

Analyse sectorielle et régionale de la croissance de la productivité du travail dans les pays européens et aux États-Unis

ANNEXES

Pierre-Louis Girard,
Boris Le Hir
et Dimitris Mavridis



FRANCE STRATÉGIE
ÉVALUER. ANTICIPER. DÉBATTRE. PROPOSER.



FRANCE STRATÉGIE
ÉVALUER. ANTICIPER. DÉBATTRE. PROPOSER.

**Analyse sectorielle et régionale
de la croissance de la productivité du travail
dans les pays européens et aux États-Unis**

ANNEXES

Pierre-Louis Girard, Boris Le Hir et Dimitris Mavridis

Janvier 2022

Table des matières

Annexe 1 – Démonstration des méthodes de décomposition usuelles	3
Annexe 2 – Regroupement des activités CITI rév. 4 issues des comptes nationaux détaillées de l'OCDE.....	7
Annexe 3 – Moyenne glissante sur cinq ans des contributions sectorielles à la croissance de la productivité du travail par pays.....	9
Annexe 4 – Moyenne glissante sur cinq ans du taux de croissance de la productivité du travail décomposé entre les dynamiques internes et de réallocation, par pays.....	15
Annexe 5 – Moyenne glissante sur cinq ans du taux de croissance de la productivité du travail décomposé selon la méthode de Schreiber et Vicard (2011)	21
Annexe 6 – Décomposition de l'effet de structure total par pays	27
Annexe 7 – Tests de robustesse	33
Annexe 8 – Taux de croissance annuels moyens de la productivité du travail, décomposés selon les contributions de la production et des consommations intermédiaires, par pays	35
Annexe 9 – Contribution sectorielle à la croissance de la productivité du travail et changement d'offre et de demande.....	39
Annexe 10 – Taux de croissance annuels moyens de la productivité du travail sous hypothèse de productivité sectorielle du pays de référence	59
Annexe 11 – Indice de réallocation de l'emploi par périodes de cinq ans glissantes.....	63
Annexe 12 – Contributions régionales décomposées par périodes différentes (2000-2008 et 2008-2016), méthode OCDE	64
Annexe 13 – Contribution des régions à la croissance de la productivité du travail dans l'industrie et les services	66

Annexe 1 – Démonstration des méthodes de décomposition usuelles

Méthode TRAD

On part de la définition du niveau de productivité agrégée suivante :

$$Prod_t = \frac{VA_t^{cons}}{L_t} = \sum_i \frac{L_{it}}{L_t} \frac{VA_{it}^{cons}}{L_{it}} \sum_i l_{it} Prod_{it}$$

Où VA_t^{cons} et VA_{it}^{cons} sont les valeurs ajoutées agrégée et dans le secteur i , exprimées en prix constants, de sorte que la propriété d'additivité est vérifiée ; L_t et L_{it} l'emploi total et l'emploi dans le secteur i ; $Prod_t$ et $Prod_{it}$ les niveaux de productivité agrégée et dans le secteur i ; l_{it} le poids du secteur i dans l'emploi.

Le taux de croissance de la productivité agrégée est alors égal à :

$$\frac{\Delta Prod_{t-k \rightarrow t}}{Prod_{t-k}} = \sum_i \frac{l_{it} Prod_{it} - l_{it-k} Prod_{it-k}}{Prod_{t-k}}$$

Où $\Delta Prod_{t-k \rightarrow t} = Prod_{t-k} - Prod_t$ désigne la variation du niveau de productivité agrégée et $\frac{\Delta Prod_{t-k \rightarrow t}}{Prod_{t-k}}$ son taux de croissance.

En ajoutant et en soustrayant $l_{it} Prod_{it-k}$, on obtient une première décomposition du taux de croissance entre un effet intra et un effet de réallocation de l'emploi :

$$\frac{\Delta Prod_{t-k \rightarrow t}}{Prod_{t-k}} = \underbrace{\sum_i l_{it} \frac{Prod_{it} - Prod_{it-k}}{Prod_{t-k}}}_{\text{Effet intra}} + \underbrace{\sum_i \frac{Prod_{it-k}}{Prod_{t-k}} (l_{it} - l_{it-k})}_{\text{Effet de réallocation}}$$

Cette expression peut être réécrite de la manière suivante

$$\frac{\Delta Prod_{t-k \rightarrow t}}{Prod_{t-k}} = \underbrace{\sum_i l_{it} \frac{Prod_{it-k}}{Prod_{t-k}} \frac{\Delta Prod_{it-k \rightarrow t}}{Prod_{it-k}}}_{\text{Effet intra}} + \underbrace{\sum_i \frac{Prod_{it-k}}{Prod_{t-k}} (l_{it} - l_{it-k})}_{\text{Effet de réallocation}}$$

On ajoute et on soustrait ensuite $\frac{Prod_{it-k}}{Prod_{t-k}} l_{it-k} \frac{\Delta Prod_{it-k \rightarrow t}}{Prod_{it-k}}$ à l'expression précédente, en faisant remarquer que $\forall t, \frac{Prod_{it}}{Prod_t} l_{it} = \frac{VA_{it}^c / L_{it}}{VA_t^c / L_t} l_{it}$. On obtient alors la méthode de décomposition TRAD :

$$\frac{\Delta Prod_{t-k \rightarrow t}}{Prod_{t-k}} = \underbrace{\sum_i \frac{VA_{it-k}^c}{VA_{t-k}^c} \frac{\Delta Prod_{it-k \rightarrow t}}{Prod_{it-k}}}_{\text{Dynamique de croissance intra-sectorielle}} + \underbrace{\sum_i \frac{Prod_{it-k}}{Prod_{t-k}} \Delta l_{it-k \rightarrow t}}_{\text{Effet de réallocation en niveau}} + \underbrace{\sum_i \frac{Prod_{it-k}}{Prod_{t-k}} \Delta l_{it-k \rightarrow t} \frac{\Delta Prod_{it-k \rightarrow t}}{Prod_{it-k}}}_{\text{Effet de réallocation en croissance}}$$

Méthode CSLS

On considère dans un premier temps la variation de la productivité agrégée entre deux périodes et non plus le taux de croissance de la productivité agrégée

$$\Delta Prod_{t-k \rightarrow t} = \sum_i l_{it} Prod_{it} - l_{it-k} Prod_{it-k}$$

On ajoute et on soustrait les trois termes suivants $l_{it-k} Prod_{it-k}$, $l_{it} Prod_{it-k}$ et $l_{it-k} Prod_{it}$ de la relation précédente et obtient :

$$\Delta Prod_{t-k \rightarrow t} = \sum_i l_{it-k} \Delta Prod_{it-k \rightarrow t} + \sum_i \Delta l_{it-k \rightarrow t} Prod_{it-k} + \sum_i \Delta l_{it-k \rightarrow t} \Delta Prod_{it-k \rightarrow t}$$

On soustrait finalement $\sum_i \Delta l_{it-k \rightarrow t} Prod_{it-k}$ et $\sum_i \Delta l_{it-k \rightarrow t} \Delta Prod_{it-k \rightarrow t}$ de l'équation précédente en remarquant que $\forall t$, $\sum_i \Delta l_{it-k \rightarrow t} = \sum_i l_{it} - \sum_i l_{it-k} = 1 - 1 = 0$ (puisque la somme des parts sectoriels dans l'emploi sur l'ensemble des secteurs est toujours égale à 1, sur toutes les périodes possibles) et on obtient :

$$\begin{aligned} \Delta Prod_{t-k \rightarrow t} &= \sum_i l_{it-k}^i \Delta Prod_{it-k \rightarrow t} + \sum_i (Prod_{it-k} - Prod_{t-k}) \Delta l_{it-k \rightarrow t} \\ &+ \sum_i (\Delta Prod_{it-k \rightarrow t} - \Delta Prod_{t-k \rightarrow t}) \Delta l_{it-k \rightarrow t} \end{aligned}$$

En divisant par le niveau de productivité agrégée à la date $t - k$, on obtient :

$$\begin{aligned} \frac{\Delta Prod_{t-k \rightarrow t}}{Prod_{t-k}} &= \underbrace{\sum_i l_{it-k}^i \frac{\Delta Prod_{it-k \rightarrow t}}{Prod_{t-k}}}_{\text{Dynamique de croissance intras-sectorielle}} + \underbrace{\sum_i \frac{Prod_{it-k} - Prod_{t-k}}{Prod_{t-k}} \Delta l_{it-k \rightarrow t}}_{\text{Effet de réallocation en niveau}} \\ &+ \underbrace{\sum_i \frac{[\Delta Prod_{it-k \rightarrow t} - \Delta Prod_{t-k \rightarrow t}]}{Prod_{t-k}} \Delta l_{it-k \rightarrow t}}_{\text{Effet de réallocation en croissance}} \end{aligned}$$

Méthode GEAD

On note $VA_t^{val} = P_t VA_t^{vol}$ et $VA_{it}^{val} = P_{it} VA_{it}^{vol}$, les valeurs ajoutées agrégées et dans le secteur i , exprimées en prix courants, P_t et P_{it} les prix, et VA_t^{vol} et VA_{it}^{vol} les valeurs ajoutées exprimées en volumes aux prix de l'année précédente chaînés. Par construction, les valeurs ajoutées nominales respectent la propriété d'additivité de sorte que

$$Prod_t = \frac{VA_t^{val}}{L_t} = \frac{VA_t^{val}}{P_t L_t} = \sum_i \frac{VA_{it}^{val}}{P_t L_t} = \sum_i \frac{P_{it} L_{it} VA_{it}^{vol}}{P_t L_t L_{it}} = \sum_i p_{it} l_{it} Prod_{it}$$

Le taux de croissance de la productivité agrégée est donné par :

$$\frac{\Delta Prod_{t-k \rightarrow t}}{Prod_{t-k}} = \sum_i \frac{p_{it} l_{it} Prod_{it} - p_{it-k} l_{it-k} Prod_{it-k}}{Prod_{t-k}}$$

On ajoute et on soustrait $p_{it} l_{it} Prod_{it-k}$ au numérateur afin d'obtenir, comme avec la méthode TRAD, une première décomposition du taux de croissance, entre un effet intra et un effet de réallocation :

$$\frac{\Delta Prod_{t-k \rightarrow t}}{Prod_{t-k}} = \underbrace{\sum_i \frac{p_{it} l_{it} (Prod_{it} - Prod_{it-k})}{Prod_{t-k}}}_{\text{Effet intra}} + \underbrace{\sum_i \frac{(p_{it} l_{it} - p_{it-k} l_{it-k}) Prod_{it-k}}{Prod_{t-k}}}_{\text{Effet de réallocation}}$$

En ajoutant et en soustrayant $\frac{Prod_{it-k}}{Prod_{t-k}} p_{it-k} l_{it-k} \frac{\Delta Prod_{t-k \rightarrow t}}{Prod_{t-k}}$ à la relation précédente, tout en remarquant que $\forall t, p_{it} l_{it} \frac{Prod_{it}}{Prod_t} = \frac{P_{it} L_{it} VA_{it}^{val} / (p_{it} l_{it})}{P_t L_t VA_t^{val} / (p_t l_t)} = \frac{VA_{it}^{val}}{VA_t^{val}}$, on en déduit

$$\frac{\Delta Prod_{t-k \rightarrow t}}{Prod_{t-k}} = \underbrace{\sum_i \frac{VA_{it-k}^{val}}{VA_{t-k}^{val}} \frac{\Delta Prod_{it-k \rightarrow t}}{Prod_{it-k}}}_{\text{Dynamique de croissance intra-sectorielle}} + \underbrace{\sum_i \frac{Prod_{it-k}}{Prod_{t-k}} \Delta(p_i l_i)_{t-k \rightarrow t}}_{\text{Effet de réallocation en niveau}} - \underbrace{\sum_i \frac{Prod_{it-k}}{Prod_{t-k}} \Delta(p_i l_i)_{t-k \rightarrow t} \frac{\Delta Prod_{it-k \rightarrow t}}{Prod_{it-k}}}_{\text{Effet de réallocation en croissance}}$$

Méthode de Tang et Wang (2015)

L'approche est identique à celle de la méthode GEAD. On part de l'égalité comptable entre valeur ajoutée, consommations intermédiaires et production, exprimées en prix courants pour en déduire une relation entre la productivité du travail et ces deux agrégats

$$Prod_t = \sum_i \frac{VA_{it}^{val}}{P_t^{VA} L_t} = \sum_i \frac{Y_t^{val} - CI_t^{val}}{P_t^{VA} L_t} = \sum_i \frac{P_{it}^Y L_{it} Y_{it}^{vol}}{P_{it}^{VA} L_t L_{it}} - \frac{P_{it}^{CI} L_{it} CI_{it}^{vol}}{P_{it}^{VA} L_t L_{it}}$$

Et la productivité agrégée peut être reliée aux structures de production sectorielles

$$Prod_t = \sum_i p_{it}^Y l_{it} Prod_{it}^Y - p_{it}^{CI} l_{it} Prod_{it}^{CI}$$

Le taux de croissance de la productivité est alors donné par :

$$\frac{\Delta Prod_{t-k \rightarrow t}}{Prod_{t-k}} = \sum_i \frac{p_{it}^Y l_{it} Prod_{it}^Y - p_{it-k}^Y l_{it-k} Prod_{it-k}^Y}{Prod_{t-k}} - \sum_i \frac{p_{it}^{CI} l_{it} Prod_{it}^{CI} - p_{it-k}^{CI} l_{it-k} Prod_{it-k}^{CI}}{Prod_{t-k}}$$

On ajoute et on soustrait respectivement $p_{it-k}^Y l_{it-k} Prod_{it}^Y$, $p_{it}^Y l_{it} Prod_{it-k}^Y$ et $p_{it-k}^Y l_{it-k} Prod_{it-k}^Y$ au premier terme relatif à la production, et $p_{it-k}^{CI} l_{it-k} Prod_{it}^{CI}$, $p_{it}^{CI} l_{it} Prod_{it-k}^{CI}$ et $p_{it-k}^{CI} l_{it-k} Prod_{it-k}^{CI}$ au premier terme relatif aux consommations intermédiaires pour obtenir

$$\frac{\Delta Prod_{t-k \rightarrow t}}{Prod_{t-k}} = \sum_i \frac{p_{it-k}^Y l_{it-k} \Delta Prod_{it-k \rightarrow t}^Y + \Delta Prod_{it-k \rightarrow t}^Y \Delta(p_{it}^Y l_{it})_{t-k \rightarrow t} + \Delta(p_{it}^Y l_{it})_{t-k \rightarrow t} Prod_{it-k}^Y}{Prod_{t-k}} - \sum_i \frac{p_{it-k}^{CI} l_{it-k} \Delta Prod_{it-k \rightarrow t}^{CI} + \Delta Prod_{it-k \rightarrow t}^{CI} \Delta(p_{it}^{CI} l_{it})_{t-k \rightarrow t} + \Delta(p_{it}^{CI} l_{it})_{t-k \rightarrow t} Prod_{it-k}^{CI}}{Prod_{t-k}}$$

En modifiant la relation précédente, on obtient :

$$\frac{\Delta Prod_{t-k \rightarrow t}}{Prod_{t-k}} = \sum_i \frac{p_{it-k}^Y l_{it-k} Prod_{it-k}^Y \left[\frac{\Delta Prod_{it-k \rightarrow t}^Y}{Prod_{it-k}^Y} + \frac{\Delta(p_{it}^Y l_{it})_{t-k \rightarrow t}}{p_{it-k}^Y l_{it-k}} + \frac{\Delta Prod_{it-k \rightarrow t}^Y}{Prod_{it-k}^Y} \frac{\Delta(p_{it}^Y l_{it})_{t-k \rightarrow t}}{p_{it-k}^Y l_{it-k}} \right]}{Prod_{t-k}} - \sum_i \frac{p_{it-k}^{CI} l_{it-k} Prod_{it-k}^{CI} \left[\frac{\Delta Prod_{it-k \rightarrow t}^{CI}}{Prod_{it-k}^{CI}} + \frac{\Delta(p_{it}^{CI} l_{it})_{t-k \rightarrow t}}{p_{it-k}^{CI} l_{it-k}} + \frac{\Delta Prod_{it-k \rightarrow t}^{CI}}{Prod_{it-k}^{CI}} \frac{\Delta(p_{it}^{CI} l_{it})_{t-k \rightarrow t}}{p_{it-k}^{CI} l_{it-k}} \right]}{Prod_{t-k}}$$

On remarque ensuite que $\forall t, \frac{p_{it}^Y l_{it} Prod_{it}^Y}{Prod_t} = \frac{P_{it}^Y L_{it} Y_{it}^{val} / (P_{it}^Y L_{it})}{P_t^{VA} L_t VA_t^{val} / (P_t^{VA} L_t)} = \frac{Y_{it}^{val}}{VA_t^{val}}$ pour la production, qui est également vérifiée pour les consommations intermédiaires et $\forall t, \frac{p_{it}^{CI} l_{it} Prod_{it}^{CI}}{Prod_t} = \frac{CI_{it}^{val}}{VA_t^{val}}$

En réarrangeant l'équation précédente et en tenant compte de ces deux égalités, on obtient :

$$\begin{aligned}
 \frac{\Delta Prod_{t-k \rightarrow t}}{Prod_{t-k}} &= \sum_i \left[\underbrace{\frac{Y_{it-k}^{val}}{VA_{t-k}^{val}} \frac{\Delta Prod_{it-k \rightarrow t}^Y}{Prod_{it-k}^Y} - \frac{CI_{it-k}^{val}}{VA_{t-k}^{val}} \frac{\Delta Prod_{it-k \rightarrow t}^{CI}}{Prod_{it-k}^{CI}}}_{\text{Effet de productivité net}} \right] \\
 &+ \sum_i \left[\underbrace{\frac{Y_{it-k}^{val}}{VA_{t-k}^{val}} \frac{\Delta(l_i p_i^Y)_{t-k \rightarrow t}}{l_{it-k} p_{it-k}^Y} - \frac{CI_{it-k}^{val}}{VA_{t-k}^{val}} \frac{\Delta(l_i p_i^{CI})_{t-k \rightarrow t}}{l_{it-k} p_{it-k}^{CI}}}_{\text{Effet de taille relative net}} \right] \\
 &+ \sum_i \left[\underbrace{\frac{Y_{it-k}^{val}}{VA_{t-k}^{val}} \frac{\Delta Prod_{it-k \rightarrow t}^Y}{Prod_{it-k}^Y} \frac{\Delta(l_i p_i^Y)_{t-k \rightarrow t}}{l_{it-k} p_{it-k}^Y} - \frac{CI_{it-k}^{val}}{VA_{t-k}^{val}} \frac{\Delta Prod_{it-k \rightarrow t}^{CI}}{Prod_{it-k}^{CI}} \frac{\Delta(l_i p_i^{CI})_{t-k \rightarrow t}}{l_{it-k} p_{it-k}^{CI}}}_{\text{Terme d'interaction}} \right]
 \end{aligned}$$

Annexe 2 – Regroupement des activités CITI rév. 4 issues des comptes nationaux détaillées de l'OCDE

Secteurs regroupés	Secteurs
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Agriculture, sylviculture et pêche
Industries manufacturières	<ul style="list-style-type: none"> • Fabrication de denrées alimentaires, boissons et produits à base de tabac • Fabrication de textiles, industrie de l'habillement, du cuir et de la chaussure • Travail du bois, industries du papier et imprimerie • Cokéfaction et raffinage • Industrie chimique • Industrie pharmaceutique • Fabrication de produits en caoutchouc, plastique et autres produits minéraux non métalliques • Métallurgie et fabrication de produits métalliques, sauf machines et équipements • Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques • Fabrication d'équipements électriques • Fabrication de machines et équipements n.c.a. • Fabrication de matériels de transport • Autres industries manufacturières, réparation et installation machines et équipement
Autres industries	<ul style="list-style-type: none"> • Industries extractives • Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné • Production, distribution d'eau, assainissement, gestion des déchets et dépollution
Construction	<ul style="list-style-type: none"> • Construction
Commerce, transport, hébergement et restauration	<ul style="list-style-type: none"> • Commerce, réparation d'automobiles et de motocycles • Transports et entreposage • Hébergement et restauration
Information et communication	<ul style="list-style-type: none"> • Édition, audiovisuel et diffusion • Télécommunications • Activités informatiques, services d'information
Activités financières et d'assurance	<ul style="list-style-type: none"> • Activités financières et d'assurance
Activités immobilières	<ul style="list-style-type: none"> • Activités immobilières
Activités scientifiques,	<ul style="list-style-type: none"> • Activités juridiques, comptables, de gestion, d'architecture, d'ingénierie • Recherche-développement scientifique

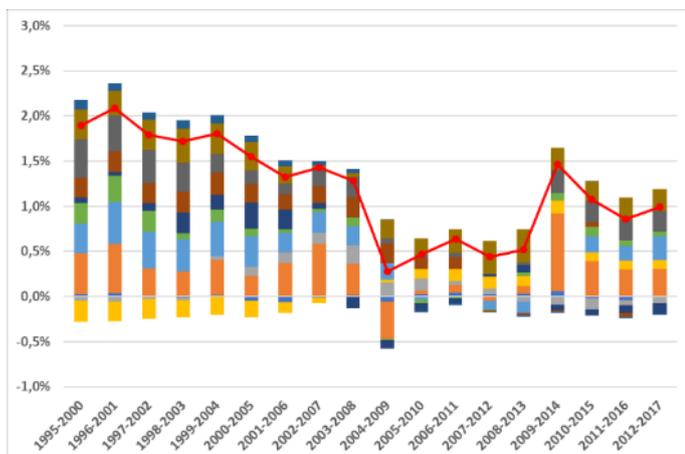
techniques et administratives	<ul style="list-style-type: none">• Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques• Activités de services administratifs et de soutien
Services principalement non marchands	<ul style="list-style-type: none">• Administration publique• Enseignement• Activités pour la santé humaine• Hébergement médico-social et social et action sociale sans hébergement
Arts et autres services	<ul style="list-style-type: none">• Arts, spectacles et activités récréatives• Autres activités de services• Activités des ménages-employeurs, activités indifférenciées des ménages pour usage propre

Annexe 3 – Moyenne glissante sur cinq ans des contributions sectorielles à la croissance de la productivité du travail par pays

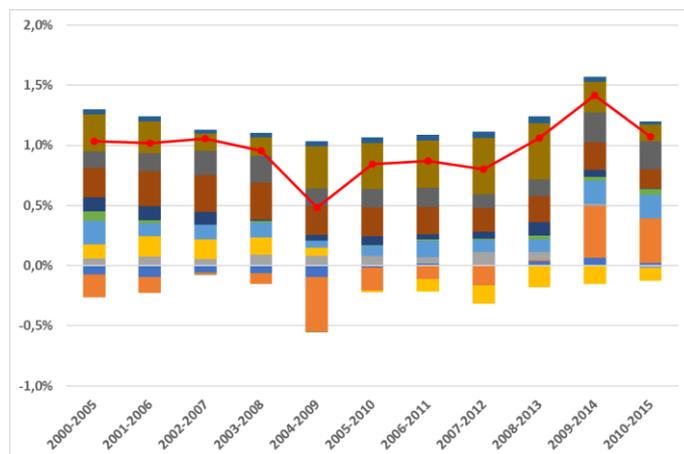
PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL HORAIRE

Ensemble de l'économie

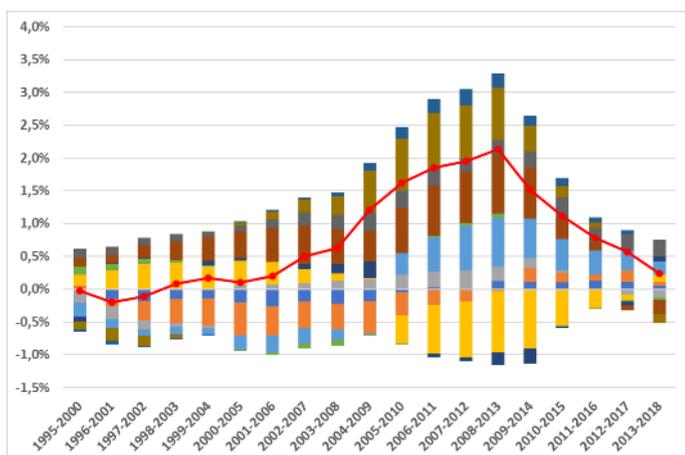
Allemagne (1995-2017)



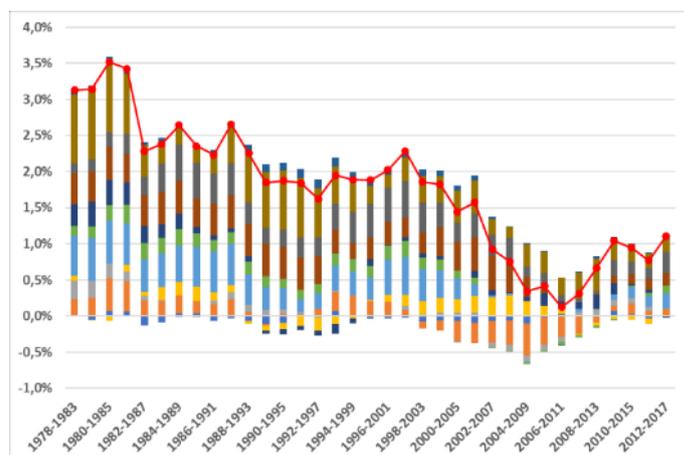
Zone euro (2000-2015)



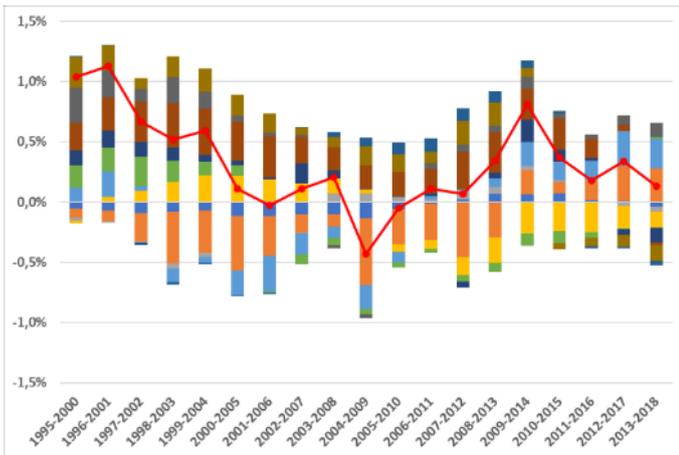
Espagne (1995-2018)



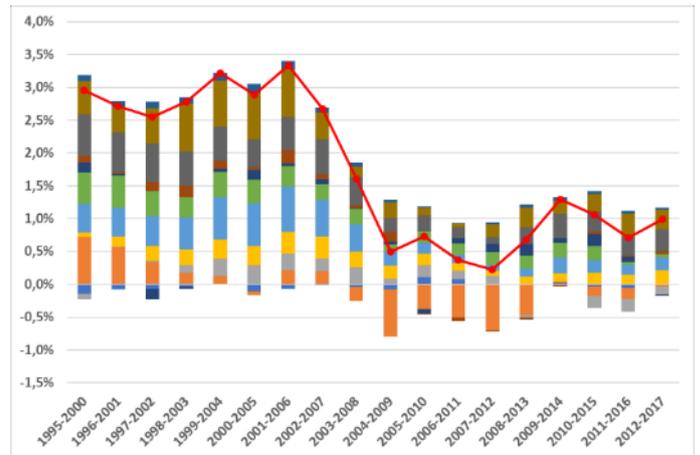
France (1978-2017)



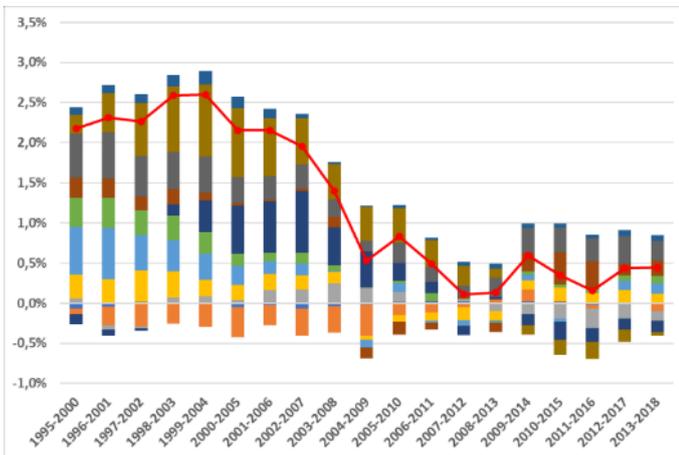
Italie (1995-2018)



Suède (1995-2017)

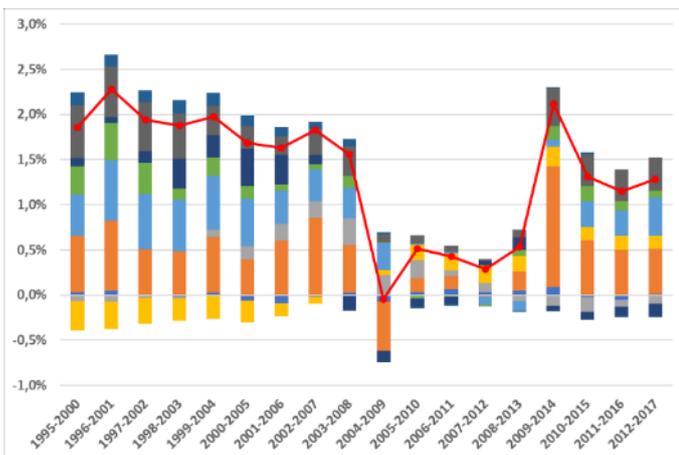


Royaume-Uni (1995-2018)

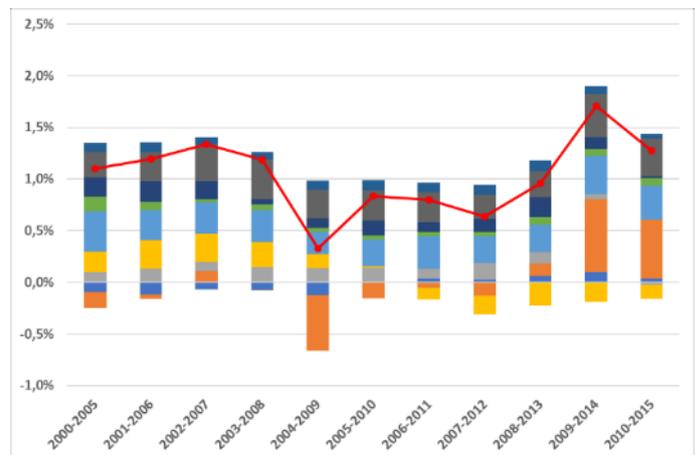


Économie marchande hors activités immobilières

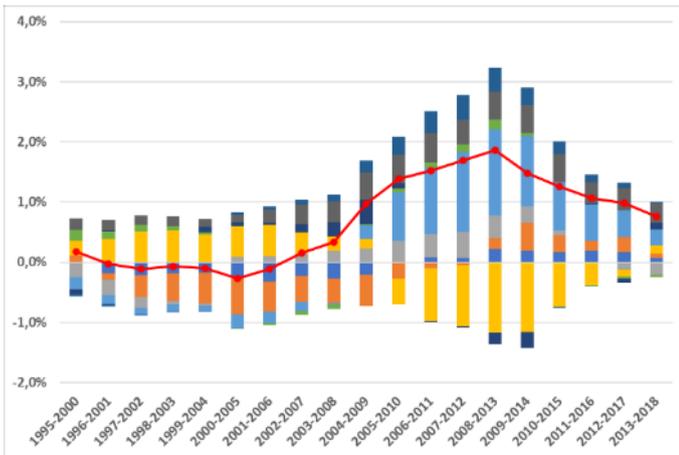
Allemagne (1995-2017)



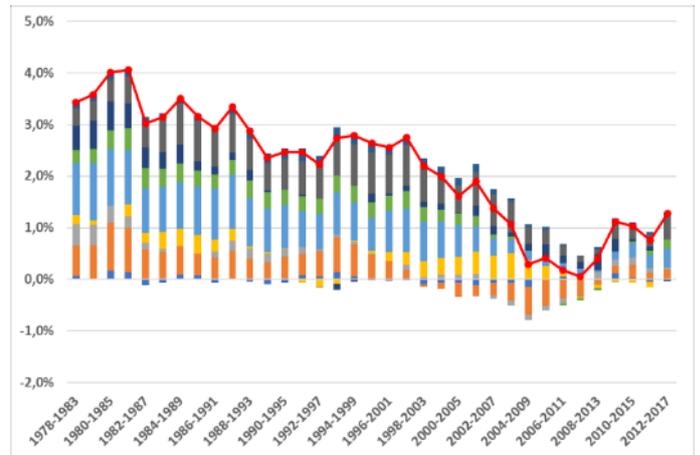
Zone euro (2000-2015)



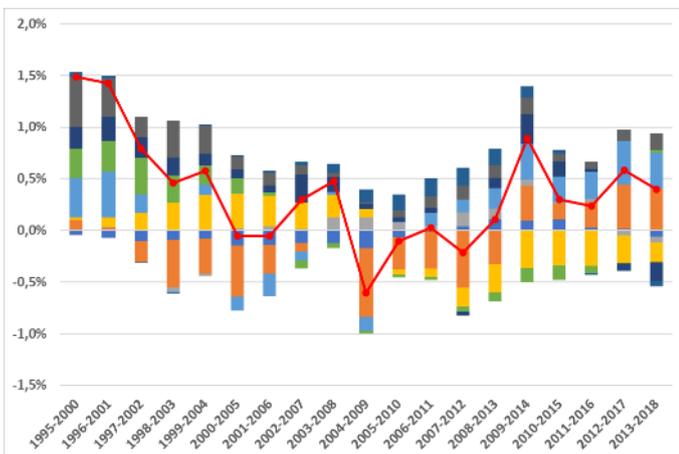
Espagne (1995-2018)



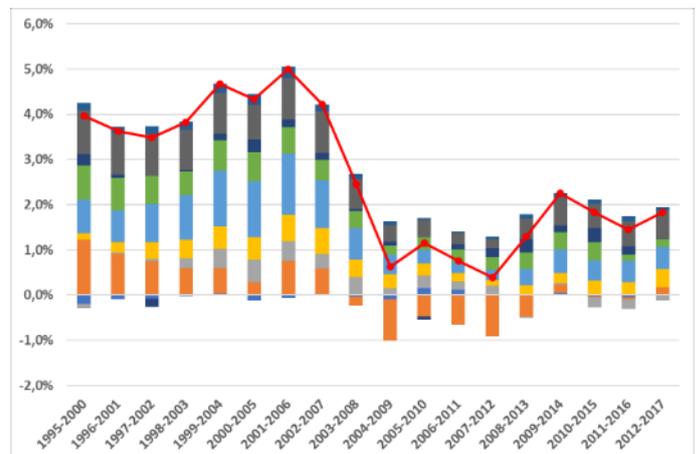
France (1978-2017)



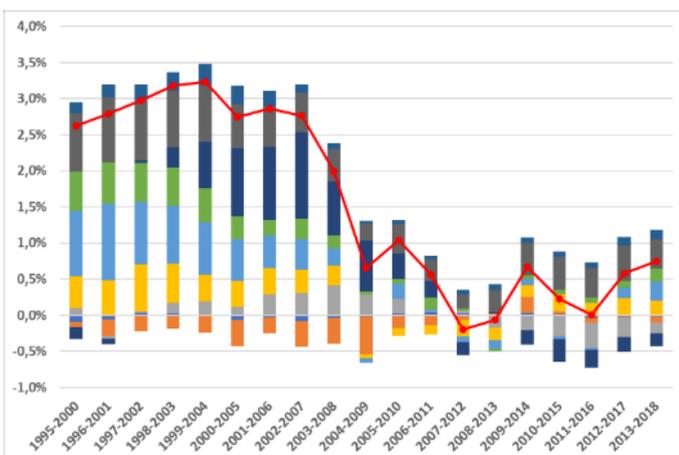
Italie (1995-2018)



Suède (1995-2017)



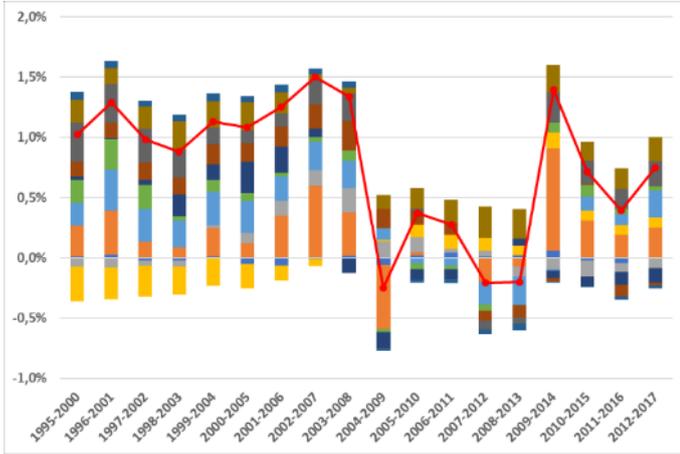
Royaume-Uni (1995-2018)



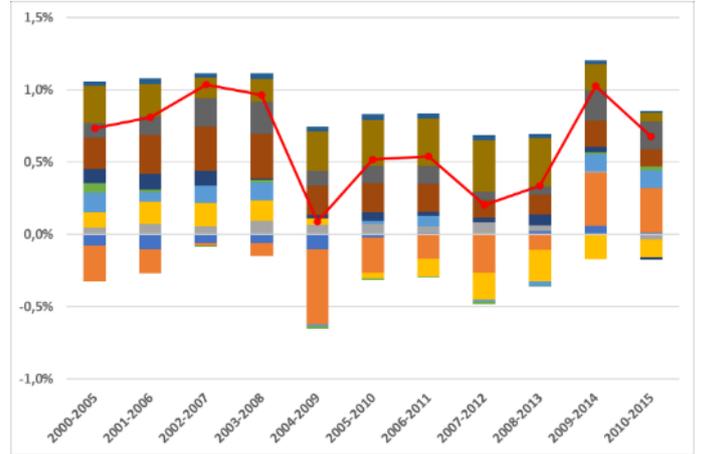
PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL PAR TÊTE

Ensemble de l'économie

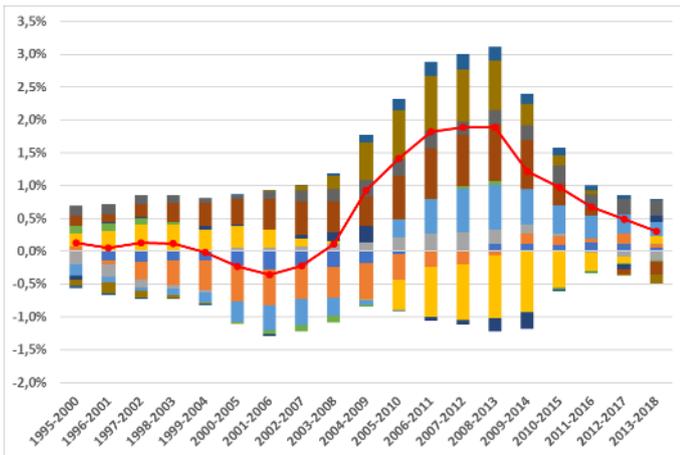
Allemagne (1995-2017)



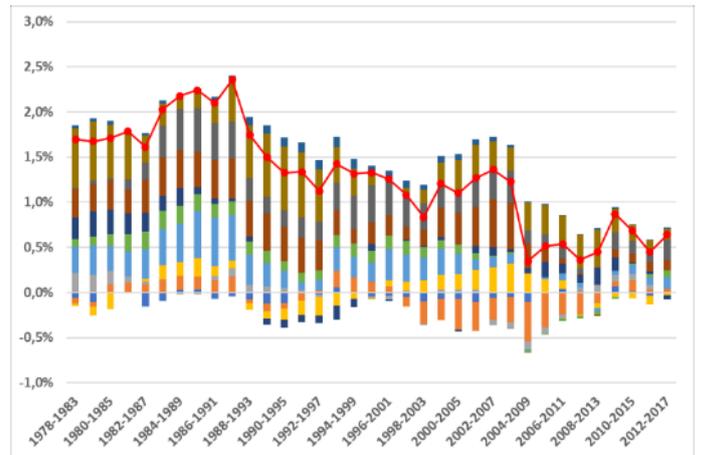
Zone euro (2000-2015)



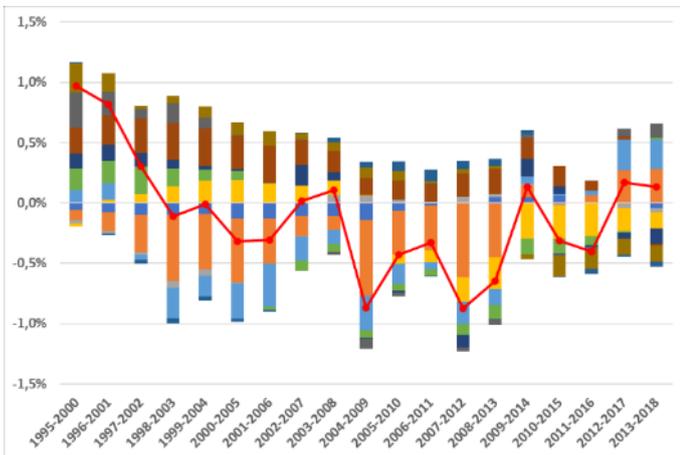
Espagne (1995-2018)



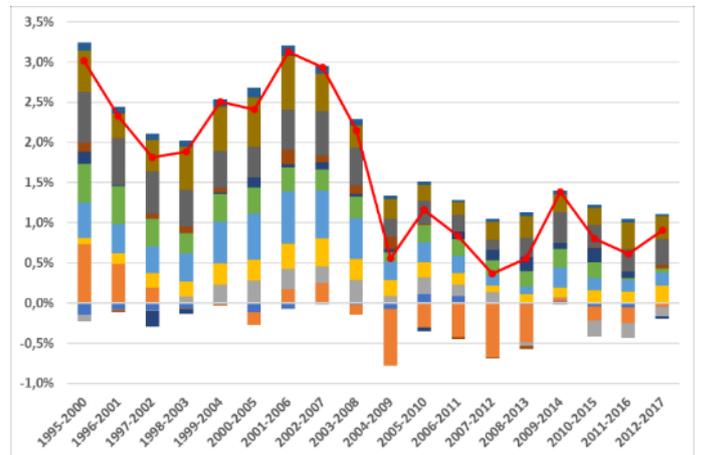
France (1978-2017)



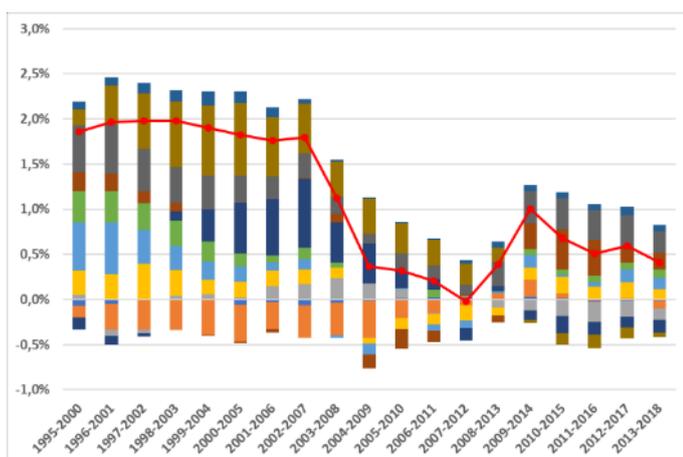
Italie (1995-2018)



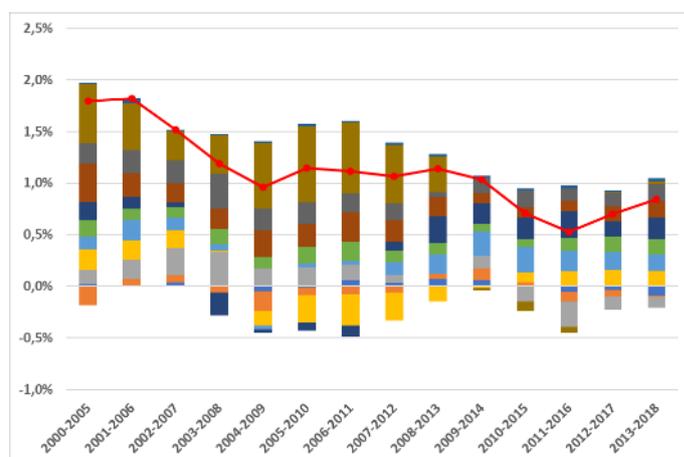
Suède (1995-2017)



Royaume-Uni (1995-2018)

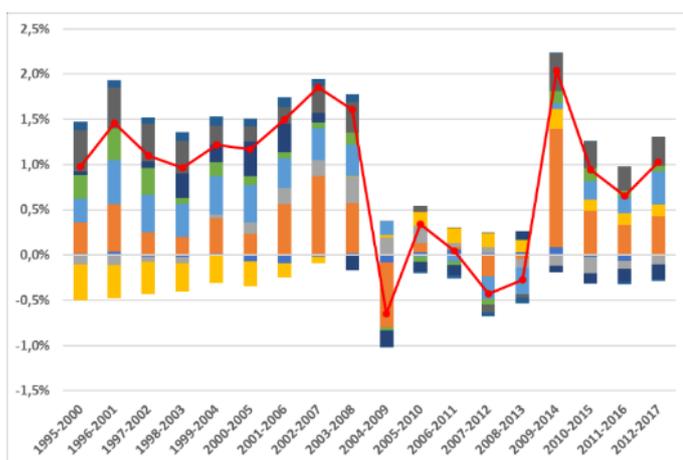


États-Unis (2000-2018)

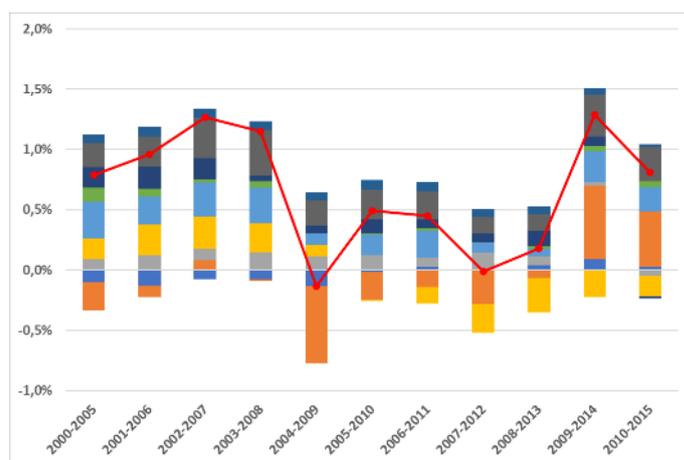


Économie marchande hors activités immobilières

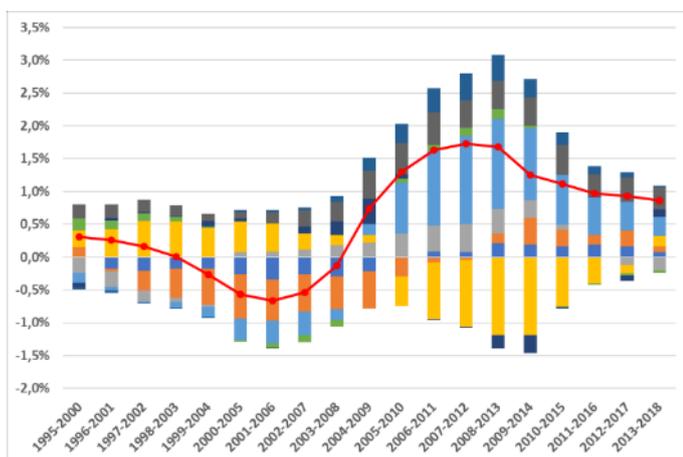
Allemagne (1995-2017)



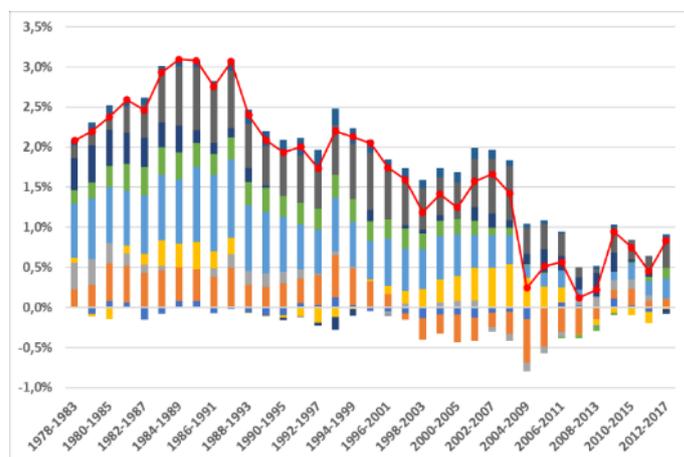
Zone euro (2000-2015)



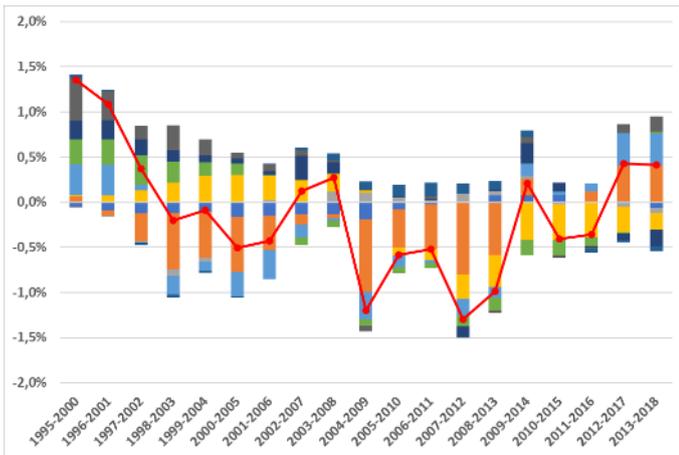
Espagne (1995-2018)



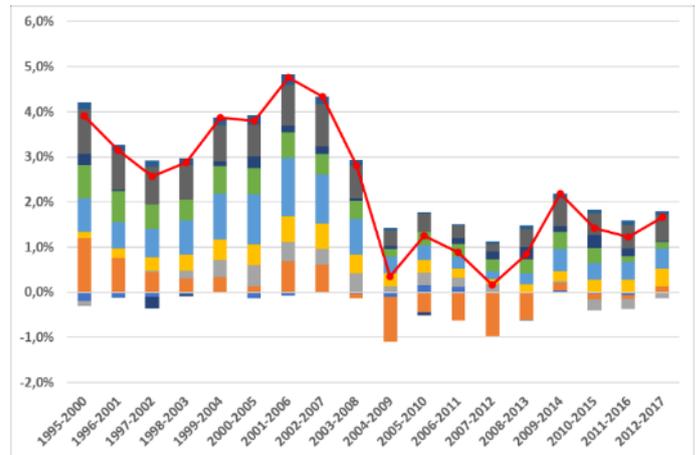
France (1978-2017)



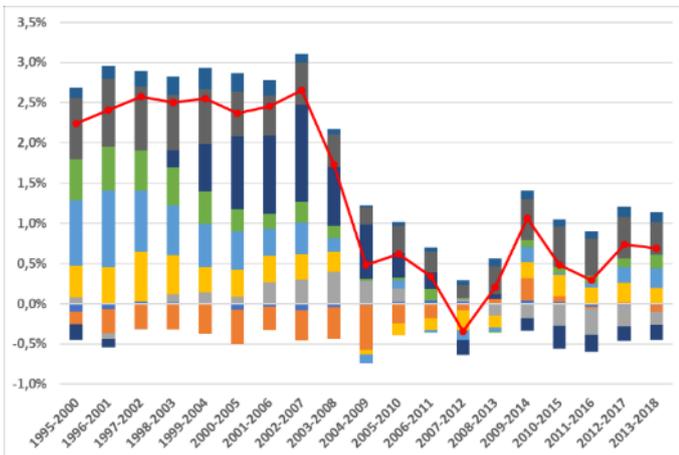
Italie (1995-2018)



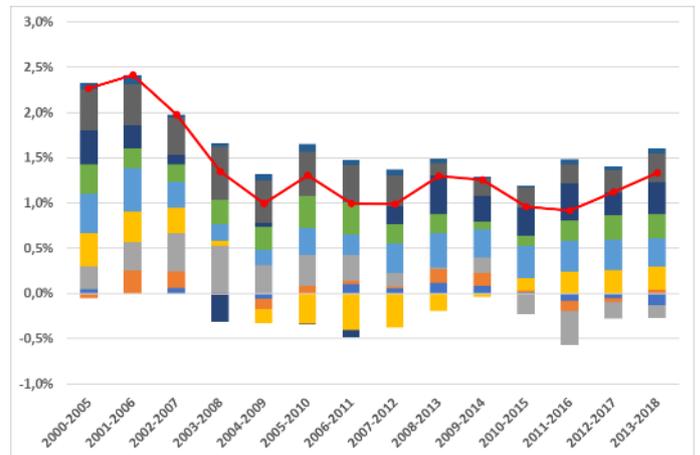
Suède (1995-2017)



Royaume-Uni (1995-2018)



États-Unis (2000-2018)

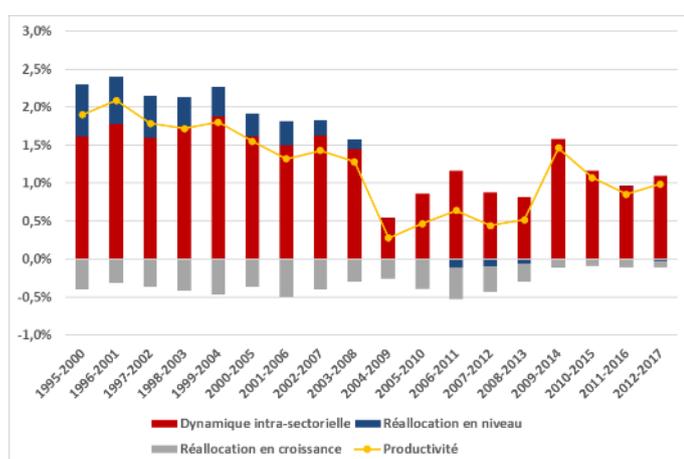


Annexe 4 – Moyenne glissante sur cinq ans du taux de croissance de la productivité du travail décomposé entre les dynamiques internes et de réallocation, par pays

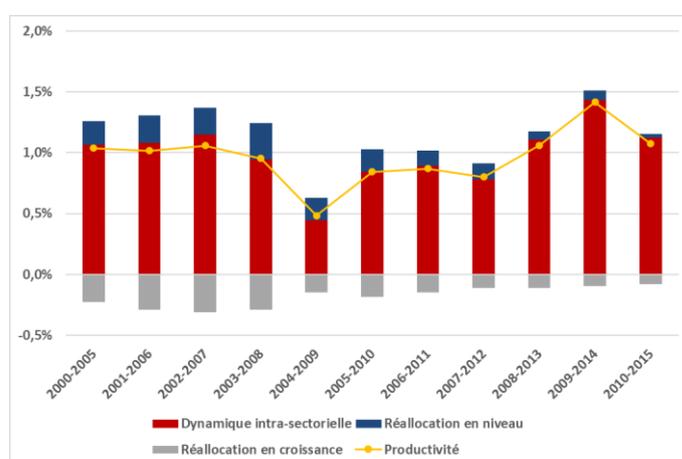
PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL HORAIRE

Ensemble de l'économie

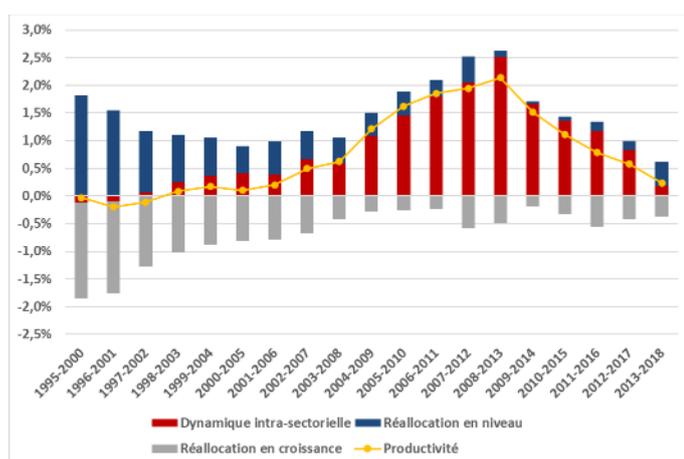
Allemagne (1995-2017)



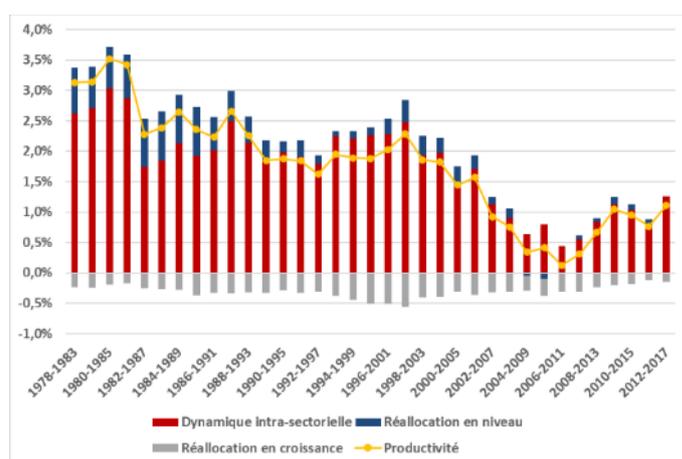
Zone euro (2000-2015)



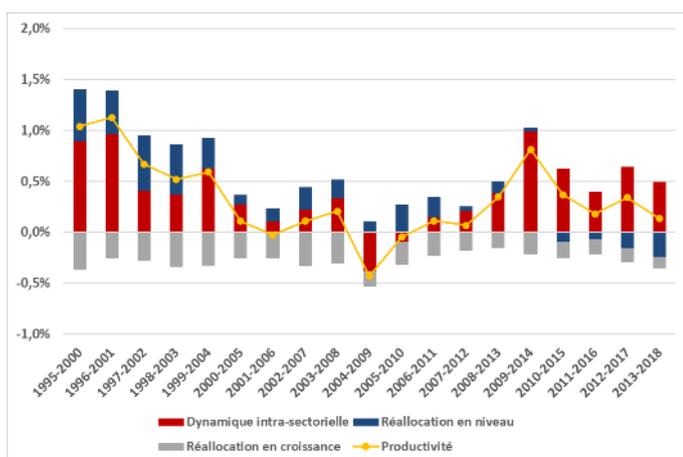
Espagne (1995-2018)



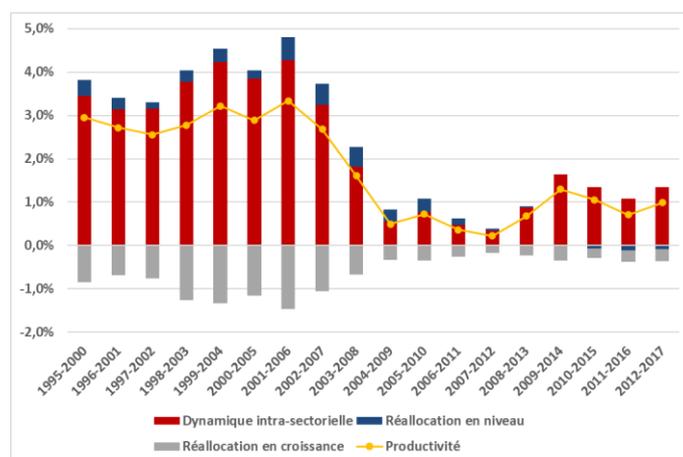
France (1978-2017)



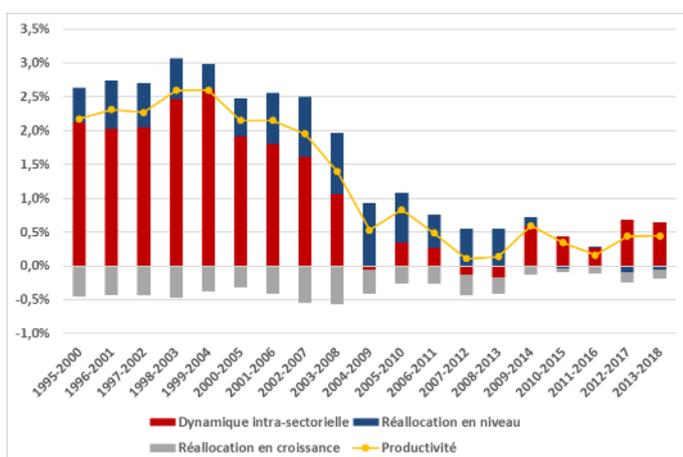
Italie (1995-2018)



Suède (1995-2017)

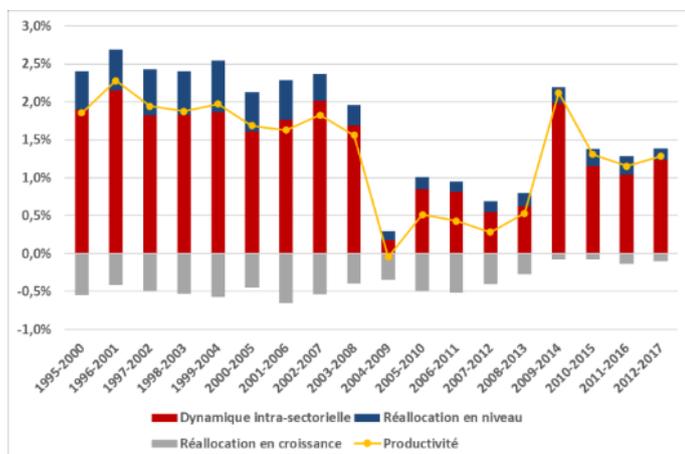


Royaume-Uni (1995-2018)

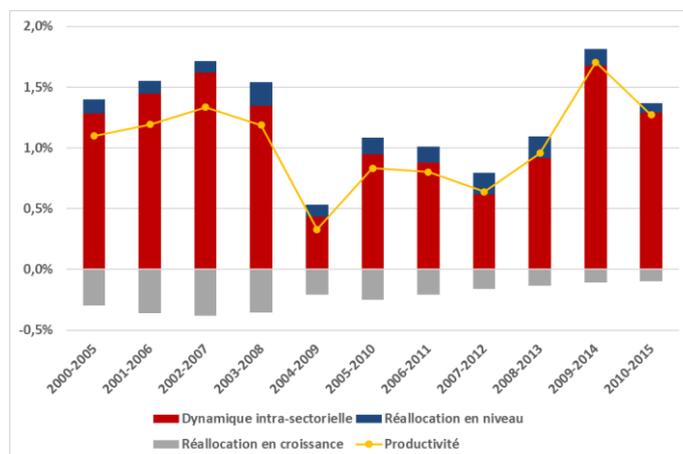


Économie marchande hors activités immobilières

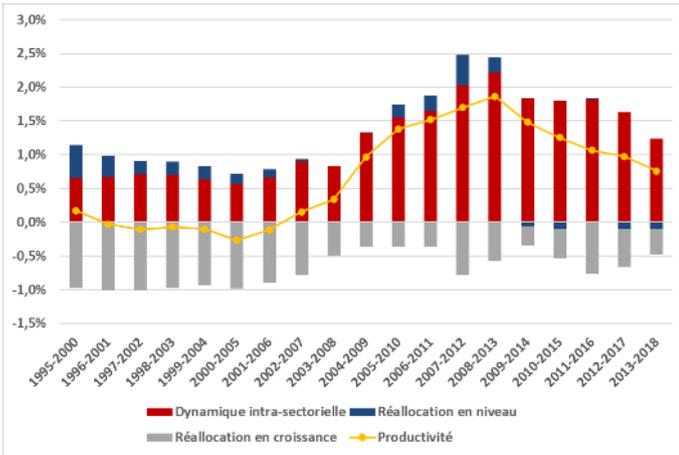
Allemagne (1995-2017)



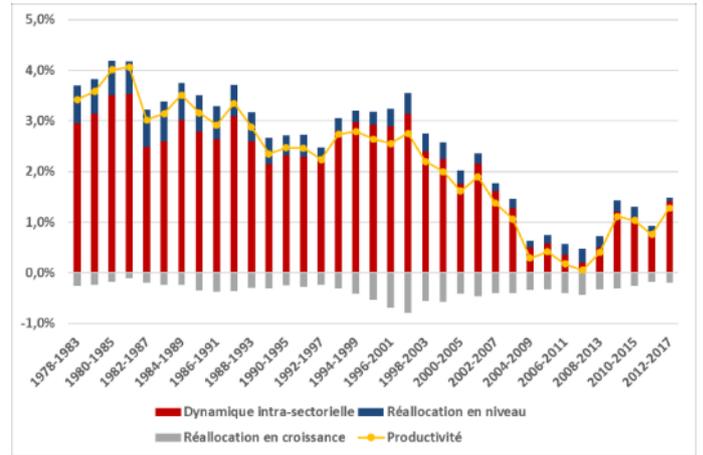
Zone euro (2000-2015)



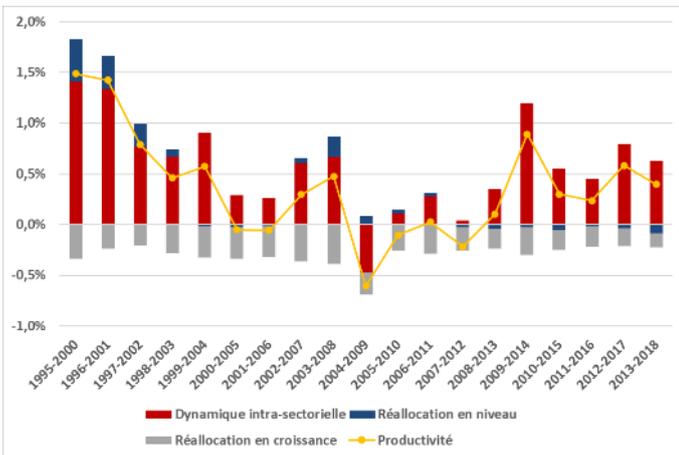
Espagne (1995-2018)



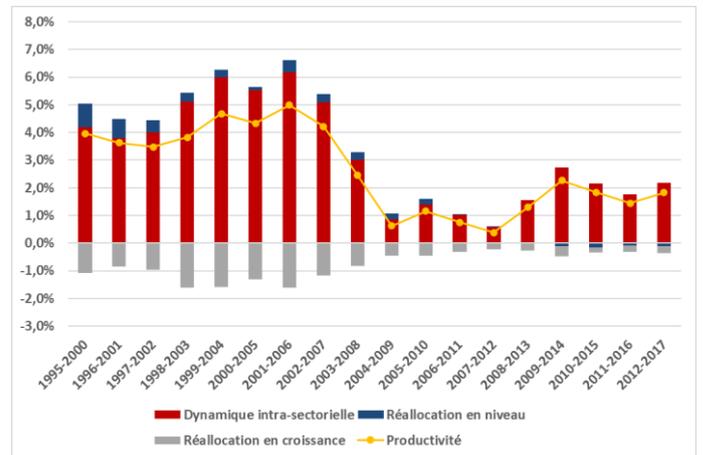
France (1978-2017)



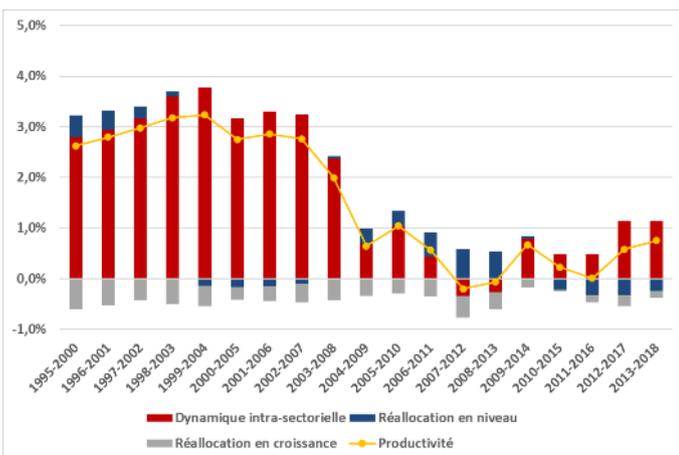
Italie (1995-2018)



Suède (1995-2017)



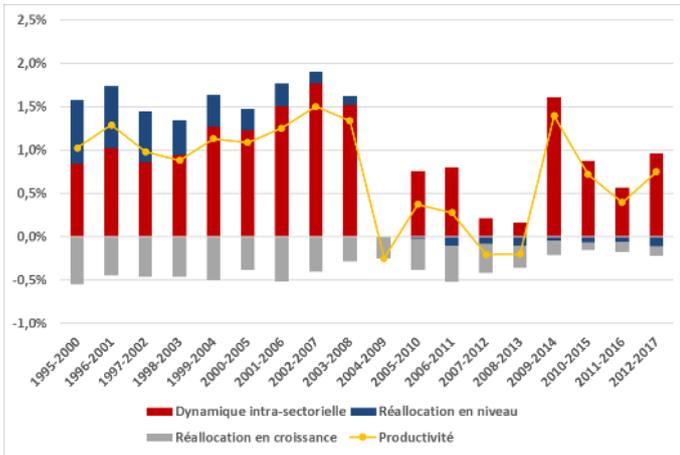
Royaume-Uni (1995-2018)



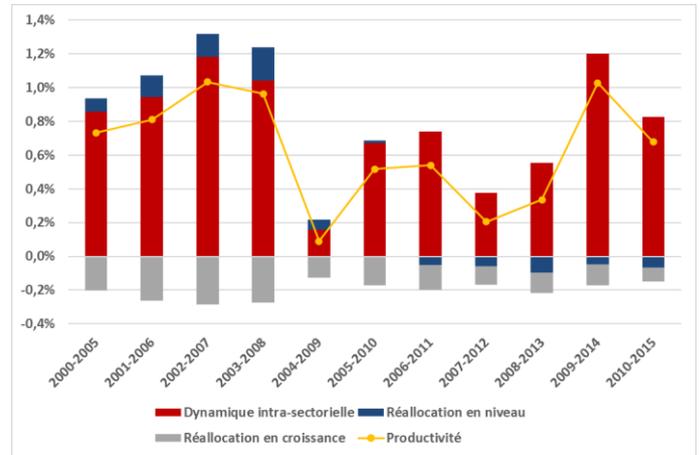
PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL PAR TÊTE

Ensemble de l'économie

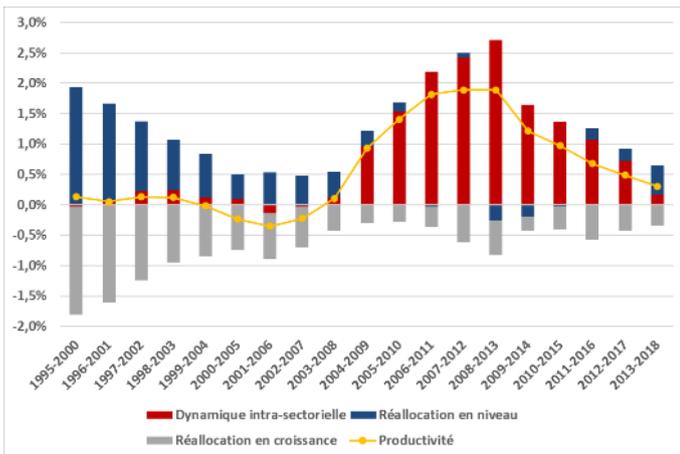
Allemagne (1995-2017)



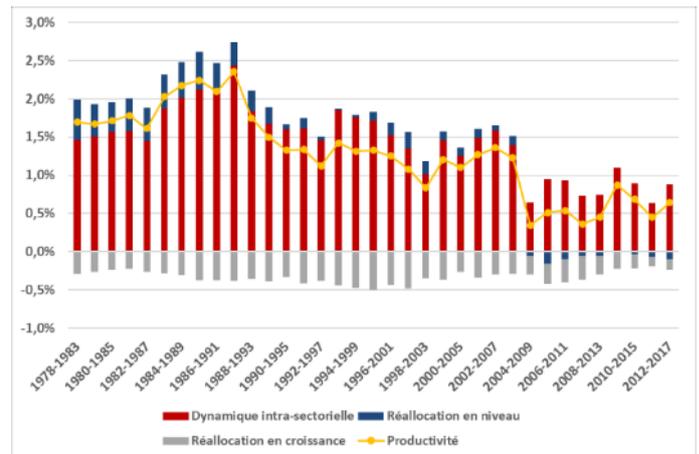
Zone euro (2000-2015)



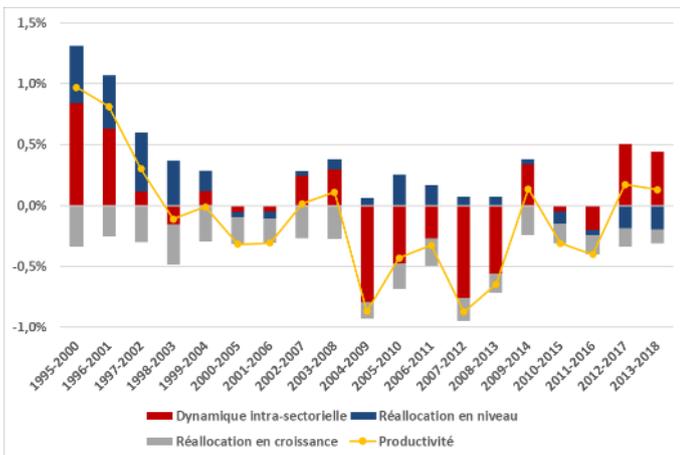
Espagne (1995-2018)



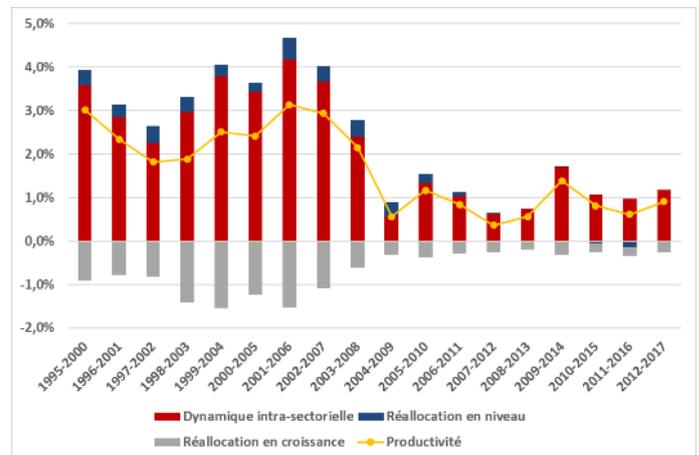
France (1978-2017)



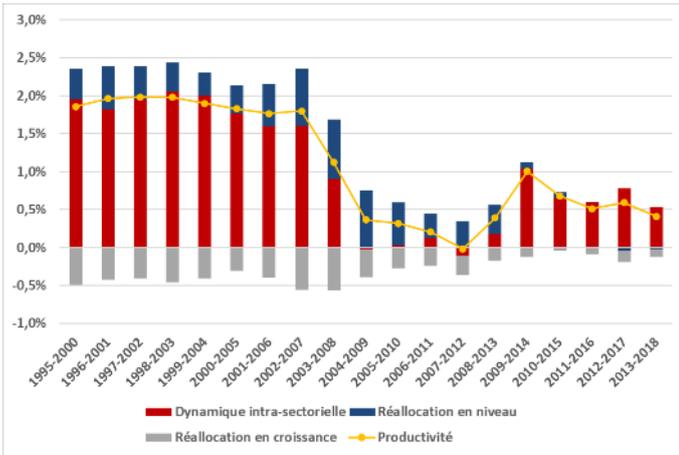
Italie (1995-2018)



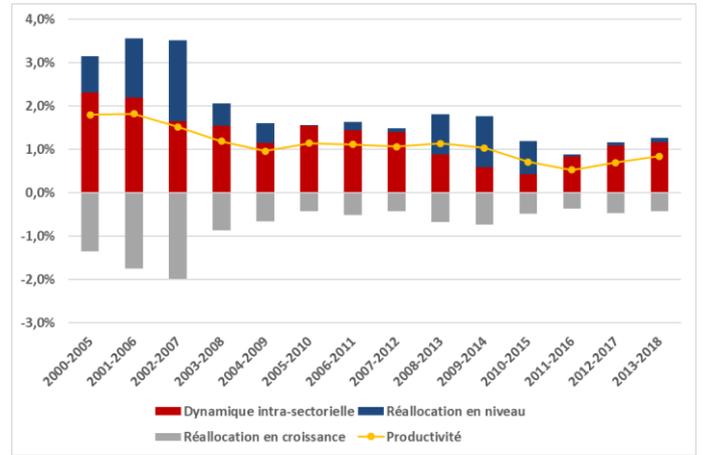
Suède (1995-2017)



Royaume-Uni (1995-2018)

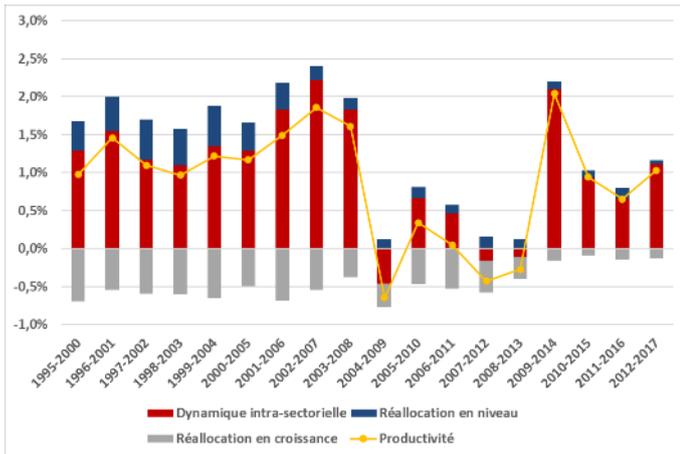


États-Unis (2000-2018)

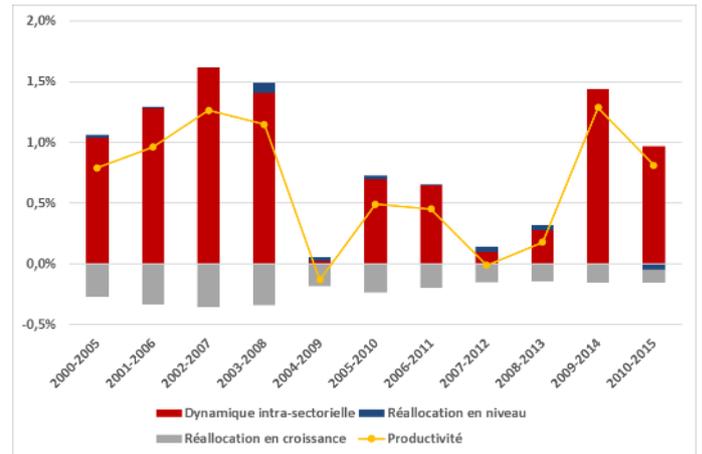


Économie marchande hors activités immobilières

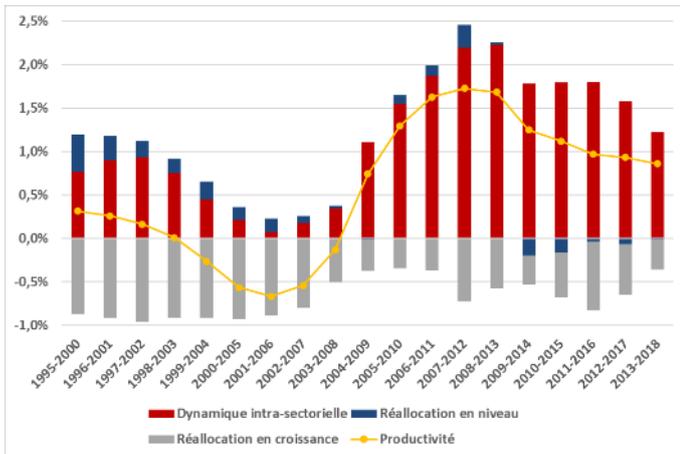
Allemagne (1995-2017)



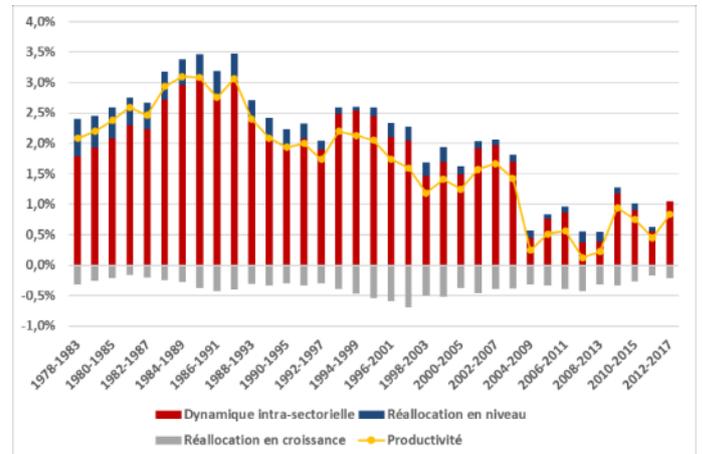
Zone euro (2000-2015)



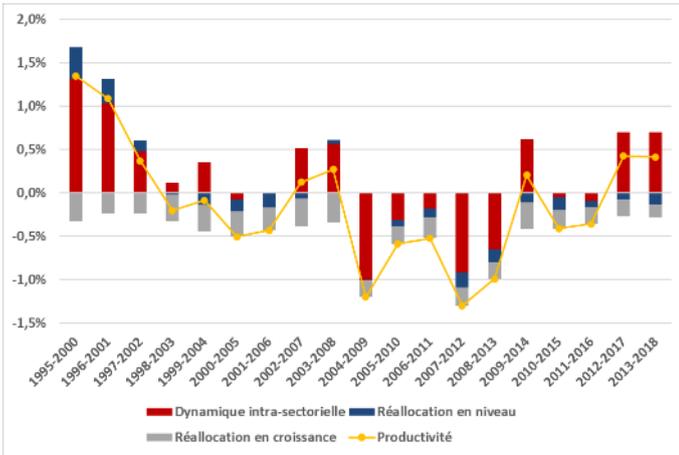
Espagne (1995-2018)



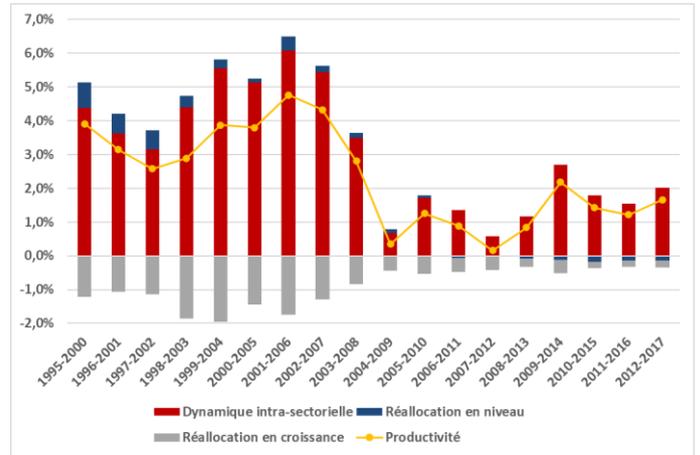
France (1978-2017)



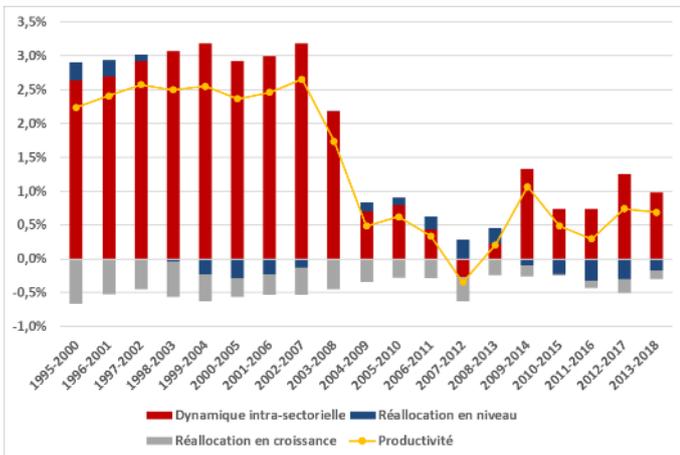
Italie (1995-2018)



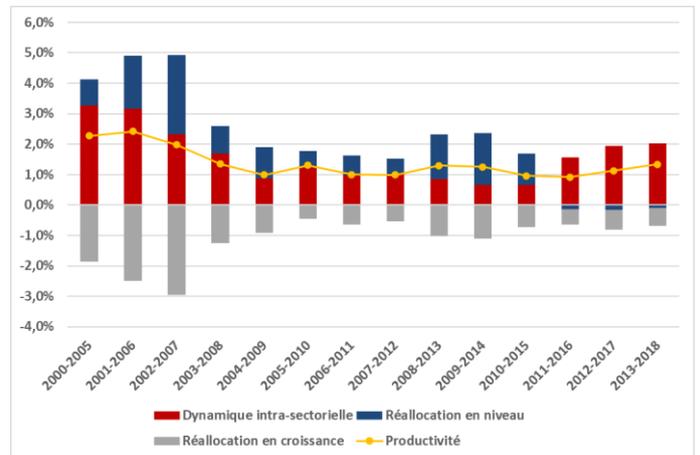
Suède (1995-2017)



Royaume-Uni (1995-2018)



États-Unis (2000-2018)

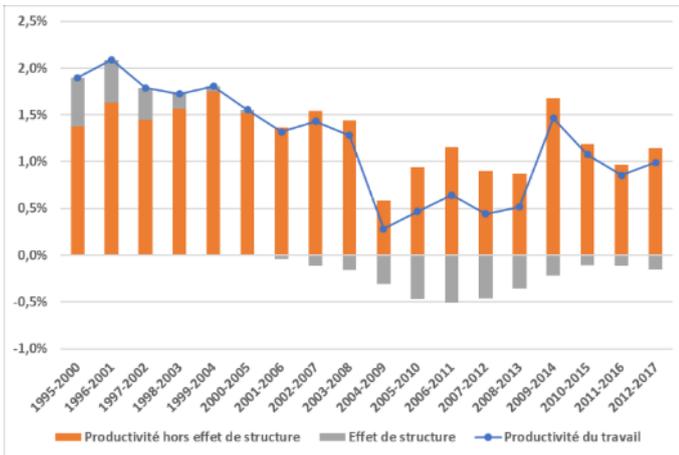


Annexe 5 – Moyenne glissante sur cinq ans du taux de croissance de la productivité du travail décomposé selon la méthode de Schreiber et Vicard (2011)

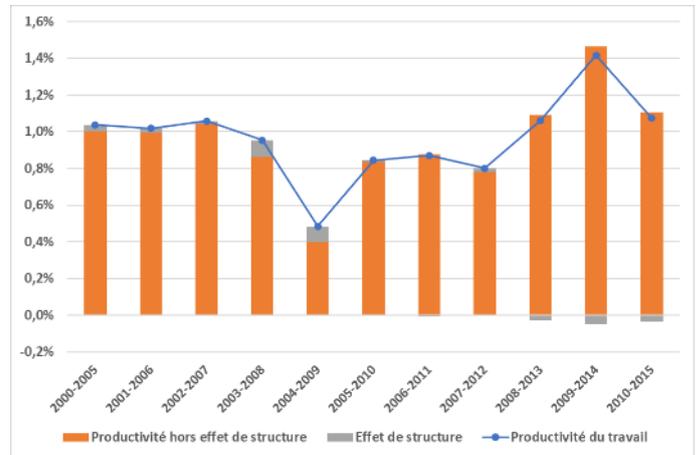
PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL HORAIRE

Ensemble de l'économie

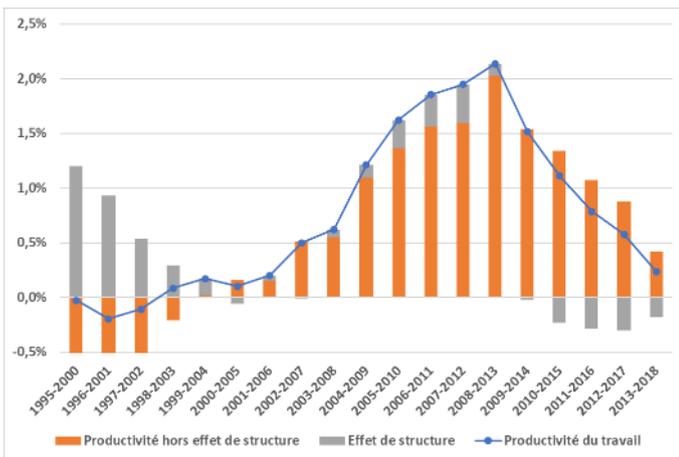
Allemagne (1995-2017)



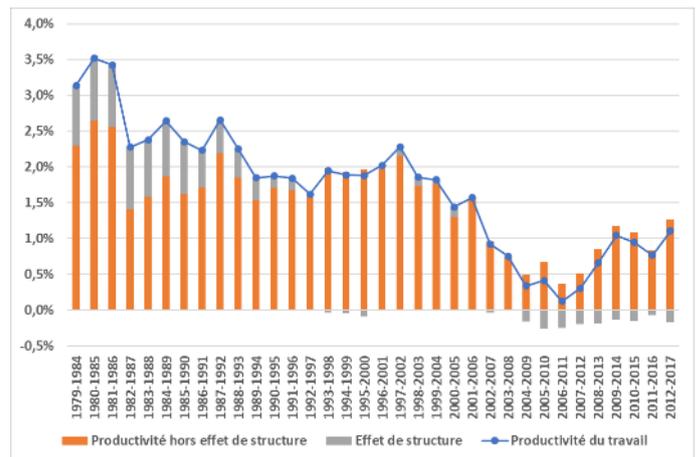
Zone euro (2000-2015)



Espagne (1995-2018)



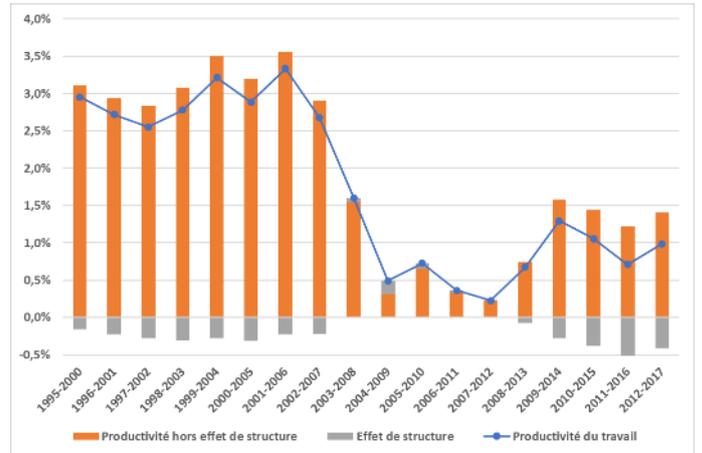
France (1978-2017)



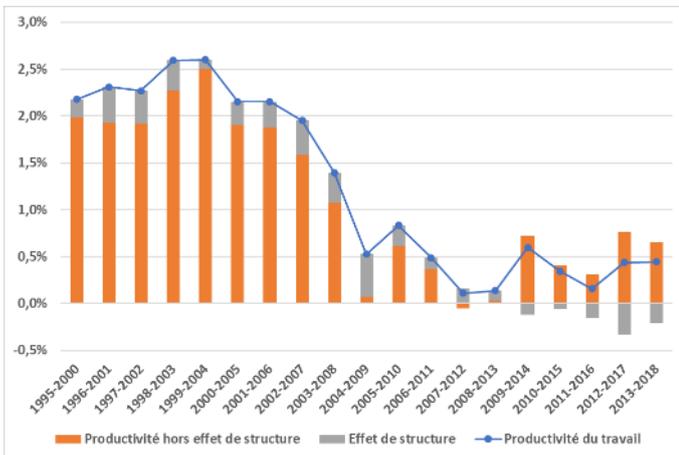
Italie (1995-2018)



Suède (1995-2017)

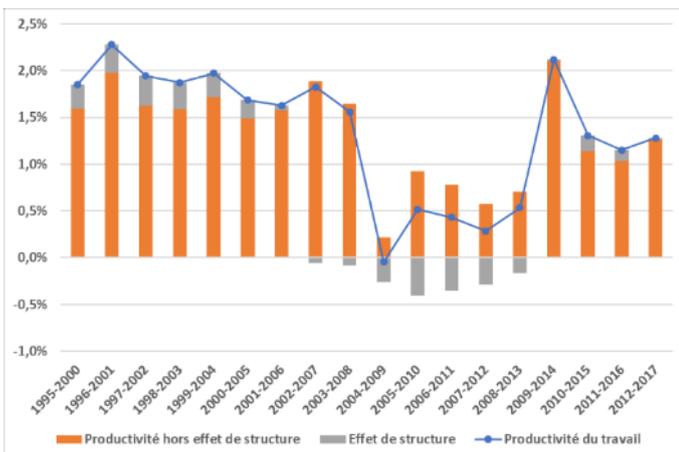


Royaume-Uni (1995-2018)

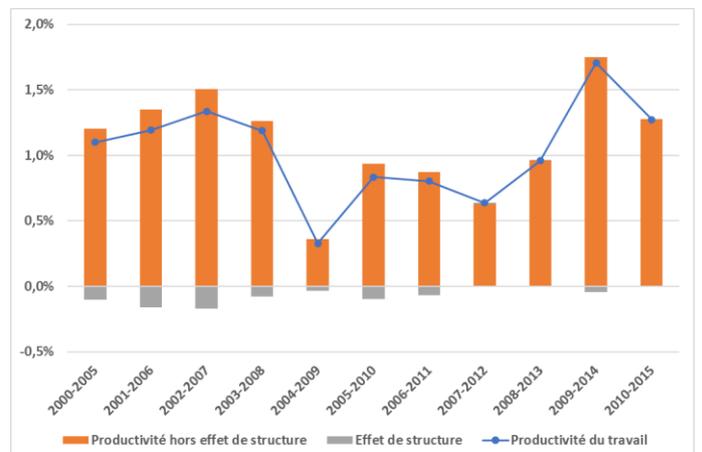


Économie marchande hors activités immobilières

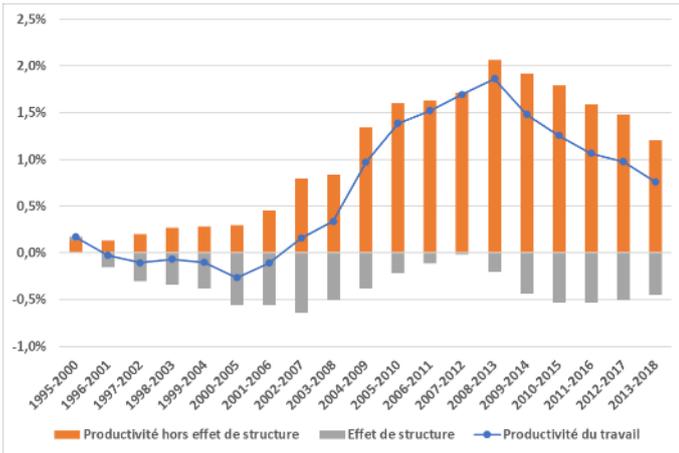
Allemagne (1995-2017)



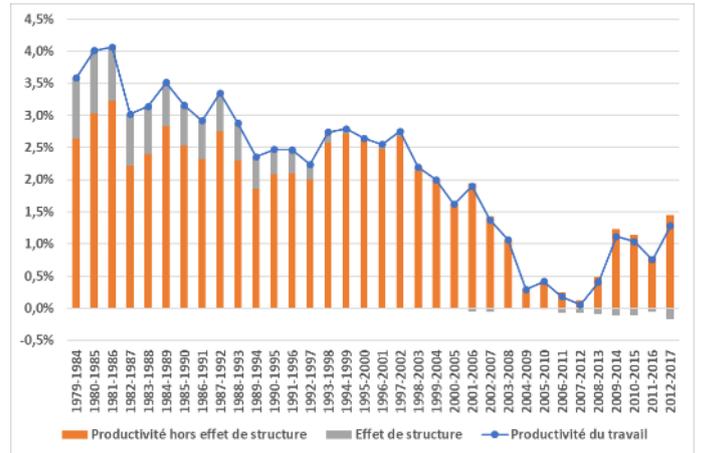
Zone euro (2000-2015)



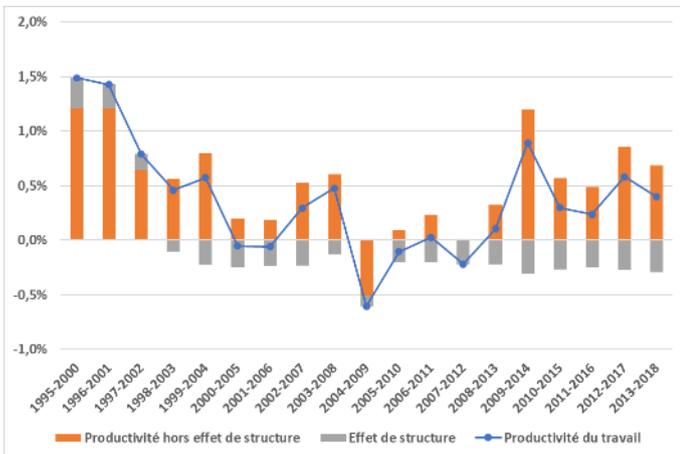
Espagne (1995-2018)



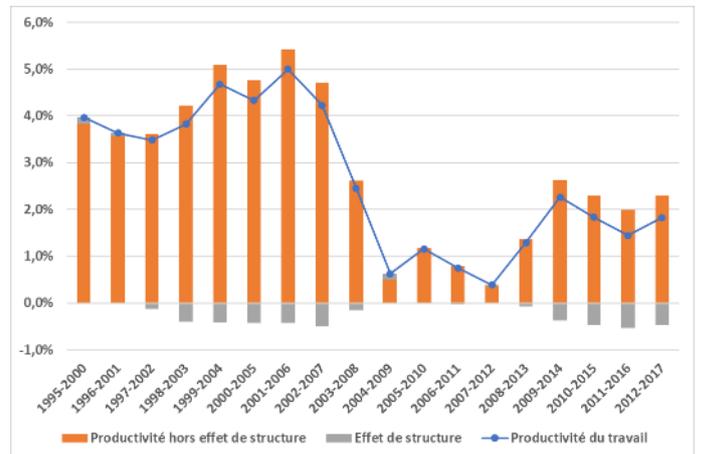
France (1978-2017)



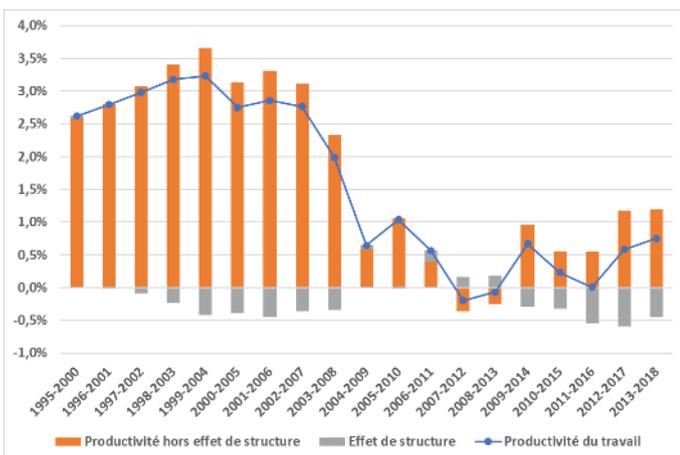
Italie (1995-2018)



Suède (1995-2017)



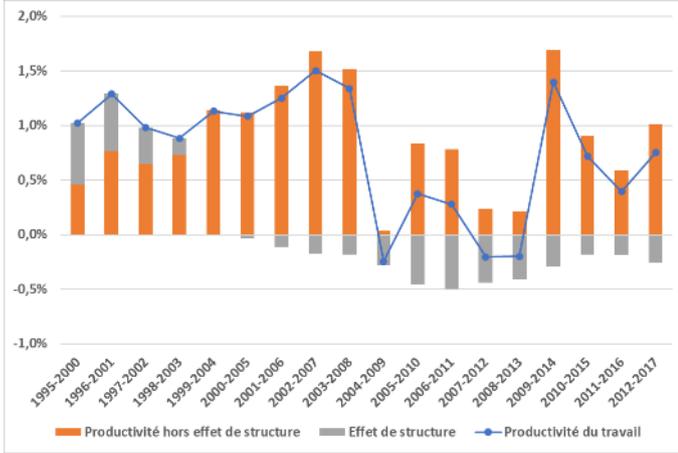
Royaume-Uni (1995-2018)



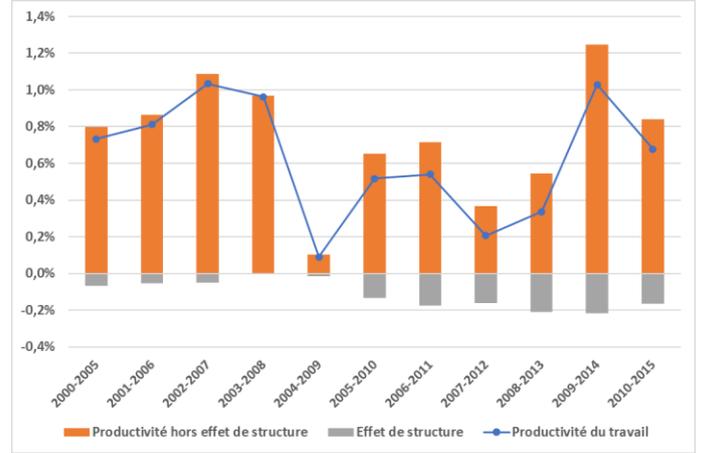
PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL PAR TÊTE

Ensemble de l'économie

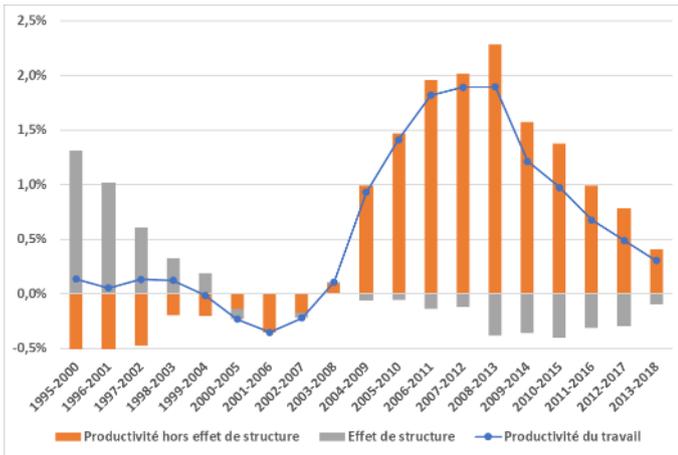
Allemagne (1995-2017)



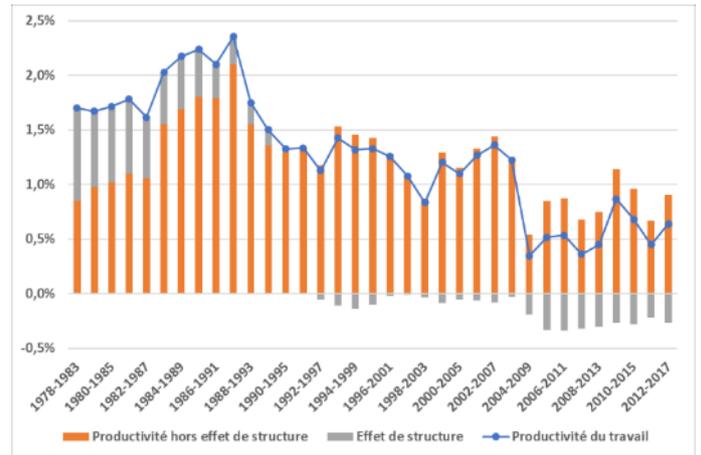
Zone euro (2000-2015)



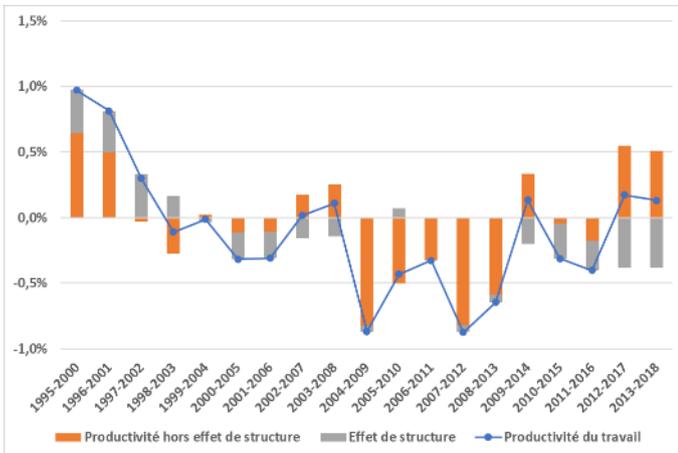
Espagne (1995-2018)



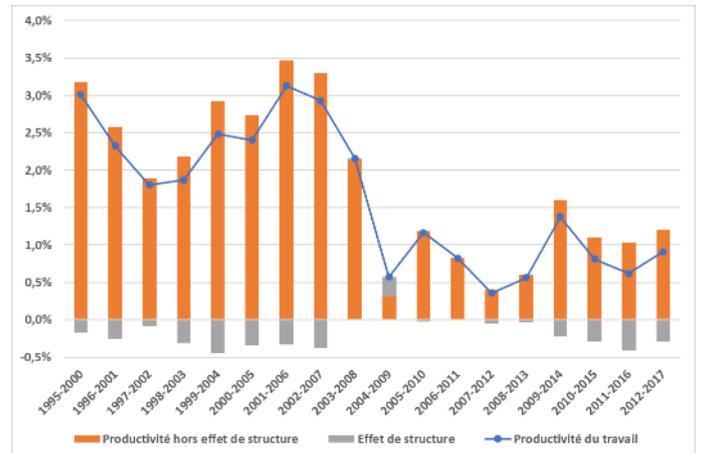
France (1978-2017)



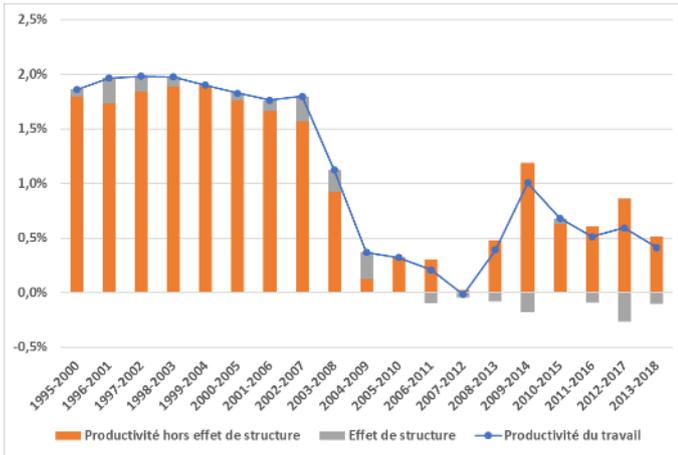
Italie (1995-2018)



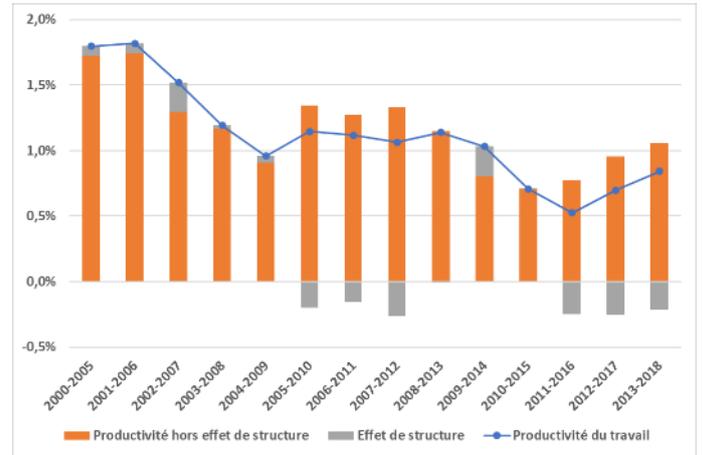
Suède (1995-2017)



Royaume-Uni (1995-2018)

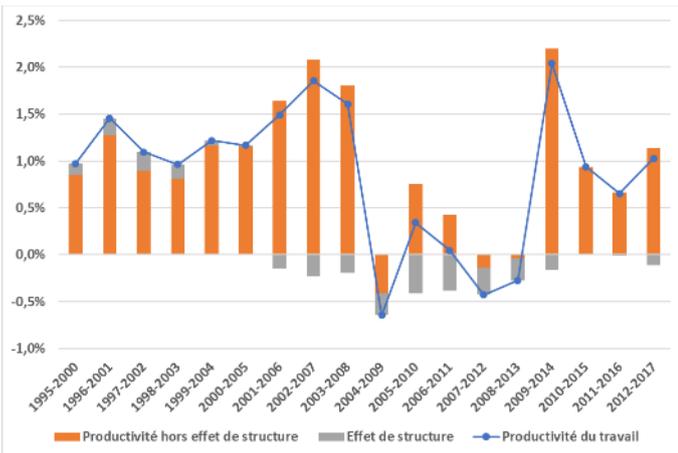


États-Unis (2000-2018)

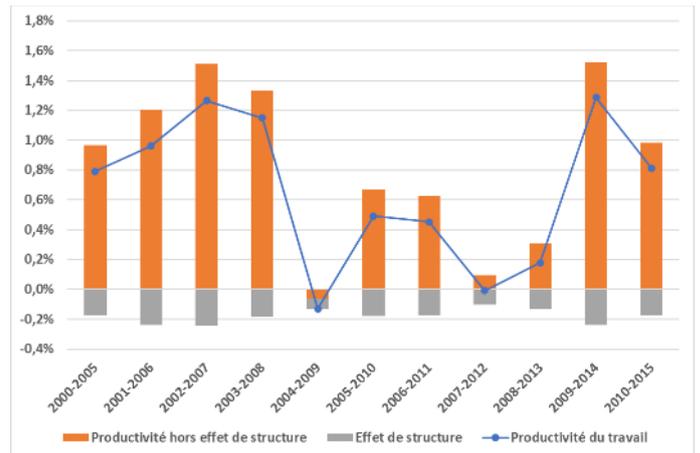


Économie marchande hors activités immobilières

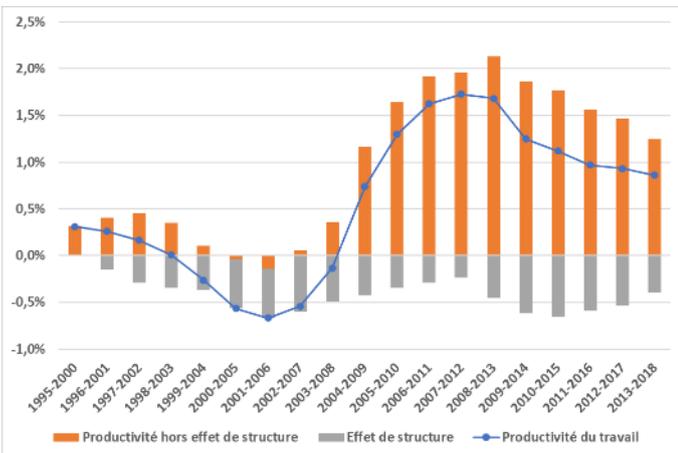
Allemagne (1995-2017)



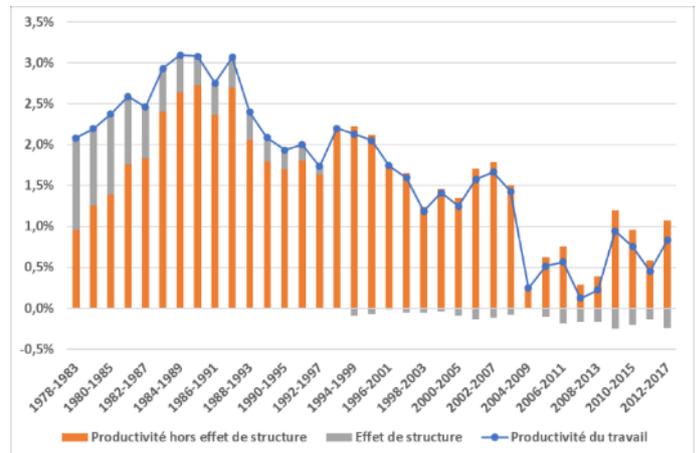
Zone euro (2000-2015)



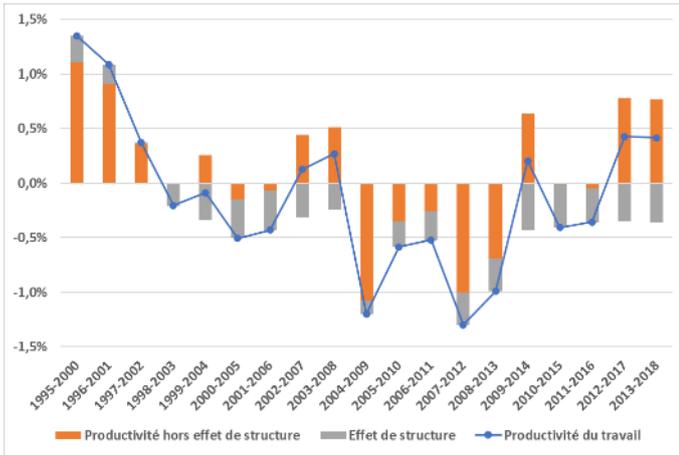
Espagne (1995-2018)



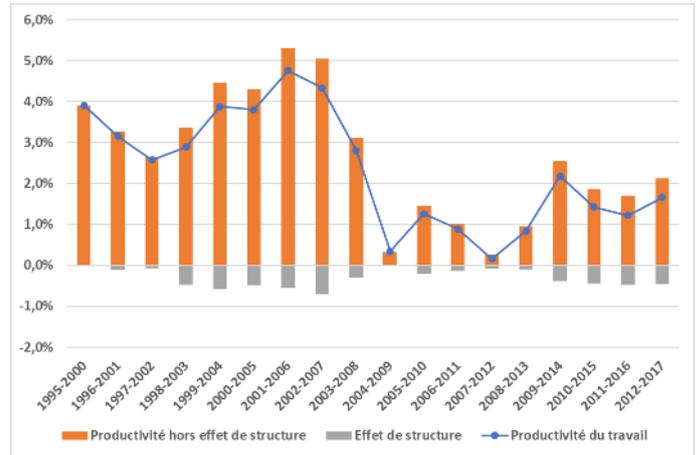
France (1978-2017)



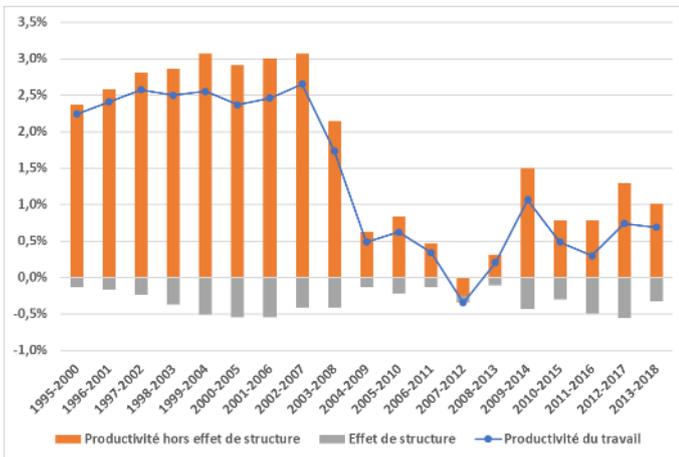
Italie (1995-2018)



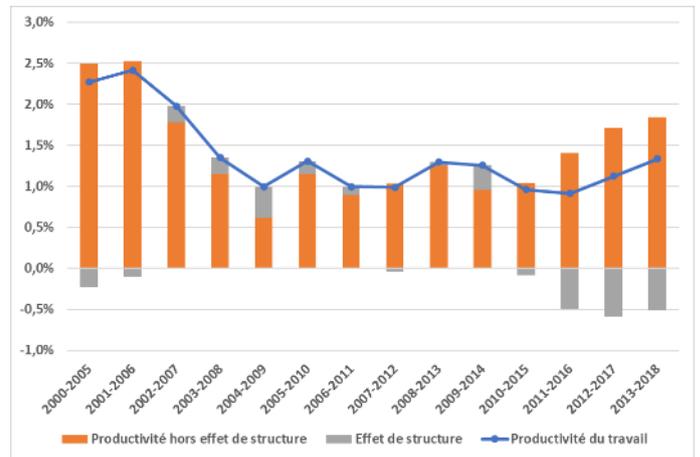
Suède (1995-2017)



Royaume-Uni (1995-2018)



États-Unis (2000-2018)

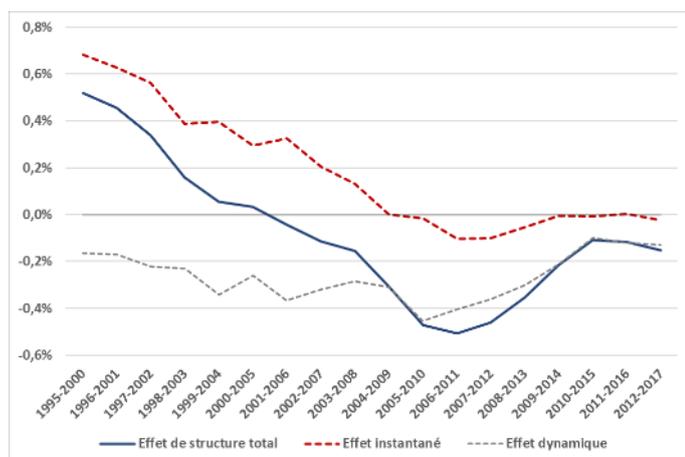


Annexe 6 – Décomposition de l'effet de structure total par pays

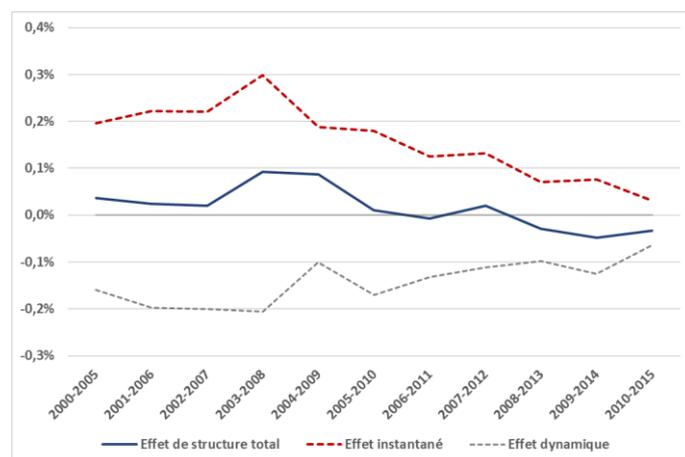
PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL HORAIRE

Ensemble de l'économie

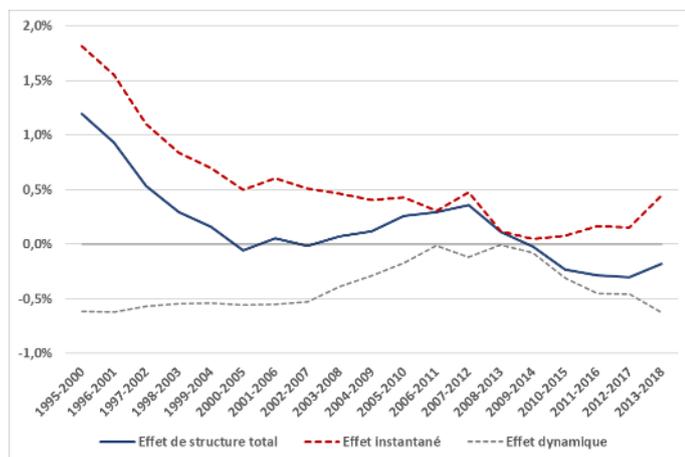
Allemagne (1995-2017)



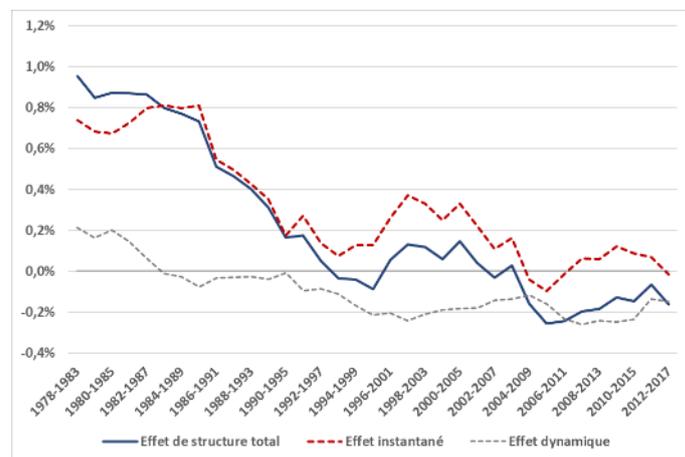
Zone euro



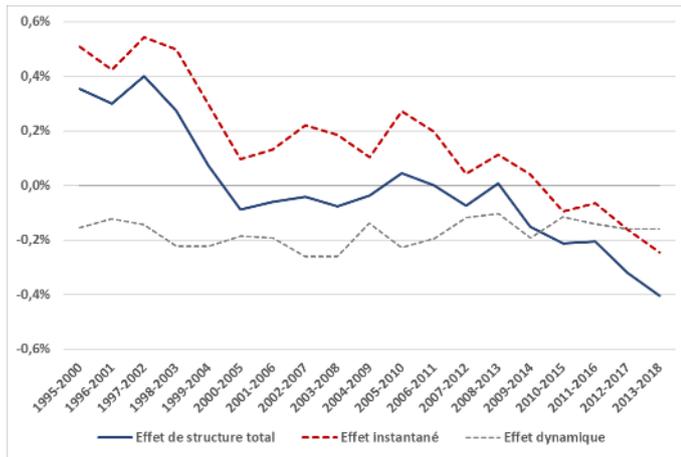
Espagne (1995-2018)



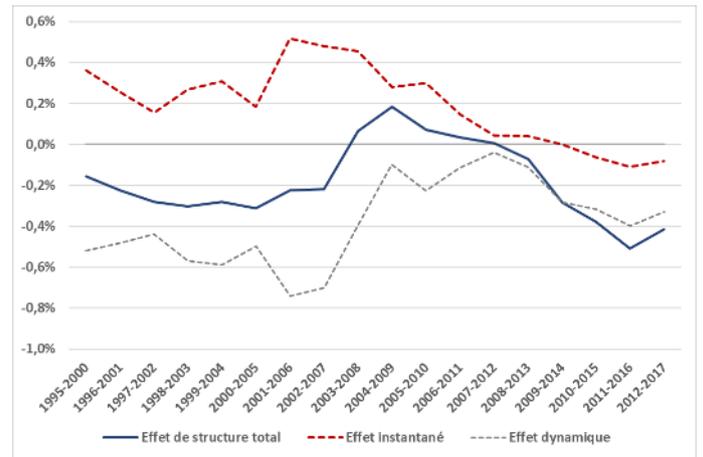
France



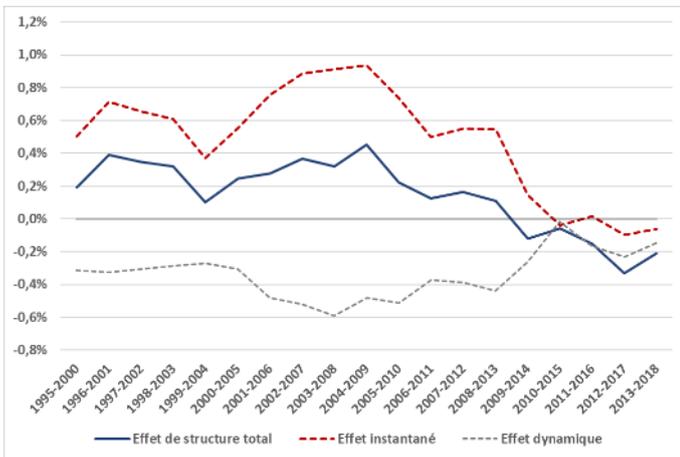
Italie (1995-2018)



Suède (1995-2017)

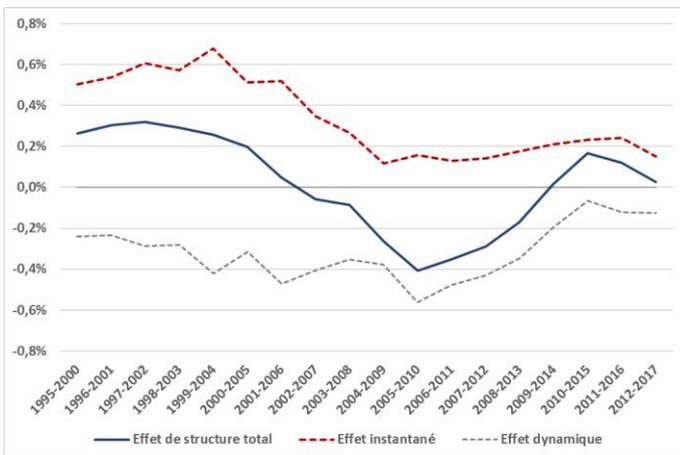


Royaume-Uni (1995-2018)

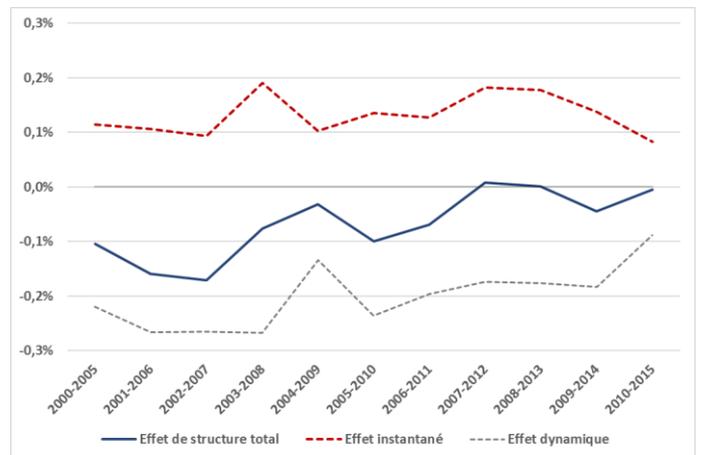


Économie marchande hors activités immobilières

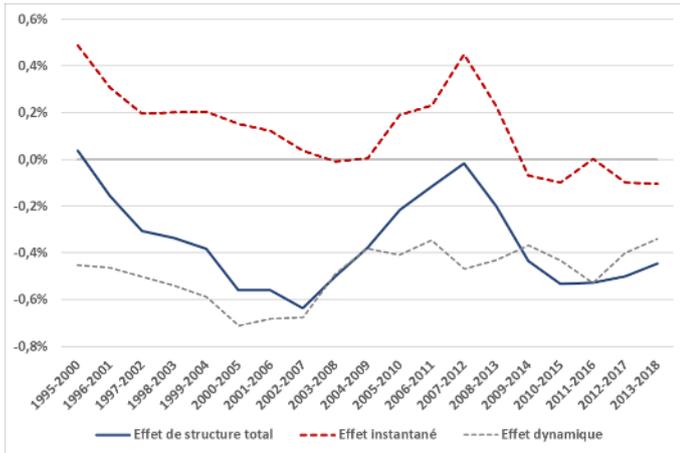
Allemagne (1995-2017)



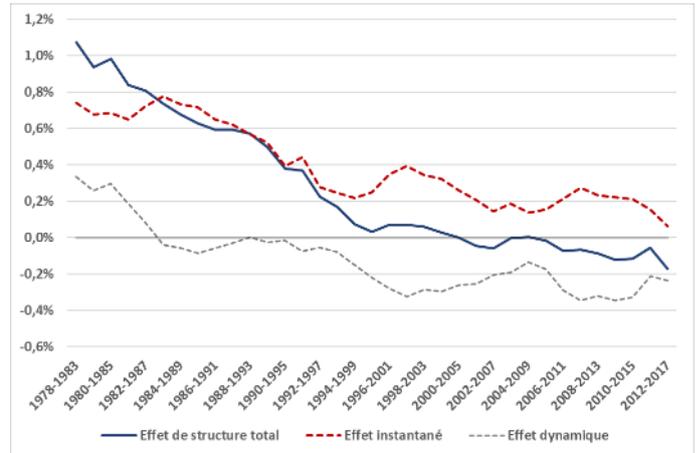
Zone euro



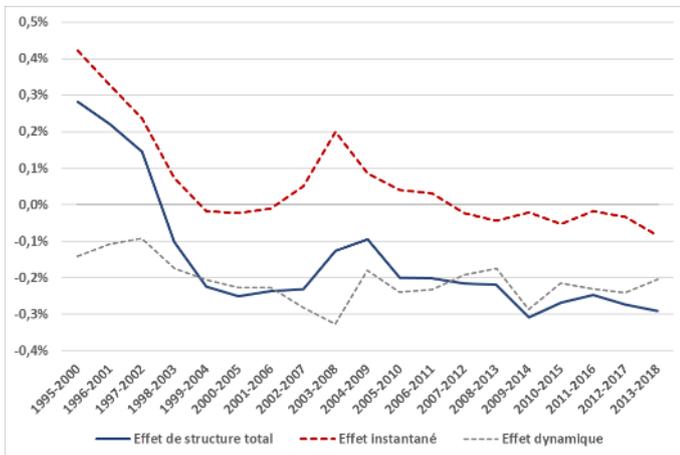
Espagne (1995-2018)



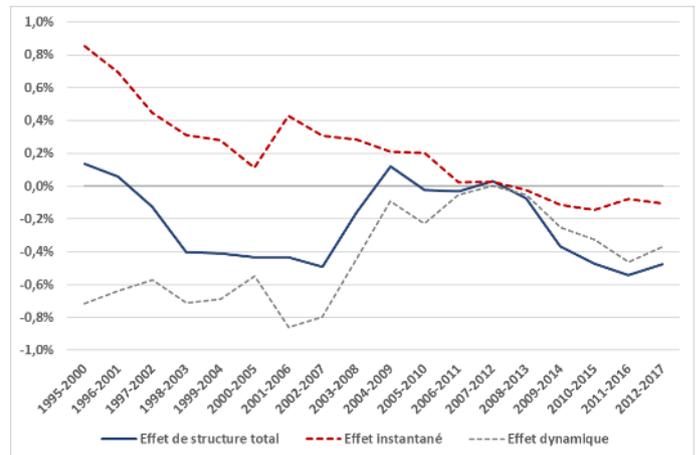
France



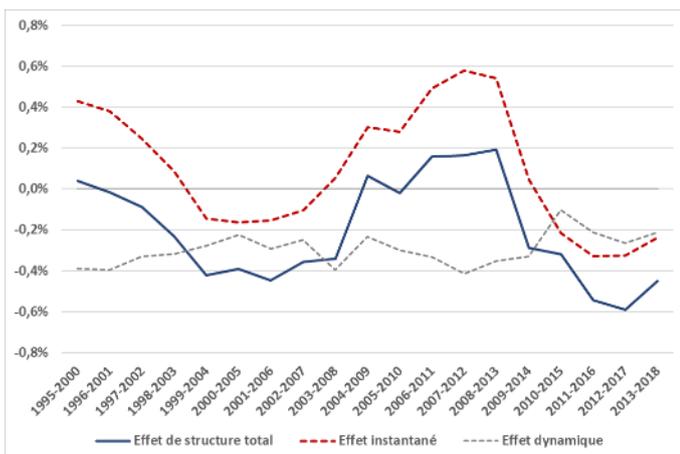
Italie (1995-2018)



Suède (1995-2017)



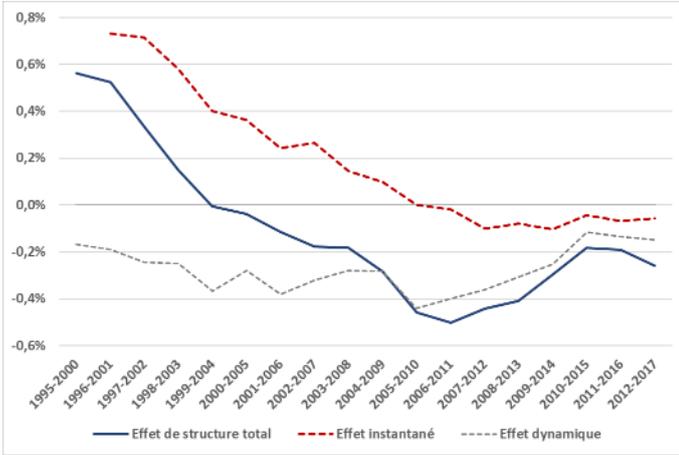
Royaume-Uni (1995-2018)



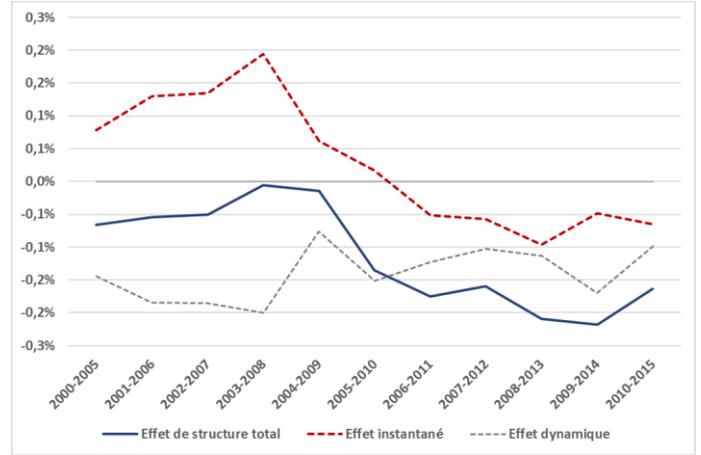
PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL PAR TÊTE

Ensemble de l'économie

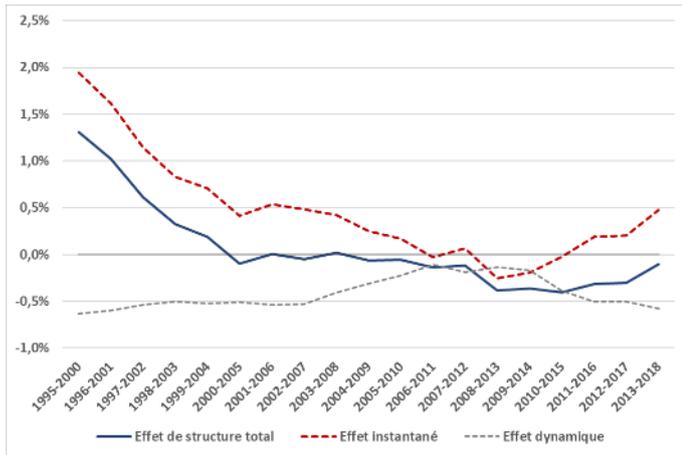
Allemagne (1995-2017)



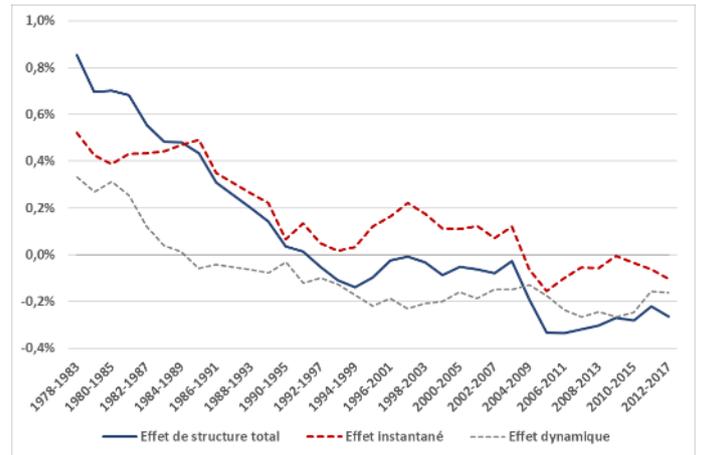
Zone euro



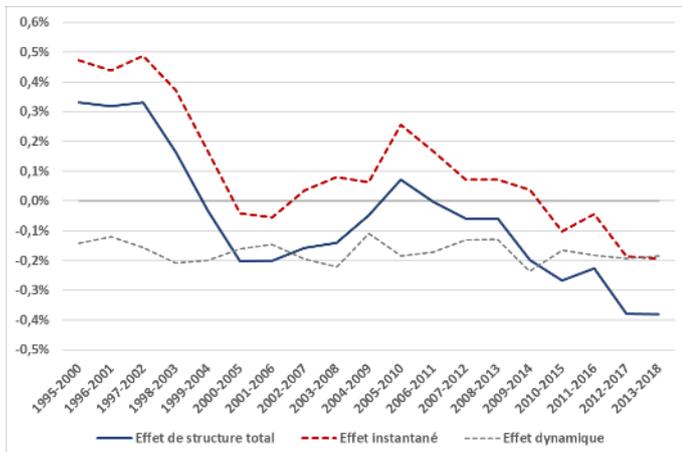
Espagne (1995-2018)



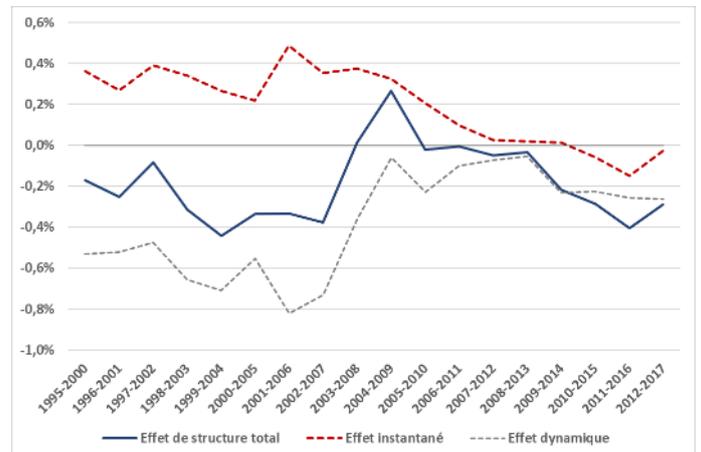
France



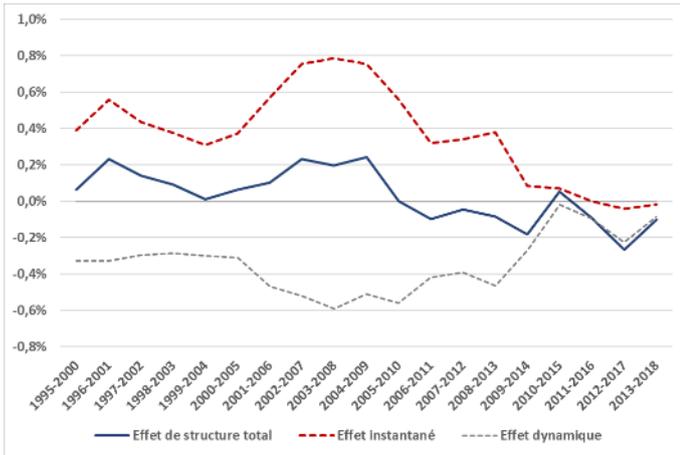
Italie (1995-2018)



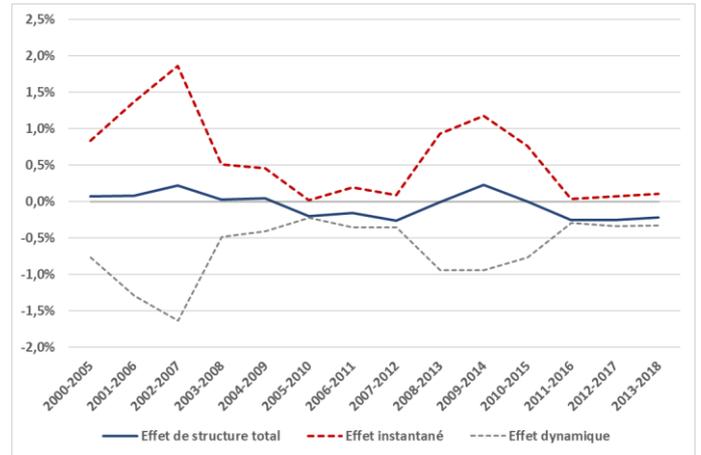
Suède (1995-2017)



Royaume-Uni (1995-2018)

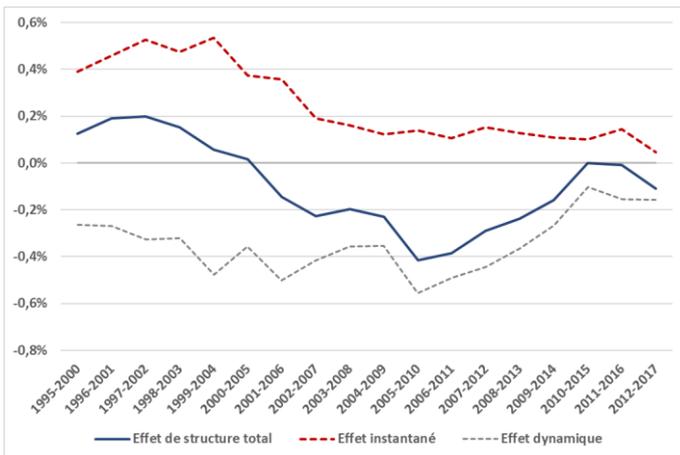


États-Unis (2000-2018)

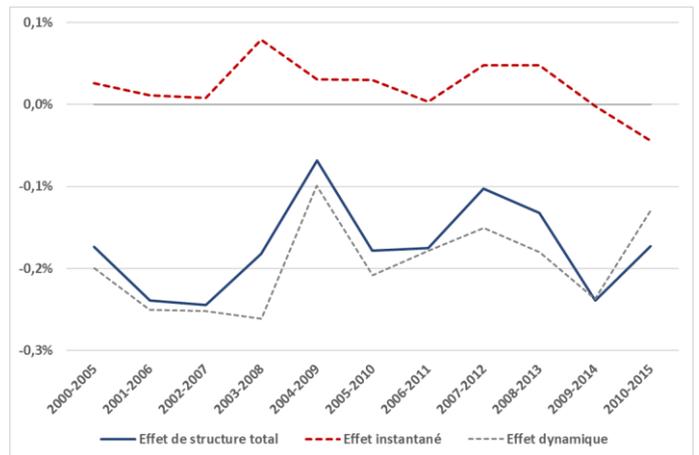


Économie marchande hors activités immobilières

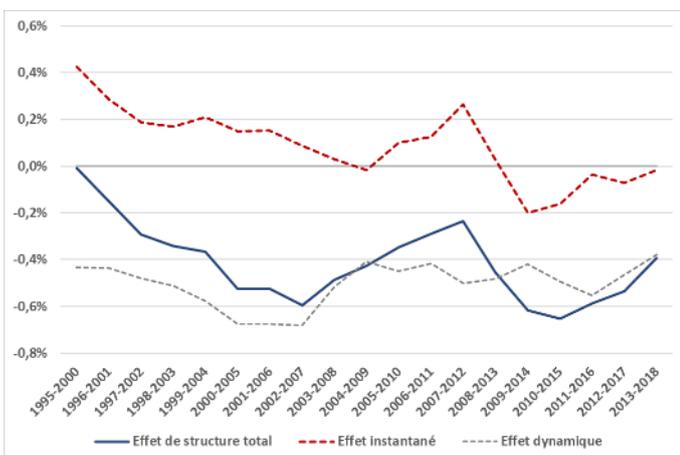
Allemagne (1995-2017)



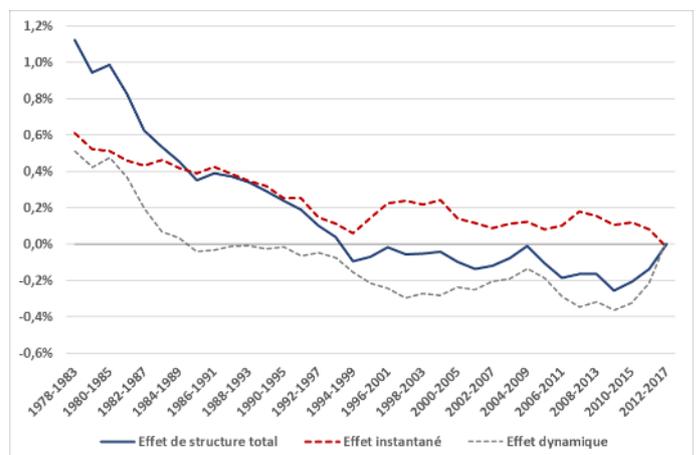
Zone euro



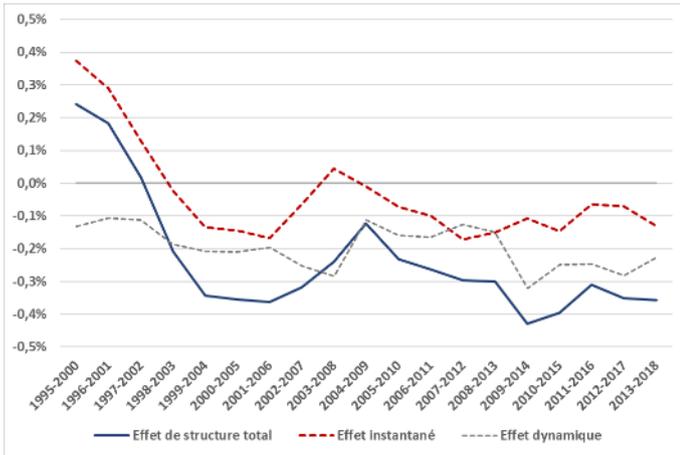
Espagne (1995-2018)



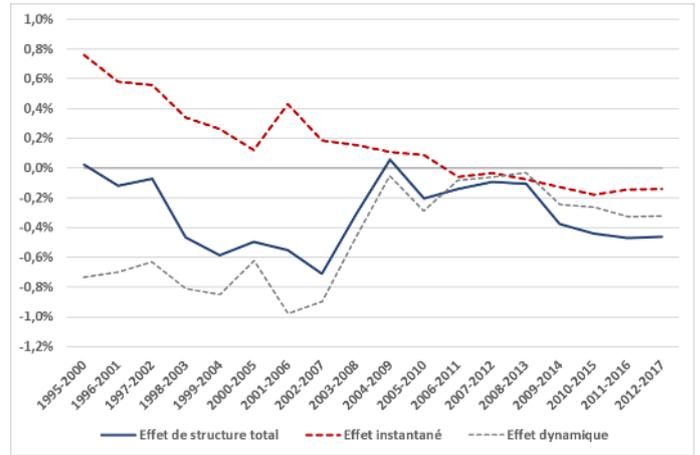
France



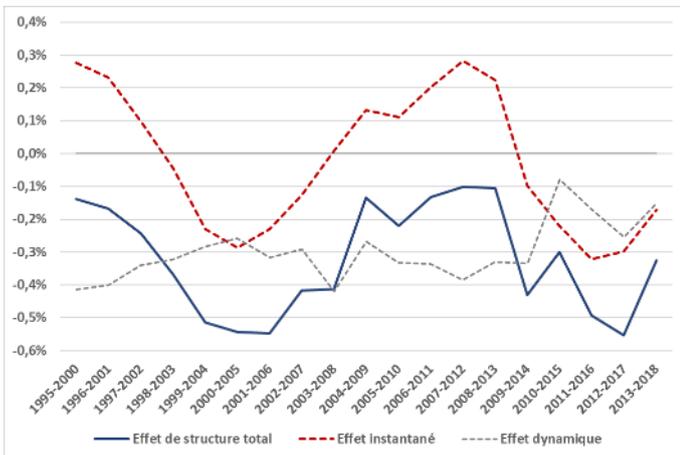
Italie (1995-2018)



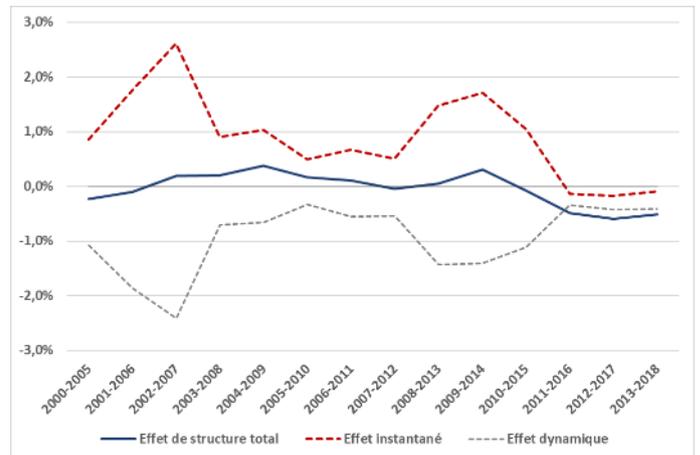
Suède (1995-2017)



Royaume-Uni (1995-2018)



États-Unis (2000-2018)

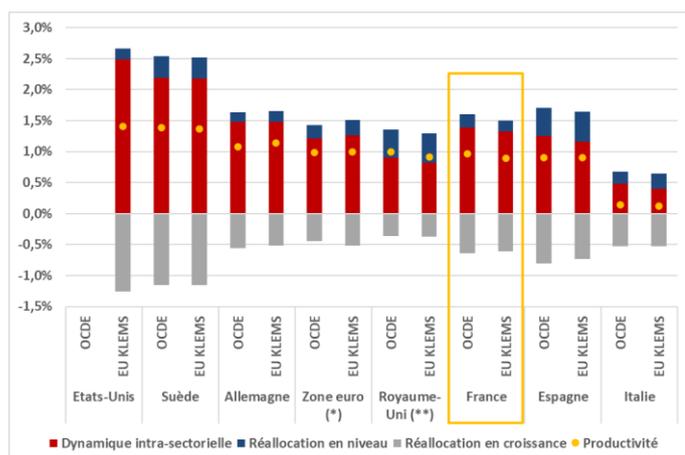


Annexe 7 – Tests de robustesse

COMPARAISON DES BASES DE DONNÉES OCDE ET EU KLEMS 2019

Ensemble de l'économie

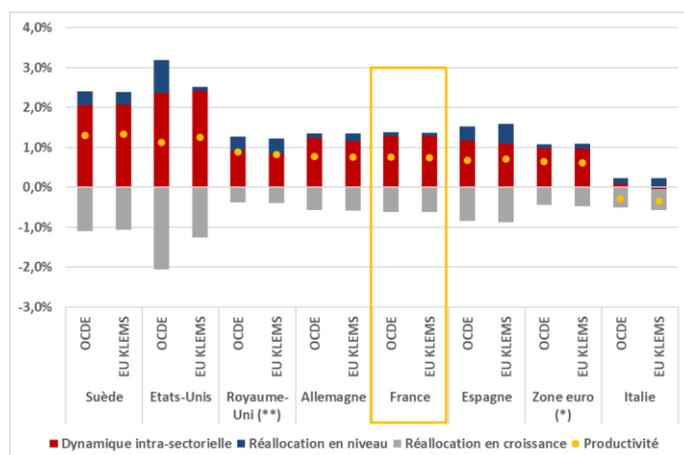
Productivité du travail horaire



* Taux de croissance annuel moyen sur la période 2000-2015

** Taux de croissance annuel moyen sur la période 2000-2016

Productivité du travail par tête

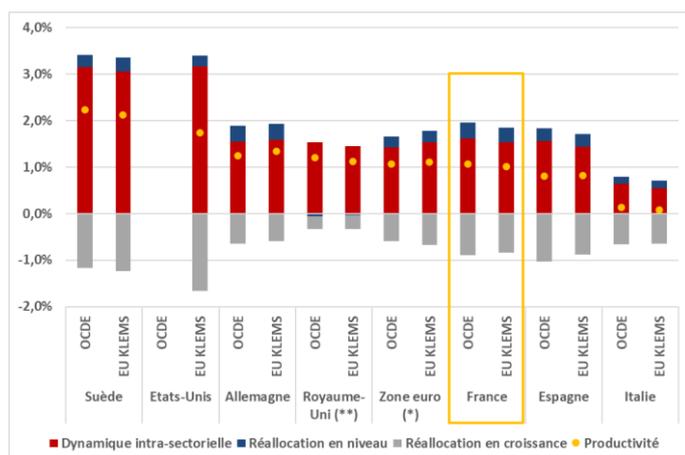


* Taux de croissance annuel moyen sur la période 2000-2015

** Taux de croissance annuel moyen sur la période 2000-2016

Économie marchande hors activités immobilières

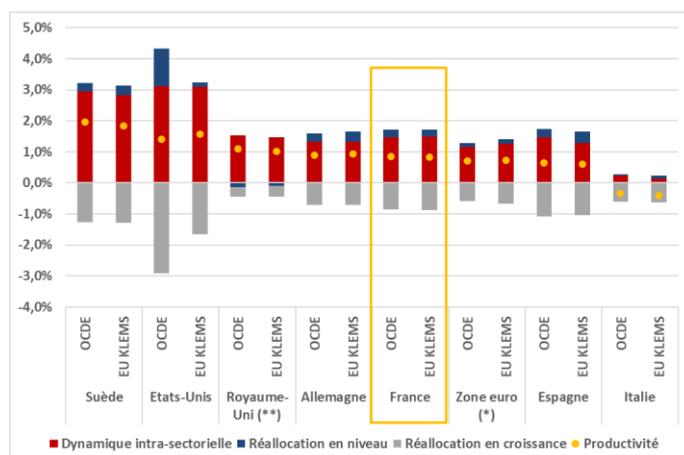
Productivité du travail horaire



* Taux de croissance annuel moyen sur la période 2000-2015

** Taux de croissance annuel moyen sur la période 2000-2016

Productivité du travail par tête



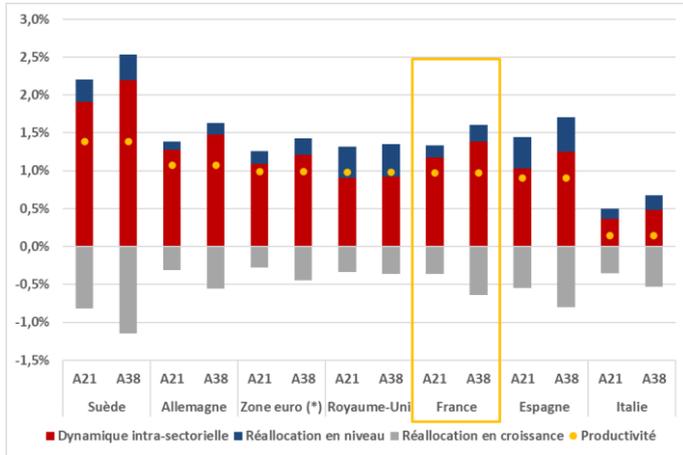
* Taux de croissance annuel moyen sur la période 2000-2015

** Taux de croissance annuel moyen sur la période 2000-2016

DÉCOMPOSITION DU TAUX DE CROISSANCE ANNUEL MOYEN DE LA PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL SUR 21, 38 ET 88 SECTEURS

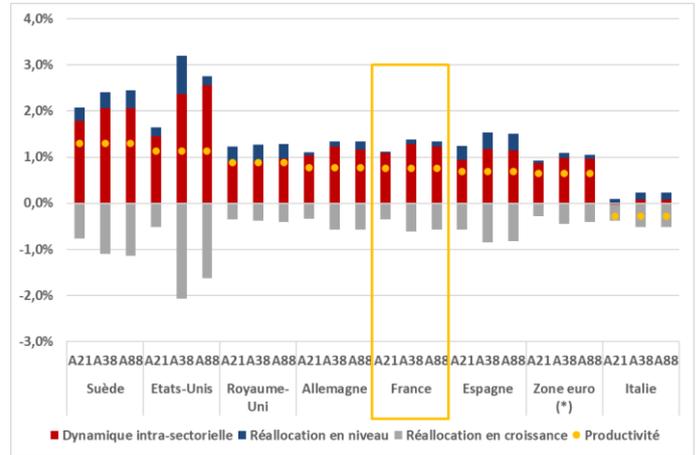
Ensemble de l'économie

Productivité du travail horaire



* Taux de croissance annuel moyen sur la période 2000-2015

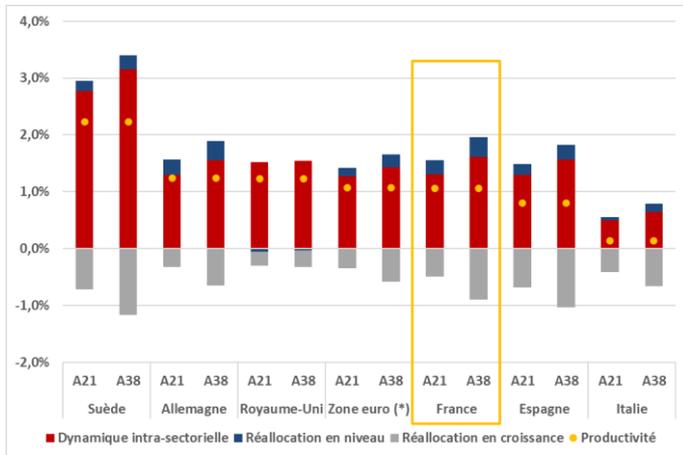
Productivité du travail par tête



* Taux de croissance annuel moyen sur la période 2000-2015

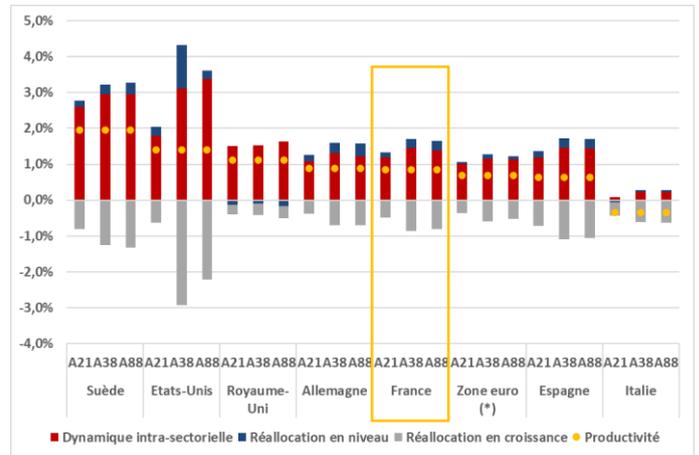
Économie marchande hors activités immobilières

Productivité du travail horaire



* Taux de croissance annuel moyen sur la période 2000-2015

Productivité du travail par tête



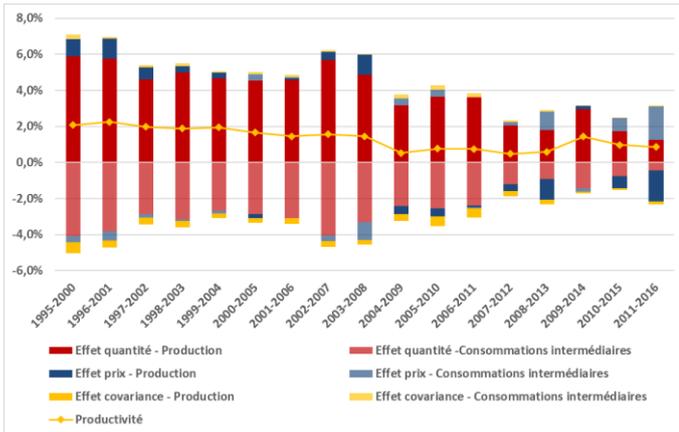
* Taux de croissance annuel moyen sur la période 2000-2015

Annexe 8 – Taux de croissance annuels moyens de la productivité du travail, décomposés selon les contributions de la production et des consommations intermédiaires, par pays

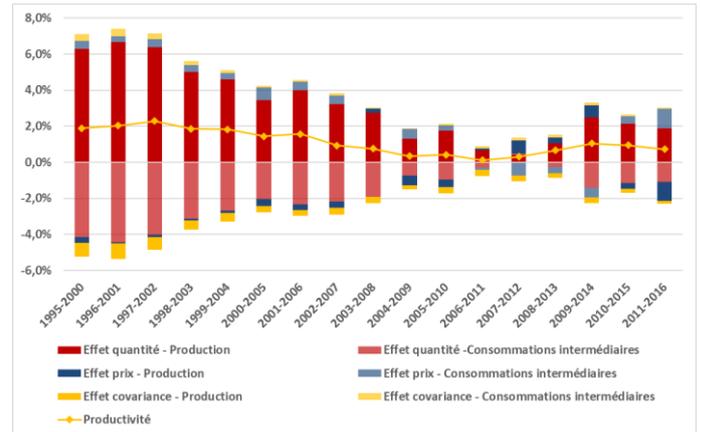
PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL HORAIRE

Ensemble de l'économie

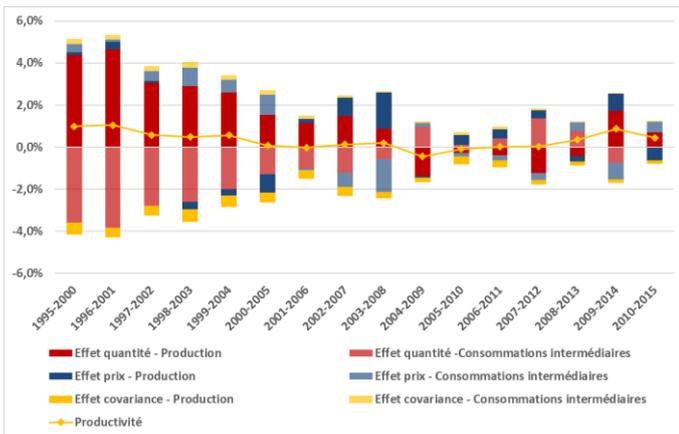
Allemagne (1995-2016)



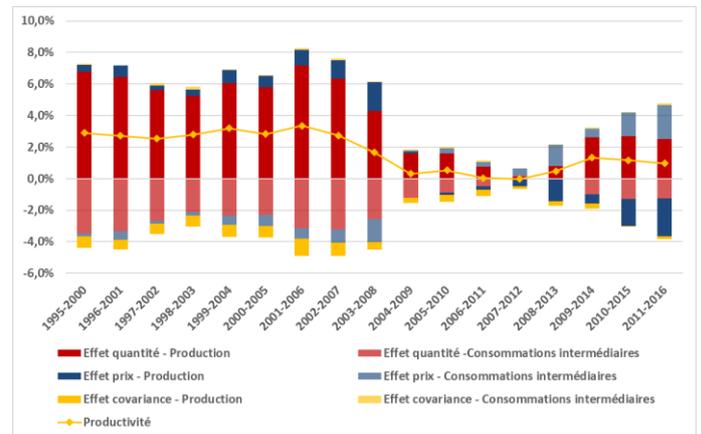
France (1995-2016)



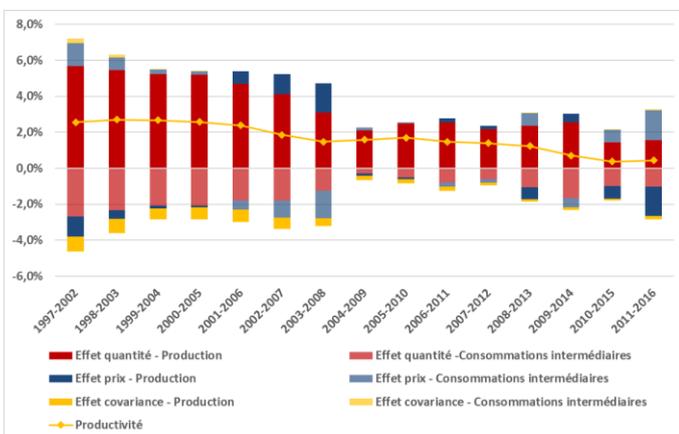
Italie (1995-2015)



Suède (1995-2016)

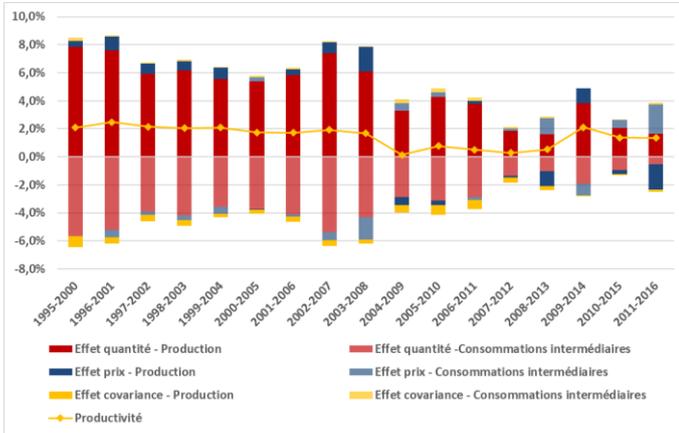


États-Unis (1997-2016)

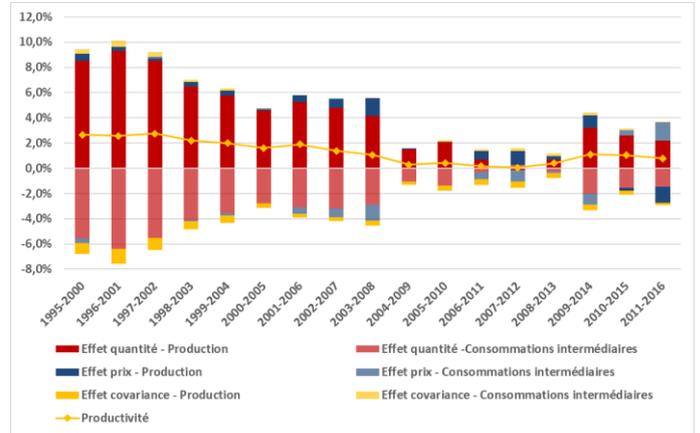


Économie marchande hors activités immobilières

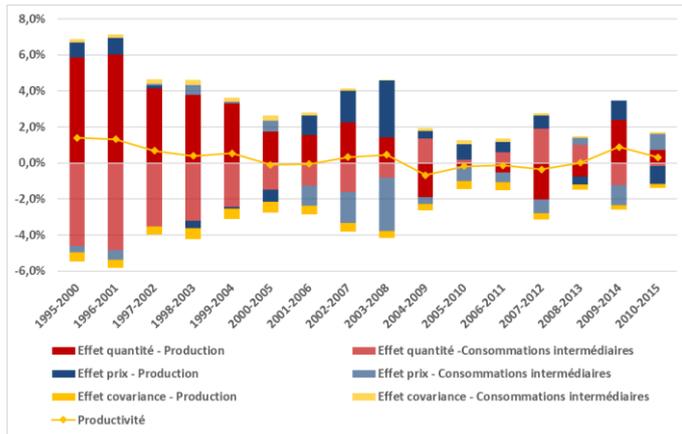
Allemagne (1995-2016)



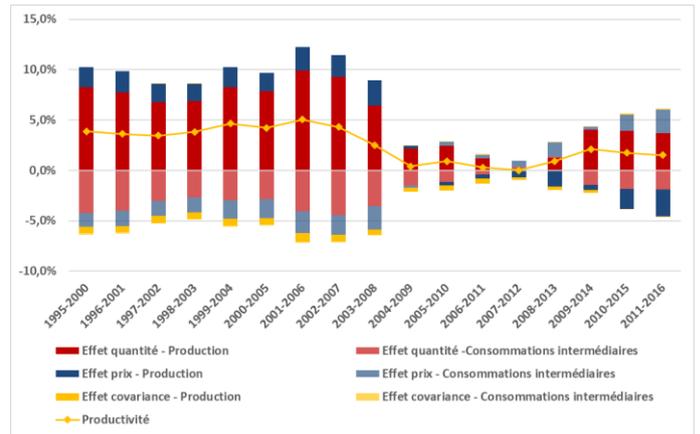
France (1995-2016)



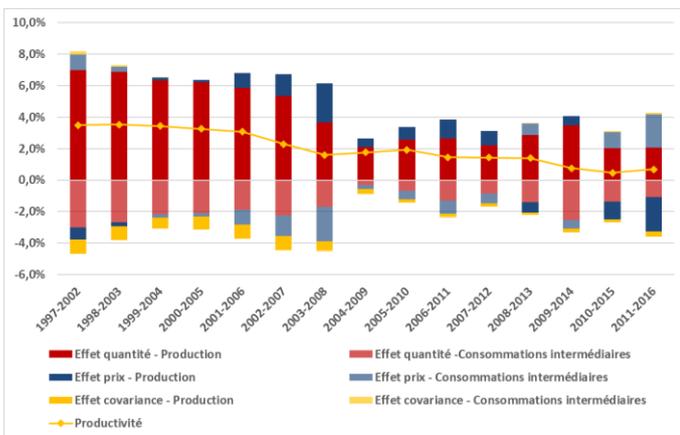
Italie (1995-2015)



Suède (1995-2016)



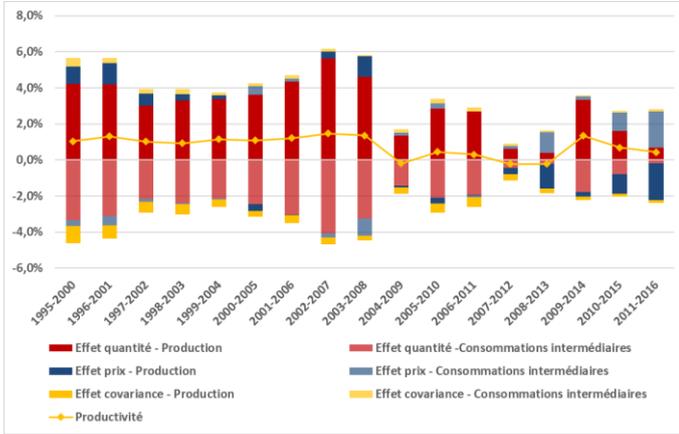
États-Unis (1997-2016)



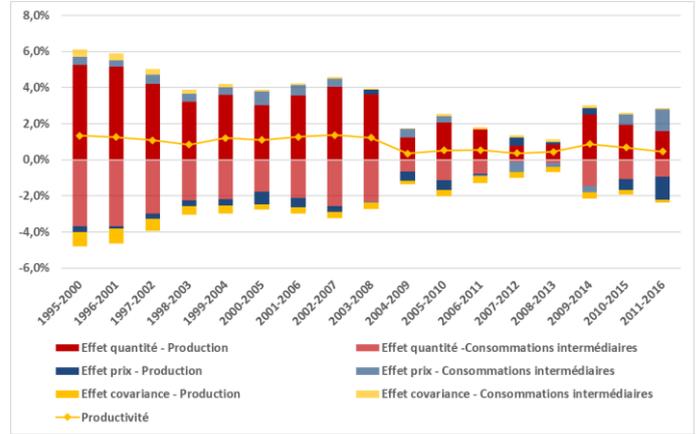
PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL PAR TÊTE

Ensemble de l'économie

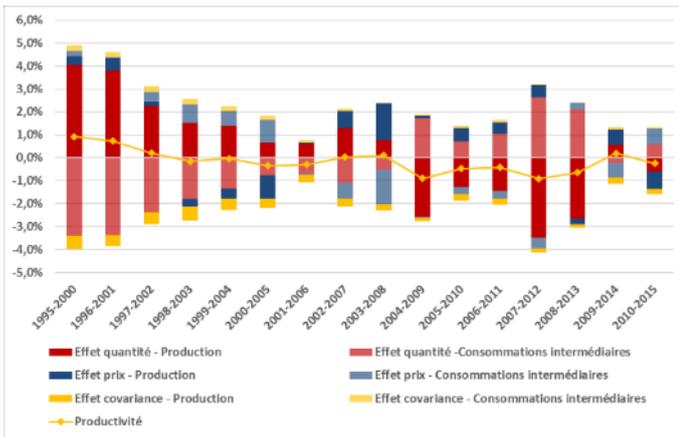
Allemagne (1995-2016)



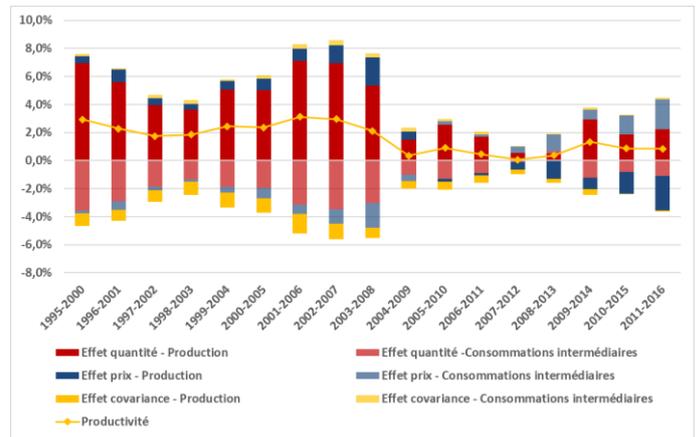
France (1995-2016)



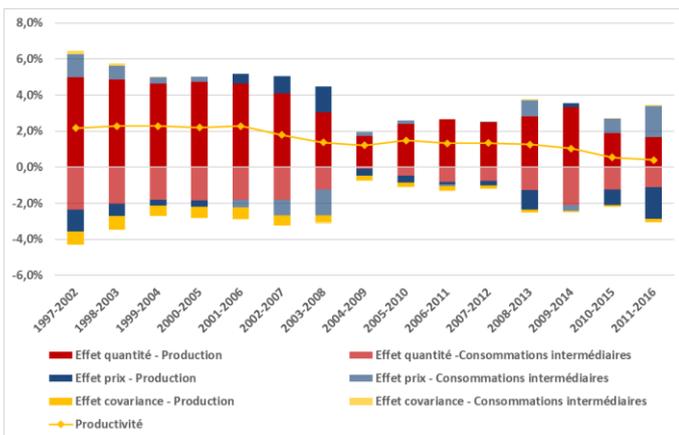
Italie (1995-2015)



Suède (1995-2016)

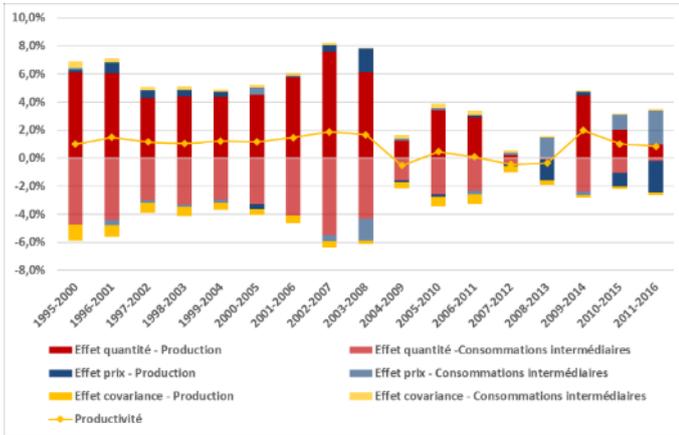


États-Unis (1997-2016)

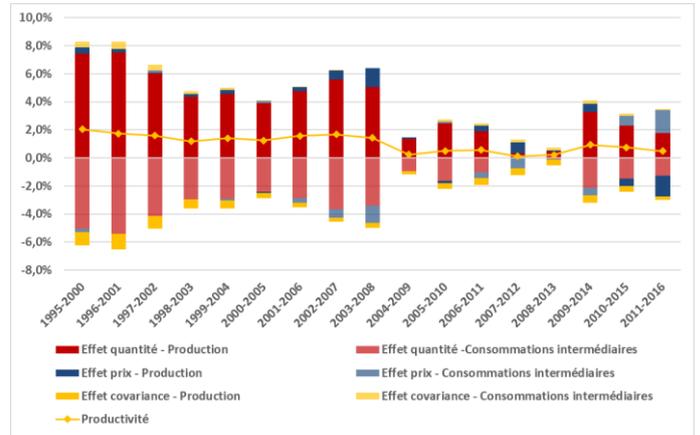


Économie marchande hors activités immobilières

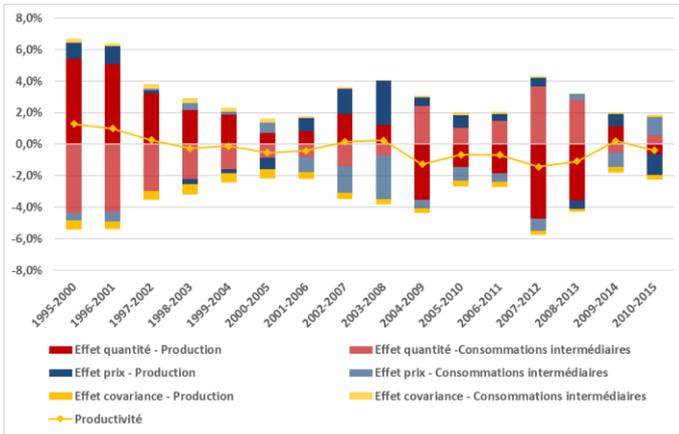
Allemagne (1995-2016)



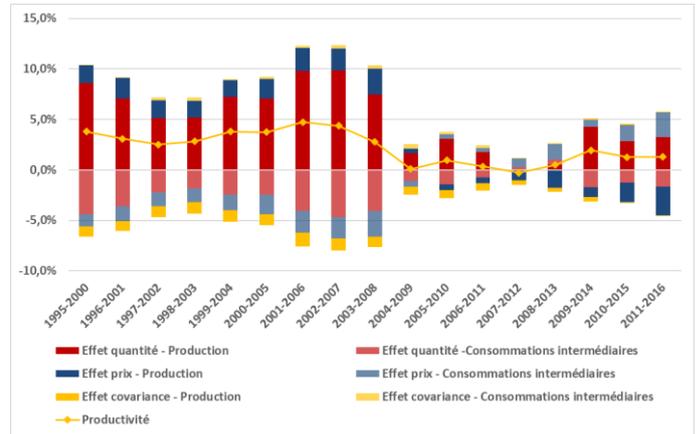
France (1995-2016)



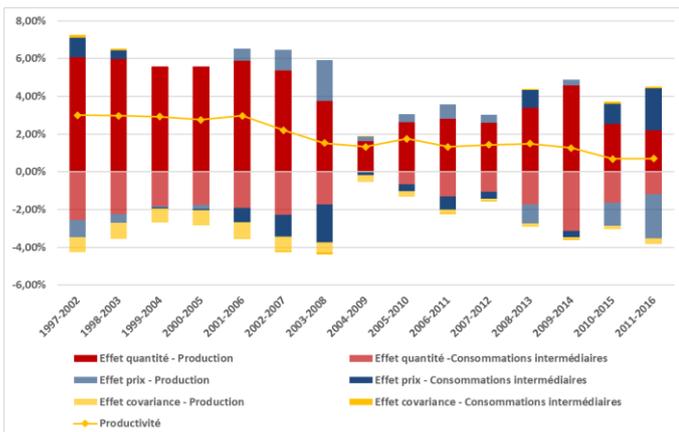
Italie (1995-2015)



Suède (1995-2016)



États-Unis (1997-2016)



Annexe 9 – Contribution sectorielle à la croissance de la productivité du travail et changement d'offre et de demande

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL HORAIRE

Ensemble de l'économie

Allemagne	1995- 2000	1996- 2001	1997- 2002	1998- 2003	1999- 2004	2000- 2005	2001- 2006	2002- 2007	2003- 2008	2004- 2009	2005- 2010	2006- 2011	2007- 2012	2008- 2013	2009- 2014	2010- 2015	2011- 2016
Agriculture	S+	S-	S-	S-	D+	S+											
Industries manufacturières	S+	D+	D+	D+													
Autres industries	S+	S+	S+	S+	S+	D+	S-	D+	D+	D+	D+	D+	S+	S+	D-	D-	S+
Construction	S+	S+	S+	S+	S+	S+	D-	D-	S-	S-	S-	D+	D+	D+	D+	D+	D+
Commerce, transport, hébergement	D+	D+	S+	S-	S+	S+	S+	S+	S+								
Services scientifiques et techniques	D+	D+	D+	D+	D+	S-	S-	S-	D+	S-	D+						
Services financiers, d'assurance et immobiliers	S-	D+	D+	D+	D+	D+	S-	S-	D+	S+							
Autres services principalement marchands	S-	D+	S-	S-	D-	D+	S-	S+	S+	S+							
Services principale- ment non marchands	D+	S+	D+	S-													
Total	D+	S+	S+	S+	S+	S+	D+	D+	D+								

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL HORAIRE

Ensemble de l'économie

France	1995-2000	1996-2001	1997-2002	1998-2003	1999-2004	2000-2005	2001-2006	2002-2007	2003-2008	2004-2009	2005-2010	2006-2011	2007-2012	2008-2013	2009-2014	2010-2015	2011-2016
Agriculture	S+	D+	S+	D-													
Industries manufacturières	S+																
Autres Industries	S+	D-	D-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	D+	D+						
Construction	S+	D+	D+	D+	D+	S-	D-										
Commerce, transport, hébergement	S+	S+	D+	D+	D+	D+	D+	S+	S+	S-	S+	S-	S-	S+	S+	S+	S+
Services scientifiques et techniques	D+	D+	D+	D+	D+	D+	S+	S+	D+	D+	D+	D+	D+	S-	D+	D+	D+
Services financiers, d'assurance et immobiliers	D+	S+	S+	S+	S+	D+	S+	S+									
Autres services principalement marchands	S-	D+	D+	S+	S+	S+	S+	S+	D+	S-							
Services principalement non marchands	S-	D+	D+	D+	D+	D+	D+	S-	S-	D+							
Total	D+	S+	S+	S+	D+	S+	D+	D+	D+								

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL HORAIRE

Ensemble de l'économie

Italie	1995- 2000	1996- 2001	1997- 2002	1998- 2003	1999- 2004	2000- 2005	2001- 2006	2002- 2007	2003- 2008	2004- 2009	2005- 2010	2006- 2011	2007- 2012	2008- 2013	2009- 2014	2010- 2015	2011- 2016
Agriculture	S+	S+	S+	S+	S+	D-	S+	D+	D+	D+							
Industries manufacturières	S+	D-	S+	S+	S+	S+	S+	S+									
Autres industries	S+	D+	D+	S-	S-	S-	S-	S-	S-								
Construction	S-	S-	S-	D+	D+	S-	D-	S+	S+								
Commerce, transport, hébergement	S+	S+	S+	D-	S+	S+	D-	S+	S+	D-	D-	S-	S-	S-	D+	D+	
Services scientifiques et techniques	S-	D+	D+	D+	D+	D+	S-										
Services financiers, d'assurance et immobiliers	S-	D+	D+	S-	D+	D+	D+	D+	D+								
Autres services principalement marchands	S+	S+	S-	S-	S-	S-	S-	S-	D+	S-	S-	D+	S-	S-	S-	S-	
Services principale- ment non marchands	D+	S-	S-	D+	D+	D+	D+	S+	S+								
Total	D+	S-	S-	D+	D+	D+	D+	S+									

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL HORAIRE

Ensemble de l'économie

Suède	1995- 2000	1996- 2001	1997- 2002	1998- 2003	1999- 2004	2000- 2005	2001- 2006	2002- 2007	2003- 2008	2004- 2009	2005- 2010	2006- 2011	2007- 2012	2008- 2013	2009- 2014	2010- 2015	2011- 2016
Agriculture	S+	D+	S-	S-	S-	S-	D-	S+									
Industries manufacturières	S+	D-															
Autres industries	S+	S+	S+	D+	D+	D+	S-	D-	S+	S+	S+						
Construction	D+	S-															
Commerce, transport, hébergement	S+	S+	S+	S+	S+	S+	D+	D+	D+	D+	S-	S-	S+	S+	S+	S+	S+
Services scientifiques et techniques	D+	D+	D+	D+	D+	S+	S+	S+	D+								
Services financiers, d'assurance et immobiliers	S+	S+	S+	S+	D+	D+	D+	S-	S-	D+	S-	S-	D+	D+	S+	S+	S+
Autres services principalement marchands	D+	S+	S+	D+	S-	S-	D+	D+									
Services principale- ment non marchands	D+	D+	D+	D+	D+	D+	S-	S-	S-	S-	S-	S-	D+	S-	S-	S-	S-
Total	D+	S+	S+	S+	S+	S+											

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL HORAIRE

Ensemble de l'économie

États-Unis	1995-2000	1996-2001	1997-2002	1998-2003	1999-2004	2000-2005	2001-2006	2002-2007	2003-2008	2004-2009	2005-2010	2006-2011	2007-2012	2008-2013	2009-2014	2010-2015	2011-2016
Agriculture			S+	S+	S+	S+	S+	D+	D+	S+	D+	S-	D+	D+	D+	S+	S+
Industries manufacturières			S+	D+	S-	D-											
Autres industries			S+	D+	S-	S-	D+	S-	D+	D+	D+	D+	D+	S+	S-	S+	S+
Construction			S-	D-	D-	D-	S+	S-	S-	S-							
Commerce, transport, hébergement			S+	S-	D+	S-	S-	D+	D+	D+	D+						
Services scientifiques et techniques			D+	S+													
Services financiers, d'assurance et immobiliers			D+	D+	D+	D+	D+	D+	S+	D+	S-						
Autres services principalement marchands			S-	S-	S-	S-	D+	S+	S+	S-	S-	S-	S-	S-	D+	S-	S-
Services principalement non marchands			S-	D+	S+	D-	D-										
Total			D+	S+	S+	D+	D+	S+	D+	D+							

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL HORAIRE

Économie marchande hors activités immobilières

Allemagne	1995- 2000	1996- 2001	1997- 2002	1998- 2003	1999- 2004	2000- 2005	2001- 2006	2002- 2007	2003- 2008	2004- 2009	2005- 2010	2006- 2011	2007- 2012	2008- 2013	2009- 2014	2010- 2015	2011- 2016
Agriculture	S+	D+	S+	S-	S-	S-	D+	S+									
Industries manufacturières	S+	D+	D+	D+													
Autres industries	S+	S+	S+	S+	S+	D+	S-	D+	D+	D+	D+	D+	S+	S+	D-	D-	S+
Construction	S+	S+	S+	S+	S+	S+	D-	D-	S-	S-	S-	D+	D+	D+	D+	D+	D+
Commerce, transport, hébergement	D+	D+	D+	S+	S-	S+	S+	S+	S+	D+							
Services scientifiques et techniques	D+	D+	D+	D+	D+	S-	S-	S-	D+	S-	D+						
Services financiers et d'assurance	D+	S+	D+	S-	S-	S-	S-	S-	D-	S+							
Autres services principalement marchands	S-	D+	S-	S-	S-	D+	S-	D+	D+	D+							
Total	D+	S+	S+	S+	D+	D+	D+	D+	D+								

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL HORAIRE

Économie marchande hors activités immobilières

France	1995- 2000	1996- 2001	1997- 2002	1998- 2003	1999- 2004	2000- 2005	2001- 2006	2002- 2007	2003- 2008	2004- 2009	2005- 2010	2006- 2011	2007- 2012	2008- 2013	2009- 2014	2010- 2015	2011- 2016
Agriculture	S+	D+	S+	D-													
Industries manufacturières	S+																
Autres industries	S+	S+	S+	S+	S+	S+	D+	D-	S-	D+	D+						
Construction	D+	D+	D+	D+	D+	S-	D-										
Commerce, transport, hébergement	S+	S+	D+	S-	D+	S-	S-	S+	S+	S+	S+						
Services scientifiques et techniques	D+	S-	D+	D+	D+												
Services financiers et d'assurance	S+	S+	S+	S+	S+	D+	D+	D+	D+	D+	D+	S+	S+	D+	D+	S+	S+
Autres services principalement marchands	S-	D+	D+	D+	S+	S+	D+	D+	D+	S-							
Total	D+																

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL HORAIRE

Économie marchande hors activités immobilières

Italie	1995- 2000	1996- 2001	1997- 2002	1998- 2003	1999- 2004	2000- 2005	2001- 2006	2002- 2007	2003- 2008	2004- 2009	2005- 2010	2006- 2011	2007- 2012	2008- 2013	2009- 2014	2010- 2015	2011- 2016
Agriculture	S+	S+	S+	S+	S+	D-	S+	D+	D+	D+							
Industries manufacturières	S+	D-	S+	S+	S+	S+	S+	S+									
Autres industries	S+	D+	D+	S-	S-	S-	S-	S-	S-								
Construction	S-	S-	S-	D+	D+	S-	D-	S+	S+								
Commerce, transport, hébergement	S+	S+	S+	D-	S+	S+	D-	S+	S+	S-	S-	S-	S-	S-	D+	D+	
Services scientifiques et techniques	S-	D+	D+	D+	D+	D+	S-										
Services financiers et d'assurance	D+	D+	S-	S-	D+	D+	S+	D+	S+	S+	S+	S+	S+	S+	D+	D+	
Autres services principalement marchands	S+	S+	S-	S-	S-	S-	S-	S-	D+	S-	S-	D+	S-	S-	S-	S-	
Total	D+	D+	D+	D+	S+	S+	S+	D+	D+	S-	D+	D+	D-	S+	S+	S+	

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL HORAIRE

Économie marchande hors activités immobilières

Suède	1995- 2000	1996- 2001	1997- 2002	1998- 2003	1999- 2004	2000- 2005	2001- 2006	2002- 2007	2003- 2008	2004- 2009	2005- 2010	2006- 2011	2007- 2012	2008- 2013	2009- 2014	2010- 2015	2011- 2016
Agriculture	S+	D+	S-	S-	S-	S-	D-	S+									
Industries manufacturières	S+	D-															
Autres industries	S+	S+	S+	D+	D+	D+	S-	D+	S+	S+							
Construction	D+	S-															
Commerce, transport, hébergement	S+	S+	D+	S-	S-	D+	S+	S+	S+	S+							
Services scientifiques et techniques	D+																
Services financiers et d'assurance	S+	S+	S+	S+	S+	D+	S+	S+	D+	S+	S+	D+	D+	D+	S+	D+	S+
Autres services principalement marchands	D+	S+	D+	S-	S-	D+	D+										
Total	D+	D+	D+	D+	D+	S+	D+	D+	D+	D+	D+	S+	S+	S+	S+	S+	S+

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL HORAIRE

Économie marchande hors activités immobilières

États-Unis	1995-2000	1996-2001	1997-2002	1998-2003	1999-2004	2000-2005	2001-2006	2002-2007	2003-2008	2004-2009	2005-2010	2006-2011	2007-2012	2008-2013	2009-2014	2010-2015	2011-2016
Agriculture			S+	S+	D+	S+	S+	D+	D+	S+	D+	S-	D+	D+	D+	S+	S+
Industries manufacturières			S+	D+	S+	S+	D-	D-									
Autres industries			S+	D+	S-	S-	D+	S-	D+	D+	D+	D+	D+	S+	S-	S+	S+
Construction			S-	D-	D-	D-	S+	S-	S-	S-							
Commerce, transport, hébergement			D+	D+	D+	D+	D+	S+	D+	S-	D+	S-	S-	D+	D+	D+	D+
Services scientifiques et techniques			D+	D+	S+	S+	S+	S+	S+	D+	D+	S+	S+	S+	S+	S+	S+
Services financiers et d'assurance			D+	D+	D+	D+	D+	D+	D-	S+	S+	S+	S+	D+	D+	D+	D+
Autres services principalement marchands			S-	S-	S-	S-	D+	D+	D+	S-	S-	S-	S-	S-	S+	S-	S-
Total			D+	D+	S+	S+	S+	D+	S+	S+							

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL PAR TÊTE

Ensemble de l'économie

Allemagne	1995-2000	1996-2001	1997-2002	1998-2003	1999-2004	2000-2005	2001-2006	2002-2007	2003-2008	2004-2009	2005-2010	2006-2011	2007-2012	2008-2013	2009-2014	2010-2015	2011-2016
Agriculture	S+	D+	S+	S-	S-	S-	S-	S+									
Industries manufacturières	S+	D-	S+	S+	D-	S+	S+	S+	D+								
Autres Industries	S+	S+	S+	S+	S+	D+	S-	D+	D+	D+	D+	S+	S+	S+	D-	S+	S+
Construction	S+	D-	S-	S-	D+	D+	D+	S-	D+	S-	S-						
Commerce, transport, hébergement	D+	D+	D+	S+	S-	D-	D-	S+	S+	S+							
Services scientifiques et techniques	D+	D+	D+	D+	S-	S-	S-	S-	D+	S-	D+	D+	D+	S-	D+	D+	D+
Services financiers, d'assurance et immobiliers	S-	S-	S-	S-	S-	D+	S-	S-	S-	S+							
Autres services principalement marchands	S-	D+	S-														
Services principalement non marchands	D+	S+	D+	S-													
Total	D+	S-	S+														

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL PAR TÊTE

Ensemble de l'économie

France	1995- 2000	1996- 2001	1997- 2002	1998- 2003	1999- 2004	2000- 2005	2001- 2006	2002- 2007	2003- 2008	2004- 2009	2005- 2010	2006- 2011	2007- 2012	2008- 2013	2009- 2014	2010- 2015	2011- 2016
Agriculture	S+	D+	S+	D-													
Industries manufacturières	S+																
Autres Industries	S+	S+	S+	S+	S+	S+	D+	D-	D-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	D+	D+
Construction	S+	D+	D+	D+	S-	D-											
Commerce, transport, hébergement	S+	S+	D+	D+	S-	S-	D+	S+	S+	S+	S+	S+	D+	S+	S+	S+	S+
Services scientifiques et techniques	D+	D+	D+	D+	D+	D+	S+	S+	D+								
Services financiers, d'assurance et immobiliers	D+	S+	S+	S+	S+	D+	S+	S+									
Autres services principalement marchands	S-	S-	D+	D+	S+	S+	D+	D+	D+	S-							
Services principale- ment non marchands	S-	S-	S-	S-	D+												
Total	D+	S+															

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL PAR TÊTE

Ensemble de l'économie

Italie	1995- 2000	1996- 2001	1997- 2002	1998- 2003	1999- 2004	2000- 2005	2001- 2006	2002- 2007	2003- 2008	2004- 2009	2005- 2010	2006- 2011	2007- 2012	2008- 2013	2009- 2014	2010- 2015	2011- 2016
Agriculture	S+	D+	D+	D+													
Industries manufacturières	S+	S+	S+	S+	S+	D-	S+	S+	S+	D-	S+	S+	D-	D-	S+	S+	
Autres industries	S+	D+	S-	S-	S-	S-	S-	S-									
Construction	S+	S-	D+	S-	D-	D-	D-										
Commerce, transport, hébergement	S+	S+	S-	S-	D-	D-	D-	S+	S+	D-	S-	S-	S-	S-	D+	S-	
Services scientifiques et techniques	S-	D+	D+	D+	D+	D+	S-	S-	S-	S-	D-	S-	S-	S-	S-	S-	
Services financiers, d'assurance et immobiliers	S-	D+	D+	S-	S-	D+	D+	D+	D+								
Autres services principalement marchands	S+	S+	S-	S-	S-	S-	S-	S-	D+	S-	S-	D+	S-	S-	S-	S-	
Services principalement non marchands	D+	S-	S-	D+	S+	S+	S+	S+	D-								
Total	D+	D+	S-	S-	D+	S-	D-	D+	D+	S-	S-	S-	S-	S-	D+	D-	

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL PAR TÊTE

Ensemble de l'économie

Suède	1995- 2000	1996- 2001	1997- 2002	1998- 2003	1999- 2004	2000- 2005	2001- 2006	2002- 2007	2003- 2008	2004- 2009	2005- 2010	2006- 2011	2007- 2012	2008- 2013	2009- 2014	2010- 2015	2011- 2016
Agriculture	S+	D+	S-	S-	S-	S-	D-	S+									
Industries manufacturières	S+	D-															
Autres industries	S+	S+	S+	S-	D+	D+	S-	D-	S+	D-	S+						
Construction	D+	S-	S-	D+	D+	D+	D+	D+	S-								
Commerce, transport, hébergement	S+	S+	S+	S+	S+	D+	D+	D+	D+	D+	D+	S+	S+	S+	S+	S+	S+
Services scientifiques et techniques	D+	D+	D+	D+	D+	D+	S+	S+	D+								
Services financiers, d'assurance et immobiliers	S+	S+	S+	S+	S-	S-	D+	S-	S-	D+	D-	S-	D+	D+	S+	S+	S+
Autres services principalement marchands	D+	S+	D+	S-	S-	D+	D+										
Services principale- ment non marchands	D+	D+	D+	S-	S-	S-	S-	S-	D+	D+	S+	S+	D+	D+	S-	S-	S-
Total	D+	S+	S+	S+	S+	S+											

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL PAR TÊTE

Ensemble de l'économie

États-Unis	1995-2000	1996-2001	1997-2002	1998-2003	1999-2004	2000-2005	2001-2006	2002-2007	2003-2008	2004-2009	2005-2010	2006-2011	2007-2012	2008-2013	2009-2014	2010-2015	2011-2016
Agriculture			S+	S+	S+	S+	S+	D+	D+	S+	S-	S-	D+	D+	D+	S+	S+
Industries manufacturières			S+	S-	D-												
Autres Industries			S+	D+	S-	S-	D+	S+	S-	S+	S+						
Construction			S-	D-	D-	S+	S+	D-	S-	S-							
Commerce, transport, hébergement			S+	S+	S+	S+	S+	S+	D+	S-	D+	S-	D+	D+	D+	D+	D+
Services scientifiques et techniques			D+	S+													
Services financiers, d'assurance et immobiliers			D+	D+	D+	D+	D+	D+	S+	D+	S-						
Autres services principalement marchands			S-	S-	S-	S-	D+	S-	D+	S-	S-						
Services principalement non marchands			S-	D+	S+	S+	D-										
Total			D+	D+	D+	S+	D+	D+	D+	S+							

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL PAR TÊTE

Économie marchande hors activités immobilières

Allemagne	1995- 2000	1996- 2001	1997- 2002	1998- 2003	1999- 2004	2000- 2005	2001- 2006	2002- 2007	2003- 2008	2004- 2009	2005- 2010	2006- 2011	2007- 2012	2008- 2013	2009- 2014	2010- 2015	2011- 2016
Agriculture	S+	D+	S+	S-	S-	S-	S-	S+									
Industries manufacturières	S+	D-	S+	S+	D-	S+	S+	D+	D+								
Autres industries	S+	S+	S+	S+	S+	D+	S-	D+	D+	D+	D+	D+	S+	S+	D-	S+	S+
Construction	S+	D-	S-	S-	D+	D+	D+	S-	D+	S-	S-						
Commerce, transport, hébergement	D+	D+	D+	S+	S-	D-	D-	S+	D+	S+							
Services scientifiques et techniques	D+	D+	D+	D+	S-	S-	S-	S-	D+	S-	D+	D+	D+	S-	D+	D+	D+
Services financiers et d'assurance	D-	S+	S-	S-	S-	S-	S-	S-	D-	D-	S+	S+	D-	S+	S+	S+	S+
Autres services principalement marchands	S-	D+	S-														
Total	D+	S-	S+	S+	S-	D-	D+	D+	D+								

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL PAR TÊTE

Économie marchande hors activités immobilières

France	1995-2000	1996-2001	1997-2002	1998-2003	1999-2004	2000-2005	2001-2006	2002-2007	2003-2008	2004-2009	2005-2010	2006-2011	2007-2012	2008-2013	2009-2014	2010-2015	2011-2016
Agriculture	S+	D+	S+	D-													
Industries manufacturières	S+																
Autres industries	S+	S+	S+	S+	S+	S+	D+	S-	D+	D+							
Construction	S+	D+	D+	D+	S-	D-											
Commerce, transport, hébergement	S+	D+	D+	D+	S-	S-	D+	S+	S+	S+	S+						
Services scientifiques et techniques	D+																
Services financiers et d'assurance	S+	S+	S+	S+	S+	S+	D+	D+	D+	D+	D+	S+	S+	D+	D+	S+	S+
Autres services principalement marchands	S-	S-	D+	D+	S+	D+	D+	D+	D+	S-							
Total	D+	D+	D+	D+	D+	D+	S+	D+	D+	D+	S+	D+	D+	D+	D+	D+	D+

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL PAR TÊTE

Économie marchande hors activités immobilières

Italie	1995- 2000	1996- 2001	1997- 2002	1998- 2003	1999- 2004	2000- 2005	2001- 2006	2002- 2007	2003- 2008	2004- 2009	2005- 2010	2006- 2011	2007- 2012	2008- 2013	2009- 2014	2010- 2015	2011- 2016
Agriculture	S+	D+	D+	D+													
Industries manufacturières	S+	S+	S+	S+	S+	D-	S+	S+	S+	D-	S+	S+	D-	D-	S+	S+	
Autres industries	S+	D+	D+	S-	S-	S-	S-	S-	S-								
Construction	D+	S-	D+	S-	D-	D-	D-										
Commerce, transport, hébergement	D+	D+	S-	S-	S-	D-	D-	S+	S+	D-	S-	S-	S-	S-	D+	S-	
Services scientifiques et techniques	S-	D+	D+	D+	D+	D+	S-										
Services financiers et d'assurance	D+	D+	S-	S-	D+	D+	S+	D+	S+	S+	S+	S+	S+	S+	D+	D+	
Autres services principalement marchands	S+	S+	S-	S-	S-	S-	S-	S-	D+	S-	S-	D+	S-	S-	S-	S-	
Total	D+	D+	D+	S-	S+	D-	D-	S+	D+	D-	D-	D-	D-	D-	S+	D-	

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL PAR TÊTE

Économie marchande hors activités immobilières

Suède	1995- 2000	1996- 2001	1997- 2002	1998- 2003	1999- 2004	2000- 2005	2001- 2006	2002- 2007	2003- 2008	2004- 2009	2005- 2010	2006- 2011	2007- 2012	2008- 2013	2009- 2014	2010- 2015	2011- 2016	
Agriculture	S+	D+	S-	S-	S-	S-	D-	S+										
Industries manufacturières	S+	D-																
Autres industries	S+	S+	S+	S-	D+	D+	S-	D-	D+	D-	S+							
Construction	D+	S-	S-	D+	D+	D+	D+	D+	S-									
Commerce, transport, hébergement	S+	D+	S+	S+	S+	S+	S+	S+										
Services scientifiques et techniques	D+																	
Services financiers et d'assurance	S+	S+	S+	S+	S+	D+	S+	S+	S+	S+	S+	D+	D+	D+	S+	D+	S+	
Autres services principalement marchands	D+	S+	D+	S-	S-	D+	D+											
Total	D+	D+	D+	D+	D+	S+	D+	D+	S+									

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL PAR TÊTE

Économie marchande hors activités immobilières

États-Unis	1995- 2000	1996- 2001	1997- 2002	1998- 2003	1999- 2004	2000- 2005	2001- 2006	2002- 2007	2003- 2008	2004- 2009	2005- 2010	2006- 2011	2007- 2012	2008- 2013	2009- 2014	2010- 2015	2011- 2016
Agriculture			S+	S+	S+	S+	S+	D+	D+	S+	S-	S-	D+	D+	D+	S+	S+
Industries manufacturières			S+	D-	D-												
Autres industries			S+	D+	S-	S-	D+	S+	S-	S+	S+						
Construction			S-	D-	D-	S+	S+	D-	S-	S-							
Commerce, transport, hébergement			S+	S+	S+	S+	D+	D+	D+	S-	D+	S-	D+	D+	D+	D+	D+
Services scientifiques et techniques			D+	D+	S+												
Services financiers et d'assurance			D+	D+	D+	D+	D+	D+	D-	S+	S+	S+	S+	D+	D+	D+	D+
Autres services principalement marchands			S-	S-	S-	S-	D+	S-	D+	S-	S-						
Total			D+	S+	S+	S+	S+	S+	D+	D+	D+	D+	D+	S+	S+	S+	S+

Annexe 10 – Taux de croissance annuels moyens de la productivité du travail sous hypothèse de productivité sectorielle du pays de référence

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL HORAIRE

Écart entre les taux de croissance effectif et hypothétique

Ensemble de l'économie

	Allemagne	Espagne	France	Italie	Suède	Royaume-Uni
Allemagne	0,00 %	-0,18 %	-0,08 %	-1,10 %	0,30 %	-0,49 %
Espagne	0,17 %	0,00 %	0,02 %	-0,49 %	0,33 %	-0,15 %
France	-0,10 %	-0,25 %	0,00 %	-0,95 %	0,15 %	-0,56 %
Italie	0,67 %	0,75 %	0,73 %	0,00 %	1,12 %	0,64 %
Suède	-0,46 %	-0,23 %	-0,31 %	-1,24 %	0,00 %	-0,79 %
Royaume-Uni	0,11 %	0,14 %	0,01 %	-0,58 %	0,64 %	0,00 %

Lecture : si la France avait eu les productivités sectorielles allemandes, son taux de croissance annuel moyen sur l'ensemble de l'économie aurait été -0,08 point inférieur à son taux effectif sur la période 2000-2017.

Économie marchande hors activités immobilières

	Allemagne	Espagne	France	Italie	Suède	Royaume-Uni
Allemagne	0,00 %	0,07 %	-0,05 %	-0,96 %	0,93 %	0,00 %
Espagne	-0,01 %	0,00 %	-0,08 %	-0,88 %	0,83 %	0,08 %
France	-0,29 %	-0,10 %	0,00 %	-1,05 %	0,88 %	-0,08 %
Italie	0,70 %	1,00 %	0,87 %	0,00 %	1,69 %	1,11 %
Suède	-1,45 %	-0,79 %	-1,12 %	-2,27 %	0,00 %	-1,07 %
Royaume-Uni	-0,57 %	-0,20 %	-0,55 %	-1,22 %	0,90 %	0,00 %

Lecture : si la France avait eu les productivités sectorielles allemandes, son taux de croissance annuel moyen sur le secteur marchand hors activités immobilières aurait été -0,05 point inférieur à son taux effectif sur la période 2000-2017.

**Écart entre le taux de croissance hypothétique
et le taux de croissance du pays de référence**

Ensemble de l'économie

	Allemagne	Espagne	France	Italie	Suède	Royaume-Uni
Allemagne	0,00%	0,00%	0,03%	-0,17%	-0,01%	-0,40%
Espagne	-0,01%	0,00%	-0,04%	0,26%	-0,16%	-0,23%
France	-0,21%	-0,19%	0,00%	-0,13%	-0,27%	-0,57%
Italie	-0,26%	0,00%	-0,09%	0,00%	-0,11%	-0,20%
Suède	-0,15%	0,25%	0,11%	0,00%	0,00%	-0,38%
Royaume-Uni	0,02%	0,23%	0,03%	0,26%	0,24%	0,00%

Lecture : si l'Allemagne avait eu les structures sectorielles d'emploi et de prix françaises, son taux de croissance annuel moyen sur l'ensemble de l'économie aurait été -0,21 point inférieur à son taux effectif sur la période 2000-2017.

Économie marchande hors activités immobilières

	Allemagne	Espagne	France	Italie	Suède	Royaume-Uni
Allemagne	0,00 %	0,51 %	0,13 %	0,15 %	-0,07 %	0,02 %
Espagne	-0,45 %	0,00 %	-0,34 %	-0,21 %	-0,60 %	-0,35 %
France	-0,47 %	0,16 %	0,00 %	-0,12 %	-0,29 %	-0,25 %
Italie	-0,41 %	0,33 %	-0,06 %	0,00 %	-0,41 %	0,01 %
Suède	-0,45 %	0,64 %	0,05 %	-0,16 %	0,00 %	-0,06 %
Royaume-Uni	-0,59 %	0,22 %	-0,38 %	-0,13 %	-0,11 %	0,00 %

Lecture : si l'Allemagne avait eu les structures sectorielles d'emploi et de prix françaises, son taux de croissance annuel moyen sur le secteur marchand hors activité immobilière aurait été -0,47 point inférieur à son taux effectif sur la période 2000-2017.

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL PAR TÊTE

Écart entre les taux de croissance effectif et hypothétique

Ensemble de l'économie

	Allemagne	Espagne	France	Italie	Suède	Royaume-Uni	États-Unis
Allemagne	0,00%	-0,02%	0,04%	-1,25%	0,45%	-0,27%	0,38%
Espagne	-0,20%	0,00%	-0,04%	-0,78%	0,21%	-0,21%	0,30%
France	-0,53%	-0,22%	0,00%	-1,28%	0,17%	-0,46%	0,18%
Italie	0,64%	0,89%	0,91%	0,00%	1,27%	1,06%	1,03%
Suède	-0,60%	-0,29%	-0,21%	-1,50%	0,00%	-1,05%	0,14%
Royaume-Uni	-0,36%	-0,13%	-0,04%	-0,99%	0,26%	0,00%	0,11%
États-Unis	-1,01%	-0,33%	-0,22%	-1,53%	0,02%	-0,62%	0,00%

Lecture : si la France avait eu les productivités sectorielles allemandes, son taux de croissance annuel moyen sur l'ensemble de l'économie aurait été 0,04 point supérieur à son taux effectif sur la période 2000-2017.

Économie marchande hors activités immobilières

	Allemagne	Espagne	France	Italie	Suède	Royaume-Uni	États-Unis
Allemagne	0,00%	0,20%	0,05%	-0,98%	1,01%	0,24%	0,65%
Espagne	-0,39%	0,00%	-0,14%	-1,09%	0,64%	0,04%	0,52%
France	-0,75%	-0,04%	0,00%	-1,25%	0,83%	0,09%	0,52%
Italie	0,75%	1,14%	1,05%	0,00%	1,82%	1,59%	1,39%
Suède	-1,46%	-0,78%	-0,94%	-2,29%	0,00%	-1,38%	-0,10%
Royaume-Uni	-1,12%	-0,64%	-0,66%	-1,66%	0,36%	0,00%	-0,14%
États-Unis	-1,63%	-0,47%	-0,55%	-1,79%	0,51%	-0,27%	0,00%

Lecture : si la France avait eu les productivités sectorielles allemandes, son taux de croissance annuel moyen sur le secteur marchand hors activités immobilières aurait été 0,05 point supérieur à son taux effectif sur la période 2000-2017.

**Écart entre le taux de croissance hypothétique
et le taux de croissance du pays de référence**

Ensemble de l'économie

	Allemagne	Espagne	France	Italie	Suède	Royaume-Uni	États-Unis
Allemagne	0,00%	0,07%	0,05%	-0,20%	-0,09%	-0,39%	0,02%
Espagne	-0,29%	0,00%	-0,12%	0,19%	-0,41%	-0,41%	-0,15%
France	-0,53%	-0,14%	0,00%	-0,24%	-0,37%	-0,58%	-0,19%
Italie	-0,42%	-0,08%	-0,14%	0,00%	-0,31%	-0,11%	-0,39%
Suède	-0,06%	0,33%	0,34%	0,10%	0,00%	-0,63%	0,32%
Royaume-Uni	-0,25%	0,07%	0,08%	0,18%	-0,15%	0,00%	-0,13%
États-Unis	-0,64%	0,11%	0,14%	-0,11%	-0,15%	-0,37%	0,00%

Lecture : si l'Allemagne avait eu les structures sectorielles d'emploi et de prix françaises, son taux de croissance annuel moyen sur l'ensemble de l'économie aurait été -0,53 point inférieur à son taux effectif sur la période 2000-2017.

Économie marchande hors activités immobilières

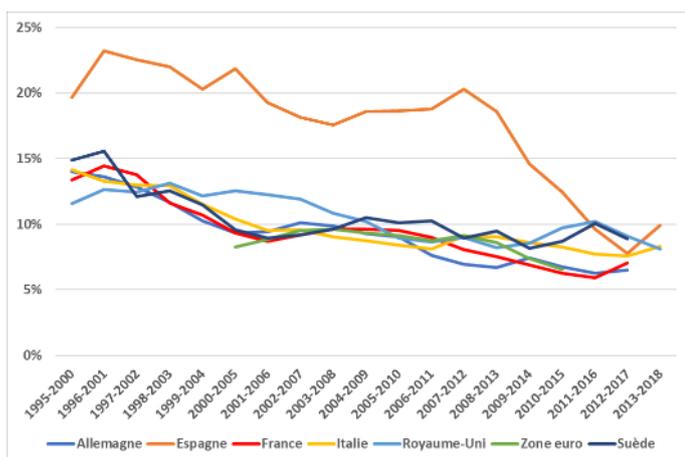
	Allemagne	Espagne	France	Italie	Suède	Royaume-Uni	États-Unis
Allemagne	0,00%	0,44%	0,09%	0,25%	-0,06%	0,01%	0,13%
Espagne	-0,63%	0,00%	-0,34%	-0,10%	-0,67%	-0,44%	-0,25%
France	-0,79%	0,15%	0,00%	-0,06%	-0,28%	-0,19%	-0,04%
Italie	-0,48%	0,15%	-0,14%	0,00%	-0,48%	0,13%	-0,37%
Suède	-0,39%	0,53%	0,17%	0,01%	0,00%	-0,54%	0,45%
Royaume-Uni	-0,88%	-0,17%	-0,39%	-0,19%	-0,48%	0,00%	-0,44%
États-Unis	-1,11%	0,30%	0,02%	-0,04%	-0,04%	0,02%	0,00%

Lecture : si l'Allemagne avait eu les structures sectorielles d'emploi et de prix françaises, son taux de croissance annuel moyen sur le secteur marchand hors activités immobilières aurait été -0,79 point inférieur à son taux effectif sur la période 2000-2017.

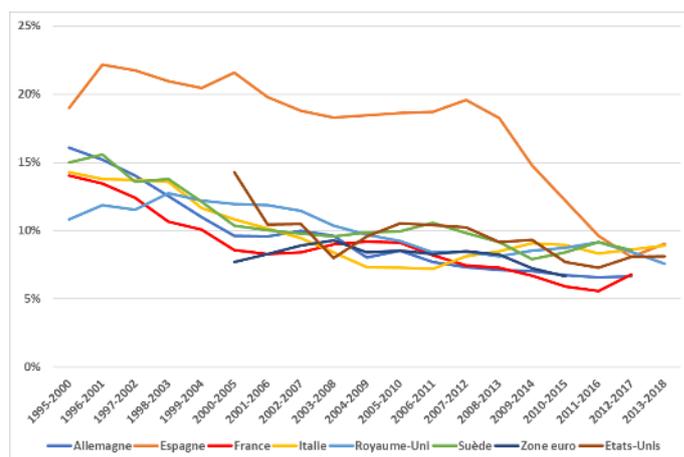
Annexe 11 – Indice de réallocation de l'emploi par périodes de cinq ans glissantes

Ensemble de l'économie

Heures travaillées

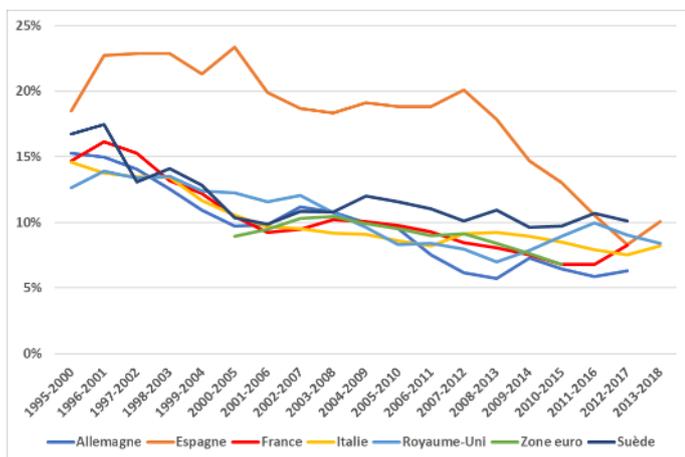


Personnes physiques

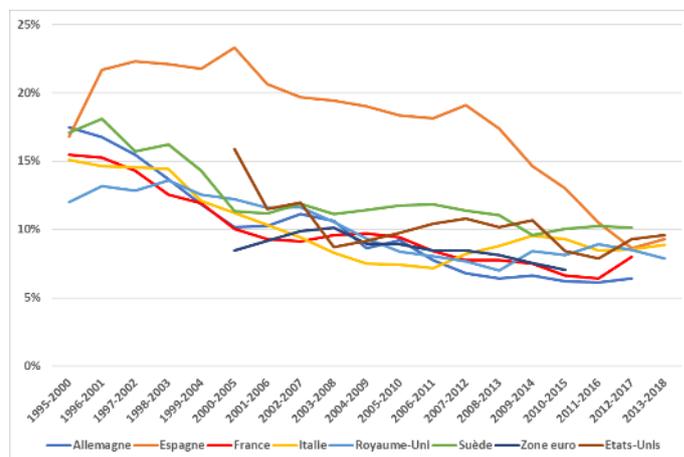


Économie marchande hors activités immobilières

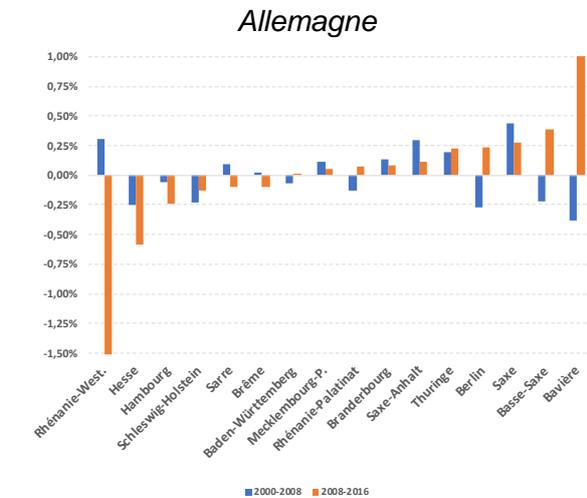
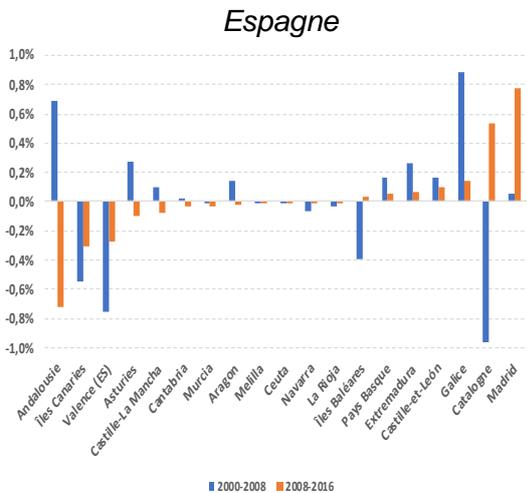
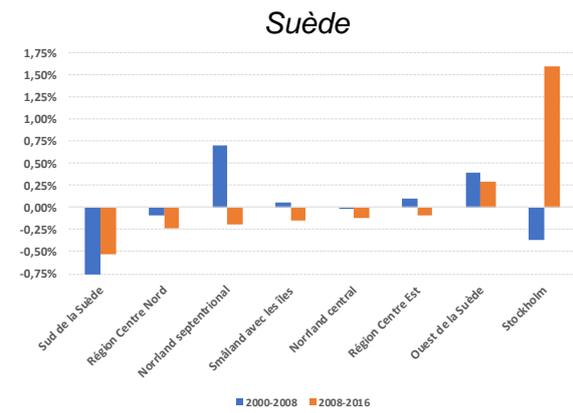
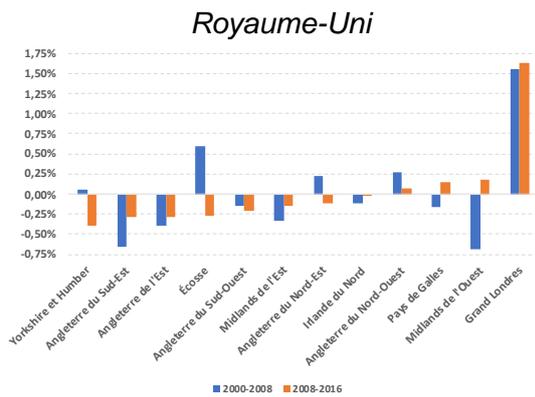
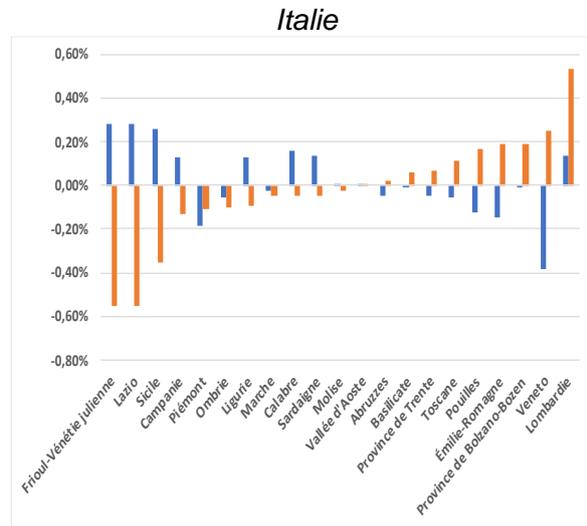
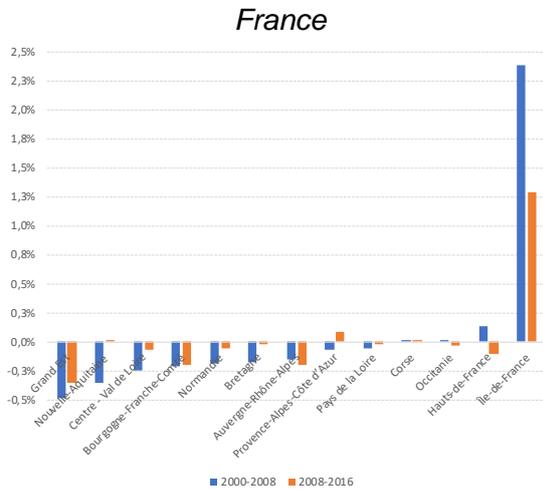
Heures travaillées



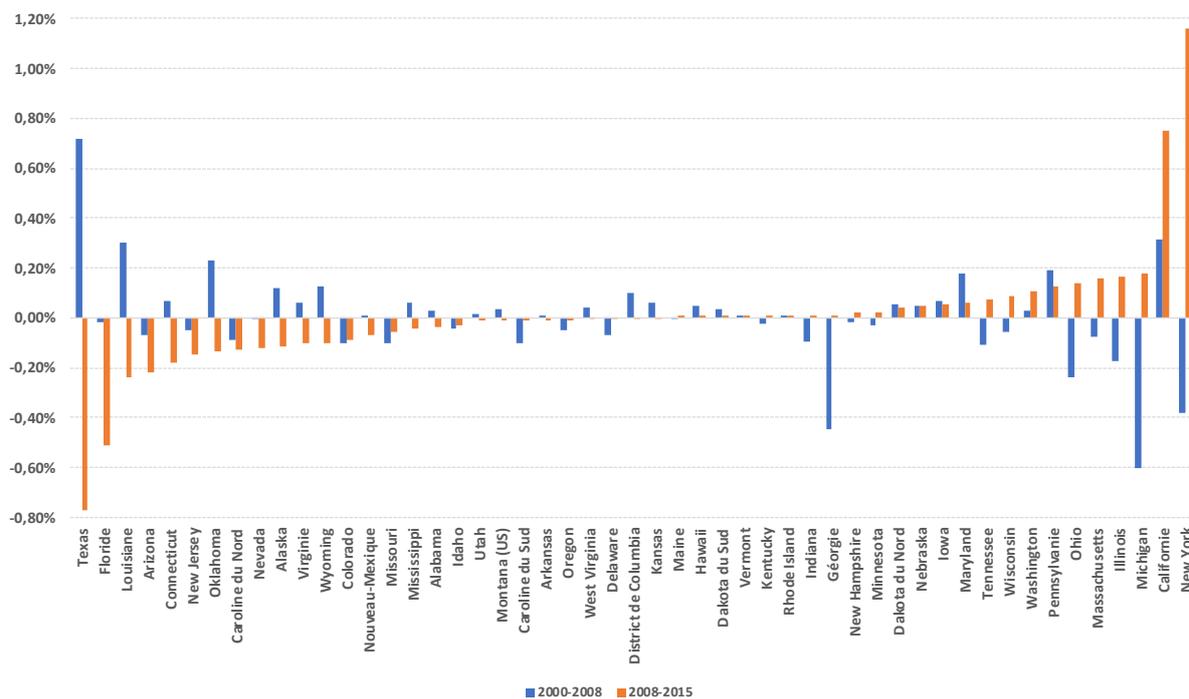
Personnes physiques



Annexe 12 – Contributions régionales décomposées par périodes différentes (2000-2008 et 2008-2016), méthode OCDE

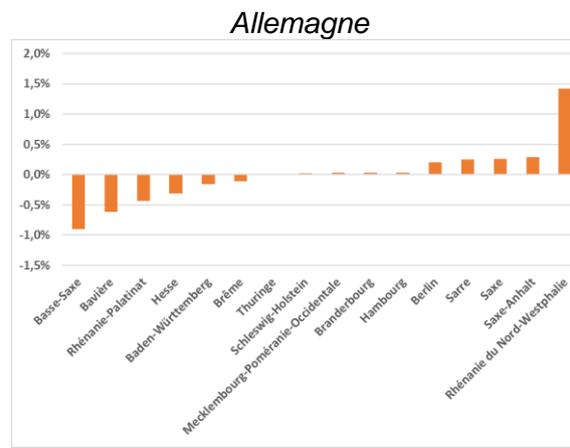
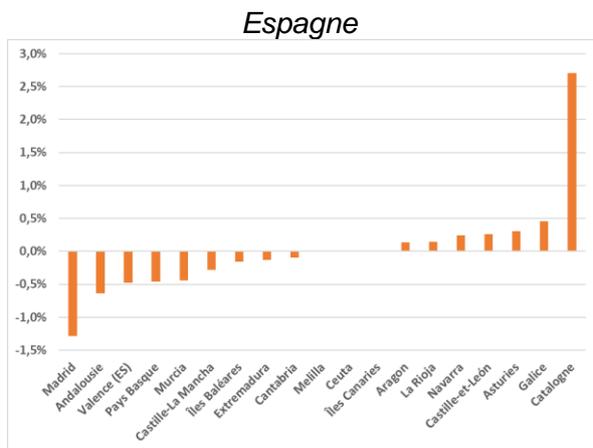
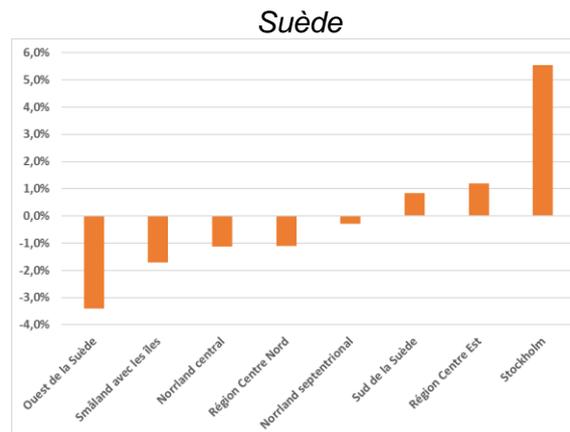
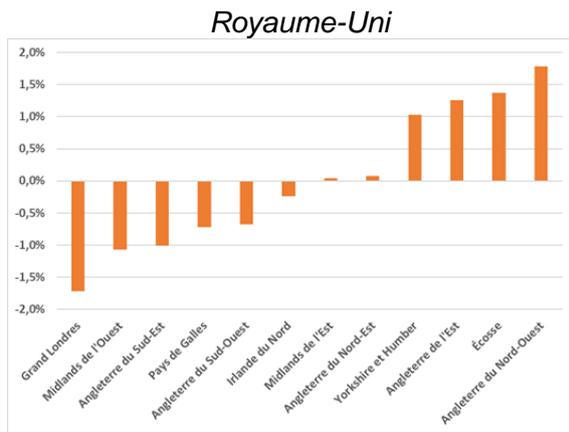
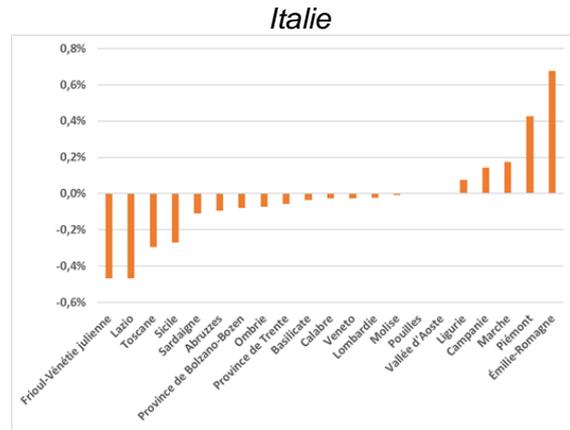
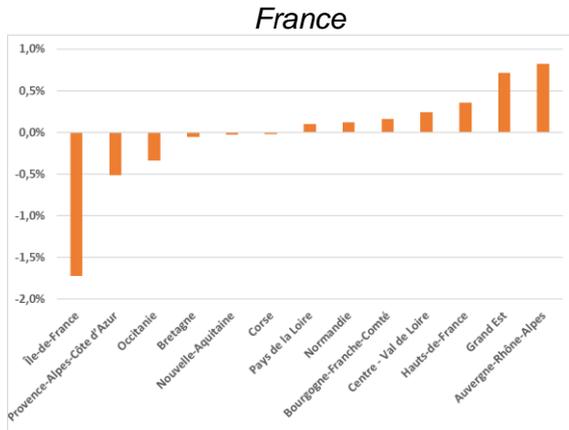


États-Unis



Annexe 13 – Contribution des régions à la croissance de la productivité du travail dans l'industrie et les services

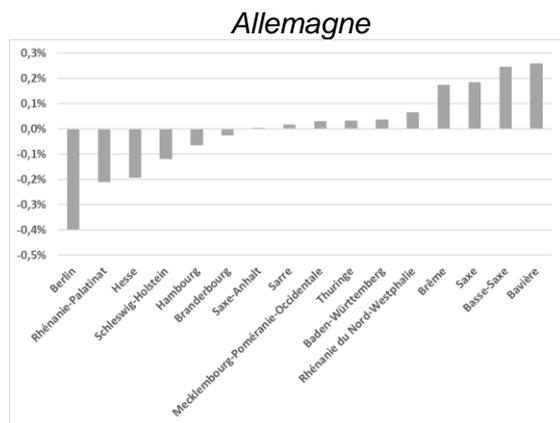
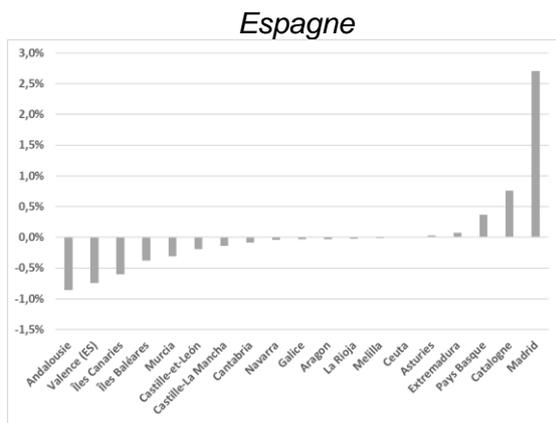
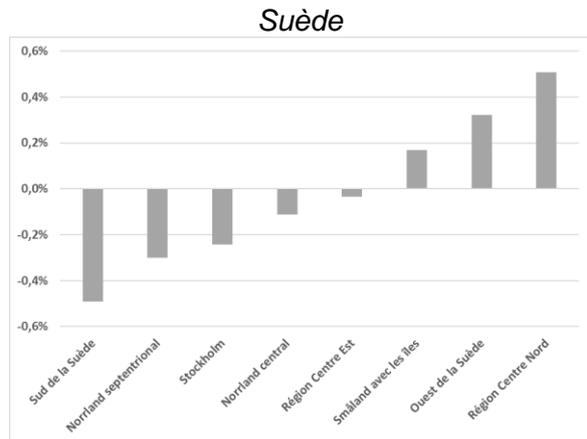
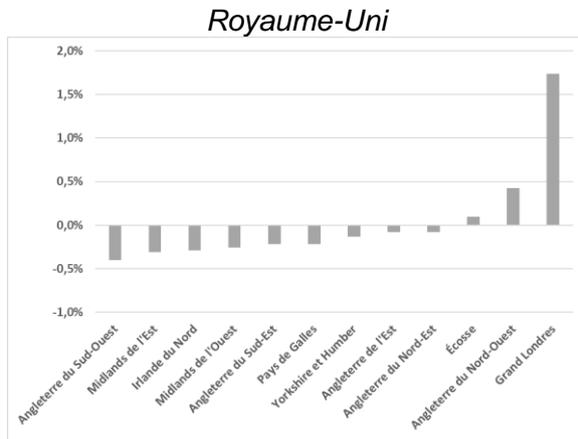
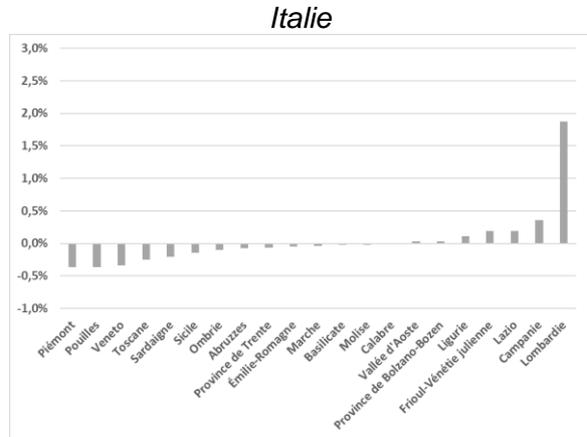
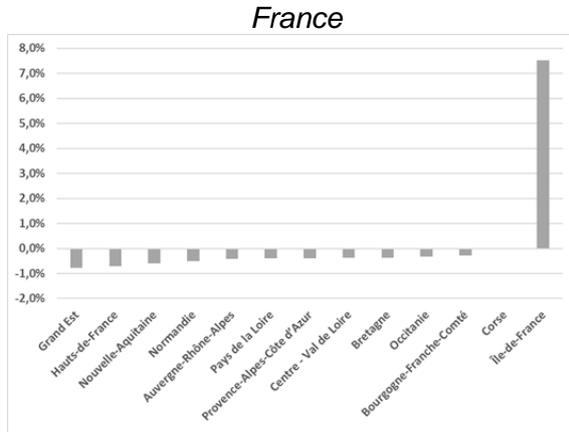
Contribution des régions à la croissance annuelle moyenne de la productivité apparente du travail dans les industries manufacturières sur la période 2000-2008



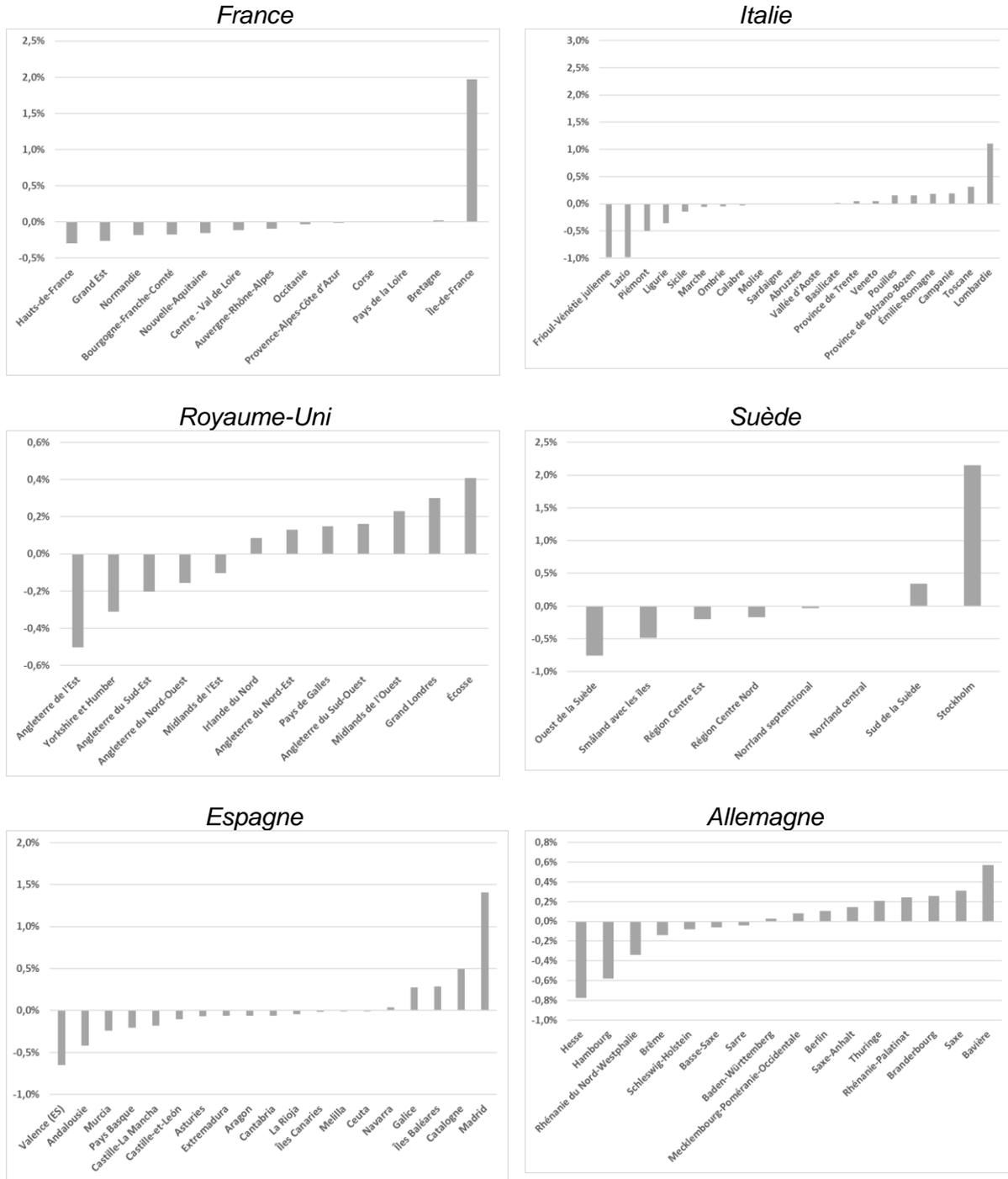
Contribution des régions à la croissance annuelle moyenne de la productivité apparente du travail dans les industries manufacturières sur la période 2008-2016



Contribution des régions à la croissance annuelle moyenne de la productivité apparente du travail dans les services principalement marchands hors activités immobilières sur la période 2000-2008



Contribution des régions à la croissance annuelle moyenne de la productivité apparente du travail dans les services principalement marchands hors activités immobilières sur la période 2008-2016



Source : OCDE, calcul des auteurs

RETROUVEZ LES DERNIÈRES ACTUALITÉS DE FRANCE STRATÉGIE SUR :



www.strategie.gouv.fr



[@strategie_Gouv](https://twitter.com/strategie_Gouv)



[france-strategie](https://www.linkedin.com/company/france-strategie)



[francestrategie](https://www.facebook.com/francestrategie)



[@FranceStrategie_](https://www.instagram.com/FranceStrategie_)



[StrategieGouv](https://www.youtube.com/StrategieGouv)



FRANCE STRATÉGIE



Premier ministre

France Stratégie

Institution autonome placée auprès du Premier ministre, France Stratégie contribue à l'action publique par ses analyses et ses propositions. Elle anime le débat public et éclaire les choix collectifs sur les enjeux sociaux, économiques et environnementaux. Elle produit également des évaluations de politiques publiques à la demande du gouvernement. Les résultats de ses travaux s'adressent aux pouvoirs publics, à la société civile et aux citoyens.