

# Eco-innovation – Eco-conception



***Bernard Yannou***

*Professeur*

*Ecole Centrale Paris*

*Laboratoire Génie Industriel*

*01 41 13 15 21*

*[bernard.yannou@ecp.fr](mailto:bernard.yannou@ecp.fr)*

12 mars 2008

1

*Centrale Ethique – Débat éco-conception*

# [ Curriculum ]

---

- **Professeur à l'Ecole Centrale Paris, Laboratoire Génie Industriel (LGI)**
- ENS Cachan : agrégation, thèse ENSC-ECP
- Thèse d'Habilitation à Diriger des Recherches de l'INPG intitulée « **Préconception de produits** » en 2001.
- Auditeur du Collège des Hautes Etudes Environnementales et du Développement Durable (**CHEEDD**) en 2007.

# [ Responsabilités - Activités ]

- **Master Recherche** Génie Industriel de l'ECP - spécialité ICI  
*Innovation – Conception – Ingénierie*
- Equipe de recherche du Laboratoire Génie Industriel  
intitulée *Systemes de développement de biens et de services*  
(20 chercheurs) ou *Design Management Research Group*
- Future filière 3<sup>ème</sup> année C2I *Conception-Innovation-Industrialisation*
- **13 thèses**, 4 en cours
- **Formation continue en éco-conception, conseil en innovation**

# [Recherche en conception au LGI]

- **Conception de produits et services**
- **Spécification** du besoin, approches fonctionnelles, analyse/management de/par la valeur, **ingénierie système**
- **Méthodes d'innovation** liées au produit et au projet
- **Gestion d'un projet de lancement de produit nouveau**, pilotage d'un projet par les coûts et performances
- **Eco-innovation, Eco-conception**
- Méthodes numériques relatives au déploiement des paramètres du produit
- **Exploration et optimisation de concept sous incertitude**
- Conception **robuste**
- Sélection multicritère de concept, **aide à la décision**
- **Evaluation perceptuelle** des produits

# Eco-innovation – Mots clés

Eco-consommation

Innovation produit

Nouveaux modèles économiques

Innovation service

Entreprise éco-innovante

Passage du produit au service **Eco-conception**

Dématérialisation

Analyse de cycle de vie, écobilan

Economie des fonctionnalités

Recyclé, recyclable

Eco-matériaux

Directives, labels...

Eco-emballages

Haute Qualité Environ.

Innovation transports

Ecologie industrielle

Innovation management industriel

Efficiency énergétique

Eco-efficiency

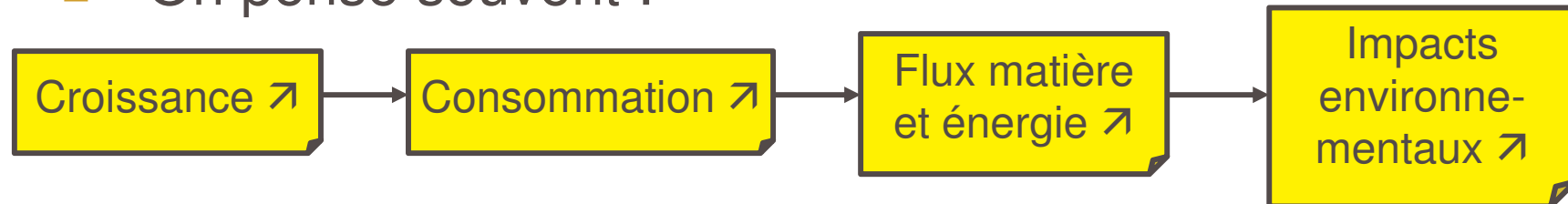
# [Eco-innovation – C'est quoi ? ]

- Modélisation des activités humaines par les flux
  - Matière
  - Energie
  - Monétaire
  - Informationnel
  - Décisionnel

} → Posent problème car impacts environnementaux
  
- ***Eco-innover, c'est innover sur***
  - la conception, production, distribution, échange et consommation de produits et services
  - en réduisant les impacts environnementaux et donc les flux matière et énergie
  - et en assurant une croissance
  
- C'est aussi trouver d'autres formes de croissance

# Eco-concevoir, c'est souvent éviter des paradoxes

- On pense souvent :



- Diverses solutions existent

- **Réduire les intrants** : masse & volume, matières recyclées et renouvelables
- **Réduire les extrants** : matières recyclables et effectivement recyclées, déchets et autres impacts
- **Mieux transformer/gérer** : éco-efficience (énergétique)
- Augmenter **durée** de vie produits
- **Dématérialiser** les produits
- Passer des **produits aux services**
- Changer les **modèles économiques** et les **modes de consommation**
- **Mieux gérer la chaîne de conception** (Achats responsables, SI documentés sur cycle de vie produits pour démontage et utilisation recycle)

# [ L'éco-conception à Centrale ]

- Projets enjeux, d'innovation S3
- Projet atelier eco-conception
  - Décortiquage de produits
  - ACV (Simapro)
  - Micro-études industrielles possibles
- Thèses-Projets au LGI
  - Projet ECOLIFE-II
  - Steelcase
  - FIDAREC – PERICECOPS
  - EDF-CEA : bâtiment à énergie positive
- L'éco-conception au sein des ECs
- Future Chaire éco-conception à Centrale