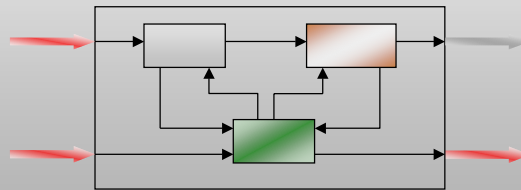


# Projet FLUENGR1

## Présentation



Ralph Lescroart  
Olivier Habran

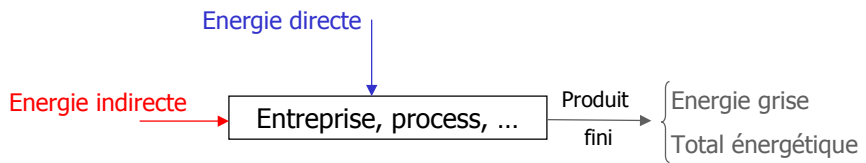
Juin 2005

## 1. Introduction

L'énergie grise  
Le Projet *FLUENGR1* : objectifs

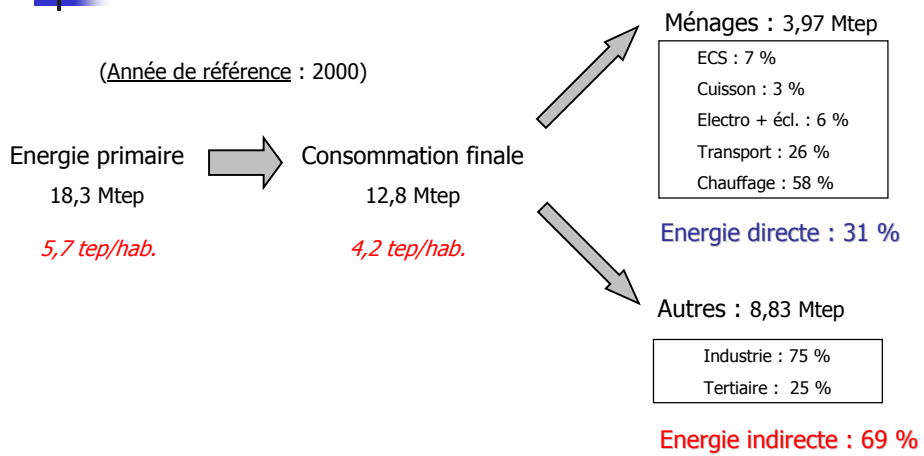
juin 2005

# L'énergie grise



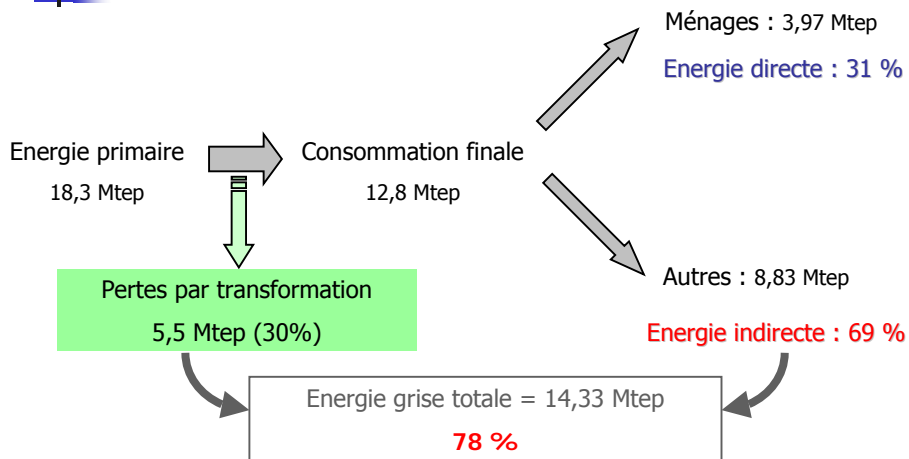
juin 2005

# L'énergie grise



juin 2005

## L'énergie grise



juin 2005

## Objectifs du projet

- modéliser les échanges d'énergies dans, vers et au départ d'une entreprise.
  - Calcul de flux énergétiques de natures différentes.
    - Modèle industriel* → Identification des centres de production/consommation d'énergie grise
    - Contenu énergétique des produits
  - Détermination d'indicateurs énergétiques.
    - Modèle mathématique* → Intensités, matrices caractéristiques

juin 2005



## Objectifs du projet

---

Variations de paramètres  EFFETS?

Cas 1 :  $\Delta$  quantité finale de produit

Cas 2 :

- ↗ efficacité énergétique d'un secteur
- ↗ efficacités énergétiques de plusieurs secteurs

 Adaptation des théories aux émissions de gaz à effet de serre

juin 2005



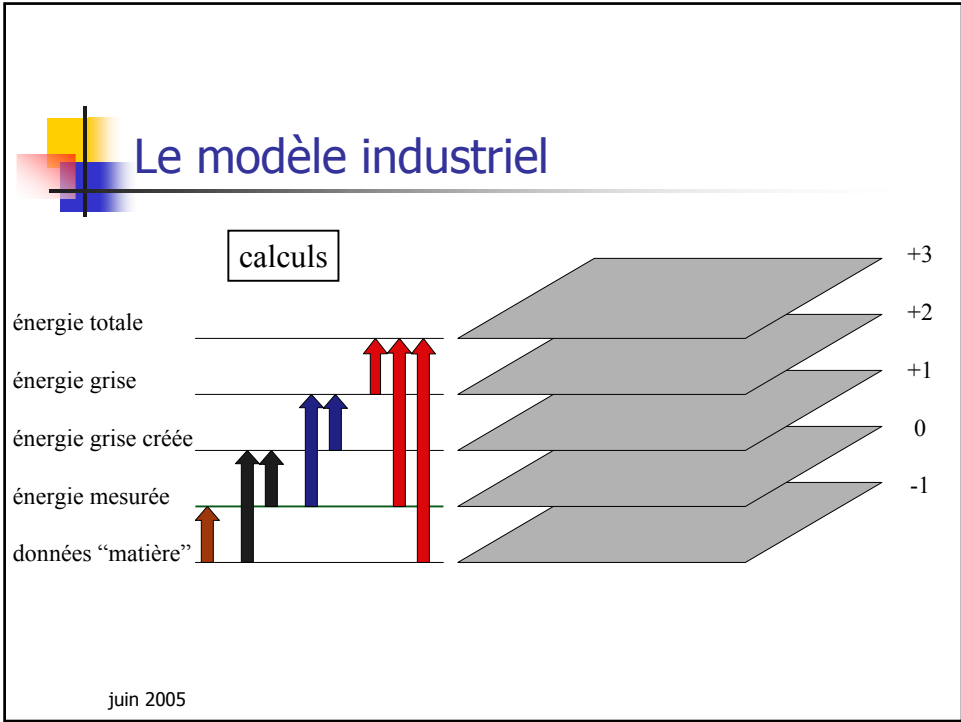
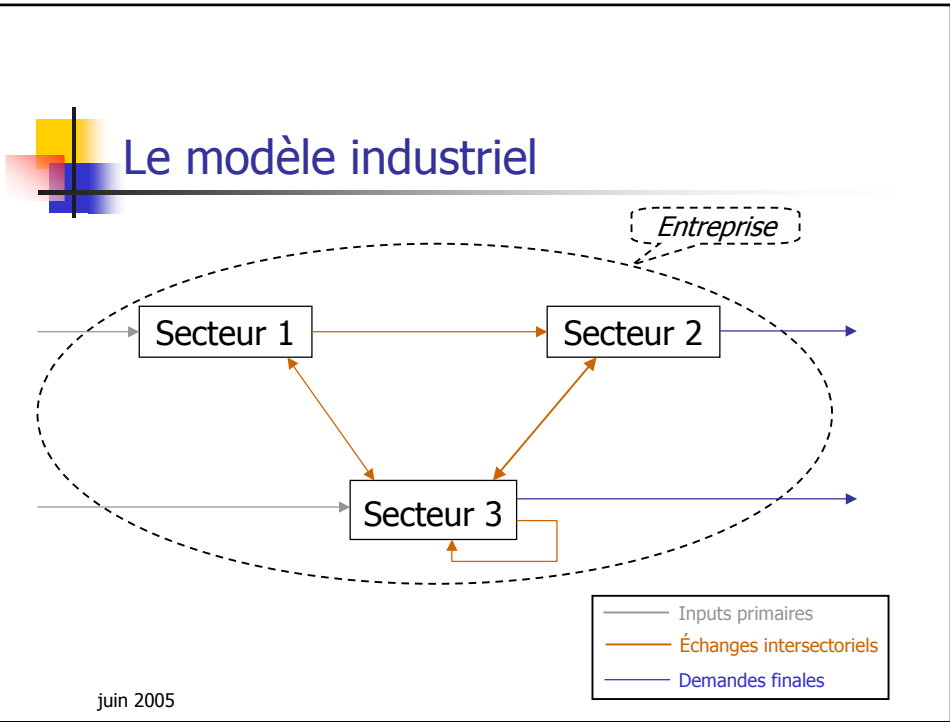
## 2. Les modèles

---

Le modèle industriel

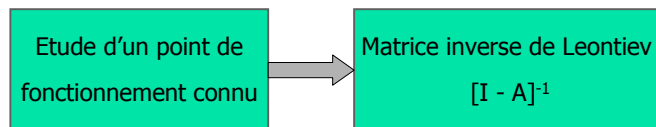
Le modèle mathématique

juin 2005



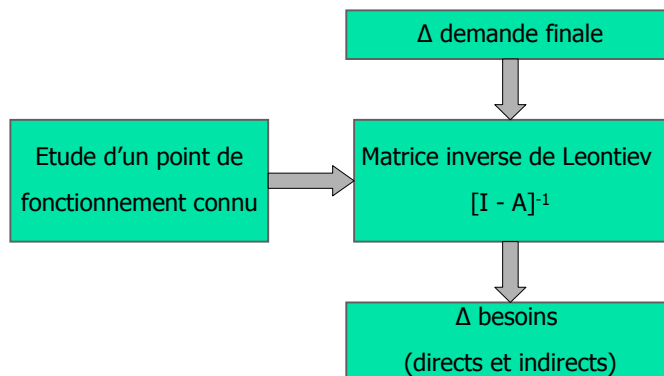
# Le modèle mathématique

Wassily Leontiev, 1906 - 1999  
Prix Nobel d'économie (1973)

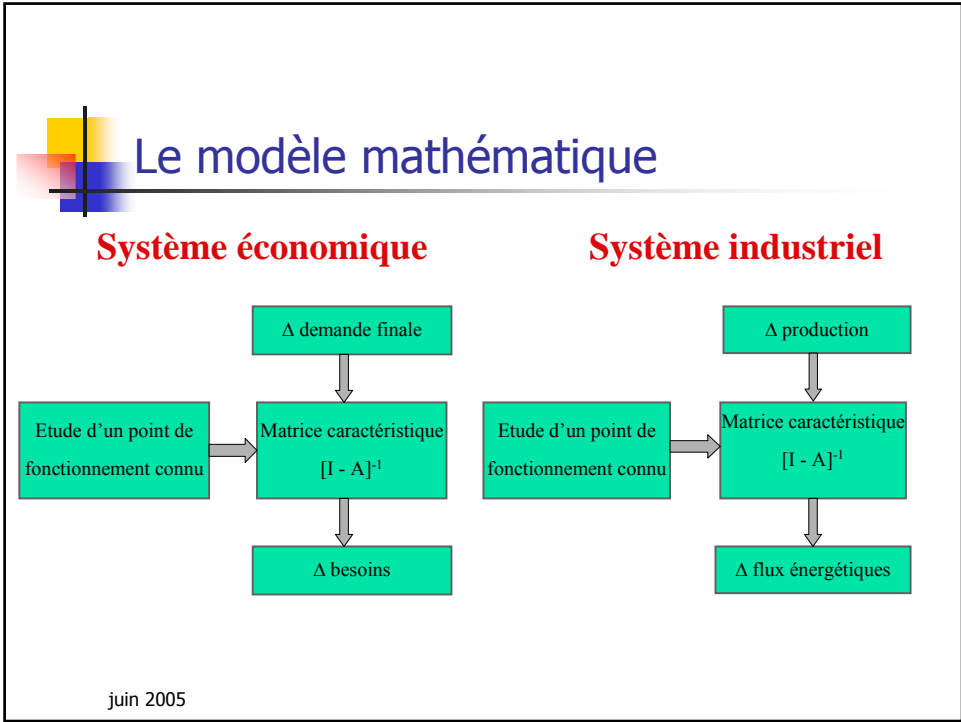
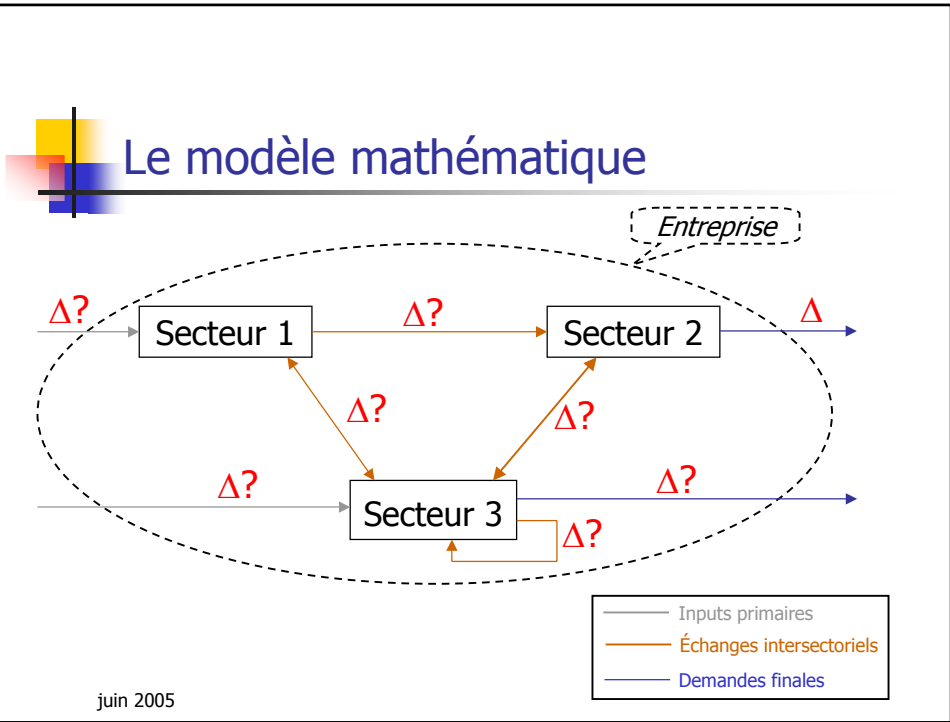


juin 2005

# Le modèle mathématique



juin 2005



# Le modèle mathématique

Utilisation classique du modèle I-O :

Matrice inverse de Leontiev  
Caractéristique du système

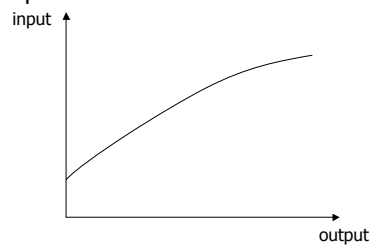
⇔ « Déterminée une fois pour toutes »  
Fixe

Faiblesse du modèle : hypothèse de proportionnalité entre :

- la demande ou production finale
- les besoins directs et indirects



Adaptation du modèle nécessaire



juin 2005

## 3. Conclusions

Aspects novateurs des modèles  
Travail en cours ou à effectuer

juin 2005



## Aspects novateurs des modèles

- Introduction d'une nouvelle manière d'aborder la quantification de l'énergie grise.

Mise au point :

{ d'un concept novateur,  
de clefs de répartition, ...

- Utilisation de la méthode Input-Output en dehors de son cadre habituel.

Adaptation innovante à l'énergétique  
« Dynamisation » de la méthode

juin 2005



## Poursuite du travail

- Demande de prolongation :
  - Application à toute l'usine de pâte à papier de *Burgo Ardennes*.  
⇒ Amélioration des outils informatiques
  - Etude de la transférabilité des résultats.  
⇒ Application à un système à profil énergétique différent
  - Organisation d'une journée d'étude : « La comptabilité énergétique : Pourquoi et comment ? » au département « Ingénieurs Industriels » de la Haute Ecole Blaise Pascal à Pierrard – Virton.  
⇒ « peer review »

juin 2005



## Nous contacter

Ralph Lescroart 063/58.89.36 [ralph.lescroart@isipierrard.be](mailto:ralph.lescroart@isipierrard.be)

Olivier Habran 063/58.89.47 [olivier.habran@isipierrard.be](mailto:olivier.habran@isipierrard.be)



Centre de Recherches de l'Institut Supérieur Industriel Pierrard  
Département « Ingénieurs Industriels »

Pierrard 112 B-6760 Virton

Tel. : 063/58.89.40 Fax : 063/57.67.62

juin 2005

