

# DOCUMENT DE TRAVAIL

RECHERCHE ÉCONOMIQUE

09 mai 2011 – N° 08

## **Le fédéralisme est nécessaire dans une Union Monétaire, mais est rejeté par les pays spécialisés dans l'industrie**

Macroéconomie

**Nous utilisons un modèle dynamique à deux pays d'une Union Monétaire où l'un des pays est spécialisé dans l'industrie et l'autre pays dans les services non exportables pour examiner les effets sur la dynamique des économies et le bien être de différents arrangements institutionnels.**

**La discipline de marché (réaction des taux d'intérêt à l'accumulation de dette) et le rééquilibrage par les prix (par l'ajustement des coûts de production) font courir le risque d'instabilité dynamique de la dette extérieure du pays spécialisé dans les services.**

**Le fédéralisme (mise en place d'un transfert de revenu entre les deux pays qui compense leur écart de spécialisation productive) permet d'avoir une économie stable, mais peut être rejeté par le pays spécialisé dans l'industrie qui subit, avec le fédéralisme, une forte perte de bien être.**

**JEL Classification :**  
F42

**Rédacteur : Patrick ARTUS**  
(Natixis et Centre d'Economie  
de la Sorbonne, Université  
Paris 1 Panthéon Sorbonne)

*Secrétaire :*  
*Cynthia Roussel*

RECHERCHE ÉCONOMIQUE

## **Federalism is necessary in a Monetary Union, but is rejected by the countries specializing in manufacturing**

**We use a dynamic two country model of a monetary Union where one country specialized in manufacturing and the other country in non-traded services, to analyze the dynamics of the economies and welfare under different institutional arrangements. Market discipline (the reaction of interest rates to debt accumulation) and the rebalancing through the changes in prices (through the adjustment of production costs) lead to the risk of dynamic instability of the external debt of the country specialized in services.**

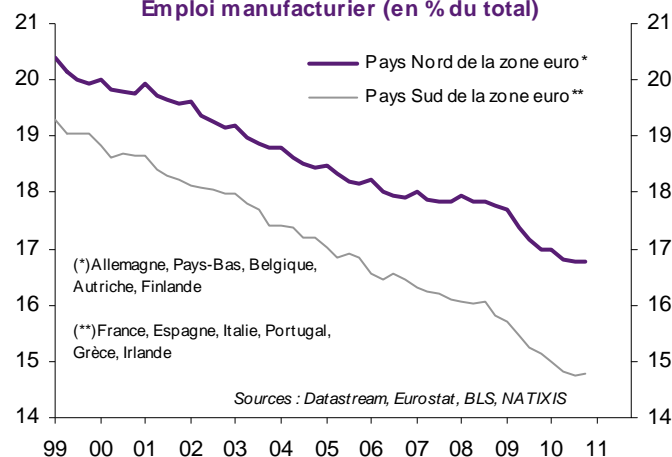
**Federalism (the implementation of an income transfer between the two countries correcting the effects of their different productive specialisations) leads to a stable economy, but can be rejected by the country specialized in manufacturing where federalism leads to large reduction in welfare.**

## Introduction

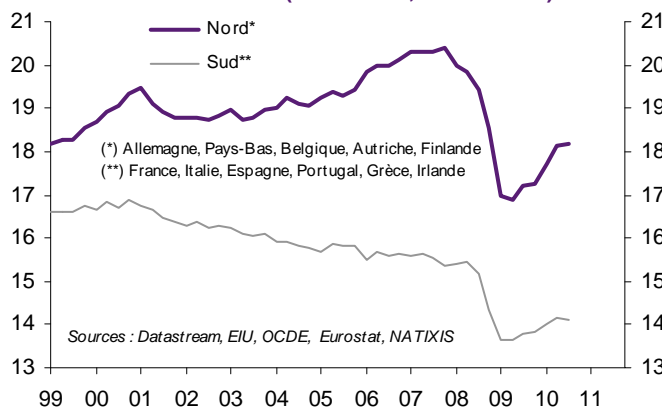
La zone euro devient de plus en plus hétérogène, ce que montrent :

- le maintien d'une spécialisation industrielle dans les pays du Nord de la zone euro et la spécialisation du Sud dans les services non exportables (graphiques 1a-b-c) ;
- de ce fait, les écarts entre les situations du commerce extérieur (graphique 2) ;

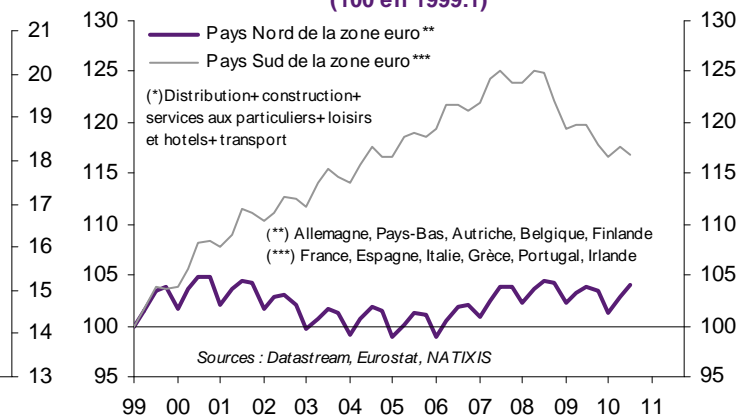
**Graphique 1a**  
Emploi manufacturier (en % du total)



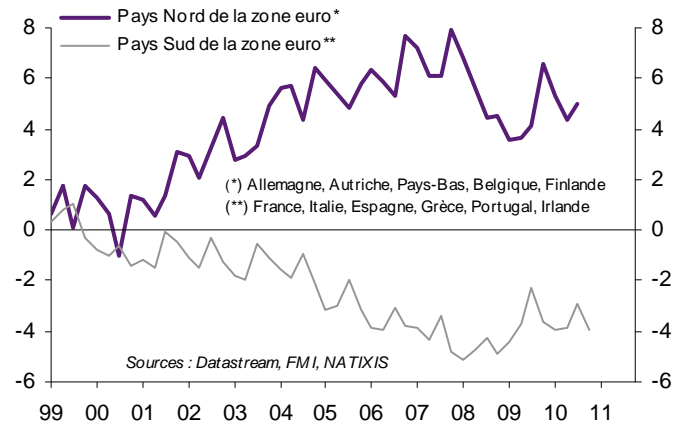
**Graphique 1b**  
Zone euro : valeur ajoutée dans le secteur manufacturier (en volume, en % du PIB)



**Graphique 1c**  
Emploi dans les services domestiques\* (100 en 1999:1)

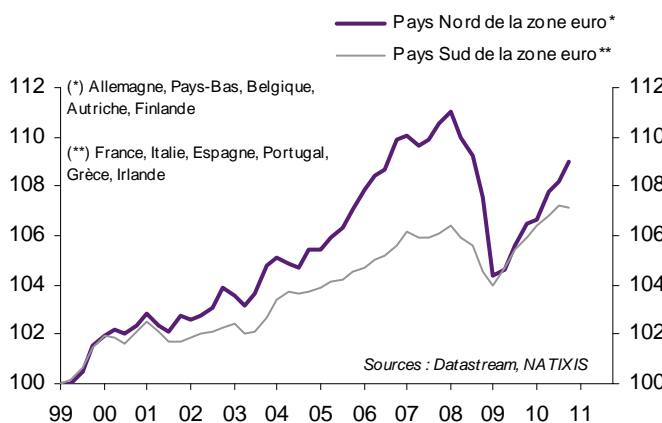


**Graphique 2**  
**Balance courante (en % du PIB)**

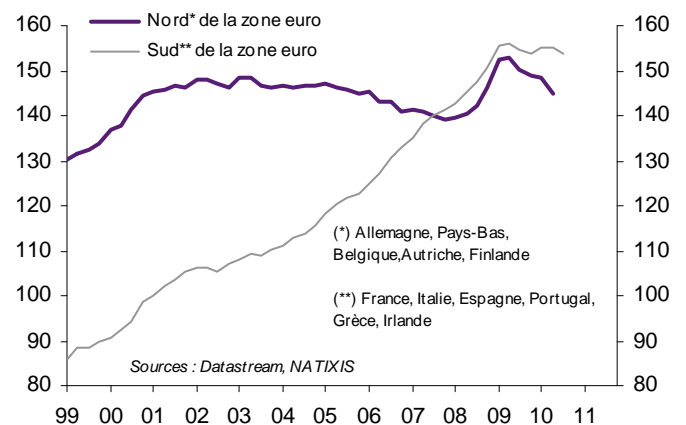


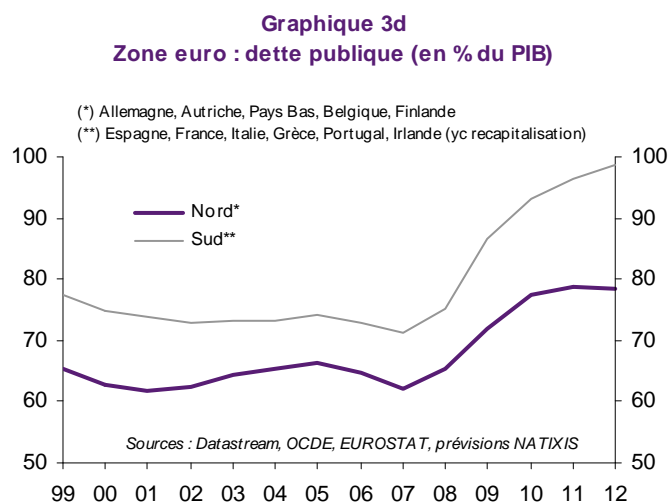
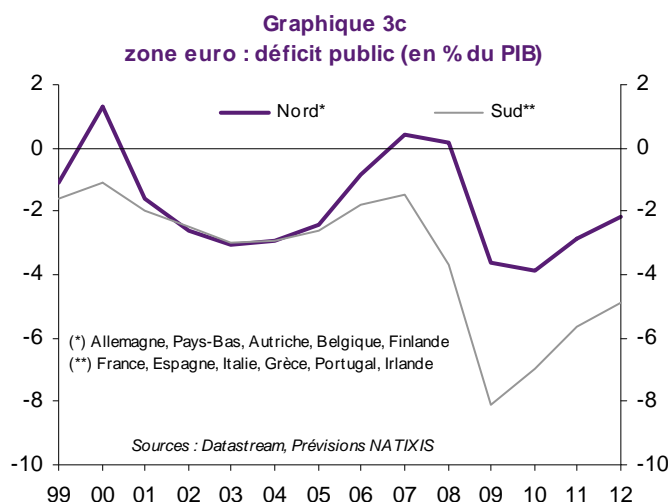
- la croissance potentielle plus faible dans le Sud (graphique 3a), avec la spécialisation dans les services, le faible effort d'innovation (tableaux 1a-b), ce qui conduit dans les pays du Sud de la zone euro :
  - dans le passé à une hausse très forte de l'endettement privé pour soutenir la demande (graphique 3b) ;
  - aujourd'hui, à une politique budgétaire qui a été très expansionniste (graphiques 3c-d) ;

**Graphique 3a**  
**Productivité par tête (100 en 1999:1)**



**Graphique 3b**  
**Dette des ménages + entreprises (en % du PIB)**





**Tableau 1a**  
Dépenses de R&D totales (en % du PIB)

Pays	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nord* de la zone euro	2,34	2,37	2,36	2,37	2,40	2,41	2,51	2,65
Sud** de la zone euro	1,48	1,46	1,46	1,45	1,49	1,50	1,53	1,65

(\*) Allemagne, Pays-Bas, Belgique, Autriche, Finlande

(\*\*) France, Italie, Espagne, Portugal, Grèce, Irlande

Source : Principaux indicateurs de la science et de la technologie 2010

**Tableau 1b**  
Nombre de brevets triadiques (par million d'habitants)

Pays	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Nord* de la zone euro	66,83	63,97	63,96	64,92	67,97	68,65	67,26
Sud** de la zone euro	19,29	18,80	20,59	20,47	20,76	21,34	20,91

(\*) Allemagne, Pays-Bas, Belgique, Autriche, Finlande

(\*\*) France, Italie, Espagne, Portugal, Grèce, Irlande

Source : Principaux indicateurs de la science et de la technologie 2010

**S'il y a forte hétérogénéité entre les pays du Nord et les pays du Sud de la zone euro, la littérature de recherche économique nous enseigne que le fédéralisme (qui peut prendre diverses formes : impôts communs, transferts de revenus, financements communs de certaines dépenses publiques), en l'absence de forte mobilité du travail (ce qui est le cas, tableau 2) est indispensable pour :**

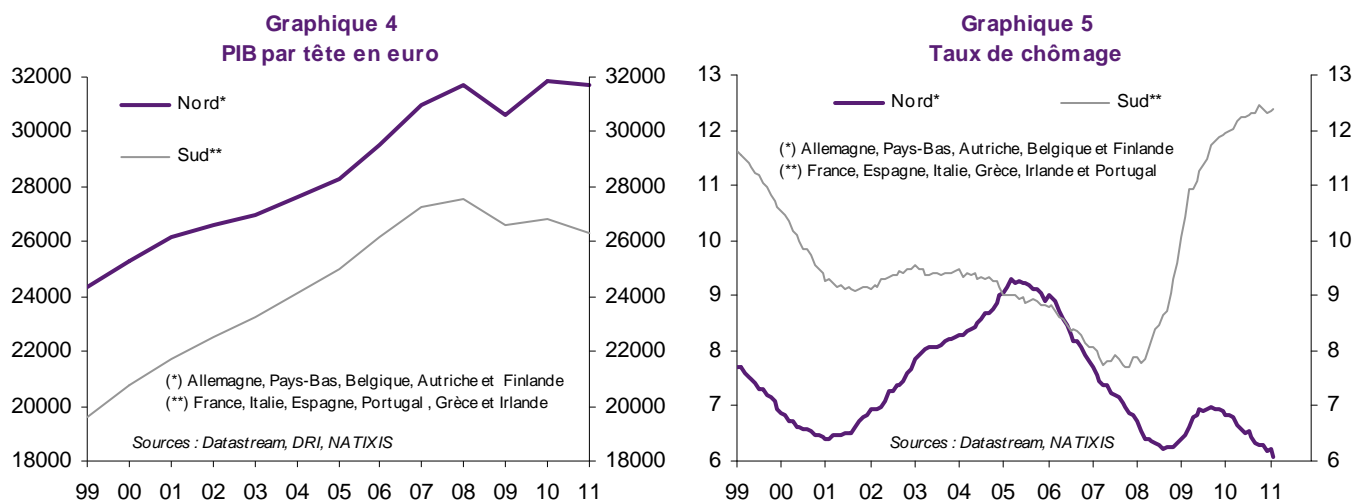
**Tableau 2**  
Flux d'immigration vers les pays de la zone euro par pays de dernière résidence

du pays vers zone euro*	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Allemagne	52 861	55 763	64 551	57 282	64 146	67 887	74 828	74 946	66 472	69 723	82 368
France	31 561	32 816	38 552	11 362	36 287	18 772	38 457	40 896	40 501	41 768	43 135
Italie	43 817	43 633	42 886	-	35 503	-	32 348	33 832	36 767	40 557	41 096
Espagne	16 525	18 540	21 670	20 899	22 589	6 843	21 080	20 077	19 258	21 110	27 588
Portugal	22 620	19 506	17 728	15 716	15 211	8 412	17 278	20 593	27 519	35 005	25 014
Irlande	4383	4205	4554	-	4734	-	4904	4555	4476	4929	5328
Belgique	13647	13853	15617	-	15247	-	15362	15682	14785	15939	16813
Grèce	18514	20256	20896	-	18369	-	13282	12375	11259	11564	13186
Finlande	4528	4674	4987	4242	3985	-	3855	3821	3386	4005	3926
Autriche	15528	16986	17869	17002	16543	-	15315	15782	16391	17701	24815
Pays-Bas	12987	13369	15387	16085	19109	-	19442	21575	21133	21100	20843

(\*) vers l'ensemble des pays cités ci-dessus : Allemagne, France, Italie, Espagne, Portugal, Irlande, Belgique, Grèce, Finlande, Autriche, Pays-Bas

Source : Eurostat

- **réduire les écarts de revenu entre les régions** ; ces écarts de revenu se sont réduits lorsque les pays du Sud de la zone euro utilisaient le crédit pour doper la demande (**graphique 4**) ; **ils vont maintenant s'écarter**, ce qui se voit déjà clairement ;
- **réduire les écarts de croissance et de chômage (graphique 5) qui sont dus aux chocs asymétriques** (liés au taux de change, à la croissance mondiale...).



Nous allons ici montrer **un autre avantage du fédéralisme** : éviter **l'instabilité dynamique des économies**.

**Si un pays d'une Union Monétaire (comme le sud de la zone euro) est spécialisé dans les services non exportables, il accumule sans de la dette extérieure. Comment éviter l'instabilité dynamique de la dette extérieure ?**

- **par la discipline de marché ?** S'il y a hausse du taux d'intérêt avec l'accumulation de dette extérieure, on peut penser qu'elle peut-être stabilisante en freinant la demande intérieure dans les pays spécialisés dans les services non exportables ;
- **par l'ajustement des prix** : (des coûts de production), jusqu'à ce que la compétitivité-prix du pays spécialisé dans les services soit suffisamment améliorée pour qu'il équilibre sa balance courante ?
- **par le fédéralisme** (transfert de revenu du pays excédentaire en commerce extérieur vers le pays déficitaire).

Nous montrons que les deux premières solutions peuvent conduire à l'instabilité dynamique, ce qu'évite le fédéralisme.

Cependant, il ne faut pas oublier **les inconvénients autres du fédéralisme**.

**La littérature de recherche économique** s'est penchée sur les différents aspects du fédéralisme.

#### (i) Qu'apporte-t-il ?

Le fédéralisme améliore le bien-être dans une Union Monétaire en évitant la divergence entre les régions de l'emploi, de la consommation (Kletzer-Von Hagen (2000, 2001)). C'est une réponse à la critique de R. Mundell (1961). Avec le fédéralisme (fiscal, de revenu), il peut y avoir zone Monétaire optimale même entre des pays qui se spécialisent différemment et entre lesquels la mobilité du travail est faible.

Il améliore le bien-être parce qu'il évite la variabilité forte de la consommation dans chaque région d'une Union Monétaire lorsqu'il y a des chocs asymétriques (Boadway (2004) ; Bucovetsky (1998) ; Wildasin (1996) ; Lockwood (1999)). Il remplace la flexibilité des changes comme manière de répondre aux chocs spécifiques aux pays (Goodhart-Smith (1993) ; Kletzer-Buiter (1997) ; Kletzer (1999) ; Bayoumi-Masson (1995-1998)).

Il réduit l'incitation à utiliser la concurrence fiscale (non coopérative) pour redresser la situation des pays en difficulté (Brennan-Buchanan (1980)).

## **(ii) Quels sont les effets empiriques du fédéralisme ?**

Un certain nombre de travaux de recherche examinent ce qu'apporte le fédéralisme, d'une part en ce qui concerne la réduction des inégalités de revenu entre les régions, d'autre part en ce qui concerne la réaction aux chocs asymétriques (Von Hagen (1992-1993-2000)).

Les estimations empiriques montrent que le fédéralisme réduit les inégalités régionales de revenu ou la taille des chocs asymétriques :

- de 20 à 40 % aux Etats-Unis (Asdrubali-Sorensen-Yosha (1996) ; Asdrubali-Kim (2005) ; Sachs, Sala-i-Martin (1991-1992) ; Melitz-Zumer (1997-2000) ; Athana-Soulis-Van Wincorp (1998-2001)) ;
- de 20 à 30 % au Canada et au Royaume-Uni (Melitz-Zumer (1997-2002) ; Goodhart-Smith (1993)) ;
- de 40 % en France (Melitz-Zumer (1998-2002)) ;
- de 40 à 50 % en Allemagne (Hepp-Von Hagen (2010)).

## **(iii) Quels sont les risques liés à la mise en place du fédéralisme ?**

Le fédéralisme peut faire disparaître :

- les incitations pour les gouvernements à mener les politiques structurelles favorables (Persson-Tabellini (1996 a-b) ; Huber-Lichtblau (2000) ; Barette-Huber-Lichtblau (2002) ; Inman-Rubinfeld (1991)), qui apporteraient un supplément de croissance ou une meilleure résistance aux chocs asymétriques ;
- les incitations à mettre en place la discipline fiscale (Rodden (2003-2006) ; Von Hagen, Bordignon, Grewal, Peterson, Seitz (2000)).

## **1- Le modèle en Union Monétaire avec « discipline de marché »**

### **1-1 Le modèle**

Nous construisons un modèle dynamique à deux pays (supposés de même taille) où :

- le pays 1 est spécialisé dans la production industrielle ;
- le pays 2 est spécialisé dans les services.

Les deux pays sont en Union Monétaire, la Banque Centrale de l'Union annulant l'inflation globale des deux pays.

Nous représentons la spécialisation des deux pays par le fait que le pays 1 a une offre de biens exportables plus importante.

La dynamique porte sur l'écart de prix entre les deux pays et sur la dette extérieure du pays 2 (les avoirs extérieurs du pays 1). Le taux d'intérêt du pays 2 (spécialisé dans les services et accumulant de la dette extérieure) croît, par rapport au taux d'intérêt commun sans risque fixé par la Banque Centrale (et qui est le taux d'intérêt du pays 1) avec la dette extérieure du pays 2. **C'est ce que nous appelons « discipline de marché » : si le pays 2 accumule de la dette extérieure, son taux d'intérêt augmente, ce qui doit normalement réduire sa demande intérieure et sa dette extérieure.**

Le modèle est le suivant :

### Production

$$(1) \quad y = x - \alpha(r - \dot{p}) - \delta p$$

$y$  est la production en logarithme du pays 1,  $x$  les exportations du pays 1 vers le pays 2 ;  $r$  le taux d'intérêt de l'Union Monétaire ;  $p$  le logarithme du prix du pays 1 ;  $\dot{p}$  l'inflation du pays 1.

La production croît avec les exportations, décroît avec le taux d'intérêt réel et le niveau des prix (effet de richesse réel, exportations vers le Reste du Monde).

Dans le **pays 2** :

$$(2) \quad y^* = -x - \alpha(R - \dot{p}^*) - \delta p^*$$

$y^*$  est le logarithme de la production du pays 2 ;  $R$  le taux d'intérêt du pays 2 ;  $p^*$  le logarithme du prix du pays 2 ;  $\dot{p}^*$  l'inflation du pays 2.

**Les exportations du pays 1 vers le pays 2 sont données par :**

$$(3) \quad x = \beta(p^* - p)$$

Le logarithme du taux de change fixe dans l'Union Monétaire entre les deux pays est pris égal à 0. Les exportations varient avec le taux de change réel.

**Les inflations** viennent de :

$$(4) \quad \begin{cases} \dot{p} = \theta(y - z) \\ \dot{p}^* = \theta(y^* - z^*) \end{cases}$$

Et les offres de biens,  $z$  et  $z^*$  de

$$(5) \quad z = h ; z^* = 0$$

$h$  représente le **supplément de capital (industriel)** dans le pays 1 par rapport au pays 2 dû à sa spécialisation productive dans l'industrie.

Les inflations varient avec les excès de demande de biens.



**Le taux d'intérêt  $R$  du pays croît avec le taux d'intérêt  $r$  fixe par la Banque Centrale** et si la dette extérieure du pays 2 (vis-à-vis du pays 1) s'accroît, ce qui représente la discipline de marché :

$$(6) R = r + \gamma d$$

où  $d$  est le logarithme de la dette extérieure du pays 2.

Le pays 2 est endetté dans sa monnaie, d'où la dynamique de sa dette extérieure :

$$(7) \dot{d} = R + \lambda x$$

$\lambda$  est la valeur moyenne du  $\frac{\text{production}}{\text{dette extérieure du pays 2}}$  production, puisque  $x$  représente les exportations rapportées à la production.

**La politique monétaire commune (le choix de  $r$ ) est telle que l'inflation moyenne des deux pays est nulle, soit :**

$$(8) \dot{p} + \dot{p}^* = p + p^* = 0$$

### 1-2 Equilibre de long terme

A long terme,  $\dot{d} = \dot{p} = \dot{p}^* = 0$ , d'où :

$$(9) \begin{cases} y = h \\ y^* = 0 \\ r + \gamma d + \lambda x = R + \lambda x = 0 \end{cases}$$

Puisque  $p = -p^*$ , les exportations nettes du pays 1 s'écrivent :

$$(10) x = -2\beta p$$

Les deux équilibres à long terme des marchés des biens dans les deux pays :

$$(11) \begin{cases} h = -2\beta p - \alpha r - \delta p \\ 0 = +2\beta p - \alpha(r + \gamma d) + \delta p \end{cases}$$

La stabilité de la dette extérieure du pays 2 implique :

$$(12) r + \gamma d - 2\lambda\beta p = 0$$

D'où **l'équilibre à long terme** :

$$(13) \begin{cases} p = 0; x = 0 \\ r = -\gamma d = -h/\alpha; r + \gamma d = 0 \\ \alpha\gamma d = h \\ R = 0 \end{cases}$$

Ce qui assure bien :

$$(14) \begin{cases} R + \lambda x = 0 \\ y^* = 0 = (2\beta + \delta)p - \alpha R \\ y = h = -(2\beta + \delta)p - \alpha r \end{cases}$$

L'asymétrie entre les deux pays (l'offre de biens plus élevés de  $h$  dans le pays 1) apparaît à long terme sous la forme d'une dette extérieure du pays 2 qui y accroît le taux d'intérêt et y réduit la demande, qui doit être égale à l'offre. Grâce à ce taux d'intérêt plus élevé dans le pays 2, le commerce extérieur est équilibré entre les deux pays et les niveaux de prix  $y$  sont les mêmes.

### 1-3 Dynamique

La politique monétaire implique  $\dot{p} + \dot{p}^* = 0$ , soit :

$$(15) \quad y + y^* - h = 0$$

On a :

$$(16) \begin{cases} \dot{y} = -2\beta p - \alpha r + \alpha p^* - \delta p \\ \dot{y}^* = 2\beta p - \alpha(r + \gamma d) - \alpha p^* + \delta p \end{cases}$$

Puisque  $\dot{p} = -\dot{p}^*$ ,  $p^* = -p$ .

D'où, pour obtenir  $\dot{p} + \dot{p}^* = 0$

$$(17) \quad \alpha r = \frac{-\alpha \gamma d}{2} - h/2$$

: le taux d'intérêt commun baisse avec l'endettement du pays 2 (pour stabiliser la demande dans le pays 2) et avec l'excès d'offre dans le pays 1 (pour rééquilibrer le marché des biens dans le pays 1).

On alors  $\dot{p} - \dot{p}^* = 2\dot{p} = \theta(y - y^*) - \theta h$

soit :

$$(18) \quad p^*(1 - \alpha\theta) = \theta \left[ -(2\beta + \delta)p + \frac{\alpha \gamma d}{2} - h/2 \right]$$

Pour la dynamique de la dette extérieure du pays 2 :

$$(19) \quad \dot{d} = r + \gamma d - 2\lambda\beta p = \frac{\gamma d}{2} - 2\lambda\beta p - h/2\alpha.$$

Le polynôme caractéristique de (18) (19) s'écrit :

$$(20) \quad Q(u) = u^2 - u \left[ \gamma/2 - \frac{\theta(2\beta + \delta)}{1 - \alpha\delta} \right] - \frac{\theta \gamma/2}{1 - \alpha\theta} (2\beta + \delta - 2\alpha\lambda\beta)$$

La dynamique est stable si :

$$(21) \begin{cases} -2\beta(1-\alpha\lambda) - \delta > 0 & \text{ou encore } -(2\beta + \delta) + 2\alpha\lambda\beta > 0 \\ -\frac{\gamma}{2}(1-\alpha\theta) + \theta(2\beta + \delta) > 0 \end{cases}$$

$\lambda$  est le ratio (moyen)  $\frac{\text{production}}{\text{dette extérieure du pays 2}}$ .

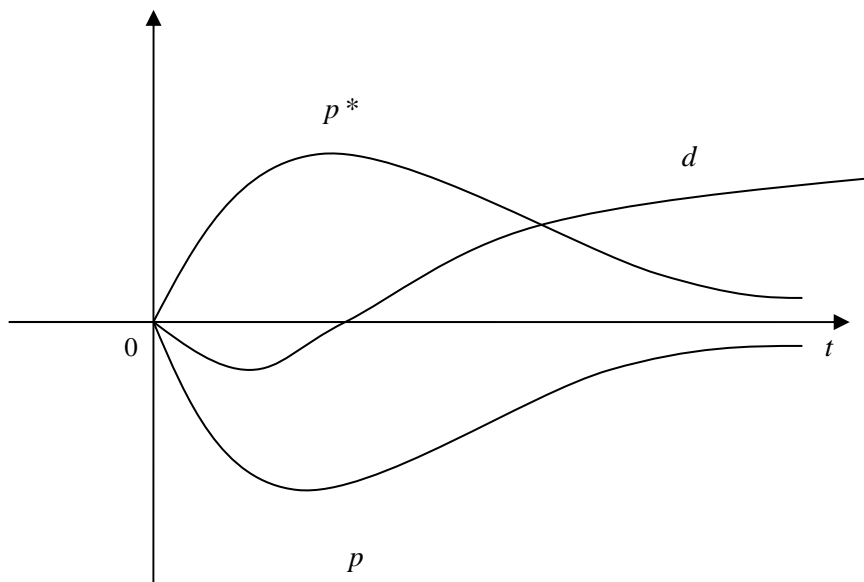
**Si la dette extérieure est importante,  $\lambda$  est petit et la dynamique est instable** : une hausse de la dette extérieure du pays 2 accroît le taux d'intérêt du pays 2, d'où une hausse de l'accumulation de dette du pays 2 qui n'est pas compensée par la baisse du prix du pays 2 (la hausse du prix  $p$  du pays 1) : **si l'effet de la dette extérieure sur le spread de taux d'intérêt entre les deux pays l'emporte sur l'amélioration de la compétitivité du pays 2 dû à la baisse de demande générée par la hausse de taux d'intérêt, la dynamique est divergente.**

**Revenons au cas où la dynamique est convergente.**

Supposons qu'à la période 0 l'asymétrie entre les deux pays apparaisse (offre de biens égale à  $h$  dans le pays 1, à 0 dans le pays 2). Initialement  $p = 0$  et  $d = 0$ .

Le schéma 1 ci-dessous montre **la dynamique après le choc** (si elle est convergente).

Schéma 1  
Dynamique



Initialement, les prix baissent dans le pays 1 (où l'offre augmente) et augmentent dans le pays 2. Le taux d'intérêt commun baisse (puisque'il y a un choc désinflationniste), d'où la baisse initiale de la dette extérieure du pays 2. Ultérieurement, le déficit extérieur du pays 2 conduit à une accumulation de dette extérieure d'où une hausse du taux d'intérêt qui réduit la demande intérieure et fait rebaisser les prix dans le pays 2.

## 2- Equilibre sans discipline de marché

Nous supposons ici qu'il n'y a pas de discipline de marché :  $\gamma = 0$  dans (6), le reste du modèle est inchangé.

L'équilibre de long terme s'écrit :

$$(22) \begin{cases} y = h = -2\beta p - \alpha r - \delta p \\ y^* = 0 = 2\beta p - \alpha r + \delta p \end{cases}$$

d'où l'équilibre :

$$(23) \begin{cases} r = -h/2\alpha \\ (2\beta + \delta)p = -h/2 \\ p^* = -p \end{cases}$$

**Le rééquilibrage se fait ici par la hausse du prix relatif du pays 2**, qui y réduit la demande (par la dégradation du commerce extérieur) pour qu'elle s'égalise avec l'offre plus faible que dans le pays 1.

On a à long terme :

$$(24) x = -2\beta p = \frac{\beta h}{2\beta + \delta} > 0 \text{ (excédent commercial du pays 1).}$$

On doit toujours avec  $y + y^* - h = 0$ , soit :

$$(25) r = -h/2\alpha$$

: le taux d'intérêt prend immédiatement sa valeur de long terme.

**La dynamique s'écrit alors :**

$$(26) \begin{cases} \dot{p}(1 - \alpha\theta) = \theta[-(2\beta + \delta)p - h/2] \\ \dot{d} = -2\lambda\beta p - h/2\alpha \end{cases}$$

**La dynamique du prix  $p$  est stable.** A long terme  $p(2\beta + \delta) = -h/2$ , d'où :

$$(27) \dot{d} = \frac{\lambda\beta h}{2\beta + \delta} - \frac{h}{2\alpha}$$

**La dynamique de la dette extérieure du second pays est divergente.**

Si :

$$(28) -2\beta(1 - \alpha\lambda) - \delta > 0$$

c'est-à-dire si  $\lambda\beta$  qui représente l'effet du prix sur la balance commerciale est grand, la perte de compétitivité du pays 2 entraîne alors sa dette extérieure vers des valeurs de plus en plus grandes.

**Lorsqu'il y a discipline de marché (voir plus haut), la dynamique de la dette extérieure du second pays est divergente quand :**

$$-2\beta(1-\alpha\lambda)-\delta < 0$$

ce qui survient quand  $\lambda\beta$  est petit, c'est-à-dire si la dette extérieure est grande par rapport à la production, **l'effet de taux d'intérêt dominant l'effet de compétitivité.**

**Lorsqu'il n'y a pas discipline de marché, la dette extérieure du second pays croît continûment quand :**

$$-2\beta(1-\alpha\lambda)-\delta > 0$$

C'est-à-dire quand  $\lambda\beta$  est grand, **quand l'effet de la perte de compétitivité domine l'effet de taux d'intérêt.**

**La dynamique de la dette extérieure est donc divergente dans des cas totalement opposés en termes du poids relatif de la compétitivité et du niveau des taux d'intérêt sur l'accumulation de dette extérieure.**

### 3- Fédéralisme

**Le fédéralisme est une situation où un transfert de revenu du pays 1 vers le pays 2 équilibre la balance courante des deux pays.**

Notons  $f$  ce transfert de revenu. On a simplement :

$$(29) \quad -x + f = 0$$

avec, pour les productions :

$$(30) \quad \begin{cases} y = x - \alpha(r - \dot{p}) - \delta p - f = -\alpha(r - \dot{p}) - \delta p \\ y^* = -x - \alpha(r - \dot{p}^*) - \delta p^* + f = -\alpha(r - \dot{p}^*) - \delta p^* \end{cases}$$

puisque le transfert est payé par le pays 1 et reçu par le pays 2.

Puisque la balance courante est équilibrée, il n'y a pas de dette extérieure ( $d = 0$ ) et  $r = R$  dans tous les cas.

On a toujours  $p + p^* = \dot{p} + \dot{p}^* = 0$ , donc :  $y + y^* - h = 0$ , d'où :

$$(31) \quad r = \frac{-h}{2\alpha}$$

Donc

$$(32) \quad \dot{p}(1 - \alpha\theta) = \theta(-\delta p - h/2)$$

**La dynamique du prix est stable, et à long terme :**

$$(33) \quad \begin{cases} p = -h/2\delta \\ x = -2\beta p = \beta \frac{h}{\delta} = f \end{cases}$$

Par rapport au cas précédent :

- **la baisse de prix dans le premier pays est plus forte**, puisque le rééquilibrage du marché des biens n’y passe plus par la balance commerciale  $x$  ;
- **l’excédent commercial du premier pays est donc plus important**, d’où un transfert  $f$  de grande taille vers le second pays.

#### 4- Consommations

**On peut toujours comparer les consommations** ( $y - x$  dans le premier pays,  $y^* + x$  dans le second pays) **dans les différents cas, à long terme.**

##### # 1- Discipline de marché

**Si la dynamique est stable** (on a vu quand c’était le cas) :

$$(34) \begin{cases} x = 0 \\ y - x = h \\ y^* + x = 0 \end{cases}$$

##### # 2- Absence de discipline de marché

**Quand la dynamique est stable :**

$$(35) \begin{cases} x = \frac{\beta h}{2\beta + \delta} \\ y - x = \frac{\beta + \delta}{2\beta + \delta} h < h \\ y^* + x = \frac{\beta h}{2\beta + \delta} > 0 \end{cases}$$

##### # 3- Fédéralisme

On a :

$$(36) \begin{cases} x = \frac{\beta h}{\delta} \\ y - x = h - \frac{\beta h}{\delta} \geq 0 \\ y^* + x = \frac{\beta h}{\delta} > \frac{\beta h}{2\beta + \delta} \end{cases}$$

**De façon claire, le 1er pays préfère la discipline de marché (mais la dynamique peut être instable), puis l’absence de discipline de marché (mais la dynamique peut aussi être instable), puis le fédéralisme.**

**Le second pays préfère le fédéralisme, puis l’absence de discipline de marché, puis la discipline de marché.**

## Conclusion

Nous sommes partis **d'une situation inspirée par celle de la zone euro** : dans une Union Monétaire, certains pays sont spécialisés dans l'industrie (les biens et services exportables), d'autres dans les services non exportables.

### Comment alors éviter la divergence de la dette extérieure, donc l'instabilité, des pays spécialisés dans les services non exportables ?

- **la discipline de marché** (lien entre le taux d'endettement et le taux d'intérêt) peut conduire à l'instabilité dynamique si les effets « boule de neige » des paiements d'intérêt sur la dette extérieure l'emportent sur les effets de compétitivité ;
- **l'ajustement des prix** conduit à l'instabilité, puisque à l'équilibre la hausse des prix est plus forte dans le pays qui est spécialisé dans les services, qui subit donc une dégradation de sa compétitivité ;
- **le fédéralisme** (transfert de revenu du pays industriel vers le pays spécialisé dans les services) évite l'instabilité dynamique mais réduit fortement la demande intérieure dans le pays industriel, qui préfère, en terme de bien-être (niveau de consommation), les deux premières solutions.

## REFERENCES

- Asdrubali P. and Kim S. (2005): "Dynamic Risk Sharing in the United States and Europe"; *Journal of Monetary Economics* 51, 809-836.
- Asdrubali P., Sorensen B. E. and Yosha O. (1996): "Channels of Interstate Risk Sharing : United States 1963-1990"; *Quarterly Journal of Economics* 111(4), 1081-1110.
- Athanasoulis S. and Van Wincorp E. (1998): "Risksharing Within the United States: What Have Financial Markets and Fiscal Federalism Accomplished?"; *Research Paper 9808*, Federal Reserve Bank of New York.
- Athanasoulis S. G. and Van Wincoop E. (2001): "Risk Sharing Within the United States: What Do Financial Markets and Fiscal Federalism Accomplish?"; *The review of Economics and Statistics*, 83 (4), 688-698.
- Baretti C., Huber B. and Lichtblau (2002): "A Tax on Tax Revenue – The Incentive Effects of Equalizing Transfers: Evidence from Germany"; *International Tax and Public Finance* 9:6, 631-650.
- Bayoumi T. and Masson P. (1995): "Fiscal Flows in the United States and Canada: Lessons for Monetary Union in Europe."; *European Economic Review* 39, 253-74.
- Bayoumi T. and Masson P. R. (1998): "Liability-creating Versus Non-liability-creating Fiscal Stabilization Policies: Ricardan Equivalence, Fiscal Stabilization, and EMU."; *Economic Journal* 108, 1026-45.
- Boadway R. (2004): "The Theory and Practice of Equalization"; *CESifo Economic Studies* 50:1, 211-54.
- Brennan G. and Buchanan J.M. (1980): "The Power to Tax: Analytical Foundations of a Fiscal Constitution"; Cambridge: Cambridge University Press.
- Bucovetsky S. (1998): "Federalism, Equalization, and Risk Aversion"; *Journal of Public Economics*, 67 (3) 301-328.
- Goodhart C.E.A and Smith S. (1993): "Stabilisation", in "The Economics of Community Public Finance"; *European Economy Reports and Studies* 5, European Commission, 417-455.
- Goodhart, C. E. A. and Smith S. (1993): "Stabilization" in: European Commission, *The Economics of Community Public Finance*, *European Economy Reports and Studies* 5, 417-55.
- Hepp R. and Von Hagen J. (2010): "Interstate Risk Sharing in Germany: 1970-2006"; ZEI Working Paper B10-03. ZEI, University of Bonn.
- Hepp R. and Von Hagen J. (2010): "Fiscal Federalism in Germany: Stabilization and Redistribution Before and After Unification"; University of Bonn, Indiana University Kelley School of Business, and CEPR. Working Paper, University of Bonn, 30 août 2010.
- Huber B. and Lichtblau K. (2000): "A Tax on Tax Revenue. The Incentive Effects of Equalizing Transfers. Evidence From Germany"; *CESifo Working Paper* 333, Munich.
- Inman R., Rubinfeld D. (1991): « Fiscal Federalism in Europe: lessons from the United States experience »; Working paper N°3941 Décembre 1991.
- Kletzer K. (1999): "Monetary Union, Asymmetric Productivity Shocks and Fiscal Insurance: and Analytical Discussion of Welfare Issues"; in A. Hughes-Hallett, M. Hutchison, S. Jensen, eds., *Fiscal Aspects of European Monetary Integration*, London: Cambridge University Press, forthcoming, 1999.



Kletzer K. and Buiters W. (1997): "Monetary Union and the Role of Automatic Stabilizers"; in Jean-Olivier Hairault, Pierre-Yves Henin and Franck Portier, eds., *Should We Rebuild Built-in Stabilizers*, Dordrecht: Kluwer, 1997, pp. 109-147.

Kletzer K. and Von Hagen J. (2000): "Monetary Union and Fiscal Federalism"; Working Paper, ZEI, Bonn, janvier 2000.

Kletzer K. and Von Hagen J. (2001): "Monetary Union and Fiscal Federalism"; In: Charles Wyplosz (ed.) *The Impact of EMU on Europe and the Developing World*. Oxford: Oxford University Press.

Lockwood B. (1999): "Inter-Regional Insurance"; *Journal of Public Economics* 72, 1-37.

Mélicz J. and Zumer F. (1998): "Regional Redistribution and Stabilization by the Centre in Canada, France, the United Kingdom, and the United States: New Estimates Based on Panel Data Econometrics"; CEPR Discussion Paper 1829.

Mélicz J. and Zumer F. (2002): "Regional Redistribution and Stabilization by the Center in Canada, France, the UK and the US: A Reassessment and New Tests"; *Journal of Public Economics*, 86 (2), 263-286.

Mundell R. (1961): "A Theory of Optimal Currency Areas"; *American Economic Review* 51.

Persson T. and Tabellini G. (1996a): "Risk Sharing and Moral Hazard"; *Econometrica*, 64(3), 623-646.

Persson T. and Tabellini G. (1996a): "Federal Fiscal Constitutions: Risk Sharing and Moral Hazard"; *Econometrica* 64, 623-46.

Persson T. and Tabellini G. (1996b): "Risk Sharing and Redistribution"; *Journal of Political Economy*, 104 (5), 979-1009.

Persson T. and Tabellini G. (1996): "Federal Fiscal Constitutions: Risk Sharing and Redistribution"; *Journal of Political Economy* 104, 979-1009.

Rodden J. (2003): "Soft Budget Constraints and German Federalism"; In: Rodden, J., Eskeland G.S. and Litvack J. (eds), *Fiscal Decentralization and the Challenge of Hard Budget Constraints*. Cambridge: MIT Press.

Rodden J. (2006): "Hamilton's Paradox: The Promise and Peril of Fiscal Federalism"; Cambridge: Cambridge University Press.

Sachs J. and Sala-i-Martin X. (1992): "Fiscal Federalism and Optimum Currency Areas: Evidence for Europe from the United States"; in Vittorio Grilli, Matthew Canzoneri and Paul Masson (eds.), *Establishing a Central Bank: Issues in Europe and Lessons from the US*, London, UK: Cambridge University Press, 195-219.

Sala-i-Martin X. and Sachs J. (1991): "Fiscal Federalism and Optimum currency Areas: Evidence for Europe from the United States"; In: Matthew Canzoneri, Vittorio Grilli, and Paul Masson (eds.), *Establishing a Central Bank: Issues in Europe and Lessons from the US*, Cambridge: Cambridge University Press.

Von Hagen J. (1992): "Fiscal Arrangements in a Monetary Union - Some Evidence from the US"; in: Don Fair and Christian de Boissieux (eds.), *Fiscal Policy, Taxes, and the Financial System in an Increasingly Integrated Europe* Deventer: Kluwer Academic Publishers.

Von Hagen J. (1993): "Monetary Union and Fiscal Union: A Perspective from Fiscal Federalism"; in: Paul R. Masson and Mark P. Taylor (eds.), *Policy Issues in the Operation of Currency Unions*. Cambridge: Cambridge University Press.

Von Hagen J.(2000): “Fiscal Policy and Intranational Risksharing”; In: Gregory C. Hess and Van Wincoop E. (eds.), *Intranational Macroeconomics*. Cambridge: Cambridge University Press.

Von Hagen J., Bordignon M., Grewal B., Peterson P. and Seitz H. (2000): “Subnational Government Bailouts in OECD Countries: Four Case Studies”; *Interamerican Development Bank Research Network Working Paper R-399*. Washington: DC.