

## FRANCE-ALLEMAGNE : RETOUR AU TRAVAIL

**Édouard Challe**

*École polytechnique, CREST, OFCE*

**Xavier Ragot**

*Sciences Po, OFCE*

---

Cet article vise à clarifier le débat sur l'excédent courant allemand en comparant la compétitivité-prix et les performances à l'exportation de l'Allemagne et de la France. Nous avançons qu'un déterminant fondamental des déséquilibres entre les deux pays est la divergence des coûts salariaux unitaires entre ces deux pays à partir des années 2000. Cette divergence procède de trois facteurs. Tout d'abord, les réformes sur le marché du travail en Allemagne à partir de la fin des années 1990 ont conduit à une hausse de l'offre de travail, accompagnée d'une modération salariale, voire d'une baisse des salaires réels. Ce gain de compétitivité-prix s'est ensuite amplifié en raison, d'une part, de la fixité du taux change nominal et, d'autre part, de rigidités salariales nominales en France. Nous construisons un modèle simplifié de commerce international afin d'identifier le rôle de la concurrence pour la demande mondiale dans une union monétaire. Ce mécanisme est absent de nombreux travaux analysant les déséquilibres au sein de la zone euro (qui considèrent l'Europe comme une économie fermée). Une hausse de l'inflation et une meilleure coordination des politiques salariales contribueraient à faciliter une reconvergence européenne.

*Mots clés* : compétitivité-prix, compte courant, Europe.

---

La gestion des déséquilibres de la zone euro connaît une nouvelle étape, concernant le rééquilibrage de la « compétitivité ». Ce terme polysémique désigne ici les divergences entre les pays de la zone euro en termes de dynamiques du marché de l'emploi et de performances à l'exportation. Ce rééquilibrage est un enjeu essentiel pour l'avenir de la

zone euro, mais qui a été masqué ces dernières années par les discussions budgétaires. En effet, l'effort européen simultané pour réduire les déficits publics a conduit à un ralentissement de l'activité, lequel a focalisé le débat public et académique sur les problèmes de demande agrégée. Cette focalisation ne doit pas masquer un autre problème fondamental, et bien plus ancien, à savoir les écarts de compétitivité au sein de la zone euro et les divergences qu'ils engendrent entre certains pays membres en termes d'emploi et d'activité.

L'objet de cet article est de clarifier le débat sur ces déséquilibres en comparant la compétitivité-prix et les performances à l'exportation de l'Allemagne et de la France. Le choix de ces deux pays peut se justifier de plusieurs manières. D'un point de vue quantitatif, ces deux pays représentent environ 45 % du PIB de la zone euro ; leurs relations représentent donc un intérêt en soi, quelle que soit par ailleurs la dynamique du reste de la zone euro. Concentrer notre analyse sur ces deux pays, plutôt que de considérer des groupes de pays (tels le « nord » et le « sud » de l'Europe), comme cela est souvent le cas dans la littérature, présente également l'avantage d'éviter les difficultés associées au regroupement de pays dont les structures industrielles et les dynamiques restent fortement disparates. Enfin, comme nous allons le voir, le cœur de notre analyse est la concurrence pour répondre à la demande mondiale qui peut s'opérer au sein d'une zone monétaire. De ce point de vue, les relations macroéconomiques entre la France et l'Allemagne représentent un intérêt particulier en raison de la proximité industrielle des deux pays, laquelle tend à intensifier cette concurrence. Dans le même temps, les deux pays sont représentatifs des divergences les plus marquées au sein de la zone euro en termes de marché de l'emploi et de compétitivité.

Pour comprendre la divergence entre la France et l'Allemagne, deux approches peuvent être adoptées, qui reflètent l'ambivalence de la balance courante, la mesure la plus utilisée de la compétitivité d'un pays. La balance courante est tout d'abord le volume net des exports, c'est-à-dire la balance des biens et services, plus les transferts de revenus. Pour la France et l'Allemagne, c'est essentiellement la balance commerciale qui détermine la dynamique de la balance courante. Ainsi perçue, la balance courante mesure la capacité exportatrice d'un pays, sa « compétitivité ». Cependant, la balance courante est, tout autant, le taux d'épargne national net de l'investissement. De ce point de vue, la balance courante reflète soit une propension à épargner élevée, soit un déficit d'investissement national.

Dans cet article, nous avançons qu'un déterminant fondamental des déséquilibres entre l'Allemagne et la France est la divergence des coûts salariaux unitaires entre ces deux pays à partir des années 2000, du fait de la modération salariale allemande. Cette divergence procède de trois facteurs. Tout d'abord, les réformes sur le marché du travail en Allemagne entre la fin des années 1990 et le milieu des années 2000 (décentralisation des négociations salariales au sein des entreprises dans les années 1990, puis « réformes Hartz » dans les années 2000)<sup>1</sup> ont conduit à une hausse significative de l'offre de travail dans ce pays, accompagnée d'une modération salariale, voire une baisse des salaires réels. Cet avantage initial en termes de compétitivité-prix s'est amplifié au fil du temps en raison de deux facteurs structurels. D'une part, la fixité du taux de change nominal dans le contexte de l'Union économique et monétaire a empêché une dévaluation nominale en France qui aurait corrigé une partie du différentiel de compétitivité-prix entre les deux pays. D'autre part, la hausse de la demande des biens allemands et la baisse de la demande de biens français n'a pas conduit à une réduction rapide de l'écart des prix et salaires nominaux, laquelle aurait également contribué à résorber une partie du différentiel initial de compétitivité-prix.

Un certain nombre de travaux de macroéconomie appliquée ont tenté de quantifier la contribution de la modération salariale allemande aux déséquilibres intra-européens dans le cadre de modèles d'équilibre général à deux zones (voir, par exemple, Busl et Seymen, 2013 ; Dao, 2013a et 2013b). Dans ces modèles, la zone euro est représentée comme une grande économie fermée composée de l'« Europe du nord », qui connaît une modération salariale importante, et le reste de l'Europe (« du sud », pour simplifier) qui voit les prix des biens produits en Europe du Nord diminuer. Un résultat récurrent de ces travaux est que l'Europe du Sud bénéficie de la modération salariale de l'Europe du Nord, car elle peut en acheter les biens à moindre coût, que ce soit pour consommer ou pour investir. Ce résultat a souvent été mis avant pour expliquer que la modération salariale en Europe du Nord n'est pas un problème en soi. Quoique cette littérature ne porte en général pas spécifiquement sur la France et l'Allemagne (mais plutôt sur des groupes de pays au sein de la zone euro), l'application d'un même modèle à deux zones à ces deux pays conduirait exactement au même

---

1. Voir, par exemple, Dustmann *et al.* (2014) et Burda et Seele (2016).

résultat : une amélioration de la compétitivité-prix de l'Allemagne conduirait à une baisse des prix des biens allemands qui serait nécessairement profitable aux ménages et aux entreprises français, *via* des termes de l'échange plus favorables.

Dans cet article, nous montrons que cette analyse néglige les interactions entre les pays de l'union monétaire d'une part, et le reste du monde d'autre part. Plus précisément, nous construisons un modèle d'équilibre général à trois zones, dans lequel les deux zones de l'union monétaire sont en concurrence pour répondre à la demande mondiale. Dans ce cadre, une augmentation de la compétitivité-prix d'un des pays de la zone peut se révéler bénéfique pour le reste du monde (en raison de la baisse des prix des biens produits dans l'union), tout en étant coûteuse pour l'autre zone de l'union monétaire, en termes d'activité, d'emploi et de bien-être. Cet effet négatif d'une augmentation de la compétitivité-prix d'un pays de la zone monétaire sur l'autre pays de la zone est par construction absent des modèles à deux zones, qui ne considèrent que l'effet positif venant des termes de l'échange entre les deux pays. Nous avançons que cet effet négatif est pourtant central pour comprendre la dynamique économique franco-allemande des vingt dernières années<sup>2</sup>. Cette analyse est également riche d'enseignements quant aux dilemmes de politique économique auxquels l'UEM est confrontée. En effet, les déséquilibres intra-européens et le chômage en Europe du Sud pourraient en principe être résorbés par une politique monétaire expansionniste, laquelle réduirait les salaires réels et stimulerait la demande de travail dans les pays où le chômage sévit. Mais cette politique augmenterait mécaniquement le prix des biens, ce à quoi l'Europe du Nord n'a aucun intérêt, bien au contraire. Il faut donc imaginer, et coordonner, d'autres formes de politiques économiques. Nous formulons quelques propositions en ce sens dans la conclusion de l'article.

Le reste de ce chapitre est composé de trois sections. Dans la section 1 nous présentons les faits empiriques qui motivent notre approche en termes de déséquilibre sur le marché du travail. La section 2 présente les résultats d'une formalisation du commerce international dans une économie monétaire à trois zones et avec une union moné-

---

2. À notre connaissance, le seul article proposant un modèle à trois zones pour étudier les divergences intra-européennes est Kollmann *et al.* (2014).

taire de deux zones. La section 3 conclue en présentant des implications de politiques économiques.

## 1. Les divergences entre la France et l'Allemagne

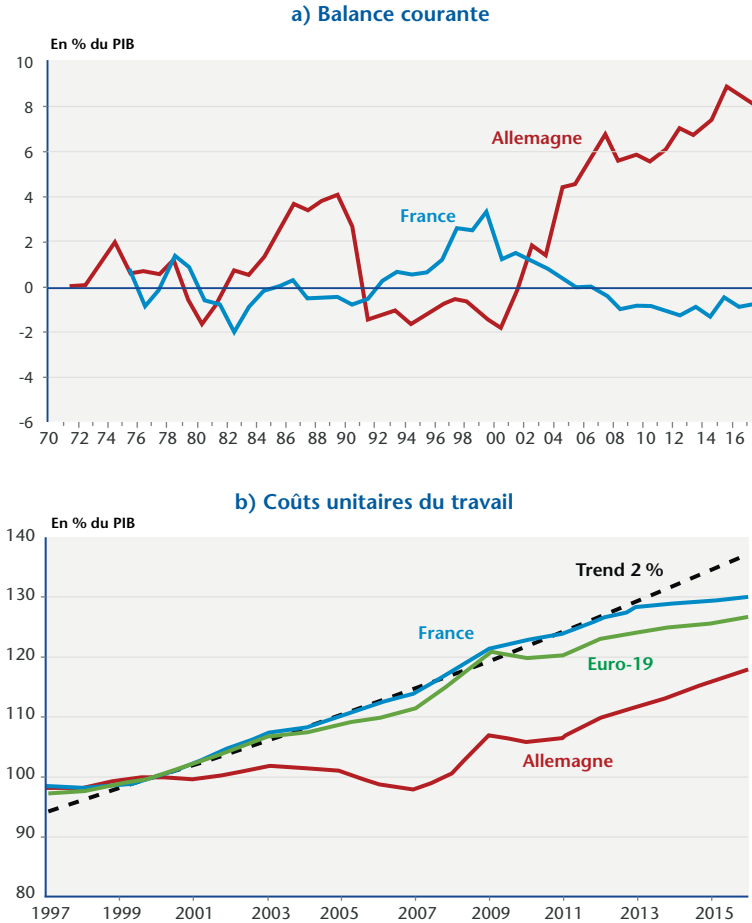
Une mesure synthétique des déséquilibres extérieurs entre la France et l'Allemagne est la balance courante. Le graphique 1, partie gauche, montre les balances courantes française et allemande depuis 1970. La divergence entre la France et l'Allemagne à partir des années 2000 est spectaculaire. L'Allemagne est l'un des grands pays qui a la balance courante la plus excédentaire. Cela signifie qu'elle exporte beaucoup de biens et services, ou, de manière équivalente, qu'elle prête beaucoup au reste du monde.

La partie droite du graphique représente le coût unitaire du travail dans l'économie, en base 100 de l'an 2000. Ce graphique représente la France, l'Allemagne, la moyenne de 19 pays européens, ainsi qu'une tendance de 2 % qui est la cible d'inflation de la Banque centrale européenne (BCE). Le coût unitaire du travail est une mesure synthétique de la compétitivité des pays en termes de coût de production dans une union monétaire. Elle est définie comme le coût moyen total du facteur travail par unité produite. Par voie de conséquence, ce coût unitaire représente aussi la part des salaires dans la richesse créée. Ainsi, un coût unitaire nominal qui croît comme l'inflation indique une part des salaires constante. On voit sur le graphique 2 que c'est le cas en France comme dans la moyenne de l'Europe, qui suit la cible d'inflation de la BCE sur la période. En Allemagne, par contre, le coût unitaire du travail a cru en moyenne moins vite que l'inflation, ce qui indique une chute de la part des salaires dans le PIB et une hausse de la part des profits (ce que l'on peut mesurer par ailleurs, voir Neymann et Karabarbounis, 2014).

Dans tous les cas, on voit que les salaires ont cru bien moins vite en Allemagne qu'en France et en Europe, accroissant ainsi la compétitivité-coût de l'Allemagne. Dans un travail récent, Le Moigne et Ragot (2015) décomposent la dynamique des coûts unitaires du travail dans chaque pays entre les secteurs abrités et exposés au commerce international. Parmi les premiers se trouvent par exemple l'industrie, l'agro-alimentaire et les transports. Parmi les seconds on trouve par exemple les services à la personne, l'immobilier et le commerce de détail. L'étude montre que le secteur abrité est un intrant essentiel des

secteurs exposés au commerce international ; il faut donc, pour mesurer la compétitivité-coût, calculer une moyenne pondérée des différents coûts unitaires, y compris ceux des secteurs abrités (voir aussi Bas, Mayer, Martin, *Note du CAE*, 2015).

Graphique 1. Balance courante et coûts unitaires du travail



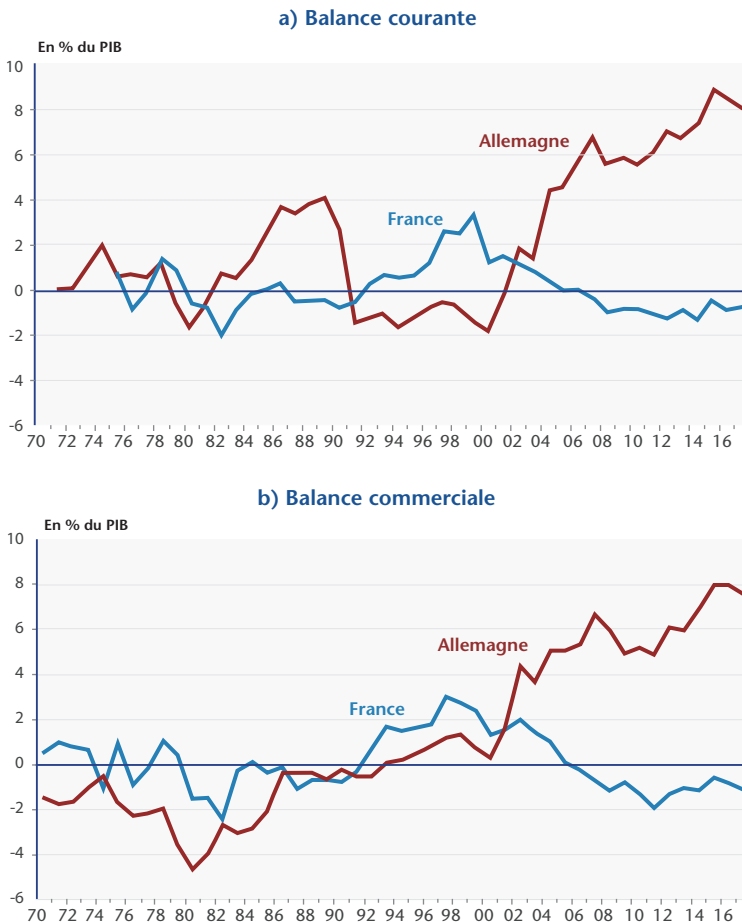
La thèse défendue dans cet article est l'existence d'une causalité, au moins partielle, entre la dynamique des salaires (graphique de droite) et celle de la compétitivité, telle que mesurée par la balance commerciale. Cette affirmation n'est pas directe car de multiples facteurs influencent la balance courante. En particulier, la balance courante est

à la fois la somme de la balance commerciale et des transferts et, en même temps, l'excès de l'épargne nationale sur l'investissement national. Nous allons maintenant considérer la balance courante sous ces deux angles afin de montrer qu'ils aboutissent au même diagnostic.

### 1.1. De la balance commerciale à la balance courante

Le graphique 2 représente la balance courante et la balance commerciale de la France et de l'Allemagne, et démontre que c'est bien la dynamique de la balance commerciale qui sous-tend la tendance de la balance courante.

Graphique 2. Balance courante et balance commerciale



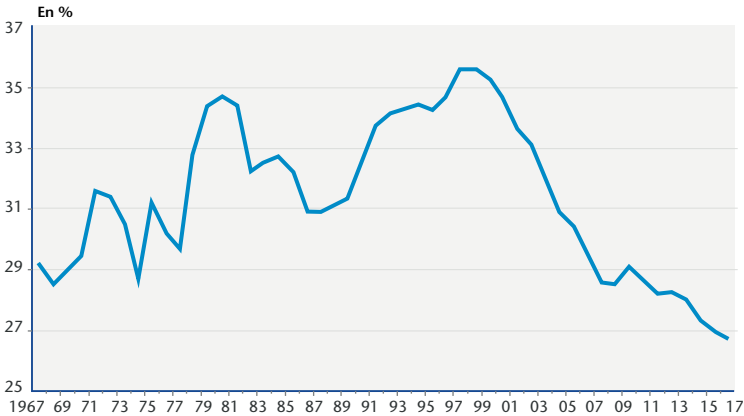
Source : OCDE.

On peut vérifier que la hausse de la balance commerciale provient de la dynamique des exportations (et non une décroissance des importations). En effet, le ratio des importations sur les exportations suit la même tendance croissante en France comme en Allemagne.

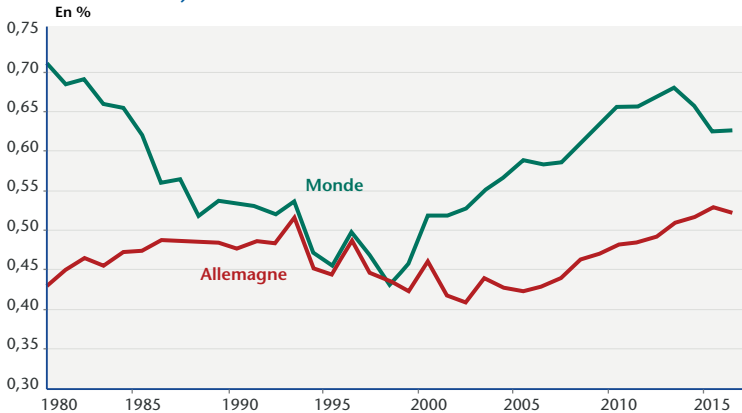
On peut vérifier le rôle de la divergence des exports entre les deux pays de manière plus précise. La partie gauche du graphique 3 représente la part (en %) des exports français,  $X_t^F$ , sur la somme des exports français et allemands,  $X_t^F / (X_t^F + X_t^A)$ . Cet indicateur mesure le dynamisme des exportations d'un pays relativement à un autre : une valeur constante de l'indicateur implique que les exportations des deux pays

Graphique 3. Part des exports et indicateurs de proximité industrielle

a) Part des exports français



b) Dissemblance industrielle avec la France



Sources : Chelem, calcul des auteurs.



croissent au même taux, et une valeur croissante que les exportations du pays considéré croissent plus vite que celles de l'autre. Le graphique révèle une nette rupture de tendance en 1997, date après laquelle les exportations françaises ne suivent plus le rythme de croissance des exportations allemandes. Ainsi, les exports semblent jouer un rôle important dans la divergence des deux pays.

Enfin, la France et l'Allemagne sont des pays proches en matière de structure à l'exportation. En effet, la partie droite du graphique 3 représente un indicateur de dissemblance industrielle entre la France et l'Allemagne d'une part, et la France et le reste du monde d'autre part. Plus l'indicateur est élevé, plus les pays diffèrent en termes de structure d'exportations.

Cet indicateur de dissemblance industrielle est construit sur la base 71 secteurs, et suivant la méthodologie proposée par Krugman (1991). Si  $X_t^{i,j}$  est le volume d'export dans le secteur  $i$  du pays  $j$  à la période  $t$ , alors la part de ce secteur dans le total des exportations du pays est donnée par :

$$S_t^{i,j} = \frac{X_t^{i,j}}{\sum_{i=1}^{71} X_t^{i,j}}, \text{ avec } \sum_i S_t^{i,j} = 1$$

L'indicateur de dissemblance industrielle entre le pays  $j$  et  $k$  est alors donné par :

$$I_t^{j,k} = \sum_{i=1}^{71} |S_t^{i,j} - S_t^{i,k}|$$

Cet indicateur est égal à 0 si les pays exportent les mêmes biens, et égal à 71/2 si les pays sont complètement hétérogènes en termes de structure industrielle (c'est-à-dire n'ont aucun secteur d'exportation en commun). La partie droite du graphique 3 montre que la France est nettement plus proche de l'Allemagne que du reste du monde en termes de spécialisation industrielle.

Enfin, le tableau 1 ci-après liste les dix secteurs pour lesquels la perte de parts de marché de la France par rapport à l'Allemagne est la plus importante, ainsi que les 7 secteurs pour lesquels la France a gagné des parts de marchés par rapport à l'Allemagne.

Les secteurs pour lesquels la France a perdu des parts de marché sont des secteurs industriels et de l'industrie agroalimentaire. Les secteurs pour lesquels la France a gagné des parts de marché sont des secteurs du luxe et des matières premières. Il convient de noter que des modèles quantitatifs du commerce international conduisent à des

Tableau 1. Pertes de parts de marchés pour la France et l'Allemagne

Pertes de parts de marchés	Gains de parts de marché
1. Coke	1. Pétrole brut
2. Viandes et poissons	2. Bijoux
3. Électricité	3. Horlogerie
4. Matériel informatique	4. Minerais de fer
5. Conserves animales	5. Cuirs
6. Électronique grand public	6. Charbon
7. Armement	7. Minerais non ferreux
8. Produits raffinés du pétrole	
9. Composants électroniques	
10. Or non monétaire	

Source : Chelem.

conclusions similaires. Ainsi, Ducoudré *et al.* (2018) quantifie la sous-évaluation relative de l'Allemagne par rapport à la France et aboutissent à un montant de l'ordre de 20 %. Enfin, parmi les faits stylisés du commerce intra-européen, et comme le souligne Destatis, les exportations allemandes qui étaient réalisées vers l'Union européenne s'orientent de plus en plus hors de l'Union européenne. Ainsi, la France, qui était auparavant le premier partenaire commercial de l'Allemagne, a perdu sa place en 2016 au profit des États-Unis. Cette tendance à l'extériorisation des exportations allemandes (vers le reste de l'Union européenne) est cohérente avec notre analyse en termes de concurrence pour répondre à la demande mondiale<sup>3</sup>.

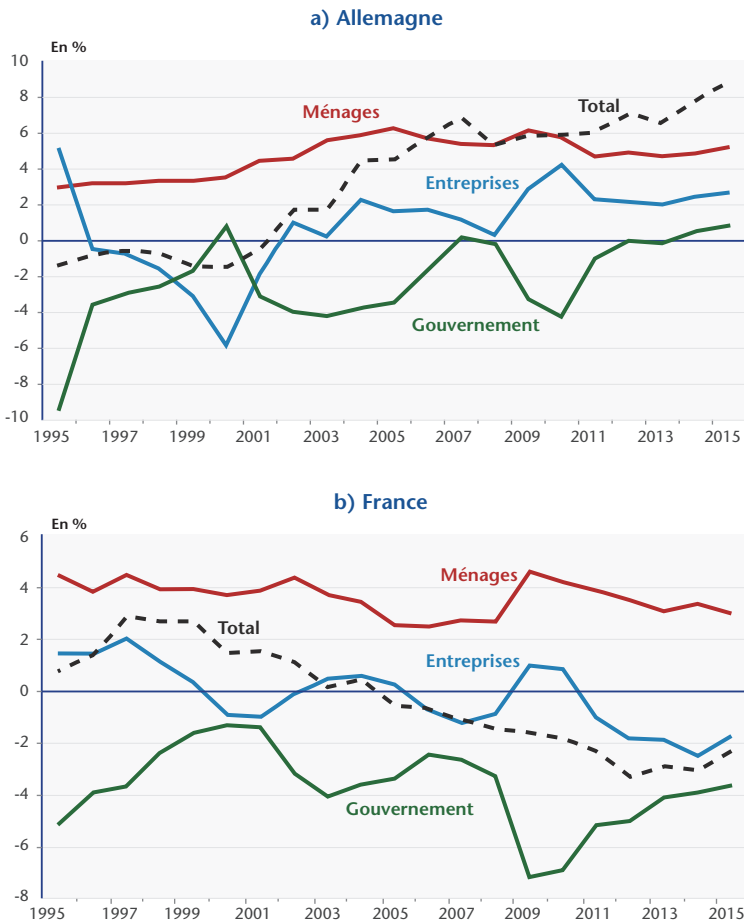
## 1.2. Du taux d'épargne à la balance courante

Nous analysons maintenant l'excès de l'épargne sur l'investissement. Le graphique 4 représente la part de l'épargne des ménages, des entreprises et de l'État en pourcentage du PIB. Le taux d'épargne national (courbe pointillée noire) est la somme de ces trois taux d'épargne.

L'épargne nationale allemande croît de manière spectaculaire, pour atteindre 8 % du PIB en 2016. Cette hausse provient de l'épargne de l'État et de celle des entreprises (le taux d'épargne de l'État est très négatif en France, et celui des entreprises est également négatif, alors

3. Le modèle de la deuxième partie ne formalise pas explicitement le commerce intra-européen. Cependant, le modèle conduit à une contraction de l'activité en France et une stimulation des exportations du fait d'une dépréciation du change. Ces deux tendances sont favorables à une réorientation des exportations allemandes vers le reste du monde.

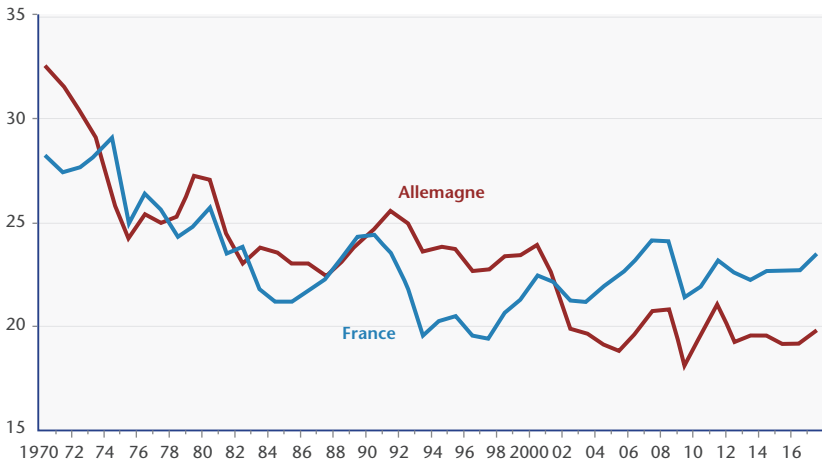
Graphique 4. Épargne nationale en France et en Allemagne, par secteur institutionnel



Source : OCDE.

que tous deux sont positifs en Allemagne). Par contraste, le taux d'épargne des ménages diffère peu entre les deux pays. Enfin, comme le montre le graphique 5, le taux d'investissement est peu différent entre les deux pays (de l'ordre de 3,5 % en termes de part de PIB). Ainsi, l'écart des balances courantes entre la France et l'Allemagne (de l'ordre de 9 % en termes de part de PIB) s'explique, pour environ un tiers, par un écart de taux d'investissement, et pour environ deux tiers par un écart de taux d'épargne. L'écart des taux d'épargne s'explique presque entièrement par la différence de comportement d'épargne des entreprises et de l'État.

Graphique 5. Taux d'investissement



Source : OCDE.

Dans la partie qui suit, nous développons un modèle théorique qui relie la chute du coût salarial en Allemagne et ses performances à l'exportation relativement à la France.

## 2. Divergence des coûts salariaux et concurrence pour la demande mondiale : un modèle explicatif simple

### 2.1. Présentation du modèle

Un modèle macroéconomique simple permet de rendre compte des traits saillants de la dynamique intra-européenne, et tout particulièrement des évolutions des coûts salariaux unitaires de la France et de l'Allemagne et de leurs performances à l'exportation depuis deux décennies. La spécificité du modèle, relativement à la littérature académique existante, est de considérer un environnement à trois pays dont deux appartiennent à une union monétaire. Ce cadre d'analyse permet de capter l'idée selon laquelle les deux pays de l'union sont en concurrence pour répondre à la demande mondiale (émanant ici de la troisième zone, le « reste du monde »). Ainsi, un choc positif sur l'offre de travail dans l'un des pays de l'union peut conduire à un détournement de la demande mondiale néfaste pour l'autre pays de l'union. Cela ne peut pas se produire dans un modèle à deux pays, où une expansion de l'offre dans l'un des pays de l'union améliore les termes

de l'échange de l'autre pays, lui permettant ainsi d'atteindre des niveaux plus élevés de consommation et de bien-être. Nous présentons ici une version du modèle réduite à ses caractéristiques essentielles. Le modèle complet est développé dans Challe et Ragot (2018).

On considère un modèle d'équilibre général statique à trois pays : Une union monétaire composée de deux pays,  $F$  (la France) et  $G$  (l'Allemagne), interagit avec le reste du monde, noté  $R$ . Les pays  $F$  et  $G$  sont de taille équivalente et partagent une monnaie commune (l'euro), en offre exogène  $2M^E$ , alors que le reste du monde utilise une autre monnaie, en offre exogène  $M^R$ .

La structure de production et de demande est ici supposée prendre la forme simple suivante. Le pays  $R$  produit une quantité exogène de biens  $Y_R$ , mais ses ménages ne consomment que les biens produits par les pays  $F$  et  $G$  (qu'ils acquièrent en vendant les biens produits domestiquement aux ménages des pays  $F$  et  $G$ ). Inversement, les ménages des pays  $F$  et  $G$  produisent un bien unique mais ne consomment que le bien produit par le pays  $R$ . Autrement dit, les biens produits dans la zone euro sont parfaitement substituables du point de vue du reste du monde, et aucun pays ne consomme les biens qu'il produit lui-même. Ces deux hypothèses, qui simplifient la résolution et l'exposition du modèle, sont relâchées dans Challe et Ragot (2018). La première hypothèse capture de manière extrême l'idée selon laquelle la France et l'Allemagne sont en concurrence pour répondre à la demande mondiale ; supposer que les deux pays produisent le même bien revient à dire que la substituabilité des biens qu'ils produisent est parfaite, ce qui correspond à la forme la plus forte de concurrence. L'hypothèse théorique d'une substituabilité élevée reflète la proximité industrielle importante entre la France et l'Allemagne, discutée ci-dessus. La seconde hypothèse, selon laquelle les pays ne consomment pas les biens qu'ils produisent, engendre des échanges internationaux tout en simplifiant considérablement le système de demandes croisées entre les trois pays<sup>4</sup>.

Appelons  $Q$  le prix en euros des biens produits au sein de l'union monétaire,  $Q^R$  le prix en monnaie domestique des biens produits dans le pays  $R$ , et  $E$  le prix en euro de la monnaie étrangère (c'est-à-dire le

4. Le système de demande que nous considérons fait abstraction des interactions commerciales directes entre la France et l'Allemagne. Cela élimine par construction certains canaux de transmission des chocs de compétitivité (tel que l'effet de la baisse des salaires en Allemagne sur les importations en provenance de France).

taux de change à l'incertain pour les ménages de la zone euro). Ainsi,  $EQ^R$  est le prix en euro des biens étrangers, et  $q = Q/EQ^R$  est le prix réel des biens de la zone euro du point de vue des ménages du reste du monde (autrement dit les termes de l'échange pour la zone euro). L'équilibre de la balance commerciale implique que la consommation de biens produits en zone euro par les ménages du reste du monde est égale à  $Y^R/q$ . On suppose que la demande d'encaisses réelles de la part des ménages du reste du monde est donnée par<sup>5</sup> :

$$M^R / Q^R = 1 \quad (1)$$

## 2.2. Comportements des entreprises et des ménages européens

Dans le pays  $i$ ,  $i = F, G$ , l'entreprise représentative maximise son profit  $QY_i - W_i L_i$  avec  $W_i$  le salaire nominal,  $L_i$  la demande de travail et  $Y_i = L_i^{1-\alpha}/(1-\alpha)$  la fonction de production. La condition de premier ordre associée à la demande optimale de travail donne :

$$L_i^d = \left(\frac{W_i}{Q}\right)^{-1/\alpha} = w_i^{-1/\alpha}, \quad (2)$$

avec  $w_i = W_i/Q$  le coût salarial réel auquel fait face l'entreprise (le prix nominal des bien divisé par le salaire nominal).

Par ailleurs, le consommateur représentatif du pays  $i$  maximise la fonction d'utilité :

$$C_i - A_i \frac{L_i^{1+\chi}}{1+\chi} + \ln\left(\frac{M_i^e}{Q}\right), \quad \chi, A_i > 0,$$

sous la contrainte budgétaire (nominale) :

$$EQ^R C_i + M_i^e = W_i L_i + \bar{M}^e$$

Dans ces expressions,  $\chi$  est l'élasticité de l'offre de travail (au sens de Frish) et  $A_i$  un paramètre qui influence la désutilité marginale du travail dans le pays  $i$ . Ainsi, une baisse de  $A_i$  engendre un choc positif sur l'offre de travail dans le pays  $i$  (on étudie plus loin la propagation à l'économie mondiale d'un tel choc).  $M_i^e$  est la demande d'euro du pays  $i$ , et on a supposé (sans perte de généralité) que les deux pays de la zone disposaient de la même quantité de monnaie  $\bar{M}^e$ . Enfin, on rappelle que, par hypothèse, les ménages européens ne consomment

5. Cette fonction de demande de monnaie découle naturellement de la maximisation d'une fonction d'utilité où la consommation est linéairement et les encaisses réelles sous forme logarithmique.

que les biens produits dans le reste du monde ; c'est pourquoi le coût unitaire de ces biens, exprimé en euros, est de  $EQ^R$ .

Les choix optimaux du ménage représentatif du pays  $i$  sont résumés par deux fonctions, une fonction d'offre de travail et une fonction de demande d'encaisses réelles. L'offre de travail est donnée par :

$$L_i^O = \left( \frac{W_i}{A_i EQ^R} \right)^\chi = \left( \frac{q w_i}{A_i} \right)^\chi \quad (3)$$

Cette fonction s'explique simplement. À salaire réel donné, l'offre de travail est décroissante du paramètre de désutilité du travail  $A_i$ . Par ailleurs, l'offre de travail est influencée positivement par le salaire réel  $w_i$  ainsi que par les termes de l'échange  $q$ . L'influence des termes de l'échange vient du fait que les ménages européens consomment des biens du reste du monde. Plus les termes de l'échange sont favorables, plus le pouvoir d'achat réel du salaire est élevé, et plus il est intéressant de travailler.

La demande de monnaie réelle, pour sa part, est donnée par  $M_i^\epsilon / EQ^R$ , soit

$$M_i^\epsilon / Q^R = 1 / q \quad (4)$$

### 2.3. Équilibre de long terme

On caractérise ici l'équilibre de long terme, où les salaires nominaux sont supposés parfaitement flexibles dans les deux pays de l'union. Tout d'abord, d'après les équations de demande d'encaisses réelles (1) et (4) et les deux conditions d'équilibre sur le marché de la monnaie  $M^R = \bar{M}^R$  et  $M_F^\epsilon + M_G^\epsilon = 2M^\epsilon$ , on voit que le taux de change nominal  $E$  est donné par le ratio des offres de monnaie :

$$E = \bar{M}^\epsilon / \bar{M}^R \quad (5)$$

Par ailleurs, d'après les équations (2) et (3), l'équilibre sur le marché du travail dans le pays  $i$  donne les niveaux de salaire réel et d'emploi suivants :

$$w_i = \frac{W_i}{Q} = \left( \frac{A_i}{1 + \alpha\chi} \right)^{\frac{\alpha\chi}{1 + \alpha\chi}} \quad \text{et} \quad L_i = \left( \frac{q}{A_i} \right)^{\frac{\chi}{1 + \alpha\chi}} \quad (6)$$

Ainsi, une moindre désutilité du travail qui en augmente l'offre se traduit, à l'équilibre, par une baisse du salaire réel et une augmentation de l'emploi. De la même manière, une amélioration des termes de l'échange qui encourage les ménages à travailler fait baisser le salaire réel et augmenter l'emploi.

Enfin, l'équilibre sur le marché des biens est tel que  $Y_F + Y_G = C_R = Y_R/q$ , avec  $Y_i = L_i^{1-\alpha}/(1-\alpha)$ , où  $L_i$  est donné par l'équation (6). On obtient ainsi la valeur d'équilibre des termes de l'échange  $q$  :

$$q = \left[ \frac{Y_R/(1-\alpha)}{\frac{\chi(1-\alpha)}{1+\alpha\chi} A_F + \frac{\chi(1-\alpha)}{1+\alpha\chi} A_G} \right]^{\frac{1+\alpha\chi}{1+\chi}}$$

Les termes de l'échange reflètent la rareté relative des biens produits en zone euro et dans le reste du monde. Plus l'offre de biens en provenance du reste du monde est élevée, plus les termes de l'échange sont favorables aux ménages de la zone euro. Inversement, plus la production de la zone euro est élevée, plus les termes de l'échange sont défavorables. Dans l'économie considérée ici, la production de biens européens est endogène et dépend (négativement) de la désutilité du travail dans chacun des pays.

Compte tenu de la valeur d'équilibre de  $q$ , l'équilibre sur le marché monétaire donne le salaire nominal dans le pays  $i$  :

$$W_i = w_i Q = \left( \frac{A_i}{q} \right)^{\frac{\alpha\chi}{1+\alpha\chi}} q \bar{M}^e = A_i^{\frac{\alpha\chi}{1+\alpha\chi}} q^{\frac{1}{1+\alpha\chi}} \bar{M}^e$$

#### 2.4. Équilibre de court terme avec rigidités salariales dans le pays $F$

On étudie maintenant l'effet sur l'économie mondiale d'un choc asymétrique sur le marché du travail (une hausse exogène de l'offre de travail dans le pays  $G$ ) en présence de rigidités nominales de salaire elles-mêmes asymétriques (les salaires nominaux sont rigides à la baisse dans le pays  $F$  mais pas dans le pays  $G$ ). Cette expérience théorique représente de manière stylisée les caractéristiques saillantes des marchés du travail en Allemagne et en France depuis deux décennies.

On suppose que l'économie mondiale est initialement à l'équilibre de parfaite flexibilité nominale décrit ci-dessus. À partir de cette situation, une baisse de  $A_G$  fait augmenter l'offre de travail dans le pays  $G$ . L'effet direct du choc est d'augmenter l'emploi dans ce pays, ce qui élève la production de biens européens et dégrade les termes de l'échange.

Tous les prix et les salaires sont flexibles, à l'exception du salaire nominal du pays  $F$ , qui est rigide à la baisse et supposé fixé à sa valeur d'avant le choc, qu'on note  $\bar{W}_F$ . Dans ce pays, les ménages ne sont donc plus sur leur courbe d'offre de travail à la suite du choc et



l'emploi est déterminé par la demande de travail qui prévaut au salaire nominal  $\bar{W}_F$  :

$$L_F^d = \left(\frac{\bar{W}_F}{Q}\right)^{-1/\alpha} = \left(\frac{\bar{W}_F}{q\bar{M}^\epsilon}\right)^{-1/\alpha} \quad (7)$$

Ainsi, la production du pays  $F$  après le choc dans le pays  $G$  est donnée par :

$$Y_F = \frac{(L_F^d)^{1-\alpha}}{1-\alpha} = \frac{1}{1-\alpha} \left(\frac{\bar{W}_F}{q\bar{M}^\epsilon}\right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \quad (8)$$

Ces deux équations font clairement apparaître que, à quantité de monnaie  $\bar{M}^\epsilon$  donnée, la dégradation des termes de l'échange fait baisser la demande de travail des entreprises du pays  $F$  et donc la production dans ce pays. Il en est ainsi car la baisse de  $q$  fait baisser le prix de vente nominal des biens européens ( $Q = q\bar{M}^\epsilon$ , cf. équation (4)), ce qui élève le coût salarial réel des entreprises du pays  $F$  ( $\bar{W}_F/Q$ ) et réduit leur incitation à produire. La diminution de la production domestique du pays  $F$  contribue à limiter (mais sans inverser) l'impact direct du choc initial sur les termes de l'échange. Le pays  $G$ , par contraste, bénéficie de salaires nominaux flexibles, ce qui implique que l'emploi  $y$  est toujours donné par l'équation (6) ci-dessus. La dégradation des termes de l'échange induite par le choc sur le marché du travail contribue à limiter cette dégradation (puisqu'elle décourage l'offre de travail), mais sans inverser l'effet direct du choc. Au total, la production du pays  $G$  augmente, celle du pays  $F$  diminue, la production totale de l'union monétaire augmente, et les termes de l'échange se dégradent.

La production du pays  $G$  est toujours donnée par l'équation (6). Il s'ensuit que les termes de l'échange satisfont dorénavant l'équation suivante :

$$q = \frac{Y_R}{Y_F + Y_G} = \frac{(1-\alpha)Y_R}{(q\bar{M}^\epsilon/\bar{W}_F)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} + (q/A_G)^{\frac{\chi(1-\alpha)}{1+\alpha\chi}}}$$

On peut représenter graphiquement l'effet du choc sur les marchés du travail dans les pays  $F$  et  $G$  comme suit. En utilisant le fait que  $EQ^R = E\bar{M}^R = \bar{M}^\epsilon$ , récrivons les fonctions d'offre de travail (équation (3)) comme suit :

$$L_i^o = \left(\frac{W_i}{A_i\bar{M}^\epsilon}\right)^\chi = L_i^o(W_i/\bar{M}^\epsilon; A_i), \quad i = F, G.$$

Dans le plan  $(L, W/\bar{M}^\epsilon)$ , ces courbes sont croissantes et déplacées par  $A_i$  (une hausse de  $A_i$  déplace la courbe  $L_i^o$  vers la gauche).

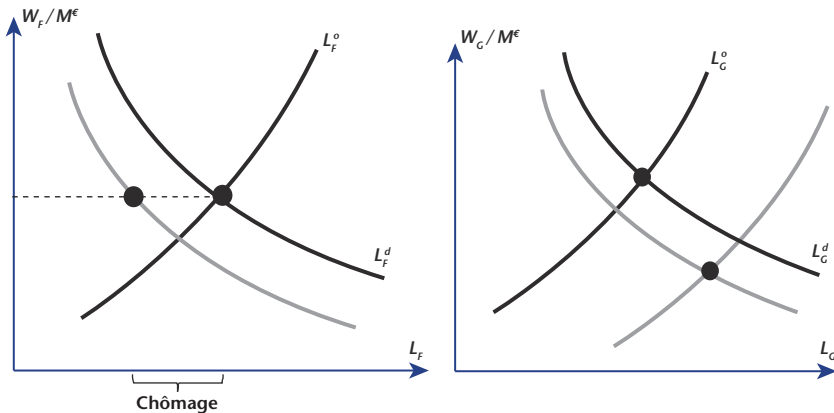
Suivant la même logique, réécrivons les fonctions de demande de travail (équation (2)) comme suit :

$$L_i^d = \left( \frac{W_i}{EQ^R} \frac{EQ^R}{Q} \right)^{-1/\alpha} = \left( \frac{W_i}{q\bar{M}^\epsilon} \right)^{-1/\alpha} = L_i^d(W_i/\bar{M}^\epsilon; q), \quad i = F, G.$$

Dans le même plan, ces courbes sont croissantes et déplacées par les mouvements de  $q$  (une hausse de  $q$  déplace  $L_i^d$  vers la droite).

La figure 6 représente les ajustements sur les deux marchés du travail. L'impact direct du choc (la baisse de  $A_G$ ) est de déplacer la courbe  $L_G^o$  vers la droite. Comme il n'y a pas de rigidités nominales dans le pays  $G$ , le choc contribue à faire chuter  $W_G/\bar{M}^\epsilon$  et augmenter  $L_G$ . Par ailleurs, on a montré plus haut que les termes de l'échange se dégradent à la suite du choc. Cela provoque un déplacement de  $L_G^d$  vers la gauche, qui reflète l'effet dissuasif des termes de l'échange sur l'offre de travail. Ce déplacement de  $L_G^d$  contribue à amplifier la chute de  $W_G/\bar{M}^\epsilon$  et à limiter la hausse de  $L_G$ . Dans ce pays  $F$ , la chute de  $q$  contracte la demande de travail, c'est-à-dire qu'elle déplace la courbe  $L_F^d$  vers la gauche. Comme  $A_F$  est constant par hypothèse, la courbe  $L_F^o$  ne se déplace pas. En raison des rigidités nominales de salaire, le choc se traduit par une forte contraction de  $L^d$ , à  $W_F/\bar{M}^\epsilon$  inchangé.

Graphique 6. Choc positif d'offre de travail et chômage en zone euro



Source : auteurs.

On remarque qu'une politique monétaire expansionniste (une hausse de  $M^\epsilon$ ) pourrait en principe corriger le déséquilibre sur le marché du travail dans le pays  $F$ . En effet, à  $q$  donné, une augmentation de la masse monétaire élève le prix nominal des biens européens  $Q = qM^\epsilon$ , ce qui abaisse le coût réel du travail pour les entreprises du pays  $F (= W_F/Q)$ . Cette baisse du coût du travail élève l'emploi et la production (cf. équations (7) et (8)). La hausse de la production engendre une dégradation des termes de l'échange (une baisse de  $q$ ), mais qui n'inverse pas l'effet direct de la hausse de  $M$  sur  $Q$ . Cette politique économique semble donc être de nature à résoudre les divergences en termes de marché de l'emploi entre le pays  $F$  et le pays  $G$ .

Cependant, cette politique est inflationniste pour l'union monétaire, puisque l'indice des prix à la consommation  $y$  est ici donné par :

$$EQ^R = \frac{Q}{q} = \bar{M}^\epsilon$$

Intuitivement, une politique monétaire expansionniste dans l'union monétaire conduit à une dépréciation de sa monnaie (puisque  $E = M^\epsilon/M^R$ , laquelle renchérit le coût en monnaie domestique des biens étrangers (=  $EQ^R$ ), que les ménages de l'union consomment. Il s'ensuit qu'une banque centrale commune aux pays de l'union et soucieuse de la stabilité des prix à la consommation pourra être réticente à adopter une politique suffisamment expansionniste pour résorber le chômage dans le pays  $F$  (d'autant que l'emploi et l'activité sont en expansion dans le pays  $G$ ).

### 3. Conclusion

L'objet de cet article a été de montrer que les performances à l'exportation de l'Allemagne, qui expliquent la dynamique de sa balance commerciale, et par voie de conséquence de sa balance courante, sont au moins en partie le résultat différé (et non intentionnel) de la faiblesse des coûts salariaux unitaires allemands relativement à ceux de la moyenne de la zone euro, et tout particulièrement ceux de la France. Un modèle simple permet de rendre compte de ces évolutions, dès lors que celui-ci permet aux pays de la zone euros d'être en concurrence pour répondre à la demande mondiale (de sorte qu'une baisse du coût unitaire et des prix dans l'un des pays de la zone ne se traduit pas mécaniquement par un gain de pouvoir d'achat pour les autres pays de la zone).

On peut tirer deux enseignements de cette analyse. Tout d'abord, et comme nous l'avons vu, une politique monétaire expansionniste pourrait en principe réduire les divergences nominales entre les deux zones ; mais cette politique réduirait la consommation en Allemagne du fait de la concurrence pour répondre à la demande mondiale.

Une seconde piste de recommandation concerne la coordination des politiques salariales, qui permettrait de tenir compte des divergences de compétitivité entre les deux pays. Un ajustement asymétrique consisterait à réformer le marché du travail en France de manière à faire baisser les salaires nominaux. Mais ce type de politique est un substitut très imparfait à une hausse de l'inflation. En effet, si une baisse des salaires nominaux est associée à une politique monétaire peu accommodante (du fait de cycles asymétriques dans l'union monétaire, ou encore de la borne zéro sur le taux d'intérêt nominal), elle pourrait alimenter une spirale déflationniste qui élèverait le taux d'intérêt réel et conduirait à une contraction de la demande agrégée européenne. Par ailleurs, les effets sur les inégalités salariales de telles mesures sont complexes et demandent à être étudiés en détail. De manière plus générale, les politiques de réduction de l'inflation salariale en Allemagne sont de nature à freiner les ajustements intra-européens. Par exemple, la réduction accélérée de la dette publique allemande est désinflationniste en Allemagne (toutes choses égales par ailleurs), ce qui aggrave les écarts de coût unitaire nominal au sein de la zone euro. Une coordination des politiques budgétaires permettrait de faciliter la convergence, du fait de leur impact différencié sur les inflations nationales.

## Références

- Bas M., L. Fontagné, P. Martin et T. Mayer, 2015, « A la recherche des parts de marché perdues », *Note du CAE*, n° 23.
- Burda M. C. et S. Seele, 2016, « No role for the Hartz Reforms? Demand and supply factors in the German labor market, 1993-2014 », *SFB 649 Discussion Paper*, 010.
- Busl C. et A. Seymen, 2013, « The German labour market reforms in a European context: A DSGE Analysis », *ZEW Discussion Paper*, n° 13-097.
- Challe E. et X. Ragot, 2018, « Asymmetric labor-market shocks and competition for world demand in a monetary union », *Working Paper*.

- Dao M. C., 2013a, « Foreign labor cost and domestic unemployment: What are the spillovers », *Journal of International Economics*, n° 89, pp. 154-171.
- Dao M. C., 2013b, « International spillovers of labour market policies », *Oxford Economic Papers*, vol. 65, n° 2, pp. 417, 446.
- Ducoudré B., X. Timbeau, S. Villemot, 2018, « Taux de change d'équilibre et ampleur des désajustements internes à la zone euro », *Revue de l'OFCE*, mai, n° 155.
- Dustmann C., B. Fitzenberger, U. Schönberg et A. Spitz-Oener, 2014, « From sick man of Europe to economic superstar: Germany's resurgent economy », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 28, n° 1, pp. 167-188.
- Karabarbounis K. et B. Neiman, 2014, « Capital depreciation and labor shares around the world: Measurement and implications », *Working Paper*.
- Kollmann R., R. Marco, R. Werner, J. in't Veld et L. Vogel, 2014, « What drives the German current account and how does it affects European Union member states », *CEPR Discussion Paper*, 9933, avril.
- Krugman P. R., 1991a, *Geography and Trade*, Leuven University Press, Leuven.
- Le Moigne M. et X. Ragot, 2015, « France et Allemagne : une histoire du désajustement européen », *Revue de l'OFCE*, 142, pp. 177-231.

