

Economie des hydrocarbures et de l'électricité

Enseignants : J.P. Favennec (21h)

Statut du cours :

L'objectif du cours est de permettre aux étudiants de comprendre – de manière globale – les aspects techniques (production, transport, transformation, distribution) des différentes filières énergétiques, de connaître les principaux coûts de ces filières (investissements, coûts de production), d'analyser la formation des prix, de comprendre les relations entre prix et coûts, de pénétrer les relations d'acteurs au sein de la scène énergétique, les rapports de force et les coopérations.

Il est essentiel de comprendre les complémentarités entre énergies – "nous aurons besoin de toutes les énergies" – mais également les spécificités de chacune d'entre elles : caractère provisoirement irremplaçable du pétrole dans le secteur du transport, intérêt du gaz pour la production d'électricité, disponibilité du charbon qui en fait une ressource alternative intéressante malgré son caractère polluant, nécessité de développer les énergies renouvelables, mais difficultés liées à leurs coûts, caractère spécifique du nucléaire.

Le cours s'attache à décrire en détail les aspects techniques, économiques et stratégiques pour fournir aux étudiants les repères et les connaissances indispensables à un métier dans ce secteur en plein développement qu'est l'énergie.

Le cours insiste sur les aspects géopolitiques du pétrole (besoins en croissance forte, débat sur les réserves, compétition entre grands pays consommateurs, évolution des rapports de force, changements dans les axes de coopération), du gaz naturel (attraction du marché américain, compétitions autour du marché européen, rôle central de la Russie) et des autres énergies. Il développe les évolutions récentes des marchés (déréglementation, nouvelles réglementations)

Plan du cours :

Cours 1 : L'énergie dans le monde

- Consommation mondiale d'énergie
- Lien consommation d'énergie / croissance économique / prix
- Évolution de la consommation d'énergie
- Évolution des consommations de pétrole, de gaz, de charbon. L'électricité
- Prévisions de consommation d'énergie
- Les réserves d'énergie - Abondance ou pénurie ? Les réserves de pétrole : conventionnel, non conventionnel; les réserves de gaz : les nouveaux gaz. Le problème des réserves d'uranium

- Géographie de la production et de la consommation des différentes énergies

Cours 2 : Les hydrocarbures – histoire du pétrole - prix du pétrole et des autres énergies - les acteurs de la scène énergétique

- Le prix du pétrole / l'histoire
- Les stratégies des acteurs de la scène énergétique
- Les grandes compagnies pétrolières
- Les pays producteurs de pétrole / l'OPEP
- Les grands enjeux du pétrole et du gaz ; rivalités et coopérations

Cours 3 : La recherche et la production du pétrole et du gaz

- Les objectifs de l'exploration – production
- Les étapes de l'exploration – production
- Les investissements et les coûts
- Les aspects réglementaires et fiscaux de l'exploration- production
- La gestion de l'exploration production

Cours 4 : Du pétrole brut aux produits pétroliers : la transformation ; les marchés pétroliers

- Aspects technico- économiques du raffinage et de la distribution
- Les bases du commerce de brut
- Le marché physique du pétrole brut
- Le marché physique des produits pétroliers
- Les marchés à terme

Cours 5 : Le gaz naturel

- Aspects économiques de la chaîne gaz naturel
- Histoire du développement du gaz naturel en France et en Europe.
- Structure des contrats gaziers à long terme en Europe continentale
- Concept de prix netback
- Politique des principaux acteurs

Cours 6 : L'électricité – Le Nucléaire

- Genèse de l'Industrie Electro - Nucléaire
- Le Programme nucléaire
- L'acceptation du nucléaire : Perception des risques ?
- Quel avenir pour le nucléaire ? Compétitivité ? Effet de serre ? Dérégulation ?

Cours 7 : Synthèse et prospective

- Disponibilité et risques géopolitiques (cas particulier du pétrole)
- Energie et développement économique
- Les nouveaux défis de l'environnement (Effet de serre)
- Energies nouvelles et développements technologiques
- Dérégulation et politiques énergétiques

Le cours est interactif. Il s'appuie sur des exposés, des questionnaires, des exercices. Il est clos par un examen écrit