée de 3 cours. Parmi ces cours, un cours doit être suivi de manière obligatoire :

EN5665 - OB1 –Econométrie (2 ECTS)

Et **deux cours** de formation à la recherche doivent être validés dans la liste suivante :

EN5667 Négociation, participation du public et concertation dans le champ de l'environnement, L. Mermet (3 ECTS)

EN5668 Méthodes de l'économie quantitative : applications au secteur agricole et à l'environnement, S. De Cara & P.A. Jayet

EN5669 Economie de la biodiversité et des services écosystémiques, L. Doyen & H. Levrel (3 ECTS)

EN5670 Théories, pratiques et enjeux de l'évaluation économique de l'eau et des milieux naturels, Y. Laurans (3 ECTS)

EN5684 Modélisation en équilibre général calculable, C. Gouel & J. Fouré (3 ECTS)

Eventuellement, un de ces cours peut être pris dans la liste suivante sous réserve de compatibilité de l'emploi du temps et d'accord avec le responsable du parcours:

EN5712 Analyse des stratégies des compagnies du secteur de l'énergie (3 ECTS)

EN5725 Analyse de la rentabilité économique et financière des projets ENR : point de vue de l'investisseur (3 ECTS)

EN5729 Modélisation appliquée des marchés de l'énergie et de la demande d'énergie (3 ECTS)

EN5731 Conduite et management des projets énergétiques (3 ECTS)

Le module "cours communs de mention" est validé si le cours OB1 "Econométrie" est validé et si au minimum deux cours dans la liste ci-dessus le sont. Pour la validation du cours OB1, un examen et un projet sont demandés. Un(e) étudiant(e) peut néanmoins obtenir une équivalence de la part de l'enseignant responsable s'il (ou elle) apporte la preuve qu'il (ou elle) a suivi un enseignement équivalent dans le passé et a obtenu des notes justifiant la validation. Cette décision est du strict ressort de l'enseignant responsable du cours OB1. La validation des autres cours pourra prendre des formes diverses (examen, contrôle continu, participation, etc.). Dans la mesure où il n'y a pas de compensation possible entre les cours dans ce module, les étudiants doivent s'assurer qu'ils auront, en plus du cours OB1, la validation d'au moins deux cours dans la liste ci-dessus. Une sage précaution peut être d'en suivre plus que deux, en cas de non validation d'un des cours suivis.

Module "Cours de spécialisation environnement" (12 ECTS)

Cette unité d'enseignement est constituée de 5 ou 6 cours au minimum valant 12 crédits ECTS, à choisir dans la liste ci-dessous:

EN5686 Bases d'optimisation continue et discrète, M.C. Costa (2 ECTS)

EN5688 Macrodynamique appliquée aux problématiques de la pollution et des ressources naturelles, L. Ragot (2 ECTS)

EN5689 Economie de l'eau, J. Hardelin & T. Rieu (2 ECTS)

EN5690 Gestion de l'environnement, F. Aggeri (2 ECTS)

EN5691 Economie de la forêt et du bois, P. Delacote & S. Garcia (2 ECTS)

EN5692 Economie de l'agriculture et de la bio-énergie, J.C. Bureau (2 ECTS)

EN5693 Econométrie spatiale et environnement, R. Chakir (2 ECTS)

EN5694 Environnement et commerce international, E. Gozlan (2 ECTS)

EN5695 Economie industrielle et développement durable, A. Hammoudi (2 ECTS)

EN5696 Economie du changement climatique, C. de Perthuis (2 ECTS)

-
- EN5697 Topics on the environment and economic development, E. Strobl (2 ECTS)
- EN5698 Analyse coût-bénéfice des politiques environnementales et économie expérimentale, S. Marette (2 ECTS)
- EN5699 Théorie des contrats appliquée au développement durable, J. Etner & M. David (2 ECTS)
- EN5700 Finance des matières premières, J. Priolon (2 ECTS)
- EN5701 Risques catastrophiques et marché d'assurance, P. Picard (2 ECTS)
- EN5703 Stratégie de développement durable des entreprises, P. Crifo (2 ECTS)
- EN5704 Optimisation dans l'incertain, M. De Lara (2 ECTS)
- EN5705 Choix d'investissements dans l'incertain, L. Brun (2 ECTS)
- EN5685 Application des méthodes d'optimisation aux projets environnement/climat, M.C. Costa (4 ECTS)
- EN5687 Economie et politique de l'environnement appliquées : Etudes de cas, C. Poupart (2 ECTS)

Pour valider le module "Cours de spécialisation environnement", l'étudiant(e) doit obtenir la moyenne de 10/20 sur les examens ou évaluations correspondants. A noter que les cours peuvent être pris dans la liste de cours "cours de spécialisation environnement" mais aussi éventuellement dans la liste "Cours fondamentaux environnement" (si l'étudiant(e) souhaite suivre plus que les cinq cours obligatoirement pris dans cette liste pour valider le module "cours fondamentaux"). Eventuellement, certains de ces ECTS peuvent être pris dans la liste des cours fondamentaux du parcours "modélisation prospective" ou parmi mes cours fondamentaux ou de spécialisation du parcours "économie de l'énergie" après l'accord préalable du responsable du parcours "environnement". Si un étudiant valide plus de six cours, il est possible de garder les six meilleures notes pour le calcul de sa moyenne qui sert à déterminer si le module "Cours de spécialisation environnement" est validé ou non. Néanmoins la note de l'ensemble des examens passés figurera dans le relevé de notes.

Module "Langues vivantes" (3 ECTS)

- EN5666 Langues vivantes (anglais), J. Ellison (3 ECTS)

Pour valider le cours de langue vivante (anglais uniquement), l'étudiant(e) doit obtenir la moyenne de 10/20 ou bien 785 au test de TOEIC (suivant les modalités des tests proposés) lors de l'évaluation, ou obtenir en début d'année une dispense de la part du conseil pédagogique. Les étudiants de langue maternelle anglaise ou ceux qui justifient d'un niveau C1 (recommandations du Conseil de l'Europe), avec un score élevé au TOEFL, TOEIC par exemple peuvent demander une dispense. Pour les étudiants non dispensés, la validation est du strict ressort de l'enseignant responsable du cours. Le cours d'anglais compte pour 3 ECTS.

Module "Cours d'ouverture environnement" (3 ECTS)

Cette unité d'enseignement est constituée de 2 cours à choisir dans la liste suivante :

- EN5671 Séminaire de négociation , M. Beretta (1.5 ECTS)
- EN5672 Penser l'écodéveloppement, A. Pottier (1.5 ECTS)
- EN5673 Droit et développement durable, L. De Redon (1.5 ECTS)
- EN5676 Controverses environnementales et anthropologies de la nature, F. Chatauraynaud (1.5 ECTS)

Eventuellement, un de ces cours peut être pris dans la liste suivante sous réserve de compatibilité de l'emploi du temps et d'accord avec le responsable du parcours:

EN7857 – Droit des énergies renouvelables (1.5 ECTS)

EN7856 – Géopolitique des ressources énergétiques (1.5 ECTS)

EN5733– Ville et énergie (1.5 ECTS)

Pour valider le module "cours d'ouverture environnement", l'étudiant(e) doit suivre et obtenir la validation par l'enseignant de deux cours de la liste ci-dessus. Ces cours ne donnent pas tous lieu à un examen, la validation pouvant se faire par l'enseignant sous d'autre forme (présence, participation, présentation d'un travail, etc.). La validation est du strict ressort de l'enseignant.

Module "Stage et Mémoire" (24 ECTS)

EN5706 – Stage et mémoire (24 ECTS)

Le mémoire doit être réalisé dans le cadre d'un stage d'un minimum de 4 mois. Il doit faire l'objet d'une soutenance. L'évaluation prend en compte la qualité du mémoire, la qualité de la soutenance orale et le déroulement du stage.



Parcours M2 **E**CONOMIE DE L'**E**NERGIE

Le parcours "Economie de l'Energie" de la mention EEET apporte un enseignement permettant une insertion des étudiants dans l'ensemble du secteur de l'énergie, que ce soit sur une orientation très professionnalisante ou une orientation davantage "recherche". 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, économétrie, mathématiques appliquées, gestion, outils de la finance, etc.). Des cours de spécialisation et un stage de longue durée permettent aux étudiants d'être rapidement opérationnels dans leur premier emploi. 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. Un cursus particulier est développé pour les étudiants en alternance dans le cadre de l'apprentissage.

La formation est ouverte en apprentissage (alternance) et en formation continue mais avec des restrictions liées aux cahiers des charges signés avec la région Ile de France. Se renseigner au préalable auprès des responsables de mention. La formation n'est pas ouverte à l'enseignement à distance.

Objectifs pédagogiques

Au terme du parcours "Economie de l'énergie", l'objectif pédagogique est que les étudiants sachent :

- Evaluer les coûts et bénéfices d'un projet et d'une politique, y compris en présence d'incertitude et d'irréversibilités
- Modéliser et quantifier un phénomène économique (économétrie, recherche opérationnelle, méthodes de simulation)
- Analyser et gérer des stratégies d'entreprise, y compris dans leur dimension financière
- Analyser les marchés et développer des activités de trading de l'énergie et des matières premières
- Développer des analyses technico-économique des filières de production et de consommation d'énergie, y compris dans les énergies nouvelles
- Réaliser et interpréter des études prospectives, en mobiliser les méthodes et les logiciels nécessaires
- Gérer des projets de production, d'optimisation de réseaux et de chaînes logistiques d'approvisionnement et de distribution d'énergie
- Mettre en œuvre concrètement des projets et politiques, en gérant les controverses et en anticipant des évolutions et innovations
- Mobiliser la culture et l'ouverture scientifiques suffisantes pour intégrer un travail au sein d'une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle dans une structure nationale ou internationale.

Débouchés

L'entreprise est un débouché majeur du parcours "Economie de l'énergie". Les directions d'études et recherche des grandes entreprises apprécient particulièrement les compétences des étudiants dans le domaine de l'analyse quantitative (données, modélisation). De nombreux étudiants du parcours rejoignent les directions stratégiques, d'études ou de distribution de grands groupes énergétiques, ainsi que de plus petites entreprises dans le secteur des énergies nouvelles. Les financements de projet d'énergies renouvelables offrent également aux étudiants des opportunités dans le secteur des banques, des études, et des collectivités locales en plus de l'industrie et des services liés à l'exploitation. La formation s'attache à donner aux étudiants des outils pratique (choix de projets, gestion de réseaux, approvisionnement, bilans énergétiques, analyses de cycle de vie, etc.). Une partie des étudiants travaille dans les organismes financiers présents sur les marchés des instruments dérivés énergétiques et de matières premières. Un nombre important d'étudiants rejoint les entreprises de conseil et d'audit. Des cours prodigués par des professionnels de ce secteur permettent une familiarisation avec les différentes facettes de ces métiers, et dans les nombreux stages en cabinet de conseil et d'audit, il est demandé aux étudiants d'articuler les aspects pratiques avec une solide partie méthodologique qui constituera le cœur de leur mémoire de master. Les étudiants qui en ont la capacité et le goût sont encouragés à poursuivre leur formation par la réalisation d'une thèse soit en France, soit à l'étranger (accords avec des universités étrangères pour l'admission en programme PhD et en cotutelles). La plupart des thèses effectuées au terme du parcours énergie sont des thèses dans le cadre CIFRE (contrat avec une entreprise).

Déroulement et validation du parcours "ENERGIE"

Tous les cours sont obligatoires (exception pour les étudiants en double cursus et les apprentis). La validation des Unités d'Enseignement (UE) doit correspondre aux consignes du syllabus.

CP1787 - Cours de remise à niveau (facultatif)

EN5707 - Remise à niveau Macroéconomie, L. Ragot, (0 ECTS pour les étudiants et 2 ECTS pour les apprentis)

EN5708 - Remise à niveau Microéconomie J.C Bureau & M. David (0 ECTS pour les étudiants et 2 ECTS pour les apprentis)

Modules à valider

Pour les étudiants du parcours "Energie", il faut valider les modules d'Unités d'Enseignements (UE) suivants :

UE 2 - Module "Cours Fondamentaux Energie" (12 ECTS dont 6 ECTS dans des cours obligatoires)

UE 3 - Module "Cours Commun de mention et cours de formation par la Recherche " (8 ECTS)

UE 5 - Module "Cours de spécialisation– Energie" (10 ECTS)

UE 6 - Module "Langue vivante" (3 ECTS)

UE 7 - Module "Cours d'ouverture" (3 ECTS)

UE 8 - Module "Stage et Mémoire" (24 ECTS)

Soit au total 60 ECTS

UE 2 – Module « Cours Fondamentaux Energie » - 12 ECTS - (5 cours)

Cette Unité d'Enseignement (UE) est constituée de **5 cours** à choisir dans la liste "**Cours fondamentaux énergie**".

- Les **deux cours** ci-dessous sont obligatoires :

EN5717 - NF1 – Géopolitique de l'énergie (4 ECTS)

EN5719 - NF2 – Economie industrielle de l'énergie (2 ECTS)

- Parmi les **sept cours** proposés ci-dessous, **trois cours** sont à choisir:

EN5721 - NS2 – Analyse des marchés de l'énergie (2 ECTS)

EN5722 - NS3 – Optimisation appliquée à l'énergie (2 ECTS)

EN5720 - NS4 – Analyse de la demande et de l'efficacité énergétique (2 ECTS)

EN5718 – NP3 – Analyse Technico-économie des énergies renouvelables (2 ECTS)

EN5714 - NP6 – Energie et climat : économie du changement global (2 ECTS)

EN5685 – Application des méthodes d'optimisation aux projets environnement/climat (4 ECTS)

EN5686 – Bases d'optimisation continue et discrète (2 ECTS)

Pour valider le module UE2, l'étudiant(e) doit obtenir la moyenne de 10/20 sur l'ensemble des cinq notes aux examens ou évaluations des cours ci-dessus. Il n'y a pas de note minimale pour un des cours, mais une moyenne sur ces notes inférieure à 10/20 ne permet pas de valider le module "Cours Fondamentaux Energie".

Rappel : Les cinq cours doivent inclure les deux cours obligatoires ci-dessus et les trois autres cours ne peuvent être pris que dans la liste de cours ci-dessus. Il ne peut pas y avoir compensation avec des cours extérieurs au module "Cours fondamentaux énergie".

UE 3 – Module « Cours commun de mention - Cours de Formation par la Recherche » - 8 ECTS - (3 cours)

Cette Unité d'Enseignement (UE) est constituée de **3 cours** à choisir dans la liste "**Cours commun de mention**".

- Le cours ci-dessous est obligatoire :

EN5665 - OB1 – Econométrie (2 ECTS)

- Parmi les **cours** de formation à la recherche proposés ci-dessous, au minimum, **deux cours** sont à choisir:

EN5712 – NR1 – Analyse des stratégies des compagnies du secteur de l'énergie (3 ECTS)

EN5713 – NR2 – Calcul économique approfondi et financement des compagnies énergétiques (3 ECTS)

EN5729 – NR4 – Modélisation appliquée des marchés de l'énergie et de la demande d'énergie (3 ECTS)

EN5715 – NP5 – Modélisation et prospective énergétique durable (3 ECTS)

EN5716 – VF1 – Economie politique de l'environnement et application aux filières énergétiques (3 ECTS)

EN5684 – CR9 - Modélisation en équilibre général calculable (3 ECTS)

EN5696 - CS12 – Economie du changement climatique (3 ECTS)

EN5667 - CR1 – Analyse et pratique de la négociation dans le champ de l'environnement (3 ECTS)

EN5668 - CR2 – Méthodes de l'économie quantitative : applications au secteur agricole et à l'environnement (3 ECTS)

CR6 - Théories, pratiques et enjeux de l'évaluation économique de l'eau et des milieux naturels (3 ECTS)

Pour valider le module UE3, le cours OB1 est validé et si au minimum deux cours dans la liste ci-dessus le sont.

Pour la validation du cours OB1, un examen et un projet sont demandés. Un(e) étudiant(e) peut néanmoins obtenir une équivalence de la part de l'enseignant responsable s'il (ou elle) apporte la preuve qu'il (ou elle) a suivi un enseignement équivalent dans le passé et a obtenu des notes justifiant la validation. Cette décision est du strict ressort de l'enseignant responsable du cours OB1. La validation des autres cours pourra prendre des formes diverses (examen, contrôle continu, participation, etc.).

UE 5 – Module « Cours de spécialisation énergie » - 10 ECTS - (5 cours)

Cette Unité d'Enseignement (UE) est constituée de **5 cours** à choisir dans la liste "**Cours de spécialisation Energie**".

Parmi ces cours, deux doivent être suivis de manière obligatoire :

EN5727 - NF3 - Calcul économique et financement des entreprises (2 ECTS)

EN5723 - NF4 - Analyse des filières énergétiques (2 ECTS)

En plus, **trois autres cours** sont à choisir dans la liste suivante :

EN5704- CR3 - Optimisation dans l'incertain (2 ECTS)

EN5713 - NP8 – Calcul économique approfondi et financement des compagnies énergétiques (2 ECTS)

EN5724 - NR3 – Mesures de performances, fonctions frontières appliquées à l'énergie (2 ECTS)

EN5725 – NP2 – Analyse de la rentabilité économique et financière des projets EnR : point de vue de l'investisseur (2 ECTS)

EN5726 - NP4 - Financement de projet énergétique : montage contractuel et gestion des risques (2 ECTS)

EN5728 - NP9 – Formation des prix des énergies de réseau (2 ECTS)

EN5729 - NP10 - Modélisation appliquée des marchés de l'énergie et de la demande d'énergie (2 ECTS)

EN5730 - NP11 – Trading des commodités énergétiques (2 ECTS)

EN5731 – NP1 – Conduite et Management des projets énergétiques (2 ECTS)

EN5732 - NP12 – Réseaux électriques et stockage de l'énergie Smart Grid, Super Grid (2 ECTS)

EN5696 – CS12 - Economie du changement climatique

Pour valider le module "UE5", l'étudiant(e) doit obtenir la moyenne de 10/20 sur les cinq examens ou évaluations correspondants. Il n'y a pas de note minimale pour un des cours, mais une moyenne sur ces cinq notes inférieure à

10 ne permet pas de valider le module "cours de spécialisation". Il ne peut pas y avoir compensation avec des cours extérieurs au module "Cours de spécialisation énergie".

Remarque : Les enseignements NR1 et NP7 (EN5712), NR2 et NP8 (EN5713), NR4 et NP10 (EN5729) ont des séances communes. Ils ont des évaluations distinctes mais il n'est pas possible de valider à la fois ces deux cours simultanément.

UE 6 – Module « Langue vivante » - 3 ECTS - 1 cours

EN5666 – Langue étrangère (3 ECTS)

Pour valider le cours de langue vivantes (anglais uniquement), l'étudiant(e) doit obtenir la moyenne de 10/20 ou bien 785 au test de TOEIC (suivant les modalités des tests proposés) lors de l'évaluation, ou obtenir en début d'année une dispense de la part du conseil pédagogique. Les étudiants de langue maternelle anglaise ou ceux qui justifient d'un niveau C1 (recommandations du Conseil de l'Europe), avec un score élevé au TOEFL, TOEIC par exemple peuvent demander une dispense. Pour les étudiants non dispensés, la validation est du strict ressort de l'enseignant responsable du cours. Le cours d'anglais compte pour 3 ECTS.

UE 7 – Module « Cours d'ouverture » - 3 ECTS - (2 cours)

Cette Unité d'Enseignement (UE) est constituée de **2 cours** à choisir dans la liste "**Cours d'ouverture**".

EN5671 - O5 - Séminaire de négociation (1.5 ECTS, notez que ce cours est dédoublé, dans le parcours énergie et dans le parcours environnement)

EN5733 - O7 - Ville et énergie (1.5 ECTS)

EN7856 - O6 - Géopolitique des ressources énergétiques (1.5 ECTS)

EN7857 - O4 - Droit des énergies renouvelables (1.5 ECTS)

Pour valider le module "cours d'ouverture", l'étudiant(e) doit suivre et obtenir la validation par l'enseignant de deux cours de type "O" choisis dans la liste "cours d'ouverture". Ces cours ne donnent pas tous lieu à un examen, la validation pouvant se faire par l'enseignant sous d'autre forme (présence, participation, présentation d'un travail, etc.). Ces cours ne sont donc pas notés, ou s'ils le sont, les notes ne servent qu'à ce que l'enseignant décide de la validation ou non des cours correspondants, sans entrer dans la moyenne générale des notes obtenues dans le M2. La validation est du strict ressort de l'enseignant.

UE 8 – Module « Stage et Mémoire » - 24 ECTS

EN5706 – Stage en entreprise (24 ECTS)

Parcours Energie par apprentissage

Le master ayant vocation à former les étudiants du parcours énergie professionnel avec une forte volonté d'application, la pédagogie de l'alternance s'affirme comme une « évolution naturelle » des formules pédagogiques utilisées. En particulier, elle permet aux apprentis de participer à des projets industriels stratégiquement importants pour l'entreprise d'accueil, de découvrir sur le terrain des aspects techniques ou économiques spécifiques qui seront traités et approfondis lors du retour aux enseignements du master. La formation en alternance sous statut de salarié au sein du CFA Energie et Motorisation Île de France a été développée à la suite d'une large consultation auprès des dirigeants d'un grand nombre de sociétés du secteur de l'énergie, des autorités publiques en lien avec ce secteur et des industries connexes.

La formation par apprentissage comprend une première période d'enseignement reposant sur les cours fondamentaux énergie allant de septembre à mi-novembre suivie d'une période en entreprise allant de mi-novembre à début janvier puis deux jours par semaine de janvier à mars. Pour la deuxième période de formation de janvier à mars, les étudiants doivent choisir soit un ensemble d'enseignements orienté « économie, finance et marchés de l'énergie » soit un ensemble d'enseignements orienté « gestion de projet bas carbone ». La deuxième période en entreprise se déroule d'avril à septembre. A l'issue de celle-ci, les étudiants soutiennent leur mémoire.

Les entreprises ayant accueilli des apprentis du Master sont des acteurs importants du secteur parmi lesquelles :

ACOFI, AFD, BPCE, BP France, CEA Energies alternatives, CDC Climat, CNR, DIRECT Energie, EDF, IFP Energies nouvelles, GDF-SUEZ, GDF-SUEZ Futures Energies, GRDF, OFI Asset Management, SAINT GOBAIN, SCHNEIDER ELECTRIC, STORENGY, SUBSEA 7, TOTAL

Déroulement et validation du parcours "ENERGIE" par apprentissage

Modules à valider

CP1787 - Cours de remise à niveau

EN5707 - Remise à niveau Macroéconomie, L. Ragot, (0 ECTS pour les étudiants et 2 ECTS pour les apprentis)

EN5708 - Remise à niveau Microéconomie J.C Bureau & M. David (0 ECTS pour les étudiants et 2 ECTS pour les apprentis)

Pour les étudiants du parcours « Energie » par apprentissage, il faut valider les modules d'Unité d'Enseignements (UE) suivants :

UE 2 - Module "Cours Fondamentaux Energie" (6 ECTS)

UE 3 - Module "Cours commun de mention et cours de formation par la Recherche" (2 ECTS)

UE 5 - Module "Cours de spécialisation et cours de formation par la Recherche – Energie" (10 ECTS)

UE 6 - Module "Langue vivante" (3 ECTS)

UE 7 - Module "Cours d'ouverture" (3 ECTS)

UE 9 - Module "1^{ère} période en entreprise" (12 ECTS)

UE 10 - Module "2^{ème} période en entreprise et Mémoire" (24 ECTS)

Soit au total 60 ECTS

UE 2 - Module "Cours fondamentaux Energie" - 6 ECTS - (2 cours)

EN5717 - NF1 – Géopolitique de l'énergie (4 ECTS)

EN5719 - NF2 – Economie industrielle de l'énergie (2 ECTS)

UE 3 - Module "Cours commun de mention " - 2 ECTS - (1 cours)

EN5665 - OB1 –Econométrie (2 ECTS)

UE 5 - Module "Cours de spécialisation – Energie" - 10 ECTS - (5 cours)

EN5727 - NF3 - Calcul économique et financement des entreprises (2 ECTS)

EN5723 - NF4 –Analyse des filières énergétiques (2 ECTS)

Deux autres cours sont à choisir parmi la liste correspondant à votre spécialité :

Soit spécialité « **économie, finance et marchés de l'énergie** », **3 cours** à choisir parmi la liste ci-dessous :

EN5712 - NP7 – Analyse des stratégies des compagnies du secteur de l'énergie (2 ECTS)

EN5713 – NP8 – Calcul économique approfondi et financement des compagnies énergétiques (2 ECTS)

EN5728 - NP9 – Formation des prix des énergies de réseau (2 ECTS)

EN5724 - NR3 – Mesures de performances, fonctions frontières appliquées à l'énergie (2 ECTS)

EN5729 - NP10 – Modélisation appliquée des marchés de l'énergie et de la demande d'énergie (2 ECTS)

EN5730 - NP11 – Trading des commodités énergétiques (2 ECTS)

Soit spécialité « **Management et gestion de projet énergétiques**», **3 cours** à choisir parmi la liste ci-dessous :

- EN5731 – NP1 – Conduite et Management des projets énergétiques (2 ECTS)
- EN5725 – NP2 – Analyse de la rentabilité économique et financière des projets EnR : point de vue de l'investisseur
- EN5718 – NP3 – Analyse Technico-économie des énergies renouvelables (2 ECTS)
- EN5726 - NP4 - Financement de projet énergétique : montage contractuel et gestion des risques (2 ECTS)
- EN5715 – NP5 – Modélisation et prospective énergétique durable (2 ECTS)
- EN5714 - NP6 – Energie et climat : économie du changement global (2 ECTS)
- EN5732 - NP12 – Réseaux électriques et stockage de l'énergie Smart Grid, Super Grid (2 ECTS)

UE 6 - Module "Langue vivante" - 3 ECTS - (1 cours)

- EN5666 – Langue étrangère (3 ECTS)

UE 7 - Module "Cours d'ouverture" - 3 ECTS - (2 cours)

2 cours à choisir dans la liste "Cours d'ouverture"

- EN5671 - O5 - Séminaire de négociation (1.5 ECTS, notez que ce cours est dédoublé, dans le parcours énergie et dans le parcours environnement)
- EN5733 - O7 - Ville et énergie (1.5 ECTS)
- EN7856 - O6 - Géopolitique des ressources énergétiques (1.5 ECTS)
- EN7857 - O4 - Droit des énergies renouvelables (1.5 ECTS)

UE 9 - Module "1ère période en entreprise" - 12 ECTS

- EN5707 – MN2 – Remise à niveau en macroéconomie (2 ECTS)
- EN5708 – MN1 – Remise à niveau en microéconomie (2 ECTS)
- 1ère période en entreprise (8 ECTS)

UE 10 - Module "2ème période en entreprise et Mémoire" - 24 ECTS

- EN5706 – Période en entreprise (24 ECTS)

Calendrier de la formation

Le rythme d'alternance des parcours professionnels de spécialisation de l'année M2 du Master EEET-EDDEE est le suivant :

De Septembre à mi-Novembre : Les cours se déroulent à IFP School et à l'INSTN : lundi, mardi dans les locaux de IFP School, jeudi, vendredi dans les locaux de l'INSTN et un mercredi sur 2 dans l'un ou l'autre établissement. Durant la première quinzaine de septembre, des cours de remise à niveau ont lieu à l'Université de Paris Ouest-Nanterre.

De mi-Novembre à début Janvier : Première période de formation en entreprise

De début Janvier à mi-Mars :

- Parcours professionnel **Économie, finance et marchés de l'énergie** : Cours de spécialisation se déroulant dans les locaux d'IFP School les lundis et mardis de chaque semaine, ainsi qu'un mercredi sur 2.

Formation en entreprise les autres jours de la semaine.

- Parcours professionnel **Management et gestion de projets énergétiques** : Cours de spécialisation se déroulant dans les locaux de l'INSTN les jeudis et vendredis de chaque semaine, ainsi qu'un mercredi sur 2.

Formation en entreprise les autres jours de la semaine.

De mi-Mars à mi-Septembre: Deuxième période de formation en entreprise

De mi-Septembre à fin Septembre: Retour à l'IFP School ou à l'université de tous les apprentis pour le travail de finalisation du mémoire synthétisant les acquis de la formation en entreprise.

Le tableau ci-dessous résume, pour la promotion 2015-2016, l'organisation du Master EEET-EDDEE – spécialité professionnelle – parcours étudiant et parcours apprenti.

	Parcours étudiant	Parcours apprenti
De 1 ^{er} Septembre au 4 Septembre 2015	Cours de remise à niveau facultatif	Cours de remise à niveau obligatoire
Du 7 Septembre au 13 Novembre 2015	Cours fondamentaux	Cours fondamentaux
Du 16 Novembre à début janvier 2016	Cours optionnels	1ère période en entreprise
Du début Janvier au 31 Mars 2016	Cours de spécialisation professionnelle	Lundi, mardi, mercredi : Cours de spécialisation professionnelle Jeudi, vendredi : période en entreprise (ou inversement lundi-mardi entreprise et mercredi, jeudi, vendredi en formation)
Du 1 ^{er} avril à fin Septembre 2016	Stage en entreprise	2ème période en entreprise



Parcours M2 "MODELISATION PROSPECTIVE ECONOMIE, ENVIRONNEMENT, ENERGIE"

Le parcours "Modélisation Prospective: Economie, Environnement, Energie" de la mention EEET-EDDEE apporte un enseignement permettant de prendre en compte, dans les choix de développement économique, des enjeux de long terme liés à la préservation de l'environnement et à la réorientation des choix énergétiques au regard des nouvelles raretés et des nouvelles conditions géopolitiques. Le parcours permet une insertion des étudiants dans des activités de recherche et d'études sur les sujets environnementaux, climatiques, énergétiques ainsi que sur le thème de la ville et du transport. L'orientation est nettement "recherche", mais une recherche appliquée qui est pratiquée dans les directions prospectives et d'études des grands groupes privés tout comme dans le milieu académique. Le parcours comprend pour ce faire des unités d'enseignement organisées en modules qui doivent être validés séparément (pas de compensation des notes entre les différents modules).

La formation sera prochainement ouverte en apprentissage (alternance) et en formation continue mais avec des restrictions liées aux cahiers des charges signés avec la région Ile de France. Se renseigner au préalable auprès des responsables de mention en fonction des situations individuelles. La formation n'est pas ouverte à l'enseignement à distance.

Objectifs pédagogiques

Au terme du parcours, l'objectif pédagogique est que les étudiants sachent :

- Modéliser et quantifier les questions climatiques, énergétiques, environnementales, avec des outils scientifiques (modélisation biophysique et climatique, modélisation économique et intégrée, systèmes d'information spatialisés, etc.) grâce à des méthodes adaptées (économétrie, recherche opérationnelle, algorithmique, méthodes de simulation, géoréférencement);
- Réaliser et interpréter des études prospectives, en mobiliser les techniques, données et les logiciels nécessaires;
- quantifier des scénarios de politiques, en lien avec la société civile, de manière à intégrer les controverses et anticiper évolutions et innovations;
- Mobiliser la culture et l'ouverture scientifiques suffisantes pour intégrer un travail au sein d'une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle dans une structure nationale ou internationale;
- S'insérer dans des grands programmes intégrés au niveau international sur les questions de climat, d'énergie, de déforestation, de biodiversité, de transport, de smart grids....

Débouchés

Le parcours "Modélisation Prospective: Economie, Environnement, Energie" forme des scientifiques de haut niveau dans la modélisation économique destinés à travailler dans les directions d'études et de prospective de grandes entreprises, dans le conseil, dans les organisation internationales, et dans les organismes de recherche. En particulier, un objectif est de pallier le manque d'experts français sur ces questions tant au sein des organisations internationales que des grandes entreprises et de l'Etat. Et de permettre à la communauté scientifique française de mieux s'insérer dans les grands programmes de recherche intégrés sur le climat, l'environnement, les ressources naturelles, l'usage des sols et de l'eau. Les financements de recherche internationaux sur ces programmes assurent que un flux limité mais significatif d'étudiants pourront s'insérer dans ces programmes souvent pluridisciplinaires qui mêlent de plus en plus des outils de modélisation, de la gestion de mégadonnées, et des méthodes de prospective. Les étudiants qui en ont la capacité et le goût sont encouragés à poursuivre leur formation par la réalisation d'une thèse soit France où à l'étranger. Les grandes sociétés de conseil et d'ingénierie sont de plus en plus présentes sur les marchés des études prospectives et même sur des programmes de recherche européens. Avec les directions stratégiques des grands groupes, en particulier énergétiques, aéronautiques et automobiles, le secteur privé est très demandeur du type de profil que peut former le parcours de M2. La chaire d'entreprises "Modélisation prospective énergie-climat" financée par plusieurs grandes entreprises participe au parcours et soutient financièrement certains cours.

Déroulement et validation du M2 parcours "Modélisation prospective"

Cours facultatifs

EN5707. Remise à niveau Macroéconomie, L. Ragot, (0 ECTS, 2 ECTS pour les apprentis)

EN5708. Remise à niveau Microéconomie J.C Bureau & M. David (0 ECTS, 2 ECTS pour les apprentis)

Modules à valider

Pour les étudiants du parcours Modélisation Prospective: Economie, Environnement, Energie, il faut valider les modules d'enseignements suivants :

- 1 - Module "Cours fondamentaux modélisation prospective" (14 ECTS dont 10 dans une liste de cours obligatoires)
 - 2 - Module "Cours communs de mention" (8 ECTS)
 - 3 - Module "Cours de spécialisation modélisation prospective" (8 ECTS)
 - 4 - Module "Langue vivante" (3 ECTS)
 - 5 - Module "Cours d'ouverture" (3 ECTS)
 - 6 - Module "Stage et Mémoire" (24 ECTS)
- Soit 60 ECTS

Module "Cours fondamentaux modélisation prospective" (14 ECTS, 7 cours)

Le module " comprend les cours suivants":

5 Cours obligatoires

EN5709 Modélisation prospective : contexte, enjeux, fondamentaux, F. Lecocq & J.C. Houracde (2 ECTS)

EN5710 Eléments de modélisation prospective, C. Guivarch (2 ECTS)

EN5711 Travaux pratiques de modélisation prospective, J. Lefevre (2 ECTS)

EN8258 Projet de modélisation, J. Lefevre & C Guivarch (2 ECTS)

EN5679 Croissance économique et ressources naturelles, P Da Costa (2 ECTS)

Note: les codes utilisés ici sont ceux de l'Université Paris Saclay

2 Cours au choix dans la liste de cinq cours ci-dessous

EN5677 Méthodes d'évaluation et instruments de politique environnementale, P.A. Juvet (2 ECTS)

EN5678 Economie du risque et de l'incertain, M. Jeleva (2 ECTS)

EN5681 Economie et politique de l'environnement avancé, M Glachant (2 ECTS)

EN5683 Economie des ressources naturelles avancée, V. Martinet (2 ECTS)

EN5704 Optimisation dans l'incertain, M De Lara (2 ECTS)

Pour valider le module "cours fondamentaux modélisation prospective", l'étudiant(e) doit obtenir la moyenne de 10/20 sur l'ensemble des sept notes aux examens ou évaluations des cours ci-dessus. Ainsi Il n'y a pas de note minimale pour un des cours, mais une moyenne sur ces cinq notes inférieure à 10/20 ne permet pas de valider le module. Il n'y a pas de compensation possible avec des cours en dehors de ce module.

Module "Cours communs de mention" (8 ECTS, 3 cours)

Cette unité d'enseignement est constituée de 3 cours à choisir dans la liste "Cours communs de mention".
Parmi ces cours, un cours doit être suivi de manière obligatoire :

EN5665 -OB1- Econométrie (2 ECTS)

Et **deux cours** de formation à la recherche doivent être validés dans la liste suivante :

EN5668 Méthodes de l'économie quantitative : applications au secteur agricole et à l'environnement, S. De Cara & P.A. Jayet (3 ECTS)

EN5669 Economie de la biodiversité et des services écosystémiques, L. Doyen & H. Levrel (3 ECTS)

EN5684 Modélisation en équilibre général calculable, C. Gouel & J. Fouré (3 ECTS)

Le module "Cours communs de mention" est validé si le cours OB1 est validé et si au minimum deux cours dans la liste ci-dessus le sont. Pour la validation du cours OB1, un examen et un projet sont demandés. Un(e) étudiant(e) peut néanmoins obtenir une équivalence de la part de l'enseignant responsable s'il (ou elle) apporte la preuve qu'il (ou elle) a suivi un enseignement équivalent dans le passé et a obtenu des notes justifiant la validation. Cette décision est du strict ressort de l'enseignant responsable du cours OB1. La validation des autres cours pourra prendre des formes diverses (examen, contrôle continu, participation, etc.). Dans la mesure où il n'y a pas de compensation possible entre les cours dans ce module, les étudiants doivent s'assurer qu'ils auront, en plus du cours OB1, la validation d'au moins deux cours dans la liste ci-dessus. Une sage précaution peut être d'en suivre plus que deux, en cas de non validation d'un des cours suivi.

Module "Cours de spécialisation modélisation prospective" (8 ECTS)

Ce module comprend 8 ECTS à choisir dans la liste ci-dessous:

EN5686 Bases d'optimisation continue et discrète, M.C. Costa (2 ECTS)

EN5688 Macrodynamique appliquée aux problématiques de la pollution et des ressources naturelles, L. Ragot (2 ECTS)

EN5693 Econométrie spatiale et environnement, R. Chakir (2 ECTS)

EN5696 Economie du changement climatique, C. de Perthuis (2 ECTS)

EN5697 Topics on the environment and economic development, E. Strobl (2 ECTS)

EN5700 Finance des matières premières, J. Priolon (2 ECTS)

EN5701 Risques catastrophiques et marché d'assurance, P. Picard (2 ECTS)

EN5705 Choix d'investissements dans l'incertain, L. Brun (2 ECTS)

EN5685 Application des méthodes d'optimisation aux projets environnement/climat, M.C. Costa (4 ECTS)

Pour valider le module "Cours de spécialisation modélisation prospective", l'étudiant(e) doit obtenir la moyenne de 10/20 sur les examens ou évaluations correspondants. A noter que les cours peuvent être pris dans la liste de cours ci-dessus mais aussi éventuellement dans la liste "Cours fondamentaux modélisation prospective" si l'étudiant(e) souhaite suivre plus que le nombre de cours obligatoire dans cette liste. Sous réserve de l'accord préalable du responsable du parcours, il est possible de prendre des cours dans la liste "Cours fondamentaux énergie", "Cours fondamentaux environnement". Si un étudiant valide plus de cours que nécessaire, il est possible de garder les meilleures notes pour le calcul de sa moyenne qui sert à déterminer si le module est validé ou non. Néanmoins l'intégralité des résultats figurera dans le relevé de notes.

Module "Langues vivantes" (3 ECTS)

EN5666 Langues vivantes (anglais), J. Ellison (3 ECTS)

Pour valider le cours de langue vivante (anglais uniquement), l'étudiant(e) doit obtenir la moyenne de 10/20 ou bien 785 au test de TOEIC (suivant les modalités des tests proposés) lors de l'évaluation, ou obtenir en début d'année une dispense de la part du conseil pédagogique. Les étudiants de langue maternelle anglaise ou ceux qui justifient d'un niveau C1 (recommandations du Conseil de l'Europe), avec un score élevé au TOEFL, TOEIC par exemple peuvent demander une dispense. Pour les étudiants non dispensés, la validation est du strict ressort de l'enseignant responsable du cours. Le cours d'anglais compte pour 3 ECTS.

Module "Cours d'ouverture" (3 ECTS)

Cette unité d'enseignement est constituée de 2 cours à choisir dans la liste "Cours d'ouverture".

EN5671 Séminaire de négociation , M. Beretta (1.5 ECTS)

EN5672 Penser l'écodéveloppement, A. Pottier (1.5 ECTS)

EN5673 Droit et développement durable, L. De Redon (1.5 ECTS)

EN5676 Controverses environnementales et anthropologies de la nature, F. Chatauraynaud (1.5 ECTS)

Eventuellement, un de ces cours peut être pris dans la liste suivante sous réserve de compatibilité de l'emploi du temps et d'accord avec le responsable du parcours:

EN7857 – Droit des énergies renouvelables (1.5 ECTS)

EN7856 – Géopolitique des ressources énergétiques (1.5 ECTS)

EN5733– Ville et énergie (1.5 ECTS)

Pour valider le module "cours d'ouverture", l'étudiant(e) doit suivre et obtenir la validation par l'enseignant de deux cours de type "O" choisis dans la liste "cours d'ouverture". Ces cours ne donnent pas tous lieu à un examen, la validation pouvant se faire par l'enseignant sous d'autre forme (présence, participation, présentation d'un travail, etc.). Ces cours ne sont donc pas notés, ou s'ils le sont, les notes ne servent qu'à ce que l'enseignant décide de la validation ou non des cours correspondants, sans entrer dans la moyenne générale des notes obtenues dans le M2. La validation est du strict ressort de l'enseignant.

Module "Stage et Mémoire" (24 ECTS)

EN5706 – Stage et mémoire(24 ECTS)

LISTE DES INTERVENANTS

L'équipe des intervenants est composée :


- d'enseignants chercheurs des universités et écoles décrites ci-dessus,
- de chercheurs des laboratoires associés au master
- d'intervenants extérieurs qualifiés attachés aux entreprises des domaines concernés ou à des institutions publiques (ex agences de l'eau, ministères) ou à des entreprises privées

La liste des enseignants relevant des différents établissements d'enseignement partenaires du Master EEET - EDDEE comprend les noms suivants, qui ont capacité à faire partie des jurys de mémoire :

AGGERI	Franck	Professeur, MINES ParisTech
ANDRES-DOMENECH	Pablo	Maitre de conférences, AgroParisTech
AYONG LE KAMA	Alain	Professeur, Université Paris Ouest Nanterre La Défense
BANCEL	Franck	Professeur, ESCP-Europe
BAUDRY	Marc	Professeur, Université Paris Ouest Nanterre La Défense
BAUMONT	Catherine	Professeur, Université de Bourgogne
BEEKER	Etienne	Chargé de mission, France Stratégie
BERETTA	Marc	IFP Energies Nouvelles
BIHEL	Pierre Nicholas	Chargé d'enseignement, Moulins Bleus SAS
BONNIN	Bernard	Directeur Scientifique, CEA
BOSSEBOEUF	Didier	Expert international efficacité énergétique, ADEME
BOURLON	Audrey	Avocat à la cour, Cabinet CGR Legal
BOURRIOT	Fançois	Directeur Scientifique, CEREN
BOYÉ	Henri	Consultant, MEDDTL
BRET-ROUZAUT	Nadine	Directrice du Centre Economie et Gestion, IFP School
BRUN	Ludovic	Economiste, AREVA
BUREAU	Jean-Christophe	Professeur, AgroParisTech
CHAKIR	Raja	Chargée de recherche, INRA
COSTA	Marie-Christine	Professeur, ENSTA-ParisTech
CRETI	Anna	Professeur, Université Paris Dauphine Professeur, Université Paris Ouest Nanterre La Défense et Ecole Polytechnique
CRIFO	Patricia	
DA COSTA	Pascal	Professeur, Centrale-Supélec
DAVID	Maia	Maître de Conférences, AgroParisTech
DE CARA	Stéphane	Directeur de recherche, INRA
de GROMARD	Christian	Chef de projet senior, AFD
DE LARA	Michel	Professeur, Ecole des Ponts ParisTech Professeur, Université Paris Dauphine, Chaire Economie du Climat
de PERTHUIS	Christian	
dE REDON	Louis	Maître de Conférences, AgroParisTech
DEFLANDRE	Jean-Pierre	Professeur, IFP School
DELACOTE	Philippe	Chargé de Recherche, INRA Nancy
DEVEZEAUX	Jean-Guy	Directeur scientifique, I-Tésé, CEA
DOYEN	Luc	Directeur de Recherches, CNRS
ELLISON	Judith	Chargée de cours, AgroParisTech
ESNAULT	Benoît	Chef du Département Industries du Gaz en Europe, CRE
ETNER	Johanna	Professeur, Paris Ouest Nanterre La Défense
FARNOOSH	Arash	Professeur, IFP School
FAVENNEC	Jean-Pierre	Professeur Associé, IFP School

FORTIN	Emeric	Responsable Développement Durable , ENPC
FORTIN	Emeric	Enseignant-Chercheur, Ecole des Ponts ParisTech
FOURE	Jean	Chercheur, CEPII
GARCIA	Serge	Chargé de recherches, INRA Nancy
GAUTHIER	Jean-Michel	Senior Manager, DELOITTE
GIRARD	Philippe	Consultant , ENUEVO
GLACHANT	Matthieu	Professeur, MINES ParisTech (CERNA)
GOUEL	Christophe	Chargé de Recherches, INRA et CEPII
GOZLAN	Estelle	Chargée de recherche à l'INRA
GUIVARCH	Celine	Chercheur au CIRED Economiste & Professeur Associé, IFP School Energies Nouvelles
HACHE	Emmanuel	
HAMMOUDI	Abdelhakim	Chargé de recherches à l'INRA Adjointe à la direction des nouvelles technologies de l'énergie , CEA
HAQUE	Françoise	
HARDELIN	Julien	IPEF, Administrateur OCDE
HOURCADE	Jean-Charles	Directeur de recherche CNRS, directeur d'études EHES
JAYET	Pierre-Alain	Directeur de recherche INRA
JELEVA	Meglana	Professeure à Paris Ouest-Nanterre
JOUSSAUME	Sylvie	Directrice de recherche , LSCE, CEA
JOUVET	Pierre-André	Professeur à Paris Ouest-Nanterre
LANTZ	Frédéric	Professeur, IFP School Energies Nouvelles
LANTZ	Frédéric	Professeur à l'IFP-Energie Nouvelles
LAURANS	Yann	Directeur du programme biodiversité, IDDR
Le CADRE	Elodie	Economiste, GDF Suez
Le DIGOU	Alain	Ingénieur -Chercheur , I-Tésé, CEA
Le NET	Elizabeth	Ingénieur -Chercheur , I-Tésé, CEA
LECARPENTIER	Armelle	Enseignant-Chercheur, IFP School Energies Nouvelles Ingénieur Ponts Eaux et Forêts, AgroParisTech, Directeur du CIRED
LECOCQ	Franck	
LEFEBVRE	Julien	Ingénieur Ponts Eaux et Forêts, AgroParisTech et CIRED
LEVREL	Harold	Professeur à AgroParisTech et chercheur au CIRED
LUCCHESI	Paul	Directeur de programme , CEA
MAÏZI	Nadia	Professeur , Mines ParisTech
MARETTE	Stephan	Directeur de recherche INRA
MARTINET	Vincent	Chargé de recherche à l'INRA
MASSOL	Olivier	Professeur, IFP School
MERMET	Laurent	Professeur à AgroParisTech
MONCOMBLE	Jean-Eudes	Secrétaire Général, Conseil Français de l'Energie
PERCEBOIS	Jacques	Professeur, Université de Montpellier
PICARD	Pierre	Professeur à l'École polytechnique
PONSSARD	Jean-Pierre	Directeur de recherche CNRS et École Polytechnique
POPIOLEK	Nathalie	Maître de Conférence INSTN, INSTN, CEA
POTTIER	Antonin	Ingénieur des Mines, CIRED
POUPARD	Christophe	Sous-Directeur, Ministère de l'écologie
PRIOLON	Joel	Maître de Conférences à AgroParisTech
RAGOT	Lionel	Professeur, Université Paris Ouest Nanterre La Défense
RAGOT	Lionel	Professeur à l'Université Paris Ouest Nanterre La Défense
RIEU	Thierry	AgroParisTech, Ingénieur
ROSSINES	Paul	Co-fondateur et président, Quartum

ROTILLON	Gilles	Professeur émérite, Université Paris Ouest Nanterre La Défense
SIRVEN	Sanaâ	Economiste - chargée d'enseignement , INSTN, CEA
SOLER	Robert	Ingénieur-Chercheur, EDF
STENGER	Anne	Directrice de Recherche, INRA Nancy
STROBL	Eric	Professeur, Ecole polytechnique
THAIS	Françoise	Ingénieur -Chercheur , I-Tésé, CEA
TRAN	Tuan	Chef de projet senior, Inès, CEA
VALLET	Gilles	Directeur de programme , Ecole Polytechnique, Highware
WAISMAN	Henri	Chercheur , IDDRI
ZELLER	Philippe	Ingénieur-Chercheur, CEA



ACCES AUX SITES ET CONTACTS



Université Paris Ouest Nanterre La Défense

Secrétariat Master EEET-EDDEE
Mme Caroline DUBOQUET
Tél. +33-1-40-97-78-49
200, avenue de la République
92000 Nanterre
<https://www.u-paris10.fr/>

IFP School

Ecole du Pétrole et des Moteurs
Secrétariat Master EEET-EDDEE
Mme Claude THIRAUULT
Tél. +33-1-47-52-64-25
228, avenue Napoléon Bonaparte
92582 Rueil-Malmaison cedex
<http://www.ifp-school.com/>

INSTN - CEA

Commissariat à l'énergie atomique
Centre de Saclay - INSTN / UETGI
Secrétariat Master EEET-EDDEE
Mme Charlotte PETIT
Tél. : +33-1-69-08-30-92
F-91191 Gif-sur-Yvette Cedex
<http://www-instn.cea.fr/>

AGROPARISTECH

Secrétariat Master EEET-EDDEE
Mme Aaliyah AHIAD
Tél. +33-1-45-49-89-64
19 avenue du Maine
75015 Paris
<http://www.agroparistech.fr/>

Contact et adresse du CFA

CFA Energie – Motorisations

Mme Laurence CAROTENUTO
Tél. : +33-1-47-52-64-37
Email : laurence.carotenuto@ifpen.fr
228, avenue Napoléon Bonaparte
92582 Rueil-Malmaison cedex
