

Cours d'économie de l'environnement. Niveau MASTER

Cours de 50h

Objectifs généraux

Ce cours doit donner les repères fondamentaux en économie de l'environnement, notamment appliquer les principes économiques, aux politiques publiques en environnement et à la gestion des ressources naturelles, avec un accent porté sur les analyses économiques des impacts et des coûts/avantages. Il s'efforce à la fois de développer la pensée critique et d'étendre les capacités analytiques de raisonnement.

Introduction, présentation du cours

Pour positionner les acquisitions par rapport aux politiques publiques en matière d'environnement, on pourra s'appuyer sur les manuels suivants :

- ❑ Tietenberg T. *Environmental economics policy*. Third edition, Addison-Westley Boston.

De même pour se préparer au cours, les étudiants peuvent se référer au manuel de Steven Hackett.

- ❑ Hackett S.C. (1998): *Environmental and natural resources economics*. M.E. Sharpe New York.
- ❑ Thiombiano Taladidia (2004): *Economie de l'Environnement et des Ressources naturelles* – Editions L'Harmattan, Paris

Ces ouvrages correspondent à un niveau L3 ou M1.

Module 1 Les relations économie et environnement (8h)

CH1 Le patrimoine naturel résultante des interactions entre économie et écologie (4h)

Objectifs : Rappeler brièvement les relations entre la science économique et l'écologie, introduire des concepts écologiques clefs, évoquer les facteurs globaux d'altération de la biosphère. Quel lien entre croissance et environnement (CKE) et quels sont les services délivrés par le patrimoine naturel.

Organisation de l'enseignement

1.1. Les relations écologie - économie

1.1.1. Bref positionnement des écoles de pensée (Philosophies naturalistes, libertaires, utilitaristes, le mouvement de l'ecological economics...).

- ❑ Pearce D., Turner K. (1990): *Economics of natural resources and the environment* Harvester Wheatsheaf, New York. Chapitre 1.

1.1.2. Ecosystèmes Cycles biogéochimiques (Notion de cycle, lois de la matière, stabilité et diversité des écosystèmes.)

- ❑ Ramade F. (1997): *Ecologie des ressources naturelles*, Masson, Paris.

1.2. Facteurs de pression sur la biosphère

1.2.1. Démographie. Situation et théorie de la transition démographique

1.2.2. Energie. Situation et tendances

1.2.3. Croissance des richesses. Situation et tendances

Statistiques ONU.

World Bank (1992 et suivantes): *The world Development Report*.

1.3. L'hypothèse de la courbe de Kuznetz environnementale (CKE)

Common M. S. (1995) *Sustainability and Policy: Limits to Economics*, Cambridge University Press

1.4. Les services livrés par le patrimoine naturel et leur évolution

1.4.1. Contribution des services environnementaux au bien-être

1.4.2. Les facteurs de changement

1.4.3. Les principales conclusions de l'évaluation des écosystèmes pour le millénaire.

Dasgupta, P. (2001): *Human Well-Being and the Natural Environment*. Oxford University Press, Oxford.

Millennium Ecosystem Assessment (2005): *Ecosystems and Human Well-being: Opportunities and Challenges for Business and Industry*. Island Press, Washington, DC.

Millennium Ecosystem Assessment (2005): *Ecosystems and human well-being. Synthesis*. Island Press, Washington, DC. 155p.

Ouvrages de référence

Millennium Ecosystem Assessment (2005): *Ecosystems and Human Well-being: Opportunities and Challenges for Business and Industry*. Island Press, Washington, DC.

Millennium Ecosystem Assessment (2005): *Ecosystems and human well-being. Synthesis*. Island Press, Washington, DC. 155p.

World Bank (1992 et suivantes): *The world Development Report*.

Ramade F. (1997) : *Ecologie des ressources naturelles*, Masson, Paris.

Common M. S. (1995): *Sustainability and Policy: Limits to Economics* Cambridge University Press.

Dasgupta, P. (2001): *Human Well-Being and the Natural Environment*. Oxford University Press, Oxford.

Thiombiano Taladidia (2004): *Economie de l'Environnement et des Ressources naturelles* – Editions L'Harmattan, Paris

CH 2 Actifs environnementaux et défaillances de marché (4h)

Objectifs : Explorer les situations d'échec du marché dans l'allocation des biens et services environnementaux. Les étudiants doivent comprendre pourquoi les spécificités des actifs naturels

peuvent conduire à une allocation marchande non efficiente et pourquoi il est nécessaire d'intervenir pour corriger ces défaillances.

Organisation de l'enseignement

2.1. Droits de propriété, marchés incomplets, théorème de Coase

- ❑ Hoffman E., Spitzer M. (1982): The Coase theorem ; some experimental tests. *Journal of Law and Economics* 25, 73-98.
- ❑ Baumol W.J., Oates W.E. (1988): *The Theory of Environmental Policy* Cambridge University Press, Cambridge.

2.2. Externalités

- ❑ Varian H.R. (1987): *Intermediate microeconomics*, 2nd edition Norton, New York.

2.3. Non exclusion et gestion des communs

- ❑ Ostrom E. (1990): *Governing the commons: the evolutions of institutions for collective actions*. Cambridge University Press, Cambridge.

2.4. Non - rivalité et biens publics environnementaux

- ❑ Cornes R., Sandler T. (1996): *The Theory of Externalities, Public Goods and Club Goods*. 2nd edition, Cambridge University Press, Cambridge.

Ouvrages de référence:

Baumol W.J., Oates W.E. (1988): *The Theory of Environmental Policy* Cambridge University Press, Cambridge.

Cornes R., Sandler T. (1996): *The Theory of Externalities, Public Goods and Club Goods*. 2nd édition, Cambridge University Press, Cambridge.

Thiombiano Taladidia (2004): *Economie de l'Environnement et des Ressources naturelles* – Editions L'Harmattan

Application : droit de propriété et biodiversité.

Parmi les différents services associés à la biodiversité que l'homme peut mobiliser à son profit, on s'attachera ici à la contribution à l'industrie pharmaceutique.

- ❑ Point P. (2003): L'altération des récifs coralliens. Evaluation économique de la perte de biodiversité en tant que potentiel pharmaceutique in S. FERRARI, P. POINT *Préservation et valorisation de l'eau dans le domaine littoral*. Karthala, Paris, 215-230.

- ❑ Simpson R.D., Sedjo R.A., Reid J.W. (1996): Valuing Biodiversity for use in pharmaceutical research. *Journal of Political Economy* 104(4), 163-184.

Module 2 Ressources naturelles, rente et indicateurs de rareté (12h)

Révisions sur l'application des méthodes de Lagrange aux problèmes d'allocation dynamique des ressources en temps discret et continu. Hamiltonien, diagramme de phase.

- ❑ Conrad J.M., Clark C.W. (1987): *Natural resource Economics. Notes and Problems.*(1987) Cambridge University Press, Cambridge, Chapitre 1.
- ❑ Thiombiano Taladidia (2004): *Economie de l'Environnement et des Ressources naturelles* – Editions L'Harmattan, Paris

Ch3 Ressources non renouvelables (6h)

Objectifs : Comprendre le problème d'allocation intertemporelle, apprécier les différentes mesures du stock, comprendre les phénomènes de substitution et l'effet d'une « backstop technology », construire et résoudre un problème simple en version discrète et continue d'un modèle d'épuisement de la ressource, comparer les résultats d'une approche en termes de concurrence et de planification et saisir les effets d'une structure de marché monopolistique.

Organisation de l'enseignement

3.1. Exploitation optimale, coûts d'exploitation exogènes et endogènes avec effet de stock.

- ❑ Conrad J.M., Clark C.W. (1987): *Natural resource Economics. Notes and Problems.*(1987) Cambridge University Press, Cambridge, Chapitre 3.
- ❑ Hartwick J.M., Olewiler N.D. (1988): *The economics of natural resource use.* Harper and Row, New York.
- ❑ Rotillon G. (2005): *Economie des ressources naturelles.* Collection Repères. La Découverte, Paris.
- ❑ Thiombiano Taladidia (2004): *Economie de l'Environnement et des Ressources naturelles* – Editions L'Harmattan

3.2. Industries compétitives et monopolistiques

- ❑ Dasgupta P.S., Heal G.M. (1979): *Economic theory and exhaustible resources* Cambridge Economic Handbook, Cambridge University Press. Ch 11

3.3. Indicateurs de raréfaction.

- ❑ Brown G.M., Field B.C. (1978): Implications of alternative measures of natural resource scarcity *Journal of Political Economy* 86, 229-244.

Ouvrages de référence :

Conrad J.M., Clark C.W. (1987): *Natural resource Economics. Notes and Problems.*(1987) Cambridge University Press, Cambridge, Chapitre 3.

Neher P.A. (1990): *Natural Resource Economics. Conservation and Exploitation.* Cambridge University Press, Cambridge, Chapitres 15-20.

Rotillon G. (2005): *Economie des ressources naturelles.* Collection Repères. La Découverte, Paris.

Thiombiano Taladidia (2004): *Economie de l'Environnement et des Ressources naturelles* – Editions L'Harmattan, Paris

Ch4 Ressources renouvelables (6h)

Objectifs : L'étudiant doit pouvoir, comprendre la fonction de croissance biologique d'une ressource renouvelable, interpréter le modèle logistique simple et ses variantes, comprendre le concept de prélèvement maximum d'équilibre, distinguer les états de régime permanent et les ajustements dynamiques qui peuvent y conduire, apprécier les conséquences d'une situation d'accès libre.

Organisation de l'enseignement

4.1. Fonctions de croissance, prélèvement maximum d'équilibre,

- Conrad J.M. (1995): Bioeconomic Models of the Fishery in D.W. Bromley (ed) *The Handbook of environmental economics* Blackwell, Malden. Chapitre 18.

4.2. Récolte optimale, stratégie optimale d'investissement

- Conrad J.M., Clark C.W. (1987): *Natural resource Economics. Notes and Problems.*(1987) Cambridge University Press, Cambridge, Chapitre 2.

4.3. Gestion privée, gestion en accès libre.

- Conrad J.M., Clark C.W. (1987): *Natural resource Economics. Notes and Problems.*(1987) Cambridge University Press, Cambridge, Chapitre 2.
- Neher P.A. (1990): *Natural Resource Economics. Conservation and Exploitation.* Cambridge University Press, Cambridge, Chapitres 10-12.
- Rotillon G. (2005): *Economie des ressources naturelles.* Collection Repères. La Découverte, Paris.

Application : la forêt équatoriale entre gestion minière et renouvelable.

Réflexions sur l'afforestation et le taux de rotation forestière.

- Montgomery C.A., Adams D.M. Optimal timber management policies in D.W. Bromley (ed) *The Handbook of environmental economics* Blackwell, Malden. Chapitre 17.
- Karsenty A. (1999): *Les instruments économiques de la forêt tropicale.* Editions CIRAD.

Ouvrages de référence :

Conrad J.M., Clark C.W. (1987): *Natural resource Economics. Notes and Problems.* (1987) Cambridge University Press, Cambridge, Chapitre 2.

Rotillon G. (2005): *Economie des ressources naturelles.* Collection Repères. La Découverte, Paris.

Neher P.A. (1990): *Natural Resource Economics. Conservation and Exploitation.* Cambridge University Press, Cambridge, Chapitres 10-12.

Module 3 Evaluation environnementale et projets à impacts environnementaux (12h)

Ch 5 Evaluation environnementale (8h)

Objectifs : L'étudiant doit maîtriser la théorie de l'utilité sur laquelle les évaluations sont basées. Il lui faut saisir les possibilités et limites d'un exercice de simulation du marché. Il doit comprendre comment la méthode des coûts de déplacements permet de déduire une valeur

d'usage à partir de l'observation des comportements. Il doit comprendre également les procédures de génération de données à partir de l'évaluation contingente et les modes de traitement associés ainsi que les possibilités et limites qui en résultent. Les méthodes d'évaluation du surplus du producteur doivent également être connues.

Organisation de l'enseignement

5.1. Le cadre théorique

5.1.1. Légitimité de l'approche, divers types de valeurs.

- Vatn A., Bromley D.W. (1995): Choices without prices without apologies in D.W. Bromley (ed) *The Handbook of environmental economics* Blackwell, Malden. Chapitre 1.

5.1.2. Mesures compensées du surplus

- Johansson P.O. (1987): *The Economic Theory and Measurement of Environmental Benefits*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Varian H.R. (1987): *Intermediate microeconomics*, 2nd edition Norton, New York.
- Bishop R.C., Woodward R.T. (1995): Valuation of environmental quality under certainty in D.W. Bromley (ed) *The Handbook of environmental economics* Blackwell, Malden. Chapitre 24.

5.1.3. Variations de quantité avec offre contingentée

- Johansson P.O. (1987): *The Economic Theory and Measurement of Environmental Benefits*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Varian H.R. (1987): *Intermediate microeconomics*, 2nd edition Norton, New York.
- Bishop R.C., Woodward R.T. (1995): Valuation of environmental quality under certainty in D.W. Bromley (ed) *The Handbook of environmental economics* Blackwell, Malden. Chapitre 24.

5.1.4. Relations de complémentarité et substituabilité, complémentarité faible.

- Johansson P.O. (1987): *The Economic Theory and Measurement of Environmental Benefits*. Cambridge University Press, Cambridge

5.2. Les méthodes

5.2.1. La méthode des coûts de déplacements

- Desaigues B., Point P. (1993): *Economie du Patrimoine Naturel. La valorisation des bénéfiques d'environnement*. Economica, Paris. Chapitre 2.
- Bonnieux F., Desaigues B. (1998): *Economie et politiques de l'environnement* Dalloz, Paris. Chapitre 2

5.2.2. La méthode d'évaluation contingente

- Desaigues B., Point P. (1993): *Economie du Patrimoine Naturel. La valorisation des bénéfiques d'environnement*. Economica, Paris. Chapitre 5.
- Bonnieux F., Desaigues B. (1998): *Economie et politiques de l'environnement* Dalloz, Paris. Chapitre 3

5.2.3. La méthode des prix hédonistes

- Desaigues B., Point P. (1993): *Economie du Patrimoine Naturel. La valorisation des bénéfiques d'environnement*. Economica, Paris. Chapitre 4.
- Bonnieux F., Desaigues B. (1998): *Economie et politiques de l'environnement* Dalloz, Paris. Chapitre 4.

5.2.4. Les méthodes reliées à la fonction de production

- Desaigues B., Point P. (1993): *Economie du Patrimoine Naturel. La valorisation des bénéfiques d'environnement*. Economica, Paris. Chapitre 8

- ❑ Ellis G.M., Fisher A.C. (1987): Valuing the environment as an input. *Journal of Environmental Management* 25, 149-156.
- ❑ Point P. (1994): The Value of Non-Market Assets as Production Factor in R. Pethig (ed) *Valuing the Environment: Methodological and Measurement Issues*. Kluwer, Dordrecht, Pays-Bas, 23-57.

Ouvrages de référence :

Bonnieux F., Desaignes B. (1998): *Economie et politiques de l'environnement* Dalloz, Paris.

Desaignes B., Point P. (1993): *Economie du Patrimoine Naturel. La valorisation des bénéfices d'environnement*. Economica, Paris. Chapitre 1.

Johansson P.O. (1987): *The Economic Theory and Measurement of Environmental Benefits*. Cambridge University Press, Cambridge.

Johansson P.O. (1993): *Cost-Benefit analysis of Environmental Change* Cambridge University Press, Cambridge.

Thiombiano Taladidia (2004): *Economie de l'Environnement et des Ressources naturelles*, Editions l'Harmattan, Paris

Ch 6 L'intégration des coûts et bénéfices environnementaux dans l'ACA (4h)

Objectifs : Le cours vise ici, à montrer comment élargir l'Analyse Coût-Avantage (ACA) pour intégrer les impacts environnementaux et à amener l'étudiant à réfléchir sur la portée de l'actualisation sur le temps long.

Organisation de l'enseignement

6.1. Etudes d'impact. Analyse coût-avantage élargie à l'environnement.

- ❑ Johansson P.O. (1993): *Cost-Benefit analysis of Environmental Change* Cambridge University Press, Cambridge.
- ❑ OCDE (2007) *Analyse coûts-avantages et environnement, Développements récents*. Paris.

6.2. Le modèle de Krutilla-Fisher

- ❑ Porter R.C. (1982): The new approach to wilderness preservation through cost benefit analysis. *Journal of Environmental Economics and Management* 9, 59-80.

Ouvrages de référence :

Desaignes B., Point P. (1993): *Economie du Patrimoine Naturel. La valorisation des bénéfices d'environnement*. Economica, Paris. Chapitre 9, 10.

Johansson P.O. (1993): *Cost-Benefit analysis of Environmental Change* Cambridge University Press, Cambridge.

OCDE (2007): Analyse coûts-avantages et environnement, Développements récents. Paris.

Module 4 Instruments de régulation et développement durable (18h)

Ch 7 Les instruments de régulation de la pollution (10h)

Objectifs : Après avoir suivi les enseignements de ce chapitre, l'étudiant doit comprendre : Comment les solutions de marchandage peuvent conduire à un niveau efficient de pollution, quelles sont les limites à ce processus pour résoudre les problèmes de pollution, quelle est la logique d'une taxe pigovienne, quelles sont les propriétés d'un système de normes, de taxes d'émission de marché de permis de pollution, comment atteindre un objectif de pollution acceptable avec différents instruments. L'étudiant doit aussi comprendre le rôle des mécanismes de responsabilité et les effets d'une fiscalité environnementale.

Remarque : les analyses se transposent en partie à d'autres contextes de régulation : régulation de l'accès à un aquifère, régulation d'une pêche, ...

Organisation de l'enseignement

7.1. Les instruments lorsque la résolution par marchandage n'est pas possible.

- Bohm P., Russell C. (1985): *Comparative Analysis of Alternative Policy Instruments*, in Kneese A.V., Sweeney J.L. *Handbook of Natural Resource and Energy Economics* North-Holland, Amsterdam.

7.2. Taxe pigovienne (Equilibre partiel et équilibre général)

- Baumol W.J., Oates W.E. (1988): *The Theory of Environmental Policy* Cambridge University Press, Cambridge.

7.3. La norme (Normes d'émission, normes technologiques)

- Baumol W.J., Oates W.E. (1988): *The Theory of Environmental Policy* Cambridge University Press, Cambridge.

7.4. Taxe sur les émissions et subventions à la dépollution

- Bürgenmeir B., Harayama Y., Wallart N. (1997): *Théorie et pratique des taxes environnementales*. Economica Paris344p.
- OCDE (2006): *Économie politique et taxes liées à l'environnement*. Paris 215p.

7.4. Marché de permis de pollution

- Stavins R.N. (1995): « Transaction Costs and Tradeable Permits », *Journal of Environmental Economics and Management*, 29, 133-148.
- Tietenberg T.H. (1990): *Economic Instruments for Environmental Regulation* *Oxford Review of Economic Policy* 6, 17-33.

7.5. Mécanismes de responsabilité

- OCDE (2005): *Analytical framework for evaluating the costs and benefits of extended producer responsibility programs*.

7.6. Fiscalité environnementale et problématique du double dividende.

- Goulder L.H. (1995): "Environmental Taxation and the Double Dividend: A Reader's Guide", *International Tax and Public Finance*, 2, 157-183.

Ouvrages de référence :

Bohm P., Russell C. (1985): Comparative Analysis of Alternative Policy Instruments, in Kneese A.V., Sweeney J.L. *Handbook of Natural Resource and Energy Economics* North-Holland, Amsterdam.

Bontems P., Rotillon G. (2003): *Economie de l'environnement* Collection Repères, La Découverte, Paris.

OCDE (1994): *Gérer l'environnement. Le rôle des Instruments économiques*. Paris.

OCDE (2008): Politiques de l'environnement : quelles combinaisons d'instruments ? Paris

Thiombiano Taladidia (2004): *Economie de l'Environnement et des Ressources naturelles*, Editions l'Harmattan, Paris

Ch 8 Environnement et développement (8h)

Objectifs: L'étudiant doit comprendre le concept de soutenabilité et l'importance des possibilités de substitution dans le maintien d'un niveau de consommation. Il doit comprendre les différences entre soutenabilité faible et forte et prendre la mesure de la règle de Hartwick et des différents critères d'équité intergénérationnelle. La création d'un cadre de comptabilité du patrimoine naturel permet d'éclairer ces questions.

Organisation de l'enseignement

8.1. Concepts de soutenabilité

- ❑ Dietz S., Neumayer E. (2007): Weak and strong sustainability in the SEEA: Concepts and measurement *Ecological Economics*, 61, 617-626.

8.2. Soutenabilité faible et règle de Hartwick

- ❑ Hartwick J.M. (1977): Intergenerational equity and the investing of rents from exhaustible resources *American Economic Review* 67, 972-974.

8.3. Soutenabilité faible et équité intergénérationnelle : maximin, règle de Chichilnisky

- ❑ Rotillon G. (2005): *Economie des ressources naturelles*. Collection Repères. La Découverte, Paris.

8.4. Revenu national Hicksien

- ❑ Rotillon G. (2005): *Economie des ressources naturelles*. Collection Repères. La Découverte, Paris.

8.5. Soutenabilité forte et capital naturel critique

- ❑ Randall A., Farmer M.C. (1995): Benefits, costs and the safe minimum standard of conservation in D.W. Bromley (ed) *The Handbook of environmental economics* Blackwell, Malden. Chapitre 2.

8.6. Comptabilisation du patrimoine naturel.

- ❑ Dietz S., Neumayer E. (2007): Weak and strong sustainability in the SEEA: Concepts and measurement *Ecological Economics*, 61, 617-626.
- ❑ Pearce D. Atkinson G. (1995): Measuring sustainable development in D.W. Bromley (ed) *The Handbook of environmental economics* Blackwell, Malden. Chapitre 8.
- ❑ United Nations, European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Cooperation and Development, World Bank (2003) *Handbook of National Accounting. Integrated Environmental and Economic Accounting*. Washington, 591p.

Ouvrages de référence :

Dietz S., Neumayer E. (2007): Weak and strong sustainability in the SEEA: Concepts and measurement *Ecological Economics*, 61, 617-626.

Rotillon G. (2005): Economie des ressources naturelles. Collection Repères. La Découverte, Paris.

United Nations, European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Cooperation and Development, World Bank (2003) *Handbook of National Accounting. Integrated Environmental and Economic Accounting*. Washington, 591p.

Thiombiano Taladidia (2004): Economie de l'Environnement et des Ressources naturelles, Editions l'Harmattan, Paris