FCBA
INSTITUT TECHNOLOGIQUE

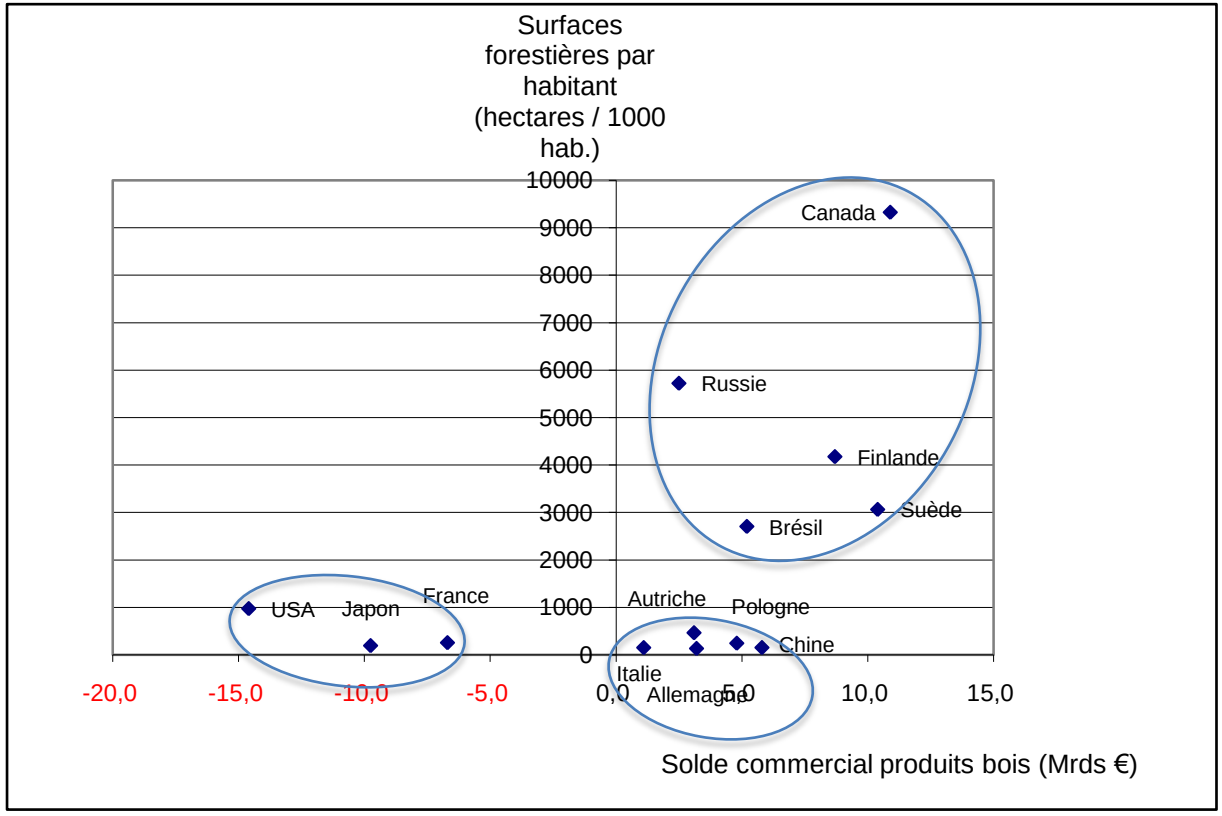
Bureau d'économie théorique et appliquée (BETA)
UMR 7522

La compétitivité internationale de la filière bois française : analyse et modélisation*

Colloque réseau SEHS ECOFOR, 19 et 20 Novembre 2014, FCBA (Paris)

*Ce projet bénéficie d'un soutien financier d'ECOFOR

Contexte et objectifs



Source: UN Comtrade et FAO 2010 – calculs FCBA

Objectifs: analyser les déterminants de la compétitivité des industries du bois au-delà du facteur ressource.

Produits bois

Quatre catégories

Produits de l'exploitation forestière

- Bois bruts, grumes
- Autres produits forestiers

Produits du travail du bois

- Sciages
- Placages et panneaux en bois
- Emballages
- Parquets
- Charpentes, me nuiseries
- Divers

Pâte, papiers-cartons

- Pâte à papier
- Papiers-cartons

Meubles et sièges en bois

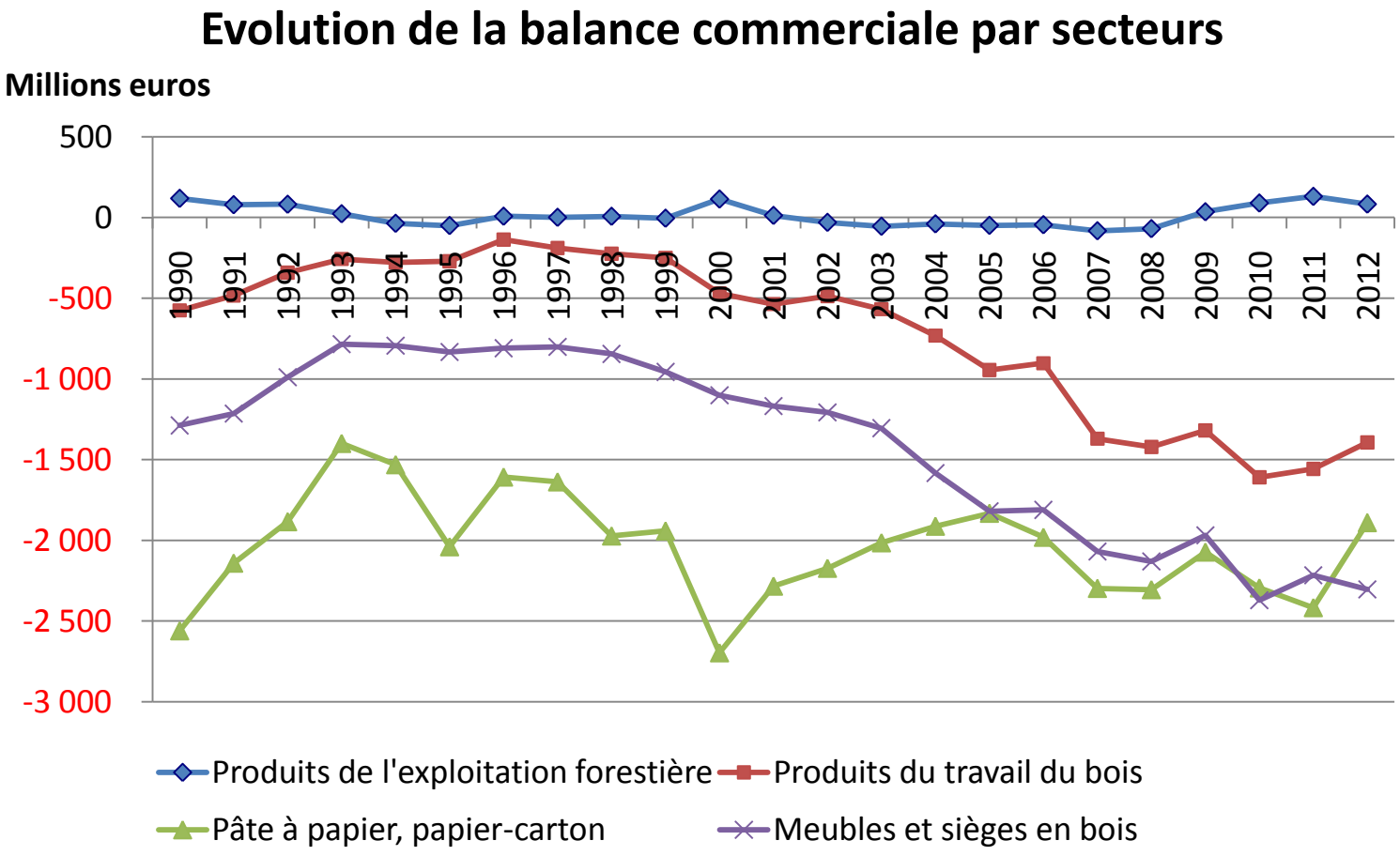
- Meuble domestique
- Meuble professionnel

1. Le commerce extérieur français des produits bois

Commerce extérieur global de la France et des produits bois

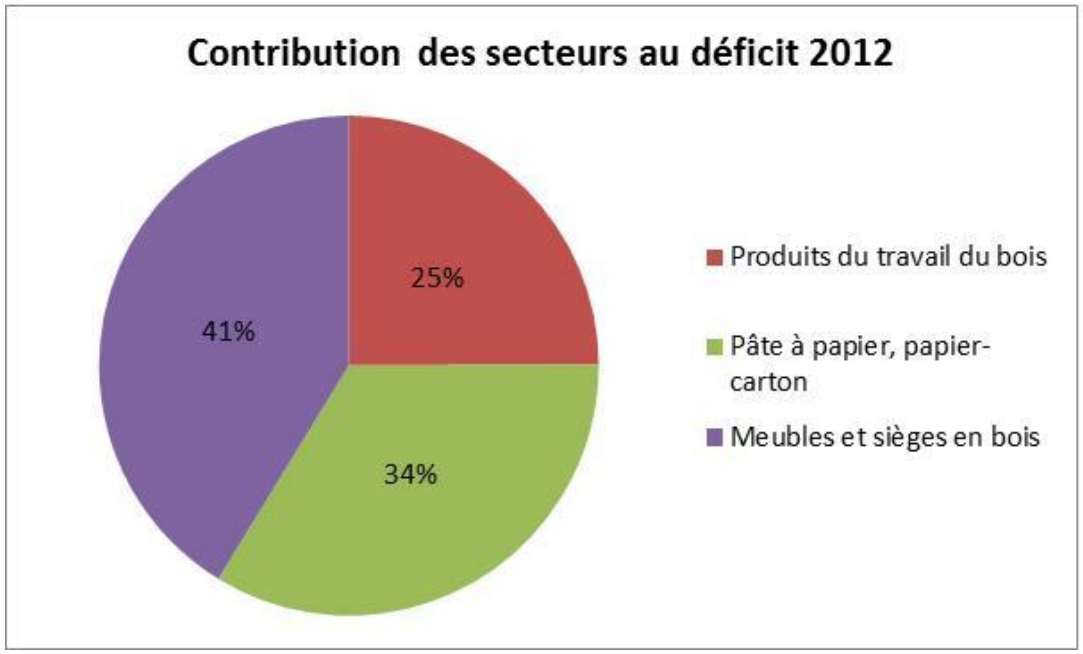
Source : données douanes

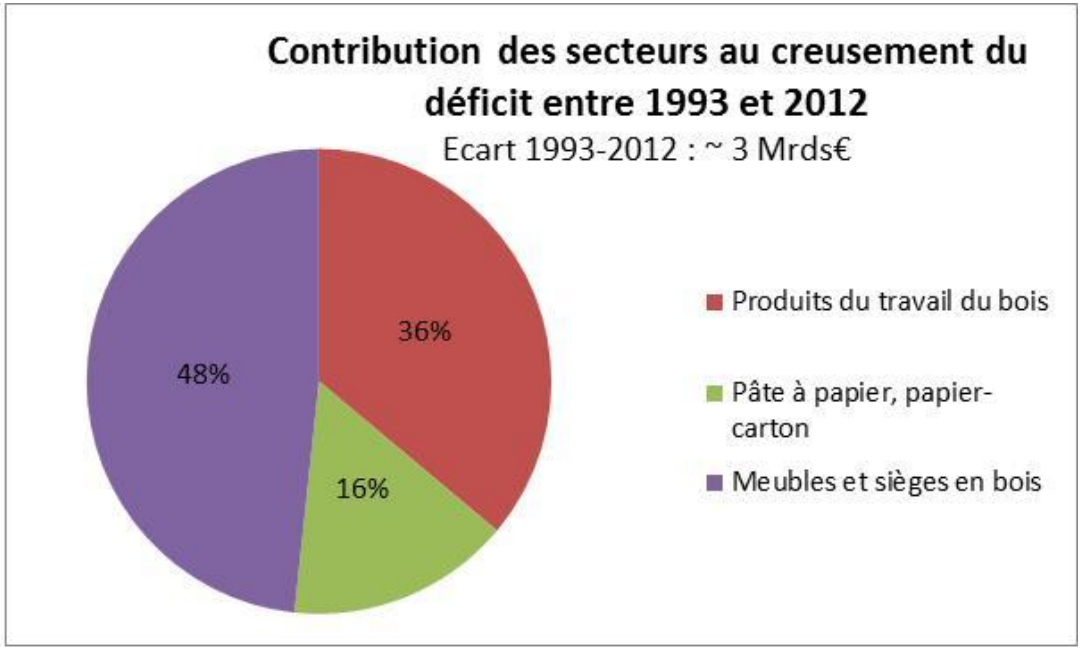
Evolution par secteurs



Source : données douanes

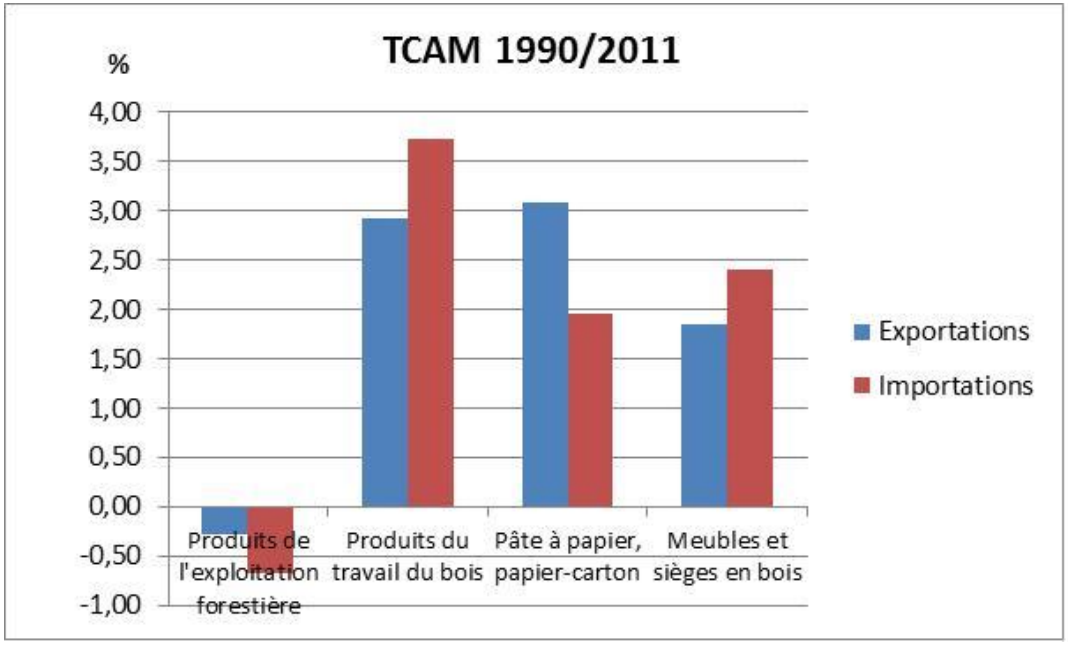
Evolution par secteurs

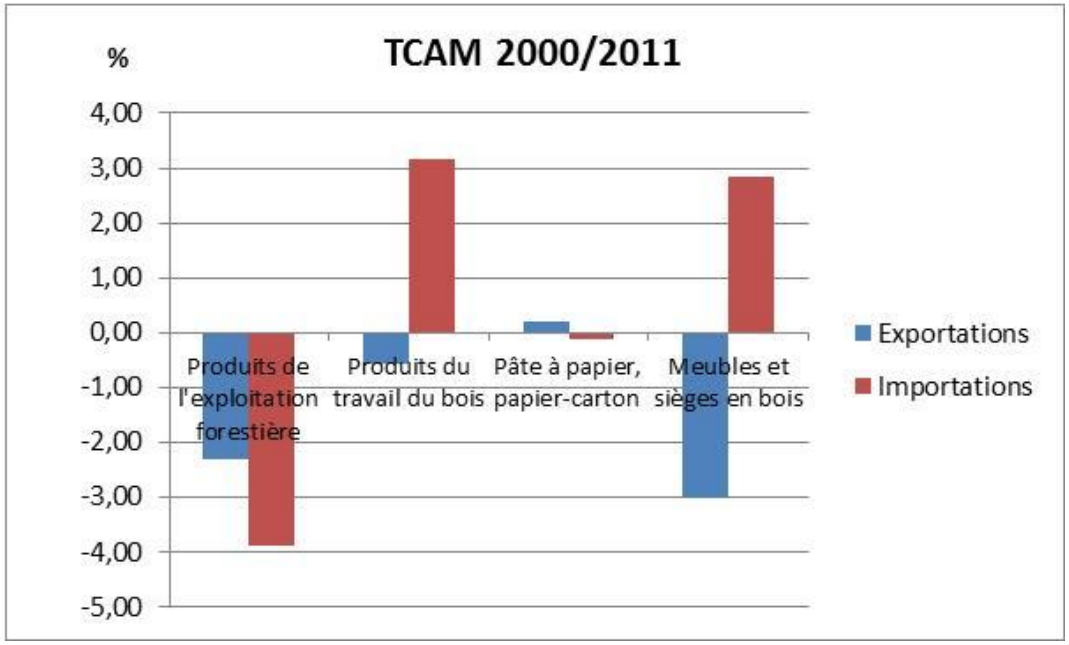




Source : données douanes

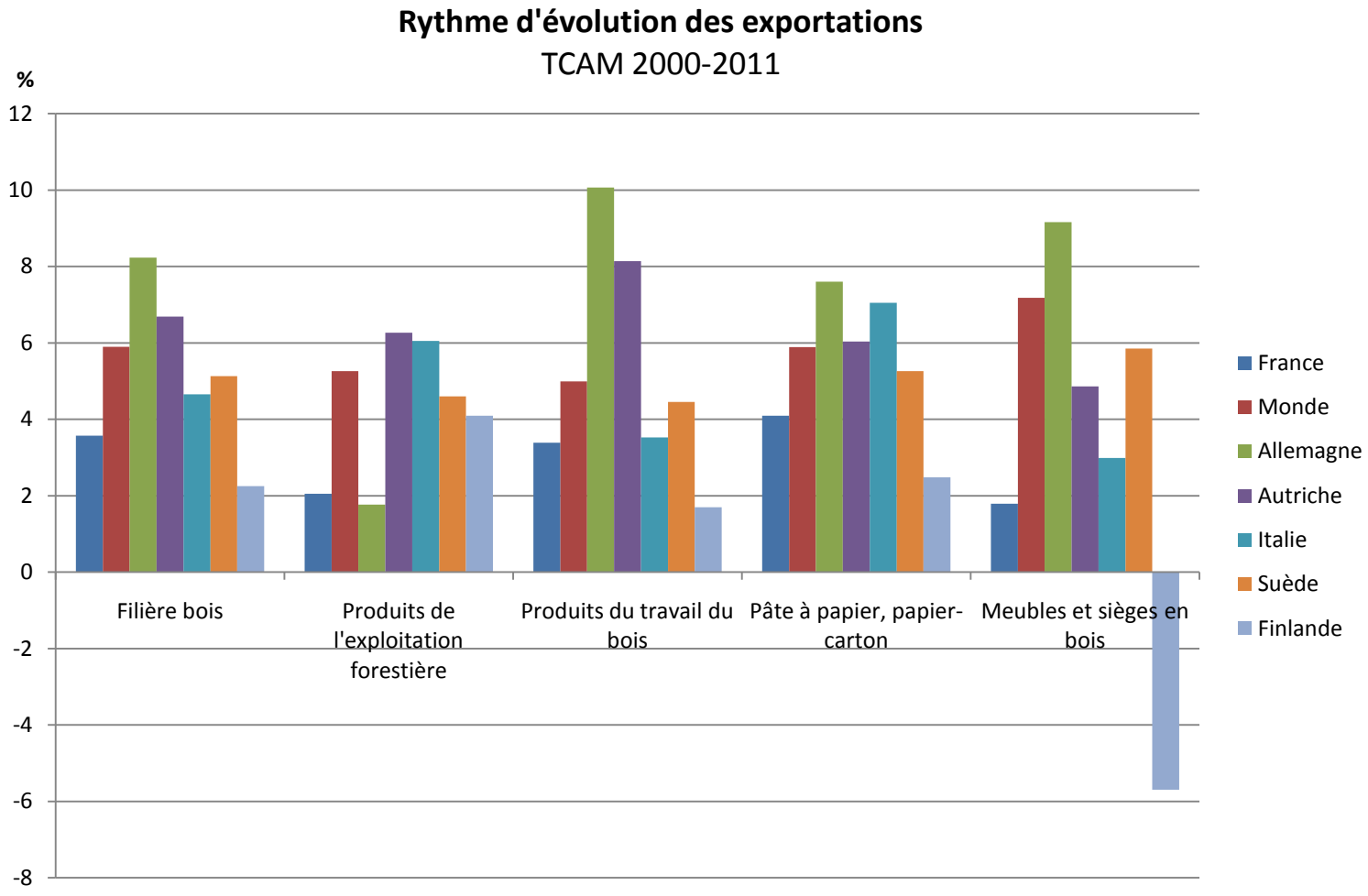
Evolution comparée des exportations et importations





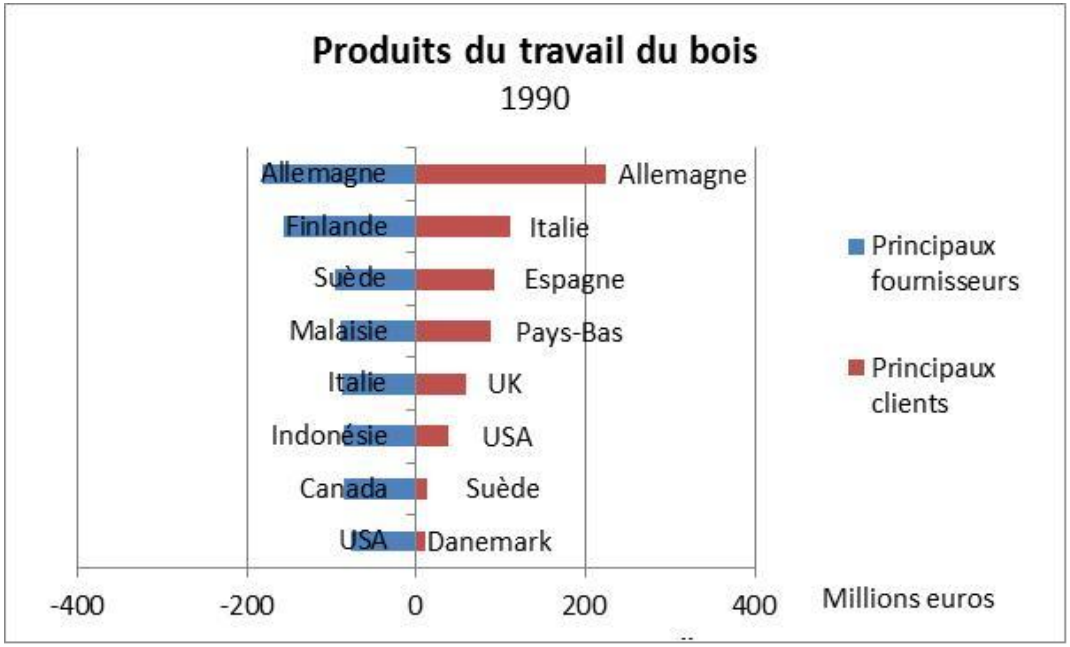
Source: données Douanes

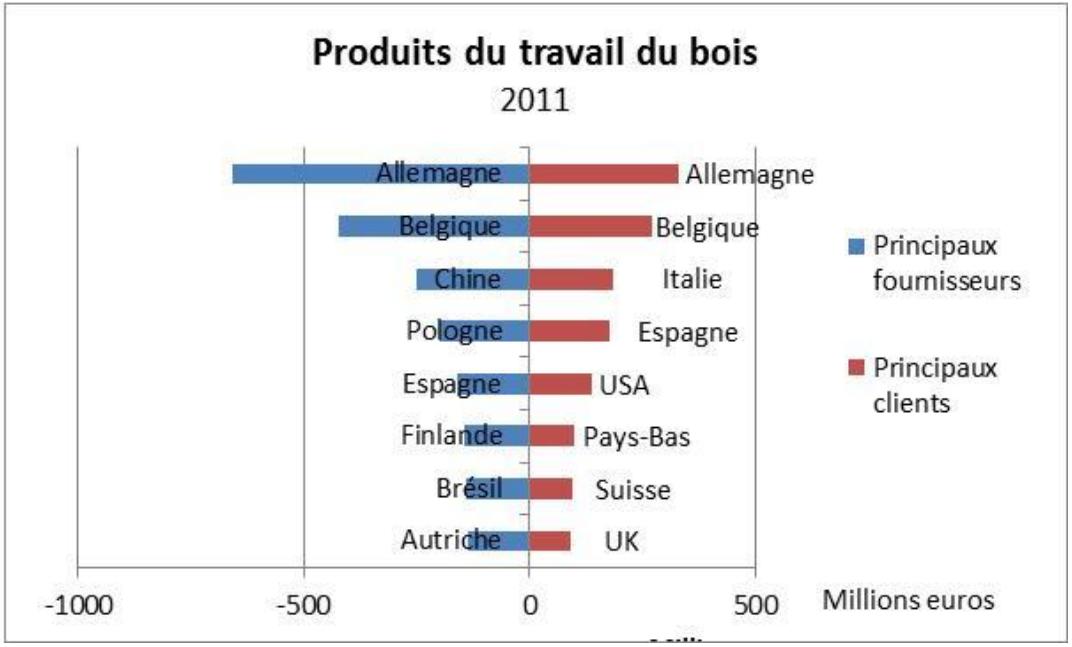
Evolution comparée des exportations



Source: UN Comtrade

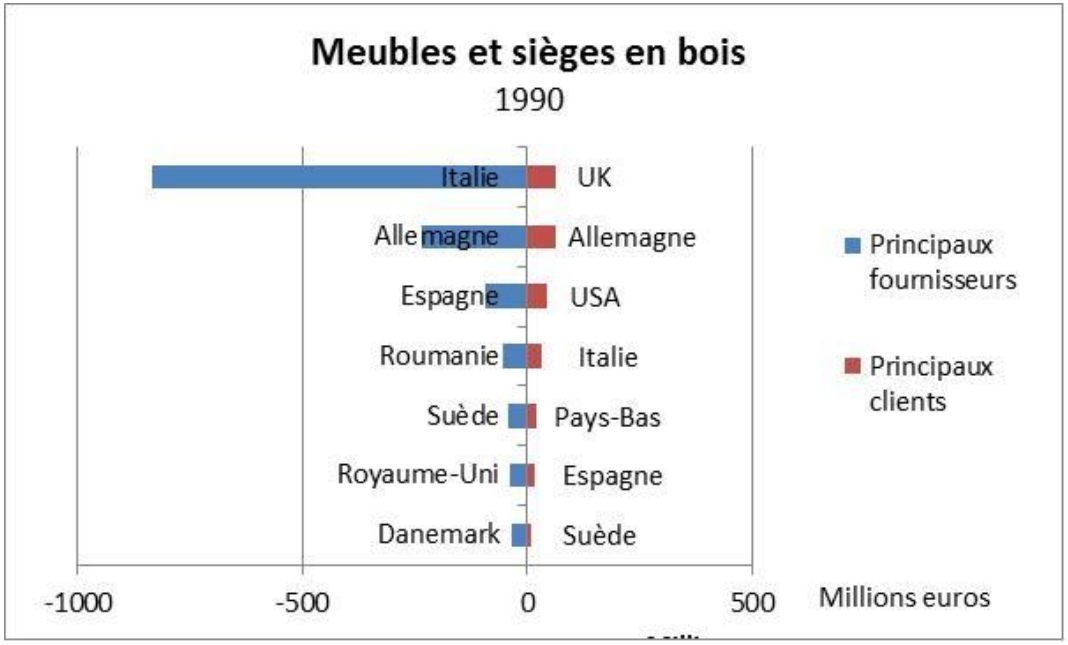
Partenaires commerciaux

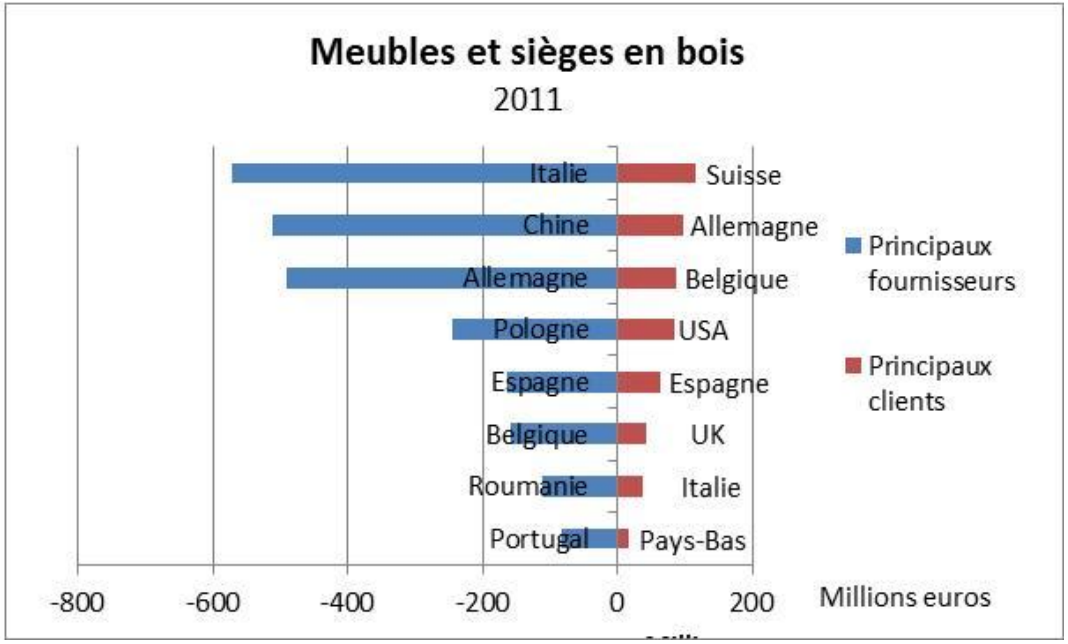




Source: données Douanes

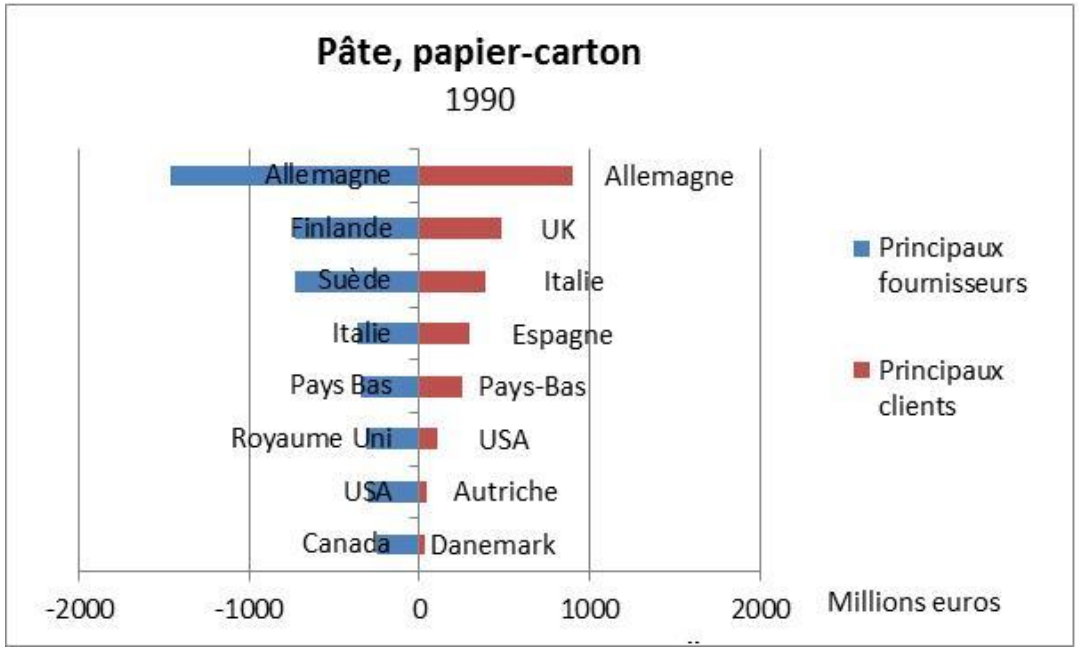
Partenaires commerciaux

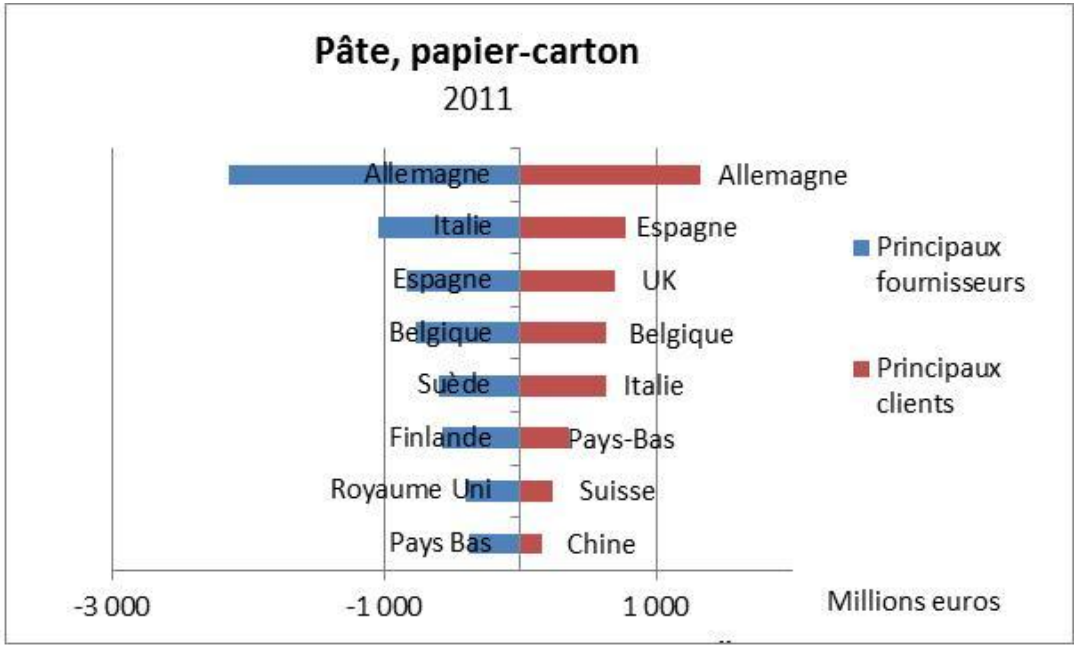




Source: données Douanes

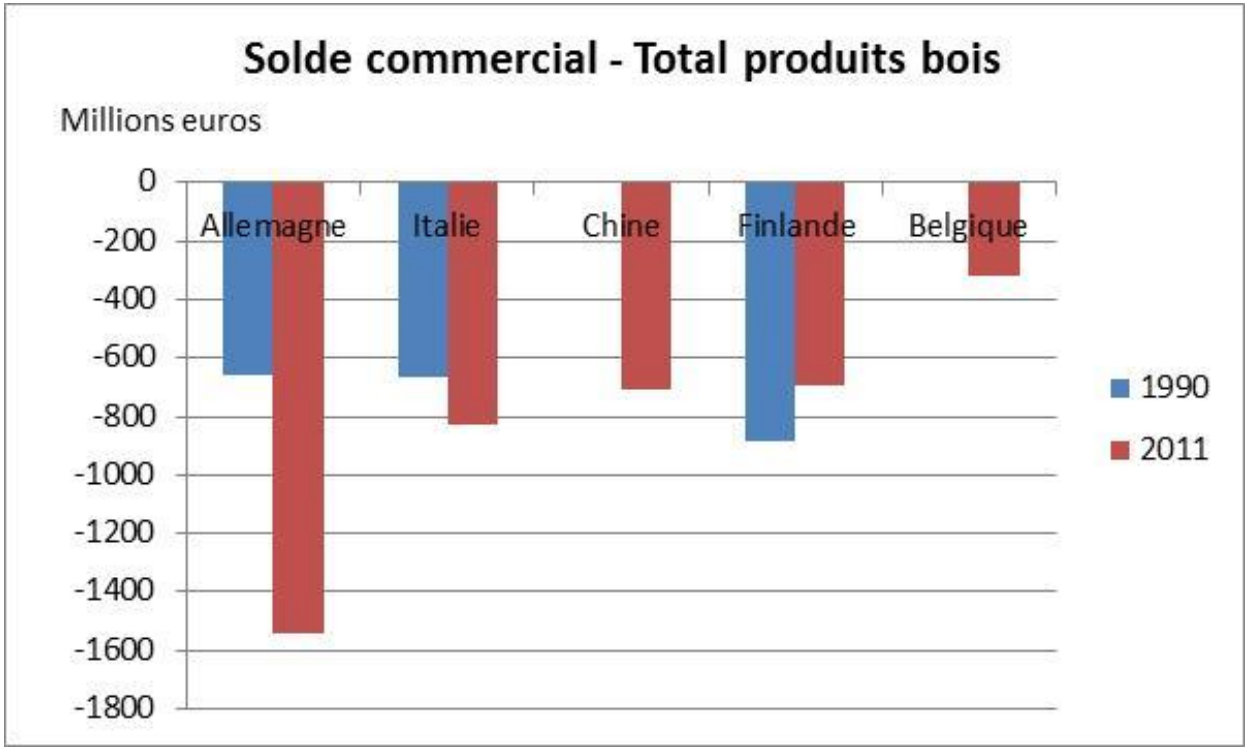
Partenaires commerciaux





Source: données Douanes

Solde commercial entre la France et quelques pays



Source: données Douanes

2. Modélisation de la performance à l'exportation

The Heckscher-Ohlin-Vanek hypothesis

HOV model: « *A region's net exports of a given good are a positive function of its resource endowment and a negative function of its income* » (source: Prestemon; Buongiorno, 1997).

Authors	Geographical area	Time series	Forest products considered	Results
Bonnefoi ; Buongiorno (1990)	Worldwide	1982-1984 1962-1964	Roundwood, sawnwood, wood-based panels, wood pulp, paper and paperboard	HOV confirmed: forest endowment has a strong positive effect on net trade.
Prestemon ; Buongiorno (1997)	Inter-state trade in USA	1976, 1986, 1991	Lumber and wood products, paper and allied products	HOV theory is confirmed: strong positive relationship between the states' net exports and their forest endowment.
Uusivuori ; Tervo (2002)	18 OECD countries	1977-1998	Industrial roundwood, forest products	H-O model partially confirmed. In developed countries, the role of resource is becoming less important (importance of technology, value added products…).
Lundmark (2010)	EU trade	1994-2006	Roundwood, chips & particles, wood fuel	Forest endowment is an important factor for explaining differences in net trade. Importance to include other factors (e.g. RE policy).

Model: an extension of the HOV hypothesis

$$TradePerformance_{it} = \beta_0 + \beta_1 Income_{it} + \beta_2 \mathrm{Re}\,sourceEndowment_{it} + \gamma \mathrm{Other\ factors}_{it} + \lambda_t + \mu_t + \varepsilon_{it}$$

Dependent variable: Trade performance: exports – imports

Independent variables:
Income: GDP at purchasing power parity
Resource endowment: production of roundwood + net exports of roundwood or consumption of roundwood
Other factors: productivity (TFP), personnel costs, size of enterprises

λ_t:time effects
μ_i: individual effects

Empirical results - Woodworking products

	Model 1		Model 2	
Variable	Coef	Std. Err.	Coef	Std. Err.
GDP	0.013*	0.007	0.013*	0.007
TFP	0.265**	0.103	0.271**	0.102
PCosts	0.234	1.003	0.322	0.987
Y_N	0.400	1.458	0.375	1.454
ProdBR	73.222***	18.274	--	
TBR	-0.034	0.071	--	
ConsBR	--		71.865***	18.059
Constant	-3065.48**	745.34	-3159.54**	723.64
Adjusted R^2	0.044		0.049	
N	161		161	
Hausman test	117.84		100.31	
Endog. chi2 test	1.116		1.060	

* p<0.10, ** p<0.05, ***p<0.01

Regressions made on European countries between 1995 and 2007.
Panel data / Fixed Effects model.

Empirical results – Pulp , paper and paperboard

	Model 1		Model 2	
Variable	Coef	Std. Err.	Coef	Std. Err.
GDP	-0.0134**	0.005	-0.016**	0.005
TFP	-0.024	0.052	-0.019	0.052
PCosts	0.133	0.462	0.041	0.464
Y_N	-0.044	0.090	-0.034	0.090
ProdBR	74.216***	11.809	--	
TBR	-0.156***	0.045	--	
ConsBR	--		77.087***	11.804
Constant	-962.196*	500.947	-826.675*	499.599
Adjusted R^2	0.248		0.235	
N	156		156	
Hausman test	104.12		68.79	
Endog. chi2 test	0.017		0.037	

* p<0.10, ** p<0.05, ***p<0.01

Regressions made on European countries between 1995 and 2007.
Panel data / Fixed Effects model.

Empirical results – Wooden furniture

	Model 1		Model 2	
Variable	Coef	Std. Err.	Coef	Std. Err.
GDP	-0.011***	0.001	-0.011***	0.001
TFP	0.010	0.019	0.013	0.019
PCosts	0.426**	0.192	0.425**	0.192
Y_N	-0.763	0.569	-0.741	0.567
ProdBR	20.518***	4.736	--	
TBR	-0.008	0.016	--	
ConsBR	--		19.376***	4.471
Adjusted R^2	0.427		0.43	
N	143		143	
Hausman test	109.08		113.3	
Endog. chi2 test	1.281		1.549	

* p<0.10, ** p<0.05, ***p<0.01

Regressions made on European countries between 1995 and 2007.
Panel data / Fixed Effects model.

Empirical results – Wooden furniture

	Model 1		Model 2	
Variable	Coef	Std. Err.	Coef	Std. Err.
GDP	-0.016***	0.001	-0.014***	0.002
TFP	0.018	0.018	0.020	0.020
PCosts	0.293*	0.176	0.172	0.201
Y_N	-0.457	0.529	-1.117*	0.580
ProdPa	203.42***	31.780	--	
ConsPa	--		168.29***	49.18
Constant	308.16**	117.42	322.13**	138.62
Adjusted R^2	0.512		0.397	
N	143		143	
Hausman test	115.18		112.4	
Endog. chi2 test	2.797		2.214	

* p<0.10, ** p<0.05, ***p<0.01

Regressions made on European countries between 1995 and 2007.
Panel data / Fixed Effects model.

Résultats et implications pour la filière bois

- Le facteur **demande** joue un rôle important pour expliquer les exportations nettes dans les secteurs « Pâte, papier-carton » et « Meuble »: plus la taille du pays et la demande sont fortes, moins les exportations nettes sont positives. De plus, cette demande peut être plus ou moins stimulée par les pouvoirs publics.
- Le facteur **ressource** est un facteur explicatif dans les trois secteurs étudiés avec une corrélation positive, ce qui va dans le sens de l'hypothèse HOV. Mais ce résultat doit être nuancé:
  - Le pouvoir explicatif global du modèle reste faible.
  - C'est avant tout l'approvisionnement en matières premières (bois ronds, panneaux) qui est mis en évidence et non la ressource forestière brute.

Résultats et implications pour la filière bois

- Le rôle positif de la **productivité** (PTF) sur la performance à l'exportation a été mis en évidence pour les secteurs du travail du bois (cœur de la filière). L'élasticité par rapport à PTF est faible en moyenne (proche de 0) mais varie fortement entre -21 et 42 (en fonction du ratio PTF/Tvol).
- **L'hétérogénéité des résultats** nécessite de traiter la question de la compétitivité secteurs par secteurs.

Poursuite des travaux

- Modèle micro-économique sur données d'entreprises françaises (travail en cours, réalisé par le BETA).
- Entretiens avec experts et professionnels sur les résultats du modèle sectoriel.

Merci de votre attention !

—

CONTACT
anne-laure.levet@fcba.fr

Equipe Projet
Anne-Laure LEVET (FCBA)
Ludovic GUINARD (FCBA)
Indradev PUROHOO (FCBA)
Bertrand KOEBEL (BETA – Université Strasbourg)
Phu NGUYEN VAN (BETA – Université Strasbourg)