



« Développement Durable & Eco-conception ? »

**Apports pour la question énergétique**

Séminaire annuel Développement Durable (UV DD01 & Mineur DD-Reset)  
Université de Technologie de Compiègne (UTC), 30-31 janvier 2006, Centre  
Pierre Guillaumat

Lundi 30 janvier 10 H. 30

**Yann Moulier-Boutang**

Professeur de sciences économiques à l'UTC

Directeur du COSTECH

« L'irruption de l'écologie ou le grand chiasme de l'économie  
politique

Energie, externalités & capitalisme cognitif »

[yann.moulier-boutang@utc.fr](mailto:yann.moulier-boutang@utc.fr)

## Sommaire

- 1. La question énergétique : une bonne entrée
- 2. Inscription des questions écologiques dans l'économie: les deux voies
- 3. L'écologie contre la croissance : de la croissance zéro à thèse de la décroissance durable ?
- 4. Un double mouvement : le grand chiasme économie/écologie
- 5. Relevé de conclusion provisoire

## 1 Une bonne entrée : La question énergétique

- 1.1. Réponse abondance rareté avec la question des prix et type d'énergie de substitution
- 1.2. Problème énergie carbofossile à effet de serre
- 1.3. Le nucléaire paraît une solution au problème mais crée un autre problème
- 1.4. Energie renouvelable
- 1.5. Retour au problème économique : financement ? Le marché ? La réglementation
- 1.6. Exemple Le protocole de Kyôto
- 1.7. Économie d'énergie, endogénéiser chez les agents les prix de l'énergie en incluant le coût de son recyclage,
- 1.8. Globaliser = révéler la balance globale des externalités
- 1.9. Dilatation de l'horizon temporel : difficulté pour l'économie de se projeter dans le futur avec des prix ( taux d'intérêt, taux d'inflation, taux de change).

## 2. Inscription des questions écologiques dans l'économie: les deux voies

- 2.1. L'inscription de l'écologique dans l'économique la façon traditionnelle de poser le problème (compatibilité des impératifs écologiques avec les impératifs économiques)  
Invocation de l'impossibilité de dégager les ressources nécessaires, des conséquences en termes d'emploi etc..
- 2.2. Le passage à un raisonnement inverse de subordination de l'économique à un impératif inconditionnel. La survie de l'espèce et de la terre n'a pas de prix économique tant qu'il n'y a pas d'alternative (migration vers une planète du système solaire et/ou une exoplanète)
  - 2.3. La méthode de résolution du problème ?
- Globalement recourir à 2 et localement commencer par 1 et pas l'inverse.

### 3. L'écologie contre la croissance : de la croissance zéro à thèse de la décroissance durable ? Les obstacles

- 3.1. Coté sombre : vers un monde matériel fini ou les obstacles s'accumulent
  - 3.2. Club de Rome (la croissance zéro)
- 3.3. Le développement soutenable: :« Un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. » En 1991, l'UICN, le WWF et le PNUE définissent le développement durable comme le fait d'améliorer les conditions d'existence des communautés humaines, tout en restant dans les limites de la capacité de charge des écosystèmes (UICN/PNUE/WWF, 1991. *Sauver la planète. Stratégie pour l'avenir de la vie*, Gland, Suisse, 250 p).

### 3. L'écologie contre la croissance : de la croissance zéro à thèse de la décroissance durable ? Les obstacles

- 3.4. De la croissance limitée<sup>2</sup> à la décroissance soutenable
- 3.4.1. Idée fondamentale : le rythme de croissance économique actuel fait peser sur l'écosystème, puis directement sur la biosphère une pression insupportable
- 3.4.2. On extrapole le « *take off* » chinois et indien en dotant la moitié de la population de ces pays d'un niveau égal au niveau occidental choisi ( année 1950, niveau 1970, etc..) et l'on observe les conséquences en termes de demande d'énergie, de pression sur les ressources naturelles (eau en particulier) sur les matières premières (fer par exemple), la pollution
- 3.4.3. On en déduit une impossibilité de poursuivre le *trend* sans déséquilibre majeur ( tensions géostratégiques, conséquences de la pollution et de l'effet de serre, pic de Humbert)
- 3.4.4. Nécessité de repenser radicalement le développement

### 3. L'écologie contre la croissance : Les acquis

- 3.4. Pourtant, ce mur des ressources limitées, d'une économie économe n'est pas insurmontable parce que s'ouvre en même temps une nouvelle frontière celle de la noosphère et d'une nouvelle économie de la noosphère que j'appelle une société pollen et l'apparition d'instruments (les NTIC) et la révolution du numérique qui permettent un nouveau *mapping* des interrelations
- 3.5. Conquête de la notion de système complexe, système vivant
  - 3.6. Fin du paradigme mécanique (horloger)
    - 3.7. Exemple 1, modèle *input out put*
    - 3.8. Exemple 2 Les externalités ( voir annexe 1)

### 3. L'écologie contre la croissance : de la croissance zéro à thèse de la décroissance durable ? Les acquis (suite)

- 3.9. Allocation des ressources sous un nouveau type de contrainte de compenser plus d'externalités négatives qu'on en crée.
- 3.10. De la fable de Mandeville à la fable de l'agriculteur et de l'apiculteur .
- 3.11. L'économie marchande n'est que la pointe émergée de l'iceberg des externalités.

4. Un double mouvement : le grand chiasme économie/écologie : de l'économie matérielle couplée à une écologie de l'esprit...

4.1. Auparavant on avait économie du mode matériel, rareté des ressources humaines et de certaines ressources matérielles dans une nature illimitée, réserve indéfinie de nombre de ressources matérielles qui n'étaient pas comptabilisées, des sources d'énergie bon marché et une main d'œuvre considérée comme bon marché parce que reproduite de façon frustre.

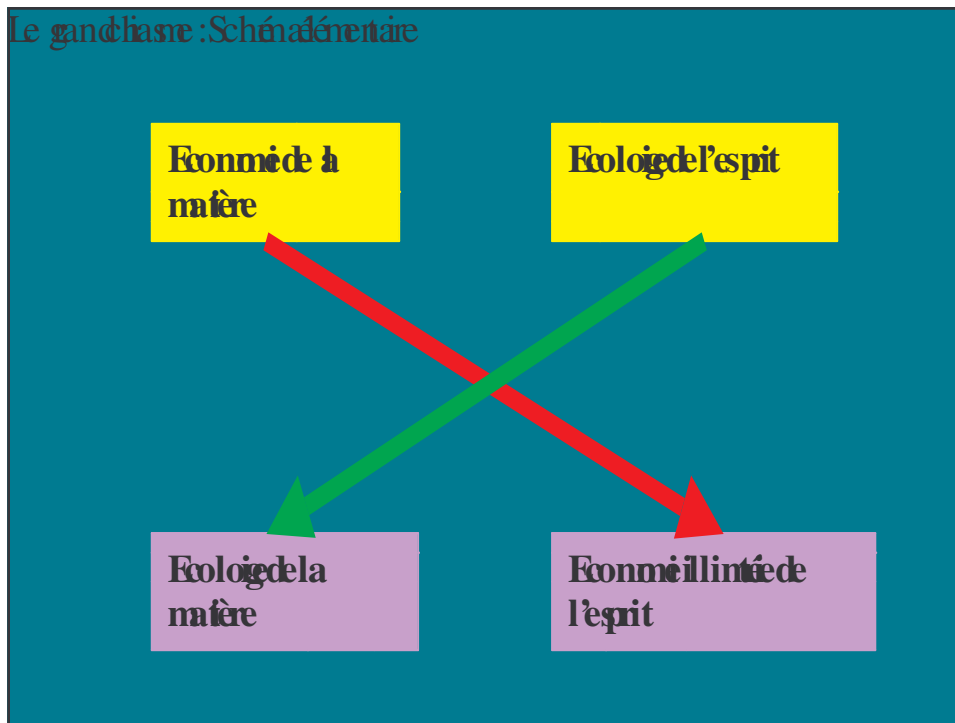
4.2. Tandis que le monde de l'esprit était dominé par le paradigme écologique de la mesure, de la sobriété de la stabilité structurelle de la « nature humaine ».

4.3. Le « savant », « l'artiste », « le créateur » étant réputés vivre de peu de choses.

4. Un double mouvement : le grand chiasme économie/écologie : ...à une économie écologique couplée à une nouvelle économie de l'esprit

- 4.4. Le schéma 1 et le tableau 1 résument l'étendue de la mutation. Le mouvement de chiasme est très important :
- A) sans les deux aspects du processus l'invocation de la rationalité écologique conduit à la paralysie au niveau global et à la naissance d'un nouveau millénarisme
- B) Sans la compréhension et l'intériorisation par les prophètes de l'économie numérique de la contrainte écologique on va également dans le mur (voir la gigantesque panne de l'économie californienne avec Enron, ou la pollution industrielle générée par les composants électroniques et les piles des batteries)
  - 4.5. Commentaire du schéma 1
  - 4.6. Commentaire du Tableau 1

## Le grand-chiasme : Schéma élémentaire



**Le grand-chiasme : tableau dévoloppé**

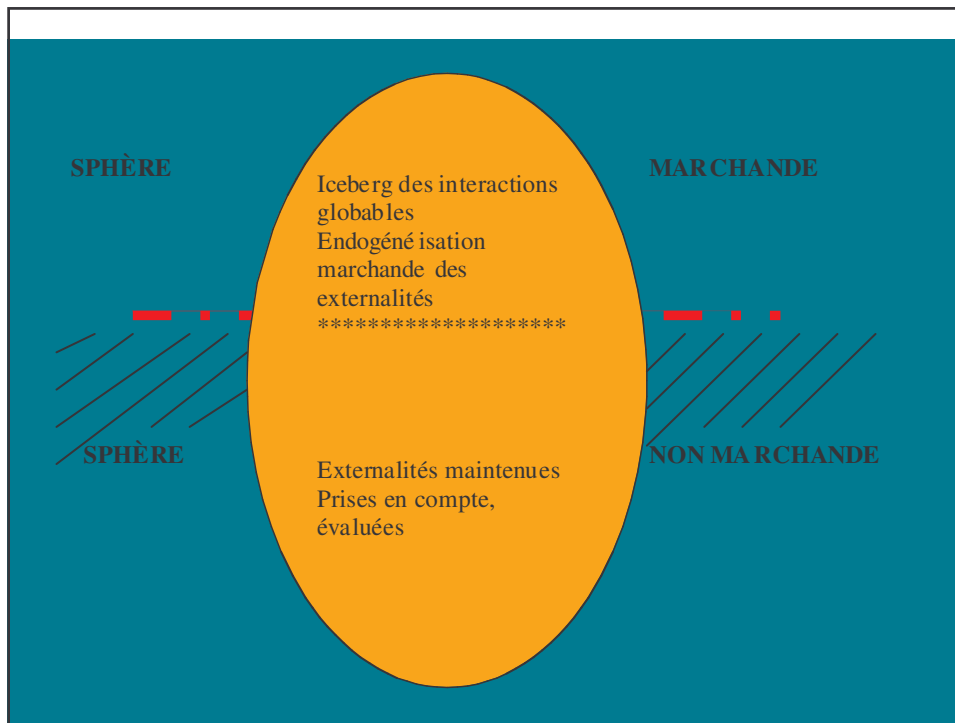
	Univers matériel	Noosphère
Capitalisme industriel Renaissance - 1945 - 1970	Res extensa Transformation mécanique de la matière Énergie inépuisable Croissance illimitée Frontière mouvante Conquête de la terre Arraînement de la technique Économie de la matière Ét de la rareté La terre à transformer Répétition, réplique à l'identique	Méncogitations Règle pour la direction de l'esprit Découverte de structures fixes de l'esprit humaine et de l'ordre de la nature L'homme mesure de toutes choses  Écologie de l'esprit Ét de l'infini évariété combinatoire Engendrement différentiel
Foncteur de transition	L'énergie atomique : changement d'échelle et de danger Croissance démographique	La révolution numérique La révolution biotech : la production de la vie
Apparition de l'Écologie Combinée à l'émergence du capitalisme cognitif	Écosphère Équilibre fragile Biosphère Biodiversité à préserver Complexité, fragilité, prise en compte des interactions entre les trois types de forces Épuisement des réserves Effet de serre Frontières déplaçables vers l'espace extraterrestre l'infiniment lointain Écologie de la matière limitée Équilibre de long terme Versus croissance indéfinie Surdépopulation illimitée des externalités négatives	Infiniment petit L'écervelé, le réseau L'homme n'est plus au centre du biotope L'epost-humain Économie illimitée de l'esprit économie de l'abondance et du tri de l'information Nouvelle frontière indéfinie Versus le stockage au niveau atomique et biologique de l'information  Production d'externalités positives

## 5.Relevé de conclusion provisoire

- 5.1. La question énergétique offre un vrai raccourci des problèmes que la rationalité prométhéenne issue de la Renaissance et de l'âge industriel rencontre au fur et à mesure quelle affronte le problème de la conservation de l'équilibre des systèmes complexes du vivant et de la coopération de la noosphère qui est indispensable pour maîtriser cette nouvelle frontière
- 5.2. La question du pouvoir n'est pas éliminable. Une solution rationnelle du point de vue d'une **rationalité située** (comme la connaissance située) c'est-à-dire considérant l'être humain comme faisant partie du biotope d'une écosphère et membre de la noosphère, n'est pas destinée à s'imposer naturellement par la seule énonciation de sa possibilité logique et de sa supériorité, Il y a en effet des intérêts puissants en travers de son chemin.
- 5.3. Macro simulation et microréalisation (y compris des programmes immobiliers. Ensembles autosuffisants en énergie. Assainissement urbain avec pénurie ou rationnement d'eau). Du travail en perspective pour les ingénieurs

## 5.Relevé de conclusion provisoire

- 5.4. On peut dire que la situation actuelle correspond à
  - 5.4.1. l'apparition de modèles locaux ou sectoriels d'internalisation des externalités négatives dans le calcul économique (pour lequel la mise en marché des biens négatifs que sont la pollution peut servir à réaliser certains objectifs et à vaincre les fortes résistances des agents économiques)
  - 5.4.2. dans un cadre global qui demeure fidèle à la croissance mesurée par le PIB.
- 5.5. Pourtant se profile une autre exigence infiniment plus novatrice et révolutionnaire : celle de penser le développement humain en conjuguant une économie de l'esprit qui récupère le caractère illimité du progrès de la connaissance et du vivant avec une écologie des ressources finies de l'écosystème.



## Les externalités :

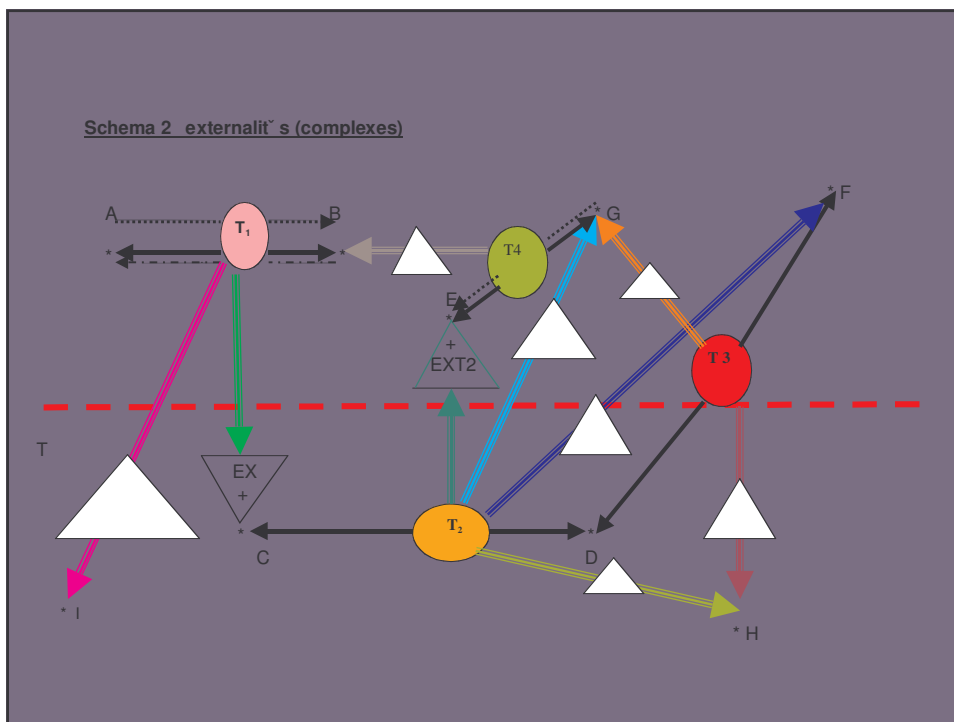
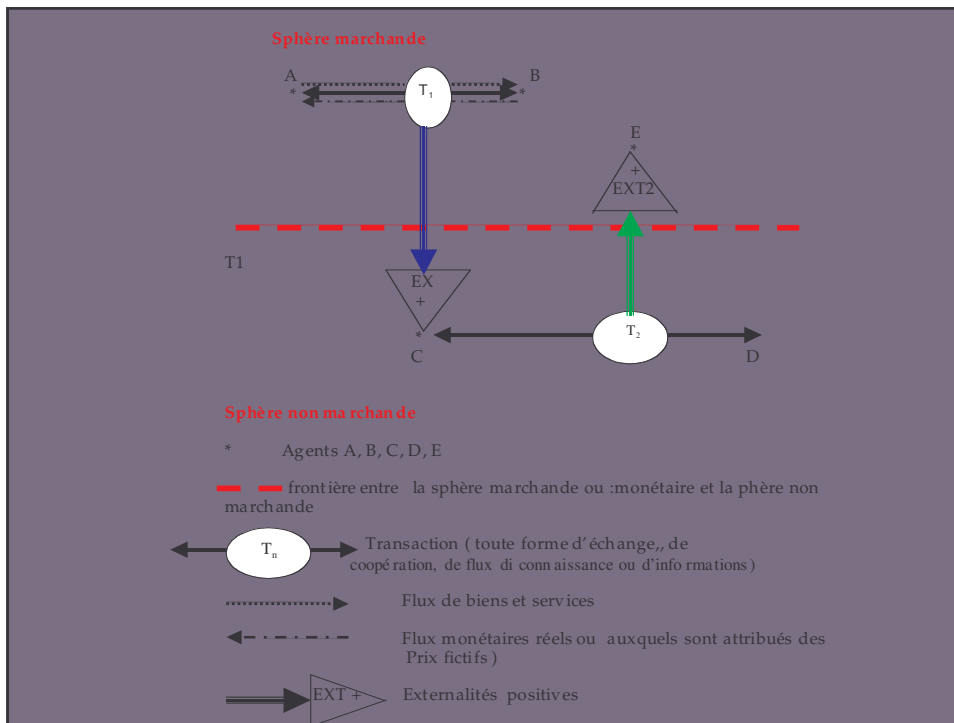
Définition : Voir texte du polycopié pp. 51-53.

Augmentation ou diminution de bien-être non soldée de façon monétaire pour tiers produite par toute espèce de transaction entre deux agents économiques ( qu'elle soit marchande ou non marchande).

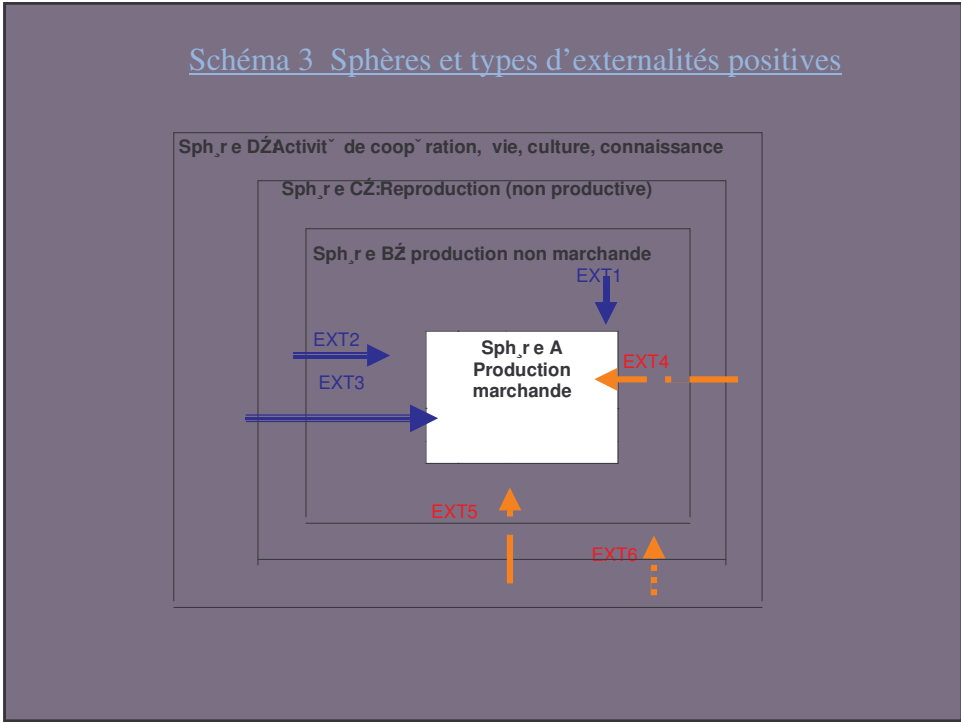
Ou bien : Phénomène d'interaction non intégrée dans la comptabilité économique.

- Exemples d'externalités négatives
- Exemples d'externalités positives





### Schéma 3 Sphères et types d'externalités positives



**Tableau 3 Matrice des externalités selon les quatre sphères**

	Sphère A	Sphère B	Sphère C	Sphère D
Sphère A		Ext 7	Ext 9	Ext 10
Sphère B	Ext 1		Ext 8	Ext 11
Sphère C	Ext 3	Ext 2		Ext 12
Sphère D	Ext 4	Ext 5	Ext 6	

#### Schéma 4 Sphère et types d'externalités négatives

