HAL
open science

L'ampleur des désajustements en zone euro en 2017

Bruno Ducoudre, Xavier Timbeau, Sébastien Villemot

To cite this version:

Bruno Ducoudre, Xavier Timbeau, Sébastien Villemot. L'ampleur des désajustements en zone euro en 2017. Revue de l'OFCE, 2018, 158, pp.104-126. 10.3917/reof.158.0103 . hal-03475419

HAL Id: hal-03475419

https://sciencespo.hal.science/hal-03475419

Submitted on 10 Dec 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'AMPLEUR DES DÉSAJUSTEMENTS EN ZONE EURO EN 2017

Bruno Ducoudré, Xavier Timbeau, Sébastien Villemot
Sciences Po, OFCE

Les années pré-crise 2008 ont été marquées par un creusement des déséquilibres internes à la zone euro, certains pays (Allemagne, Pays-Bas, …) accumulant des créances sur d'autres (Italie, Espagne, Grèce, Portugal, …). Par la suite les ajustements – compression des demandes internes, ajustement des coûts salariaux – ont déplacé les déséquilibres vers l'extérieur, la zone euro devenant structurellement excédentaire dans ses échanges avec le reste du monde, sans toutefois résoudre l'ensemble des déséquilibres intra zone.

L'objectif de cet article est de faire un point sur l'état des déséquilibres internes à la zone euro, à partir d'une modélisation des taux de change d'équilibre basée sur une approche FEER (*Fundamental Equilibrium Exchange Rates*). Notre approche consiste à modéliser les prix des 11 principales économies de la zone euro, en prenant en compte la structure des échanges intra zone, la sensibilité des balances commerciales aux prix relatifs, la position des économies dans le cycle, et en posant des contraintes sur l'évolution des positions extérieures nettes. Nous en déduisons des cibles de balances courantes et des prix relatifs qui permettent d'estimer les désajustements intra zone euro sur la période 2002-2017. Ces désajustements correspondent aux variations de prix de valeur ajoutée qui doivent être réalisés simultanément pour que tous les pays atteignent leur cible de balance courante à un horizon de 20 ans.

Nos résultats indiquent une réduction des déséquilibres depuis 2008, mais il subsiste un désajustement substantiel entre l'Allemagne et la France : le différentiel nominal relatif entre ces deux pays du cœur de la zone euro atteint le niveau substantiel de 20 % en 2017. Parmi les 11 pays, le désajustement moyen par rapport au niveau de l'euro, en valeur absolue atteindrait lui aussi 20 % en 2017, en baisse de 28 points par rapport à son pic de 2008.

Nous réalisons également des tests de sensibilité de nos résultats à diverses hypothèses (horizon de l'ajustement, *output gaps*, taux de croissance potentiels, taux d'intérêt réels). Ces tests confirment la magnitude et la robustesse des désajustements estimés.

Ces déséquilibres persistant font désormais peser un double risque sur la zone euro : d'abord un risque d'appréciation de l'euro qui pèserait à moyen terme sur l'activité économique et la poursuite de la résorption du chômage ;

ensuite, si ce premier risque se matérialise, on peut s'attendre à un renforcement des difficultés pour les pays qui connaissent un taux de change réel surévalué vis-à-vis de la moyenne de la zone euro.

Mots clés : taux de change d'équilibre, balance commerciale, compétitivité-prix.

Les premières années d'existence de l'euro, jusqu'à la crise de 2007-2008, ont été marquées par le creusement des déséquilibres entre pays dits du Nord (ou du cœur) et ceux dits du Sud (ou de la périphérie) de l'Europe. L'Allemagne et les Pays-Bas ont progressivement atteint des excédents courants importants, alors que dans le même temps, l'Italie et l'Espagne prenaient la direction opposée, leurs déficits se creusant significativement. C'est aussi vrai pour la France, mais dans une moindre mesure. Ces déséquilibres de balance courante se sont ainsi retrouvés au cœur du processus qui a mené à la crise de la zone euro à partir de 2009 : dans les pays en déficit, les flux de capitaux ne se sont pas orientés vers des secteurs induisant des gains de productivité et de la capacité à exporter, mais ont plutôt alimenté des bulles immobilières ou financé des secteurs à faible rendement ainsi que du crédit immobilier et à la consommation. Dès lors, les évolutions des déficits courants n'étaient pas soutenables, et un ajustement devenait inévitable.

L'ajustement du compte courant n'était pas possible par l'ajustement des taux de change nominaux, tandis que le défaut sur les dettes publiques n'était considéré que comme une solution de dernière limite, utilisé partiellement et uniquement dans le cas de la Grèce. Cet ajustement a néanmoins eu lieu : à partir de 2009, les déficits se sont résorbés et ont quasiment disparu dès 2013. La compression de la demande interne, *via* la crise économique et les politiques de consolidation budgétaire qui l'ont suivie, a initié l'ajustement. La montée du chômage, les politiques de dérégulation des marchés du travail et les pressions déflationnistes induites ont pris le relai en permettant des gains de compétitivité-prix et un léger redémarrage des exportations dans les pays les plus touchés par la crise (Portugal, Espagne, Italie, Irlande et Grèce).

Pour autant, l'écart reste significatif entre pays du Nord et pays du Sud, notamment au regard des situations radicalement différentes vis-à-vis du chômage, et on ne peut pas encore parler de re-convergence. Par ailleurs, la résorption des déficits (italiens et espagnols) mais pas des

excédents (allemands et néerlandais) a radicalement changé le rapport de la zone euro au reste du monde : alors que la zone avait un compte courant proche de l'équilibre entre 2001 et 2008, un excédent significatif se forme à partir de 2012, pour atteindre 3,5 % du PIB en 2017. Autrement dit, le déséquilibre, qui était interne à la zone euro, s'est déplacé en un déséquilibre externe entre la zone euro et le reste du monde, ce qui appelle à terme une appréciation de l'euro face aux autres monnaies.

La présente étude vise à actualiser la quantification des ajustements qui restent à effectuer pour parvenir à résorber ces différents déséquilibres de balance courante à l'intérieur de la zone euro, à partir d'une analyse s'appuyant sur le concept de taux de change réel d'équilibre (*cf.* Villemot *et al.*, 2018). Cette analyse repose sur l'idée qu'il est possible de calculer des taux de change réels d'équilibre au sein même de la zone euro : si le taux de change nominal entre ces pays ne varie pas du fait de l'union monétaire, les niveaux de prix relatifs permettent tout de même des ajustements de taux de change réel.

Nous procédons également à une analyse de la robustesse des résultats au regard des hypothèses sous-jacentes à l'évaluation. Les ajustements nécessaires pour résorber les déséquilibres sont calculés sous la contrainte d'une stabilisation de la position extérieure nette de chaque pays à un niveau supérieur à la limite fixée par la procédure de déséquilibres macroéconomiques (-35 % du PIB). Leur ampleur dépend des hypothèses retenues sur l'horizon de stabilisation de la PEN (position extérieure nette), sur les taux d'intérêt réels (qui déterminent les flux d'intérêts nets avec le reste du monde) et le taux de croissance potentielle (qui indique la capacité à accroître la créance ou la dette nette sur le reste du monde tout en maintenant stable le ratio de créance nette sur le PIB). Nous étudions également la sensibilité des résultats à l'hypothèse retenue pour l'*output gap*, qui conditionne la demande en importations, donc le solde commercial à moyen terme.

Nos estimations confirment une diminution des déséquilibres internes à la zone euro depuis 2009, qui s'est poursuivie en 2017. Des désajustements substantiels subsistent : le désajustement moyen (en valeur absolue) par rapport au niveau de l'euro s'élevait à 10% en 2017, et l'on estime le différentiel nominal relatif entre l'Allemagne et la France à 20 %, en baisse de 5 points par rapport à 2016. Les analyses de sensibilité des résultats indiquent une faible sensibilité des évaluations de désajustement aux hypothèses retenues sur l'horizon

considéré, le taux d'intérêt réel, le taux de croissance potentiel et l'*output gap* de chacun des pays, ce qui conforte notre diagnostic.

1. Modéliser les taux de change d'équilibre en zone euro

L'approche que nous développons dans cet article s'inscrit dans la perspective FEER (*Fundamental Equilibrium Exchange Rate,* Cline, 2008 ; Williamson, 1994). L'approche se fait en deux étapes (Cline, 2008 ; Williamson, 1994). Dans un premier temps, une valeur d'équilibre du compte courant (ou de la balance commerciale) est estimée, en fonction de considérations théoriques et empiriques. Dans un second temps, le taux de change réel permettant d'atteindre cet objectif est calculé par le biais d'une maquette de commerce extérieur faisant intervenir volumes et prix d'imports et d'exports ; les élasticité-prix des volumes d'exportation et d'importation sont les paramètres clés de ce cadre analytique.

Cette approche est la seule qui permet de concevoir un cadre véritablement multilatéral où les déséquilibres de plusieurs pays peuvent être analysés simultanément en tenant compte de l'ensemble des interdépendances et des contraintes d'équilibre général existante (*cf.* Villemot *et al*, 2018). Parmi les différentes variantes de la méthode FEER, celle que nous développons présente les caractéristiques suivantes qui la distinguent de la littérature :

1. Pour mieux prendre en compte la matrice des échanges commerciaux au sein de la zone et intégrer l'ensemble des interactions stratégiques, notre approche repose sur un modèle multi-pays des 11 principales économies de la zone euro. En revanche, le reste du monde n'est pas modélisé, mais est considéré comme un résidu, ce qui signifie que notre approche ne rend pas compte du fait que certains pays de la zone commercent davantage, relativement à d'autres, avec la Chine par exemple. Notre modèle rend précisément compte des désajustements internes à la zone, mais ne permet pas d'étudier une déformation des taux de changes entre monnaies hors euro ;
2. Nous définissons le compte courant d'équilibre comme celui qui stabilise la position extérieure nette (c'est-à-dire la différence entre actifs et passifs des résidents domestiques vis-à-vis des unités non résidentes) à un horizon temporel de moyen terme, sous une contrainte d'endettement maximal. L'idée est qu'il

n'est pas possible d'accumuler une trop grande dette extérieure sans créer de crise de balance des paiements[1]. Il n'existe pas de seuil maximum défini théoriquement, et nous imposons donc une limite inférieure arbitraire pour la position extérieure nette à -35 % du PIB, correspondant à la norme définie par la procédure de déséquilibres macroéconomiques de la Commission. Au-dessus de ce seuil, seule la stabilisation de la position extérieure nette est requise, ce qui peut toutefois demander une réduction de l'excédent courant pour les pays en fort surplus ; l'idée est qu'il n'est pas non plus possible d'accumuler trop d'actifs (car ils sont la contrepartie de passifs), même si la contrainte de stabilisation est arbitraire et restrictive.

3. Nous adoptons une solution directe au problème de la surdétermination des taux de change : comme nous nous intéressons avant tout à la zone euro, le reste du monde est considéré comme un résidu ; autrement dit, la contrainte d'équilibre de la zone euro détermine par symétrie celle du reste du monde.

Le modèle

La première étape, étant donné les cibles de positions extérieures nettes, consiste à calculer les cibles de balances courantes correspondantes. Soit *i* l'indice pays, $TB_{i,t}$ la balance commerciale (*trade balance*) en ratio du PIB du pays *i*, $CA_{i,t}$ la balance courante (*current account*) en ratio du PIB, $NIIP_{i,t-1}$ la position extérieure nette (*net international investment position*) en ratio du PIB, *r* le taux d'intérêt réel, π le taux d'inflation.

On peut alors calculer la part R_i de la balance courante (exprimée en ratio du PIB) qui n'est pas expliquée par le commerce ou par les paiements d'intérêts sur la position extérieure :

$$R_{i,t} = CA_{i,t} - TB_{i,t} - (r + \pi)NIIP_{i,t-1} \qquad \#(1)$$

Ce résidu est non nul soit en raison de transferts (envoi de fonds, annulation de dette, …), d'erreurs ou d'omissions, soit parce que l'hypothèse sur le taux d'intérêt *r* ne correspond pas au taux d'intérêt effectif moyen sur la position extérieure nette[2].

1. C'est d'ailleurs l'argument repris par la Commission européenne pour justifier l'intégration de la position extérieure nette dans la procédure de déséquilibres macroéconomiques (Commission européenne, 2012).

Puis, étant donné la croissance potentielle g_i, l'horizon d'ajustement h et la cible de position extérieure nette $\overline{NIIP_i}$, en négligeant l'indice de temps la cible de balance commerciale correspond à[3] :

$$\overline{TB_i} = \frac{\overline{NIIP_i} - NIIP_i \left(\frac{1+r+\pi}{1+g_i+\pi}\right)^h}{\sum_{j=0}^{h-1} \left(\frac{1+r+\pi}{1+g_i+\pi}\right)^j} - R_i \qquad \#(2)$$

Cette cible de balance commerciale est telle que si le pays s'ajustait à cette nouvelle valeur dès aujourd'hui, alors sa position extérieure nette atteindrait la cible en h années (à condition bien sûr que les hypothèses sur la croissance, le taux d'intérêt et le taux d'inflation soient vérifiées).

Il convient de noter que ce calcul incorpore d'autres hypothèses. D'une part, le résidu R_i est supposé constant dans le temps[4] ; incidemment, cela fait que si la valeur choisie pour r s'avère fausse, nos calculs de taux d'intérêt ne seront erronés que sur la différence entre la position extérieure initiale et sa cible. D'autre part, nous faisons l'hypothèse que les variations de position extérieure nette sont uniquement dues à l'accumulation de surplus ou de déficits de la balance courante et non pas à des effets de valorisation : cela semble une hypothèse raisonnable dans la mesure où il n'y a pas de régularité ni de tendance dans ces effets de valorisation (voir Pupetto et Sode, 2012, p. 30 pour plus de détails[5]). Enfin, des pays ayant des positions extérieures nettes très proches peuvent avoir des ajustements très différents dès lors que les valeurs respectives de la part R_i de la balance courante non expliquée par le commerce ou par les paiements d'intérêts sur la position extérieure diffèrent.

Afin de calculer les désajustements intra zone euro, nous modélisons ensuite[6] les déterminants de la balance courante : exportations et importations en volume, prix d'exportation et d'importation,

2. Il est en particulier nécessaire d'intégrer les variations de valorisation des actifs et des passifs dans la dynamique de la position extérieure et le taux d'intérêt observé peut peiner à le faire.
3. *Cf.* Annexe pour la démonstration.
4. Dit autrement, la cible de position extérieure nette est calculée pour une valeur donnée du résidu.
5. Cela étant, sous l'hypothèse d'un excédent courant persistant de la zone euro et d'une appréciation à venir du taux de change effectif de l'euro, on pourrait avoir une dépréciation notable des actifs accumulés dès lors qu'ils sont libellés en monnaie étrangère (principalement en dollars). Nous ne quantifions pas ce phénomène, mais il pourrait être d'une importance notable.
6. *Cf.* Villemot *et al.* (2018) pour une présentation détaillée du modèle.

demande adressée, prix des concurrents, prix d'importation et prix de valeur ajoutée.

Étant donné les variations des exportations, des importations, des prix et de la production, on peut calculer la variation en point de pourcentage du ratio de la balance commerciale rapportée au PIB[7] :

$$\Delta TB_i = X_i(p_i^X + x_i) - M_i(p_i^M + m_i) - TB_i(p_i^{VA} + y_i)$$

La solution du modèle est définie par un vecteur x, m, p^{VA}, p^X, p^M, p^{EX}, p^{EM}, d^{EX} satisfaisant les équations du modèle, sous la contrainte que les balances commerciales atteignent leur cible (*c.-à-d.* $\Delta TB_i = \overline{TB_i} - TB_i$ pour tous les pays) et étant donné les hypothèses sur les variations de production et de taux de change (dans notre scénario central, les écarts de production sont supposés se fermer, de telle sorte que les variations de production y sont égales à l'opposé des écarts de production calculés pour 2017, et le taux de change de l'euro est supposé constant, soit $e = 0$).

Enfin, étant donné une solution du modèle, on peut calculer les variations de taux de change effectif réel (*real effective exchange rate*, REER) pour chaque pays :

$$reer_i = p_i^{VA} - \left(\sum_j \left(\frac{wm_i^j + wx_i^j}{2} \right) p_j^{VA} + \left(\frac{wm_i^{RoW} + wx_i^{RoW}}{2} \right) e \right)$$

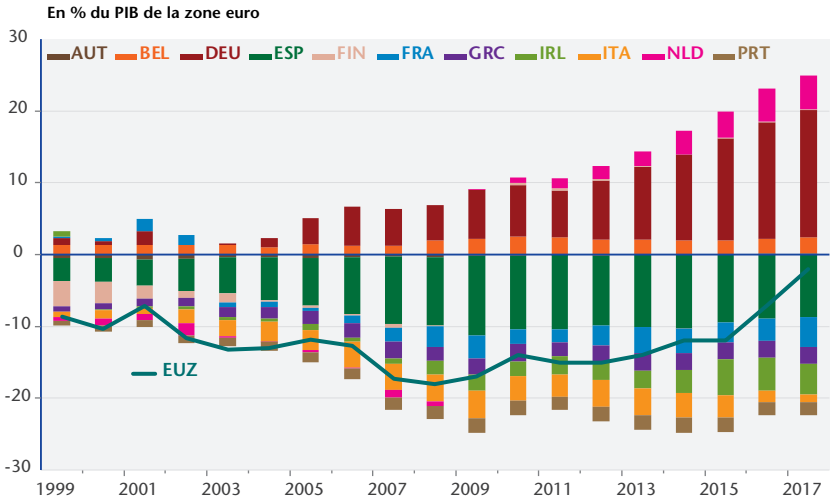
Il est aisé de montrer que la variation de taux de change effectif réel ainsi obtenue est indépendante[8] de l'hypothèse faite sur le taux de change nominal e (autrement dit, notre modèle respecte le principe de neutralité monétaire[9] ; en revanche, bien entendu, les prix nominaux de valeurs ajoutées p_i^{VA} obtenus dépendent du taux de change nominal).

7. Rappelons que les variables endogènes dénotées avec des lettres minuscules représentent des log-déviations par rapport à un niveau de référence. X_i, M_i et TB_i sont exprimées en ratio de PIB.
8. Dit autrement, les désajustements sont indépendants de l'hypothèse retenue sur le taux de change de l'euro vis-à-vis du reste du monde.
9. Ce résultat repose sur l'hypothèse qu'une variation du taux de change nominal de l'euro affecte les prix de valeur ajoutée de façon identique entre pays : la rétroaction du taux de change sur le prix de valeur ajoutée *via* son impact sur le prix de consommation, qui rétroagit sur le salaire, donc sur le prix de valeur ajoutée est supposée identique. Elle pourrait toutefois être différenciée entre pays compte tenu de compositions des biens et services consommés en importations et des mécanismes d'indexation salariale propres à chaque pays.

2. Données et calibration du modèle

Le modèle inclut les 11 pays les plus importants, en termes de poids dans le PIB de la zone euro. Les données de position extérieure nette (graphique 1), balance courante (graphique 2) et balance commerciale proviennent d'Eurostat (année 2017). Celles pour les écarts de production proviennent de l'OCDE (année 2017, *Perspectives Économiques de l'OCDE*, n° 103). Les pondérations pour les exportations et les importations sont calculées à partir de la base CHELEM du CEPII (année 2013).

Graphique 1. Évolution des positions extérieures nettes en zone euro



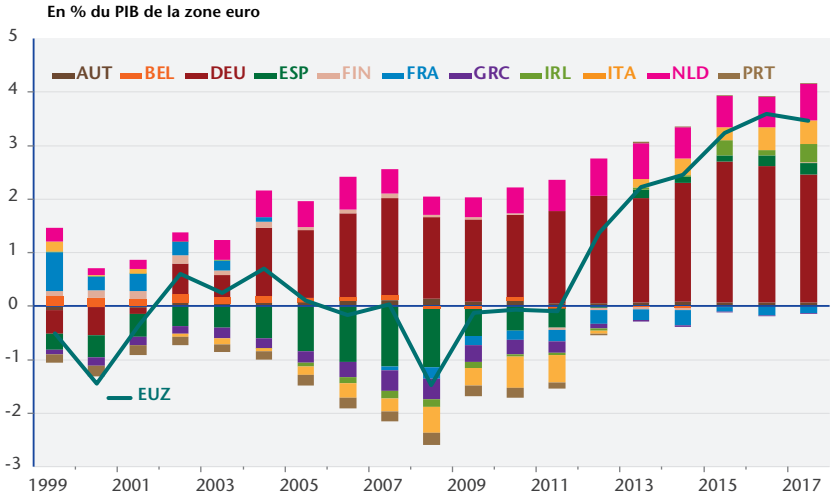
Sources : BCE, Eurostat.

Le taux d'inflation π est fixé à la cible de la Banque centrale européenne, soit 2 %. Dans le scénario central, le taux d'intérêt réel r est fixé à 1 % et l'horizon h est égal à 20 années.

La cible de position extérieure nette $\overline{NIIP_{i,}}$ pour chaque pays et qui permet de calculer TB_i est égale à la position extérieure nette du pays observée en 2017 (c'est-à-dire que l'objectif est de stabiliser cette position), sauf dans le cas où celle-ci est inférieure à -35 %, auquel cas la cible est à -35 %. Cette cible correspond à la limite inscrite dans la procédure de déséquilibre macroéconomique (Commission européenne, 2012).

L'élasticité des importations du reste du monde à la production est calibrée à l'unité.

Graphique 2. Évolution des soldes courants en zone euro



Source : Eurostat.

Enfin, le tableau 1 donne les hypothèses de croissance potentielle g, d'élasticité des importations à la production domestique ω_i, ainsi que les valeurs utilisées pour les élasticité-prix des volumes et prix d'exportation et d'importation (respectivement ε^X, ε^M, ε^{PX}, et ε^{PM}).

Tableau 1. Croissance potentielle et élasticités du commerce extérieur

	g	Output gap	ω_i	ε^X	ε^M	ε^{PX}	ε^{PM}
Allemagne	1,02 %	1,3 %	0,87	0,65	0,80	0,27	0,82
Autriche	1,39 %	-0,5 %	0,66	0,60	0,16	0,18	0,51
Belgique	1,50 %	-0,8 %	0,80	0,47	0,28	0,57	0,79
Espagne	1,40 %	-3,1 %	0,94	1,20	1,10	0,44	0,68
Finlande	1,57 %	-1,7 %	0,74	0,60	0,31	0,57	0,79
France	1,20 %	-1,1 %	1,00	0,62	0,66	0,55	0,62
Grèce	1,00 %	-11,6 %	0,59	0,47	0,37	0,41	0,40
Irlande	1,85 %	2,6 %	1,00	0,60	0,33	0,28	0,51
Italie	0,20 %	-1,7 %	0,92	1,13	0,80	0,45	0,43
Pays-Bas	1,30 %	-0,5 %	0,47	0,60	0,28	0,41	0,36
Portugal	1,04 %	-3,6 %	1,00	0,47	0,56	0,77	0,79

Source : croissance potentielle et élasticité des importations à la demande domestique : estimations OFCE ; élasticité-prix des volumes et des prix d'exportation et d'importation : estimations OFCE pour l'Allemagne, l'Espagne, la France et l'Italie ; Pain *et al.* (2005) pour les autres pays.

Les élasticité-prix des volumes et des prix d'exportation et d'importation retenues impliquent que la condition de Marshall-Lerner généralisée est vérifiée pour tous les pays. Les élasticités-prix des exportations retenues sont plus basses que celles estimées dans la littérature sur données microéconomiques. Les travaux sur données d'entreprises aboutissent à des élasticités-prix des exportations proches de 5, et à des élasticités des exportations aux droits de douane proches de 2 (Bas *et al.*, 2017 ; Fontagné *et al.* 2017). Toutefois, ces élasticités microéconomiques portent sur des variations de prix relatifs pour une entreprise, sous l'hypothèse que les prix des autres entreprises concurrentes, issues du même pays d'origine, restent constants. Or les chocs sur les taux de change affectent indifféremment les entreprises exportatrices d'un même pays, ce qui doit impliquer des élasticités-prix des exportations plus faibles (Fontagné *et al.* 2017). Or notre cas de figure correspond bien à la situation dans laquelle toutes les entreprises d'un même pays sont affectées par le même mouvement de prix relatifs vis-à-vis des autres pays de la zone euro pris un à un. En ce sens les élasticités-prix des exportations que nous retenons sont donc plus faibles. Elles sont également compatibles avec les estimations d'élasticité-prix des exportations aux taux de change estimées par Fontagné *et al.* (2017) pour la France.

3. Quels ajustements internes pour les pays de la zone euro ?

Le tableau 2 donne le niveau des déséquilibres nominaux internes à la zone euro tel que calculé avec le modèle et les données présentées ci-dessus, à la fin de l'année 2017.

Du point de vue du modèle, ces ajustements correspondent aux variations de prix de valeur ajoutée qui doivent être réalisés simultanément pour que tous les pays atteignent leur cible de balance courante. Ces ajustements sont présentés par rapport à la moyenne de la zone euro, afin de se concentrer sur les déséquilibres internes à la zone. On fait ici abstraction du fait que la zone euro, dans son ensemble, affiche un surplus important, qui exerce une pression à l'appréciation de l'euro.

Le modèle indique quatre situations possibles entre la position de départ (une PEN positive ou négative) et l'ajustement à réaliser (sous-évaluation ou surévaluation relativement à la moyenne de la zone

Tableau 2. Position extérieure nette, solde du compte courant et ajustements nominaux nécessaires en 2017 (relativement à la moyenne de la zone euro)

En %

	PEN	Solde du Compte Courant	Ajustements
AUT	5	1,9	8
BEL	56	-0,2	-18
DEU	59	8,0	11
ESP	-81	1,9	-6
FIN	6	0,7	•5
FRA	-20	-0,6	-9
GRC	-141	-0,8	-0
IRL	-156	12,5	21
ITA	-7	2,8	-2
NLD	70	10,2	11
PRT	-106	0,5	-11

Source : calculs OFCE.

euro). Les deux premières sont standards et les deux autres cas sont moins courants. Ils correspondent aux cas où :

1. Le pays connaît une PEN négative en 2017 et doit gagner en compétitivité par rapport à ses concurrents de la zone euro pour stabiliser sa PEN à sa valeur de 2017 (modulo le seuil plancher de -35 % du PIB) ; c'est le cas pour la Grèce, le Portugal, l'Espagne, la France et l'Italie ;
2. Le pays connaît une PEN positive en 2017 et doit perdre en compétitivité par rapport à ses concurrents pour stabiliser la PEN à sa valeur de 2017 ; c'est le cas pour l'Autriche, l'Allemagne et les Pays-Bas ;
3. Le pays connaît une PEN positive en 2017 mais est cependant surévalué par rapport à la moyenne de la zone euro, et doit gagner en compétitivité ; la Finlande et la Belgique sont dans cette situation. Pour ces deux pays, une fois pris en compte la fermeture de l'*output gap* et le résidu du compte courant, une amélioration de la balance courante est nécessaire pour stabiliser la PEN à son niveau de 2017 ;
4. Le pays connaît une PEN négative en 2017 mais est cependant sous-évalué par rapport à la moyenne de la zone euro ; c'est le cas de l'Irlande. Dans ce cas, malgré la prise en compte la fermeture de l'*output gap* et le résidu du compte courant (-14,9 % du PIB en 2017), une dégradation de la balance courante est néces-

saire pour stabiliser la PEN à -35 % du PIB. Rappelons que la balance commerciale de l'Irlande s'élevait à 32,1 % du PIB en 2017, d'où une dynamique spontanée de la PEN à la hausse.

Le fait marquant est le désajustement substantiel entre l'Allemagne et la France. L'Allemagne est ainsi dans une situation de forte sous-évaluation, tandis que la France est surévaluée, si bien que le différentiel nominal relatif entre ces deux pays du cœur de la zone euro atteint le niveau substantiel de 20 %.

En dépit des sacrifices déjà consentis, la Grèce doit, elle, effectuer une dépréciation relative de 30 % : même si la balance courante grecque est aujourd'hui proche de l'équilibre, son écart de production est très creusé, et l'amélioration est donc largement conjoncturelle. Les autres pays d'Europe du Sud (Espagne, Italie et Portugal) sont aujourd'hui dans une situation plus favorable, et affichent une légère surévaluation. À l'inverse, les pays dits du Nord, comme les Pays-Bas et l'Autriche, sont sous-évalués, mais dans une moindre mesure que l'Allemagne.

Nos résultats sont dans l'ensemble cohérents avec les travaux récents proposant une mesure des déséquilibres à partir de méthodes différentes. Ces travaux se basent sur différentes méthodes – méthode BEER dans le cas du CEPII, méthode FEER pour Saadaoui, combinaison de méthodes et jugements du staff pour le FMI – qui ont pour caractéristique commune de ne pas nécessairement assurer la stabilisation de la PEN à long terme, ce qui peut entraîner des écarts entre ces évaluations et la nôtre. Outre l'incertitude qui entoure les évaluations, d'autres sources de différences portent sur la mesure des taux de change réels (indices de prix à la consommation *versus* prix de valeur ajoutée), le nombre de pays considérés ou encore la structure des échanges entre pays. Malgré les différences de méthode et de points de départ, l'ensemble des pays considéré est surévalué par rapport à l'Allemagne (tableau 3), et l'écart France-Allemagne reste également proche de 20 % pour Saadaoui (2018) et le FMI (2018).

Afin de replacer ces écarts dans une perspective historique, le tableau 4 retrace l'évolution de notre mesure de désajustement nominal depuis 2000.

En dépit de quelques oscillations de court terme dues à l'instabilité des données de balance courante, on peut observer que l'indicateur est globalement cohérent, en ligne avec les développements au sein de la zone euro.

Tableau 3. Ajustements nominaux nécessaires en 2017 – Comparaisons (relativement à l'Allemagne)

En %

Ajustement nécessaire	OFCE	CEPII EQCHANGE (Average Currency Misalignments)	Saadaoui 2018 (N = 2016)	FMI (2018)
AUT	-3	-21	na	na
BEL	-29	-11	na	-21
DEU	0	0	0	0
ESP	-17	-17	-2	-22
FIN	-16	-4	-24	na
FRA	-20	-5	-21	-19
GRC	-41	-21	-21	na
IRL	10	-1	-4	na
ITA	-13	-12	-14	-20
NLD	0	-5	na	-5
PRT	-22	-20	-2	na

Sources : Cepii, EQCHANGE, FMI (2018), Saadaoui (2018), calculs OFCE.

Tableau 4. Ajustements nominaux nécessaires, 2000-2017 (relativement à la moyenne de la zone euro)

En %

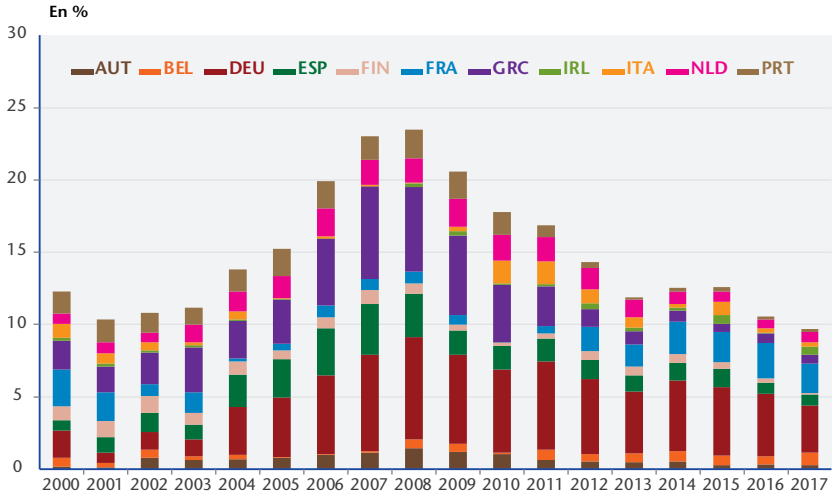
	AUT	BEL	DEU	ESP	FIN	FRA	GRC	IRL	ITA	NLD	PRT
2000	5	17	-6	-7	59	12	-60	14	5	11	-54
2001	4	8	-2	-10	72	9	-56	10	4	11	-55
2002	28	15	4	-12	76	4	-61	9	-3	10	-50
2003	21	8	4	-9	47	6	-72	8	-1	19	-45
2004	23	9	12	-18	53	1	-64	5	-3	22	-53
2005	27	1	15	-20	35	2	-69	2	0	24	-61
2006	34	-1	20	-23	42	4	-81	-2	-1	31	-59
2007	38	3	25	-24	53	3	-90	0	1	26	-53
2008	51	-14	26	-20	36	4	-87	-11	0	25	-61
2009	41	-13	23	-12	20	3	-85	-13	-2	29	-59
2010	35	3	21	-12	11	0	-78	-6	-8	27	-53
2011	20	-15	22	-13	-14	-2	-69	-9	-8	26	-33
2012	16	-11	18	-11	-24	-7	-44	-18	-5	22	-21
2013	14	-14	15	-10	-25	-6	-36	-14	-4	18	-8
2014	16	-16	17	-11	-24	-9	-32	-9	-1	13	-14
2015	8	-15	16	-11	-19	-9	-27	24	-5	10	-15
2016	10	-13	15	-7	-13	-10	-32	2	-2	9	-11
2017	8	-18	11	-6	-5	-9	-30	21	-2	11	-11

Source : calculs OFCE.

Il est intéressant de noter que l'Italie, bien que généralement classée dans les pays de la périphérie, n'a pas subi de désajustement majeur (supérieur à 10 %) du point de vue de notre méthodologie ; cela s'explique par un compte courant resté proche de l'équilibre, et une position extérieure nette qui n'est que légèrement négative (le secteur privé détenant beaucoup d'actifs étrangers, ce qui compense la détention de dette publique par les étrangers).

Le graphique 3 quant à lui rapporte la moyenne (pondérée par le PIB) de la valeur absolue des désajustements rapportés dans le tableau 4. La contribution de chaque pays à cette moyenne est mise en évidence. Ce graphique peut s'interpréter comme une mesure synthétique du niveau des désajustements internes à la zone euro, avec la contribution de chaque pays.

Graphique 3. Indicateur de désajustements nominaux intra-zone euro, avec contributions par pays



Source : calculs OFCE.

Il ressort de cet exercice que les désajustements nominaux au sein de la zone ont d'abord décru les toutes premières années ; l'Allemagne était alors légèrement surévaluée, ce qui l'a conduite a pratiqué une stratégie de désinflation compétitive, qui l'a d'abord ramenée dans la moyenne de la zone. Les déséquilibres atteignent ainsi un creux en 2001, avant de progressivement croître pour atteindre un pic historique en 2008, au moment de l'éclatement de la crise financière mondiale. L'effort d'ajustement des pays du Sud (Portugal, Espagne,

Italie, Irlande et Grèce) est ensuite très net, puisqu'ils ne contribuent plus qu'à hauteur de 25 % à l'indicateur en 2017 contre plus de 50 % entre 2001 et 2007. Cet ajustement n'est pas le seul fait de la contraction de la demande, puisque l'indicateur calculé ici corrige des écarts de production relatifs. Il découle principalement des effets de compétitivité induits par la contraction des coûts salariaux. L'indicateur est cependant dépendant des écarts de production retenus.

Du côté du Nord, même si l'ajustement est aussi visible, il est nettement moins important, si bien que l'Allemagne est aujourd'hui le principal contributeur aux déséquilibres intra-zone (34 % en 2017 après 41 % en 2016). À l'écart du mouvement général de re-convergence, la France a vu sa position se dégrader presque continûment depuis 2011, en dépit de mesures comme le CICE censées traiter ce problème ; cela peut s'expliquer par la plus grande rapidité de l'ajustement dans les pays du Sud, qui neutralise les efforts français, et par la faiblesse des importations des principaux partenaires (Allemagne en tête).

Même si le graphique montre un niveau historiquement bas de désajustements internes en 2017, leur niveau absolu reste toujours élevé. En effet, la valeur de l'indicateur (10 %) peut se comprendre comme le désajustement moyen par rapport au niveau de l'euro, en valeur absolue. Entre deux pays pris au hasard, un écart de 20 % est donc la norme, et le désajustement franco-allemand est précisément de cet ordre de grandeur. Les pressions centrifuges liées aux différentiels de compétitivité ont donc certes diminué, mais elles n'ont pour autant pas disparu, et persistent au sein même du cœur historique de la zone.

4. Tests de sensibilité

Dans cette section, nous réalisons plusieurs tests de sensibilité des résultats aux hypothèses retenues pour le calcul des désajustements en zone euro. Ces tests portent sur l'horizon retenu pour le calcul de l'ajustement, le niveau des taux d'intérêt réels, le niveau des *output gaps* et les taux de croissance potentiels retenus pour chaque pays. Ces tests montrent que la mesure des désajustements est globalement robuste aux hypothèses retenues. Ils viennent compléter les résultats des tests menés sur la valeur des élasticités retenue pour les imports, les exports, les prix d'import et les prix d'export (cf. Villemot *et al.*, 2018).

4.1. Quelle sensibilité à l'horizon d'ajustement ?

Notre mesure des désajustements dépend de l'horizon retenu pour calculer ceux-ci. Raisonnablement, nous avons retenu un horizon de 20 ans, qui paraît suffisamment éloigné pour permettre aux ajustements de se réaliser. Il reste qu'à cet horizon, la position extérieure nette de chaque pays ne fait que « passer » par cette valeur cible. La question se pose donc de savoir si à cet horizon, la cible de PEN reste éloignée ou pas de sa cible de très long terme (son état stationnaire), ou si on peut considérer en première approximation que la PEN de chaque pays est stabilisée, la majeure partie de l'ajustement ayant été réalisée les 20 premières années.

Nous calculons les désajustements pour différents horizons h = {20, 50, 100, 1 000} considérés. Les résultats sont présentés dans le tableau 5. Les ajustements nominaux relativement à la moyenne de la zone euro sont assez peu sensibles à l'horizon retenu pour la majorité des pays. L'écart France-Allemagne passe ainsi à 19% pour un horizon retenu de 100 ans contre 20 % à 20 ans comme à 50 ans.

Tableau 5. Ajustements nominaux nécessaires en 2017 selon l'horizon retenu (relativement à la moyenne de la zone euro)

En %

h =	20	50	100	1 000
AUT	8	7	7	7
BEL	-18	-19	-19	-19
DEU	11	10	9	9
ESP	-6	-4	-4	-3
FIN	-5	-6	-6	-6
FRA	-9	-10	-10	-10
GRC	-30	-12	-5	1
IRL	21	27	29	31
ITA	-2	-3	-3	-4
NLD	11	10	9	9
PRT	-11	-3	0	2

Source : calculs OFCE.

Les résultats sont toutefois plus sensibles pour l'Espagne (réduction du désajustement vis-à-vis de la moyenne de la zone euro de 2 points lorsqu'on passe à un horizon de 100 ans), et surtout la Grèce, l'Irlande et le Portugal. Concernant l'Espagne, la Grèce et le Portugal, l'allongement de l'horizon allège l'ajustement à réaliser pour stabiliser la PEN à

-35 % du PIB : d'un point de vue dynamique, le compte courant nécessaire pour atteindre la cible peut être plus faible lorsque la date à laquelle la cible doit être atteinte est repoussée. Pour l'Irlande, dont la position de départ est plus favorable (sous-évaluation), il faut au contraire accentuer l'appréciation relativement aux autres pays de la zone euro pour stabiliser la PEN à -35 % du PIB.

Toutefois, l'écart étant relativement faible pour l'Espagne, et les trois autres pays représentant à eux trois à peine 6 % du PIB de l'ensemble des pays concernés, une modification de l'horizon retenu ne change pas l'appréciation globale des désajustements à l'échelle de la zone euro.

4.2. Des désajustements peu sensibles aux taux d'intérêt réels

La cible de balance commerciale $\overline{TB_i}$ compatible avec une stabilisation de la position extérieure nette dépend de la valeur retenue pour le taux d'intérêt réel (*cf.* équation 2). Une modification du taux d'intérêt réel modifie donc la cible de la balance commerciale par deux canaux. D'abord en modifiant le flux d'intérêts nets futurs : une hausse du taux d'intérêt réel implique une hausse des flux nets entrants d'intérêts si la PEN (position extérieure nette) est positive, et une hausse des flux nets sortants si la PEN est négative, ce qui change la cible. Ensuite, dans l'équation (2) le calcul de R, *i.e.* la part de la balance courante qui ne dépend pas de la balance commerciale ni des flux d'intérêt nets sur la PEN (*cf.* équation 1) dépend aussi du taux d'intérêt. En modifiant R, cela modifie donc également l'ajustement nécessaire : une hausse du taux d'intérêt réel a un impact positif ou négatif sur R, selon le signe de la PEN. R varie négativement avec le taux d'intérêt réel si la PEN est positive (ce qui diminue la cible de balance commerciale), et inversement si la PEN est négative.

Afin de tester la sensibilité des résultats à la calibration de R, nous calculons les ajustements nécessaires afin de résorber les déséquilibres en zone euro pour différentes valeurs du taux d'intérêt réel, comprises entre -1,5 % et 3 %. Les résultats, présentés et commentés ci-dessous, indiquent que les ajustements de prix relatifs sont peu sensibles à l'hypothèse retenue sur le taux d'intérêt réel, excepté pour les pays du Sud.

Le tableau 6 retrace les ajustements de balance commerciale en fonction du taux d'intérêt réel retenu. Une hausse du taux d'intérêt réel entraîne une variation positive de l'ajustement pour les pays ayant une

Tableau 6. Ajustements de balance commerciale nécessaires en fonction du taux d'intérêt réel, 2017

En % du PIB

Taux d'intérêt réel	AUT	BEL	DEU	ESP	FIN	FRA	GRC	IRL	ITA	NLD	PRT
-1,5 %	-1,7	2,1	-6,3	-1,6	-0,5	0,0	3,3	-10,2	-2,9	-8,0	0,8
-1 %	-1,7	2,1	-6,3	-1,7	-0,5	0,0	3,0	-10,6	-3,0	-8,0	0,6
0 %	-1,7	2,1	-6,2	-2,0	-0,5	0,0	2,4	-11,3	-3,0	-7,9	0,2
1 %	-1,7	2,1	-6,2	-2,3	-0,5	0,0	1,9	-11,9	-3,0	-7,9	-0,2
2 %	-1,7	2,2	-6,2	-2,5	-0,5	-0,1	1,4	-12,6	-3,0	-7,9	-0,5
3 %	-1,7	2,2	-6,2	-2,7	-0,5	-0,1	0,9	-13,1	-3,0	-7,9	-0,8

Source : calculs OFCE.

PEN positive en 2017 (Autriche, Belgique, Allemagne, Finlande, Pays-Bas), et une variation négative pour les pays ayant une PEN négative (Espagne, France, Grèce, Irlande, Italie et Portugal). Dans le premier cas, si le pays doit améliorer sa balance commerciale, cela augmente l'effort à faire (ex : Belgique), tandis que cela le diminue si le pays doit dégrader sa balance commerciale (ex : Allemagne). Dans le deuxième cas, c'est l'inverse : un pays qui doit améliorer sa balance commerciale voit son effort nécessaire réduit (Grèce), tandis que l'ajustement est plus élevé en valeur absolue pour les pays devant diminuer leur balance commerciale (Espagne, Irlande et Portugal).

Les ajustements de prix relatifs se trouvent réduit lorsque le taux d'intérêt réel augmente pour les pays devant perdre en compétitivité et qui ont une PEN positive (Autriche, Allemagne et Pays-Bas, *cf.* tableau 7). Les pays devant gagner en compétitivité relative voient

Tableau 7. Ajustements nominaux nécessaires en fonction du taux d'intérêt réel, 2017 (relativement à la moyenne de la zone euro)

En %

Taux d'intérêt réel	AUT	BEL	DEU	ESP	FIN	FRA	GRC	IRL	ITA	NLD	PRT	Indicateur de désajustements nominaux intra-zone euro
-1,5 %	8,9	-17,3	11,8	-7,5	-4,1	-8,5	-36,9	17,4	-1,3	11,5	-14,4	10
-1 %	8,7	-17,4	11,6	-7,3	-4,2	-8,6	-35,5	18,1	-1,4	11,4	-13,7	10
0 %	8,5	-17,7	11,3	-6,9	-4,4	-8,7	-32,8	19,3	-1,6	11,1	-12,3	9,8
1 %	8,3	-17,9	11,1	-6,4	-4,6	-8,8	-30,1	20,5	-1,8	10,9	-10,9	9,7
2 %	8,1	-18,1	10,8	-6	-4,7	-8,9	-27,5	21,7	-2	10,6	-9,7	9,6
3 %	7,9	-18,3	10,6	-5,7	-4,9	-9	-25	22,8	-2,1	10,4	-8,5	9,4

Source : calculs OFCE

leurs ajustements augmenter lorsque leur PEN est négative, sauf dans le cas où elles doivent atteindre -35 % de PEN (Espagne, Grèce, Irlande et Portugal) : dans ce cas la hausse de R l'emporte sur la hausse des flux d'intérêt nets sortants dans la dynamique de la PEN, facilitant l'ajustement pour ces pays.

4.3. Quel impact des *output gaps* sur les désajustements ?

Les ajustements sur le compte courant observés depuis 2009 ont été réalisés en partie par une contraction de la demande interne des pays de la zone euro. La crise financière de 2008-2009 d'abord, puis la crise économique consécutive aux politiques d'austérité budgétaire synchronisées en 2011-2013 ont eu pour conséquence une dégradation profonde et durable des *output gap* en zone euro. D'après l'OCDE, ceux-ci n'étaient toujours pas refermés en 2017, excepté en Allemagne et en Irlande. Ils seraient aussi encore largement creusés en Grèce (-11,6 %), au Portugal (-3,6 %), en Espagne (-3,1 %), en Finlande et en Italie (-1,7 %) et en France (-1,1 %). Dans notre scenario central, nous assumons une fermeture complète des *output gaps* à moyen terme, qui pèse sur les importations et dégrade la balance commerciale, renforçant l'ajustement à faire en termes de compétitivité-prix pour les pays devant améliorer leur balance commerciale.

Or une partie du creusement des *output gaps* pourrait en fait être permanente, ceux-ci se refermant non pas par une hausse de la demande mais par une baisse de l'offre à moyen terme. Le fort ajustement subi par les pays du Sud en termes d'ajustement des salaires pourrait peser durablement sur la demande interne, limitant l'effet négatif sur les importations. Afin d'évaluer l'impact d'un tel mécanisme sur les ajustements requis en zone euro, nous évaluons les ajustements en fonction de plusieurs hypothèses sur le degré de fermeture des *output gaps*, allant d'une fermeture complète (scenario central) à une absence de fermeture totale (qui revient à considérer que les *output gaps* sont d'ores-et-déjà fermés). Les résultats sont présentés dans le tableau 8. Ils confirment l'intuition : plus la fermeture des *output gaps* est faible, plus l'ajustement nominal relatif est réduit pour l'ensemble des pays (mais plus le chômage structurel est élevé). L'indicateur de désajustements nominaux intra-zone euro est ainsi réduit de deux points. Parmi les pays dont l'effort en compétitivité-prix relativement à la moyenne de la zone euro est supérieur à 10 % en valeur absolue, l'ajustement serait réduit d'environ 40 % pour la Grèce, l'Irlande et le Portugal en cas d'absence de fermeture de l'*output gap* par rapport au scenario central.

Notre modèle implique *a contrario* qu'une sous-estimation du niveau des *output gaps* en zone euro aurait pour corollaire une sous-estimation des désajustements internes à la zone.

Tableau 8. Ajustements nominaux selon la fermeture de l'*output gap*, 2017 (relativement à la moyenne de la zone euro)

En %

% de fermeture de l'*OG*	AUT	BEL	DEU	ESP	FIN	FRA	GRC	IRL	ITA	NLD	PRT	Indicateur de désajustements nominaux intra-zone euro
0 %	8,2	-17,4	8,4	-4,6	-1,7	-8,1	-19,1	12,9	-0,9	10,4	-6,4	7,7
25 %	8,2	-17,5	9,1	-5	-2,5	-8,3	-22	14,7	-1,1	10,5	-7,6	8,2
50 %	8,3	-17,7	9,7	-5,5	-3,2	-8,5	-24,8	16,6	-1,4	10,6	-8,7	8,7
75 %	8,3	-17,8	10,4	-6	-3,9	-8,6	-27,5	18,6	-1,6	10,7	-9,8	9,2
100 %	8,3	-17,9	11,1	-6,4	-4,6	-8,8	-30,1	20,5	-1,8	10,9	-10,9	9,7

Source : calculs OFCE.

4.4. Une croissance potentielle plus élevée réduirait les désajustements

La mesure des désajustements intra-zone euro dépend également du taux de croissance potentielle retenu pour chaque économie (équation 2). Une hausse du taux de croissance potentielle affecte la cible de balance commerciale positivement si la PEN est positive, et négativement si celle-ci est négative. Un taux de croissance potentielle plus élevé aurait alors pour conséquence de diminuer les ajustements requis pour l'Autriche, l'Allemagne, l'Espagne, la France, la Grèce, l'Italie, les Pays-Bas et le Portugal. Parmi ces pays, ceux qui ont une PEN positive doivent réduire leur balance commerciale. Une hausse du taux de croissance potentielle augmente la cible de balance commerciale, réduisant ainsi les efforts requis. Le mécanisme est inversé pour les pays ayant une PEN négative au sein de ce groupe : ils doivent améliorer leur balance commerciale, et une hausse de la croissance potentielle réduit la cible de balance commerciale, réduisant ainsi l'effort requis. Cela a également pour conséquence de réduire les désajustements au niveau de l'ensemble de la zone euro (tableau 9). Au final seules la Belgique, la Finlande et l'Irlande doivent augmenter leurs efforts en cas de croissance potentielle plus élevée, ce qui est cohérent avec le fait que ces trois pays ne sont pas dans la situation standard[10].

10. La Finlande et la Belgique ont une PEN positive en 2017 mais sont cependant surévaluées par rapport à la moyenne de la zone euro, et doivent augmenter leur balance commerciale. L'Irlande est dans la situation opposée. Pour ces pays, une hausse du taux de croissance potentielle renforce donc les ajustements à réaliser.

Tableau 9. Indicateur de désajustements nominaux intra-zone euro (relativement à la moyenne de la zone euro)

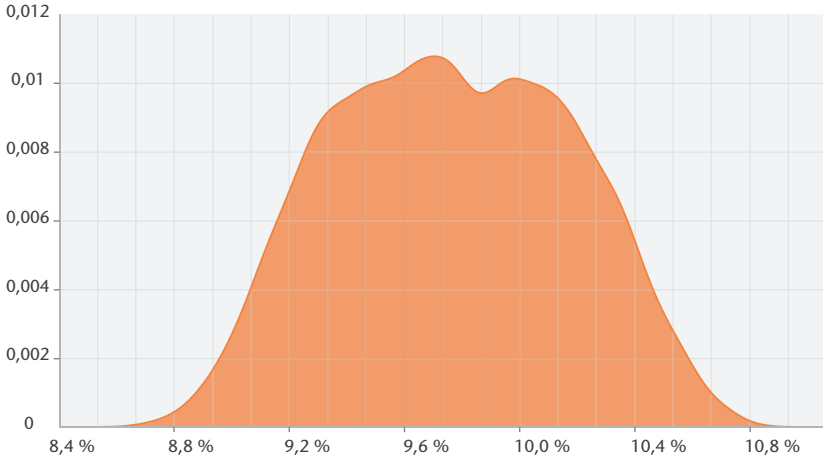
En %

Écart de taux de croissance potentielle au scenario central	indicateur
-1 %	10,9
-0,5 %	10,3
0 %	9,7
+0,5 %	9,1
+1 %	8,6
+2 %	7,5

Source : calculs OFCE.

L'incertitude sur les niveaux de croissance potentielle à la suite de la dernière décennie de crise étant élevée, nous menons également une étude de sensibilité plus généralisée de l'impact du taux de croissance potentielle sur les désajustements nominaux à l'aide de simulations de Monte-Carlo. Nous faisons varier le taux de croissance potentielle de chaque pays de plus ou moins 1 point autour de la valeur retenue dans le scenario central (*cf.* tableau 1) selon un tirage à partir d'une loi uniforme. Nous effectuons 20 000 tirages et nous calculons la densité de l'indicateur de désajustements nominaux intra-zone euro (graphique 4). Dans 90 % des cas, l'indicateur de désajustements nominaux se situe entre 9,0 et 10,4. Il est donc globalement bien concentré autour de sa moyenne, malgré le schéma de tirage aléatoire retenu.

Graphique 4. Densité des désajustements nominaux selon le taux de croissance potentielle



Source : calculs OFCE.

5. Conclusion

Dans cet article, nous considérons la question des déséquilibres de balance courante à l'intérieur de la zone euro. Nous actualisons les estimations des ajustements nominaux nécessaires pour stabiliser les positions nettes, et nous réalisons un ensemble de tests de robustesse aux hypothèses sous-jacentes à l'estimation. La méthode a bien sûr ses limites, envoyant la résorption des déséquilibres sur les seuls prix relatifs, sans laisser de place à la compétitivité hors coûts ou aux effets de valorisation des positions brutes, mais elle a l'avantage d'être explicite et reproductible. L'apport est multiple.

D'abord la dynamique des positions nettes est prise en compte, la croissance potentielle de chaque pays nuançant la soutenabilité d'un déséquilibre de balance courante. Les tests de robustesse indiquent qu'une hausse de la croissance potentielle en zone euro allègerait les efforts à faire pour résorber les déséquilibres.

Ensuite nous corrigeons de la position dans le cycle de chaque pays ainsi que de ses partenaires. Ainsi, nous ne considérons pas que les améliorations de balance courante obtenues par une réduction de la demande interne sont durables. Toutefois, les analyses de sensibilité indiquent qu'une fermeture partielle des *output gaps* réduirait les déséquilibres intra-zone en termes de compétitivité-prix, tout en les reportant sur le chômage structurel des pays du Sud.

Nous étudions également la sensibilité de notre évaluation des déséquilibres à la valeur retenue pour le taux d'intérêt réel. La mesure des déséquilibres intra-zone euro diminuerait avec un taux d'intérêt réel plus élevé. Ce résultat, contingent à notre modélisation simple des flux nets d'intérêt dans la balance courante, doit être considéré avec prudence et nécessitera des développements futurs afin de mieux intégrer cette dimension à notre modélisation des déséquilibres en zone euro.

Enfin, nous modifions la métrique d'appréciation des balances courantes en intégrant la sensibilité des exportations et des importations aux prix relatifs. La mesure finale que nous construisons est plus représentative de l'ampleur des déséquilibres que la donnée initiale, celle des balances courantes. Le diagnostic est alors qu'avant la crise un déséquilibre important s'est formé, entre les pays du Sud et ceux du Nord. Alors que la zone euro avait une balance courante équilibrée, d'importants déséquilibres se sont accumulés à l'intérieur de la zone

euro. Bien que l'on ne puisse à partir de notre analyse affirmer que c'est le facteur déclencheur de la crise, cela en a été probablement un facteur aggravant. La fixité des parités entre pays de la zone euro et l'accumulation de créances de certains pays (l'Allemagne, les Pays-bas) sur d'autres (l'Espagne, l'Italie) et en particulier sur certains petits pays (la Grèce, le Portugal) a pu contribué à la hausse brutale des taux souverains et privés après que la crise de 2008 s'est déclenchée. Sans possibilité d'ajustement de change, le défaut privé et public pouvait apparaître inévitable. L'indicateur construit montre cependant que ces déséquilibres se sont résorbés et pas uniquement par la contraction des demandes internes. Les différentiels de coût salarial à l'intérieur de la zone euro, mais probablement d'autres facteurs que nous n'identifions pas directement, ont pu contribué au rétablissement des équilibres internes.

Références

Bas M., T. Mayer et M. Thoenig, 2017, « From micro to macro: Demand, supply, and heterogeneity in the trade elasticity », *Journal of International Economics*, 108, 1-19.

Cline W. R., 2008, « Estimating Consistent Fundamental Equilibrium Exchange Rates », *Peterson Institute Working Paper*, n° WP08-6, Peterson Institute for International Economics.

Couharde C. *et al.*, 2018, « EQCHANGE: A world database on actual and equilibrium effective exchange rates », *International Economics*. http:/dx.doi.org/10.1016/j.inteco.2018.03.004

FMI, 2018, *External Sector Report: Tackling Global Imbalances amid Rising Trade Tensions*, Washington, DC, juillet.

Fontagné L., P. Martin, et G. Orefice, 2017, « The International Elasticity Puzzle Is Worse Than You Think », *CEPII Working Paper*, n° 2017-03.

Pupetto L., A. Sode, 2012, *Ajustement extérieur et effets de valorisation*, *Documents de Travail de la DG Trésor*, ministère français de l'Economie, n° 2012/03.

Saadaoui J., 2018, « Internal Devaluations and Equilibrium Exchange Rates: new evidences and perspectives for the EMU » *Applied Economics*, 50/59, 6364-6381, DOI : 10.1080/00036846.2018.1486019.

Villemot S., B. Ducoudré et X. Timbeau, 2018, « Taux de change d'équilibre et ampleur des désajustements internes à la zone euro », *Revue de l'OFCE*, 155, 303-334.

Williamson J., 1994, *Estimating Equilibrium Exchange Rates*, Peterson Institute Press.

ANNEXE

La position extérieure nette étant supposée définie en fin de période, et Y étant le PIB nominal, le compte courant est égal à la variation de la position extérieure nette :

$$NIIP_t . Y_t - NIIP_{t-1} . Y_{t-1} = CA_t . Y_t \qquad \#(A1)$$

D'où :

$$NIIP_t - \frac{NIIP_{t-1}}{(1+g+\pi)} = CA_t \qquad \#(A2)$$

À partir de l'équation (1), il vient :

$$NIIP_t - \frac{NIIP_{t-1}}{(1+g+\pi)} = \overline{TB} + (r+\pi) + NIIP_{i,t-1} + R_t \qquad \#(A3)$$

avec $\overline{TB}$ la cible de balance commerciale telle que, si le pays s'ajustait à cette nouvelle valeur dès aujourd'hui, alors sa position extérieure nette atteindrait le niveau $\overline{NIIP}$ en h années.

En arrangeant (A3) on obtient :

$$NIIP_t = \frac{1+r+\pi}{(1+g+\pi)} NIIP_{t-1} + \overline{TB} + R_t \qquad \#(A4)$$

D'où :

$$\overline{TB} = \frac{\overline{NIIP} - NIIP_t \left(\frac{1+r+\pi}{1+g_i+\pi}\right)^h}{\sum_{j=0}^{h-1} \left(\frac{1+r+\pi}{1+g_i+\pi}\right)^j} - R \qquad \#(A5)$$

Avec R supposé constant dans le temps.