



CENTRE  
INTERNATIONAL  
DE RECHERCHE  
SUR L'ENVIRONNEMENT  
ET LE DÉVELOPPEMENT

# La croissance contre le climat? L'accord de Paris contre la croissance?

**Jean-Charles Hourcade**

**C.I.R.E.D.** UNITÉ MIXTE DE RECHERCHE  
EHESS ET CNRS - UMR 8568  
JARDIN TROPICAL  
45 BIS AVENUE DE LA BELLE GABRIELLE  
94736 NOGENT-SUR-MARNE CEDEX - FRANCE

# Une identité simple à avoir en tête

---

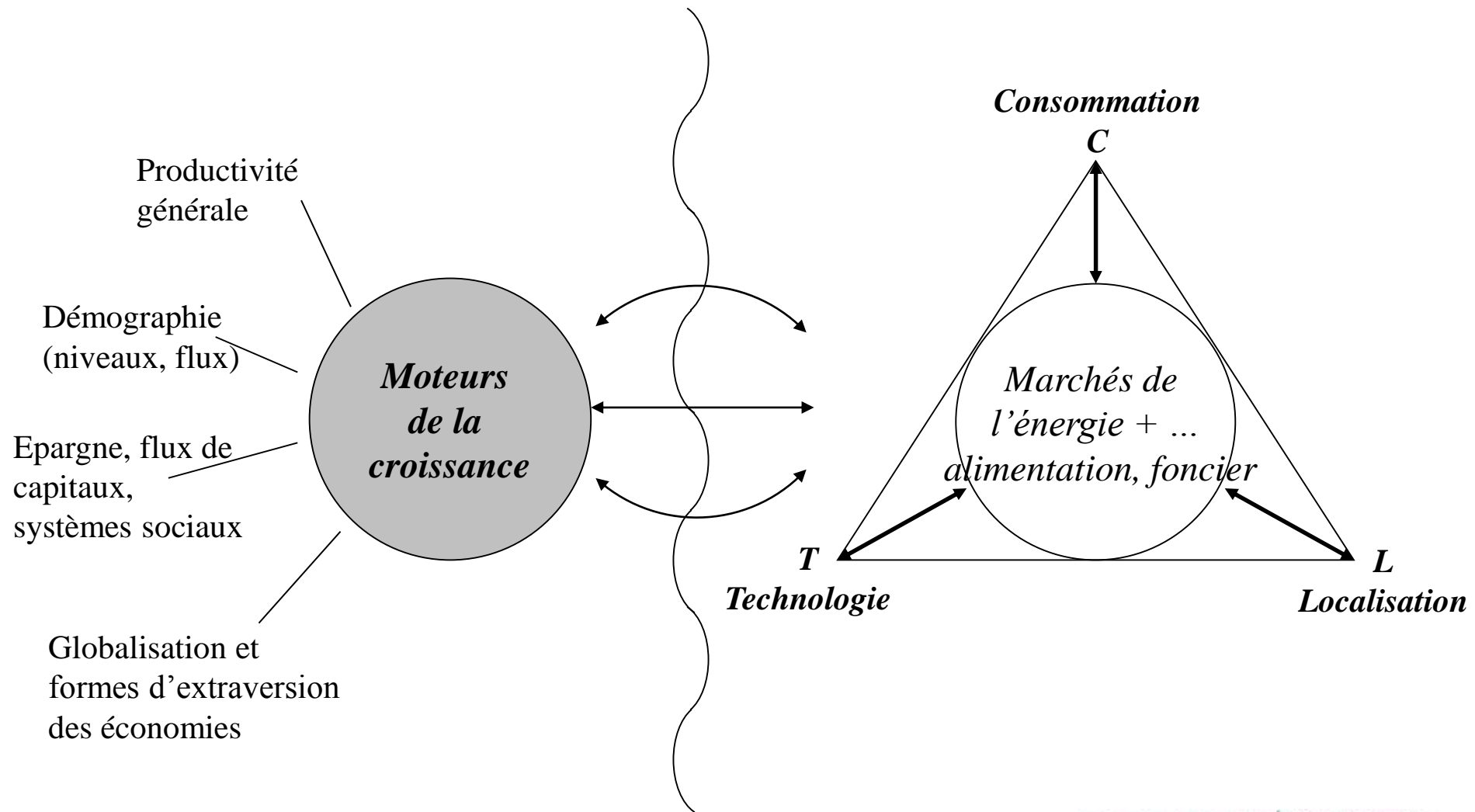
**Techniques de production**

$$F = \frac{F}{E_P} \cdot \frac{E_P}{E_F} \cdot \frac{E_F}{E_U} \cdot \frac{E_U}{Y} \cdot Y$$

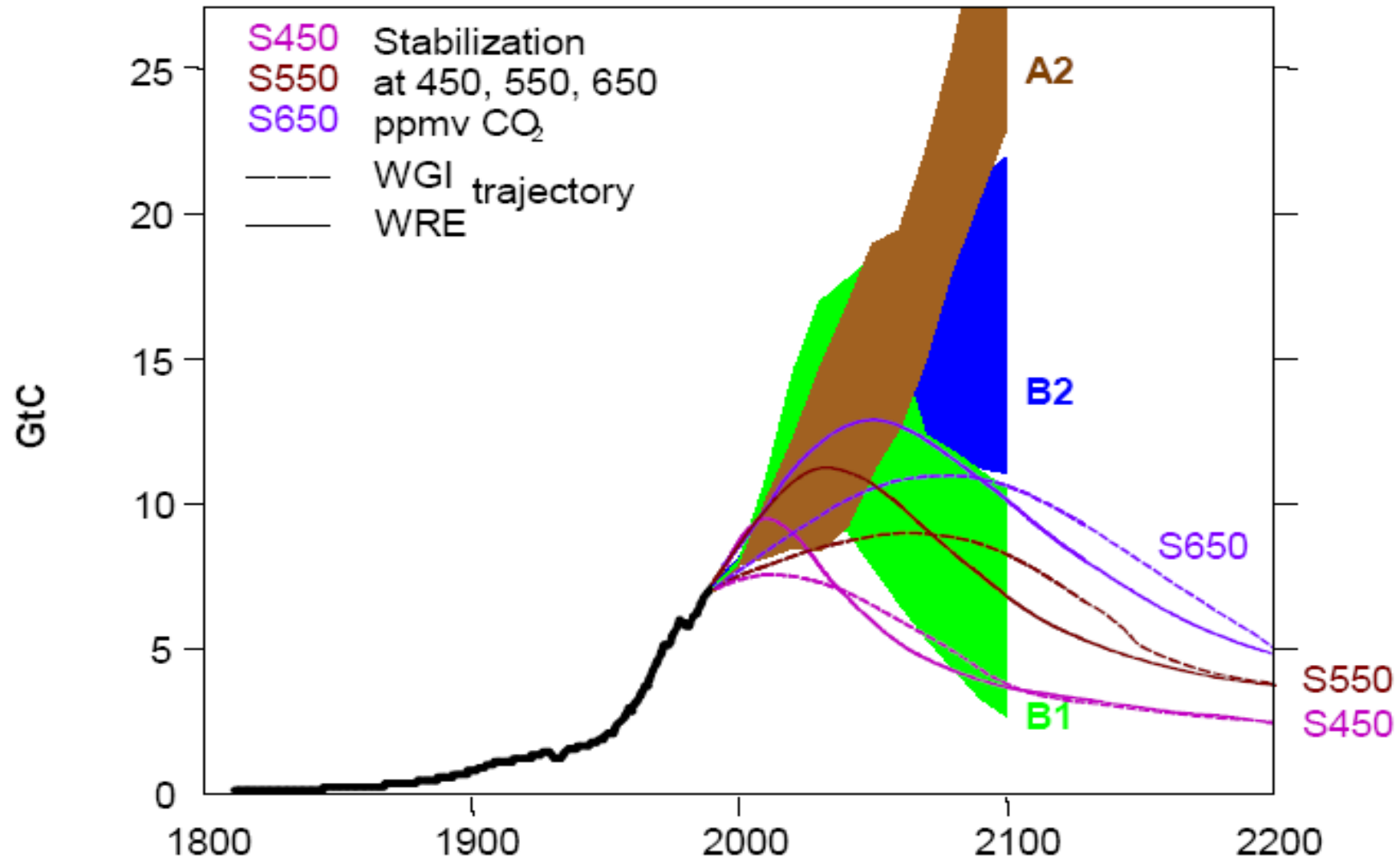
**Equipements d'usage final**

$$\frac{E_U}{Y} = \text{Efficacité énergétique} \otimes \text{effet de structure}$$

# Ce que nous voudrions représenter



# Un exercice révélateur de l'état de l'art: les Sress



Source : IIASA, Nakicenovic

# Pour un même revenu: quel style de développement, quel contenu matière?

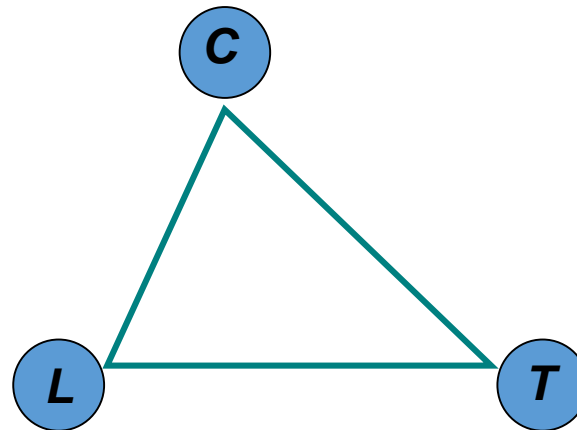
---

## Styles de consommation

- **Habitat, semi-durables,**
- **Tx d'obsolescence des biens**
- **Accessibilité et mobilité**

## Styles de Localisation

- **Formes urbaines**
- **« flux tendus »**
- **Littoraux vs intérieur**



## Styles technologiques

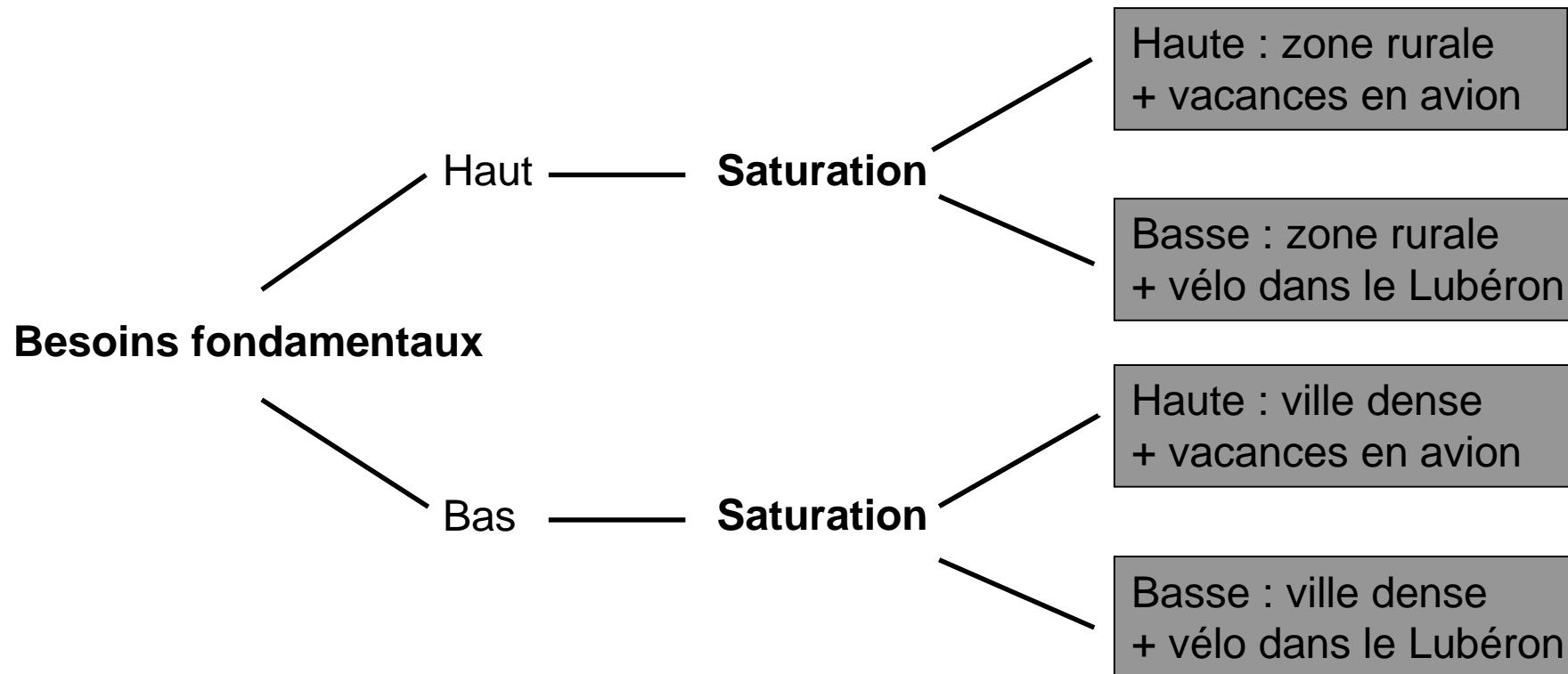
- **Éco d'échelles vs décentralisation**
- **Ménagement des ressources NR**
- **Biotechnologies et information**

# Styles de consommation; les enjeux

---

- **La question de l'évolution des styles de vie est:**
  - politiquement importante (refus US, négociation N/S)
  - techniquement décisive (rythme de déploiement des offres énergétiques)
  - une question de cohérence: une société à forte préférence pour la décarbonisation peut-elle être à 'fonction d'utilité' inchangée?
- **Il convient de bien distinguer**
  - *L'induction d'un nouveau type de demande* par les politiques (prix carbone, infrastructures, normes) *à fonction d'utilité constante*
  - L'apparition de *nouvelles préférences* chez les générations nouvelles au fur et à mesure de la montée des préoccupations environnementales
- **L'alternative abondance vs sobriété?**

# Préférences, niveaux de saturation et besoins fondamentaux



- **Saturation**, fonction de « désirs naturels » ou de contraintes « non choisies » ?
- Question du taux **d'obsolescence** des biens

# Styles de développement: une vue d'ensemble

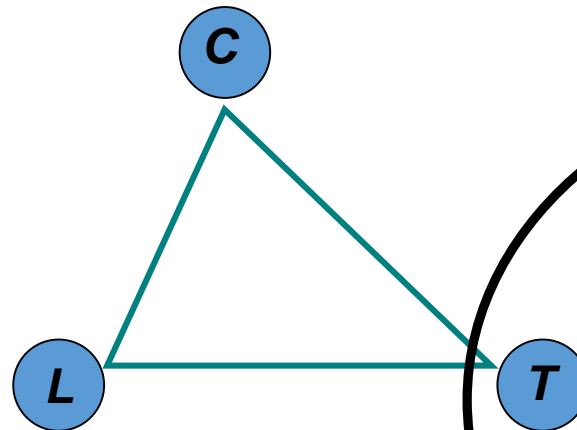
---

## Styles de consommation

- **Habitat, semi-durables, 'autres'**
- **Tx d'obsolescence des biens**
- **Accessibilité et mobilité**

## Styles de Localisation

- **Formes urbaines**
- **« just in time »**
- **Littoraux vs intérieur**



## Styles technologiques

- **Éco d'échelles vs décentralisation**
- **Ménagement des ressources NR**
- **Biotechnologies et information**



# Styles technologiques et fonctions de production

---

- **Technologies dans l'industrie manufacturière et les services:**
  - Avenir des économies d'échelle <-> qualité des énergies
  - Avenir des économies d'échelle <-> distribution spatiale des activités
  - Avenir des « flux tendus » et genèse de besoins de transports
- **Modes d'utilisation des ressources: deux utopies**
  - Maximisation de la productivité des matériaux non renouvelables (métalliques et non métalliques) y compris le recyclage
  - Biotechnologies et technologies de l'information; pure substitution et libération de nouveaux usages (micro-ordinateur et papier)
- **Offre énergétique:**
  - L'enjeu nucléaire -> hydrogène comme corne d'abondance
  - La réserve de productivité du charbon
  - Quelle place pour les énergies décentralisées?

# Un dossier méconnu: les infrastructures

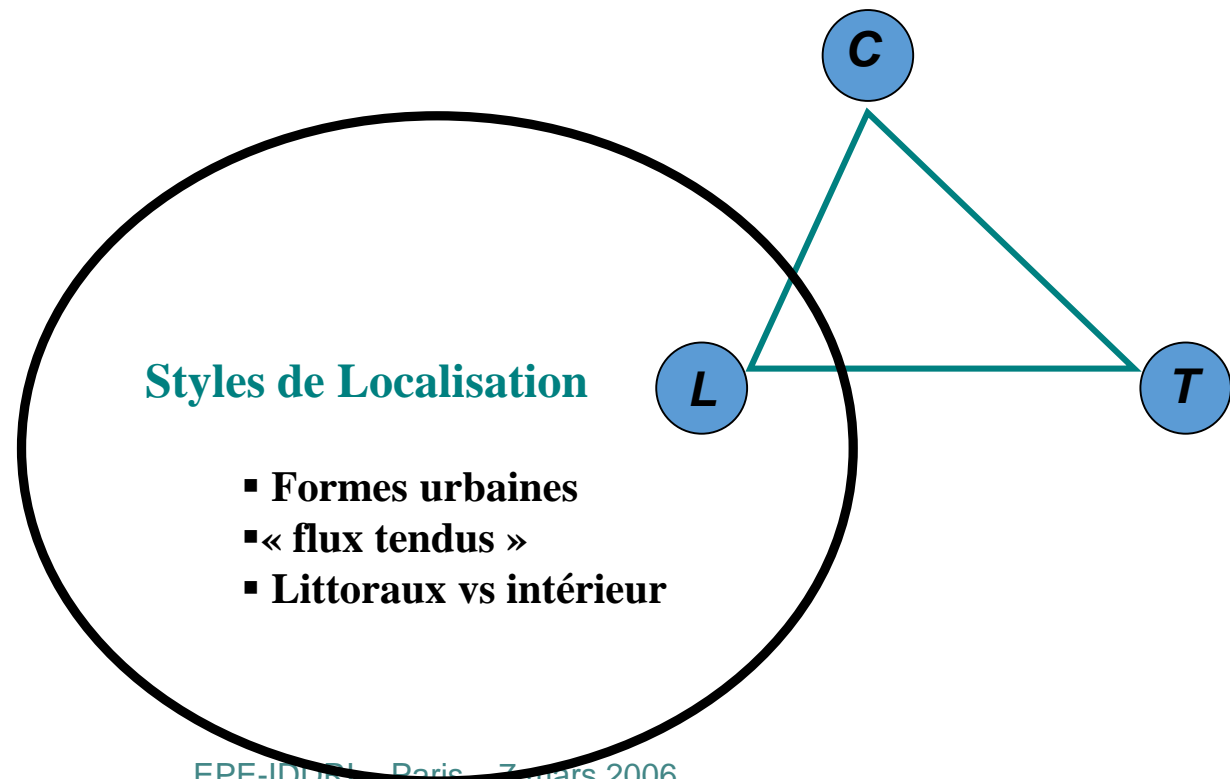
---

- **Variables de commande dans le bâtiment:**
  - Degré d'effort sur le bâti existant
  - Durée de vie des bâtiments (style US vs style EU)
  - Partage maison individuelle habitat collectif
  - 'Charte d'Athènes' vs Bio-climatisation
- **Variables de commande dans le transport:**
  - Type de gestion du réseau: réponse passive à la demande vs action volontariste sur les formes urbaines
  - Hypothèses d'encombrement pour le transport aérien
  - Degré de maillage en transport collectifs et facilités de commutation
  - Place du transport 'non motorisé'

# Styles de développement: une vue d'ensemble

## Styles de consommation

- **Habitat, semi-durables, 'autres'**
- **Tx d'obsolescence des biens**
- **Accessibilité et mobilité**



## Styles de Localisation

- **Formes urbaines**
- **« flux tendus »**
- **Littoraux vs intérieur**

## Styles technologiques

- **Éco d'échelles vs décentralisation**
- **Ménagement des ressources NR**
- **Biotechnologies et information**

# Localisation, aménagement des territoires et énergie

---

- Villes denses vs. conglomérats dispersés
- Géographie industrielle: basculement vers le littoral vs développement continental
  - Renforcement de la compétitivité du transport par mer sous contrainte carbone
  - Valorisation des ressources locales et maintien des équilibres continentaux
- Une question technique majeure: lien entre homogénéité de la distribution spatiale (des habitats et activités) et intensité transport (tests sur la base de bilans de littérature)

# Le Paradigm shift de Cancun: sortir du “partage équitable des restes”

---

- **Garantir un ‘accès équitable au développement bas carbone’**
- **Prendre l’affaire climat pour ce qu’elle est, un enjeu de sécurité mondiale de gestion des tensions de la mondialisation économique et des risques de stagnation séculaire**

# Briser le cercle de la méfiance ....

---

- Créer les conditions d'une **réorientation des investissements sur les infrastructures** des pays en développement ... entre 200 et 400G\$ en 2030
- Protéger le **pouvoir d'achat des classes moyennes** "émergentes"
  - différentiation interne des prix du carbone
  - équipements "end-use" efficaces: véhicules électriques, qualité de l'habitat etc ...
- S'occuper de **l'économie informelle**
- Intégrer à temps la montée en puissance **des systèmes fiscaux**

# La transition bas carbone, l'évitement de la 'stagnation séculaire et les esprits animaux de la finance

---

## Post 2008: entre croissance instable et économie de la dépression

- « *Excès d'épargne* » et « *dilemme de l'âne de Buridan* » dilemma for investors
- **Bulles spéculatives et empilement des dettes, fragilisation du système financier**
- Le dollar comme monnaie de réserves et les risques de *guerre froide des devises*

## La transition bas carbone pour ....

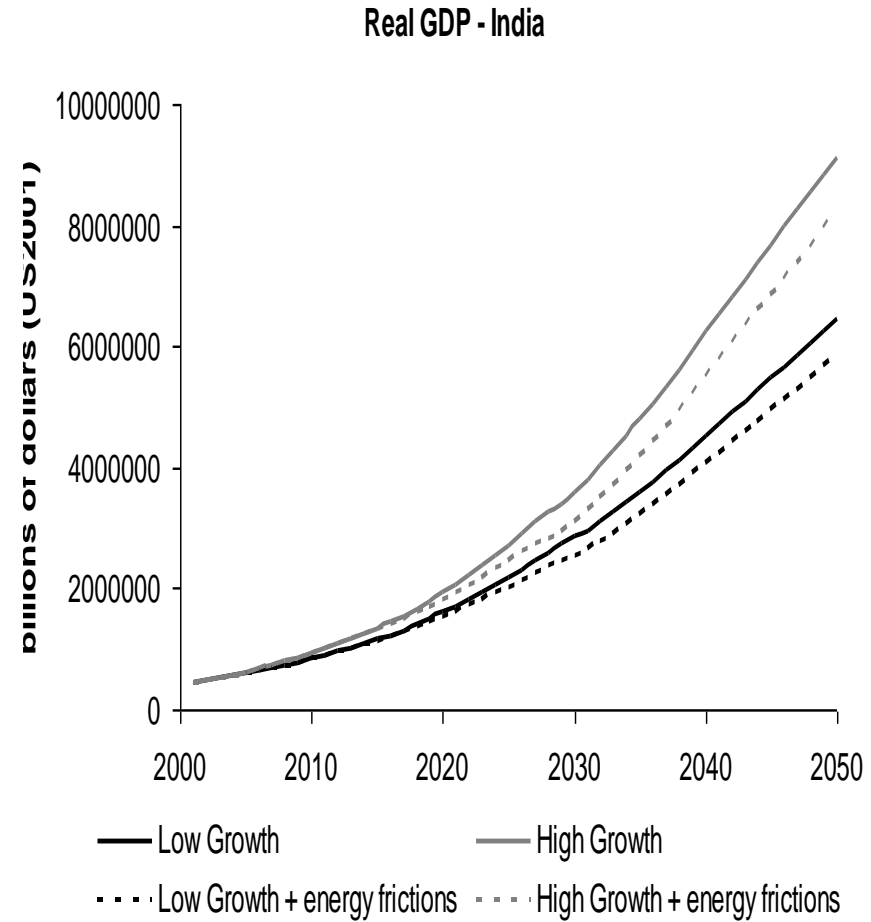
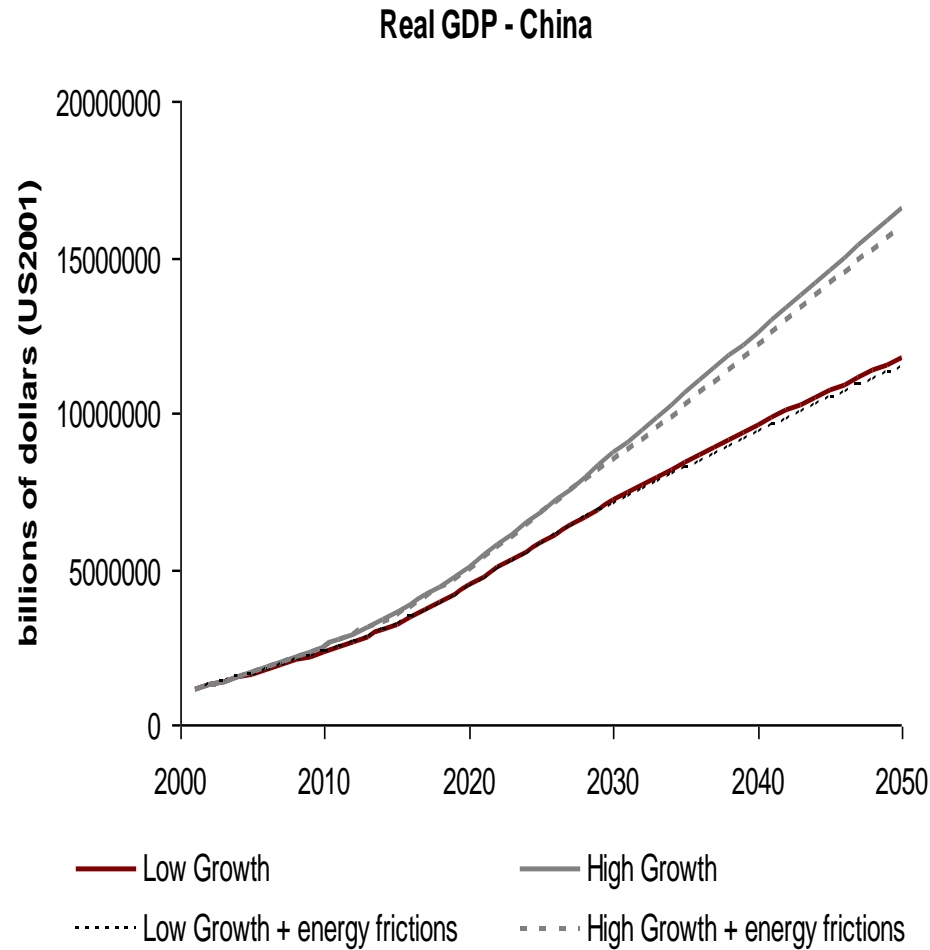
- rediriger l'épargne hors des bulles spéculatives et de l'immobilier
- recentrer le modèle d'industrialisation
- La liberté d'un mode de consommation p
- Un ordre monétaire et financier centré sur une valeur carbone

## Deux bonnes nouvelles

### L'article 2 de l'accord de Paris

L'article 108 de sa décision: "reconnaitre la valeur économique et sociale des activités de mitigation"

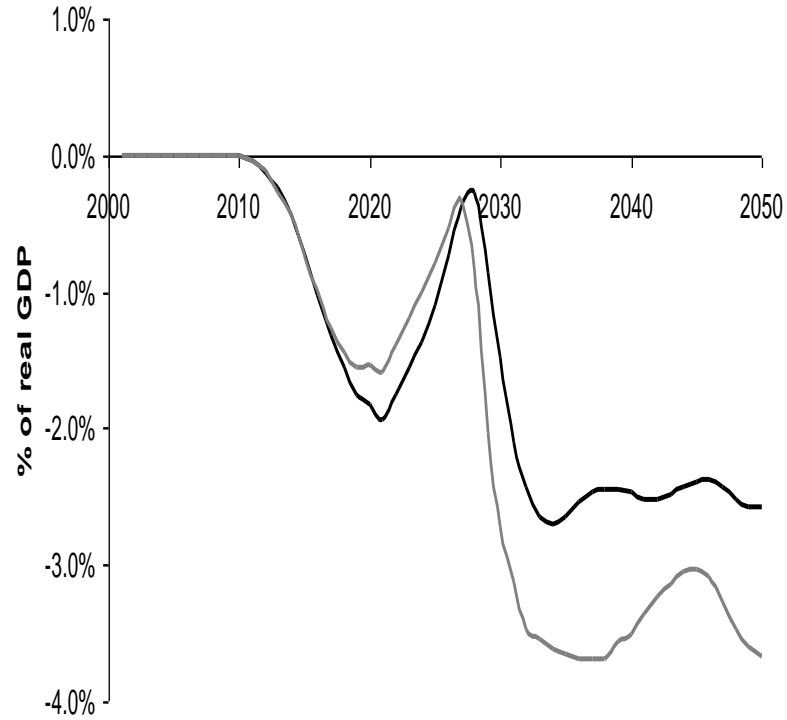
# 'Negotiated' growth baselines L&H, w/o & with frictions





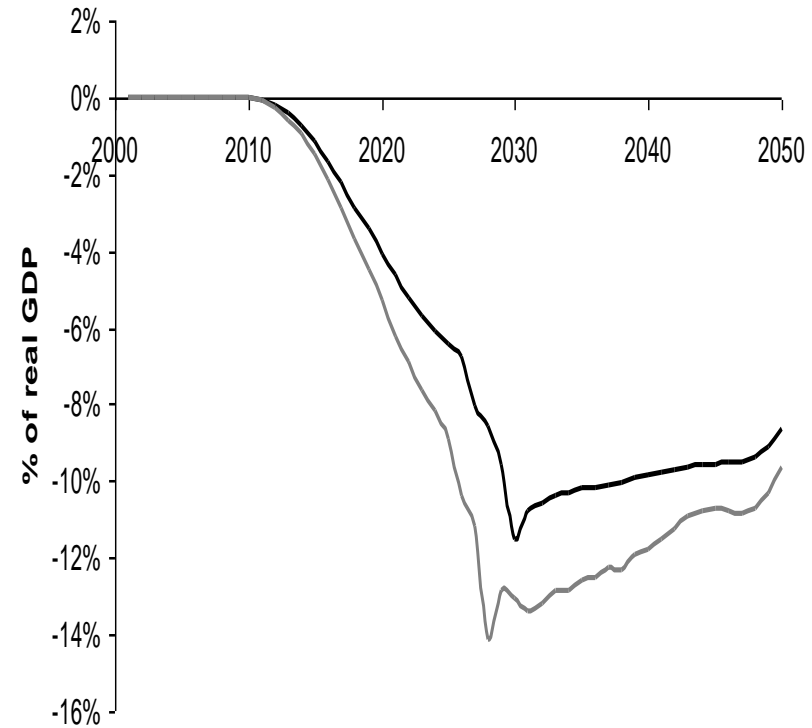
# Beyond the regular growth curves: when singularities occur may be critical

### Real GDP losses - China



— Low Growth + energy frictions  
— High Growth + energy frictions

### Real GDP losses - India



— Low Growth + energy frictions  
— High Growth + energy frictions