

Journées ECOTECHNOLOGIES 2012

ESPEER

Entrées/Sorties Physiques Etendues à
l'Environnement pour une gestion
globale des Ressources

- Description du consortium



- Début/fin du projet:
 - Début le 26 Janvier 2011
 - Fin le 25 Janvier 2014

Objectifs et enjeux du projet

- Enjeux:
 - Politiques planétaires (découplage) et Européennes (éco-efficacité des ressources)
 - Intégration des stratégies de développement
 - Gestion des ressources, déchets, activités économiques, impacts
- Objectifs:
 - Outil de cartographie des flux et stocks (matière et économie)
 - Modèle et simulation de scénarios
 - Application web

Principaux résultats

- **Modèle « TES » physique**
 - Implémenter les déchets (biens environnementaux endogènes) et les stocks, construction des tables, réconciliation des données
 - Liens modèle économique/modèle physique, paramétrage
- **Modèle MFA**
 - Construction MFA, série temporelle et analyse dynamique des flux et stocks de cuivre (thèse LGC Marie Bonnin)
- **Scénarios**
 - Déchets (prévention, recyclage)
 - Ressources (combinaison convexe de technologies)

Illustration

- Tables monétaires

Balanced MSUT	Activities (a)	Import	Needs fulfilment	Export	Total
Products (c)	V'	N_c			q
Total	g'				

Products (c)	U	y	E_c	q
Primary inputs	Labour			
	Taxes			
	Profit			
Total	g'			

- Tables physiques

Supply matrix (V')	Import		Total supply (q)
Total output from supply (g)			
Use matrix (U_0)		Export	Total use (q)
Stock changes ($-\Delta S$)			
Supply of residuals ($-C_v$)			
Use of residuals (C_u)			
Resources (R)			
Emissions ($-B$)			

Valorisation

- Publications

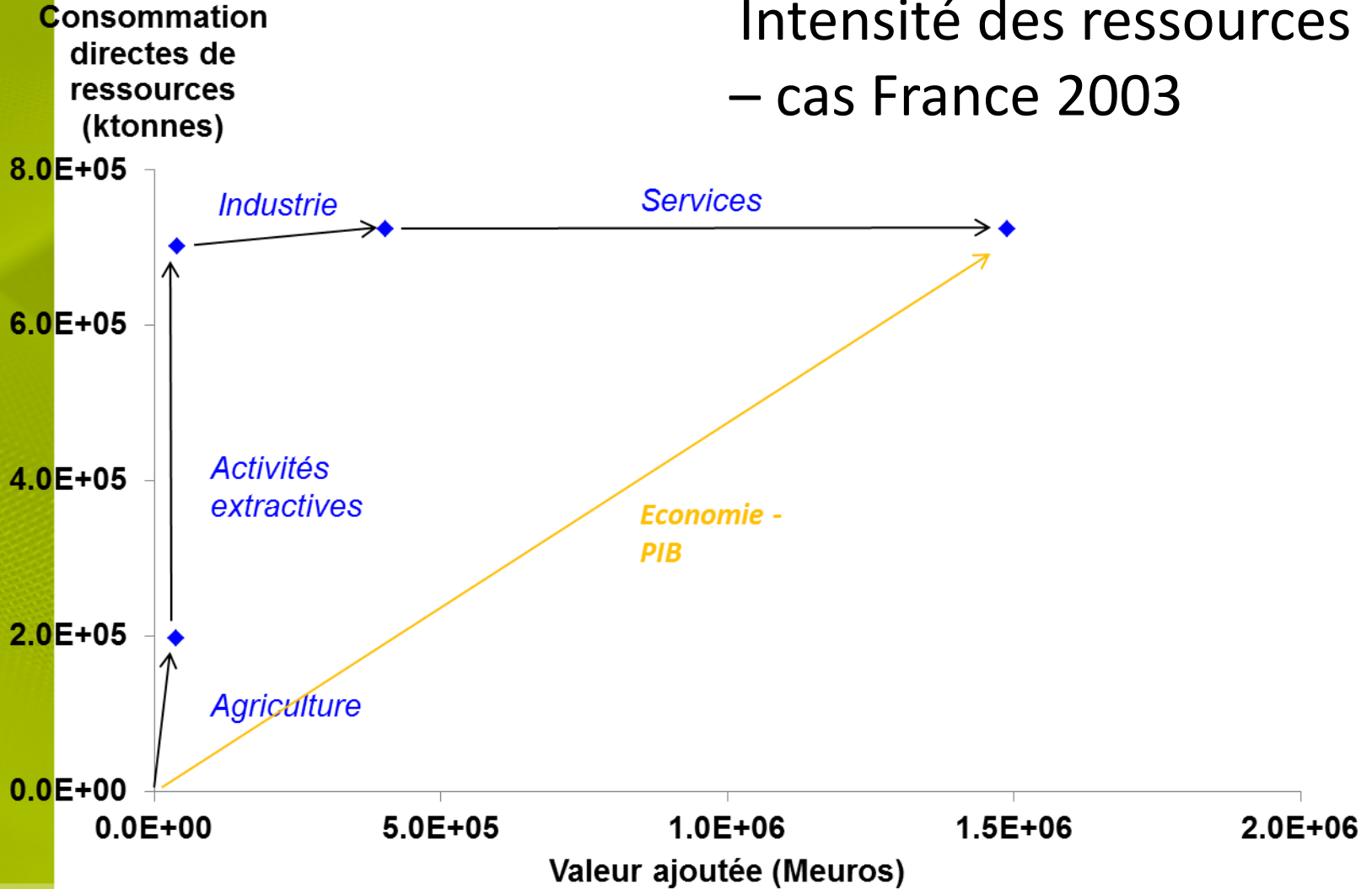
- M. Bonnin, C. Azzaro-Pantel, S. Domenech, L. Pibouleau, J. Villeneuve, 2011. Analyse comparative de méthodes d'évaluation environnementale : application au cas de batteries en plomb. Récent Progrès en Génie des Procédés, N°101, 517-1 à 517-6
- M. Bonnin, C. Azzaro-Pantel, L. Pibouleau, S. Domenech, J. Villeneuve, Development of a Dynamic Material Flow Analysis Model for French Copper Cycle, Submitted, Chemical Engineering Research and Design

- Conférences

- Beylot, A., Hernandez-Rodriguez, G., Villeneuve, J. A numerical approach for compiling full Physical Supply-Use Tables (PSUTs) under conflicting information. 12° Workshop APDR. Modelos Input-Output. (2012)
- G. Hernandez-Rodriguez, A. Beylot, J. Villeneuve, S. Vaxelaire, Estimating consistent Physical Supply-Use Tables (PSUTs) considering data uncertainties, 20th International Input-Output Conference, Bratislava, June 24-29, 2012

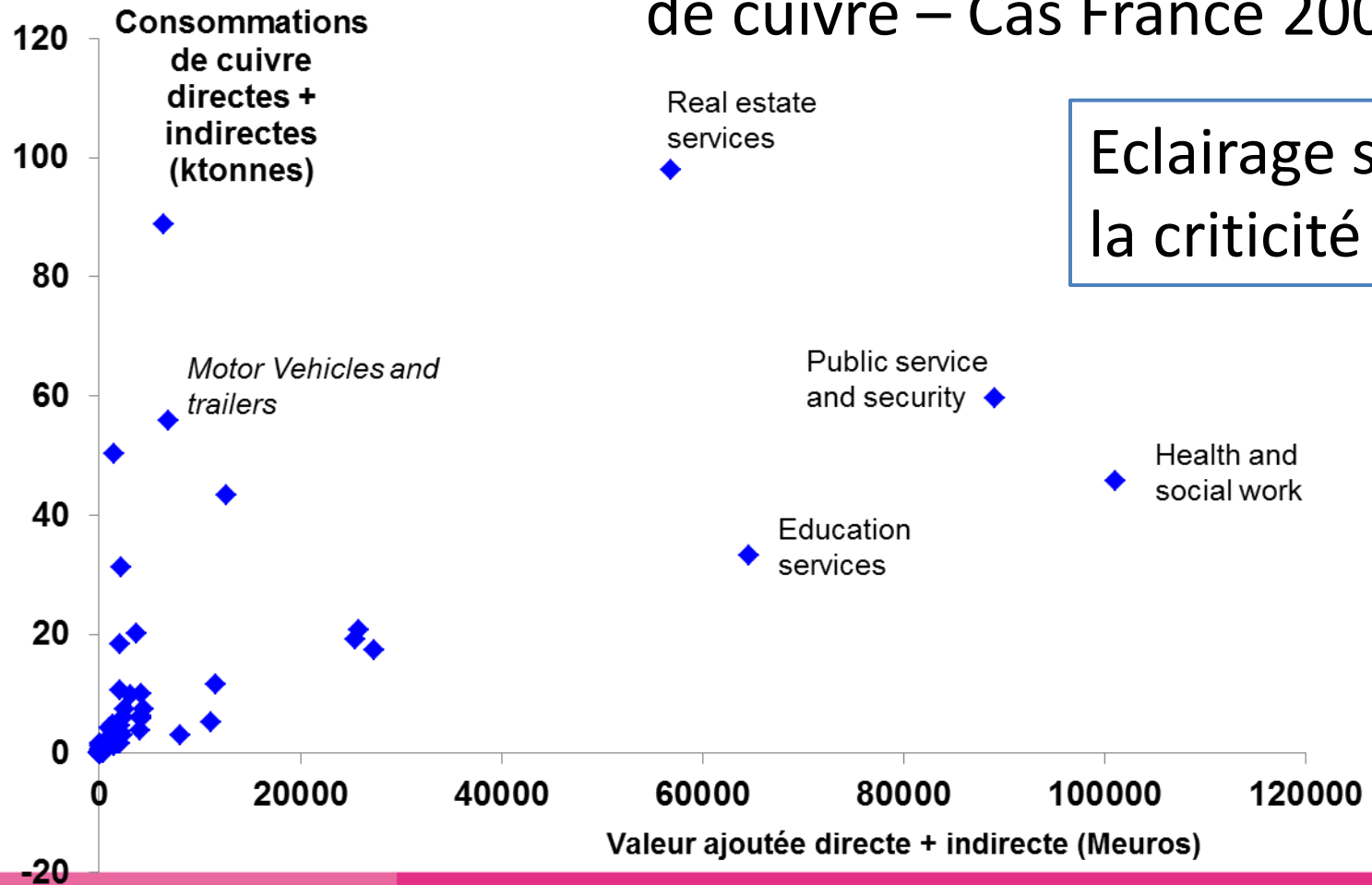
Perspectives

Intensité des ressources – cas France 2003



Perspectives

Intensité des consommations de cuivre – Cas France 2003



Conclusions

- Approche IO: lien entre économie, ressources naturelles, émissions, déchets
 - Complète (effets indirects)
 - Limitée par la précision des statistiques et leur niveau d'agrégation
 - Ne prend pas en compte tous les facteurs de criticité
- Mise en œuvre de scénarios prospectifs
 - Problème des coefficients constants: justifications à faire varier les facteurs de production
 - Combinaisons convexes de technologies (α , $1-\alpha$)
 - Variations de la demande finale
- Encore plus de questions que de réponses...

<http://espeer.brgm.fr>

**MERCI DE VOTRE
ATTENTION**