

# L'écologie industrielle: avenir de l'économie

Suren ERKMAN

UNIL

Forum des 100 - L'Hebdo

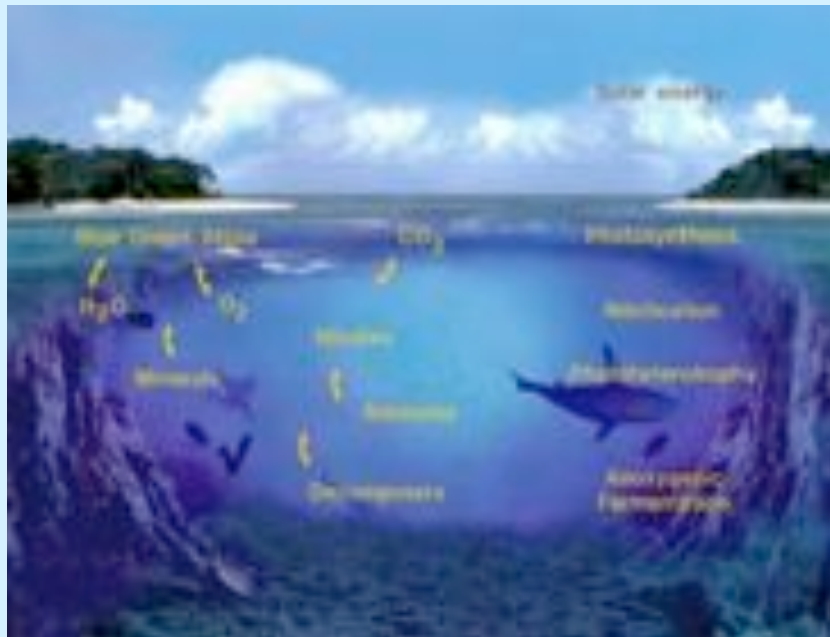
Lausanne, 31 mai 2007



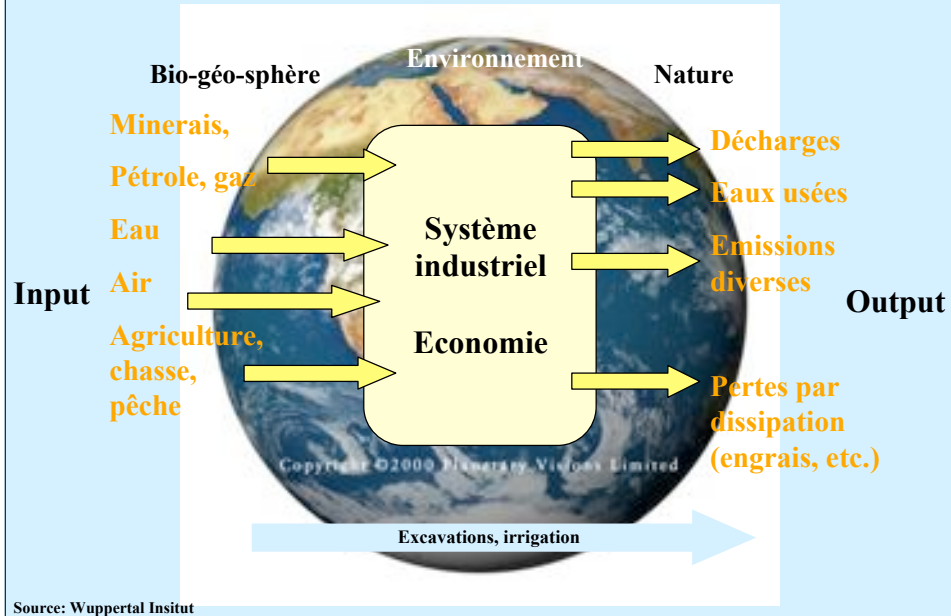
**Ecologie industrielle:  
science et pratique de la durabilité**

- a) Cadre conceptuel général et rigoureux  
(écologie scientifique)**
- b) Stratégie opérationnelle  
(mise en œuvre du développement durable)**
- c) Transformation à grande échelle  
(stratégie collective et systémique)**

**La Biosphère: modèle pour l'économie**

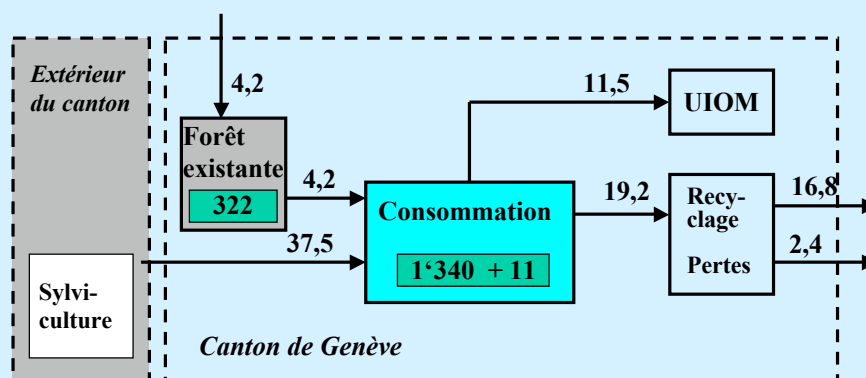


## Métabolisme des activités économiques



## Flux et stocks de bois à Genève

(milliers de tonnes ; année 2000)



Source: M. Faist & al.

## Flux de matière directs et indirects (OFS, 2007)

**Suisse: consommation totale en 2005:**  
**~ 310 millions de tonnes**

**Soit ~ 41,7 tonnes / personne / an**

**ou ~ 114 kilos / personne / jour**

**En plus:**

**Consommation d'air et d'eau (eau: 2,5 milliards de tonnes)**

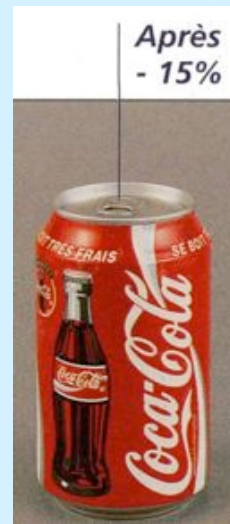


### Délocalisation des impacts environnementaux: 27,2 tonnes/pers.



Ex.: 1 kg Uranium = 8,5 tonnes de flux «cachés»

### Dématérialisation des emballages



Source: Catalogue de la prévention des déchets, ministère de l'environnement, Paris

## Dématérialisation des emballages (Coca Cola)

BILAN	%	tonne
EMBALLAGE DE VENTE		
ALUMINIUM	15%	-830 t.
<b>TOTAL DES RÉDUCTIONS ANNUELLES</b>		<b>-830 t.</b>

Source: Catalogue de la prévention des déchets, ministère de l'environnement, Paris

## Dématérialisation par compactification granulométrique



Source: Catalogue de la prévention des déchets, ministère de l'environnement, Paris

### Dématérialisation par compactification (Nesquik)

BILAN	%	tonne
EMBALLAGE DE VENTE		
PEHD	9%	-41 t.
EMBALLAGE DE TRANSPORT		
CARTON ONDULÉ		-227 t.
<b>TOTAL DES RÉDUCTIONS ANNUELLES</b>		<b>-268 t.</b>

Source: Catalogue de la prévention des déchets, ministère de l'environnement, Paris

### Dématérialisation: allongement de la durée de vie des produits



Source: Y. Loerincik

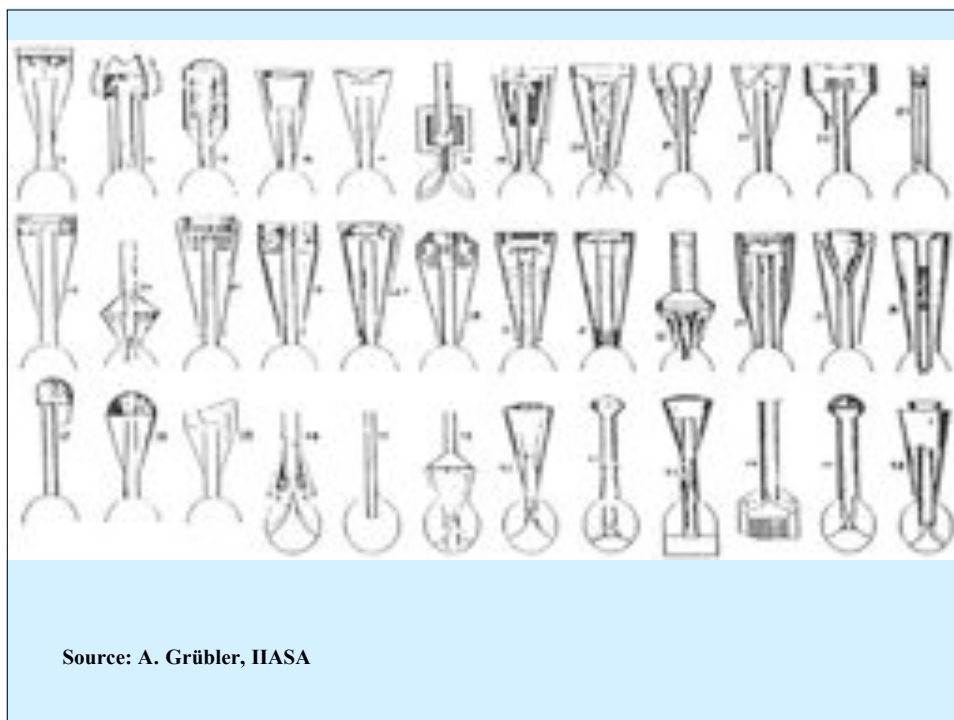
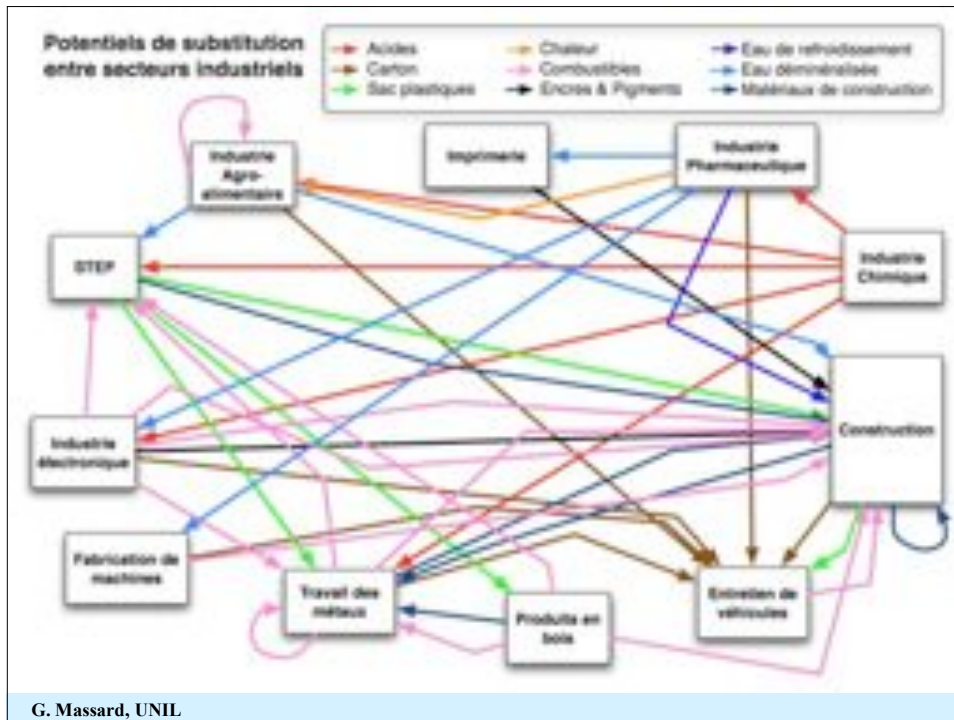
## Diminution des transports par compactification



Source: L'Hebdo, 16 mai 2007 / Isover

## Réseaux éco-industriels





## Planification énergétique territoriale Projet de quartier «Genève Lac Nations»



CMPI    ONU    Place des Nations    jardin botanique    Lac    quartier de Sécheron    charlier du tram    UT

Source: ScanE GE





Source: ScanE, Genève

### **Projet énergétique de quartier «Genève Lac-Nations»**

- **Surface chauffée / climatisée: ~ 250'000 m<sup>2</sup>.**
- **~ 1'500 tonnes de mazout / an économisées**  
~ 4'800 tonnes/an équivalent CO<sub>2</sub>.
- **Economie pour Serono: 1 million CHF !**
- **L'Etat: catalyseur de l'innovation**

**Enjeu matériel du développement durable:**

*«Quelle Terre laisserons-nous à nos enfants ?»*

**Enjeu matériel du développement durable:**

*«...quels enfants laisserons-nous à la Terre?»*

*(Jaime Semprun)*

## **Des activités pour demain!**

- **Analystes en métabolisme socio-industriel**
- **Concepteurs / animateurs de réseaux éco-industriels**
- **Gestionnaires délégués à l'écosystème industriel**
- **Dématérialiseurs produits et systèmes**
- **Nanodissipateurs / Etanchéifieurs**
- **Diététiciens territoriaux**
- **Optimiseurs de fonctionnalité**