

## Master "Generating Eco Innovation"

### Programme pédagogique 2009 - 2010

#### UE 1 : Prospective et compétitivité internationale (88 heures)

##### UE 11 : Nature de l'éco innovation (39h)

Les objectifs de ce cours sont de connaître et maîtriser les notions clés en matière d'éco innovations et de mieux appréhender les enjeux associés. Ce cours constitue une introduction. Il propose un large aperçu de toutes les notions autour de l'éco innovation.

- Théorie de l'innovation
- Ethique de l'innovation
- Philosophie des sciences
- Présentation du concept d'éco innovation et d'une typologie (produits, services, incrémentales/radicales, ajoutées/intégrées)
- Eco conception : Principes de conception qui président à l'éco-conception – Etudes de cas évaluation
- Analyse des enjeux économiques et sociétaux de l'éco innovation (valeur ajoutée, nouveaux emplois, emplois de proximité, formation et recherche, modes de consommation, nouveaux modes de production, éco conception)

##### 12 : Eco innovation et entrepreneuriat (14h)

Ce cours vise à montrer aux étudiants, à l'aide de cas d'études, en quoi l'éco-innovation peut constituer un moteur de compétitivité pour les entreprises.

- Présentation et analyse d'expériences exemplaires en entreprises et en création d'entreprises liées à une éco-innovation.
- Veille des innovations biomasse, depuis les produits et procédés jusqu'au repérage de terrain et à la description de stratégie

##### UE 13 : Méthodes et outils de veille prospective (technologique et sociétale) (21h)

Cette UE permet aux étudiants de se familiariser avec les enjeux théoriques et pratiques des méthodes de prospective et d'en acquérir les outils de base. Au terme du module, l'étudiant doit être capable de comprendre, critiquer et exploiter des études prospectives très diverses ; de participer efficacement au lancement et au suivi de démarches prospectives.

- Présentation des bases théoriques et méthodologiques de la prospective
- Foresight technologique / foresight social
- Typologie des différentes méthodes de prospective et de veille (Delphi, scénarios, benchmarking, ...)
- Analyse des grands exercices internationaux de prospective
- Les exercices participatifs, leurs techniques et leurs enjeux
- Evaluation des exercices de prospective

##### UE 14 : Méthodes de veille réglementaire et compétitivité (14h)

Les objectifs de ce cours sont de comprendre les enjeux d'une veille réglementaire, d'appréhender les principes de mise en place d'un processus de veille réglementaire et d'acquérir les méthodes de collecte et de traitement de l'information. Les principaux cadres réglementaires français et européen relatif aux éco innovations et leurs conséquences sur le déploiement des éco-innovations seront également présentés.

- Présentation des objectifs liés à une veille réglementaire
- Identification des besoins spécifiques en terme de veille.
- Repérage des sources d'informations : les organismes, sites clés, journaux officiels... Décrire le processus : quelles finalités ? Quelles étapes clés ? Quels acteurs ? Quelles données d'entrée et quelles données de sortie ?
- Définir les modalités relatives au recueil, au traitement et à la diffusion des informations : responsabilités, compétences, modalités de mise à jour et de gestion documentaire.
- Rappel sur la réglementation en vigueur : textes principaux.

## UE 2 : Méthodes et outils d'évaluation économique et environnementale (105 h)

### UE 21 : Evaluation économique (42h)

Ce cours répond à plusieurs objectifs : 1. Maîtriser les méthodes d'évaluation économique (directes et indirectes) et les outils d'aide à la décision (analyse coûts-avantages ; aide multicritère à la décision). 2. Analyser la portée et les limites de ces méthodes et outils. 3. Analyser des études de cas sur ces méthodes et outils

- Etude des différentes méthodologies d'évaluation économique des externalités environnementales
- Analyse de la portée et des limites de l'analyse coûts-avantages
- Analyse de la portée et des limites de l'aide multicritère à la décision et à l'évaluation
- Finance carbone, Mécanisme de Développement Propre
- Comptabilité nationale verte

### UE 22 Evaluation environnementale (35h)

Ce cours se propose de présenter les outils d'aide à la décision que sont l'analyse du cycle de vie, le bilan carbone et l'empreinte écologique.

Le cadre conceptuel et technique de ces outils sera présenté et des études de cas concrets seront analysées.

- Définition de l'ACV ; Présentation des différentes étapes de réalisation de l'ACV, logiciels évaluation, déclarations
- Présentation du bilan carbone

Etudes de cas : cas d'éco-conception de produit, avec utilisation d'un logiciel d'éco-conception et sa base de données d'impacts environnementaux, simulations et analyse comparative de scénarios de conception, tests des scénarios énergétiques et de fin de vie.

- Empreinte écologique

### UE 23 : Evaluation des risques (14h)

Développe les méthodes et les outils qui vont permettre d'assurer une bonne médiation, d'anticiper et de gérer les risques, les conflits d'interface et d'usage.

Cartographie et analyse des risques stratégiques et opérationnels

Estimation des niveaux de risques existants dans un projet ou une activité, la comparer avec standards ou benchmarks et déterminer le niveau acceptable de risques.

- Dresser la cartographie des risques par une identification des actifs, des menaces, des vulnérabilités et une évaluation des impacts liés.
- Définir une ou plusieurs stratégies de gestion des risques et de continuité à partir de l'estimation des risques et en fonction de scénarios de risques.
- Méthodes d'évaluation des risques.

### UE 24 : Indicateurs et observatoire (14h)

L'objectif de ce cours est d'initier l'étudiant aux rôles des indicateurs dans le champ des éco-innovations et aux démarches de construction et d'exploitation d'indicateurs. Elle présentera une carte synthétique des institutions et de la variété de différents systèmes d'information ainsi que quelques éléments de typologie et méthodes des différents acteurs.

- Méthodes de collecte
- Archivage et mise à disposition de données et séries chronologiques
- Evaluation de la qualité des données
- Construction d'indicateurs

## UE 3 : Finances et entrepreneuriat (77 h)

### UE 31 : Finance investissement (24h)

Analyse rentabilité projet

Politique de développement durable et impacts sur la valeur des entreprises

Poids des industriels dans la chaîne de valeur du financement ?

- Préparation d'une décision d'investissement de projet innovant (qu'est ce que j'ai à vendre et à qui ; comment y arrive ; Perception de ce que l'on veut atteindre ; Cohérence à y apporter)
- Méthodes de calcul de rentabilité (quelle rentabilité ; outils et méthodes calcul ; évaluation)
- Le Capital Investissement spécialisé en Cleantech et GreenTech
- Poids de l'immatériel dans l'éco innovation (capacité à structurer process pour dégager meilleure rentabilité : immatériel)
- Le poids des Actifs Immatériels dans la valeur des jeunes entreprises spécialisées en Cleantech et Greentech.
- Evaluation extra financière : poids de l'immatériel
- Finance, investissement, coopération avec les pays en développement

### UE 32 : Capital risque (25h)

Les acteurs de financement de projet innovant : de l'amorçage au développement

Les outils et méthodes pour lever des fonds : business plan, critères d'évaluation des projets

- Les acteurs du capital risque
- Le Capital risque spécialisé en CleanTech et GreenTech
- Structuration de l'offre éco innovante et business plan : nature documents à produire, quelle cohérence, vente du projet (time consuming) ? études de cas.
- Le Capital Risque dans sa composante « Technique financière, Business Model, .... »
- Valorisation vu de l'Industriel, Management, stratégie et RH
- Les soutiens institutionnels et le rôle des banques de PME
- Entrepreneuriat technologique pour les entreprises de croissance (CleanTech et Greentech)

### UE 33 : Marketing de l'innovation (14h)

Détecter les opportunités grâce à la connaissance client.

Développer techniques et outils pour identifier partenaires, vendre produit ou process éco innovant

Stratégies marketing et validation financière et sociétale

- Diagnostic sur la nécessité d'innovation et l'équilibre du portefeuille d'activités. veilles marketing, commerciale et technologique. Innovation participative et en mode projet
- Les techniques de créativité marketing : brainstorming, carte mentale, analogie, association. Les sources de différenciation.
- Concept produit, portefeuille d'innovation : critères de sélection, optimisation de la relation marketing et R&D.
- Développement marketing : Définir cible et positionnement pertinent. Élaborer le mix marketing du produit nouveau Les validations consommateurs incontournables jusqu'au marché test.

### UE 34 : Propriété industrielle, Juridique (14h)

- La création et statut de l'entreprise
- Le statut de l'entrepreneur
- Le pacte d'actionnaires : du pire au meilleur !
- La propriété industrielle, brevet, protection du Capital Technologique et la stratégie d'Innovation dans les Eco-Technologies
- Comment se rapprocher et dialoguer avec les acteurs de la recherche ?  
Réglementation et opportunités internationales 4

## UE 4 : Acceptabilité sociale (42 h)

### UE 41 : Retours sur expériences (14h)

L'objectif de ce cours est, au travers de l'analyse de phénomènes "NIMBY", de présenter des outils et méthodes visant à développer l'acceptabilité sociale de technologies ou d'activités industrielles.

- Etude de phénomènes "NIMBY"
- Présentation des théories cognitives et sociales de l'acceptabilité
- Analyse des facteurs clés entrant en jeu dans l'acceptation d'une technologie ou d'une activité industrielle (appréhension des risques, confiance, perception de la sémantique, acceptation des coûts,...)
- Présentation d'outils et de méthodes visant à développer l'acceptabilité de technologies ou activités industrielles
- Evaluation des choix technologiques
- Outils et méthodes de promotion de la discussion sociale sur les usages et risques acceptables des technologies et activités industrielles. Outils de communication entre experts et "profanes"
- Evolution des modes de consommation durable

### UE 42 : Actions de médiation et gestion du principe de précaution (14h)

Ce cours vise à initier les étudiants aux perspectives d'exploitation de la nouvelle génération d'outils multimédias interactifs dits "aide à la délibération" (c'est-à-dire, des supports de discussion, de débat, d'apprentissage) pour des problèmes d'évaluation de risques, de gouvernance environnementale, de choix technologique, etc.

- Gouvernance participative
- Présentation de processus de négociation
- Analyse des discours et des modes de fonctionnement des ONG

### UE 43 : Management interculturel (14h)

Ce cours fournit aux étudiants les connaissances et clés nécessaires pour évoluer dans différents contextes culturels.

- Grands enjeux géopolitiques
- Key themes in international business
- Culture scientifique comparée
- Culture et communication interculturelles

## UE 5 : Grands champs scientifiques et technologiques (98 h)

### UE 51 : Les grands problèmes écologiques contemporains (14h)

- Changement climatique
- Biodiversité
- Eau
- Santé publique

### UE 52 : Energies renouvelables

- Production et conversion
- Stockage / transport / distribution

### UE 53 : Détecteurs avancés (14h)

- Métrologie et surveillance
- Gestion, analyse

### UE 54 : Biotechnologies (14h)

- Chimie fine
- Pollution, santé

### UE 55 : Transports propres et mobilité durable (14h)

- Energie
- Véhicules
- Infrastructures
- Gestion flux

#### **UE 56 : Construction durable (14h)**

- Bâtiment durable
- Systèmes intelligents
- Eco quartier

#### **UE 57 : Production propre et sobre des biens, nouvelles technologies et services à l'environnement (14h)**

- Recyclage produits et déchets
- Eco conception dont efficacité énergétique
- Economie de services

#### **UE 6 : Conduite de projet éco innovant (100 h)**

##### **UE 61 : Gestion de projet (36h)**

Ce cours vise à acquérir le vocabulaire et les notions de base utilisées en ingénierie et Maîtrise d'Ouvrage classique, en référence aux projets internationaux, aux marchés publics et privés nationaux (essentiellement en France) et aux projets en entreprise.

Acquisition des méthodes et procédures normées d'identification, d'élaboration, de gestion de projet, ainsi que de préparation et de réponses aux appels d'offre.

L'enseignement comporte trois phases :

- une présentation des notions, des rôles et métiers, du vocabulaire et des procédures de gestion de projet.
- une description du cycle de projet, de l'arbre des problèmes, du cadre logique. Les enjeux du suivi des performances globales des projets sont débattus
- une présentation des méthodes de préparation et réponse aux appels d'offre nationaux, européens

##### **UE 62 : Retours d'expériences (14h)**

Présentation et discussion de projet éco innovant préparés par les partenaires industriels.

##### **UE 63 : Projet éco-innovant (50h)**

Ce cours permettra aux étudiants d'acquérir les connaissances et techniques pour construire et mettre en oeuvre un projet éco innovant. Ils prendront également conscience des difficultés rencontrées dans la mise en oeuvre d'un tel projet. Le phasage de projet, pilotage, outils de reporting et bilan seront étudiés.

- Méthodes de participation des acteurs pour définir et adhérer à un projet
- jeu de rôle
- conditions de mise en oeuvre d'un projet
- application sur cas concret