

Loi d'Okun en Europe

Relations entre emploi et croissance avant et après la crise de 2008

LAHMAMI Bilal

KORSITA Ina

Avril 2019

LIEN CROISSANCE ET EMPLOIS : MYTHE OU RÉALITÉ ?

Identifier les facteurs explicatifs les plus pertinents à la relation entre croissance économique, création d'emploi et évolution du chômage en Europe, avant et après la crise financière de 2008.

PLAN

0

Problématique

Lien croissance et emplois : mythe ou realite ?

1

Introduction

Loi d'Okun

2

Données et sources

Caractéristiques générales des données utilisées

3

Analyse économétrique

Premier modèle

4

Analyse économétrique

Deuxième modèle

5

Conclusion

INTRODUCTION

Qu'est-ce que la Loi d'Okun ?

✓ L'élasticité du chômage à la croissance est de l'ordre de $-1/3$.

✓ Proposée par: Arthur Okun en 1962



✓ Relation linéaire qui établit une élasticité du taux de chômage, et la croissance du PIB

✓ Il détermine qu'il faut une croissance du PIB supérieur à 3% en moyenne pour faire baisser le chômage.

DONNÉES

DONNÉES ET SOURCES

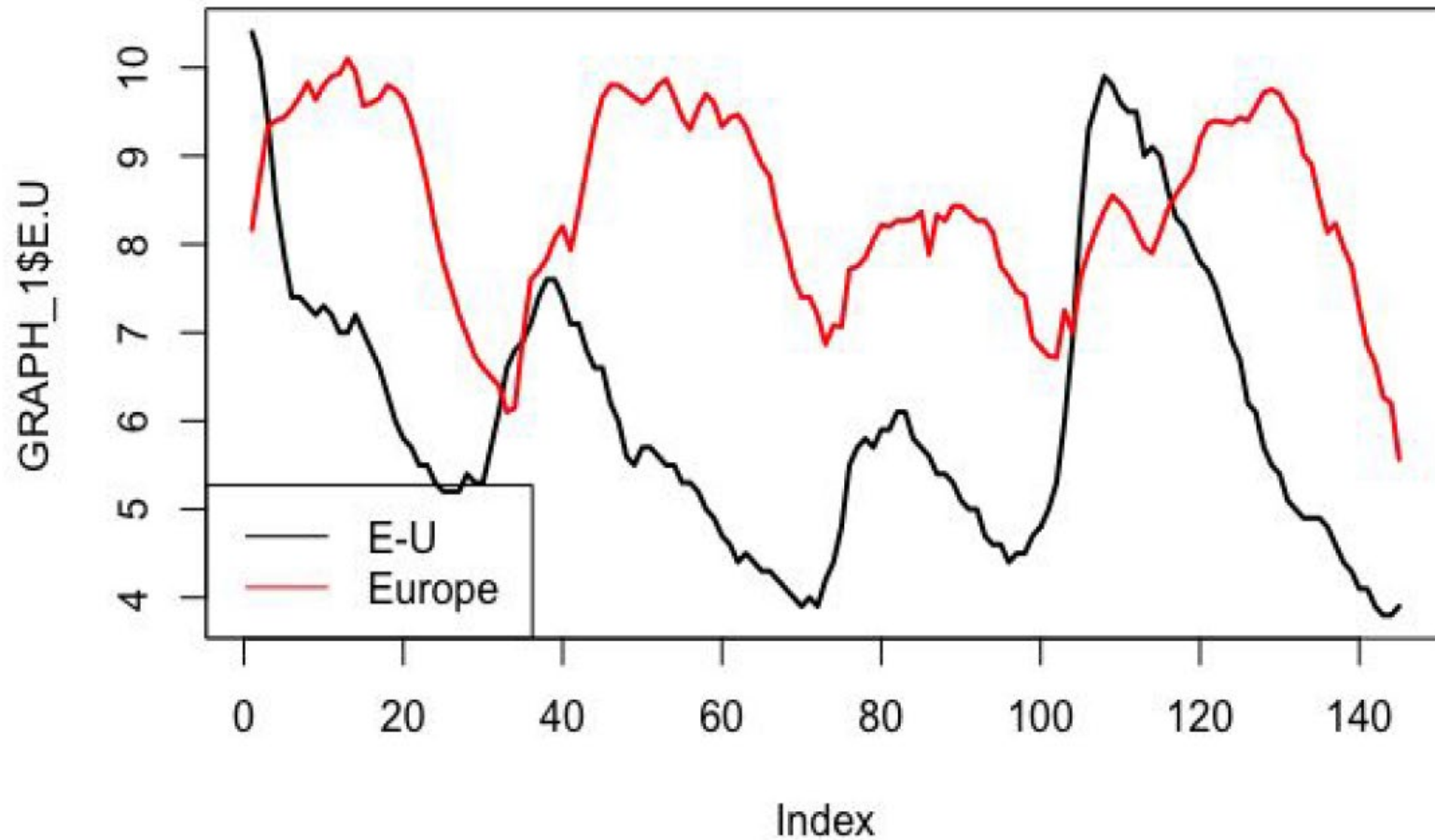
World Development Indicators

Penn World Table

EUROSTAT

OCDE

- On utilise des données collectées à partir de plusieurs sources.
- Les données des bases de données WDI et PENN WORLD TABLE sont en fréquence annuelle.
- Les données de base de données EUROSTAT sont trimestrielles.
- Ces données permettraient de tester notre hypothèse initiale.



Source : OECD Data, Eurostat.

Taux de **chômage médian** en Europe versus
chômage aux Etats-Unis

1

TFC :

- Variable explicatif
- Correspond à une mesure du résidu de **Solow ou productivité de facteurs**
- Exprimée en pourcentage de la productivité TFP aux Etats-Unis

2

PIB réel :

- Variable explicatif
- La composante principale de la loi d'Okun dans sa formulation initiale
- Exprimé en logarithme

LES VARIABLES

3

Les heures travaillées :

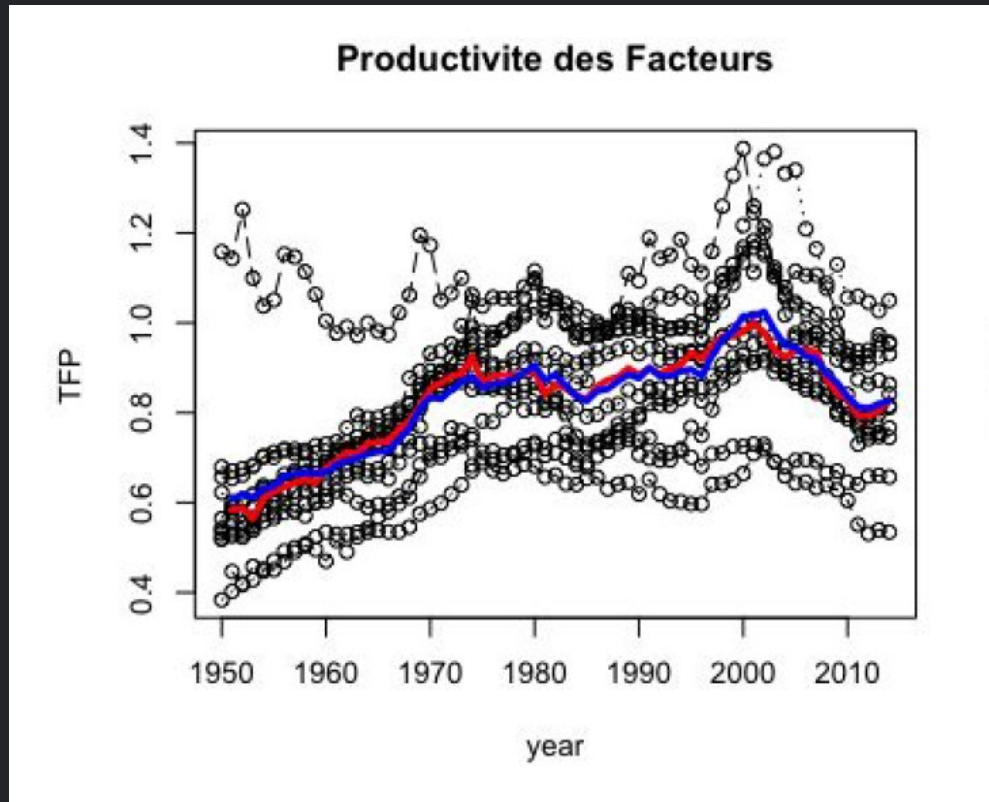
- Variable explicatif
- Permettent de distinguer dans les dynamiques du marché du travail ce qu'on appelle les marges extensive et intensive

4

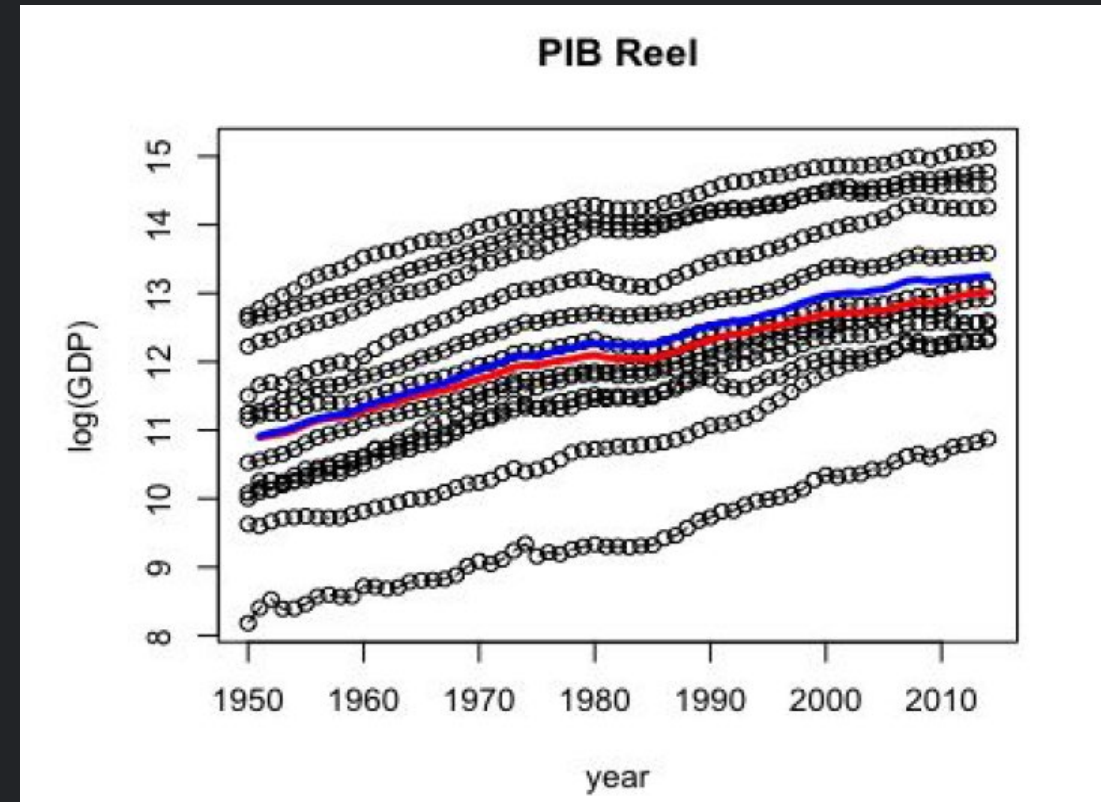
Le nombre d'individus employés :

- La variable à expliquer
- Exprimé en Millions

Représentation de l'évolution d'indicateurs en Europe (1950-2017)

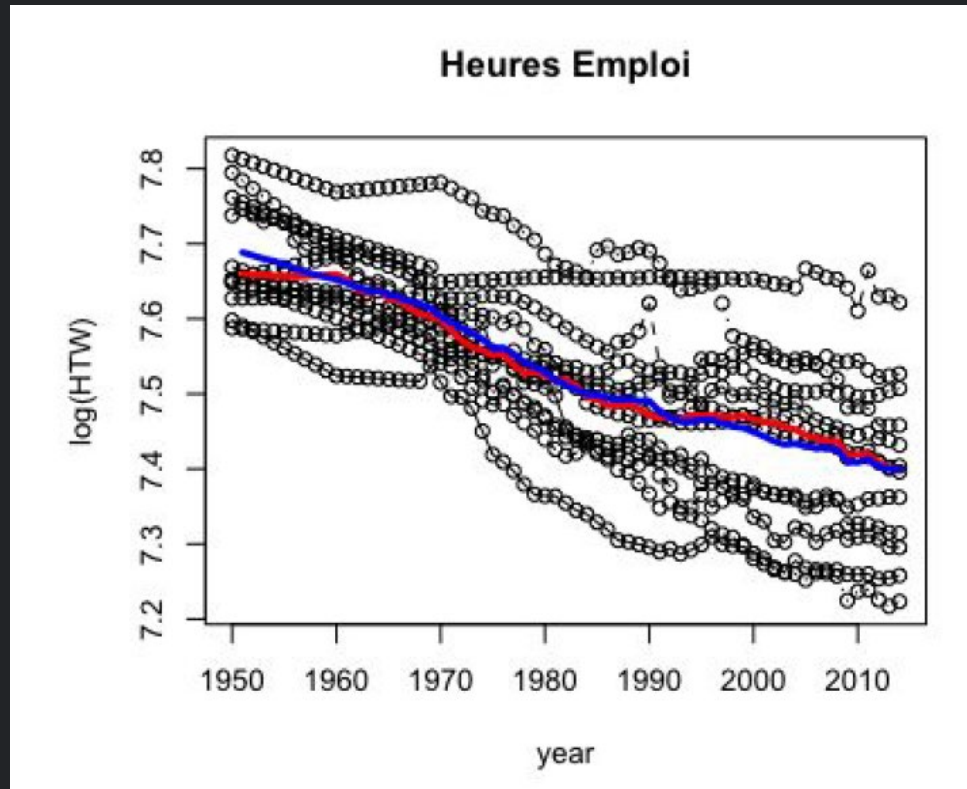


Moyenne en Bleu , Médiane en Rouge
Source : Penn World Table, Université de Groningen – GGDC

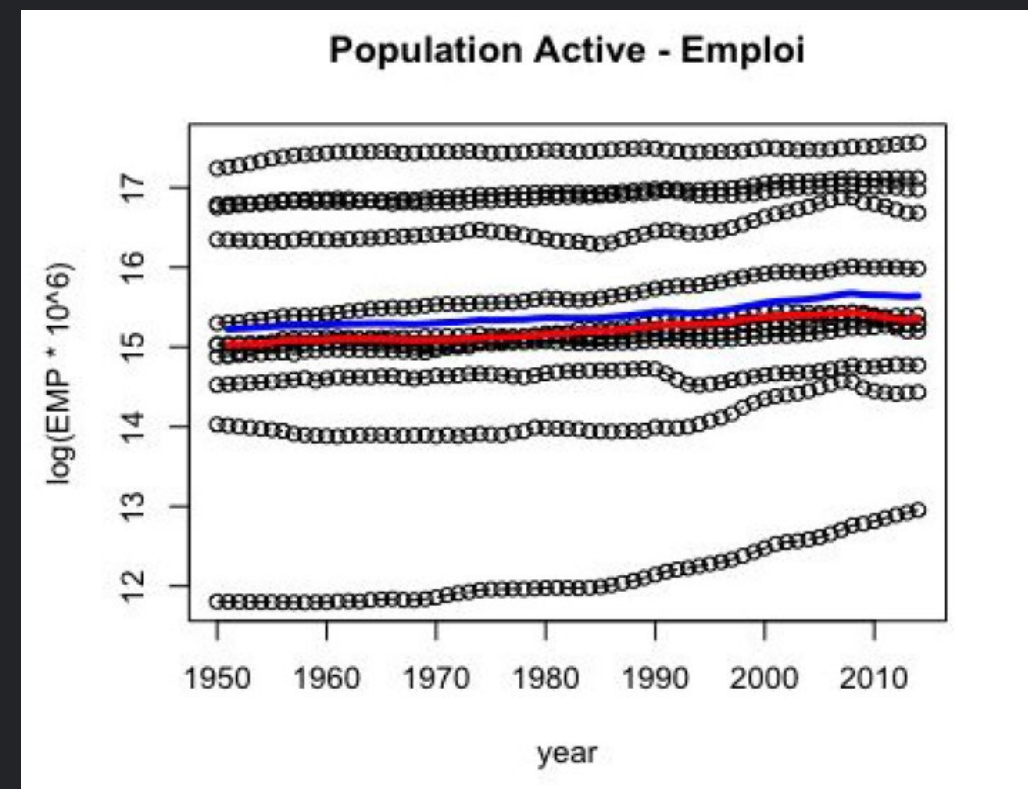


Moyenne en Bleu , Médiane en Rouge
Source : Penn World Table, Université de Groningen – GGDC

Représentation de l'évolution d'indicateurs en Europe (1950-2017)



Moyenne en Bleu , Médiane en Rouge
Source : Penn World Table, Université de Groningen – GGDC



Moyenne en Bleu , Médiane en Rouge
Source : Penn World Table, Université de Groningen – GGDC

PREMIER MODÈLE

Relation entre **croissance** et emploi

$$EMP_t = \alpha_0 + \alpha_1 PIB_t + \epsilon_t$$

- **EMP** : fait référence à la population active occupée
- **PIB** : la production réelle
- ϵ : le résidu, ou l'erreur de la régression

Ré-exprimé en **logarithme naturel** :

L'interprétation :

- Une augmentation de 1% du PIB réel génèrerait une variation de α_1 % de l'emploi.

Tableau : Estimateurs MCO

Pays	α_1	Ecart-type	Student t	P(t<T)
Autriche	0,090	0,009	10,268	4,42E-015
Belgique	0,152	0,010	15,535	3,18E-023
Allemagne	0,080	0,006	13,654	1,73E-020
Espagne	0,166	0,016	10,613	1,17E-015
Finlande	0,076	0,010	7,723	1,09E-010
France	0,160	0,006	25,815	3,28E-035
Grèce	0,136	0,011	12,411	1,86E-018
Irlande	0,223	0,015	14,831	3,18E-022
Italie	0,086	0,007	12,844	2,98E-019
Luxembourg	0,454	0,016	28,732	6,48E-038
Pays-Bas	0,315	0,009	33,359	9,45E-042
Portugal	0,234	0,010	23,242	1,31E-032

Estimation par **MCO**

On observe que :

- Le **coefficient** estimé est statistiquement significatif.
- La **p-valeur** associée est de ce fait très faible.

Belgique **vs** France

L'hypothèse nulle :

« La moyenne des deux coefficients estimées est la même »

Le test donne :

Statistique de Student = -5.073, p-valeur = $1,62 \times 10^{-6}$

La p-valeur est inférieure au seuil standard de 5%-

on rejette l'hypothèse nulle

DEUXIEME MODÈLE

Tableau : Estimations MCO du deuxième modèle : Heures travaillées et Productivité.

Pays	PIB	Heures	TFP	R2 Ajusté
Autriche	0,144	-0,070	-0,369	0,788
Belgique	0,351	0,751	-0,292	0,988
Allemagne	0,314	0,454	-0,272	0,878
Espagne	0,345	0,902	-0,867	0,891
Finlande	0,169	0,433	-0,205	0,524
France	0,161	-0,304	-0,225	0,976
Grèce	0,244	2,761	-0,108	0,849
Irlande	-0,144	-2,577	0,299	0,829
Italie	0,146	0,175	-0,208	0,858
Luxembourg	0,762	2,293	-0,316	0,964
Pays-Bas	0,355	-0,345	-0,432	0,974
Portugal	0,170	-0,744	-0,295	0,932

$$EMP_t = \alpha_0 + \alpha_1 PIB_t + \alpha_2 TFP_t + \alpha_3 HEURES_t + \epsilon_t$$

Prédictions initiales:
On s'attend à ce que le volume d'emploi décline lorsqu'on contrôle pour le progrès technique, et de même pour la relation entre les heures travaillées et l'emploi.

Seule **l'Irlande** a des coefficients aux signes contre-intuitifs.

- **La France :**
- Exhibe également un coefficient estimé négatif pour les heures travaillées et l'emploi.
- Une diminution de 1% des heures travaillées par l'employé moyen en France est associée à une augmentation de 0,3% du volume d'emploi.

- Le tableau ci-dessous reprend:
- 1. Les coefficients estimés pour chaque variable explicative,
- 2. Le coefficient de détermination R2 ajusté.

VARIABLE MUETTE

L'élasticité-Okun a-t-elle changée depuis 2008 ?

Tableau : estimation de l'effet-2008 (Variable muette 1 si année>2008, 0 sinon)

Pays	Dummy	Ecart-type	Student t	P(t<T)
Autriche	0,126	0,015	8,571	0,00%
Belgique	0,013	0,009	1,340	18,53%
Allemagne	0,014	0,011	1,260	21,26%
Espagne	-0,160	0,032	-5,005	0,00%
Finlande	0,087	0,026	3,331	0,15%
France	-0,005	0,014	-0,387	70,01%
Grèce	-0,006	0,033	-0,178	85,96%
Irlande	0,226	0,066	3,442	0,11%
Italie	-0,031	0,020	-1,498	13,94%
Luxembourg	0,173	0,050	3,432	0,11%
Pays-Bas	-0,033	0,022	-1,500	13,90%
Portugal	-0,158	0,017	-9,389	0,00%

Suggérant que la relation d'Okun n'a pas été réellement affectée par la crise financière de 2008, et la récession qui a suivi.

DURBIN-WATSON

Tableau : Statistiques Durbin-Watson.

Pays	Modèle 1		Modèle 2	
	DW	P-valeur	DW	P-valeur
Autriche	0,031	2,72E-056	0,073	4,53E-043
Belgique	0,034	3,68E-054	0,801	2,90E-009
Allemagne	0,106	6,92E-036	0,223	4,17E-026
Espagne	0,045	2,09E-049	0,198	5,71E-029
Finlande	0,138	5,53E-032	0,156	4,70E-031
France	0,039	9,49E-052	0,219	2,19E-027
Grèce	0,106	2,37E-035	0,492	3,24E-015
Irlande	0,041	6,86E-051	0,162	9,46E-031
Italie	0,082	9,07E-040	0,168	8,60E-031
Luxembourg	0,101	1,41E-036	0,470	3,90E-016
Pays-Bas	0,037	1,26E-052	0,150	4,68E-033
Portugal	0,103	2,11E-036	0,129	4,83E-036

- La statistique de Durbin-Watson est inférieure à 2
- P-valeur associée faible
- Cela veut dire qu'on rejette l'hypothèse nulle d'absence d'auto-corrélation

il y a une auto-corrélation positive entre les résidus

- On risque de retenir des coefficients estimés comme statistiquement significatifs alors qu'ils ne le sont pas

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

1

Baverez Nicolas. La spécificité française du chômage structurel de masse, des années 1930 aux années 1990. In: Vingtième Siècle, revue d'histoire, n°52, octobre-décembre 1996. Les crises économiques du 20e siècle. pp. 41-65.

2

Friedman, Benjamin M., and Michael L. Wachter. "Unemployment: Okun's Law, Labor Force, and Productivity." The Review of Economics and Statistics, vol. 56, no. 2, 1974, pp.167–176. JSTOR, www.jstor.org/stable/1924436.

3

Gilbert, Ronald D. "Okun's Law: Some Additional Evidence." Nebraska Journal of Economics and Business, vol. 12, no. 1, 1973, pp. 51–60. JSTOR, www.jstor.org/stable/40472445.

4

Sheehan, Richard G., and Frank Zahn. "The Variability of the Okun Coefficient." Southern Economic Journal, vol. 47, no. 2, 1980, pp. 488–497. JSTOR, www.jstor.org/stable/1057538.

5

Solow, Robert M. "Technical Change and the Aggregate Production Function." The Review of Economics and Statistics, vol. 39, no. 3, 1957, pp. 312–320. JSTOR, www.jstor.org/stable/1926047.