

# Développement Durable

**Pascal da Costa**

Enseignant-Chercheur Ecole Centrale Paris

**Introduction du cours et**

**Economie du Développement Durable**





# Sommaire

1 / [Présentation du cours](#)

2 / Le développement durable

3 / Les écoles de pensées économiques

# L'ambition du cours

- Vous confronter aux enjeux techniques, économiques, sociaux et environnementaux du XXI<sup>e</sup> siècle
- Ces enjeux sont par nature très fortement couplés et complexes
- L'approche adoptée dans le cours est basée sur l'interdisciplinarité scientifique
- Des spécialistes interviendront avec la volonté :
  - de confronter leurs points de vue
  - et de débattre avec vous

Des chercheurs et des experts issus de différents établissements...



le cnam

# ... qui interviendront sur les 7 enjeux du Développement Durable

## **Économie**

Pascal da Costa (École Centrale Paris)

## **Démographie**

Gilles Pison (INED)

## **Énergie**

Estelle Iacona (École Centrale Paris)

## **Ressources minérales**

Jean-Pierre Chevalier (CNAM)

## **Climat**

Valérie Masson-Delmotte (CEA – Université Paris Sud)

## **Eau**

Claire Bordes (École Centrale Paris)

## **Agriculture**

Marc Dufumier (AgroParisTech)





# Sommaire

1 / Présentation du cours

2 / [Le développement durable](#)

3 / Les écoles de pensées économiques



# Sommaire

1 / Présentation du cours

2 / **Le développement durable** - - - - -

3 / Les écoles de pensées économiques

a / Définition officielle

b / Constats sur le développement économique actuel

c / Hausse des inégalités

d / Ressources fossiles

e/ Accords internationaux

## La définition officielle

- « le développement durable est celui qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire les leurs » :
- **Rapport Bruntland** pour la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (ONU, 1987)

# NOTRE AVENIR À TOUS



La Commission mondiale sur  
l'environnement et le développement

Éditions  
du FLEUVE

Les  
PUBLICATIONS  
DU QUÉBEC



## La définition officielle

- « le développement durable est celui qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire les leurs » :
- **Rapport Bruntland** pour la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (ONU, 1987)



Gro Harlem BRUNDTLAND

## La définition officielle

- Un concept un peu flou à ce stade, où chacun peut trouver ce qu'il veut...
- ... le Développement Durable reste la **recherche de réponses réalistes**, obéissant à la fois aux aspirations de l'humanité et aux contraintes économiques, sociales et environnementales.
- C'est **une notion intégratrice** qui englobe différents objectifs parfois considérées comme antinomiques...



# Sommaire

1 / Présentation du cours

2 / **Le développement durable** - - - - -

3 / Les écoles de pensées économiques

a / Définition officielle

b / **Constats sur le développement économique actuel**

c / Hausse des inégalités

d / Ressources fossiles

e/ Accords internationaux

# Les constats suivants s'imposent en matière de développement économique

Notre modèle actuel est fondé sur :

- des ressources naturelles bon marché
- des consommations d'énergie élevées
- une croissance économique nécessaire pour être à l'équilibre du système...

# Les constats suivants s'imposent en matière de développement économique

Mais avec...

- Des écarts de richesse croissants : hausse des inégalités
- Des impacts environnementaux s'aggravant : climat et biodiversité
- Des défis humains et écologiques majeurs



# Sommaire

1 / Présentation du cours

2 / **Le développement durable** - - - - -

3 / Les écoles de pensées économiques

a / Définition officielle

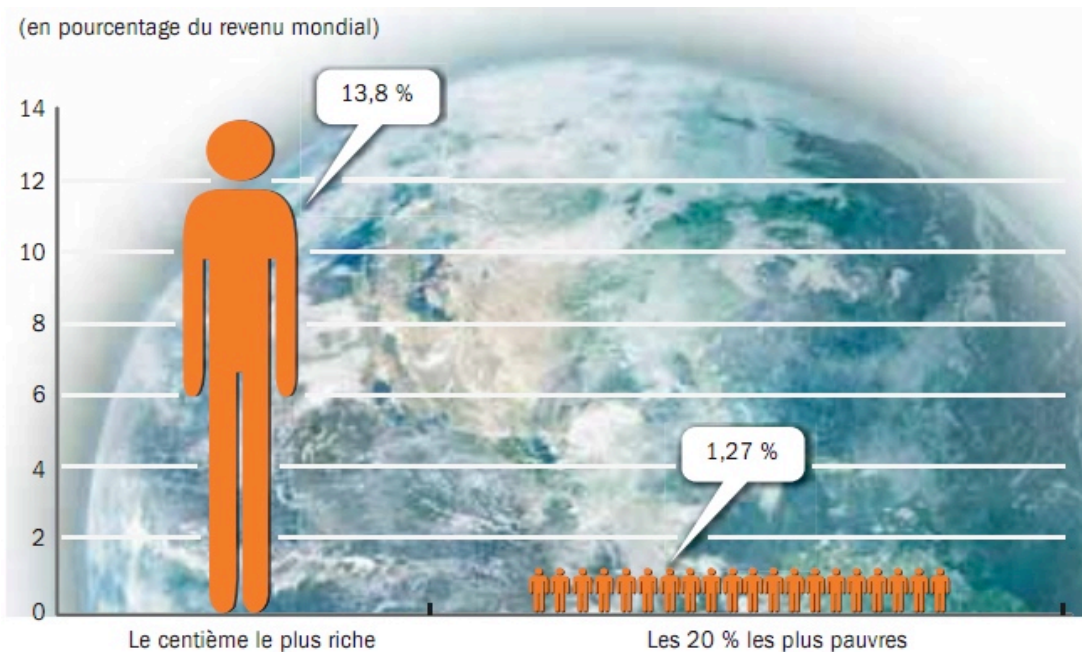
b / Constats sur le développement économique actuel

c / **Hausse des inégalités**

d / Ressources fossiles

e/ Accords internationaux

# La hausse des inégalités

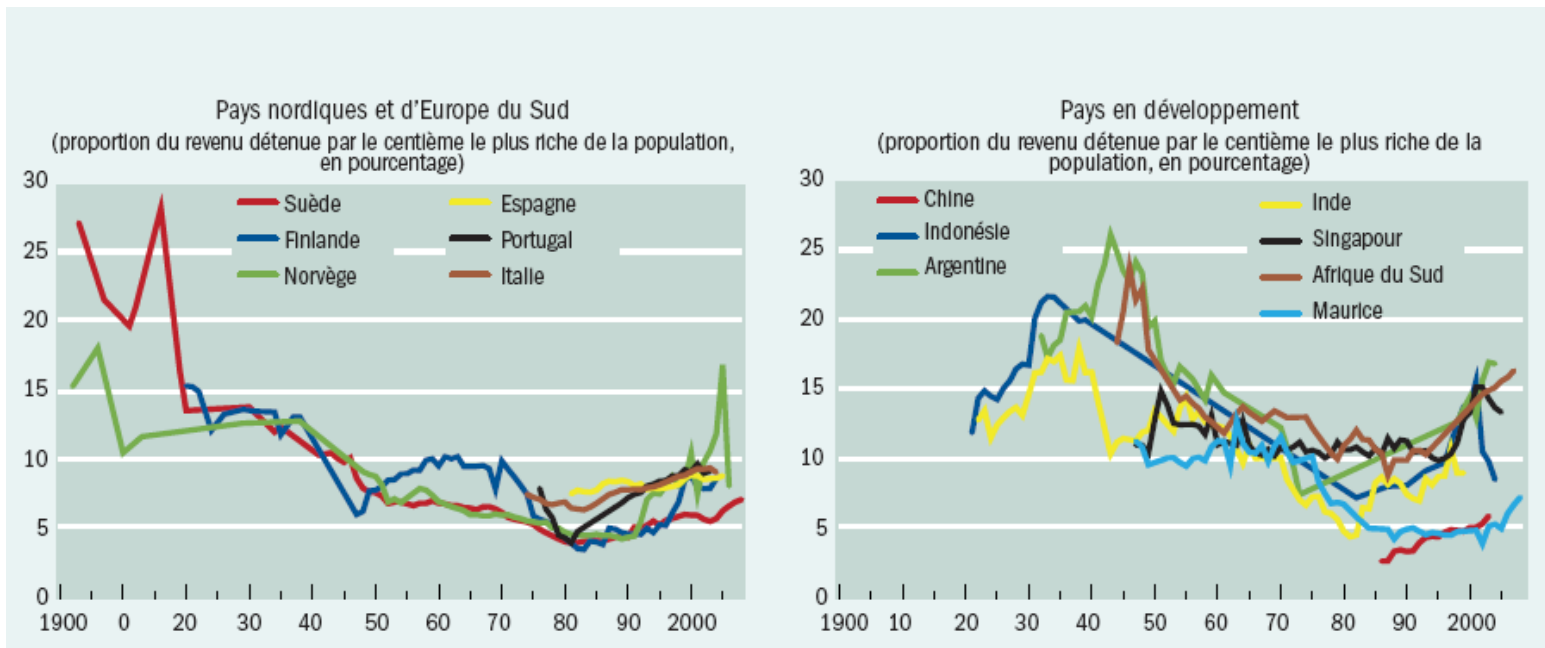


Sources : base de données World Income Distribution; calculs de l'auteur.

Note : Les données se rapportent à 2005.

source : Branko Milanovic « Finance et Développement » septembre 2011, FMI

# La hausse des inégalités



source : Branko Milanovic « Finance et Développement » septembre 2011, FMI





# Sommaire

1 / Présentation du cours

2 / **Le développement durable** - - - - -

3 / Les écoles de pensées économiques

a / Définition officielle

b / Constats sur le développement économique actuel

c / Hausse des inégalités

d / **Ressources fossiles**

e/ Accords internationaux

# Les ressources naturelles fossiles

- L'humanité est prise entre deux feux :
  - **A court et moyen terme** : la fin du pétrole bon marché peut pénaliser la croissance, le développement et l'emploi
  - **A long terme** : l'utilisation massive des énergies fossiles peut avoir des conséquences climatiques très coûteuses

# Les ressources naturelles fossiles

- Pour sortir de ce dilemme, l'humanité doit trouver le plus rapidement possible des solutions alternatives aux ressources fossiles
- Or :
  - les technologies de substitution (photovoltaïque par ex.) sont encore chères
  - et elles ne répondent pas encore à l'ensemble des besoins (transport individuel en dehors des grandes villes par ex.)



# Sommaire

1 / Présentation du cours

2 / **Le développement durable** - - - - -

3 / Les écoles de pensées économiques

a / Définition officielle

b / Constats sur le développement économique actuel

c / Hausse des inégalités

d / Ressources fossiles

e/ **Accords internationaux**

Les 3 principales Conférences  
internationales sur le  
Développement Durable, de  
l'Organisation des Nations Unies



# (1) 1992, Sommet de la Terre à Rio



- Deuxième Conférence mondiale sur l'environnement (ONU)
- Premiers succès :
  - La Déclaration finale énumère 27 principes dont celui de précaution
  - Les pays présents adoptent un programme d'action pour le XXI<sup>ème</sup> siècle appelé l'Agenda 21 (il s'agit de recommandations)
  - **Deux conventions sont signées : sur le changement climatique et la diversité biologique**

## (2) 1997, Protocole de Kyoto sur le dérèglement climatique



- 160 pays se réunissent pour discuter des mesures d'urgence à prendre
- On se met d'accord sur un objectif quantifié :  
**la réduction moyenne des émissions polluantes des pays industrialisés de 5,2 % à l'horizon 2008-2012 par rapport à 1990**
- **Pas d'objectif pour les pays en développement**
- 70% des émissions en CO<sub>2</sub> sont alors dues aux pays industrialisés

## (2) 1997, Protocole de Kyoto sur le dérèglement climatique

- Est-il **rationnel** du point de vue économique de réduire nos émissions de gaz à effet de serre ?





Est-il économiquement rationnel de réduire les émissions de gaz à effet de serre ?

- Stern (2006) compare
  - **le coût de l'inaction**  
subir le dérèglement du climat
  - **le coût de l'action**  
réduire les émissions

# The Economics of Climate Change

The Stern Review



NICHOLAS STERN

CAMBRIDGE

Est-il économiquement rationnel de réduire les émissions de gaz à effet de serre ?

- Stern (2006) compare
  - le coût de l'inaction  
**10 à 20% du PIB mondial**
  - le coût de l'action  
**1% du PIB mondial**  
**avec un intervalle de -2 à +5%**



Nicholas STERN

# (3) 2010, Protocole de Nagoya sur la Biodiversité



- En 2008 : création d'une Commission d'experts internationaux : **Intergovernmental science policy platform on biodiversity and ecosystem services (IPBES)**
- La question de la biodiversité a donc pris du retard comparé au climat (GIEC crée en 1998)
- La conférence de Nagoya reçoit 190 pays : **signature du protocole portant sur les aires protégées**

# (3) 2010, Protocole de Nagoya sur la Biodiversité



- En 2008 : création d'une Commission d'experts internationaux : **Intergovernmental science policy platform on biodiversity and ecosystem services (IPBES)**
- La conférence de Nagoya reçoit 190 pays : **signature du protocole portant sur les aires protégées**
  - Elles couvrent actuellement 13% de la surface totale des terres et moins d'1% de la surface totale des océans : un compromis a été trouvé à 17% pour les terres et 10% pour les mers.
  - Projet de mieux connaître les services rendus à l'homme par les écosystèmes préservés

### (3) 2010, Protocole de Nagoya sur la Biodiversité



- **Le rythme actuel d'extinction des espèces : 100 à 1000 fois supérieur au taux moyen d'extinction depuis l'apparition de la vie sur Terre**
- Selon la liste rouge de l'UICN, sont menacés : 41% des espèces amphibies, 33% des barrières de corail, 25% des mammifères, 20% des plantes, 13% des oiseaux
- 60% des services rendus par les écosystèmes sont menacés (MEA, 2005)

### (3) 2010, Protocole de Nagoya sur la Biodiversité



- La biodiversité est **une source de services gratuits gigantesques pour l'Homme** :
  - Fourniture d'aliments, de combustibles, etc.
  - Support de production (sols, etc.)
  - Production et purification de l'air
  - Épuration de l'eau
  - Diminution des conséquences des inondations

### (3) 2010, Protocole de Nagoya sur la Biodiversité



- L'érosion de la biodiversité coûte entre **1.350 et 3.100 milliards** d'euros par an (Sukhdev, 2010)
- L'estimation des coûts de l'inaction
  - **13 938 milliards** d'euros pour la période 2000-2050,
  - soit **7% du PIB mondial** par an en 2050 (TEEB, 2008)



# Sommaire

1 / Présentation du cours

2 / Le développement durable

3 / [Les écoles de pensées économiques](#)





# Sommaire

1 / Présentation du cours

2 / Le développement durable

3 / **Les écoles de pensées économiques**

a / **Un vieux débat entre économistes**

b / Halte à la croissance ?  
(1972)

c/ Les trois courants actuels de pensée

d/ La courbe environnementale de Kuznets

e/ La fiscalité optimale

# Le dilemme croissance environnement : un vieux débat entre économistes

- Pour Malthus (1798) :
  - la capacité de la race humaine à se multiplier va, de façon tout à fait inexorable, buter sur la disparition des ressources naturelles
  - l'équilibre social et économique se caractérisant alors par la misère et la privation



Thomas MALTHUS

# Le dilemme croissance environnement : un vieux débat entre économistes

- Pour Malthus (1798) :
  - Son *Essai sur le principe des populations* énonce la loi selon laquelle la population connaît une croissance géométrique (2-4-8-16-...)
  - tandis que la production agricole suit une croissance arithmétique (1-2-3-4-...)



Thomas MALTHUS

# Le dilemme croissance environnement : un vieux débat entre économistes

- Pour Malthus (1798) :
  - Conclusion : il faut absolument empêcher la croissance démographique si on veut éviter une désastreuse disette



Thomas MALTHUS

# Le dilemme croissance environnement : un vieux débat entre économistes

- Pour John Stuart Mill (1862) :
  - Au contraire, le développement de la connaissance dans le domaine agricole (élément clé) permettra de répondre au défi posé par les ressources naturelles limitées



John Stuart Mill



# Sommaire

1 / Présentation du cours

2 / Le développement durable

3 / **Les écoles de pensées économiques**

a / Un vieux débat entre économistes

b / **Halte à la croissance ? (1972)**

c/ Les trois courants actuels de pensée

d/ La courbe environnementale de Kuznets

e/ La fiscalité optimale

Un siècle plus tard : un débat  
toujours d'actualité

# HALTE A LA CROISSANCE?



LE CLUB DE ROME  
PRESENTE PAR JANINE DELAUNAY  
RAPPORT MEADOWS  
PREFACE PAR ROBERT LATTES  
CLUB FRANÇAIS DU LIVRE

## Un siècle plus tard : un débat toujours d'actualité

- La controverse resurgit avec le **rapport du club de Rome**, en 1972, de Meadows, Meadows, Randers et Behrens



Denis MEADOWS

Photographe : Gerd A.T. Müller



## Un siècle plus tard : un débat toujours d'actualité

- Le rapport prévoyait pour le début du XXI<sup>e</sup> siècle :
  - une décroissance forte de l'industrialisation
  - et de la taille de la population mondiale
  - dues aux pollutions excessives
  - à la production agricole limitée
  - aux ressources minérales épuisées (les stocks d'or, de mercure, de pétrole, de zinc, d'argent...)



Denis MEADOWS

Photographe : Gerd A.T. Müller

## Un siècle plus tard : un débat toujours d'actualité

- Un rapport critiquable car les hypothèses du modèle reposaient sur **une vision aprioriste des liens qui unissent ses différentes variables** :
  - Les prévisions en matière démographique ne reflétaient pas les tendances reconnues par la communauté scientifique



Denis MEADOWS

Photographe : Gerd A.T. Müller

## Un siècle plus tard : un débat toujours d'actualité

- Un rapport critiquable car les hypothèses du modèle reposaient sur **une vision aprioriste des liens qui unissent ses différentes variables** :
  - Les prévisions en matière démographique ne reflétaient pas les tendances reconnues par la communauté scientifique
  - Le modèle n'avait **aucun système de prix**, ni pour les ressources ni pour la production, ce faisant le retour du niveau des prix sur les quantités demandées n'était pas pris en compte



Denis MEADOWS

Photographe : Gerd A.T. Müller

# Un siècle plus tard : un débat toujours d'actualité

- L'ONU commande à l'économiste Leontief, en 1977, un exercice de prévision robuste :
  - The Future of the World Economy, Oxford University Press, New-York
  - Il reprend les hypothèses les plus pessimistes du rapport du club de Rome et y **ajoute les effets des variations des prix sur les quantités demandées**
  - Finalement, seules 2 ressources minérales mineures sont en danger d'épuisement à l'horizon de la fin du XX<sup>e</sup> siècle
  - Les autres conclusions alarmistes du club de Rome sont rejetées intégralement

# Les premiers modèles des économistes en matière de Développement Durable

- Le modèle de Dasgupta et Heal (1974) peut être considéré comme la première analyse économique sérieuse du développement durable



Partha DASGUPTA  
CC by Niccolò Caranti

# Les premiers modèles des économistes en matière de Développement Durable

- Le modèle de Dasgupta et Heal (1974) peut être considéré comme la première analyse économique sérieuse du développement durable
- Son objectif : **trouver les conditions qui permettent de maintenir un niveau constant et strictement positif de la consommation par tête**, sachant que les ressources non-renouvelables nécessaires à la production seront épuisées à long terme



Partha DASGUPTA  
CC by Niccolò Caranti

# Les premiers modèles des économistes en matière de Développement Durable

- Le modèle de Dasgupta et Heal
- 3 conditions théoriques de mise en œuvre du développement durable :



Partha DASGUPTA  
CC by Niccolò Caranti

# Les premiers modèles des économistes en matière de Développement Durable

- Le modèle de Dasgupta et Heal
- 3 conditions théoriques de mise en œuvre du développement durable :
  1. le capital (physique comme humain) est **un bon substitut** de la ressource non-renouvelable qui s'épuise ou de la ressource renouvelable qui est surexploitée



Partha DASGUPTA  
CC by Niccolò Caranti



# Les premiers modèles des économistes en matière de Développement Durable

- Le modèle de Dasgupta et Heal
- 3 conditions théoriques de mise en œuvre du développement durable :
  1. l'investissement en capital doit être suffisamment élevé
  2. l'**épargne** des ménages qui doit permettre l'investissement en capital doit être suffisamment élevée



Partha DASGUPTA  
CC by Niccolò Caranti

# Les premiers modèles des économistes en matière de Développement Durable

- Le modèle de Dasgupta et Heal
- 3 conditions théoriques de mise en œuvre du développement durable :
  3. la **population** ne doit pas croître trop rapidement



Partha DASGUPTA  
CC by Niccolò Caranti

# Les premiers modèles des économistes en matière de Développement Durable

- Les analyses suivantes introduisent différentes conséquences du progrès technique :
  - la découverte de nouveaux gisements de ressources fossiles et de nouvelles technologies utilisant les ressources renouvelables (énergie solaire, éolienne...)
- Dasgupta et Stiglitz (1981)
- Autant d'éléments qui favorisent la poursuite de la croissance malgré les limites naturelles



# Sommaire

1 / Présentation du cours

2 / Le développement durable

3 / **Les écoles de pensées économiques**

a / Un vieux débat entre économistes

b / Halte à la croissance ? (1972)

c/ **Les trois courants actuels de pensée**

d/ La courbe environnementale de Kuznets

e/ La fiscalité optimale

# Aujourd'hui, 3 courants de pensées économiques s'opposent

L'économie écologique  
La croissance durable



La décroissance durable

# Aujourd'hui, 3 courants de pensées économiques s'opposent

L'économie écologique  
La croissance durable



## **La décroissance durable**

- Promeut la décroissance comme seule solution à la durabilité du système économique
- Comme le club de Rome (1972)



## Aujourd'hui, 3 courants de pensées économiques s'opposent

### **La décroissance durable**

- *La prospérité sans croissance* de Jackson (2009) avec l'utilisation de l'identité IPAT



## Aujourd'hui, 3 courants de pensées économiques s'opposent

### **La décroissance durable**

- *La prospérité sans croissance* de Jackson (2009) avec l'utilisation de l'identité IPAT

$$\text{CO}_2 = \text{CO}_2/\text{PIB} \cdot \text{PIB}/\text{Population} \cdot \text{Population}$$

**NB : lire le chapitre de cette séance pour la démonstration complète...**





# Aujourd'hui, 3 courants de pensées économiques s'opposent

## La décroissance durable

- *La prospérité sans croissance* de Jackson (2009) avec l'utilisation de l'identité IPAT

$$\text{CO}_2 = \text{CO}_2/\text{PIB} \cdot \text{PIB}/\text{Population} \cdot \text{Population}$$

+0,7% / an  
jusqu'en 2050 (voir séance suivante sur la  
démographie)



# Aujourd'hui, 3 courants de pensées économiques s'opposent

## La décroissance durable

- *La prospérité sans croissance* de Jackson (2009) avec l'utilisation de l'identité IPAT

$$\text{CO}_2 = \text{CO}_2/\text{PIB} \cdot \text{PIB}/\text{Population} \cdot \text{Population}$$

-3% / an

+0,7% / an

pour limiter le réchauffement climatique à +2°C



# Aujourd'hui, 3 courants de pensées économiques s'opposent

## La décroissance durable

- *La prospérité sans croissance* de Jackson (2009) avec l'utilisation de l'identité IPAT

$$\text{CO}_2 = \text{CO}_2/\text{PIB} \cdot \text{PIB}/\text{Population} \cdot \text{Population}$$

-3%

+2,5% / an +0,7%

Selon le CEPII (scénario moyen)



# Aujourd'hui, 3 courants de pensées économiques s'opposent

## La décroissance durable

- *La prospérité sans croissance* de Jackson (2009) avec l'utilisation de l'identité IPAT

$$\text{CO}_2 = \text{CO}_2/\text{PIB} \cdot \text{PIB}/\text{Population} \cdot \text{Population}$$

-3%

????

+2,5%

+0,7%



## Aujourd'hui, 3 courants de pensées économiques s'opposent

### La décroissance durable

- *La prospérité sans croissance* de Jackson (2009) avec l'utilisation de l'identité IPAT

$$\text{CO}_2 = \text{CO}_2/\text{PIB} \cdot \text{PIB}/\text{Population} \cdot \text{Population}$$

-3%

-6,2%

+2,5%

+0,7%

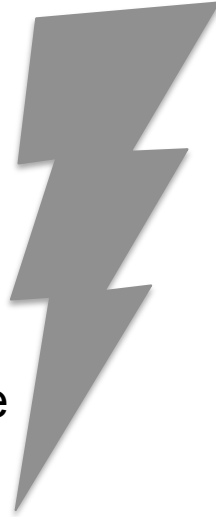
**Inatteignable pour Tim Jackson !**

# Aujourd'hui, 3 courants de pensées économiques s'opposent

**L'économie écologique**

**La croissance durable**

- Deux courants assez différents d'un point de vue méthodologique
- qui se rejoignent sur l'idée que la croissance durable est forcément **qualitative, immatérielle...** sinon elle n'est pas !



La décroissance durable

# Aujourd'hui, 3 courants de pensées économiques s'opposent

**L'économie écologique**

**La croissance durable**

- Il convient de concevoir un **développement orienté vers des activités dont l'aspect matériel est secondaire** et s'adressant aux besoins illimités de l'être (René Passet 1979)



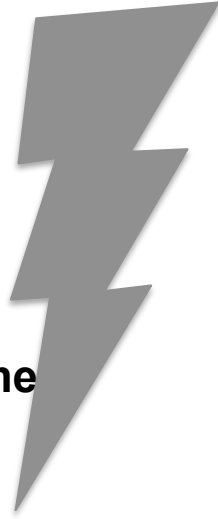
La décroissance durable

# Aujourd'hui, 3 courants de pensées économiques s'opposent

## L'économie écologique

La croissance durable

- L'économie écologique applique à l'analyse économique **les connaissances du système vivant**
- On parle du **paradigme de la thermodynamique**, initié en économie par Georgescu-Roegen (1971)



La décroissance durable



# Aujourd'hui, 3 courants de pensées économiques s'opposent

L'économie écologique

## **La croissance durable**

- Smulders (1995) et Tavohnen (2000) insistent sur le fait que **l'économie n'est pas un monde dont la valeur est une mesure physique** :
  - Si le monde crée toujours plus de valeur économique alors il peut croître indéfiniment
  - Or ce sont les "idées" qui sont à l'origine de la création de valeur, pas les ressources limitées



La décroissance durable



# Sommaire

1 / Présentation du cours

2 / Le développement durable

3 / **Les écoles de pensées économiques**

a / Un vieux débat entre économistes

b / Halte à la croissance ? (1972)

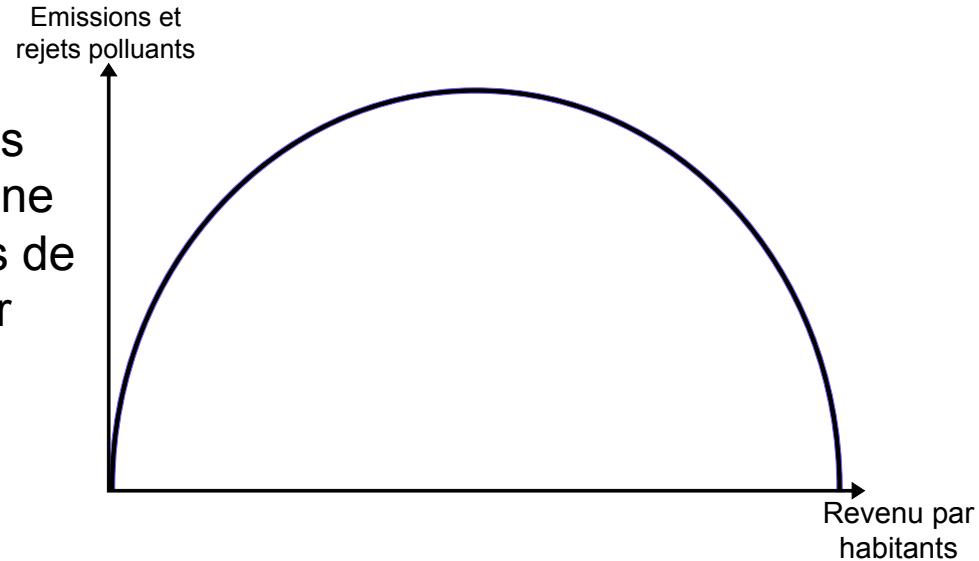
c/ Les trois courants actuels de pensée

d/ **La courbe environnementale de Kuznets**

e/ La fiscalité optimale

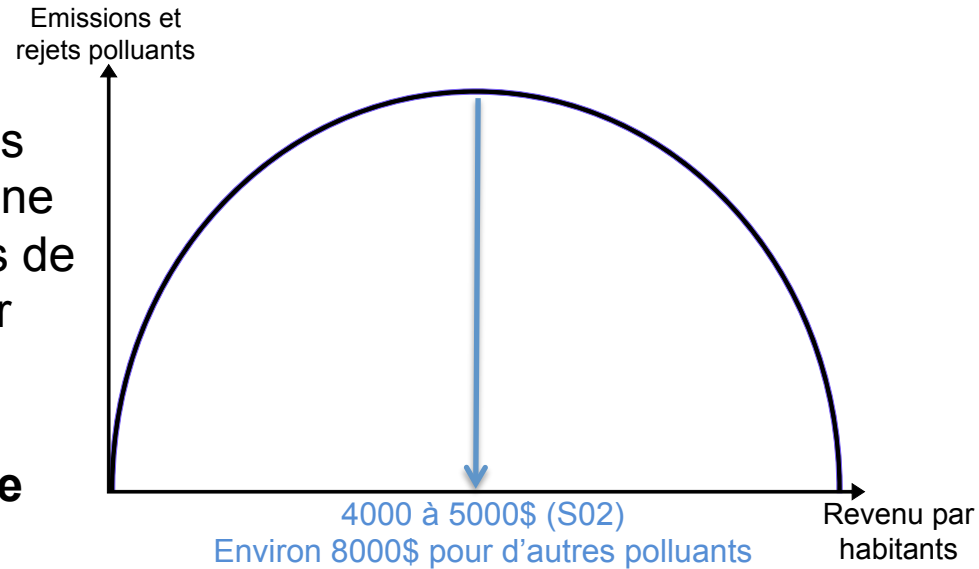
# La courbe environnementale de Kuznets illustre bien les oppositions entre courants de pensées

- Au Milieu des 1990' : plusieurs études empiriques constatent l'existence d'une courbe en cloche entre divers indices de pollution et le niveau des revenus par tête (Grossman et Krueger 1993 et 1995)



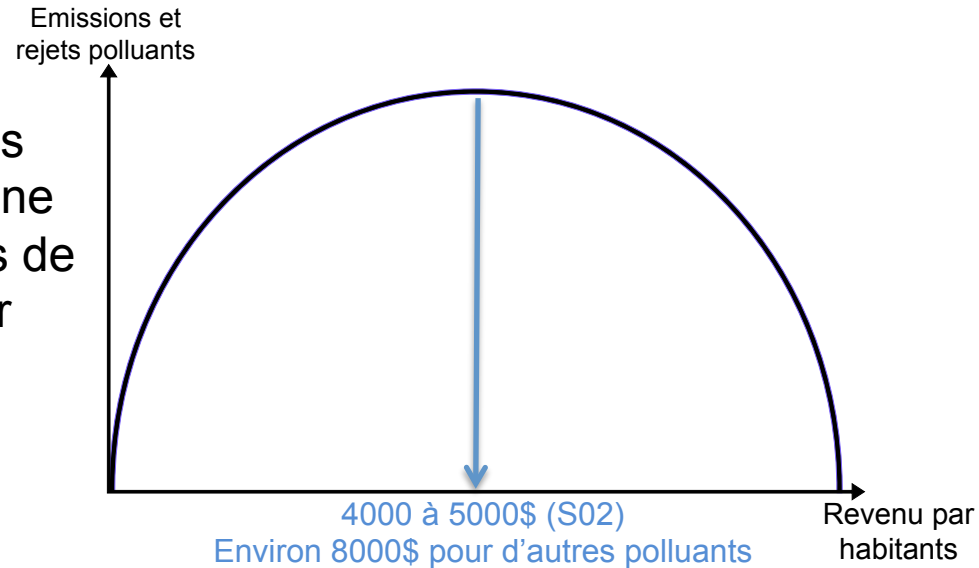
# La courbe environnementale de Kuznets illustre bien les oppositions entre courants de pensées

- Au Milieu des 1990' : plusieurs études empiriques constatent l'existence d'une courbe en cloche entre divers indices de pollution et le niveau des revenus par tête (Grossman et Krueger 1993 et 1995)
- Ce résultat illustre bien **la croissance durable**



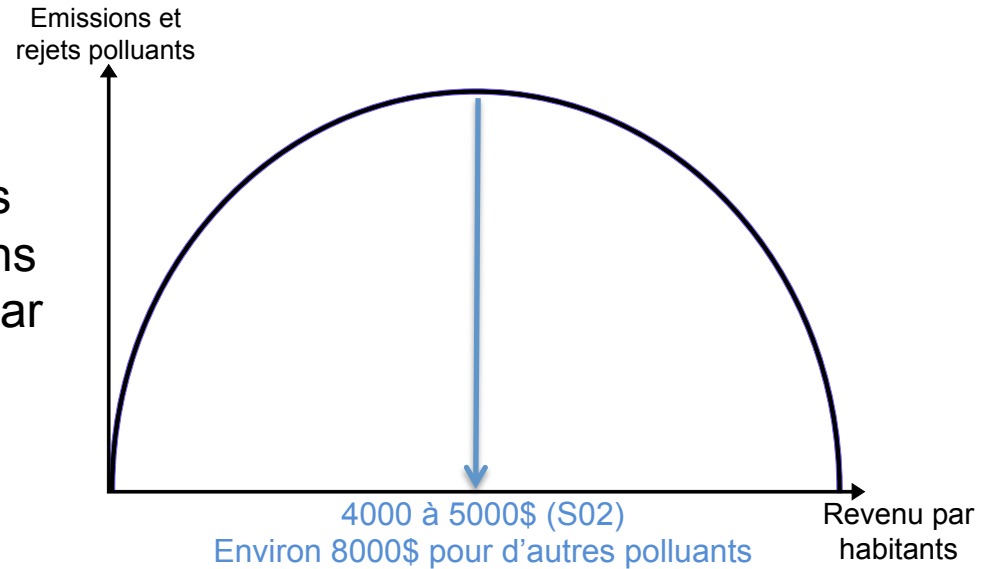
# La courbe environnementale de Kuznets illustre bien les oppositions entre courants de pensées

- Au Milieu des 1990' : plusieurs études empiriques constatent l'existence d'une courbe en cloche entre divers indices de pollution et le niveau des revenus par tête (Grossman et Krueger 1993 et 1995)
- Mais ce retournement est-il automatique ?



# La courbe environnementale de Kuznets illustre bien les oppositions entre courants de pensées

- **La décroissance durable** rejette la courbe environnementale de Kuznets
- Selon elle, pour être certains de moins polluer, il suffit de réduire le revenu par habitant





# Sommaire

1 / Présentation du cours

2 / Le développement durable

3 / **Les écoles de pensées économiques**

a / Un vieux débat entre économistes

b / Halte à la croissance ? (1972)

c/ Les trois courants actuels de pensée

d/ La courbe environnementale de Kuznets

e/ **La fiscalité optimale**

# Les 3 courants de pensées économiques du Développement Durable

## **L'économie écologique**

### **La croissance durable**

- Comment atteindre ce sentier de croissance qualitative ?
- Nous avons déjà vu le rôle du progrès technique



## La décroissance durable

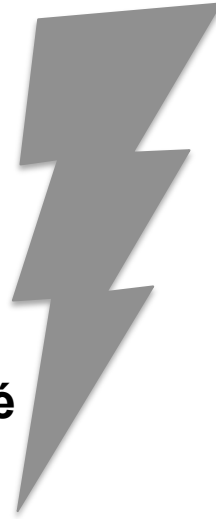


# Les 3 courants de pensées économiques du Développement Durable

## **L'économie écologique**

### **La croissance durable**

- Comment atteindre ce sentier de croissance qualitative ?
- **La réforme de la fiscalité est centrale dans ce dispositif**



## La décroissance durable

# La fiscalité optimale de l'environnement

- La solution pour rétablir le bon niveau des émissions polluantes :
  - taxer les activités générant ces **externalités négatives**
  - La taxe va aussi **inciter à développer des méthodes et des solutions technique alternatives, moins polluantes**  
(Popp 2002)

# La fiscalité optimale de l'environnement

- En matière de **taxe sur les émissions de CO2** :
  - Peu de pays ont mis en œuvre la taxe carbone : Finlande, Suède
  - Dans ces pays, des taxes élevées aujourd'hui (proches de 100 euros par tonne émise) et pourtant bien acceptées
  - Ces taxes carbonees sont faites dans le cadre de **réformes globales de la fiscalité** (double dividende emploi-environnement)

# La fiscalité optimale de l'environnement

- La dynamique de la fiscalité (et son impact) est très étudiée dans les modèles de **croissance durable** récents :
  - Grimaud et ali (Resource and Energy Economics 2011)
  - Aghion et ali (American Economic Review 2012)
  - Schubert et ali (Economie et Prévision 2014)
  - ...



Katheline SCHUBERT

# La fiscalité optimale de l'environnement

- Les modèles de **croissance durable** récents :
  - Quelle est l'impact de la politique climatique sur l'innovation et la croissance ?
  - Quelle est l'impact des politiques de R&D sur le climat ?
  - Comment les nouveaux modes de production et de consommation vont-ils être adoptés ? « Au tout dernier moment » (avant d'atteindre le stock maximal de gaz à effet de serre) ?
  - ...

# La fiscalité optimale de l'environnement

- La taxe carbone peut avoir des effets positifs sur la croissance et l'environnement à moyen terme...
- ... si la taxe une fois récoltée est redistribuée sous forme de **subventions** ;
  - à la **R&D verte**
  - à l'**efficacité énergétique**
  - ...



Philippe AGHION



Pour conclure  
cette première séance

# Le Développement Durable met en avant 3 principes

1. La question pertinente n'est pas « croissance ou pas croissance » mais : **quel contenu pour la croissance ?**
2. Il n'existe pas de développement économique et de progrès social sans **ressources naturelles**
3. Et il n'y a pas de gestion possible de ces ressources sans **rationalité** économique et **solidarité**