

rÉsumÉ descriptif de la certification (fiche rÉpertoire)

|  |  |
| --- | --- |
| **Intitulé (cadre 1)** |  |
| Master ; Domaine : droit, économie, gestion ; Mention : Economie de l'Environnement et de l'Energie ; Spécialité : Economie du développement durable, de l'environnement et de l'énergie | |

|  |  |
| --- | --- |
| **(cadre 2) Autorité responsable de la certification** | **Qualité du(es) signataire(s) de la certification (cadre 3)** |
| Université Paris Ouest – Nanterre La Défense | Président de l’Université |

|  |  |
| --- | --- |
| **Niveau et/ou domaine d’activité (cadre 4)** |  |
| Niveau : I | |
| Code NSF : 122 | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Résumé du référentiel d’emploi et éléments de compétences acquis (cadre 5)** |  |
| Liste des activités visées par le diplôme, le titre ou le certificat  La première année de Master est organisée sur deux semestres, chacun correspondant à 30 ECTS. Le 1er semestre s'articule autour de cours à contenu théorique aussi bien dans le domaine de la macroéconomie, de la microéconomie et des techniques quantitatives. Il s’agit de donner aux étudiants des bases théoriques solides dans ces deux domaines qui leur permettront de suivre des cours plus appliqués lors du second semestre. La pré-spécialisation commence au premier semestre avec le cours Economie de l'Energie, et se poursuit essentiellement au second semestre par l’unité disciplinaire spécifique du master (Economie de l'Environnement, Economie des Ressources naturelles, Economie du Développement).  La spécialité en M2 "Economie du Développement Durable, de l'Energie et de l'Environnement", s'articule entre deux parcours assez distincts, le parcours "environnement" et le parcours "énergie". Le parcours "environnement" est à finalité recherche. Le parcours "énergie" comprend une finalité recherche et une finalité professionnelle. Il existe des passerelles entre les deux parcours sous la forme d'une mutualisation de certains enseignements au niveau de cours fondamentaux et de la possibilité pour les étudiants de suivre des cours de spécialisation et des cours de formation par la recherche de l'autre parcours, ainsi qu’une UE Ouverture commune aux deux parcours.  Le parcours "environnement" à finalité recherche est constitué par une UE "Cours Fondamentaux" (15 ECTS, semestre 1), deux UE "Cours de Spécialisation" (chacune 4,5 ECTS, semestre 1), une UE "Cours d'Ouverture" (3 ECTS, semestre 1), une UE "Langues Vivantes" (3 ECTS, semestre 1), une UE "Cours de formation par la Recherche" (6 ECTS, semestre 2) et une UE "Stage et Mémoire" (24 ECTS, semestre 2). La validation de ces UE se fait de manière indépendante. L'ensemble des UE doit être validé pour être autorisé à soutenir le mémoire de master qui valide le stage d'une durée minimale de 4 mois (en pratique 6 mois dans la quasi-totalité des cas).  Le parcours "énergie" à finalité recherche est construit en reprenant la même architecture que le parcours recherche "environnement". Il est constitué par une UE "Cours Fondamentaux" (15 ECTS, semestre 1), deux UE "Cours de Spécialisation" (chacune 4,5 ECTS, semestre 1), une UE "Cours d'Ouverture" (3 ECTS, semestre 1), une UE "Langues Vivantes" (3 ECTS, semestre 1), une UE "Cours de formation par la Recherche" (6 ECTS, semestre 2) et une UE "Stage et Mémoire" (24 ECTS, semestre 2). La validation de ces UE se fait de manière indépendante. L'ensemble des UE doit être validé pour être autorisé à soutenir le mémoire de master qui valide le stage d'une durée minimale de 4 mois (en pratique 6 mois dans la quasi-totalité des cas).  Le parcours "énergie" a finalité professionnelle peut être suivi sous statut étudiant ou sous statut apprenti depuis la rentrée 2010/2011. | |
| Compétences ou capacités évaluées  Maîtrise de l'économie de l'environnement, de l'énergie, du développement durable ; Maîtrise de la boîte à outils de l'économiste; Compréhension des mécanismes et institutions locales, nationales et locales de la régulation environnementale ; Maîtrise de l'économétrie appliquée ; Maîtrise de l'anglais économique et financier ; Compétences pratiques : utilisation des données économiques, évaluation des projets et des techniques d'aide à la décision; Compétences organisationnelles: savoir planifier son travail, le coordonner avec celui des autres et avec les contraintes extérieures, capacité à planifier les différentes tâches d’un groupe et à les coordonner. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Secteurs d’activité ou types d’emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat (cadre 6)** |  |
| Le titulaire de ce diplôme, option professionnelle, peut occuper des emplois de chargé d’études économiques et statistiques ou de chargé de mission dans les entreprises qui mettent en place des stratégies de développement durable, les sociétés d’études et de services, les cabinets de conseils en développement durable, les institutions du développement territorial et régional, les agences nationales (Ademe, IFEN, Agences de l'eau,...) et internationales (Banque mondiale, commission européenne, PNUD, Agence européenne pour l'environnement, OCDE,...) | |
| Codes des fiches ROME les plus proches : M1403 – Etudes et prospectives socio-économiques | |
| Le titulaire de ce diplôme, option recherche, peut poursuivre des études doctorales en économie et occuper, après le doctorat, des emplois d’enseignants et de chercheurs à l’université, dans des grandes écoles ou dans des organismes de recherche publics ou privés. Au cours du doctorat, il peut occuper des emplois de chargé de travaux dirigés puis d’attaché temporaire d’enseignement et de recherche à l’université. | |
| Codes des fiches ROME les plus proches : K2401 – Recherche en sciences de l’homme et de la société ; | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Modalités d’accès à cette certification (cadre 7)** |  | | |
| Descriptif des composantes de la certification :  **Première année de Master**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | **ECTS** | **CM** | **TD** | | **Semestre 1 (12 semaines)** | **30,0 ECTS** |  |  | | **Fondamentaux Microéconomie** | **13,5 ECTS** |  |  | | Décision dans le risque \* | 4,5 | 24 | 16 | | Information et incitations \* | 4,5 | 24 | 16 | | Economie publique\* | 4,5 | 24 | 16 | | **Fondamentaux Macroéconomie** | **4,5 ECTS** |  |  | | Politique économique \* | 4,5 | 24 |  | | **Techniques quantitatives** | **7,5 ECTS** |  |  | | Econométrie 1 \* | 4,5 | 36 | 16 | | Optimisation Dynamique\* | 3 | 24 | 16 | |  |  |  |  | | **Langue** | **4,5 ECTS** |  |  | | Anglais\* | 1,5 |  | 18 | | **Specialité** | **3,0 ECTS** |  |  | | Economie de l'Energie | 3 | 24 |  | | **Semestre 2 (12 semaines)** | **30,0 ECTS** |  |  | | **Fondamentaux Microéconomie** | **6,0 ECTS** |  |  | | Théorie des jeux et applications \* | 3 | 24 | 16 | | Economie du Développement | 3 | 24 |  | | **Fondamentaux Macroéconomie** | **6,0 ECTS** |  |  | | Croissance optimale \* | 3 | 24 |  | | Cycles et fluctuations \* | 3 | 24 | 16 | |  |  |  |  | | **Techniques quantitatives** | **6,0 ECTS** |  |  | | Econométrie 2 : Econométrie des séries temporelles \* | 3 | 24 | 16 | | Méthodes numériques \* | 3 |  | 24 | | **Spécialité** | **12,0 ECTS** |  |  | | Economie des ressources naturelles | 3 | 24 |  | | Economie de l'Environnement | 6 | 36 |  | | Projet Economie Appliquée en anglais | 3 |  |  | | Stage facultatif |  |  |  | | | | |
| **Deuxième année de Master**  **Parcours "environnement"**  Semestre 1 (30 ECTS)  UE « Cours Fondamentaux (15 ECTS) » = 4 cours à choisir parmi les 7 cours fondamentaux proposés + cours Econométrie (obligatoire).  UE « Cours de spécialisation R1 (4,5 ECTS) » = 3 cours à choisir dans la liste des 18 cours de spécialisation proposés.  UE « Cours de spécialisation R2 (4,5 ECTS) » = 3 cours à choisir parmi les 15 cours restant de la liste des cours de spécialisation.  UE «  Cours d’Ouverture (3 ECTS) »  = 2 cours à choisir dans la liste des 7 cours d’ouverture.  UE «  Langue Vivante (3 ECTS) » = cours d’anglais obligatoire  Semestre 2 (30 ECTS)  UE «  Cours de Formation à la Recherche (6 ECTS)» = 2 cours à choisir dans la liste des 6 cours de formation à la recherche proposés  UE «  Stage et mémoire (24 ECTS) »  **Parcours « énergie »**  Les UE du parcours « énergie » sont construites ainsi :  ***Parcours « énergie – recherche »***  Semestre 1 (30 ECTS)  UE « Cours Fondamentaux (15 ECTS) » = 5 cours fondamentaux obligatoires.  UE « Cours de spécialisation R1 (4,5 ECTS) » = 1 cours à choisir dans la liste des cours des deux options de spécialisation et la liste des cours de formation à la recherche et 1 cours à choisir dans la liste des cours optionnels (+ CS3, CS5 et CS9 du parcours environnement).  UE « Cours de spécialisation R2 (4,5 ECTS) » = 1 cours à choisir dans la liste des cours des deux options de spécialisation et la liste des cours de formation à la recherche et 1 cours à choisir dans la liste des cours optionnels (+ CS3, CS5 et CS9 du parcours environnement).  UE «  Cours d’Ouverture (3 ECTS) »  = 2 cours à choisir dans la liste des 7 cours d’ouverture.  UE «  Langue Vivante (3 ECTS) » = cours d’anglais obligatoire.  Semestre 2 (30 ECTS)  UE «  Cours de Formation à la Recherche (6 ECTS)» = 2 cours à choisir dans la liste des 8 cours de formation à la recherche proposés (à l’exclusion des éventuels cours retenus pour constituer les UE de spécialisation)  UE «  Stage et mémoire (24 ECTS) »  ***Parcours « énergie – professionnel – statut étudiant »***  Semestre 1 (30 ECTS)  UE « Cours Fondamentaux (15 ECTS) » = 5 cours fondamentaux obligatoires.  UE « Cours Optionnels (6 ECTS) » = 4 cours à choisir dans la liste des cours optionnels.  UE « Cours de Spécialisation P1 (6 ECTS) » = 2 cours à choisir dans la liste (selon l’option choisie) des 5 cours de l’option de spécialisation.  UE «  Langue Vivante (3 ECTS) » = cours d’anglais obligatoire.  Semestre 2 (30 ECTS)  UE «  Cours de Spécialisation P2 (6 ECTS)» = 2 cours à choisir dans la liste (selon l’option choisie) des 3 cours de l’option de spécialisation restant.  UE «  Stage et mémoire (24 ECTS) »  ***Parcours « énergie – professionnel – statut apprenti »***  Semestre 1 (30 ECTS)  UE « Cours Fondamentaux (15 ECTS) » = 5 cours fondamentaux obligatoires.  UE « Formation par apprentissage 1 (12 ECTS) »  UE «  Langue Vivante (3 ECTS) » = cours d’anglais obligatoire.  Semestre 2 (30 ECTS)  UE «  Cours de Spécialisation P2 (6 ECTS)» = 2 cours à choisir dans la liste (selon l’option choisie) des 5 cours de l’option de spécialisation.  UE «  Formation par apprentissage 2  (24 ECTS) » | | | |
| Conditions d’inscription à la certification | Oui | Non | Indiquer la composition des jurys |
| Après un parcours de formation sous statut d’élève ou d’étudiant | X |  | Enseignants-chercheurs et professionnels membres de l’équipe de formation |
| En contrat d’apprentissage |  | X |  |
| Après un parcours de formation continue | X |  | Enseignants-chercheurs et professionnels membres de l’équipe de formation |
| En contrat de professionnalisation |  | X |  |
| Par candidature libre | X |  | Enseignants-chercheurs et professionnels membres de l’équipe de formation |
| Par expérience  *Date de mise en place :* | X |  | Commission de validation des acquis de l’expérience |

|  |  |
| --- | --- |
| **Liens avec d’autres certifications (cadre 8)** | **Accords européens ou internationaux (cadre 9)** |
| AgroParisTech  Etablissement(s) co-habilité(s) : Université Paris Ouest-Nanterre (porteur principal), AgroParisTech, Ecole Nationale Supérieure du Pétrole et des Moteurs (IFP School), Ecole Polytechnique, MINES ParisTech, Ecole des Ponts Paris-Tech, Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires (INSTN), Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Université de Bourgogne. | Université California Davis; Université du Maryland |

|  |  |
| --- | --- |
| **Base légale (cadre 10)** |  |
| Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :  Références autres : | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Pour plus d’information (cadre 11)** |  |
| Statistiques : En 2011-2012, les effectifs étaient les suivants : 40 étudiants inscrits en première année et 117 étudiants inscrits en deuxième année (dont 60 en parcours énergie et 57 en parcours énvironnement)  Autres sources d'informations : www.u-paris10.fr, www.master-eddee.fr  Lieu(x) de certification : Université Paris Ouest – Nanterre La Défense  Lieu(x) de préparation à la certification déclaré(s) par l’organisme certificateur : Université Paris Ouest – Nanterre La Défense  Historique : Le Master 1 Economie de l'Environnement et de l'Energie a été habilité à l’occasion de la réforme LMD en 2005; le Master 2 EDDEE existe dans sa configuration actuelle depuis 2006 | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Liste des liens sources (cadre 12)** |  |
| Site Internet de l’autorité délivrant la certification  www.u-paris10.fr | |

Annexe-Cours de M2

Parcours Environnement

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **COURS FONDAMENTAUX**  **(3 ECTS)** |  |  | |
| **CF1** | Economie de l’environnement et de l’énergie | 20h | Piere-André Jouvet (U. Paris Ouest) |
| **CF2** | Economie et politique de l’environnement | 20 h | Mathieu Glachant (MINES ParisTech) |
| **CF3** | Théories de la gestion sociale de l’environnement | 20h | Laurent Mermet (AgroParisTech ENGREF) |
| **CF4** | Economie des ressources naturelles | 20h | Vincent Martinet (INRA) |
| **CF5** | Economie du risque et de l’incertain | 20h | Meglena Jeleva (U. Paris Ouest Nanterre-La Défense) |
| **CF6** | Méthodes de prospective pour l’environnement | 20h | Jean-Charles Hourcade  (CNRS, EHESS) |
| **CF7** | L’environnement et le développement durable comme problèmes pour l’action collective | 20h | Olivier Godard (CNRS) |
| **CF8\*** | Econométrie | 20h | Frédéric Lantz (IFP –School) |
| **COURS D’OUVERTURE**  **(1,5 ECTS)** |  |  | |
| **CO1\*** | Développement, pauvreté, environnement | 20h | Jacques Weber (EHESS) |
| **CO2\*** | Droit et développement durable | 15h | Louis de Redon (AgroParisTech et U Paris V) |
| **CO3\*** | Séminaire de négociation | 12h | Marc Beretta (IFP-School) |
| **CO4\*** | Géopolitique de l’énergie (ouverture) | 12h | Jean-Eudes Moncomble (Conseil Français de l'Energie), Sandro Furlan (ENI-CU) |
| **CO5\*** | Droit des énergies renouvelables et de la ME | 12h | Fabrice Cassin (Cabinet CGR Legal) ; Laetitia Grammatico (CEA) |
| **CO6\*** | Stratégie développement durable des entreprises | 20h | Maia David (AgroParisTech) |
| **CO7\*** | Ville et énergie | 12h | Catherine Baumont (Univ de Bourgogne) |
| **COURS DE SPECIALISATION**  **(1,5 ECTS)** |  |  | |
| **CS1** | Economie et politique de l’eau | 20h | Bernard Barraqué (CNRS et AgroParisTech) |
| **CS2\*** | Calcul Economique (spécialisation) | 20h | Alain Ayong le Kama (U. Paris Ouest) |
| **CS3\*** | Développement durable et gestion des entreprises | 20h | Franck Aggeri (MINES ParisTech) |
| **CS4** | Environnement et commerce international | 20h | Estelle Gozlan (INRA) |
| **CS5\*** | Economie de la forêt et du bois | 20h | Philippe Delacote (INRA-ENGREF) |
| **CS6** | Econométrie appliquée à l’environnement | 20h | Raja Chakir (INRA) |
| **CS7** | Choix social et décisions collectives | 20h | Jean-François Laslier et Eduardo Perez (CNRS et Ecole Polytechnique) |
| **CS8** | Economie publique appliquée à l’agriculture et à l’environnement | 20h | Jean-Christophe Bureau  (AgroParisTech et CEPII) |
| **CS9\*** | Economie industrielle et développement durable | 20h | Eric Giraud-Héraud et Abdelhakim Hammoudi (Ecole Polytechnique et INRA) |
| **CS10\*** | Economie du changement climatique | 20h | Christian de Perthuis (Université Paris-Dauphine, Chaire Economie du Climat) |
| **CS11** | Topics on the environment and economic development | 20h | Eric Strobl (Ecole Polytechnique) |
| **CS12** | Analyse coût-bénéfice des politiques environnementales et économie expérimentale | 20h | Stéphane Marette (INRA) |
| **CS13** | Théorie des contrats appliquée au développement durable | 20h | Francis Bloch (Ecole Polytechnique) et Jean Marc Bourgeon (INRA et Ecole Polytechnique) |
| **CS14** | Economie et politique environnementales appliquées | 20h | Françoise Maurel, Christine Lagarenne et (Ministère de l’écologie) |
| **CS15** | Finance des matières premières | 20h | Joël Priolon (AgroParisTech) |
| **CS16** | Risques catastrophiques et marché d’assurance | 20h | Pierre Picard (Ecole Polytechnique) |
| **NP1\*** | Analyse de la demande et de l’efficacité énergétique | 20h | F. Bourriot, D. Bosseboeuf (INSTN) |
| **NP4\*** | Economie de l’environnement | 20h | Gilles Rotillon (U. Paris-Ouest) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **COURS DE FORMATION A LA RECHERCHE**  **(3 ECTS)** |  |  | |
| **CR1** | Négociation, participation du public et concertation dans le champ de l’environnement | 20h | Laurent Mermet (AgroParisTech) |
| **CR2** | Méthodes de l’économie quantitative : applications au secteur agricole et à l’environnement | 20h | Pierre-Alain Jayet (INRA) et Stéphane De Cara (INRA) |
| **CR3** | Outils mathématiques pour la modélisation de l’environnement | 20h | Luc Doyen (CNRS) et Michel de Lara (Ecole des Ponts ParisTech) |
| **CR4** | Théories, pratiques et enjeux de l’évaluation économique de l’eau et des milieux naturels | 20h | Yann Laurans (Ecowhat) |
| **CR5** | Responsabilités environnementales et sociale des entreprises | 20h | Patricia Crifo (U. Paris Ouest Nanterre) et Jean-Pierre Ponssard (Ecole Polytechnique) |
| **CR6** | Introduction à la modélisation en équilibre général calculable | 15h | Antoine Bouët (IFPRI) et Jean Fouré (CEPII) |
| **LANGUE VIVANTE**  **UE « Langue vivante »** = **1 obligatoire**  **(3 ECTS)** |  |  | |
| **LV1\*** | Anglais | 30h | Yvonne Raemdonck (IFP School) |

Annexe-Cours de M2

Parcours Energie

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **COURS FONDAMENTAUX**  **(3 ECTS)** |  |  | |
| **NF1** | Géopolitique de l’énergie (fondamental) | 20h | Jean-Pierre Favennec (IFP-School), Henri Baguenier (U. Paris-Ouest) |
| **NF2** | Économie industrielle de l’énergie | 20h | Jacques Percebois (U. Montpellier), Anna Creti (U. Paris Ouest-Nanterre La Défense) ; Benoit Esnault (Commission Régulation Energie) |
| **NF3** | Analyse des filières énergétiques | 40h | Nadine Bret-Rouzaut (IFP-School), Bernard Bonin (CEA), Jean-Guy Devezaux (CEA), Olivier Massol (IFP-School) ; François Neirac (Mines Paristech) |
| **CF8\*** | Econométrie | 20h | Frédéric Lantz (IFP-School) |
| **CS2\*** | Calcul économique (fondamental) | 20h | Franck Bancel (ESCP-Europe), Nathalie Popiolek (CEA) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **COURS OPTIONNELS**  **(1,5 ECTS)** |  |  | |
| **NP1\*** | Analyse de la demande et de l’efficacité énergétique | 20h | F. Bourriot (Ceren), D. Bosseboeuf (Ademe) |
| **NP2\*** | Analyse des marchés de l’énergie | 20h | Philippe Girard (Goldman-Sachs), Emmanuel Hache (IFP-School) |
| **NP3** | Optimisation appliquée à l’énergie | 20h | Frédéric Lantz (IFP-School) |
| **NP4\*** | Economie de l’environnement | 20h | Gilles Rotillon (U. Paris-Ouest) |
| **CS10\*** | Economie du changement climatique | 20h | Christian de Perthuis (Université Paris-Dauphine, Chaire Economie du Climat) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **COURS DE FORMATION A LA RECHERCHE**  **(3 ECTS)** | | | |
| **NR1** | Analyse des stratégies des compagnies du secteur de l’énergie | 20h | Dominique Finon (Cired), Laurent David (Gdf-Suez) |
| **NR2** | Calcul économique approfondi et financement des compagnies énergétiques | 20h | Michel de Lara (Ponts-ParisTech), Sylvain Sarda (Natixis) |
| **NR3** | Mesures de performances, fonctions frontières appliquées à l’énergie | 20h | Léopold Simar (U. Louvain-la-Neuve) |
| **NR4** | Modélisation de l’énergie | 20h | Jean-Pierre Indjehagopian (Essec), Norbert Ladoux (U. Toulouse) |
| **NR5** | Energie et climat : économie du changement global | 20h | Nidhal Ouerfelli (INSTN) ; Emeric Fortin (Ponts Paristech) ; Tancrède Voituriez (Science Po/IDDRI) |
| **NR6** | Prospective énergétique et géopolitique Nord-Sud | 20h | Patrick Criqui (U.PMF Grenoble*) ;* Nadia Maïzi (Mines Paristech) |
| **NR7** | Réseaux électriques et stockage de l’énergie – smart Grid, Super grid | 20h | X. Le Pivers (CEA/INES) ; Ph. Mignon (RTE) |
| **NR8** | Analyse technico-économique des filières énergies renouvelables | 20h | Robert Soler (EDF) ; Nidhal Ouerfelli (INSTN) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **COURS D’OUVERTURE**  **(1,5 ECTS)** | | | |
| **CO1\*** | Développement, pauvreté, environnement : usage des ressources et usage des richesses | 20h | Jacques Weber (EHESS) |
| **CO2\*** | Droit et développement durable | 15h | Louis de Redon (AgroParisTech et U Paris V) |
| **CO3\*** | Séminaire de négociation | 12h | Marc Beretta (IFP Energies Nouvelles) |
| **CO4\*** | Géopolitique de l’énergie | 12h | Jean-Eudes Moncomble (Conseil Français de l’Energie), Sandro Furlan (ENI-CU) |
| **CO5\*** | Droit des énergies renouvelables et de la ME | 12h | Fabrice Cassin (Cabinet CGR Legal) ; Laetitia Grammatico (CEA) |
| **CO6\*** | Stratégie développement durable des entreprises | 20h | Maia David (AgroParisTech) |
| **CO7\*** | Ville et énergie | 12h | Catherine Baumont (Univ de Bourgogne) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **OPTIONS DE SPECIALISATION**  **« Management de projets bas carbone et prospective énergétique »**  **(3 ECTS)** | | | |
| **NS1** | Conduite de projets et analyse technico-économique des énergies renouvelables | 35h | Robert Soler (EDF) ; Ph. Rocher (METROL) ; Emmanuel Simon (NOV ENERGIA) |
| **NS2** | Financement de projet et méthodes d’aide à la décision multicritères | 20h | Nathalie Popiolek (CEA-ITESE) ; Alain Meunier (Natixis) |
| **NS3** | Modélisation, prospective énergétique et géopolitique des rapports nord-sud | 20h | Nidhal Ouerfelli (INSTN) ; Patrick Criqui (U.PMF Grenoble*) ;* Nadia Maïzi (Mines Paristech) |
| **NS4** | Energie et climat : économie du changement global | 20h | Nidhal Ouerfelli (INSTN) ; Emeric Fortin (Ponts Paristech) ; Tancrède Voituriez (Science Po/IDDRI) |
| **NS5** | Réseaux électriques et stockage de l’énergie – smart Grid, Super grid | 20h | X. Le Pivers (CEA/INES) ; Ph. Mignon (RTE) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **OPTIONS DE SPECIALISATION**  **« économie, finance et marchés de l’énergie »**  **(3 ECTS)** | | | |
| **NS6** | Analyse des stratégies des compagnies du secteur de l’énergie | 20h | Dominique Finon (Cired), Laurent David (Gdf-Suez), Jean-Michel Trochet (EDF) |
| **NS7** | Calcul économique approfondi et financement des compagnies énergétiques | 20h | Michel de Lara (Ponts-ParisTech), Sylvain Sarda (Natixis) |
| **NS8** | Formation des prix des énergies de réseau | 20h | Yves Smeers (U. Louvain la Neuve), Catherine Baumont (U. Bourgogne) |
| **NS9** | Modélisation appliquée des marchés de l’énergie et de la demande d’énergie | 20h | Jean-Pierre Indjehagopian (Essec) ; Bruno Lapillonne (Enerdata) |
| **NS10** | Trading des commodités énergétiques | 20h | Emmanuel Hache (IFP-School), Aude Filippi (Powernext) |