

# Revue économique

Décembre 2018



© Banque nationale de Belgique

Tous droits réservés.

La reproduction de cette publication, en tout ou en partie, à des fins éducatives et non commerciales est autorisée avec mention de la source.

ISSN 1372-3162

# Revue économique

Décembre 2018



# Table des matières

|   |     |
|---|-----|
| PROJECTIONS ÉCONOMIQUES POUR LA BELGIQUE – AUTOMNE 2018   | 7   |
| ÉVALUATION DES PROJECTIONS MACROÉCONOMIQUES DE LA BANQUE NATIONALE DE BELGIQUE                  | 33  |
| RALENTISSEMENT DE LA PRODUCTIVITÉ: CONSTATS ET TENTATIVES D'EXPLICATION                         | 53  |
| LA FAIBLE CROISSANCE DE LA PRODUCTIVITÉ EST-ELLE UNE FATALITÉ ?                                 | 71  |
| PRIX DES LOGEMENTS ET CROISSANCE ÉCONOMIQUE EN BELGIQUE   | 85  |
| LA VOLATILITÉ DES MARCHÉS FINANCIERS EXERCE-T-ELLE UNE INFLUENCE SUR L'ÉCONOMIE RÉELLE ?        | 113 |
| PLEIN EMPLOI, INADÉQUATIONS ET RÉSERVE DE MAIN-D'ŒUVRE  | 135 |
| ÉVOLUTION RÉCENTE DES RÉSULTATS FINANCIERS ET DES DONNÉES SOCIALES DES SOCIÉTÉS NON FINANCIÈRES | 153 |
| ABSTRACTS FROM THE WORKING PAPERS SERIES  | 195 |
| SIGNES CONVENTIONNELS   | 201 |
| Liste des abréviations  | 203 |

# Projections économiques pour la Belgique – Automne 2018

## Introduction

Bien que la croissance mondiale ait présenté une évolution assez erratique au cours de l'année écoulée, elle est globalement demeurée bien en deçà des attentes. Dans les pays avancés, la croissance s'est certes nettement redressée à compter du printemps, mais ce constat résulte essentiellement d'évolutions spécifiques observées dans certains pays. Ainsi, les réformes fiscales et les augmentations des dépenses inscrites au budget américain ont sensiblement stimulé l'économie, tandis que le Japon et le Royaume-Uni ont, eux aussi, après un premier trimestre particulièrement apathique, à nouveau enregistré une croissance clairement positive. Depuis lors, l'économie mondiale a toutefois à nouveau ralenti quelque peu, et les indicateurs de confiance et de court terme ne laissent, jusqu'à présent, pas encore augurer d'une reprise vigoureuse dans les prochains mois. Cette évolution apparaît du reste, et de façon très marquée, dans les importantes révisions à la baisse apportées par la plupart des organisations internationales à leurs prévisions d'automne. De fait, plusieurs facteurs pèsent sur la croissance mondiale. Ainsi, depuis le début de l'année, sur fond d'une poussée des entraves, le commerce mondial a nettement marqué le pas, en raison notamment de l'incertitude que ces dernières suscitent et de l'interconnexion des chaînes de production à l'échelle mondiale qui exercent souvent une incidence négative plus importante que le seul effet direct sur les pays et les produits concernés. En outre, la remontée progressive des taux d'intérêt résultant de la hausse des anticipations d'inflation aux États-Unis participe à la volatilité croissante sur les marchés financiers. Elle entraîne par ailleurs des problèmes de financement croissants pour bon nombre d'économies émergentes présentant des déficits courants en raison d'une réallocation des capitaux internationaux, qui découle elle-même de variations dans les rendements relatifs.

Dans la zone euro, l'activité s'est également fortement ralentie depuis le début de l'année, sous l'effet principalement d'un recul de la contribution à la croissance des exportations (nettes). Cette décélération observée dans la zone euro ne doit cependant pas être uniquement considérée dans le contexte des facteurs mondiaux susmentionnés, tel le léger étiolement de la croissance mondiale et le tassement du commerce, mais également liée au renchérissement de l'euro, observé jusqu'au premier trimestre de l'année. D'après les premières statistiques trimestrielles en la matière, les investissements ne semblent toutefois, jusqu'à présent, pas avoir trop souffert de l'incertitude entourant le commerce mondial et ce, au contraire de la croissance de la consommation des ménages. Cette dernière pourrait toutefois également résulter de la forte hausse des cours du pétrole – et, partant, de l'inflation – et de l'augmentation, encore relativement modérée, des salaires. Au cours du troisième trimestre, la croissance dans la zone euro s'est par ailleurs encore quelque peu contractée pour atteindre son plus bas niveau depuis quatre ans : l'activité se serait même réduite en Italie et en Allemagne. Ce nouveau recul de l'activité serait néanmoins partiellement attribuable à des ralentissements temporaires de la production dans l'industrie automobile (surtout allemande), faisant suite à de nouvelles procédures de test en matière de normes environnementales. La disparition de ce facteur temporaire devrait par la suite soutenir la croissance en Allemagne et en Europe à partir du trimestre en cours, et ce même si les indicateurs à court terme pertinents pour la croissance ne se sont, à ce stade, pas encore redressés.

De manière générale, les hypothèses communes retenues pour les présentes projections, dont les principales sont décrites dans l'encadré, reposent sur un scénario dans lequel le repli du commerce mondial serait parvenu à un seuil au second semestre, si bien que les marchés à l'exportation pertinents pour la zone euro se redresseraient légèrement au cours des prochaines années. En outre, selon ces hypothèses, après la baisse subite enregistrée depuis octobre, le cours du pétrole continuerait de diminuer progressivement et la poursuite du resserrement monétaire n'induirait qu'un relèvement graduel des taux d'intérêt dans la zone euro. Il convient cependant de souligner que les présentes projections, pour la zone euro comme pour la Belgique, s'appuient en grande partie sur ces hypothèses communes. Or, les risques pesant sur ce scénario de base favorable sont importants et principalement orientés à la baisse. Ainsi, de nouvelles perturbations au niveau du commerce international, ou une élévation du niveau des taux d'intérêt dans la zone euro alimentée par les doutes entourant la soutenabilité de la politique budgétaire dans certains pays, pourraient davantage éroder la croissance que ne le prévoient jusqu'ici les projections. En revanche, les cours pétroliers se sont encore davantage infléchis à la suite de la clôture de ces hypothèses communes, ce qui est susceptible d'influencer favorablement les prévisions.

D'après les nouvelles estimations de l'Eurosystème – dans le cadre desquelles s'inscrivent les projections d'automne exposées dans le présent article –, la croissance de l'activité dans la zone euro retomberait cette année à 1,9 %, ce qui correspondrait à une nouvelle révision à la baisse par rapport aux prévisions de septembre 2018 de la BCE, en raison principalement d'une croissance décevante au troisième trimestre de l'année. L'activité repartirait toutefois légèrement à la hausse à compter du quatrième trimestre, pour renouer avec un rythme de croissance plus proche de la croissance potentielle. La croissance annuelle devrait ensuite diminuer progressivement pour s'établir à 1,5 % en 2021, du fait de tensions grandissantes sur le marché du travail ainsi que de la disparition de l'impact de l'assouplissement de la politique budgétaire dans certains pays en 2019. L'inflation dans la zone euro serait par ailleurs soutenue cette année, comme en 2017, par le renchérissement des produits énergétiques. Abstraction faite de cette composante et d'autres éléments volatils, l'inflation sous-jacente, compte tenu de la pression croissante des coûts d'origine intérieure, grimperait tout au long de la période de projection pour s'établir à quelque 1,8 % en 2021.

En ce qui concerne la Belgique, les dernières statistiques trimestrielles relatives à la croissance du PIB en volume, portant jusqu'au troisième trimestre de l'année en cours, sont globalement conformes aux projections de printemps et l'estimation de la croissance au dernier trimestre ne serait que légèrement modifiée. L'estimation de la croissance pour 2018 a donc été maintenue à 1,5 %. Le rythme de croissance de l'économie belge se réduirait néanmoins progressivement, n'affichant plus que quelque 0,3 % par trimestre, soit une croissance annuelle de 1,2 %. Au-delà de ce point particulier, le scénario prévu reste toutefois relativement inchangé par rapport à l'exercice de projection de printemps, à savoir un fléchissement du cycle d'investissements des entreprises et un ralentissement des exportations qui ne seraient que partiellement compensés par la reprise attendue de la consommation privée. L'écart de croissance négatif noté depuis 2015 entre la Belgique et la zone euro se resserrerait par ailleurs quelque peu, sans pour autant se résorber entièrement sur l'horizon des projections.

Au niveau de la croissance de l'emploi, au cours des trois premiers trimestres, celle-ci dépasserait une nouvelle fois légèrement les attentes. La conjonction du redressement des coûts du travail et du léger essoufflement de l'activité devrait toutefois peu à peu freiner cette dernière. De même, l'incidence grandissante des restrictions de l'offre sur le marché du travail – comme il ressort d'ores et déjà du nombre croissant de postes vacants –, compliquerait de plus en plus la recherche d'une main-d'œuvre adéquate pour les entreprises et contribuerait dès lors également à ce ralentissement. Néanmoins, en raison notamment de cette tension sur le marché du travail, le nombre moyen d'heures de travail, qui s'est déjà affiché en hausse dernièrement, continuerait d'augmenter. Le taux de chômage harmonisé, qui mesure le nombre de demandeurs d'emploi effectifs sur la base d'une enquête, se serait quant à lui stabilisé à un niveau exceptionnellement bas qui n'avait, au cours de ce siècle, été enregistré qu'en 2001. Par ailleurs, dans la mesure où l'accroissement continu de la population active, qui résulte notamment des mesures visant à limiter la sortie anticipée du marché du travail, présenterait une évolution assez proche de celle de la création d'emplois, le taux de chômage resterait particulièrement faible sur l'ensemble de la période de projection, en dépit de la moindre croissance de l'activité.

L'inflation serait quant à elle particulièrement soutenue par la forte poussée des prix des produits énergétiques. La hausse des prix d'origine intérieure de l'électricité, alimentée par les craintes suscitées par l'arrêt des centrales nucléaires,



s'ajouterait à ces vifs renchérissements des prix du gaz et du pétrole observés jusqu'en octobre sur les marchés internationaux. Dans les prochains mois, l'inflation devrait toutefois repartir à la baisse, à en juger par les diminutions de prix déjà constatées et par les hypothèses communes concernant les cours pétroliers. L'inflation sous-jacente se redresserait toutefois au cours de la période de projection, mais la vive hausse des coûts salariaux ne devrait néanmoins pas, comme par le passé, se répercuter intégralement sur les prix, mais plutôt induire une modération des marges bénéficiaires, qui, alors qu'elles avaient sensiblement augmentées ces dernières années, devraient revenir d'ici 2021 à un niveau à peine supérieur à leur moyenne de long terme.

Enfin, s'agissant des finances publiques, le déficit budgétaire se réduirait encore quelque peu en 2018, pour s'établir à 0,8 % du PIB. L'amélioration de ce déficit par rapport à l'année dernière s'expliquerait principalement par la nette augmentation des versements anticipés effectués par les entreprises dans le contexte du nouveau relèvement du taux d'intérêt appliqué aux versements anticipés insuffisants. Il s'agit toutefois d'un facteur temporaire, qui entraînera des enrôlements à la baisse au moment de la liquidation de l'impôt des sociétés. Le déficit budgétaire se détériorerait donc à nouveau durant la période couverte par les projections, malgré la poursuite de la baisse des charges d'intérêts sur l'encours de la dette. Au terme de la période de projection, le déficit devrait à nouveau se monter à 2 % du PIB, soit un niveau toujours bien éloigné de l'objectif d'un budget en équilibre en termes structurels. À cet égard, il convient de rappeler que, conformément aux règles de l'Eurosystème applicables à ces exercices de projection, il n'est tenu compte que des mesures qui ont été formellement décidées par les pouvoirs publics – ou dont l'approbation est très vraisemblable – et dont les modalités sont connues de manière suffisamment précise au moment de clôturer les estimations. Par ailleurs, les évaluations de l'incidence budgétaire de certaines mesures, telles celles relatives à la lutte contre la fraude, diffèrent des montants inscrits au budget.

## 1. Environnement international et hypothèses

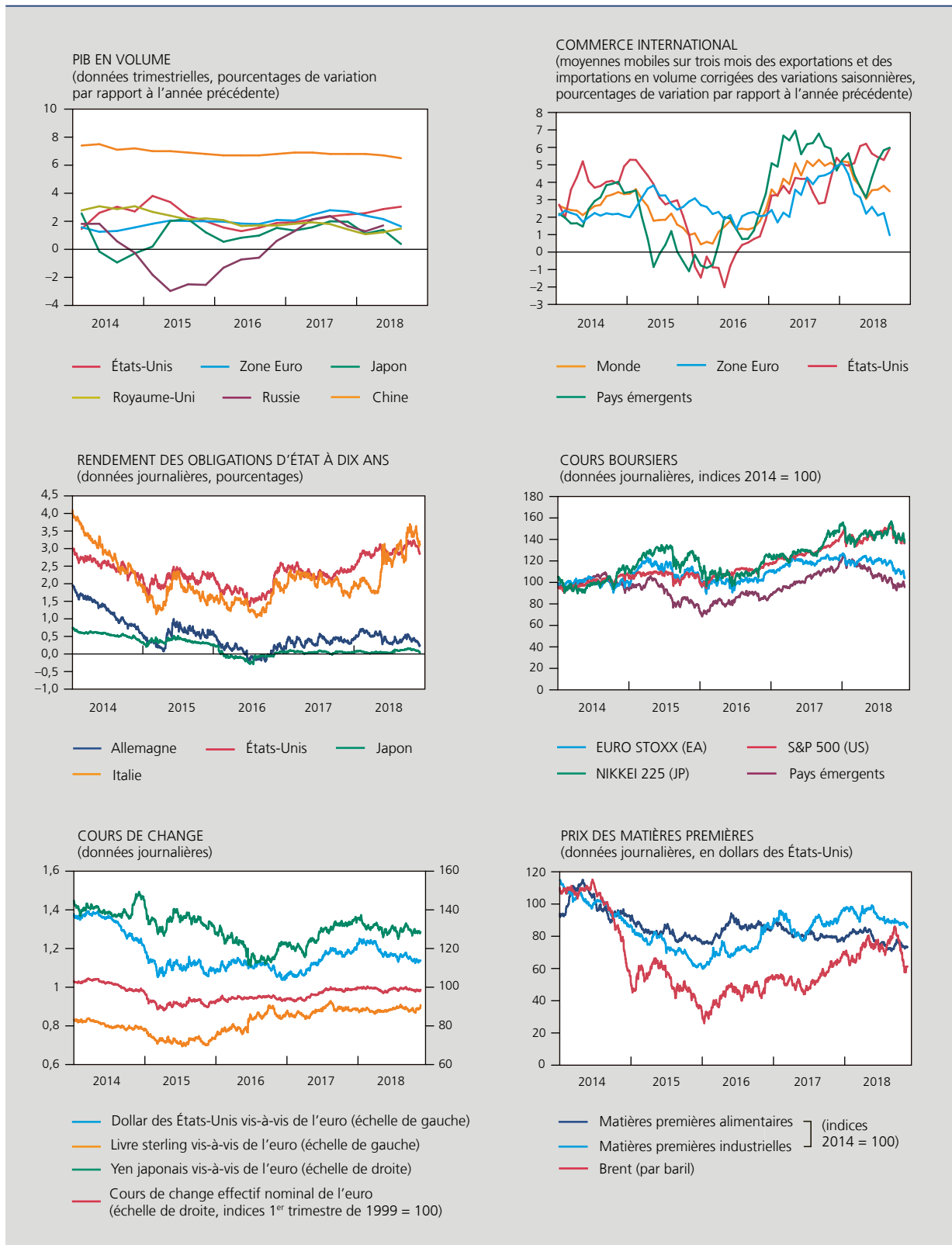
### 1.1 Économie mondiale

Après avoir affiché de bonnes performances en 2017, l'économie mondiale s'est essouffée quelque peu cette année. Sur la base des chiffres trimestriels déjà connus, la croissance mondiale est demeurée clairement en deçà des prévisions favorables du printemps. En outre, cette croissance repose sur une assise moins large que l'année dernière, dans un environnement où les risques et les incertitudes se sont sensiblement accrus. Dans ce contexte, le commerce, qui avait enregistré une vive expansion en 2017, a lui aussi nettement fléchi. Les indicateurs à court terme ne font actuellement pas état d'un renforcement de la croissance économique ou des flux commerciaux et, en automne, les institutions internationales ont systématiquement revu à la baisse leurs prévisions pour l'année prochaine.

Dans les pays avancés, la croissance a été assez volatile. Après un premier trimestre morose, une reprise vigoureuse a été observée. Celle-ci est toutefois imputable à des facteurs spécifiques dans certaines économies. Ainsi, les mesures de relance budgétaire adoptées aux États-Unis ont conduit à une accélération – probablement temporaire – de la croissance, soutenue par la nette progression de la consommation et des investissements. Dans ces conditions, le chômage est retombé à un niveau historiquement bas, tandis que l'inflation a grimpé pour atteindre l'objectif de 2 % de la Réserve fédérale. La banque centrale américaine a poursuivi la normalisation de sa politique et a procédé à trois relèvements du taux d'intérêt cette année, de 25 points de base chacun, jusqu'à une fourchette de 2-2,25 %. Une quatrième hausse des taux est prévue en décembre.

Cette année, les chiffres de la croissance au Royaume-Uni ont été largement influencés par des facteurs inattendus. Tandis que de mauvaises conditions climatiques ont bridé l'activité au premier trimestre, celle-ci a été portée aux deuxième et troisième trimestres par une reprise de la croissance de la consommation. L'incertitude entachant le résultat des négociations sur le brexit a néanmoins continué de peser sur les investissements et sur les prévisions. Au Japon, après avoir affiché une croissance négative au premier trimestre, l'activité s'est temporairement redressée, sous l'impulsion d'une demande intérieure robuste. Des bénéfices élevés ont relancé les investissements, et la consommation s'est avérée vigoureuse, en dépit d'une faible progression salariale. La croissance s'est toutefois à nouveau interrompue au troisième trimestre, l'incidence de deux catastrophes naturelles – des inondations en juillet et un tremblement de terre en septembre – ayant comprimé l'activité.

**GRAPHIQUE 1 ÉVOLUTION DE L'ÉCONOMIE MONDIALE ET DÉVELOPPEMENTS SUR LES MARCHÉS FINANCIERS ET DES MATIÈRES PREMIÈRES**



Sources : CPB Wereldhandelsmonitor, OCDE, Thomson Reuters.



Après une croissance trimestrielle continue de 0,7 % l'année dernière, le rythme de progression a décéléré dans la zone euro, revenant à 0,4 % durant les deux premiers trimestres et même à 0,2 % au troisième. Le ralentissement du commerce international et l'appréciation antérieure de l'euro ont érodé les exportations de la zone euro. De surcroît, des facteurs temporaires, dont des interruptions de la production dans l'industrie automobile à la suite de nouveaux tests d'émission, auraient freiné l'activité au troisième trimestre. Leur incidence se serait principalement fait ressentir en Allemagne, où le PIB a baissé fortement au troisième trimestre, mais la croissance s'est aussi nettement contractée en Italie et aux Pays-Bas. En France, en revanche, l'activité a redémarré au troisième trimestre, après deux trimestres moroses. Abstraction faite des facteurs temporaires précités, la dynamique de la croissance intérieure dans la zone euro, après une année 2017 exceptionnelle, est encore restée assez vigoureuse, soutenue par une création d'emplois importante et par des conditions de financement toujours favorables.

Cette année, le chômage s'est inscrit en baisse dans la plupart des pays avancés, s'établissant même à son niveau le plus bas depuis plus de 40 ans aux États-Unis et au Royaume-Uni. Parmi les plus grandes économies avancées, seule la zone euro n'a provisoirement pas encore renoué avec un taux de chômage inférieur à celui qui prévalait juste avant la crise. Néanmoins, à l'exception notable des États-Unis, la pénurie grandissante sur le marché du travail n'a pas généré une croissance salariale suffisamment vigoureuse que pour relancer également l'inflation. Certes, l'indice des prix à la consommation a progressé dans la plupart des économies avancées, sur fond de renchérissement du pétrole, mais l'inflation sous-jacente est demeurée assez stable, respectivement autour de et inférieure à 1 %, dans la zone euro et au Japon. La politique monétaire menée dans ces pays est dès lors restée très accommodante. Toutefois, étant donné la hausse estimée de l'inflation, la BCE a annoncé en juin qu'elle mettrait fin à son programme d'achats d'obligations privées et publiques d'ici la fin de l'année. Les taux directeurs devraient néanmoins se maintenir à leur niveau actuel au moins jusqu'à l'été de 2019.

Tout comme les pays avancés, les différentes économies émergentes ont affiché cette année des évolutions assez contrastées. Alors que les pays exportateurs de pétrole ont tiré profit de la hausse des cours pétroliers et que l'activité en Chine et en Inde a continué de progresser à un rythme soutenu, l'économie s'est ralentie dans certains pays importateurs de pétrole présentant des déséquilibres intérieurs et extérieurs considérables. L'appréciation du dollar des États-Unis observée depuis le printemps – sur fond de nouveau resserrement de la politique monétaire et d'une croissance économique vigoureuse outre-Atlantique – a suscité des questions quant à la capacité de résistance de plusieurs pays émergents qui avaient emprunté ces dernières années des montants importants en dollars des États-Unis. Bien que toutes les économies émergentes aient été confrontées dans une certaine mesure à un retournement du sentiment des investisseurs – sous la forme de fuites de capitaux et d'une dépréciation de la monnaie nationale –, ce sont principalement certains pays particulièrement vulnérables, tels que la Turquie et l'Argentine, qui ont été sérieusement affectés. La situation dans ces pays a connu une escalade durant les mois d'été mais elle s'est ensuite quelque peu stabilisée, sous l'influence de mesures de politique plus restrictives, comme un programme du FMI pour l'Argentine.

La croissance chinoise s'est tassée au cours de l'année mais, à 6,5 % au troisième trimestre, elle est restée dans les limites de l'objectif fixé par les pouvoirs publics. L'activité a été soutenue par la consommation, la politique macroéconomique accommodante et les exportations, lesquelles se sont maintenues à niveau en dépit des tensions commerciales grandissantes avec les États-Unis. Il s'agit peut-être toutefois d'un phénomène temporaire, dans la mesure où les entreprises ont anticipé l'instauration de tarifs plus élevés en janvier 2019 et où elles ont dès lors avancé une partie des exportations. Fin 2018, il apparaissait néanmoins que la mise en œuvre de ces nouveaux tarifs n'interviendrait pas avant mars 2019 – et resterait tributaire de l'évolution des négociations commerciales entre les États-Unis et la Chine. La dépréciation du renminbi a en outre également soutenu les exportations. En revanche, les investissements dans des infrastructures ont ralenti fortement à la suite des mesures visant à limiter les activités du secteur bancaire parallèle, qui représente une source de financement importante dans le domaine. En outre, la surcapacité observée dans une série de secteurs industriels a continué de peser sur les investissements. En revanche, la croissance en Inde a culminé à 8,2 % au deuxième trimestre, avant de s'essouffler à nouveau quelque peu, pour s'établir à 7,1 % au troisième trimestre. Le renchérissement du pétrole, les problèmes de liquidité apparus dans le secteur bancaire parallèle et les conditions de financement moins favorables ont en effet entravé l'activité au troisième trimestre.

La reprise s'est poursuivie en Russie et au Brésil. En Russie, la consommation a profité de la hausse des salaires réels et de la croissance du crédit. L'incertitude entourant d'éventuelles nouvelles sanctions américaines a néanmoins freiné les investissements, de même qu'elle a favorisé la dépréciation du rouble. Des interruptions de la production à la suite

des grèves dans le secteur des transports ont pesé sur la croissance brésilienne au second trimestre, mais l'activité a redémarré au troisième trimestre, soutenue principalement par le redressement des investissements.

Après un essor marqué l'année dernière, les flux commerciaux internationaux se sont sensiblement ralentis en 2018. La mesure dans laquelle les tensions commerciales entre les États-Unis et la Chine ont déjà pesé sur le commerce international n'apparaît pas clairement. La décélération reflète sans doute une combinaison de facteurs, dont le tassement de la croissance dans la zone euro et l'augmentation un rien plus limitée des investissements à haute intensité commerciale après le net rebond que ceux-ci avaient enregistré en 2017 dans un environnement caractérisé par des incertitudes plus élevées. L'interdépendance des chaînes de production mondiales a toutefois pour conséquence que l'incidence négative des mesures protectionnistes dépasse souvent celle affectant les groupes de produits et les pays directement touchés.

Après avoir prospéré partout dans le monde les deux années antérieures, les marchés financiers ont été confrontés cette année à des périodes d'intense volatilité. Bien que les actions américaines aient récemment subi une correction importante, ce sont principalement les actions européennes – en particulier les actions bancaires – qui ont affiché des

**TABLEAU 1 PROJECTIONS POUR LES PRINCIPALES ZONES ÉCONOMIQUES**  
(pourcentages de variation par rapport à l'année précédente, sauf mention contraire)

|  | 2017 | 2018 e | 2019 e | 2020 e |
|--|------|--------|--------|--------|
| <b>PIB en volume</b>                     |      |        |        |        |
| Monde .....                              | 3,7  | 3,7    | 3,5    | 3,5    |
| dont:                                    |      |        |        |        |
| Pays avancés .....                       | 2,6  | 2,4    | 2,1    | 1,9    |
| États-Unis .....                         | 2,2  | 2,9    | 2,6    | 1,9    |
| Japon .....                              | 1,7  | 1,1    | 1,0    | 0,5    |
| Union européenne .....                   | 2,4  | 2,1    | 1,9    | 1,8    |
| dont: Royaume-Uni .....                  | 1,7  | 1,3    | 1,2    | 1,2    |
| Pays émergents .....                     | 4,5  | 4,7    | 4,7    | 4,7    |
| Chine .....                              | 6,9  | 6,6    | 6,2    | 5,9    |
| Inde .....                               | 6,2  | 7,4    | 7,5    | 7,5    |
| Russie .....                             | 1,5  | 1,7    | 1,6    | 1,8    |
| Brésil .....                             | 1,0  | 1,1    | 1,9    | 2,3    |
| <i>p.m. Importations mondiales</i> ..... | 5,1  | 4,3    | 4,0    | 3,6    |
| <b>Inflation<sup>(1)</sup></b>           |      |        |        |        |
| États-Unis .....                         | 2,1  | 2,5    | 2,4    | 2,2    |
| Japon .....                              | 0,5  | 0,8    | 1,0    | 1,3    |
| Union européenne .....                   | 1,7  | 2,0    | 2,0    | 1,8    |
| dont: Royaume-Uni .....                  | 2,7  | 2,6    | 2,0    | 1,9    |
| <b>Taux de chômage<sup>(2)</sup></b>     |      |        |        |        |
| États-Unis .....                         | 4,4  | 3,9    | 3,5    | 3,5    |
| Japon .....                              | 2,8  | 2,7    | 2,6    | 2,5    |
| Union européenne .....                   | 7,6  | 6,9    | 6,6    | 6,3    |
| dont: Royaume-Uni .....                  | 4,4  | 4,3    | 4,5    | 4,7    |

Source: CE.

(1) Indice des prix à la consommation.

(2) Pourcentages de la population active.

performances médiocres ; l'incertitude entachant l'incidence de la politique commerciale américaine sur les exportations européennes a joué un rôle dans ce cadre, tout comme les évolutions en Italie et en Turquie. En automne, l'inquiétude grandissante relative à la croissance mondiale a progressivement recommencé à peser sur les prévisions de bénéfices des entreprises, ce qui a conduit, dès octobre, à une nouvelle vague de ventes boursières à l'échelle mondiale. Sur les marchés obligataires, les États-Unis et les autres économies avancées ont une nouvelle fois présenté des évolutions divergentes ; alors que les taux des obligations publiques américaines ont encore augmenté, ils sont restés à des niveaux historiquement bas en Allemagne et au Japon. Ce mouvement a reflété la différence d'orientation de la politique monétaire et les hausses des anticipations d'inflation aux États-Unis. En Italie, après avoir progressé en mai, les taux des obligations publiques ont encore grimpé en automne à l'occasion des discussions sur le budget tenues dans le cadre de la réglementation européenne en la matière. L'effet de contagion aux autres pays de la zone euro est toutefois resté limité jusqu'à présent.

L'euro s'est quelque peu apprécié en termes nominaux effectifs depuis le milieu de l'année, à la suite de son renchérissement à l'égard des devises d'un grand nombre de pays émergents. En revanche, les orientations de politiques monétaires divergentes entre la Réserve fédérale et la BCE se sont reflétées dans une nette dépréciation de l'euro vis-à-vis du dollar.

Au cours des trois premiers trimestres de 2018, les cours pétroliers ont poursuivi leur tendance haussière des deux dernières années, soutenus par des facteurs fondamentaux, mais également par l'instauration par le gouvernement américain de sanctions contre l'Iran. Au début d'octobre, le prix du baril a atteint environ 85 dollars, soit son niveau le plus élevé en quatre ans. Toutefois, ces deux derniers mois, le cours du pétrole s'est à nouveau sensiblement replié en raison d'anticipations de demande plus faibles à la suite d'un fléchissement de la croissance mondiale et de l'ampleur de l'offre, liée, entre autres, aux exemptions temporaires pour certains pays vis-à-vis des sanctions américaines sur les importations de pétrole iranien.

Globalement, la plupart des institutions internationales tablent actuellement, dans leur scénario de base, sur une croissance mondiale relativement stable au cours des prochaines années, fût-elle d'un niveau plus faible que lors de prévisions antérieures. Dans ce cadre, elles soulignent systématiquement que les incertitudes et les risques baissiers se sont accrus.

## Encadré – Hypothèses retenues pour les projections

Les projections macroéconomiques pour la Belgique décrites dans le présent article font partie d'un exercice conjoint propre à l'Eurosystème pour la zone euro. Cet exercice de projections repose sur un éventail d'hypothèses techniques et de pronostics quant à l'évolution de l'environnement international arrêtés de commun accord par les institutions participantes, à savoir la BCE et les banques centrales nationales de la zone euro.

S'agissant des cours de change à venir, les projections s'appuient sur l'hypothèse selon laquelle ceux-ci resteront figés sur l'ensemble de la période de projection aux niveaux moyens observés durant les dix derniers jours ouvrables précédant la clôture des hypothèses, soit le 22 novembre 2018. Pour le dollar des États-Unis, ce cours de change s'établissait à 1,14 dollar pour 1 euro. Bien que l'euro se soit légèrement déprécié depuis le printemps, ce niveau implique encore une appréciation limitée de ce dernier par rapport à la moyenne de 2017.

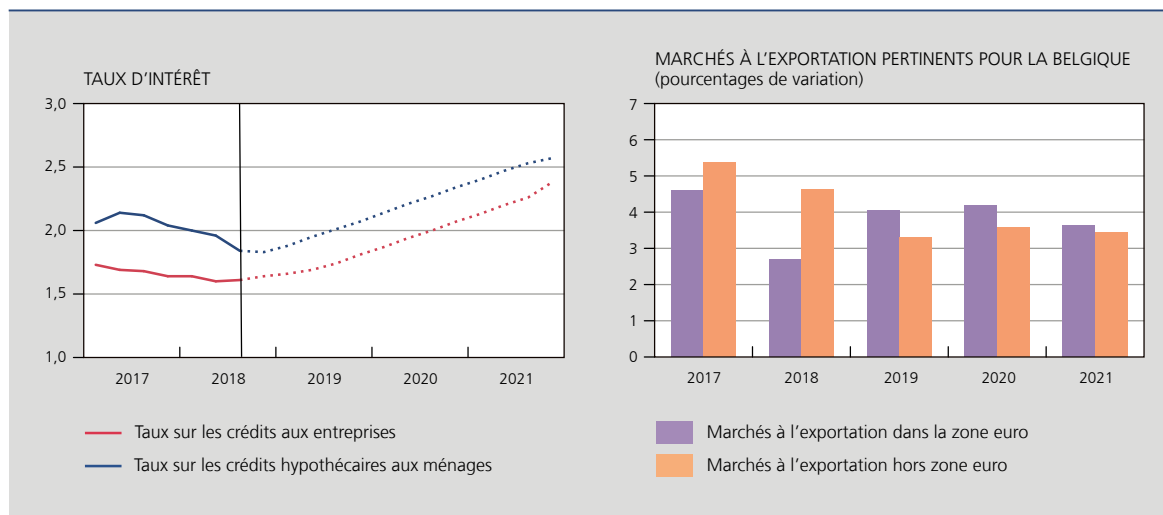
En ce qui concerne les futurs cours du pétrole, il est tenu compte, comme à l'accoutumée, des anticipations des marchés telles qu'elles se reflètent dans les contrats à terme conclus sur les marchés internationaux. Alors qu'il avait enregistré une vive hausse dans le courant de 2018, le cours du pétrole a subitement enregistré une baisse sensible après le début du mois d'octobre. À la mi-novembre 2018, les marchés prévoyaient que le prix du baril de Brent continuerait de se replier progressivement durant la période de projection.



Les hypothèses relatives aux taux d'intérêt reposent également sur les anticipations des marchés. Le taux des dépôts interbancaires à trois mois est ainsi stable depuis plus de deux ans, aux alentours de -30 points de base. Il augmenterait cependant très graduellement, pour redevenir positif dans le courant de 2020. Le niveau du taux d'intérêt à long terme sur les obligations publiques belges progresserait, lui aussi, passant de 0,8 % en moyenne en 2018 à 1,6 % en 2021.

#### TAUX D'INTÉRÊT ET CROISSANCE EN VOLUME DES MARCHÉS À L'EXPORTATION

(pourcentages)



Source : Eurosysteme.

Une évolution haussière comparable est également attendue pour les taux que les banques appliquent sur les crédits d'investissement aux entreprises et sur les crédits hypothécaires aux particuliers. En raison notamment de la politique monétaire extrêmement accommodante de la BCE et de l'abondante liquidité qui en découle, le taux hypothécaire moyen reste actuellement toujours très bas, mais il remonterait à 2,4 % en moyenne en 2021. Le taux d'intérêt moyen des crédits aux entreprises, plus proche du segment à court terme, se redresserait lui aussi graduellement durant la période de projection : en 2021, il s'établirait en moyenne à 2,2 %, soit un niveau supérieur d'environ 0,6 point de pourcentage au niveau moyen de 2018.

Comme indiqué au chapitre 1, la croissance du commerce mondial a été mise sous pression au cours de cette année, après les bonnes performances de 2017. La croissance des marchés à l'exportation de la Belgique afficherait dès lors un ralentissement marqué en 2018 en comparaison des projections de printemps. Néanmoins, les hypothèses communes prévoient une légère reprise de ces marchés à l'exportation des entreprises exportatrices belges au cours des prochains trimestres, après quoi, comme dans les prévisions de printemps, leur croissance s'affaiblirait à nouveau à la fin de la période de projection.

L'évolution des exportations belges est déterminée non seulement par la croissance de ces marchés de débouchés, mais aussi par le développement des parts de marché, et donc par la compétitivité de la Belgique. Parmi les aspects de la compétitivité liés aux coûts, les évolutions des prix pratiqués par les concurrents sur les marchés à l'exportation occupent une place de choix. En 2018, le renchérissement de l'euro se traduit par une hausse des prix relativement limitée chez les concurrents à l'exportation établis en dehors de la zone euro. Les années suivantes, avec un cours de change estimé constant, le raffermissement de l'inflation, dans la zone euro mais aussi ailleurs, exercerait à nouveau une pression légèrement accrue sur les prix des concurrents des exportateurs belges.





Si la croissance récente de l'emploi s'est avérée très vigoureuse, elle devrait cependant s'essouffler durant la période de projection en raison du ralentissement de l'activité, de la hausse des coûts salariaux et de la pénurie grandissante de main-d'œuvre qualifiée. Néanmoins, la productivité du travail s'accroîtrait assez nettement sur l'ensemble de la période de projection au même titre que la population active qui continuerait, elle aussi, d'augmenter, fût-ce à un rythme plus modéré. Dans ce contexte, l'incidence du vieillissement serait freinée par une participation plus élevée au marché du travail, notamment de la part de travailleurs plus âgés, mais aussi par la poursuite de l'immigration nette et par l'intégration croissante des migrants sur le marché du travail. Cependant, le taux de chômage poursuivrait son repli, retombant à 7,1 % en 2021. Cela correspondrait encore à quelque 12,3 millions de chômeurs, soit un niveau à peu près comparable à celui observé avant la grande récession.

Le déficit budgétaire moyen de la zone euro diminuerait encore en 2018, en raison notamment du nouveau recul des charges d'intérêts, pour revenir à 0,5 % du PIB. Ce déficit remonterait toutefois quelque peu l'année prochaine, essentiellement à la suite de l'assouplissement de la politique budgétaire, sous la forme de réductions de charges ou de dépenses supplémentaires, dans certains pays affichant des excédents budgétaires, comme l'Allemagne et les Pays-Bas, mais aussi en Italie. Le déficit se résorberait ensuite à nouveau progressivement pour quasiment retrouver son niveau de 2018. La baisse du ratio de la dette publique se poursuivrait, soutenue par la faiblesse des taux d'intérêt: en 2021, le taux d'endettement se serait déjà contracté de près de 13 points de pourcentage par rapport au sommet atteint en 2014.

**TABLEAU 2 PROJECTIONS DE L'EUROSISTÈME POUR LA ZONE EURO**  
(pourcentages de variation par rapport à l'année précédente, sauf mention contraire)

|   | 2017 | 2018 e | 2019 e | 2020 e | 2021 e |
|---|------|--------|--------|--------|--------|
| PIB en volume .....   | 2,5  | 1,9    | 1,7    | 1,7    | 1,5    |
| Dépenses de consommation finale des ménages et des ISBL ..                                  | 1,7  | 1,4    | 1,7    | 1,6    | 1,4    |
| Dépenses de consommation finale des administrations<br>publiques .....                      | 1,2  | 1,1    | 1,6    | 1,4    | 1,4    |
| Formation brute de capital fixe .....   | 2,9  | 3,5    | 3,3    | 2,6    | 2,1    |
| Exportations de biens et de services .....  | 5,5  | 2,8    | 3,5    | 3,8    | 3,4    |
| Importations de biens et de services .....  | 4,1  | 2,7    | 4,2    | 4,2    | 3,6    |
| Inflation (IPCH) .....  | 1,5  | 1,8    | 1,6    | 1,7    | 1,8    |
| Inflation sous-jacente <sup>(1)</sup> .....   | 1,0  | 1,0    | 1,4    | 1,6    | 1,8    |
| Emploi intérieur .....  | 1,6  | 1,4    | 0,9    | 0,8    | 0,6    |
| Taux de chômage <sup>(2)</sup> .....  | 9,1  | 8,2    | 7,8    | 7,5    | 7,1    |
| Besoin (-) ou capacité de financement des administrations<br>publiques <sup>(3)</sup> ..... | -1,0 | -0,5   | -0,8   | -0,7   | -0,6   |

Source : BCE.

(1) Mesurée au moyen de l'IPCH hors produits alimentaires et produits énergétiques.

(2) Pourcentages de la population active.

(3) Pourcentages du PIB.

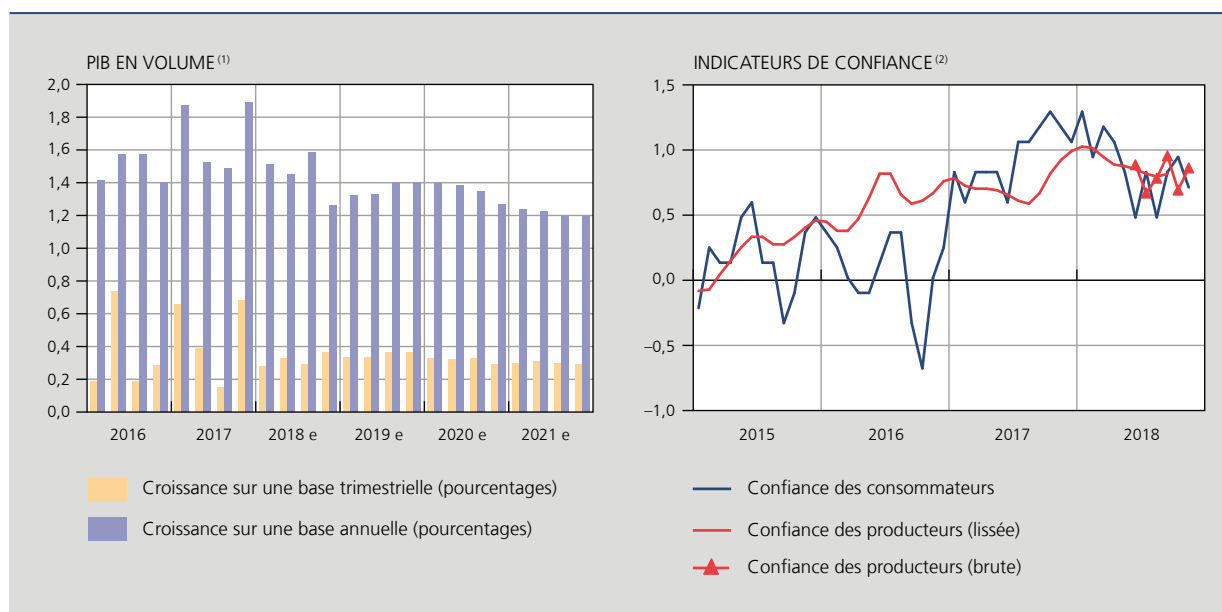
## 2. Activité et demande

Au cours des neuf premiers mois de 2018, le rythme d'accroissement de l'économie belge s'est établi à 0,3 % en moyenne sur une base trimestrielle, soit un niveau globalement conforme aux projections de printemps. Au niveau des dépenses, cette croissance a été largement soutenue par les exportations nettes. S'agissant de l'optique production, c'est surtout l'accélération de l'activité dans les services qui a contribué à la croissance, tandis que la valeur ajoutée dans l'industrie manufacturière est demeurée pratiquement inchangée.

Le rythme de croissance trimestriel moyen de 0,3 % est toutefois nettement inférieur à celui enregistré en 2017, ce qui est également le cas dans d'autres pays de la zone euro. Ce repli suit l'évolution des indicateurs de confiance

qui se sont affaiblis depuis le début de l'année. Malgré cette dégradation, tant la confiance des producteurs que celle des consommateurs belges se maintiennent à un niveau élevé et supérieur à leur moyenne de long terme. Ces derniers mois, elles semblent du reste légèrement plus robustes que certains indicateurs de la zone euro dans son ensemble. Les modèles de prévision immédiate (*nowcasting*) utilisés par la Banque font dès lors état, pour le dernier trimestre, d'une croissance relativement stable, qui progresserait légèrement pour s'établir juste en dessous de 0,4 %.

**GRAPHIQUE 2** PIB ET INDICATEURS DE CONFIANCE



Sources: ICN, BNB.

(1) Données corrigées des variations saisonnières et des effets de calendrier.

(2) Données normalisées, sur la base de la moyenne de long terme et de l'écart type.

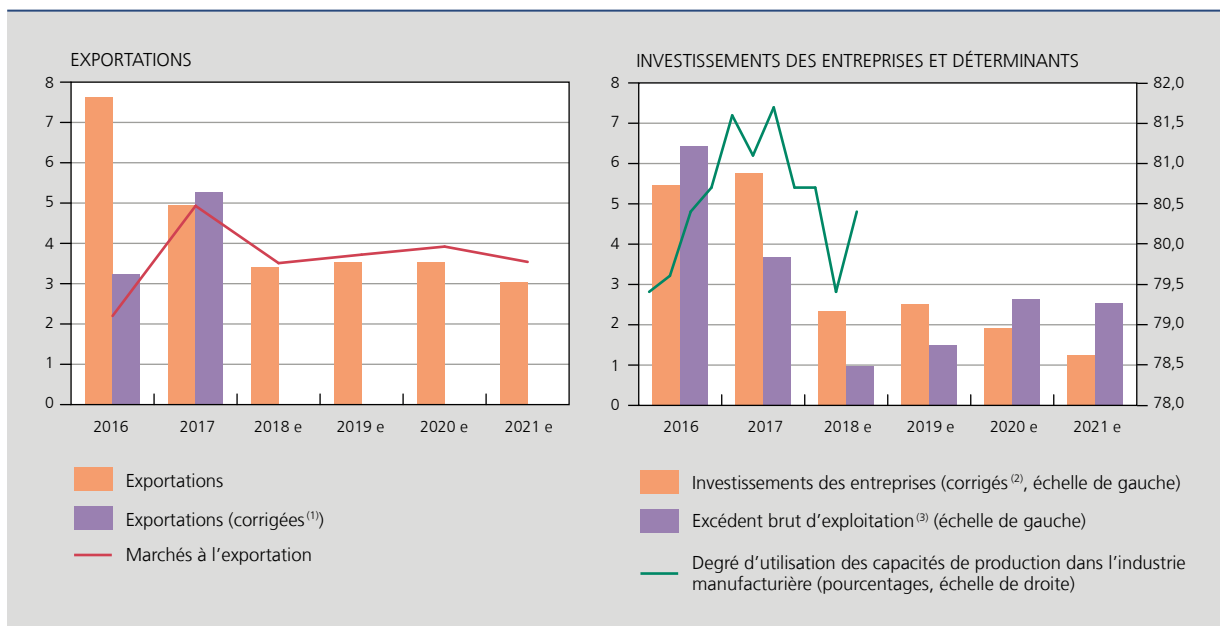
Durant la suite de la période de projection, la croissance fluctuerait également aux alentours de 0,3 à 0,4 % sur une base trimestrielle. Comme établi lors des projections précédentes, la croissance annuelle de la Belgique devrait dès lors ralentir quelque peu pour s'établir à 1,2 % en 2021. Cette évolution refléterait une normalisation de l'augmentation des investissements des entreprises et un ralentissement de la hausse des exportations. De plus, la croissance économique serait également davantage freinée, notamment à la fin de la période de projection, par des contraintes d'offre, en particulier sur certains segments géographiques ou fonctionnels du marché du travail.

Sur l'ensemble de la période de projection, la croissance de l'activité serait essentiellement soutenue par la demande intérieure. De fait, si sur une base annuelle, la contribution à la croissance des exportations nettes se maintiendrait en territoire positif en 2018, principalement en raison de résultats étonnamment bons enregistrés au cours des trois premiers trimestres de l'année, du moins en comparaison de ceux observés pour la zone euro dans son ensemble, la croissance des exportations s'essoufflerait toutefois progressivement vers la fin de la période de projection. Tandis que l'expansion des marchés à l'exportation de la Belgique resterait plus stable, les pertes de parts de marché pour les entreprises exportatrices belges s'accroîtraient peu à peu. En effet, alors que ces parts de marché sont, en moyenne, demeurées globalement inchangées durant la période comprise entre 2014 et 2017, grâce, entre autres, à la vive amélioration de la compétitivité-coût, celle-ci a cependant cessé son évolution positive par rapport à d'autres pays, en raison d'une pression des coûts salariaux d'origine intérieure repartie à la hausse, si bien que les parts de marché se contracteraient de plus de 1 % au cours de la période allant de 2019 à 2021. Dans la mesure où le ralentissement des importations serait légèrement plus faible, la contribution à la croissance des exportations nettes deviendrait dès lors quelque peu négative. En outre, les hypothèses techniques retenues pour l'ensemble des trimestres couverts par la période de projection tablent, comme cela est habituellement le cas, sur une contribution neutre de la variation des stocks à la croissance, eu égard notamment à la grande incertitude statistique qui entoure ce concept.



### GRAPHIQUE 3 EXPORTATIONS ET INVESTISSEMENTS DES ENTREPRISES

(données en volume corrigées des variations saisonnières et des effets de calendrier, pourcentages de variation par rapport à l'année précédente)



Sources : ICN, BNB.

(1) Croissance des exportations corrigée pour tenir compte des dépenses qui découlent uniquement d'une réorganisation, en 2016, des activités commerciales d'une grande firme pharmaceutique au bénéfice de ses filiales établies en Belgique, si bien qu'à partir du deuxième trimestre de 2016, davantage de flux commerciaux depuis et vers la Belgique sont perceptibles dans les statistiques. Les importations et les exportations étant toutefois influencées à la hausse de manière relativement similaire, aucune incidence nette sur le PIB n'est observée. Il convient néanmoins de procéder à une correction pour tenir compte de cet effet statistique lorsqu'on examine l'évolution des parts de marché.

(2) Corrigés afin de tenir compte d'importantes transactions de biens d'investissement spécifiques avec l'étranger.

(3) En termes nominaux.

La demande intérieure ralentirait toutefois également quelque peu au cours de la période de projection. Il s'agirait là de la résultante de deux forces opposées. Tandis que la part de la consommation privée augmenterait à la faveur de la hausse des revenus, les investissements, quant à eux, ralentiraient nettement. Abstraction faite du biais induit par certains achats spécifiques de biens d'investissement à l'étranger, l'expansion des investissements des entreprises a en effet été particulièrement vive tant en 2016 qu'en 2017, dépassant les 5 % en volume au cours de chacune de ces deux années. Ce rythme d'accroissement est néanmoins considéré comme intenable, ce que semblent par ailleurs confirmer les données trimestrielles provisoires de 2018. Ainsi, les projections d'automne tablent sur une croissance plus modérée des investissements des entreprises, conformément à l'évolution attendue des déterminants sous-jacents de l'investissement, à savoir un ralentissement de la demande finale, un redressement possible des taux d'intérêt et une augmentation des coûts qui ne serait que très partiellement répercutée dans les prix (de vente), comprimant ainsi les marges bénéficiaires des entreprises, comme expliqué dans la quatrième section.

L'autre catégorie des investissements privés, à savoir ceux que réalisent les ménages sous la forme de constructions neuves ou de projets de rénovation a, à l'inverse, enregistré une croissance relativement limitée ces dernières années. Après la chute enregistrée depuis la grande récession, leur niveau demeure pour le reste sensiblement inférieur au pic observé il y a plus de dix ans. Les prévisions actuelles font néanmoins état d'une nouvelle hausse relativement restreinte des investissements en logements, qui progresseraient en moyenne de 0,4 % sur une base trimestrielle au cours de l'horizon de projection. Certes, le relèvement attendu des taux d'intérêt pénaliserait également ces investissements, mais cet effet serait encore partiellement compensé par l'augmentation des revenus des ménages.

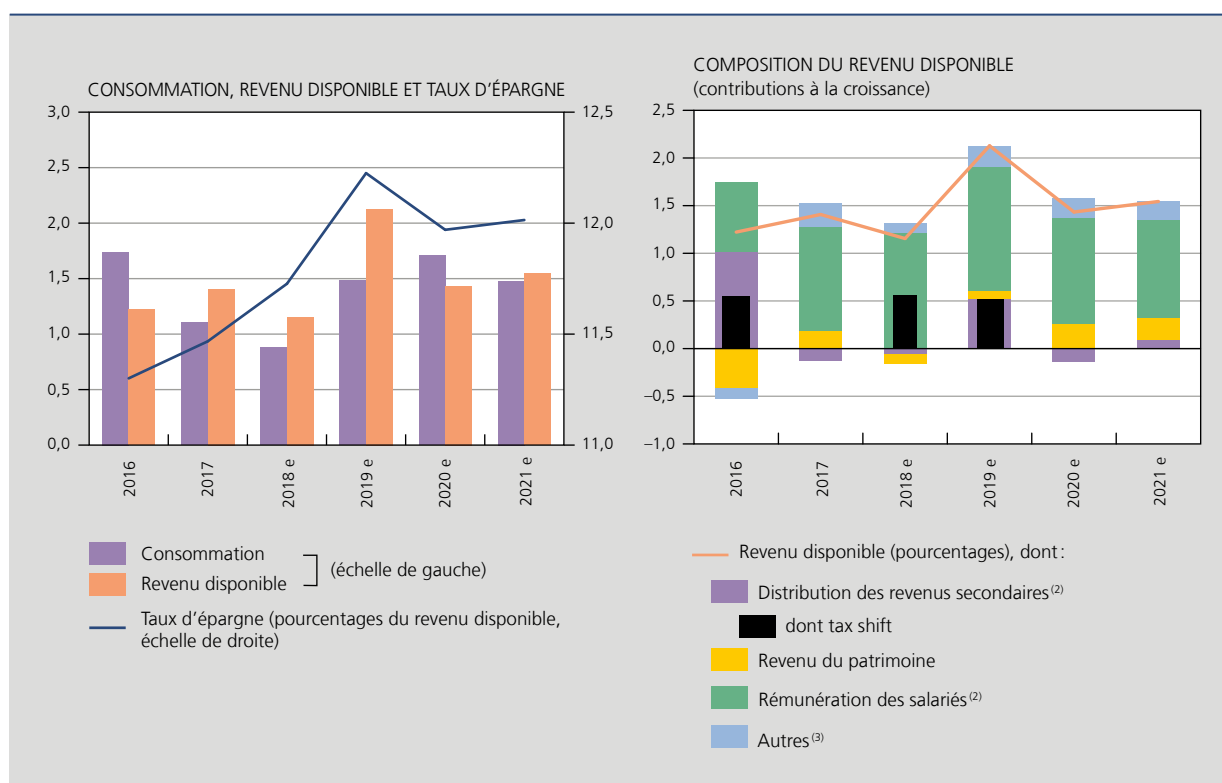
En ce qui concerne ces derniers, ceux-ci proviennent en majeure partie du travail. Grâce à la croissance de l'emploi, qui, bien qu'elle ralentirait tout en demeurant encore robuste pendant un certain temps, et, surtout, à la hausse des salaires réels, les revenus de ce dernier augmenteraient au cours des prochaines années. En outre, le pouvoir d'achat des ménages bénéficierait également de la nouvelle réduction d'impôts prévue en 2019 dans le cadre du tax shift. De même, au cours de la période de projection, les revenus du patrimoine recommenceraient eux aussi

peu à peu à participer positivement à l'accroissement des revenus privés, principalement en raison de la remontée des taux d'intérêt.

L'augmentation du pouvoir d'achat des particuliers, cumulé sur les trois prochaines années, dépasserait les 5%. Compte tenu de la croissance démographique attendue, cela correspondrait à une hausse de 3,6% par personne. L'évolution des revenus, en particulier les revenus du travail, joue par ailleurs un rôle déterminant dans le comportement de consommation des ménages. De fait, la consommation privée continuerait de se redresser de manière soutenue au cours de la période de projection, affichant une augmentation moyenne de 0,4% sur une base trimestrielle. Toutefois, comme à l'accoutumée, les ménages n'adaptent leurs dépenses que progressivement à la hausse plus sensible de leurs revenus, de sorte que la croissance annuelle de la consommation accuserait un léger retard sur celle des revenus, leur permettant d'épargner davantage. Ce phénomène devrait clairement s'observer en 2019, les revenus des ménages étant temporairement soutenus non seulement par le tax shift, mais également par un effet d'indexation marqué, et le taux d'épargne se rétablissant assez fortement. La remontée de ce taux en 2021 s'expliquerait aussi par l'augmentation limitée des revenus du patrimoine dans le revenu disponible. En effet, ces revenus tendent à être relativement plus épargnés.

#### GRAPHIQUE 4 CONSOMMATION ET REVENU DISPONIBLE <sup>(1)</sup> DES PARTICULIERS

(données en volume, pourcentages de variation par rapport à l'année précédente, sauf mention contraire)



Sources: ICN, BNB.

(1) Données déflatées au moyen du déflateur des dépenses de consommation des particuliers.

(2) À l'exclusion des cotisations sociales à la charge des employeurs.

(3) La catégorie «Autres» comprend l'excédent brut d'exploitation et le revenu mixte brut (des indépendants).

Enfin, s'agissant des dépenses publiques, la croissance de la consommation publique resterait relativement modérée tout au long de la période de projection. En revanche, les investissements publics suivraient, comme d'habitude, le profil du cycle électoral: après la forte accélération observée en 2018, les investissements locaux se replieraient nettement en 2019. Pour 2020, et principalement pour 2021, il a été tenu compte de dépenses plus conséquentes consacrées à plusieurs grands projets d'investissements publics, par exemple dans le cadre de la liaison Oosterweel.

**TABLEAU 3** PIB ET PRINCIPALES CATÉGORIES DE DÉPENSES

(données en volume corrigées des variations saisonnières; pourcentages de variation par rapport à l'année précédente, sauf mention contraire)

|   | 2017 | 2018 e | 2019 e | 2020 e | 2021 e |
|---|------|--------|--------|--------|--------|
| Dépense de consommation finale des ménages et des ISBL . . . .                      | 1,1  | 0,9    | 1,5    | 1,7    | 1,5    |
| Dépense de consommation finale des administrations publiques                        | 0,6  | 0,8    | 0,9    | 1,0    | 1,0    |
| Formation brute de capital fixe . . . . .   | 1,8  | 1,8    | 2,3    | 1,7    | 1,7    |
| des administrations publiques . . . . .   | 2,1  | 5,7    | -2,1   | 0,5    | 5,7    |
| en logements . . . . .  | 0,0  | 0,5    | 1,7    | 1,6    | 1,3    |
| des entreprises . . . . .   | 2,3  | 1,6    | 3,2    | 1,9    | 1,2    |
| <i>p.m. Dépenses intérieures, hors variation des stocks<sup>(1)</sup></i> . . . . . | 1,1  | 1,1    | 1,5    | 1,5    | 1,4    |
| Variation des stocks <sup>(1)</sup> . . . . .                                       | 0,0  | -0,4   | -0,2   | 0,0    | 0,0    |
| Exportations nettes de biens et de services <sup>(1)</sup> . . . . .                | 0,6  | 0,8    | 0,0    | -0,2   | -0,2   |
| Exportations de biens et de services . . . . .                                      | 5,0  | 3,4    | 3,5    | 3,5    | 3,0    |
| Importations de biens et de services . . . . .                                      | 4,3  | 2,5    | 3,5    | 3,7    | 3,2    |
| Produit intérieur brut . . . . .  | 1,7  | 1,5    | 1,4    | 1,3    | 1,2    |

Sources: ICN, BNB.

(1) Contribution à la variation du PIB par rapport à l'année précédente, points de pourcentage.

### 3. Marché du travail

Ces dernières années, la croissance en Belgique a affiché une intensité en main-d'œuvre très élevée, mais, durant la période de projection, la progression de l'activité serait graduellement davantage soutenue par des accroissements de la productivité. L'année 2018 devrait encore être caractérisée par une forte création d'emplois, fût-elle de moindre ampleur que les deux années précédentes. Après les vives hausses enregistrées en 2016 et en 2017, le nombre de personnes occupées devrait encore progresser de 58 000 unités cette année. La dynamique de l'emploi devrait s'affaiblir sur la période de projection. De 2018 à 2021, 153 000 postes seraient créés.

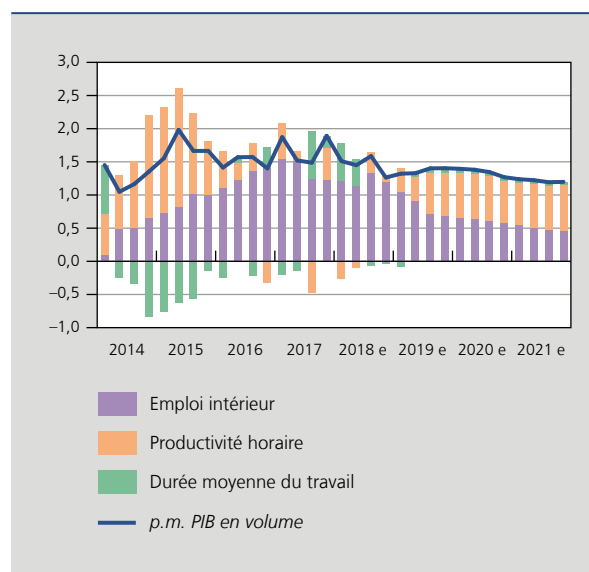
Cette évolution fait écho au ralentissement attendu de la croissance de l'activité, puisque cette dernière diminuerait pour s'établir à 1,2 % en 2020. La réduction graduelle de l'impact des politiques mises en place ces dernières années pour stimuler les créations nettes d'emplois, notamment la modération des coûts salariaux, devrait également peser. En outre, à ce stade du cycle, après des années de fortes créations d'emplois concomitantes avec un net repli du chômage, des carences au niveau de l'offre de main-d'œuvre pour certaines occupations et sur certains segments du marché du travail freinent l'expansion de l'emploi.

Cette situation contribue également à exercer une pression haussière sur le temps de travail moyen. Après avoir reculé jusqu'en 2016 malgré la reprise économique, la durée moyenne des prestations devrait à nouveau présenter un profil légèrement ascendant.

Pour la quatrième année consécutive, la majorité des emplois ont été créés dans les branches sensibles à la conjoncture en 2018. Seules les activités financières et d'assurance continuent d'enregistrer une baisse de leurs effectifs. Les secteurs les plus contributeurs sont les services aux entreprises, ainsi que les branches du commerce, des transports et de l'horeca. La place du secteur marchand dans ces créations nettes devrait toutefois s'affaiblir au cours de la période de projection. Au sein même de l'emploi, la croissance du nombre de salariés ralentirait plus rapidement que celle des indépendants. Cela tient principalement au recul précité de l'incidence de la modération des coûts salariaux, qui a largement porté la croissance de l'emploi salarié. En outre, l'intérêt confirmé pour le statut d'indépendant est notamment soutenu par les améliorations apportées à ce régime social et par les possibilités offertes aux retraités de combiner pension et activité professionnelle sous ce régime.

### GRAPHIQUE 5 EMPLOI INTÉRIEUR, DURÉE DU TRAVAIL ET PRODUCTIVITÉ

(contribution à la croissance du PIB, points de pourcentage, données corrigées des variations saisonnières et des effets de calendrier)



Sources: ICN, BNB.

### TABLEAU 4 OFFRE ET DEMANDE DE TRAVAIL

(données corrigées des effets saisonniers, variations en milliers de personnes, sauf mention contraire)

|  | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 e | 2019 e | 2020 e | 2021 e |
|--|------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|
| Population totale                                  | 55   | 59   | 57   | 54   | 54     | 56     | 60     | 59     |
| Population en âge de travailler <sup>(1)</sup>     | 9    | 16   | 16   | 12   | 9      | 7      | 6      | 5      |
| Population active                                  | 33   | 21   | 33   | 37   | 29     | 30     | 20     | 15     |
| Emploi intérieur                                   | 19   | 40   | 59   | 65   | 58     | 40     | 30     | 24     |
| Salariés   | 14   | 30   | 46   | 52   | 48     | 32     | 23     | 17     |
| Branches sensibles à la conjoncture <sup>(2)</sup> | 0    | 18   | 29   | 38   | 35     | 20     | 11     | 5      |
| Administration publique et enseignement            | 7    | 3    | 3    | 2    | 1      | 1      | 2      | 2      |
| Autres services <sup>(3)</sup>                     | 7    | 9    | 14   | 13   | 12     | 12     | 10     | 10     |
| Indépendants                                       | 6    | 10   | 13   | 12   | 10     | 8      | 8      | 7      |
| Demandeurs d'emploi inoccupés                      | 14   | -19  | -26  | -28  | -29    | -10    | -11    | -10    |
| p.m. Taux de chômage harmonisé <sup>(4), (5)</sup> | 8,6  | 8,6  | 7,9  | 7,1  | 6,3    | 6,3    | 6,3    | 6,3    |
| Taux d'emploi harmonisé <sup>(4), (6)</sup>        | 67,3 | 67,2 | 67,7 | 68,5 | 69,6   | 70,1   | 70,5   | 70,8   |

Sources: BFP, DGS, ICN, ONEM, BNB.

(1) Soit la population âgée de 15 à 64 ans.

(2) Agriculture, industrie, énergie et eau, construction, commerce et horeca, transports et communications, activités financières et services immobiliers et aux entreprises.

(3) Santé, action sociale, services collectifs sociaux, personnels et domestique.

(4) Sur la base des données de l'enquête sur les forces de travail.

(5) Demandeurs d'emploi en pourcentage de la population active âgée de 15 à 64 ans.

(6) Personnes occupées en pourcentage de la population totale en âge de travailler (20-64 ans).

La progression de la population en âge de travailler s'essouffle à la suite du vieillissement de la population, mais le taux de participation continue de s'accroître sensiblement. Cette situation est liée à des effets de cohorte relatifs à la participation des femmes au marché du travail, mais elle s'explique surtout par les réformes limitant le départ à la retraite anticipé. Globalement, la population active augmenterait plus lentement durant la période de projection. Le taux de chômage harmonisé, qui mesure sur la base d'une enquête la disponibilité effective pour le marché du travail, se replierait cette année à un niveau historiquement bas de 6,3 %, mais il demeurerait ensuite à peu près constant, la croissance de l'emploi évoluant au même rythme que celle de la population active. Étant tombé sous son niveau structurel, le taux de chômage est difficilement compressible à politique inchangée. Le nombre de demandeurs d'emploi inoccupés se contracte un peu plus que le taux de chômage harmonisé, en raison de la sortie progressive d'une cohorte importante de chômeurs âgés de 63 ans et plus partant à la retraite. Leur sortie du groupe des demandeurs d'emploi inoccupés est toutefois sans effet sur le taux de chômage harmonisé puisque la majorité d'entre eux ne se déclaraient pas à la recherche active d'un emploi lors des enquêtes. En 2021, on dénombrait encore quelque 466 000 demandeurs d'emploi inoccupés, soit environ 30 000 de moins que cette année.

## 4. Coûts et prix

### 4.1 Coûts salariaux

Les coûts salariaux, qui s'étaient vivement appréciés l'an passé, devraient modérément poursuivre leur ascension en 2018, en dépit de nouvelles réductions des cotisations sociales. Ce constat trouve surtout son explication dans l'accélération des hausses des salaires conventionnels, certes plus limitées et plus faibles qu'attendu, et dans le modeste renforcement du glissement des salaires.

Après la hausse de 0,2 % accordée en 2017, les augmentations salariales conventionnelles réelles ne dépasseraient pas 0,4 % dans le secteur privé cette année. Sur les deux années de l'accord interprofessionnel 2017-2018, elles resteraient par conséquent nettement en deçà de la norme salariale de 1,1 % négociée par les partenaires sociaux. Ce phénomène de croissance modérée des salaires conventionnels s'observe également dans d'autres pays de la zone euro. Par ailleurs, sous l'effet de la hausse de l'inflation, l'indexation excède toutefois quelque peu le niveau qu'elle affichait en 2017, tandis que le glissement des salaires se serait également intensifié. Ce dernier tient en partie à des facteurs structurels, tels que le ralentissement de la sortie des travailleurs âgés, relativement mieux rémunérés, insufflé par les récentes réformes, mais il peut également résulter de rémunérations plus individualisées des travailleurs dans le contexte des tensions grandissantes sur le marché du travail. Pour les entreprises, la croissance du coût du travail a toutefois été amenuisée par des réductions supplémentaires de cotisations sociales consenties dans le cadre du tax shift. Le coût salarial horaire grimperait ainsi de 1,8 %, soit quasiment un demi-point de pourcentage de plus qu'en 2017. La productivité du travail reculant légèrement, les coûts salariaux par unité produite grimperaient en 2018, pour s'établir à 2 %.

La norme salariale pour la période 2019-2020 ne sera négociée qu'à la fin de l'année en cours. L'hypothèse technique retenue dans le cadre de ces projections reflète les tensions grandissantes sur certains segments du marché du travail, soit un relèvement à 1,3 % des adaptations conventionnelles hors indexation pour cette période de deux ans, avec une croissance un rien plus vive la seconde année eu égard, notamment, aux faits stylisés concernant la mise en œuvre de tels accords. Avec une indexation nettement plus élevée en 2019 sous l'influence, notamment, de la hausse des prix de l'énergie, et d'une modeste accentuation du glissement des salaires sur l'ensemble de l'horizon de projection, la croissance des salaires bruts horaires s'accélérait en 2019 et passerait à 2,9 %, avant de s'amenuiser quelque peu, suivant l'évolution prévue pour l'indexation.

Hormis le dernier paquet de mesures du tax shift qui s'appliquera en 2020 et qui permettra de faire reculer le coût salarial de 0,2 point, à 2,5 %, le profil des coûts salariaux par heure ouvrée est similaire à celui des salaires bruts. Grâce au maigre rétablissement de la croissance de la productivité à partir de 2019, la progression des coûts salariaux par unité produite serait plus faible que celle du coût salarial et s'établirait à 2,5 % en 2019 et à 1,9 % en 2020, pour ensuite légèrement remonter suivant l'évolution des coûts salariaux horaires.

**TABLEAU 5** INDICATEURS DE COÛTS ET PRIX

(pourcentages de variation par rapport à l'année précédente, sauf mention contraire)

|   | 2016 | 2017 | 2018 e | 2019 e | 2020 e | 2021 e |
|---|------|------|--------|--------|--------|--------|
| Coûts salariaux dans le secteur privé <sup>(1)</sup>                                    |      |      |        |        |        |        |
| Coûts salariaux par heure ouvrée  | -0,1 | 1,4  | 1,8    | 3,0    | 2,5    | 2,9    |
| dont: Indexation  | 0,5  | 1,6  | 1,7    | 2,2    | 1,6    | 1,8    |
| Augmentations réelles   | 0,7  | 0,1  | 0,6    | 0,7    | 1,0    | 1,0    |
| Cotisations sociales  | -1,5 | -0,4 | -0,6   | 0,0    | -0,2   | 0,0    |
| <i>p.m. Coûts salariaux par heure ouvrée selon les comptes nationaux</i> <sup>(2)</sup> | -0,2 | 1,4  | 1,7    | 2,9    | 2,5    | 2,9    |
| Productivité du travail <sup>(3)</sup>  | -0,2 | 0,0  | -0,2   | 0,6    | 0,7    | 0,7    |
| Coûts salariaux par unité produite  | 0,1  | 1,5  | 2,0    | 2,5    | 1,9    | 2,2    |
| Inflation totale (IPCH)   | 1,8  | 2,2  | 2,4    | 2,0    | 1,6    | 1,8    |
| Tendance sous-jacente de l'inflation <sup>(4)</sup>                                     | 1,8  | 1,5  | 1,3    | 1,6    | 1,9    | 2,0    |
| dont:   |      |      |        |        |        |        |
| Services  | 2,2  | 1,9  | 1,6    | 2,0    | 2,3    | 2,4    |
| Biens industriels non énergétiques  | 1,0  | 0,8  | 0,9    | 1,0    | 1,2    | 1,3    |
| Produits énergétiques   | -0,6 | 9,9  | 9,1    | 3,6    | -1,1   | 0,0    |
| Produits alimentaires   | 3,1  | 1,4  | 2,8    | 2,4    | 1,9    | 1,8    |
| <i>p.m. Inflation selon l'indice national (IPCN)</i>                                    | 2,0  | 2,1  | 2,1    | 2,1    | 1,6    | 1,8    |
| Indice-santé <sup>(5)</sup>   | 2,1  | 1,8  | 1,8    | 2,1    | 1,6    | 1,9    |

Sources: CE, DGS, ICN, SPF Emploi, Travail et Concertation sociale, BNB.

(1) Les coûts salariaux ne sont ici pas présentés selon le concept des comptes nationaux mais selon un concept plus large englobant également les réductions des cotisations pour groupes cibles et les subventions salariales. Ce concept offre une meilleure représentation du coût salarial effectif pour les entreprises.

(2) À l'exclusion des subventions salariales et des réductions des cotisations pour groupes cibles.

(3) Valeur ajoutée en volume par heure ouvrée par les travailleurs salariés et par les indépendants.

(4) Mesurée au moyen de l'IPCH hors produits alimentaires et énergétiques.

(5) Mesuré d'après l'indice des prix à la consommation national, à l'exclusion du tabac, des boissons alcoolisées et des carburants.

## 4.2 Prix

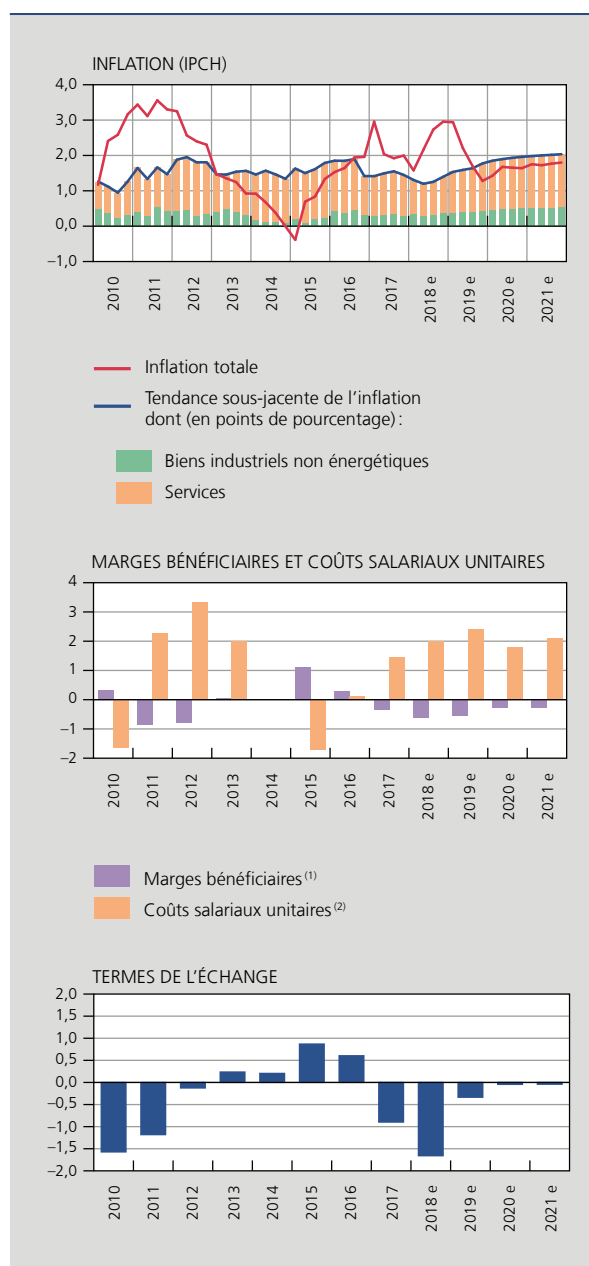
L'accélération de la croissance des coûts salariaux exerce une pression haussière sur la tendance sous-jacente de l'inflation. Cette dernière croîtrait progressivement, pour s'établir à 2 % à la fin de la période de projection. En 2018, elle a ralenti, retombant à 1,3 %, principalement en raison du recul de l'inflation des services à la suite de la moindre progression des prix des services de télécommunications et de l'horeca depuis la fin de 2017, ainsi que de la suppression de la redevance radiotélévision en Région wallonne en janvier dernier. À partir de 2019, la croissance plus soutenue des coûts salariaux tirerait toutefois à nouveau graduellement l'inflation des services vers le haut, cette dernière atteignant 2,4 % à la fin de l'horizon de projection. Le taux d'inflation des biens industriels non énergétiques se redresserait aussi de façon continue, s'élevant à 1,3 % en 2021.

Dans le prolongement des corrélations observées dans le passé, la pression grandissante exercée par les coûts d'origine intérieure ne se répercute toutefois que très incomplètement sur les prix finaux. Dès lors, l'élévation de l'inflation sous-jacente demeure plus limitée que celle des coûts salariaux. La pression des coûts est en effet aussi partiellement absorbée par les marges bénéficiaires des entreprises. Celles-ci avaient grimpé ces derniers temps, à la faveur de la répercussion incomplète de la baisse des coûts salariaux, mais, d'après les prévisions, elles devraient continuer de refluer sur l'ensemble de la période de projection pour ressortir à un niveau proche de la moyenne observée depuis 2005.

En ce qui concerne les produits dont les prix sont plus volatils, la stabilisation à un niveau élevé de l'inflation énergétique attendue en 2018 masque des évolutions divergentes au sein de ses composantes, avec, en moyenne annuelle, le maintien d'une vive hausse des cours pétroliers – qui entraîne une dégradation des termes de l'échange –, un raffermissement de la croissance des prix du gaz et un net essoufflement de celle des prix de l'électricité en moyenne. Cette dernière s'explique essentiellement par la suppression de la taxe sur la consommation d'électricité en Région flamande en janvier 2018. Cependant, en raison des risques de pénurie à la suite de la mise à l'arrêt de la plupart des centrales nucléaires en Belgique, une poussée des prix de l'électricité a été observée dès le mois d'octobre et devrait se poursuivre

## GRAPHIQUE 6 INFLATION ET DÉTERMINANTS

(pourcentages de variation par rapport à l'année précédente, sauf mention contraire)



Sources : CE, ICN, BNB.

(1) Différence entre la croissance annuelle des prix de vente unitaires et celle des coûts de production unitaires.

(2) Y compris les subventions salariales et les réductions pour groupes cibles. Il s'agit des coûts salariaux par unité produite dans le secteur privé.



à la fin de 2018 et, surtout, au début de 2019. Les capacités de fourniture supplémentaire sont incertaines en raison d'obstacles techniques (tels que le retard dans les travaux effectués au niveau des centrales, la limitation de la capacité d'importation et les problèmes de congestion) et d'une demande qui est également forte en hiver dans les pays voisins (réserves restreintes). En 2020, revenant à des niveaux de prix proches de ceux antérieurs à l'automne de 2018, l'électricité contribuerait négativement à l'inflation énergétique. Sur l'horizon de projection, l'évolution de l'inflation énergétique est toutefois principalement influencée par les hypothèses communes de l'Eurosystème, qui supposent une baisse progressive des prix du pétrole.

Les prix des produits alimentaires ont considérablement gonflé en 2018 par rapport à l'année précédente. Ce mouvement s'observe du côté des aliments tant non transformés que transformés. Parmi ces derniers, l'accélération de la croissance des prix des produits laitiers, de l'alcool, du tabac et des boissons sucrées a largement participé au mouvement, avec notamment un alourdissement des accises sur le tabac et le relèvement de la taxe dite «soda» en début d'année. On s'attend à un retour à la «normale» à partir de 2019, les accises n'augmentant plus dans les mêmes proportions. Du côté des aliments non transformés, c'est surtout l'arrêt de la chute des prix des fruits qui explique la progression moyenne de l'inflation. Celle-ci devrait encore grimper en 2019, avant de se tasser sur le reste de l'horizon de prévision.

Globalement, poussée par les produits alimentaires, l'inflation totale devrait se renforcer, passant de 2,2 % en 2017 à 2,4 % en 2018. Elle retomberait significativement en 2019 et en 2020, sous l'effet des mouvements de l'inflation énergétique. L'inflation totale ne progresserait ensuite que légèrement à la fin de l'horizon de projection, pour s'établir à 1,8 %.

L'analyse qui précède a trait à l'indice des prix à la consommation harmonisé (IPCH), lequel permet de comparer l'inflation entre les pays membres de l'UE. L'inflation mesurée selon l'indice des prix à la consommation national (IPCN) peut s'en écarter modestement en raison de différences d'ordre méthodologique. C'est sur la base de l'IPCN qu'est calculé l'indice-santé, duquel sont exclus le tabac, les boissons alcoolisées et les carburants. Après que sa croissance se serait stabilisée en 2018, sa progression s'intensifierait en 2019, avant de ralentir à nouveau. Le prochain franchissement de l'indice-pivot aurait lieu en avril 2019.

## 5. Finances publiques

### 5.1 Solde de financement

Selon les estimations les plus récentes, les finances publiques clôtureront l'exercice 2018 sur un déficit de 0,8 % du PIB, ce qui représente une légère amélioration au regard de 2017. Dans le contexte macroéconomique décrit ci-avant, le déficit de financement de l'ensemble des administrations publiques progresserait toutefois dans les années à venir.

Tant les recettes que les dépenses primaires devraient s'inscrire en hausse en 2018, tandis que les charges d'intérêts se contracteraient. Le creusement du déficit à partir de 2019 résulterait de l'érosion des recettes, dans la mesure où les dépenses primaires demeureraient pour ainsi dire stables et où les charges d'intérêts continueraient de décliner. Les recettes de l'impôt des sociétés devraient s'amenuiser sous l'effet de la baisse de celles provenant des enrôlements, qui constituent le contrecoup des glissements observés en 2017 et en 2018 sur la voie d'une augmentation des versements anticipés. Par ailleurs, la pression fiscale sur le travail est encore allégée dans le cadre du tax shift, qui vise à améliorer la compétitivité des entreprises et à favoriser l'emploi et dont la phase ultime sera mise en œuvre en 2020.

Les déficits se manifesteraient principalement au niveau du pouvoir fédéral, mais le sous-secteur des communautés et des régions accuserait lui aussi encore un déficit, fût-il de moindre ampleur, au cours de la période couverte par les projections. Les comptes de la sécurité sociale et des pouvoirs locaux, quant à eux, devraient globalement présenter un équilibre. La révision à la baisse du facteur dit d'autonomie intervenant dans la définition des additionnels régionaux à l'impôt des personnes physiques occasionne en 2018 une correction unique de l'excédent d'impôts qui avait été versé aux régions depuis 2015 et qui exerce concomitamment une incidence négative sur les soldes budgétaires des communautés et des régions et une incidence positive sur celui du pouvoir fédéral.

Les projections reposent, comme à l'accoutumée, sur l'hypothèse d'une politique inchangée. Il n'est par conséquent tenu compte que des mesures budgétaires déjà annoncées et suffisamment précisées.

**TABLEAU 6**      **COMPTES DES ADMINISTRATIONS PUBLIQUES**  
(pourcentages du PIB)

|  | 2017        | 2018 e      | 2019 e      | 2020 e      | 2021 e      |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Ensemble des administrations publiques</b>      |             |             |             |             |             |
| Recettes .....                                     | 51,3        | 51,6        | 50,7        | 50,5        | 50,5        |
| Dépenses primaires .....                           | 49,7        | 50,1        | 50,1        | 50,1        | 50,5        |
| Solde primaire .....                               | 1,6         | 1,5         | 0,6         | 0,4         | 0,0         |
| Charges d'intérêts .....                           | 2,5         | 2,3         | 2,1         | 2,0         | 2,0         |
| <b>Besoin (–) ou capacité de financement .....</b> | <b>–0,9</b> | <b>–0,8</b> | <b>–1,6</b> | <b>–1,7</b> | <b>–2,0</b> |
| <b>Solde de financement par sous-secteur</b>       |             |             |             |             |             |
| Pouvoir fédéral <sup>(1)</sup> .....               | –1,2        | –0,3        | –1,4        | –1,5        | –1,7        |
| Sécurité sociale .....                             | 0,2         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         |
| Communautés et régions <sup>(1)</sup> .....        | 0,0         | –0,5        | –0,2        | –0,2        | –0,2        |
| Pouvoirs locaux .....                              | 0,1         | 0,0         | 0,1         | 0,1         | 0,0         |

Sources : ICN, BNB.

(1) Ces chiffres comprennent les avances sur les additionnels régionaux à l'impôt des personnes physiques, bien que ces avances soient considérées comme de pures transactions financières selon la méthodologie du SEC 2010 et que les additionnels régionaux ne soient comptabilisés qu'au moment de l'enrôlement.

## 5.2 Recettes

En 2018, les recettes des administrations publiques s'accroîtraient de 0,3 point de pourcentage du PIB, avant de se contracter en 2019 et en 2020 de, respectivement, 0,9 et 0,2 point de pourcentage du PIB. En 2021, elles devraient demeurer stables.

La progression des recettes des administrations publiques en 2018 est attribuable à la hausse des revenus provenant de l'impôt des sociétés à la faveur de l'accroissement des versements anticipés, tandis qu'une forte augmentation avait déjà été enregistrée en 2017. L'explication à cela réside dans le nouveau relèvement du taux de base de la majoration d'impôt appliquée en cas de versements anticipés insuffisants, qui s'élèvera à 6,75 % à compter de l'année de revenus 2018. Il est par conséquent rationnel pour les entreprises d'intensifier leurs versements anticipés. Il en résulte un gonflement temporaire des recettes en 2017 et en 2018 puisque la perception par voie de rôles se contractera dans les prochaines années. Voilà pourquoi un net repli des revenus issus de l'impôt des sociétés est attendue en 2019. En dépit de ce recul, ces recettes devraient toujours afficher le niveau le plus élevé observé depuis la crise économique et financière.

S'agissant des recettes de l'impôt des sociétés, l'estimation diverge de l'hypothèse retenue par le pouvoir fédéral pour l'établissement du budget de 2019 selon laquelle la forte élévation des versements anticipés en 2017 et en 2018 tient pour moitié à un alourdissement structurel de l'impôt des sociétés, si bien que ces recettes se maintiendraient globalement en 2019 au même niveau qu'en 2018. C'est d'ailleurs aussi ce que postulent les estimations de la CE. Ce facteur explique en grande partie l'écart entre les estimations de la Banque et l'objectif d'un déficit de 1 % du PIB avancé dans le cadre du budget de 2019.

Qui plus est, comme indiqué précédemment, les mesures adoptées dans le cadre du tax shift induisent un nouvel affaiblissement de la pression fiscale sur les revenus du travail. En 2018 et en 2019, c'est surtout l'impôt des personnes physiques qui accuserait un repli, tandis que, en 2020, les cotisations sociales s'inscriraient elles aussi en baisse. La contraction des recettes de l'impôt des personnes physiques et des cotisations sociales demeurerait toutefois relativement limitée en raison de la forte intensité en emplois de la croissance de l'activité et de la vive progression de l'emploi.

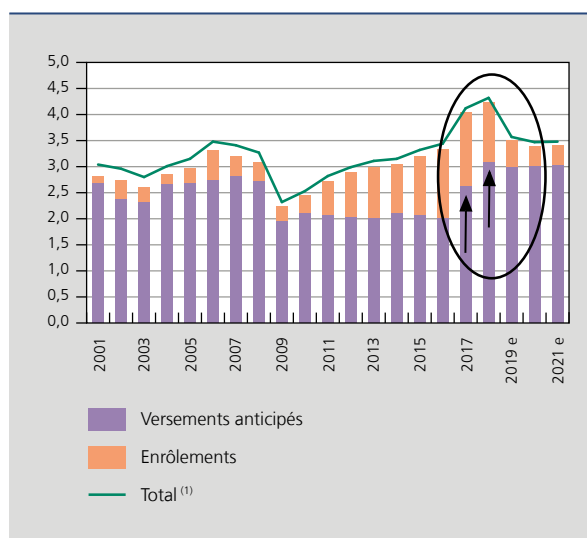
Enfin, les prélèvements sur les autres revenus et sur le patrimoine devraient s'accroître en 2018, sous l'effet de l'instauration de la taxe sur les comptes-titres et d'un relèvement des taux appliqués aux opérations de bourse, alors qu'ils seraient entraînés à la baisse en 2019, suite aux mesures prises dans le cadre de l'activation de l'épargne.

**TABLEAU 7** RECETTES DES ADMINISTRATIONS PUBLIQUES  
(pourcentages du PIB)

|  | 2017 | 2018 e | 2019 e | 2020 e | 2021 e |
|--|------|--------|--------|--------|--------|
| Recettes fiscales et parafiscales                              | 44,3 | 44,5   | 43,6   | 43,5   | 43,7   |
| Prélèvements pesant essentiellement sur les revenus du travail | 24,9 | 24,9   | 24,8   | 24,9   | 25,0   |
| Impôt des personnes physiques                                  | 11,1 | 11,1   | 10,9   | 10,9   | 11,1   |
| Cotisations sociales   | 13,9 | 13,9   | 13,9   | 13,9   | 14,0   |
| Impôts sur les bénéfices des sociétés                          | 4,1  | 4,3    | 3,6    | 3,5    | 3,5    |
| Prélèvements sur les autres revenus et sur le patrimoine       | 4,1  | 4,1    | 4,1    | 4,0    | 4,0    |
| Impôts sur les biens et sur les services                       | 11,1 | 11,2   | 11,2   | 11,1   | 11,1   |
| dont:  |      |        |        |        |        |
| TVA  | 6,8  | 6,8    | 6,8    | 6,9    | 6,9    |
| Accises  | 2,2  | 2,2    | 2,2    | 2,2    | 2,1    |
| Recettes non fiscales et non parafiscales                      | 7,0  | 7,1    | 7,0    | 7,0    | 6,9    |
| Recettes totales   | 51,3 | 51,6   | 50,7   | 50,5   | 50,5   |

Sources: ICN, BNB.

**GRAPHIQUE 7** RECETTES DE L'IMPÔT DES SOCIÉTÉS  
(pourcentages du PIB)



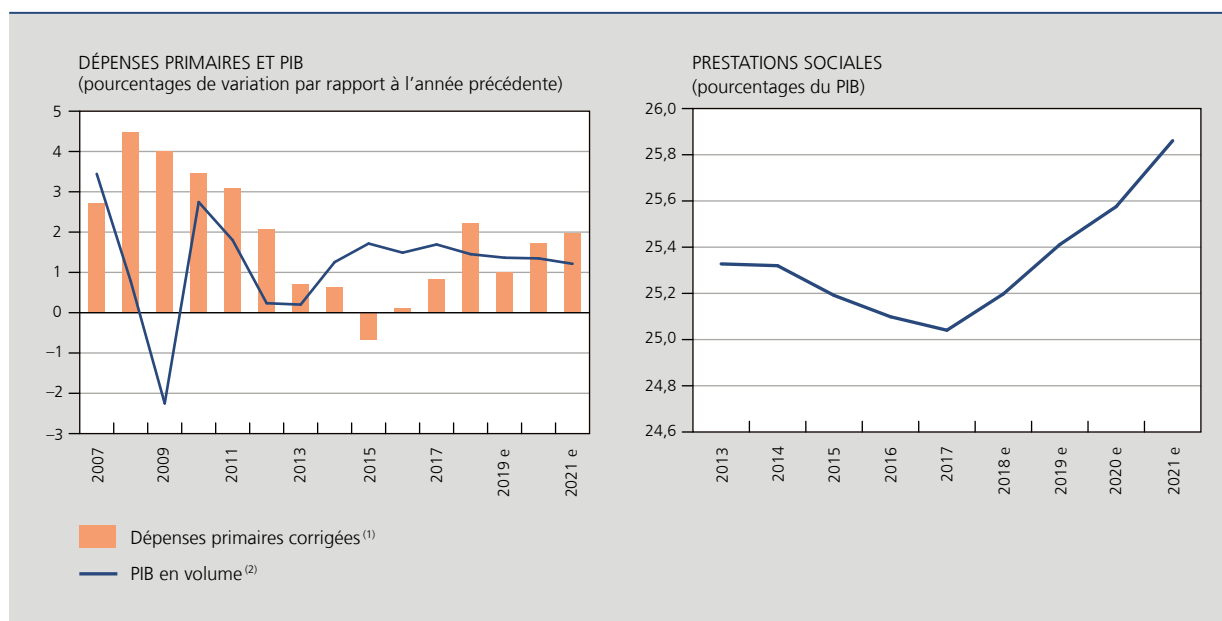
Sources: ICN, BNB.

(1) En ce compris d'autres impôts, parmi lesquels le précompte mobilier est le plus important.

### 5.3 Dépenses primaires

La trajectoire baissière des dépenses primaires rapportées au PIB devrait s'interrompre en 2018. Le ratio des dépenses s'établirait ainsi à 50,1 % du PIB pour l'année en cours. Les dépenses continueraient ensuite d'augmenter, pour atteindre 50,5 % du PIB en 2021.

**GRAPHIQUE 8** ÉVOLUTION DES DÉPENSES PRIMAIRES DES ADMINISTRATIONS PUBLIQUES



Sources : ICN, BNB.

(1) Dépenses primaires déflatées par le déflateur du PIB et corrigées de l'incidence des facteurs conjoncturels, non récurrents et budgétairement neutres, ainsi que de l'effet de l'indexation. Ce dernier est l'effet découlant de l'écart entre l'indexation effective (ou théorique pour les années 2015 et 2016, en raison du saut d'index qui a été décidé) des rémunérations de la fonction publique et des prestations sociales, d'une part, et l'évolution du déflateur du PIB, d'autre part.

(2) Données corrigées des effets de calendrier.

Corrigées pour tenir compte à la fois des facteurs temporaires, de l'incidence de la conjoncture et du décalage entre l'inflation et l'indexation effective, les dépenses primaires réelles grimperaient de 2,2 % en 2018, soit un taux de progression qui, contrairement aux années précédentes, excéderait la croissance du PIB en volume. Ce dépassement serait notamment imputable aux investissements publics, lesquels auraient été dopés par la perspective des élections communales et provinciales d'octobre.

Pour 2019, les budgets annoncés par le pouvoir fédéral et les entités fédérées laissent entrevoir une hausse maîtrisée des dépenses. À politique budgétaire inchangée, l'évolution structurelle des dépenses publiques serait de nouveau supérieure à celle du PIB réel en 2020 et en 2021.

Cette évolution s'expliquerait notamment par la dérive des prestations sociales affectées par le vieillissement démographique. L'augmentation naturelle des budgets alloués aux pensions et, dans une moindre mesure, aux soins de santé, devrait peser lourdement sur les finances publiques, a fortiori compte tenu des adaptations au bien-être. Ces dernières années, la pression démographique exercée sur les dépenses de la sécurité sociale a pu être neutralisée, en particulier par la stricte maîtrise budgétaire des soins de santé, par le saut d'index opéré en 2015 ainsi que par la baisse du chômage.

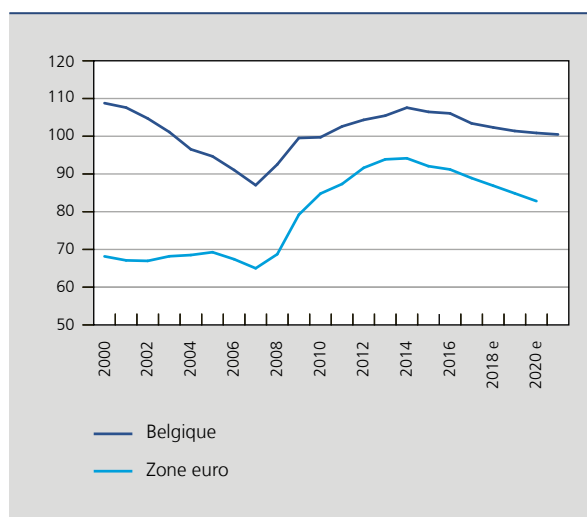
## 5.4 Endettement

Exprimée en pourcentage du PIB, la modeste réduction de la dette attendue au cours de la période de projection devrait ralentir progressivement vers la fin de celle-ci.

En 2018, le taux d'endettement s'établirait à 102,3% du PIB, ce qui représente un repli de 1,1 point de pourcentage par rapport à l'année précédente. Le recul du taux d'endettement se poursuivrait ensuite, mais à un rythme nettement moindre. Il ressortirait à 100,5% du PIB en 2021. En effet, l'impact favorable du solde primaire s'éroderait graduellement au cours de la période, le surplus observé en 2018 diminuant significativement en 2019 et en 2020, avant de disparaître en 2021.

Ces évolutions contrastent avec celles projetées par la CE pour la zone euro, où le taux d'endettement se contracterait plus nettement, affichant un écart croissant par rapport aux finances publiques belges.

**GRAPHIQUE 9** DETTE BRUTE CONSOLIDÉE DES ADMINISTRATIONS PUBLIQUES  
(pourcentages du PIB)



Sources : CE, BNB.

## 6. Différences par rapport au précédent exercice de projection

Bien que la croissance du PIB, notamment à partir de l'année prochaine, ait une nouvelle fois été quelque peu révisée à la baisse, les grandes lignes liées au contexte économique des prévisions demeurent globalement inchangées par rapport à celles établies en juin. Des révisions légèrement plus importantes ont toutefois été opérées aux niveaux des prix et du marché du travail.

Les prévisions à très court terme sont de fait restées relativement stables. D'après les derniers chiffres disponibles, l'activité économique a progressé conformément aux attentes au deuxième trimestre de cette année, avant de s'avérer légèrement plus faible qu'initialement prévu, et que ne l'envisageaient les premières estimations de l'ICN, au troisième trimestre. Sur la base, entre autres, des modèles à court terme de la Banque, et de certains indicateurs avancés faisant état d'une certaine résilience de l'économie belge, la prévision de croissance pour le dernier trimestre n'a par ailleurs pas été modifiée, si bien que la croissance annuelle en 2018 s'établirait à peine en deçà du niveau des projections de printemps, à savoir à 1,5% en chiffres arrondis. Cette dynamique de croissance quelque peu modifiée en 2018, ainsi que les prévisions révisées relatives à la croissance des marchés à l'exportation de la Belgique, ont cependant joué un rôle dans le léger ajustement de la croissance en 2019.

L'évolution de l'inflation mesurée par l'indice des prix à la consommation harmonisé (IPCH) a quant à elle été revue à la hausse tant pour cette année que pour l'année prochaine. Cet ajustement est essentiellement imputable aux prix de l'énergie, qui sont généralement une cause majeure de la volatilité de l'inflation IPCH. Cela concerne en particulier les cours du pétrole sur les marchés internationaux, qui se sont renforcés plus vigoureusement que prévu jusqu'à l'automne, mais aussi de facteurs intérieurs spécifiques qui exercent une incidence haussière sur les prix de l'électricité. À partir du printemps de 2019, l'écart par rapport à l'estimation de juin se contracterait cependant considérablement, en raison de la modération attendue des cours pétroliers. Compte tenu des observations récentes plus défavorables et de la répercussion progressive, quoique partielle, sur les prix de coûts salariaux légèrement plus élevés qu'envisagé précédemment dans le cadre de cet exercice, l'augmentation sous-jacente des prix sur l'horizon de projection serait toutefois un rien plus importante que celle anticipée dans les prévisions de printemps.

Les coûts salariaux estimés par unité produite ont de fait été ajustés à la hausse, surtout en 2019, et ce même si l'évolution des indicateurs pertinents montre que les augmentations salariales conventionnelles seraient à nouveau, à court terme, moins élevées que prévu, et qu'elles se maintiendraient, plus précisément, sous la marge disponible de 1,1 % issue de la norme salariale pour la période 2017-2018. Dans ce contexte, les hypothèses techniques relatives aux adaptations salariales conventionnelles ont également fait l'objet d'une correction pour les prochaines années par rapport aux estimations de juin. En revanche, l'estimation de la dérive salariale a été légèrement revue à la hausse, et la trajectoire de l'inflation doperait la croissance des salaires nominaux, particulièrement l'année prochaine, les effets de l'accélération des prix se manifestant avec un décalage au travers de l'effet d'indexation. Les coûts salariaux, calculés par heure ouvrée et considérés sur l'ensemble de la période de projection, ont, dans l'ensemble, été révisés à la baisse d'environ 0,5 point de pourcentage par rapport aux prévisions de printemps. Les coûts salariaux par unité produite ont néanmoins été revus à la hausse car la productivité du travail devrait également s'avérer nettement plus faible qu'attendu, surtout en 2018.

Tandis que les estimations tablent sur une évolution de la croissance économique légèrement moins dynamique qu'initialement prévu en juin au cours des prochaines années, la croissance du volume de travail ou de l'emploi intérieur, en particulier à court terme, serait à nouveau plus vigoureuse. Dès lors, l'augmentation de la productivité du travail serait moindre sur l'ensemble de la période de projection. À cet égard, le nombre estimé d'heures ouvrées par personne est resté quasiment inchangé. L'évaluation plus positive du marché du travail est due en partie aux observations enregistrées durant les trois premiers trimestres de l'année qui font état d'une création d'emplois plus soutenue qu'attendu, mais également à la mise en œuvre d'une correction technique. À compter du présent exercice, la Banque dispose en effet d'informations détaillées en provenance des régions concernant le nombre d'emplois qu'elles ont créés dans le cadre d'un régime de subvention. Il s'est avéré que ce volume était considérablement plus important et, surtout, qu'il progressait plus vivement que ne l'envisageaient encore les hypothèses de juin. Abstraction faite de ce facteur, l'évolution sous-jacente du volume de travail résiduel au sein du secteur privé est toutefois moins dynamique qu'anticipé dans les projections de printemps, et ce conformément à la baisse des attentes relatives à l'activité économique et au constat selon lequel les tensions sur le marché du travail continuent de s'intensifier, comme l'attestent les chiffres publiés au niveau des offres d'emploi et du chômage. Sur la base des dernières observations, les données relatives au taux de chômage harmonisé se sont par ailleurs une nouvelle fois révélés sensiblement plus basses que prévu et afficheraient une évolution relativement plane jusqu'à la fin de l'horizon.

## Conclusion et appréciation des facteurs de risque

Les prévisions d'automne de l'Eurosystème indiquent à nouveau que la Belgique et la zone euro ont dépassé le pic du cycle conjoncturel actuel et font état d'un ralentissement continu de l'expansion de l'activité à partir de 2018. La croissance de l'économie belge se monterait encore à 1,5 % cette année et à 1,4 % en 2019, puis elle continuerait de s'infléchir pour retomber à 1,2 % en 2021, sous l'effet du ralentissement du rythme de croissance des investissements des entreprises et d'une contribution négative des exportations nettes. De ce fait, la Belgique se situerait, sur l'ensemble de la période de projection, clairement en deçà du rythme de croissance moyen de la zone euro, qui s'établirait encore à 1,9 % cette année. Tant en Belgique que dans la zone euro, la croissance serait essentiellement portée par la demande intérieure au cours des prochaines années.

**TABEAU 8 COMPARAISON AVEC LES ESTIMATIONS DES AUTRES INSTITUTIONS**  
(pourcentages)

| Institution                                     | Date de publication | Croissance du PIB en volume |      |      |      | Inflation (IPCH, sauf mention contraire) |      |      |      |
|---|---------------------|-----------------------------|------|------|------|--|------|------|------|
|   |                     | 2018                        | 2019 | 2020 | 2021 | 2018                                     | 2019 | 2020 | 2021 |
| Bureau fédéral du Plan <sup>(1)</sup> . . . . . | Septembre 2018      | 1,5                         | 1,5  |      |      | 2,0                                      | 1,9  |      |      |
| Belgian Prime News . . . . .                    | Septembre 2018      | 1,6                         | 1,5  |      |      | 2,1                                      | 1,9  |      |      |
| FMI . . . . .                                   | Octobre 2018        | 1,5                         | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 2,2                                      | 1,8  | 1,8  | 1,9  |
| CE . . . . .                                    | Novembre 2018       | 1,5                         | 1,5  | 1,4  |      | 2,3                                      | 2,1  | 1,6  |      |
| Consensus Economics . . . . .                   | Décembre 2018       | 1,5                         | 1,5  | 1,3  |      | 2,1                                      | 1,9  | 1,8  |      |
| BNB . . . . .                                   | Décembre 2018       | 1,5                         | 1,4  | 1,3  | 1,2  | 2,4                                      | 2,0  | 1,6  | 1,8  |

(1) Budget économique pour 2018-2019. Pour les taux d'inflation, il s'agit de l'IPC.N.

À partir de 2019, ces estimations de croissance apparaissent par ailleurs légèrement inférieures aux dernières prévisions établies par d'autres institutions. À cet égard, la Banque a de fait déjà été en mesure d'intégrer dans ses projections les chiffres relatifs au PIB et au marché du travail pour le troisième trimestre de 2018 et disposait également, par rapport à ces autres institutions, d'indicateurs de conjoncture plus récents pour le dernier trimestre de cette année, desquels se dégage, pour l'instant, une image globale relativement solide.

À moyen terme, la situation est déterminée en grande partie par les évolutions du contexte international et, en particulier, par l'évolution des flux commerciaux résultant de l'activité économique des marchés belges à l'exportation. Malgré des réalisations beaucoup plus faibles que prévu au cours des derniers trimestres, une reprise progressive est attendue en 2019. Les principales incertitudes relatives au présent exercice de prévisions résident dès lors dans l'évolution de l'environnement commercial international. Au cours de l'année écoulée, des tendances protectionnistes susceptibles de peser sur la croissance du commerce mondial se sont en effet fait jour. Pour l'heure, l'incidence pour la Belgique et pour la zone euro paraît néanmoins relativement limitée et semble s'exercer principalement au travers de canaux indirects, cependant un nouveau renforcement (direct ou non) des entraves commerciales, ou un effet plus perceptible qu'attendu de celles déjà en place, constituerait un facteur de risque clairement orienté à la baisse pour ces prévisions. Des tensions croissantes sur les marchés financiers, par exemple en raison d'incertitudes politiques internes touchant d'importants partenaires commerciaux de la Belgique, pourraient par ailleurs également influencer négativement l'économie réelle. Enfin, il n'est pas exclu que les tensions géopolitiques s'intensifient et entraînent une (nouvelle) perturbation des flux des échanges commerciaux internationaux ou un renchérissement des prix des matières premières. Si ces risques venaient à se matérialiser, le cadre dans lequel les présentes estimations ont été établies pourrait devoir être ajusté.

Au niveau national, les risques domestiques qui pèsent sur la croissance semblent également être orientés essentiellement à la baisse. L'évolution des composantes de la demande demeure ainsi marquée par des incertitudes. Les investissements des entreprises pourraient notamment se normaliser à un rythme plus modéré que prévu dans le scénario de base actuel. À l'instar des estimations de juin, les présentes projections reposent en effet partiellement sur les ratios et sur l'évolution de ces investissements au cours de cycles économiques passés. La confiance des chefs d'entreprise belges reste toutefois relativement robuste jusqu'à présent et les conditions de financement demeurent accommodantes, de sorte que la progression des investissements pourrait se poursuivre encore quelque temps. En outre, compte tenu de l'évolution plus faible qu'escompté observée récemment, le risque que la croissance de la consommation privée se redresse plus timidement ou plus lentement qu'anticipé actuellement réapparaît. Par ailleurs, sur la base d'une hypothèse technique, une interprétation macroéconomique est actuellement donnée aux marges salariales pour les prochaines années (2019, 2020 et 2021), mais celle-ci s'écartera très probablement des marges réelles. Enfin, compte tenu de la nette détérioration du solde budgétaire, il n'est pas exclu que le prochain gouvernement prenne des mesures susceptibles de peser sur la demande intérieure.



## Annexe

### PROJECTIONS POUR L'ÉCONOMIE BELGE: SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX RÉSULTATS

(pourcentages de variation par rapport à l'année précédente, sauf mention contraire)

|  | 2017  | 2018 e | 2019 e | 2020 e | 2021 e |
|--|-------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Croissance</b> (données corrigées des effets de calendrier)                             |       |        |        |        |        |
| PIB en volume  | 1,7   | 1,5    | 1,4    | 1,3    | 1,2    |
| Contributions à la croissance:   |       |        |        |        |        |
| Dépenses intérieures, hors variation des stocks  | 1,1   | 1,1    | 1,5    | 1,5    | 1,4    |
| Exportations nettes de biens et services   | 0,6   | 0,8    | 0,0    | -0,2   | -0,2   |
| Variation des stocks   | 0,0   | -0,4   | -0,2   | 0,0    | 0,0    |
| <b>Prix et coûts</b>   |       |        |        |        |        |
| Indice des prix à la consommation harmonisé  | 2,2   | 2,4    | 2,0    | 1,6    | 1,8    |
| Indice-santé   | 1,8   | 1,8    | 2,1    | 1,6    | 1,9    |
| Déflateur du PIB   | 1,7   | 1,1    | 1,9    | 1,5    | 1,7    |
| Termes de l'échange  | -0,9  | -1,7   | -0,3   | 0,0    | 0,0    |
| Coûts salariaux par unité produite dans le secteur privé <sup>(1)</sup>                    | 1,5   | 2,0    | 2,5    | 1,9    | 2,2    |
| Coûts salariaux horaires dans le secteur privé <sup>(1)</sup>                              | 1,4   | 1,8    | 3,0    | 2,5    | 2,9    |
| Productivité horaire dans le secteur privé   | 0,0   | -0,2   | 0,6    | 0,7    | 0,7    |
| <b>Marché du travail</b>   |       |        |        |        |        |
| Emploi intérieur<br>(variation annuelle moyenne, en milliers de personnes)                 | 64,5  | 57,9   | 40,2   | 30,4   | 24,3   |
| Volume total de travail <sup>(2)</sup>   | 1,5   | 1,4    | 0,9    | 0,7    | 0,5    |
| Taux de chômage harmonisé<br>(pourcentages de la population active âgée de plus de 15 ans) | 7,1   | 6,3    | 6,3    | 6,3    | 6,3    |
| <b>Revenus</b>   |       |        |        |        |        |
| Revenu disponible réel des particuliers  | 1,4   | 1,2    | 2,1    | 1,4    | 1,5    |
| Taux d'épargne des particuliers<br>(pourcentages du revenu disponible)                     | 11,5  | 11,7   | 12,2   | 12,0   | 12,0   |
| <b>Finances publiques</b>  |       |        |        |        |        |
| Solde primaire (pourcentages du PIB)   | 1,6   | 1,5    | 0,6    | 0,4    | 0,0    |
| Solde de financement (pourcentages du PIB)   | -0,9  | -0,8   | -1,6   | -1,7   | -2,0   |
| Dette publique (pourcentages du PIB)   | 103,4 | 102,3  | 101,4  | 100,9  | 100,5  |
| <b>Compte courant</b><br>(selon la balance des paiements, pourcentages du PIB)             |       |        |        |        |        |
|  | 0,7   | -0,1   | -0,4   | -0,6   | -1,0   |

Sources: CE, DGS, ICN, BNB.

(1) Y compris les subsides salariaux (principalement les réductions du précompte professionnel) et les réductions de cotisations sociales ciblées.

(2) Nombre total d'heures ouvrées dans l'économie.

# Évaluation des projections macroéconomiques de la Banque nationale de Belgique

G. Minne  
T. De Keyser  
G. Langenus

## Introduction

Le présent article évalue la performance des projections macroéconomiques qui sont régulièrement produites par la Banque nationale de Belgique (BNB)<sup>(1)</sup>. Si celles-ci aident également la Banque à analyser et à comprendre l'économie belge, elles sont spécialement conçues comme une source d'information pour la politique monétaire de la zone euro dans le cadre d'un exercice conjoint mené en collaboration avec la Banque centrale européenne (BCE) et les autres banques centrales nationales (BCN) de l'Eurosystème.

En vertu de son mandat, la BCE doit mener une politique monétaire visant à maintenir la stabilité des prix, ce qui se traduit par l'objectif d'un taux d'inflation inférieur à, mais proche de, 2 % à moyen terme. La réalisation de cet objectif est évaluée à l'aune d'une stratégie à deux piliers reposant sur des analyses monétaire et économique. L'analyse monétaire se concentre spécifiquement sur le taux de croissance de la masse monétaire, tandis que l'analyse économique adopte une perspective plus large et examine si les évolutions macroéconomiques actuelles et futures sont conformes à l'objectif de la BCE. À cet égard, les exercices réguliers de projections macroéconomiques des institutions de l'Eurosystème apportent une contribution essentielle à l'analyse économique du Conseil des gouverneurs de la BCE. Les prévisions sont préparées de manière indépendante par les collaborateurs des institutions participantes, et le Conseil des gouverneurs en tient habituellement compte dans le processus de prise de décision en matière de politique monétaire.

En pratique, deux exercices de projection à grande échelle sont réalisés chaque année par la BCE et par les BCN dans le cadre d'une procédure coordonnée. Ceux-ci sont finalisés en juin et en décembre. Les résultats sont publiés pour la zone euro et pour chaque pays membre. Entre ces deux exercices, la BCE fournit des mises à jour intermédiaires à plus petite échelle – auxquelles sont associées les BCN – en mars et en septembre. Ces dernières sont également publiées sous la responsabilité de la BCE, mais elles ne relatent que les évolutions au niveau de la zone euro. En outre, certaines BCN, telles la Banque de France et la Banque d'Espagne, proposent elles aussi des mises à jour des perspectives de leurs économies nationales respectives en mars et en septembre.

S'agissant des exercices coordonnés de juin et de décembre, les perspectives pour la zone euro sont calculées selon une approche ascendante à partir des projections effectuées pour les différents pays par les BCN. Cependant, la responsabilité

(1) Nous tenons à remercier les collègues de la BCE, et plus précisément A. Page, G. Kontogeorgos et K. Lambrias, qui nous ont donné accès à une vaste base de données des projections de l'Eurosystème.

commune à l'égard des résultats agrégés est assurée par différentes procédures de coordination qui incluent l'évaluation par les pairs des résultats obtenus pour les pays, des hypothèses financières et internationales communes, ainsi qu'un module de vérification de la cohérence en matière de commerce international. Ce dernier garantit que les projections des flux commerciaux intra-zone euro soient réalisées de façon cohérente. En outre, il y a lieu de respecter des recommandations communes pour les prévisions, par exemple concernant la mesure dans laquelle les mesures de politique budgétaire annoncées peuvent être prises en compte.

Les exercices de projection dressent les perspectives d'une large gamme de variables macroéconomiques pour l'année en cours et pour les deux à trois<sup>(1)</sup> prochaines années. Outre pour la croissance et l'inflation, des projections sont réalisées pour les composantes de la demande globale, pour le marché du travail, pour les finances publiques, pour la balance courante, etc. Il s'agit de données essentielles dans la mesure où une évaluation des projections d'inflation à des fins de politique monétaire requiert une vision correcte des déterminants de l'inflation, et donc des évolutions plus larges de l'économie. À cet égard, il convient de souligner que si les chiffres des prévisions sont importants, le scénario économique qui se cache derrière l'est tout autant. C'est pourquoi la publication des projections – tant par la BCE pour les résultats de la zone euro que par les BCN pour les résultats des pays pris individuellement – prend généralement la forme d'un article décrivant les perspectives en détail<sup>(2)</sup>.

S'agissant des projections spécifiques à la Belgique, la Banque élabore ses prévisions macroéconomiques en s'appuyant à la fois sur un ensemble de modèles analytiques économétriques et sur les appréciations d'experts. Le modèle économétrique traditionnellement utilisé est Noname (Jeanfils et Burggraeve, 2005). Il s'agit d'un modèle néokeynésien trimestriel de taille moyenne pour l'économie belge. Ce modèle se fonde sur des comportements d'optimisation intertemporelle d'agents représentatifs et couvre les principaux agrégats macroéconomiques. Il privilégie une approche narrative et fournit des projections cohérentes avec la théorie économique. Des outils complémentaires adoptant une approche à la fois plus détaillée et plus granulaire sont toutefois utilisés pour les projections relatives aux finances publiques, de même que pour les prévisions d'inflation, en particulier à court terme. En outre, les estimations à court terme de la croissance du PIB trimestriel reposent sur deux modèles spécifiques de prévision immédiate (nowcasting) – BREL (Piette, 2016) et R2D2 (Basselier *et al.*, 2018) – qui utilisent une très large gamme d'indicateurs, y compris des informations tirées d'enquêtes et des données objectives à haute fréquence, telles que les données de chiffre d'affaire et les ventes au détail. Plusieurs groupes d'experts spécialisés dans différents domaines participent au processus de projection et analysent de manière exhaustive les détails et les chiffres obtenus à partir de modèles économétriques. Les appréciations d'experts, qui sont susceptibles de modifier les prévisions issues des modèles, font partie intégrante de l'approche de projection de la Banque.

Le présent article analyse la performance et la fiabilité des projections macroéconomiques pour l'économie belge depuis 2001, telles qu'elles sont établies par la Banque deux fois par an. Il s'appuie sur une base de données qui comprend non seulement des prévisions publiées par des BCN ainsi que par de grandes institutions internationales, mais aussi les différentes versions des données publiées par l'Institut des comptes nationaux (ICN) concernant les variables macroéconomiques sur lesquelles se basent ces projections. L'article évalue plus particulièrement les erreurs de prévision – définies comme l'écart entre les valeurs effectives et les projections –, notamment par rapport à celles d'autres institutions. Des tests statistiques supplémentaires sont également utilisés pour déceler un biais de surestimation ou de sous-estimation dans les prévisions de la Banque et pour évaluer leur précision directionnelle. Nous nous concentrons essentiellement sur les projections du PIB ainsi que sur les composantes de la demande globale, mais nous fournissons également les résultats pour l'inflation et pour la croissance de l'emploi. Compte tenu des règles spécifiques qui s'appliquent aux projections relatives aux finances publiques<sup>(3)</sup>, nous n'étendons pas l'analyse aux prévisions du déficit et de la dette des administrations publiques.

Les conclusions de l'article doivent être interprétées avec une certaine prudence. Il convient ainsi de mentionner explicitement un certain nombre de réserves. Premièrement, la période prise en considération est, par la force des choses, relativement courte, surtout lorsque des sous-ensembles des données disponibles sont examinés, ce qui peut

(1) Dans l'exercice de décembre, l'année t+3 est ajoutée à l'horizon des prévisions. Toutes les autres projections couvrent la période allant jusqu'à l'année t+2.

(2) Le premier article de la présente Revue économique décrit les résultats des projections de décembre 2018 pour la Belgique.

(3) Conformément aux recommandations applicables aux projections, ne sont intégrées que les mesures budgétaires qui ont été présentées en détail par les gouvernements et qui devraient être adoptées dans le cadre du processus législatif. Comme dans la plupart des pays, le cycle budgétaire affiche encore une fréquence annuelle, ce qui implique que les projections relatives aux finances publiques, en particulier pour les dernières années de la période couverte, ne correspondent pas toujours au scénario « le plus probable ». Elles décrivent uniquement les perspectives en l'absence de mesures supplémentaires. En réalité, de telles mesures sont susceptibles d'être prises dans des budgets ultérieurs, ce qui modifie alors les prévisions du déficit et de la dette des administrations publiques.

limiter la signification statistique des résultats. Deuxièmement, la performance moyenne des prévisions sur l'ensemble de la période est considérablement affectée par le déclin aussi marqué qu'inattendu de l'activité économique pendant la grande récession. Il ne s'agit pas là d'une caractéristique idiosyncratique des projections de l'Eurosysteme. Comme l'affirment Alessi *et al.* (2014), si la performance des prévisions a été sensiblement plus faible pendant la crise financière que précédemment, elle est demeurée comparable à celle d'autres banques centrales et prévisionnistes professionnels. Troisièmement, des modifications statistiques d'ordre méthodologique ou opérationnel sont susceptibles d'influencer les résultats, dans la mesure où les statistiques relatives aux résultats « définitifs » sont produites au moyen d'une méthodologie différente de celle utilisée au moment des projections. Malgré ces limites et en dépit du fait que les performances du passé ne constituent pas nécessairement une indication des résultats futurs, les conclusions de l'article peuvent servir à affiner les approches prévisionnelles.

La suite de l'article est structurée comme suit : la première partie traite des erreurs de projection de la Banque concernant la croissance du PIB de la Belgique, tandis que la deuxième compare la précision des prévisions de la Banque avec celle d'autres institutions. La troisième partie rassemble différents tests statistiques visant à caractériser les erreurs de projection. La quatrième partie analyse l'exactitude des prévisions de façon plus approfondie, en examinant les erreurs de projection pour les différentes composantes de la demande globale, de même que celles qui trouvent leur origine dans les hypothèses communes de l'Eurosysteme. La cinquième partie compare la précision des projections relatives au PIB de la Belgique à celle des prévisions pour la zone euro. La sixième et la septième parties se penchent ensuite brièvement sur les erreurs de projection respectivement pour l'inflation et pour l'emploi. Enfin, la huitième et dernière partie propose des éléments de conclusion et revient sur les principaux résultats.

## 1. Erreurs de projection du PIB annuel pour la Belgique : concept et première évaluation

Le présent article est consacré aux erreurs de projection pour la Belgique au cours de la période 2001-2017, pour laquelle des données publiées sont disponibles. La principale mesure des erreurs de projection est définie comme la différence entre la *valeur effective* fournie par l'ICN pour une période donnée et la *valeur prévue* pour cette même période. Dès lors, si cette mesure s'avère négative, cela signifie que la variable étudiée a été surestimée.

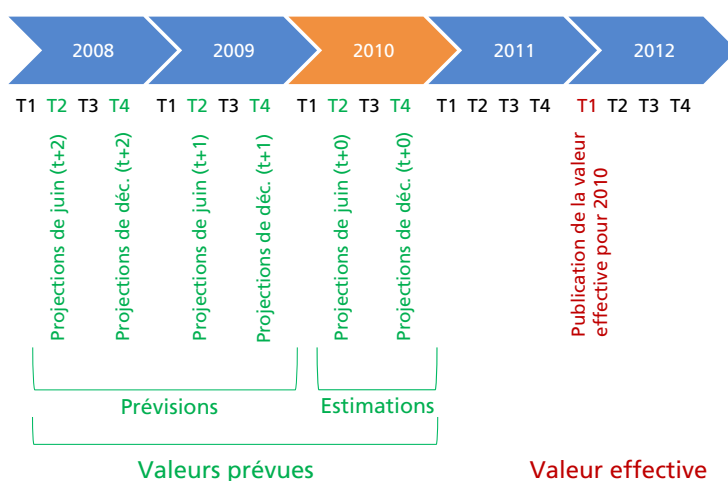
En ce qui concerne la *valeur effective*, le fait de sélectionner différentes séries de données publiées peut considérablement influencer les résultats puisque les statistiques des comptes nationaux publiées peuvent être révisées et corrigées au fur et à mesure que des données plus récentes et plus précises sont mises à disposition. Le choix des statistiques définitives ou plus récentes comme référence accroît généralement le risque, déjà évoqué, que la comparaison ne soit biaisée par des modifications méthodologiques dans la compilation des comptes nationaux. Dans ce contexte, la valeur effective retenue pour les données annuelles est définie comme correspondant aux données publiées deux ans après la fin de l'année cible et, plus précisément, à la version publiée au premier trimestre<sup>(1)</sup>. Ce choix constitue un compromis entre l'utilisation des premières estimations, qui sont basées sur une quantité assez faible de données solides et peuvent faire l'objet de révisions significatives, et le recours aux dernières publications relatives à la période analysée, qui sont susceptibles d'être soumises à des modifications méthodologiques.

La *valeur prévue* est issue de l'exercice de projection. Les projections à un horizon de trois ans ne sont pas prises en considération, dans la mesure où elles n'ont été introduites qu'en décembre 2016 (aux fins des tests de résistance des établissements financiers), ce qui implique que l'échantillon d'évaluation est trop réduit. De plus, il est explicitement admis que des projections aussi lointaines présentent un très haut degré d'incertitude et qu'elles doivent être considérées davantage comme un scénario technique que comme de véritables prévisions. En fonction de l'horizon examiné, la prévision est égale à la valeur estimée ou prévue d'une variable macroéconomique pour l'année de la prédiction, pour l'année suivante ou pour l'année qui suit cette dernière (c'est-à-dire à la valeur de cette variable deux ans plus tard au maximum). Si on ne tient pas compte de l'année t+3, chaque exercice de projection comprend deux prévisions annuelles (à savoir t+1 et t+2) et une estimation annuelle (à savoir t+0) pour chaque variable. Par conséquent, une variable fait l'objet de six prévisions ou estimations pour chaque année cible avant que les premières statistiques de l'ICN ne soient publiées.

(1) Pour les années et les trimestres les plus récents, la disponibilité des données limite la construction de la mesure de l'erreur. Dans ces cas-là, la valeur de réalisation utilisée est extraite des dernières données disponibles, telles que publiées par l'ICN.

Un exemple précis permet de clarifier notre approche. S'agissant de la croissance annuelle du PIB en 2010, la valeur effective est définie comme étant la croissance du PIB pour 2010, telle que publiée par l'ICN au premier trimestre de 2012. Afin d'évaluer l'horizon de prévision maximum (deux ans) pour la croissance du PIB, nous utilisons le taux de croissance prévu pour l'année 2010 dans les projections de juin 2008 (t+2) de la Banque. Par la suite, cinq autres publications de projections ciblent encore la même variable, de décembre 2008 à décembre 2010. Comme indiqué précédemment, les prévisions à plus de deux ans ne sont pas prises en compte, leur disponibilité étant très limitée et la projection de variables macroéconomiques dans un avenir aussi lointain n'ayant qu'un faible pouvoir prévisionnel.

**GRAPHIQUE 1** EXERCICES DE PROJECTION DE LA BANQUE POUR L'ANNÉE 2010  
(projections de juin et de décembre)



Source : BNB.

Une première analyse de la précision des projections révèle que l'erreur de prévision moyenne concernant la croissance du PIB s'élève à  $-0,84$  point de pourcentage pour l'horizon maximum, soit la projection de juin réalisée deux ans avant l'année cible. Il en ressort que la Banque tend, en moyenne, à surestimer la croissance du PIB à cet horizon de prévision. Cependant, ce biais résulte en grande partie du fait que le net ralentissement qui s'est opéré dans le cadre de la grande récession n'avait pas été prévu au cours des années précédentes, que ce soit par la Banque ou par les autres prévisionnistes. Si la crise financière (c'est-à-dire les observations liées à 2008 et à 2009) n'était pas prise en considération, la surestimation à des horizons plus éloignés serait environ deux fois plus faible. Pour les horizons plus courts – c'est-à-dire pour les projections effectuées pour l'année en cours ou en décembre de l'année précédente –, l'erreur moyenne est nettement moindre, oscillant entre  $-0,1$  et  $+0,1$  point de pourcentage. Pour l'exercice de décembre de l'année cible, elle tombe à seulement  $0,02$  point de pourcentage. Cela n'a rien d'étonnant, car les projections relatives au PIB publiées en décembre de l'année cible intègrent des données déjà publiées, ou du moins les premières versions de celles-ci, concernant la croissance du PIB pour les trois premiers trimestres de l'année cible. L'incertitude des prévisions s'en trouve sensiblement réduite, mais ne disparaît pas totalement, le chiffre du quatrième trimestre demeurant inconnu et les données pouvant faire l'objet de révisions.

Des erreurs positives importantes sont susceptibles d'être compensées par des erreurs négatives du même ordre, et la faible erreur moyenne qui en résulte pourrait dès lors s'avérer trompeuse. Il est possible de remédier à ce problème en se référant à la valeur absolue de l'erreur et en se basant sur l'erreur moyenne absolue (EMA). Sans surprise, les erreurs absolues confirment que plus l'horizon des prévisions est éloigné, plus l'incertitude qui les sous-tend grandit. L'EMA des projections de la Banque publiées en juin des années t+2 et t+1 se chiffre à environ 1 point de pourcentage. En ce qui concerne les horizons plus courts, l'erreur absolue diminue pour retomber à  $0,38$  et  $0,2$  point de pourcentage pour les prévisions réalisées respectivement en juin et en décembre de l'année cible. L'exclusion des observations correspondant à la crise financière permet une nouvelle fois d'obtenir une EMA sensiblement plus faible, en particulier pour les horizons plus lointains.

**TABLEAU 1** ERREURS MOYENNES ET ABSOLUES: CROISSANCE DU PIB AU COURS DE LA PÉRIODE 2001-2017

(points de pourcentage, données annuelles en volume)

|                                       | t+2   |          | t+1   |          | t+0  |          |
|---------------------------------------|-------|----------|-------|----------|------|----------|
|                                       | Juin  | Décembre | Juin  | Décembre | Juin | Décembre |
| <b>Erreur de prévision simple</b>     |       |          |       |          |      |          |
| <b>Moyenne</b> .....                  | -0,84 | -0,63    | -0,45 | -0,07    | 0,05 | 0,02     |
| <i>Moyenne</i> (hors 2008-2009) ..... | -0,46 | -0,26    | -0,10 | 0,17     | 0,05 | 0,02     |
| <b>Médiane</b> .....                  | -0,37 | -0,12    | -0,02 | 0,21     | 0,10 | 0,03     |
| <i>Médiane</i> (hors 2008-2009) ..... | -0,14 | 0,10     | 0,12  | 0,26     | 0,10 | 0,03     |
| <b>Erreur de prévision absolue</b>    |       |          |       |          |      |          |
| <b>Moyenne</b> .....                  | 1,02  | 0,99     | 1,08  | 0,67     | 0,38 | 0,20     |
| <i>Moyenne</i> (hors 2008-2009) ..... | 0,67  | 0,68     | 0,83  | 0,52     | 0,32 | 0,16     |
| <b>Médiane</b> .....                  | 0,59  | 0,41     | 0,62  | 0,56     | 0,27 | 0,16     |
| <i>Médiane</i> (hors 2008-2009) ..... | 0,39  | 0,31     | 0,59  | 0,51     | 0,14 | 0,24     |

Sources: ICN, BNB.

La projection de la croissance du PIB pour l'année 2009 publiée en décembre 2007 illustre l'ampleur des erreurs provoquées par la grande récession. L'erreur absolue de cette prévision a atteint 4,9 points de pourcentage (la valeur prévue pour la croissance du PIB s'est élevée à 2,3 %, tandis que la valeur effective s'est établie à -2,6 %). En fonction de l'horizon, l'exclusion des années de crise de l'échantillon d'évaluation réduirait l'EMA pour l'ensemble de la période d'échantillonnage de 15 à 35 %. Pendant la crise, l'EMA des projections de décembre à un horizon de deux ans a triplé par rapport aux chiffres antérieurs à 2008. Étonnamment, pendant la période 2008-2010, l'EMA a d'abord été alimentée par de lourdes erreurs de prévision négatives dues à la chute inattendue de l'activité, mais, au cours de la phase de reprise, elle a aussi été dopée par des erreurs de prévision positives imputables au redressement légèrement plus vigoureux que prévu de la croissance.

Calculer l'erreur médiane peut suggérer une erreur de prévision « typique » qui n'est pas affectée dans les mêmes proportions par les valeurs extrêmes de l'échantillon d'évaluation et, en l'occurrence, par le biais introduit par la grande récession. La médiane de l'erreur de prévision absolue se situe au milieu de l'ensemble de données lorsque ces dernières sont classées par ordre de grandeur. Les résultats confirment que l'incertitude des projections augmente généralement à mesure que l'horizon s'allonge. Toutefois, l'erreur de prévision ne s'aggrave pas pour les horizons de plus d'un an (comme le montre le graphique 2). L'écart entre l'erreur médiane et l'erreur moyenne absolue s'accroît lorsque l'horizon s'étend, sous l'effet des valeurs aberrantes liées aux crises financières et de la dette souveraine.

Dans l'ensemble, la grande récession a eu de profondes répercussions sur la performance moyenne des prévisions. Dans ce contexte, il convient d'analyser l'évolution de la précision des projections dans le temps. À cet effet, nous examinons trois sous-échantillons afin d'évaluer les prévisions, bien que cela en réduise la signification statistique, le nombre d'observations étant alors moins élevé. Le sous-échantillon lié à la crise comprend non seulement la période de la grande récession, mais aussi le redressement et la crise de la dette européenne qui se sont ensuivis. Le sous-échantillon antérieur à la crise couvre la période 2001-2006, tandis que celui postérieur à la crise concerne les années 2014 et suivantes. L'EMA tend à être moindre pendant la période postérieure à la crise pour les projections réalisées à un horizon d'un ou de deux ans. Par ailleurs, le graphique 2 montre également que les erreurs de prévision ont tendance à être moins grandes ces dernières années. Ces chiffres ne sont toutefois pas simples à interpréter. En effet, ils ne signifient pas nécessairement que les projections plus récentes sont de meilleure qualité. Le taux de croissance du PIB postérieur à la crise est nettement plus modéré et moins volatil que celui qui prévalait avant la crise, ce qui doit

être pris en compte dans l'interprétation des résultats lors de la comparaison des différentes périodes<sup>(1)</sup>. Pour les horizons plus courts, l'écart entre les erreurs de prévision observées avant et après la crise semble plus réduit.

**GRAPHIQUE 2 ERREURS DE PROJECTION : CROISSANCE DU PIB**  
(pourcentages, données en volume)



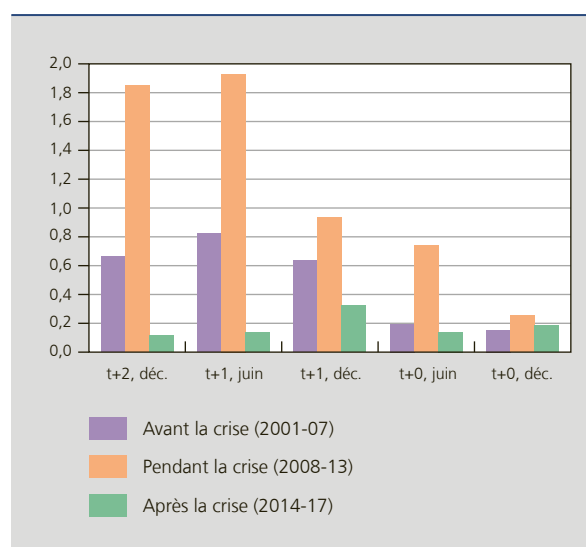
Sources : BCE, BNB.

(1) Une mesure de l'erreur de prévision mise à l'échelle par l'écart type pourrait en théorie être considérée comme un outil valable, mais, dans le cas présent, le faible nombre d'observations dans le sous-échantillon postérieur à la crise (quatre) rend difficile le recours à l'écart type comme moyen de comparaison.



**GRAPHIQUE 3** INCIDENCE DE LA CRISE SUR LA PRÉCISION DES PROJECTIONS: ERREUR MOYENNE ABSOLUE POUR LE TAUX DE CROISSANCE DU PIB

(points de pourcentage, données en volume)



Sources: BCE, BNB.

## Précision des modèles de prévision immédiate ou modèles de nowcasting

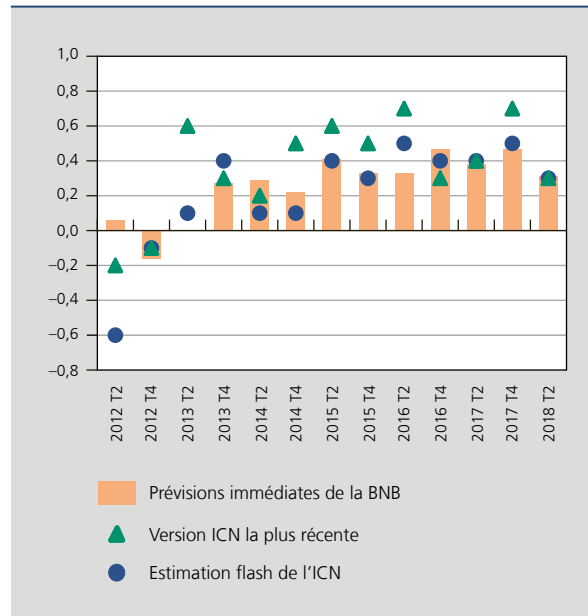
Comme signalé dans l'introduction, outre le principal modèle macroéconométrique, des outils spécifiques permettent d'estimer la croissance du PIB à court terme dans le contexte des exercices de projections macroéconomiques semestriels réalisés par la Banque. La raison principale en est qu'une base de données plus large d'indicateurs à haute fréquence, consistant à la fois en certaines données solides et en données d'enquêtes, est disponible pour les prévisions immédiates ou les estimations à court terme. Tenir dûment compte de ces données devrait améliorer la précision des prévisions. En pratique, le premier trimestre, pour lequel aucune publication de l'ICN portant sur le PIB n'est disponible au moment des projections – il s'agit soit du deuxième trimestre de l'année pour les projections de juin, soit du quatrième pour les projections de décembre –, est estimé sur la base des indicateurs à court terme et des appréciations d'experts. En 2015, la méthodologie employée pour les estimations à court terme a été adaptée et, depuis lors, des modèles de prévision immédiate formels spécifiques sont couramment utilisés, même si les appréciations d'experts continuent de jouer un rôle, surtout lorsque les estimations des différents modèles divergent. Nous nous servons en particulier d'un modèle *bridge* regroupant une sélection d'indicateurs, appelé BREL (Piette, 2016), et d'un modèle factoriel dynamique (Basselier *et al.*, 2018), connu sous l'abréviation de R2D2 dans sa version actuelle, pour soutenir nos estimations à court terme de la croissance trimestrielle du PIB.

Le présent encadré examine succinctement la précision de ces modèles, en se fondant sur deux critères d'évaluation. Le premier est la première évaluation trimestrielle (appelée estimation « flash ») du PIB, publiée par l'ICN environ 30 jours après la fin de chaque trimestre. Le second est la dernière version de la croissance du PIB pour ce trimestre, qui inclut toutes les informations disponibles à ce moment-là et qui, dès lors, peut s'écarter significativement de la première estimation. Il convient de noter que les statistiques actuelles que nous utilisons ne sont en aucun cas « définitives ». La croissance du PIB continue d'être révisée pour des données remontant à plusieurs années.



### CROISSANCE TRIMESTRIELLE DU PIB : PRÉVISIONS IMMÉDIATES DE LA BNB ET PREMIÈRES STATISTIQUES ACTUELLES DE L'ICN (2012-2017)

(données en volume, corrigées des variations saisonnières et des effets de calendrier, pourcentages)



Sources: ICN, BNB.

Une comparaison portant sur la période récente montre que les prévisions immédiates de la Banque tendent à se rapprocher très nettement de l'estimation flash de l'ICN, tandis que l'écart (c'est-à-dire l'erreur de prévision) par rapport aux statistiques les plus récentes de l'ICN peut se révéler un peu plus important (ces dernières pouvant être très différentes des premières statistiques de l'ICN). L'erreur de prévision moyenne vis-à-vis de l'estimation flash est d'environ zéro pour la période analysée. Cela suggère que la prévision immédiate de l'estimation flash de l'ICN ne présente pas de biais, aucune surestimation ou sous-estimation n'étant constatée de manière systématique. On peut apprécier la précision des estimations en considérant l'erreur de prévision moyenne absolue au cours de la période. Les prévisions immédiates s'avèrent, en moyenne, être très précises au regard de l'estimation flash, avec une erreur moyenne absolue inférieure à 0,13 point de pourcentage. Si on envisage deux sous-périodes différentes, la précision des estimations semble s'être largement améliorée à partir de 2015, même si on ne tient pas compte de la valeur aberrante liée à l'estimation flash relative au deuxième trimestre de 2012. Cela pourrait donner à penser que l'instauration des nouveaux modèles a permis d'augmenter la qualité des prévisions immédiates, du moins en ce qui concerne l'estimation flash de l'ICN.

Comparativement à la dernière version des données, il apparaît que les prévisions immédiates présentent un léger biais à la baisse puisque la croissance a été sous-estimée, en moyenne, de 0,09 point de pourcentage. La précision des prévisions est également un peu moins bonne, l'erreur moyenne absolue passant à près de 0,2 point de pourcentage. Les erreurs ont à nouveau diminué au cours des dernières années, même si ce mouvement s'explique peut-être en partie par le fait que ces trimestres ont, par définition, jusque-là moins été soumis à des révisions statistiques.

Globalement, les procédures spécifiques de prévision immédiate utilisées dans le contexte des prévisions macroéconomiques semestrielles semblent donner des résultats satisfaisants, particulièrement lorsqu'on les compare à l'estimation flash de l'ICN. L'amélioration évidente des résultats des prévisions après 2015 donne à penser que les modèles de prévision immédiate instaurés à ce moment-là sont relativement précis.

## 2. Comparaison avec les projections de croissance du PIB pour la Belgique réalisées par différentes institutions

La présente partie confronte les résultats des prévisions de la Banque relatives à la croissance annuelle du PIB en Belgique à celles d'autres institutions, sur la base des chiffres de projection publiés. L'horizon temporel maximal pris en considération dans la comparaison concerne les prévisions publiées au quatrième trimestre précédant de deux ans l'année cible (quatrième trimestre, t+2)<sup>(1)</sup>. Les erreurs de projection se construisent en suivant la méthodologie décrite dans la partie précédente, et l'erreur moyenne ainsi que l'EMA servent toutes deux d'indicateur<sup>(2)</sup>. Les données de référence pour la valeur effective des variables analysées sont communes à l'ensemble des institutions (et correspondent aux données publiées par l'ICN).

Lorsqu'on compare les résultats des prévisions, il convient de tenir compte des divergences dans le calendrier de publication de chaque institution, l'ensemble des informations disponibles au moment de l'exercice de projection pouvant ne pas être le même. Disposer de données plus récentes peut s'avérer un « avantage » non négligeable pour les institutions qui publient leurs résultats plus tard. Afin de minimiser l'incidence de cet aspect, nous limitons l'éventail des données aux projections publiées aux deuxième et quatrième trimestres, la plupart des institutions procédant à un exercice de projection durant ces trimestres<sup>(3)</sup>. La comparaison doit toutefois toujours être interprétée avec une certaine prudence, certaines différences de calendrier subsistant.

### 2.1 Comparaison avec le Bureau fédéral du Plan

Si on garde à l'esprit ces réserves, la petite taille de l'échantillon ainsi que le non-ajustement de n'importe quelle valeur aberrante durant les crises financière et de la dette souveraine, une première comparaison peut être établie entre les projections de la Banque et celles du Bureau fédéral du Plan (BFP). La meilleure base de comparaison est sans doute la publication du « Budget économique » par le BFP au deuxième trimestre (instauré en 2013). L'horizon temporel du BFP dans le Budget économique étant plus court que celui des projections de la Banque, la comparaison se limite à l'année en cours et à la suivante. La comparaison des erreurs de prévision entre le BFP et la Banque donne à penser que, sur cette brève période de temps, les erreurs de prévision des projections publiées par le BFP sont très proches de celles de la Banque par leur signe et par leur magnitude, quoiqu'un peu plus importantes. Dans l'ensemble, la précision des prévisions des deux institutions a eu tendance à être comparable ces dernières années.

**TABLEAU 2** ERREUR DE PRÉVISION ANNUELLE :  
CROISSANCE DU PIB EN 2013-2017  
(exercice de projection de juin, points de pourcentage, données en volume)

|                            | BNB            |                | Bureau fédéral du Plan |                |
|----------------------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|
|                            | t+0            | t+1            | t+0                    | t+1            |
|                            | Année courante | Année suivante | Année courante         | Année suivante |
| Erreur moyenne . . . . .   | 0,168          | -0,163         | 0,183                  | -0,177         |
| Erreur moyenne absolue . . | 0,168          | 0,336          | 0,170                  | 0,368          |

Sources: BFP, BNB.

(1) Ni l'OCDE ni la CE n'établissent de projections le deuxième trimestre précédant de deux ans l'année cible.

(2) L'utilisation de l'erreur quadratique moyenne (root mean square error – RSME) ne modifie pas les conclusions et se révèle moins intuitive.

(3) Mai/novembre pour la CE (Prévisions de printemps et d'automne), juin/novembre pour l'OCDE (Perspectives économiques), avril/octobre pour le FMI (Perspectives économiques mondiales), juin pour le Bureau fédéral du Plan (Budget économique) et juin/décembre pour la Banque (Projections économiques pour la Belgique).

## 2.2 Comparaison avec des institutions internationales

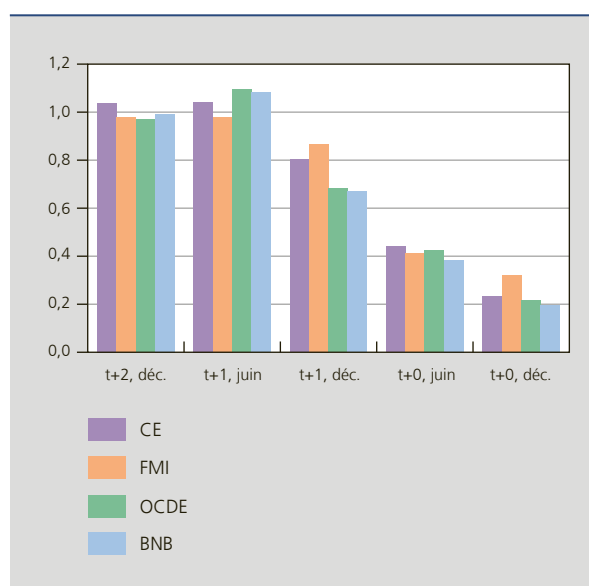
La comparaison avec les autres institutions – l'OCDE, la CE et le FMI – peut être effectuée sur la base d'un ensemble de données plus vaste, à la fois en termes de période d'évaluation (2001-2017) et d'exercices de projection réalisés selon des calendriers similaires (deuxième et quatrième trimestres).

Les résultats montrent que, pour les projections affichant les horizons temporels les plus courts – publiées entre le quatrième trimestre de l'année précédente et le quatrième trimestre de l'année en cours –, les projections de la Banque relatives à la croissance du PIB présentent l'erreur moyenne absolue la plus faible. Cela étant dit, les différences demeurent faibles et, par exemple, les erreurs de projection concernant les estimations de la croissance du PIB produites en décembre de l'année en cours (l'horizon temporel le plus court possible) par l'ensemble des institutions ne dépassent en moyenne pas 0,32 point de pourcentage en termes absolus. Pour les horizons plus longs, les projections de la Banque ne sont pas meilleures que celles d'autres institutions. Généralement, les résultats du FMI dépassent marginalement en qualité ceux des autres institutions pour ce qui est des prévisions effectuées au deuxième trimestre de l'année précédente (t+1), tandis que cela est le cas pour l'OCDE pour les prévisions réalisées au quatrième trimestre deux ans auparavant (t+2). Néanmoins, étant donné la taille réduite de l'échantillon et la volatilité des erreurs sous-jacentes, l'écart d'erreurs de prévision entre les institutions est, dans la plupart des cas, non significativement différent de zéro. Globalement, les résultats en matière de prévisions sont très similaires d'une institution à l'autre.

Si la comparaison de moyennes est instructive, des réserves importantes sont néanmoins de mise. Ainsi par exemple, cette analyse ne prend pas en compte la distribution des erreurs de prévision, et donc pas non plus la dispersion au sein de l'échantillon. La simple comparaison présentée ci-dessus peut être assortie d'un test développé par Diebold et Mariano (1995), qui évalue la significativité statistique des divergences entre les séries de prévisions. Pour les projections de croissance du PIB, la conclusion est robuste au test de Diebold et Mariano : les prévisions de la BNB ont tendance à surpasser en qualité celles des autres institutions pour les horizons plus courts, tandis que, pour les horizons plus longs, l'écart entre les institutions est relativement faible. S'agissant des meilleurs résultats de la Banque pour les horizons temporels plus courts, il convient de garder à l'esprit que les projections de la Banque sont généralement publiées un peu plus tard dans le courant du trimestre que celles des institutions internationales et qu'elles peuvent dès lors se fonder sur un éventail d'informations plus large et plus récent.

**GRAPHIQUE 4 ERREUR DE PRÉVISION ABSOLUE : CROISSANCE ANNUELLE DU PIB**

(points de pourcentage, données annuelles en volume)



Sources : CE, FMI, ICN, OCDE, BNB.

### 3. Tests statistiques supplémentaires

Les erreurs de prévision de la BNB et des institutions internationales majeures concernant la croissance du PIB peuvent être analysées de façon formelle et être comparées plus en détail en soumettant l'échantillon à des tests statistiques standard.

#### 3.1 Absence de biais

Le test d'absence de biais se base sur les erreurs de prévision moyennes simples et vise à détecter une tendance systématique à la sous-estimation ou à la surestimation de la variable concernée. L'erreur de prévision fait l'objet d'une régression ne comportant qu'un terme constant, comme le veut la coutume dans la littérature et dans les analyses comparables<sup>(1)</sup>. Le test est réalisé de manière récurrente pour les projections ayant un horizon temporel de zéro, un et deux ans, c'est-à-dire qu'il combine les projections de printemps et d'automne. Le signe du coefficient indique la direction du biais (des valeurs négatives indiquent une surestimation).

Dans l'ensemble, pour la croissance du PIB réel, la constante dans les régressions tend à devenir plus négative pour les horizons de prévision plus longs. Cela confirme les conclusions établies antérieurement selon lesquelles on a observé une tendance à surestimer la croissance du PIB entre 2001 et 2017, laquelle reste largement influencée par la présence de valeurs aberrantes dans l'échantillon, provoquées par la grande récession. À un horizon plus court, les projections ne sont pas associées à un biais important. Le fait que des indicateurs à court terme supplémentaires, tels que l'indicateur de la confiance des chefs d'entreprise ou celui de la confiance des consommateurs, ainsi que les premiers chiffres trimestriels de la croissance du PIB, soient intégrés dans ces projections réduit clairement le biais moyen.

En moyenne, toutes les institutions ont surestimé la croissance du PIB dans leurs projections à deux ans, comme le confirme le test d'absence de biais. Pour les horizons plus courts, le biais n'était pas significativement différent de zéro et les projections de la Banque ont affiché le biais le plus faible des quatre institutions.

**TABLEAU 3** TESTS SUPPLÉMENTAIRES D'ERREURS DE PRÉVISION POUR LA CROISSANCE DU PIB  
(données annuelles en volume, sauf mention contraire)

|            | Test d'absence de biais <sup>(1)</sup>                 |       |          | Test des médianes <sup>(2)</sup> (in %)                |        |       |
|------------|--|-------|----------|--|--------|-------|
|            | t+0  | t+1   | t+2      | t+0  | t+1    | t+2   |
| BNB .....  | 0,03   | -0,25 | -0,73*** | 66,7*  | 54,8   | 37,9  |
| OCDE ..... | 0,06   | -0,37 | -0,73*** | 57,6   | 45,2   | 33,3  |
| FMI .....  | 0,13   | -0,33 | -0,70*** | 69,7**   | 54,8   | 48,3  |
| CE .....   | 0,08   | -0,30 | -0,64    | 60,6   | 51,6   | 46,7  |
|            | Test de précision directionnelle <sup>(3)</sup> (in %) |       |          | Comparaison avec des projections naïves <sup>(4)</sup> |        |       |
|            | t+0  | t+1   | t+2      | t+0  | t+1    | t+2   |
| BNB .....  | 87,9***  | 48,4  | 55,2     | 0,97***  | 0,41** | 0,27* |
| OCDE ..... | 87,9***  | 45,2  | 40,0     | 0,94***  | 0,40** | 0,29  |
| FMI .....  | 84,9***  | 35,5  | 58,6     | 0,91***  | 0,36*  | 0,28  |
| CE .....   | 78,8***  | 45,2  | 53,3     | 0,92**   | 0,36*  | 0,22  |

Sources: BCE, CE, FMI, OCDE, BNB.

Le niveau de signification: \*\*\* indique une p-valeur inférieure à 1 %, \*\* une p-valeur inférieure à 5 % et \* une p-valeur inférieure à 10 %.

(1) Basé sur des coefficients des régressions sur un terme constant et sur l'utilisation d'erreurs types robustes.

(2) Basé sur le pourcentage d'erreurs de prévision supérieures à zéro et sur le test binomial exact.

(3) Basé sur le taux de réussite – la proportion d'observations pour lesquelles la direction du changement prévue correspond à la proportion observée dans la valeur réelle –, et le test statistique est un test exact de Fisher bilatéral.

(4) Basée sur la différence en points de pourcentage entre l'EMA de la projection naïve (croissance de l'année précédente établie par l'ICN au moment de la prévision) et les projections des institutions, ainsi que sur le test de Diebold-Mariano.

(1) Les régressions sont fondées sur des erreurs standard sérieuses et l'hypothèse zéro est rejetée si cette constante est significativement différente de zéro, ce qui indique qu'un biais peut être présent dans la prévision.

### 3.2 Test des médianes

Le test des médianes vérifie si la médiane des erreurs de projection est significativement différente de zéro<sup>(1)</sup>. L'objectif principal en est de déterminer si les erreurs de projection ont été positives et négatives dans une mesure égale sans tenir compte de l'ampleur de l'erreur. Un exercice de prévision neutre devrait ne pas être systématiquement en faveur soit d'une surévaluation, soit d'une sous-évaluation (c'est-à-dire que 50 % des erreurs sont positives).

Globalement, le test des médianes montre que l'erreur de projection médiane reste proche de zéro et que les signes des erreurs ont plus ou moins autant de probabilités d'être positifs que d'être négatifs. Toutefois, si on considère des horizons spécifiques, les projections réalisées durant l'année en cours affichent souvent une erreur positive. Dès lors, ces projections se sont, en moyenne, avérées trop pessimistes. Néanmoins, le déséquilibre est lié à une période particulière et semble principalement résulter d'une sous-estimation persistante de la reprise économique récente (2013-2017).

Cette situation ne tient pas à des erreurs idiosyncratiques spécifiques dans les projections de la Banque, les autres institutions présentant un profil comparable dans l'ensemble des horizons de projection analysés. Alors que plus de la moitié des projections visant l'année en cours ont tendance à être associées à une erreur de prévision positive, plus de la moitié de celles réalisées à un horizon de deux ans se caractérisent par une erreur de prévision négative.

### 3.3 Précision directionnelle

Le test de précision directionnelle n'est pas centré sur la valeur de la prévision, mais plutôt sur le *changement* de la variable soumise à la projection. En d'autres termes, il vise à vérifier si la direction prédite de la variable concernée (hausse ou baisse de la variable et dans ce cas de la croissance du PIB) est la direction effective plutôt qu'à mesurer l'ampleur de l'erreur. Le résultat du test est exprimé sous la forme d'un « taux de réussite », lequel se définit comme étant la proportion des observations pour lesquelles la direction du changement prévue dans la variable en question correspond à la proportion observée des réalisations. Pour la Banque, les projections relatives à la croissance du PIB réalisées l'année précédente ou deux années auparavant se révèlent ne pas être significativement différentes de 50 %, ce qui indique que les projections ne sont pas mieux qu'un simple tirage à pile ou face pour prédire des accélérations ou des ralentissements du PIB. Le taux de réussite des projections concernant la croissance du PIB pour l'année en cours est beaucoup plus élevé : dans 87,9 % des cas, la direction prévue a été confirmée par la direction du chiffre effectif. Afficher des résultats solides pour les horizons plus courts mais de moins bonnes performances pour les horizons plus lointains est une situation relativement commune dans des études similaires portant sur les résultats des prévisions.

Les résultats des autres institutions offrent une image comparable, même si leurs taux de réussite semblent, en moyenne, légèrement plus faibles que ceux de la Banque.

### 3.4 Comparaison par rapport à une projection naïve

On peut également examiner les résultats des projections par rapport à un simple modèle de référence : une projection naïve comme, par exemple, le chiffre de croissance du PIB de l'année précédente au moment de la projection. La question devient alors la suivante : la projection publiée par l'institution donne-t-elle plus d'informations sur l'avenir que si on considère simplement le taux de croissance de l'année précédente ? Bien que ce genre de test soit assez commun, il convient d'en interpréter les résultats avec prudence, étant donné que les projections naïves ne dépendent pas d'hypothèses externes et qu'elles ne posent pas la condition que la projection de référence suive un scénario économique cohérent ou qu'elle respecte certaines hypothèses techniques.

Les résultats des tests montrent que les résultats des projections publiées par l'ensemble des institutions sont supérieurs aux projections naïves. L'erreur de projection moyenne absolue de la projection naïve dépasse les projections de la Banque pour chaque horizon pris en compte. Toutefois, la différence au niveau de l'EMA s'amenuise au fil de l'horizon de projection étant donné que l'EMA associée aux projections naïves est plutôt stable, alors que l'EMA de la Banque tend à s'accroître. La simple comparaison entre les moyennes peut être complétée par le test de Diebold-Mariano, qui vérifie

(1) Les p-valeurs bilatérales sont calculées en utilisant le test binomial exact, l'hypothèse nulle étant un échantillon parfaitement équilibré entre les erreurs positives et les erreurs négatives.

si la différence attendue entre la projection de la Banque et la projection naïve est relativement faible. Les résultats des tests révèlent que les deux ne sont pas égales et que les erreurs moyennes absolues liées aux projections naïves tendent à être nettement plus élevées que celles induites par les projections de la Banque pour chacun des horizons. Cette conclusion vaut également pour les autres institutions en ce qui concerne les horizons t+0 et t+1, mais les projections de la Banque sont les seules à l'emporter significativement sur les projections naïves à l'horizon t+2.

## 4. Composantes de la demande agrégée et importance des hypothèses communes de l'Eurosystème

### 4.1 Composantes de la demande agrégée

Comme indiqué précédemment, un exercice de projection typique consiste en un scénario économique complet et cohérent incorporant, entre autres, des variables caractéristiques de l'économie réelle, des finances publiques, du marché du travail et de la dynamique des prix. Plus spécifiquement, les exercices de projection incluent des prévisions concernant non seulement le PIB, mais aussi les composantes de la demande, telles que la consommation privée, les investissements, etc.

Il est intéressant de constater que les prévisions de la croissance du PIB ont en moyenne tendance à être plus fiables que celles des principales composantes de la demande, ce qui implique que des erreurs positives inhérentes aux prévisions de certaines composantes de la demande sont généralement compensées par des erreurs négatives inhérentes aux prévisions d'autres composantes. Les résultats indiquent que les projections de la Banque ont en moyenne été trop pessimistes quant à la croissance des investissements des entreprises à l'horizon de projection plus court mais trop optimistes concernant les évolutions de la consommation, privée comme publique.

Dans la mesure où les erreurs portant sur des séries plus volatiles (comme les investissements des entreprises ou les exportations) sont comparées à des séries temporelles plus stables (par exemple la consommation privée ou le PIB), il peut être utile de prendre en considération cette volatilité en corrigeant l'erreur absolue sur la base de l'écart type de la variable sous-jacente et en obtenant, ce faisant, l'EMA adaptée. Les séries les plus volatiles se caractérisent par un écart type relativement élevé, si bien qu'utiliser ce dernier comme facteur d'échelle pourrait fournir un indicateur plus comparable de la précision des prévisions.

**TABLEAU 4** ERREURS DE PRÉVISION DE LA BANQUE: COMPOSANTES DU PIB BELGE  
(exercices de projection des deuxième et quatrième trimestres agrégés; données en volume)

|  | Erreur moyenne |       |       | Erreur moyenne absolue adaptée <sup>(1)</sup> |      |      |
|--|----------------|-------|-------|---|------|------|
|  | t+0            | t+1   | t+2   | t+0   | t+1  | t+2  |
| PIB .....                                | 0,03           | -0,25 | -0,73 | 0,22  | 0,65 | 0,73 |
| Consommation privée .....                | -0,03          | -0,27 | -0,72 | 0,69  | 0,80 | 1,06 |
| Consommation publique .....              | -0,29          | -0,58 | -0,75 | 0,77  | 0,88 | 1,04 |
| Formation brute de capital fixe .....    | 0,35           | 0,13  | -0,52 | 0,41  | 0,68 | 0,71 |
| Investissements des entreprises .....    | 0,41           | 0,42  | -0,21 | 0,44  | 0,72 | 0,78 |
| Investissements publics .....            | -0,49          | -0,67 | -1,11 | 0,69  | 0,75 | 0,92 |
| Investissements en logements .....       | 0,33           | 0,06  | -0,55 | 0,67  | 0,76 | 0,71 |
| <i>p.m. Revenu disponible brut</i> ..... | -0,05          | -0,51 | -0,84 | 0,70  | 0,75 | 0,92 |
| Exportations nettes <sup>(1)</sup> ..... | -0,02          | -0,20 | -0,16 | 0,68  | 1,00 | 0,83 |

Source: BNB.

(1) Points de pourcentage.

(2) Indice corrigé sur la base de l'écart type de la variable sous-jacente.

Deux conclusions se dégagent. D'une part, d'après l'EMA adaptée, la consommation privée et la consommation publique sont des variables qui se singularisent par une erreur de prévision plutôt importante. Indépendamment de l'horizon de projection, la croissance de la consommation, tant privée que publique, a tendance à être surestimée. Ce constat corrobore – et peut d'ailleurs en résulter – la présence d'erreurs liées au revenu disponible brut, qui est à la fois une mesure du pouvoir d'achat des ménages et un déterminant-clé de la consommation privée. Les investissements publics constituent une autre variable qui est le plus souvent surestimée.

D'autre part, les prévisions des investissements des entreprises semblent compter parmi les plus précises en termes relatifs, comme l'atteste l'EMA adaptée légèrement inférieure, en particulier pour les horizons plus courts. Cela étant, les résultats portant sur l'erreur moyenne simple pointent une tendance à sous-estimer la variable sur les horizons de projection plus courts. Cela s'explique en partie par plusieurs transactions spécifiques de grande ampleur effectuées récemment, notamment des achats massifs de biens d'investissement à l'étranger (essentiellement des navires et des immobilisations incorporelles). Ces transactions spécifiques sont difficiles à prévoir et ont sensiblement dopé la croissance des investissements, sans pour autant influencer celle du PIB (puisqu'elles ont été contrebalancées par les importations).

## 4.2 Influence des hypothèses communes

Conformément aux recommandations et aux procédures relatives aux prévisions de l'Eurosystème, les projections de la Banque reposent sur un éventail d'hypothèses externes et financières communes (qui ont pour but d'accroître la cohérence des projections entre les pays de la zone euro). Ces hypothèses sont arrêtées conjointement par l'ensemble des institutions participantes.

Une approximation de la mesure dans laquelle les erreurs de prévision sont attribuables à des erreurs inhérentes aux hypothèses communes peut être obtenue grâce aux caractéristiques de base du modèle économétrique Noname qui sert pour les projections. Les projections peuvent en particulier être reproduites en recourant aux valeurs effectives des variables couvertes par les hypothèses communes (cours pétroliers, demande extérieure, taux d'intérêt, etc.). Rappelons qu'il ne s'agit ici que d'une approximation mécanique sommaire de la contribution apportée aux erreurs de prévision par des erreurs liées aux hypothèses communes, en ce sens qu'il est notamment supposé que les appréciations d'experts ajoutées aux conclusions du modèle auraient été identiques avec des hypothèses communes alternatives, ce qui pourrait ne pas être le cas dans la réalité. De surcroît, les hypothèses communes ont été étendues et affinées au fil du temps, ce qu'il ne faut pas perdre de vue lorsqu'on entend comparer la contribution dans le temps aux erreurs de prévision : en principe, une plus grande partie de l'erreur peut être attribuée aux hypothèses communes dans les années plus récentes, ce qui est simplement dû au fait que les hypothèses communes couvrent à présent davantage de variables.

Les résultats donnent à penser que lorsque les élasticités conventionnelles du modèle Noname sont utilisées, les erreurs de prévision pour la croissance du PIB belge proviennent en grande partie des hypothèses communes de l'Eurosystème pour les projections à un et à deux ans<sup>(1)</sup>. La part de l'erreur qui ne s'explique pas par les hypothèses externes – l'erreur résiduelle – ne constitue en moyenne pas la majeure partie de l'erreur totale. À titre d'exemple, en ce qui concerne les projections publiées en juin de l'année précédente, deux tiers environ de l'erreur de prévision totale peuvent en moyenne être imputés aux hypothèses communes. Plus l'horizon de projection est long, plus la contribution de ces hypothèses est grande.

Dans les projections à un et à deux ans, les hypothèses portant sur la demande extérieure ont plus particulièrement apporté une contribution significative aux erreurs de prévision. À cet égard, il convient de garder à l'esprit que les prévisions relatives à la demande extérieure ciblent non seulement la croissance mondiale mais aussi son intensité en échanges commerciaux, ce qui fait qu'il est extrêmement compliqué d'obtenir une prévision fiable de l'indicateur de la demande extérieure. L'hypothèse sous-jacente semble exercer une incidence considérable sur l'erreur de projection, surtout autour de points d'inflexion majeurs du cycle conjoncturel (cf. notamment la contribution de celle-ci à l'erreur de prévision en 2009). Il y a lieu de noter que la demande extérieure a pour ainsi dire constamment été surestimée ces dernières années, ce qui a engendré une vision trop optimiste de la croissance du PIB, et donc une erreur de prévision négative entre 2012 et 2016. Par conséquent, les hypothèses communes concernant la demande extérieure et, plus spécifiquement pour les projections belges, la croissance prévue des marchés belges à l'exportation ont progressivement été revues à la baisse.

(1) Les projections pour l'année en cours ne sont pas prises en compte, étant donné que les hypothèses communes sont moins pertinentes pour les horizons temporels plus courts ; elles reposent en outre entre autres sur des modèles de prévision immédiate, lesquels sont moins directement liés à ces hypothèses.



Pour autant, en dépit d'une contribution relativement importante de l'hypothèse concernant la demande extérieure aux erreurs de prévision en termes absolus, les années les plus récentes se sont caractérisées par des erreurs de prévision de faible ampleur. Ce constat peut en partie s'expliquer par la compensation de ce dernier effet, soit par l'erreur résiduelle, soit par

**GRAPHIQUE 5** MESURE DANS LAQUELLE LES ERREURS DE PRÉVISION DU PIB PEUVENT ÊTRE ATTRIBUÉES AUX HYPOTHÈSES COMMUNES DE L'EUROSYSTÈME

(estimation à partir des élasticités du modèle Noname de base)



Sources: BCE, BNB.

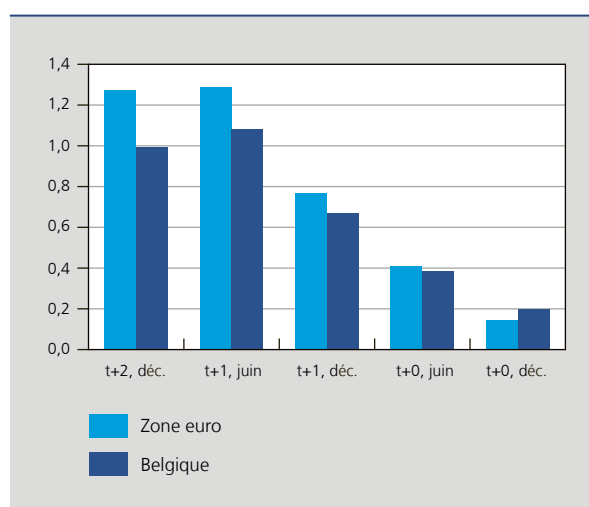
d'autres variables liées aux hypothèses communes qui ont finalement davantage stimulé la croissance du PIB qu'initialement prévu (notamment la faiblesse des cours pétroliers). Ainsi, en 2015, comparativement à ce qui avait été pris en compte dans les projections de juin 2014 (t+1), les cours pétroliers ont baissé plus que prévu et l'euro s'est davantage déprécié par rapport au dollar des États-Unis. Cette évolution était inattendue et peut avoir entraîné une sous-estimation de la croissance du PIB, ce qui a pu contribuer *positivement* à l'erreur de prévision globale. Cependant, puisque la demande extérieure effective a généralement été plus basse qu'escompté, l'erreur globale a été mineure. Alors que la neutralisation des contributions des erreurs dans plusieurs hypothèses différentes pourrait être attribuée à la « bonne fortune », l'effet neutralisant de la contribution de l'erreur résiduelle, qui a par exemple typiquement concouru à limiter l'erreur de prévision dans les projections à un an ces dernières années, peut suggérer que l'appréciation des experts a parfois servi à atténuer l'incidence des hypothèses (en raison du risque perçu lié à ces hypothèses ou à leur incidence estimée mécaniquement pendant la période récente).

## 5. Projections pour la zone euro

À l'instar des projections des autres BCN, les projections macroéconomiques de la Banque sont intégrées aux prévisions pour l'ensemble de la zone euro. Des interactions formelles et informelles entre les institutions participantes permettent de garantir que l'agrégat des pays est en ligne avec le scénario de l'ensemble de la zone et qu'il est la propriété commune de toutes les banques centrales participantes<sup>(1)</sup>. Notons que, en raison de l'élargissement de la zone euro, le nombre de pays impliqués dans les exercices de prévision de la zone euro a augmenté entre le début et la fin de la période sous revue.

**GRAPHIQUE 6 ERREUR MOYENNE ABSOLUE: CROISSANCE ANNUELLE DU PIB**

(points de pourcentage, observations disponibles pour la Belgique et observations correspondantes pour la zone euro, échantillon équilibré)



Sources : BCE, BNB.

La précision des prévisions du PIB belge peut être comparée à celle des prévisions du PIB pour la zone euro. Pour se faire une idée d'où se positionne la Belgique par rapport aux autres pays membres en matière de précision des projections, l'erreur moyenne absolue pour la croissance du PIB de la zone euro sur la période 2001-2017 peut être comparée à l'erreur correspondante pour la croissance du PIB belge calculée par la Banque<sup>(2)</sup>. Les prévisions de la croissance du PIB de la zone euro semblent présenter des erreurs légèrement plus faibles que leurs équivalents belges aux horizons les plus courts, mais elles se caractérisent par une erreur de prévision clairement plus prononcée pour les horizons plus longs.

(1) Pour de plus amples détails concernant les exercices de projections macroéconomiques par les services de l'Eurosystème/de la BCE, cf. le site internet de la BCE (<https://www.ecb.europa.eu/pub/projections/html/index.en.html>).

(2) La prudence est de mise pour établir une comparaison entre pays lorsqu'on considère un indicateur équilibré assorti de l'écart type de la variable sous-jacente, dans la mesure où il reste fortement influencé par les valeurs aberrantes et, en l'occurrence, par les épisodes de crise.

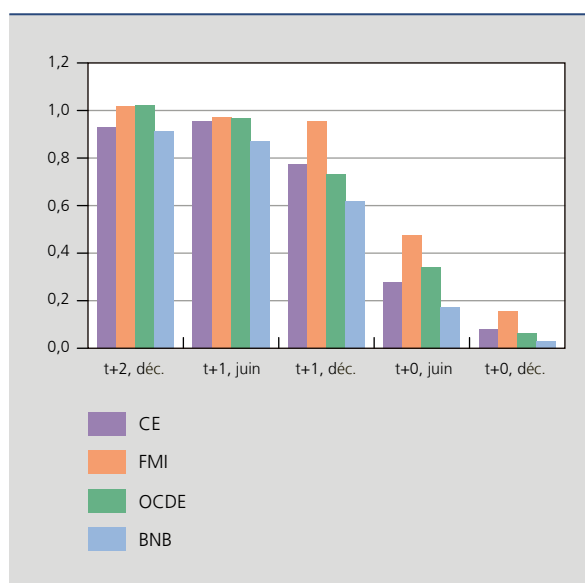
En comparant le degré de précision des projections pour la Belgique et pour la zone euro, il convient de garder à l'esprit, s'agissant de cette dernière, que les erreurs de prévision peuvent être restreintes par le fait que, au vu surtout de la nature décentralisée des procédures de prévision actuelles, des surestimations pour certains pays peuvent être partiellement compensées par des sous-estimations pour d'autres pays, et inversement. Cela peut surtout s'avérer problématique pour les horizons plus courts, étant donné que les projections à plus long terme dépendent davantage des hypothèses communes. Parallèlement, il y a lieu de noter que, depuis la grande récession, la volatilité du PIB de la zone euro a été légèrement plus prononcée que celle du PIB belge. Il se peut dès lors que la croissance dans la zone euro soit plus difficile à prédire que son pendant belge.

## 6. IPCH

La BCE s'étant fixé pour objectif le maintien de la stabilité des prix, la précision des prévisions d'inflation revêt une grande importance. Celles-ci devraient en principe être meilleures que celles du PIB et ne devraient pas y être comparées, les statistiques d'inflation étant disponibles mensuellement, ce qui n'est pas le cas de celles du PIB. Par voie de conséquence, des différences mineures au niveau du calendrier de publication peuvent aussi grandement influencer la fiabilité des projections, surtout pour l'horizon temporel plus court, dans la mesure où des projections plus récentes peuvent reposer sur une plus grande quantité de statistiques mensuelles.

En gardant cette réserve à l'esprit, il convient de souligner que, traditionnellement, les prévisions d'inflation de la Banque présentent une EMA sensiblement plus faible que celles des organisations internationales lorsqu'on examine, une fois encore, les projections produites et publiées aux deuxième et quatrième trimestres de chaque année. Ce constat vaut pour tous les horizons de projection, étant entendu que la différence est plus marquée pour les horizons plus courts. S'agissant des projections publiées en juin pour l'année en cours, l'EMA de la Banque ne se monte qu'à 40 % environ de celle associée aux trois autres institutions et, si on considère l'exercice de décembre, elle chute même à quelque 20 %.

**GRAPHIQUE 7 ERREUR MOYENNE ABSOLUE: IPCH ANNUEL**  
(points de pourcentage)



Sources : CE, FMI, OCDE, SPF Économie, BNB.

Le test des médianes et le test d'absence de biais montrent tous deux que les projections de la Banque penchent en faveur des erreurs de prévision positives lorsque l'horizon de projection s'élargit (autrement dit, elles ont tendance à sous-estimer l'inflation) et s'approchent de zéro pour les horizons plus courts. Le test directionnel indique un taux de réussite relativement élevé pour les exercices réalisés pour l'année en cours et confirme la capacité de prédire,

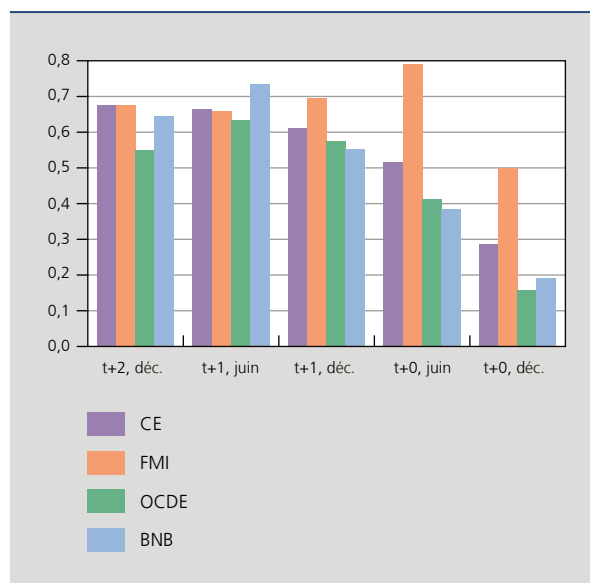
dans une certaine mesure, les points d'inflexion. De manière générale, les prévisions d'inflation publiées par la Banque sont plutôt précises, en particulier pour les horizons plus courts, et en comparaison des autres institutions.

## 7. Croissance de l'emploi

Il va sans dire que l'emploi constitue également une variable-clé des projections macroéconomiques. Comme indiqué précédemment, des problèmes liés au calendrier de publication jouent un rôle de premier plan dans l'explication des différences relevées en matière de précision des projections entre les institutions.

En ce qui concerne les horizons plus longs (t+2, décembre et t+1, juin), les projections de l'OCDE sont celles qui présentent l'EMA la plus faible. S'agissant des horizons plus courts, les projections de la Banque et celles de l'OCDE tendent à être plus précises et sont relativement proches. Dans une perspective générale, l'EMA de la croissance de l'emploi s'améliore plus progressivement que celle du PIB à mesure que les horizons raccourcissent, et les erreurs relatives à la croissance de l'emploi affichent un profil légèrement plus « plat ». À titre d'exemple, pour la Banque, l'EMA liée aux projections de décembre de l'année en cours est de l'ordre d'un tiers de celle des projections de décembre à deux ans. Pour ce qui est de la croissance du PIB, l'EMA retombe à un cinquième.

**GRAPHIQUE 8** ERREUR MOYENNE ABSOLUE : CROISSANCE ANNUELLE DE L'EMPLOI  
(points de pourcentage)



Sources : CE, FMI, ICN, OCDE, BNB.

Les tests complémentaires suggèrent que les projections de la Banque pour la croissance de l'emploi ont tendance à être biaisées positivement pour l'année en cours et pour les horizons à un an, ce qui laisse supposer qu'il existe une tendance à sous-estimer la croissance de l'emploi. Notons que l'erreur de prévision de la croissance de l'emploi entre 2015 et 2017 a été influencée positivement, alors qu'un biais positif similaire n'a pas été observé dans la même mesure sur la même période pour les prévisions du PIB. Cela donne à penser que l'intensité en emplois de la croissance a été clairement sous-estimée ces derniers temps. Ce constat peut s'expliquer par une incidence plus marquée que prévu des politiques de modération des coûts de la main-d'œuvre ainsi que des réformes structurelles du marché du travail. Enfin, la précision directionnelle semble être significativement plus élevée pour les prévisions de la croissance de l'emploi que pour les autres variables macroéconomiques.

## Conclusion

Le présent article s'est attaché à évaluer la précision des projections macroéconomiques semestrielles de la Banque pour la Belgique dans le contexte des exercices de prévision coordonnés au niveau de l'Eurosystème, qui constituent un paramètre crucial dans la prise de décisions de politique monétaire au sein du Conseil des gouverneurs de la BCE. Un certain nombre de conclusions générales peuvent être tirées. Définir des critères absolus pour les erreurs de prévision n'est pas chose aisée : jusqu'où peut-on considérer une erreur de prévision comme « acceptable » ? Aussi est-il préférable d'évaluer la précision des projections en termes relatifs, autrement dit pour différents horizons de projection, sous l'angle de l'évolution dans le temps ou par rapport à d'autres prévisions.

Les prévisions de la croissance du PIB sont naturellement plus précises pour les horizons plus courts que lorsqu'elles portent sur des périodes plus longues. S'agissant de la période sous revue, la précision des projections est significativement réduite par l'épisode de la grande récession. Lorsqu'il est fait abstraction des prévisions pour 2008 et pour 2009, l'erreur moyenne et l'erreur moyenne absolue diminuent sensiblement. Les projections les plus récentes, qui datent de la période postérieure à la grande récession, tendent à être légèrement plus précises que celles d'avant la crise, mais ce constat pourrait tout bonnement s'expliquer par la moindre volatilité de la croissance du PIB ces derniers temps, ce qui rend cette dernière plus facile à prédire. En ce qui concerne le très court terme, les estimations du PIB pour le premier trimestre de l'horizon de projection sont établies sur la base d'indicateurs à court terme et d'appréciations d'experts, ce qui semble produire des résultats satisfaisants, en particulier depuis l'introduction de modèles spécifiques de prévision immédiate (nowcasting). Lorsqu'on compare des prévisions publiées aux alentours de la même période, les projections de la Banque pour la croissance belge ont tendance à être au moins aussi précises que celles du Budget économique de juin préparé par le Bureau fédéral du Plan. Par ailleurs, la précision des projections de la Banque est largement conforme à celle des projections des principales organisations internationales sur un plus long horizon de projection, mais légèrement meilleure dans le cas d'estimations sur un horizon plus court. Les différences quant au calendrier de publication sont toutefois susceptibles d'influer sur la comparabilité entre les institutions, de sorte qu'une certaine prudence s'impose lors de l'interprétation des résultats.

Pour ce qui est des composantes de la demande globale dans le PIB, les erreurs de prévision associées à la mesure agrégée de la croissance du PIB semblent être moindres que pour les composantes individuelles. En d'autres termes, la surestimation de certaines composantes a été compensée par la sous-estimation d'autres. Il convient de noter que la consommation privée a régulièrement été surestimée et les investissements des entreprises sous-estimés. Après intégration de la volatilité des variables sous-jacentes, la consommation privée se détache comme la variable dont la fiabilité des projections reste à améliorer, surtout pour les horizons de projection plus courts.

Conformément aux recommandations relatives aux prévisions de l'Eurosystème, les projections de la Banque doivent être ancrées à un éventail d'hypothèses communes (concernant les cours pétroliers, la demande extérieure, les taux d'intérêt, etc.) déterminées au niveau de l'Eurosystème. L'article montre que les erreurs de prévision sur la période considérée peuvent être principalement attribuées à ces hypothèses communes, et notamment à celles liées aux marchés d'exportation de la Belgique. L'augmentation récente de la précision des prévisions du PIB peut aussi être interprétée comme suit : la surestimation de la demande extérieure a été compensée soit par d'autres variables exogènes qui se sont in fine avérées plus favorables qu'escompté pour la croissance (comme les cours pétroliers entre 2015 et 2016), soit par l'erreur résiduelle, qui peut être mise en relation avec les appréciations d'experts.

S'agissant de l'inflation, les projections de la Banque surclassent clairement celles des institutions internationales pour tous les horizons de projection, mais plus encore pour les horizons plus courts. Enfin, si les projections portant sur le marché du travail ne sont pas moins précises que celles des organisations internationales, la croissance de l'emploi a récemment été sous-estimée dans les projections de la Banque. Ce constat peut s'expliquer par une incidence plus marquée qu'escompté des réformes structurelles et des politiques de modération des coûts salariaux.

## Bibliographie

Alessi L., E. Ghysels, L. Onorante, R. Peach et S. Potter (2014), « Central Bank Macroeconomic Forecasting During the Global Financial Crisis: The European Central Bank and Federal Reserve Bank of New York Experiences », *Journal of Business & Economic Statistics*, 32(4), January, 483-500.

Bank of England (2015), *Evaluating forecast performance*, Independent Evaluation Office, November.

Basselier R., D. de Antonio Liedo et G. Langenus (2018), « Nowcasting real economic activity in the euro area: Assessing the impact of qualitative survey », *Journal of Business Cycle Research*, 14(1), April, 1-46.

de Antonio Liedo D. (2014), *Nowcasting Belgium*, NBB, Working Paper Research 256.

Diebold F. X. et R. S. Mariano (1995), « Comparing Predictive Accuracy », *Journal of Business and Economic Statistics*, 13, 253-63.

EC (2016), *European Commission's Forecasts Accuracy Revisited: Statistical Properties and Possible Causes of Forecast Errors*, Discussion Paper 27, March.

ECB (2016), *A guide to the Eurosystem/ECB staff macroeconomic projection exercises*, July.

Jeanfils P. et K. Burggraeve (2005), *Noname – A new quarterly model for Belgium*, NBB, Working Paper Research 68, May.

Piette Ch. (2016), *Predicting Belgium's GDP using targeted bridge models*, NBB, Working Paper Research 290, January.

# Ralentissement de la productivité : constats et tentatives d'explication

J. De Mulder  
H. Godefroid<sup>(\*)</sup>

## Introduction

Depuis de nombreuses années, la croissance potentielle dans les économies avancées s'essouffle. Une attention grandissante est dès lors accordée aux déterminants de la croissance. Les effets cumulés de la productivité étant la seule source de croissance à long terme, beaucoup d'institutions s'y intéressent. Il est par exemple interpellant de constater que, dans un contexte général d'accélération du progrès technologique et contrairement à ce qui a été observé durant les vagues technologiques antérieures, les transformations les plus récentes ont du mal à se matérialiser sous la forme de gains de productivité mesurables.

L'objectif de cette étude est d'apporter un éclairage microéconomique sur l'analyse de l'évolution de la productivité, qui vienne compléter les analyses macroéconomiques positionnant la Belgique par rapport aux autres économies avancées. Cela permet à la fois d'en apprendre davantage sur les sources de croissance de la productivité et d'identifier, au moyen d'une série de décompositions de la croissance, certaines causes du ralentissement à l'œuvre depuis le début des années 2000.

Cet article est organisé comme suit: la première partie examine les différentes approches qui peuvent être adoptées pour mesurer la productivité. La deuxième passe sommairement en revue la littérature et met en avant certains résultats récurrents quant aux déterminants de la productivité. La troisième partie met en perspective les performances de la Belgique dans un contexte international. La quatrième réunit un ensemble d'analyses fondées sur des données microéconomiques. Sur la base des informations comptables des entreprises belges du secteur marchand, l'estimation de la productivité totale des facteurs au niveau de chaque entreprise permet de caractériser les sources de l'évolution de la croissance de la productivité agrégée. Elle présente consécutivement des ventilations par branche d'activité et par région, les différentes sources de croissance de la productivité et les performances des entreprises au sommet de la distribution de la productivité ainsi que celles des firmes dites zombies. Les résultats d'une analyse multivariée des déterminants de la productivité des entreprises clôturent cette partie. Enfin, la conclusion rassemble tous les messages-clés issus de l'analyse des microdonnées ainsi que certaines recommandations de politique économique.

## 1. Différents concepts pour mesurer la productivité

En pratique, il existe deux concepts distincts pour mesurer la productivité. Le premier est la productivité apparente du travail. Il s'agit de la quantité de valeur ajoutée produite par un travailleur (soit en équivalent temps plein, soit par heure

<sup>(\*)</sup> Les auteurs remercient E. Dhyne pour son expertise dans l'utilisation et l'analyse de bases de données microéconomiques.

ouvrée). Si cette mesure présente l'avantage d'être aisément calculable, elle ne tient compte que de l'input « travail », négligeant la contribution du stock de capital à la production de l'entreprise. Selon cette approche, est plus productive une entreprise qui soit produit plus pour un niveau donné d'emploi, soit maintient sa production en faisant appel à moins de main-d'œuvre. Les gains de productivité reposent donc exclusivement sur une meilleure utilisation du facteur travail. Cependant, la création de valeur ne dépend pas que du nombre d'heures de travail ouvrées ou du nombre de travailleurs occupés dans une entreprise. Il est donc préférable de recourir à un indicateur qui reflète la manière dont l'ensemble des facteurs de production mobilisés par l'entreprise participent à la création de richesse. C'est le cas du deuxième concept de productivité, à savoir la productivité totale des facteurs (PTF).

Les premiers travaux relatifs à la mesure de la PTF ont été publiés par Solow (1957). Son article s'inscrivait dans une série de réflexions théoriques plus larges sur les composantes de la croissance agrégée, parmi lesquelles la PTF s'est rapidement avérée essentielle. Par la suite, de très nombreux écrits ont mis l'accent sur les déterminants et sur la mesure de la PTF.

Conceptuellement, la PTF capte l'efficacité avec laquelle certains inputs (par exemple le capital et la main-d'œuvre) sont transformés en outputs (comme la valeur ajoutée) (cf. l'annexe méthodologique pour une description plus détaillée de l'estimation de la PTF). Elle représente la variation de la valeur ajoutée qui ne peut être expliquée par des variations des quantités de capital et de main-d'œuvre. Si une entreprise connaît son niveau d'efficacité, sur la base duquel elle opère ses choix d'investissement ou de ressources humaines, la PTF n'est pas directement observable par l'économiste, qui doit donc l'estimer. Empiriquement, la PTF est mesurée comme le résidu d'une fonction de production. Elle est régulièrement considérée comme une mesure de notre ignorance de l'évolution de la croissance.

Étant donné qu'il s'agit d'un résidu, la PTF peut capturer d'autres phénomènes que l'efficacité technologique. Elle intégrera ainsi en partie les effets d'erreurs de mesure tant sur le niveau de la valeur ajoutée que sur celui des inputs mobilisés pour celle-ci, mais comme ces erreurs sont supposées être aléatoires, leur occurrence ne devrait pas affecter les évolutions agrégées. Idéalement, la productivité doit être calculée sur des données exprimées en termes réels et non influencées par les décisions de prix de l'entreprise. Il conviendrait donc de disposer de séries d'indices de prix au niveau des entreprises pour pouvoir correctement déflater les variables nominales de la fonction de production. Or, l'économiste dispose, au mieux, de déflateurs sectoriels. La PTF estimée capture donc en partie les évolutions relatives des prix d'une entreprise par rapport à ceux de sa branche d'activité, et une forte hausse des prix peut ainsi être perçue à tort comme une augmentation de l'efficacité productive alors qu'elle refléterait par exemple un accroissement du pouvoir de marché de l'entreprise. Une certaine prudence s'impose donc en ce qui concerne l'analyse de la PTF.

Globalement, il appert que les évolutions de la PTF et de la productivité apparente du travail sont assez comparables. Dès lors, dans cet article, on utilise la PTF, ce concept permettant de mieux capter la productivité de tous les inputs mobilisés par les entreprises.

## 2. Revue de la littérature

Un vaste pan de la littérature s'attelle à mettre en évidence une série de leviers visant à améliorer la productivité des entreprises. Cette partie décrit sommairement certaines caractéristiques des entreprises qui sont régulièrement considérées comme favorables au développement de hauts niveaux de productivité. Certains facteurs liés à l'environnement ou au cadre réglementaire peuvent également y contribuer.

Tout d'abord, il s'avère que les niveaux de productivité des entreprises qui échangent avec le reste du monde, et qui sont donc davantage intégrées dans les chaînes de valeurs mondiales, sont plus élevés (De Loecker *et al.*, 2012). Les performances des entreprises sont corrélées avec la présence de firmes étrangères et avec le niveau des échanges avec celles-ci, bien qu'on ne puisse pas se prononcer en matière de causalité. En effet, vendre à l'étranger implique certains coûts supplémentaires que seules les sociétés les plus productives peuvent supporter (Melitz, 2003). Être actives sur les marchés étrangers confronte les entreprises exportatrices à d'autres concurrents ou à d'autres technologies, ce qui pourrait également entraîner en retour des gains de productivité dus à la participation aux échanges internationaux. Cependant, les évidences d'apprentissage par l'exportation sont moins nombreuses que celles en faveur du



phénomène d'autosélection à l'exportation. Par ailleurs, il semble que ce soient les grandes entreprises qui soient les moteurs de la progression de la productivité, les autres firmes affichant des performances moins favorables (Fuss et Theodorakopoulos, 2018).

L'innovation et l'utilisation de nouvelles technologies (TIC) sont des vecteurs de gains de productivité, de manière tant directe, pour l'entreprise qui les effectue, qu'indirecte, en bénéficiant des effets de débordement d'un environnement innovant (Hall *et al.*, 2012, in Skorupinska et Torrent Sellens, 2014). L'élasticité de la PTF par rapport à la part des ventes générées par des innovations est positive et d'autant plus grande qu'il s'agit d'une branche intensive en capital ou spécialisée dans des produits de haute technologie (Hall, 2011).

L'intégration des TIC dans les processus de production devrait être un vecteur majeur d'augmentation de la productivité. Toutefois, malgré leur développement plus intense, les effets des TIC sur la croissance économique sont assez difficiles à identifier d'un point de vue statistique. Ce constat, plus connu sous le terme de « paradoxe de Solow » (« You can see the computer age everywhere but in the productivity statistics », Robert Solow, 1987), est récurrent et insiste sur le fait que le déclin sur le plan de la hausse de la productivité est concomitant au développement de ces nouvelles technologies. Depuis lors, un large pan de la littérature s'intéresse aux effets des nouvelles technologies sur la croissance agrégée.

S'agissant de la Belgique, une étude récente met en avant l'influence positive des investissements en TIC sur la croissance de la PTF entre 2004 et 2013, période pour laquelle les auteurs disposent de données sur ces investissements (Dhyne *et al.*, 2018). Selon cette étude, ce type d'investissements peut expliquer 17 % de la dispersion de la PTF. La réallocation du capital IT dans l'économie belge a également contribué à augmenter l'efficacité de l'économie belge durant cette période. Toutes les entreprises ne sont cependant pas égales face à ce genre d'investissements et aux bénéfices qui en résultent. Le produit marginal du capital IT est plus élevé dans l'industrie que dans les services. Par ailleurs, les grandes entreprises tirent davantage profit de ce type d'investissements.

Ensuite, il apparaît que le niveau de qualification du personnel et, plus largement, la qualité du capital humain influent sur la productivité des entreprises. Une main-d'œuvre de qualité est souvent associée à des niveaux de productivité supérieurs (Skorupinska et Torrent Sellens, 2014). À l'opposé, l'intégration sur le marché du travail de personnes relativement moins qualifiées, dont le niveau de productivité est moindre, peut avoir un effet négatif, quoique temporaire, sur la productivité agrégée (Walkenhorst *et al.*, 2017).

Le cadre général dans lequel évoluent les entreprises va lui aussi exercer une influence sur leur productivité. En particulier, la réglementation a un impact sur la productivité. Intuitivement, on comprend qu'un niveau de concurrence élevé doit permettre aux entreprises les plus productives d'augmenter leur part de marché; c'est aussi un incitant qui pousse les entreprises à innover, ce qui peut les rendre plus efficaces. Au niveau empirique, il s'avère qu'une réglementation défavorable, telle que mesurée par les indicateurs PMR de l'OCDE, peut ralentir le rythme auquel les pays les moins productifs se rapprochent des pays les plus performants (Nicoletti et Scarpetta, 2003). Une étude plus récente avance qu'une réglementation qui freine la concurrence bride la croissance de la PTF, surtout celle des entreprises proches de la frontière technologique (Bourlès *et al.*, 2013). Dans l'ensemble, il ressort d'un grand nombre d'analyses qu'une concurrence plus vive au sein d'une branche conduit à une hausse de sa productivité.

De manière complémentaire, la présence suffisante d'infrastructures, par exemple de transport, est cruciale pour la productivité (Bronzini et Piselli, 2009), car celles-ci participent à une allocation efficace des ressources de l'économie. Une analyse consacrée au commerce de détail aux États-Unis dans les années 1990 arguait déjà que l'accroissement de la productivité était aussi déterminé par la réallocation des ressources des établissements moins productifs vers les établissements les plus productifs, notamment au sein des entreprises d'une même branche, mais aussi par la dynamique de création et de destruction d'entreprises (Foster *et al.*, 2006). Il existe ainsi plusieurs mécanismes permettant d'améliorer l'efficacité de l'économie.

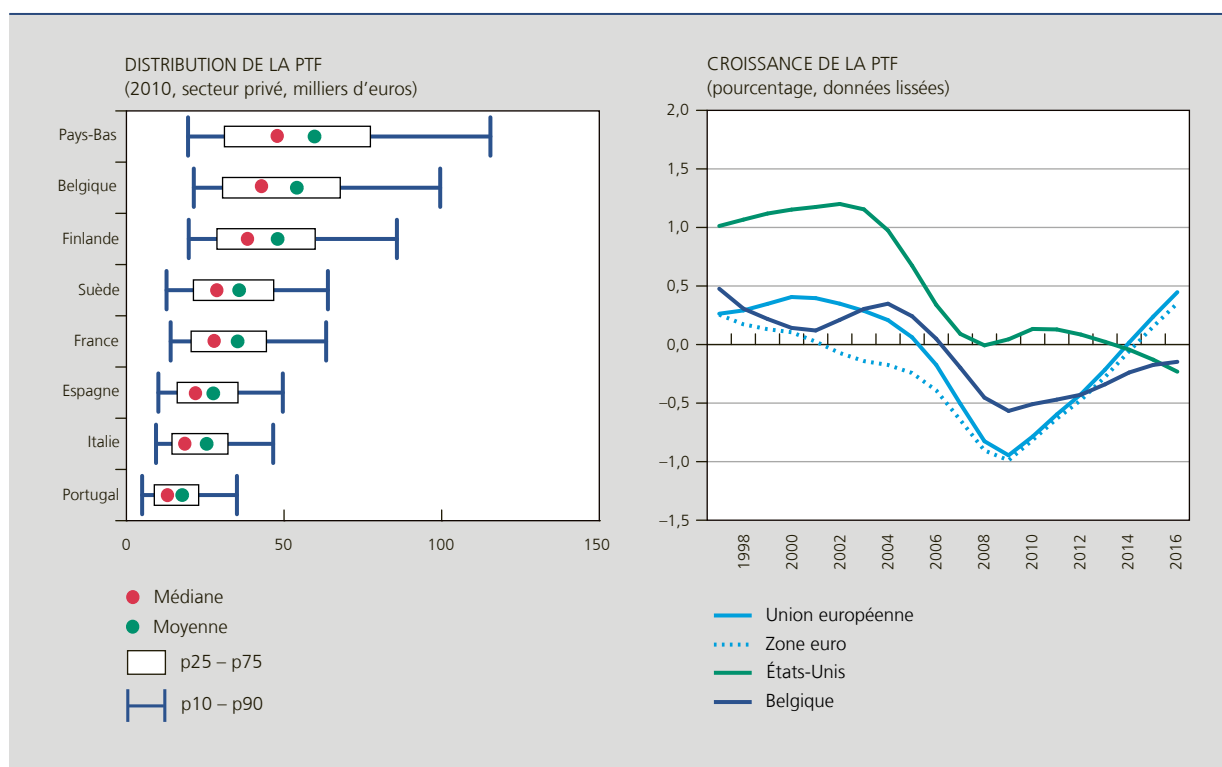
Il ressort également de la littérature que les différences en termes de productivité entre les entreprises sont relativement persistantes dans le temps et qu'une productivité plus grande diminue la probabilité de sortie des entreprises (Farinas et Ruano, 2005). Au fil des années, accumuler des gains de productivité est une condition nécessaire, mais pas forcément suffisante, à la survie des entreprises.

### 3. Comparaison internationale

Les données relatives à la distribution de la PTF rassemblées par le réseau CompNet révèlent un niveau élevé de productivité moyenne des firmes belges. Mais elles montrent aussi que les performances en la matière sont très hétérogènes. En Belgique, les entreprises les plus productives se situent à la frontière technologique européenne – c'est-à-dire qu'elles sont les plus performantes de leur branche d'activité au niveau international – mais elles coexistent avec une quantité importante d'entreprises dont les performances sont très inférieures à la moyenne de leur branche.

Globalement, l'évolution de la PTF est assez comparable en Belgique, dans l'UE et dans la zone euro. Depuis la fin des années 1990 déjà, on observe un ralentissement tendanciel de la croissance, qui est retombée à un minimum en 2009. Au moment de ce creux, la croissance de la PTF était de -1 % dans l'UE et dans la zone euro et de -0,6 % en Belgique. Elle n'a cessé de s'accroître depuis lors, mais la reprise post-crise a été moins vigoureuse en Belgique qu'en moyenne dans le reste de l'Europe. Depuis 2012, le différentiel de croissance entre la Belgique et l'UE s'accroît constamment. Selon ces données, la croissance de la PTF était même toujours négative en Belgique en 2016, alors qu'elle ne l'était pas dans les zones européennes de référence.

**GRAPHIQUE 1** LES ENTREPRISES BELGES LES PLUS PRODUCTIVES COMPTENT PARMIS LES PLUS EFFICACES D'EUROPE, MAIS ON OBSERVE UN RALENTISSEMENT GÉNÉRALISÉ DE LA CROISSANCE DE LA PRODUCTIVITÉ, PLUS PRONONCÉ EN BELGIQUE



Sources : CompNet, Conference Board.

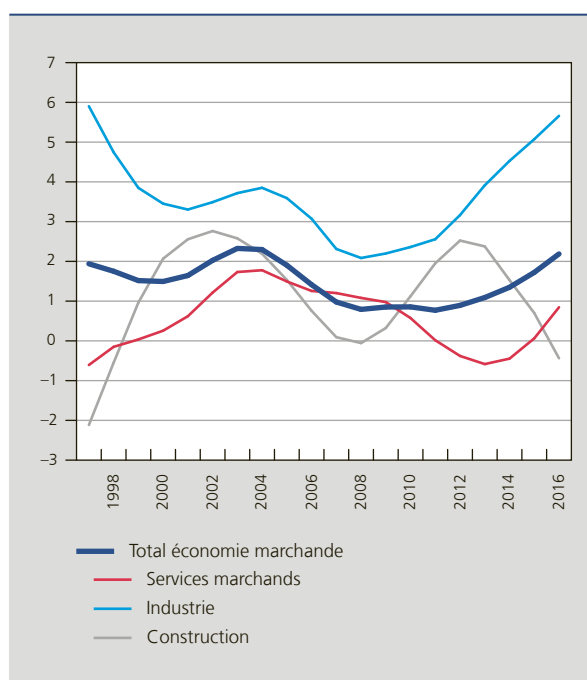
### 4. Analyse des micro-données belges

La croissance agrégée de la PTF peut non seulement être calculée en se fondant sur des données macroéconomiques, mais aussi sur la base des estimations de productivité au niveau des entreprises, en exploitant les informations microéconomiques publiées dans les comptes annuels des entreprises. C'est cette approche qui est utilisée dans la suite de cet article. L'échantillon rassemble les comptes annuels déposés par les entreprises belges entre 1996 et 2016. Faute de données comparables pour d'autres pays, cette analyse se limite à la Belgique.

Bien que les taux de croissance agrégés obtenus selon cette approche soient en général supérieurs à ceux présentés dans la section précédente<sup>(1)</sup>, les résultats<sup>(2)</sup> confirment les tendances mises en évidence par l'analyse des données macroéconomiques. Conformément à ces dernières, la croissance de la PTF a commencé à ralentir bien avant la crise financière. Elle est retombée à son plus bas niveau au cœur de la crise et est repartie à la hausse par la suite. À la fin de la période d'observation, elle avait retrouvé son niveau d'avant la crise, mais la croissance relativement élevée en 2016 était due en partie à la performance exceptionnellement bonne de quelques entreprises cette année-là. Ce résultat devra être confirmé lorsque les données pour l'année 2017 seront disponibles. Néanmoins, en moyenne sur la période 2012-2016, la croissance de la PTF reste inférieure à la valeur moyenne enregistrée entre 1997 et 2007.

## GRAPHIQUE 2 LA CROISSANCE DE LA PTF EST PLUS ÉLEVÉE DANS L'INDUSTRIE QUE DANS LES SERVICES MARCHANDS

(croissance de la PTF en pourcentage, données lissées, branches NACE 10 à 82)



Source : BNB.

### 4.1 Évolution par branche et par région

Les données comptables disponibles permettent de regrouper les firmes selon différents critères et de mesurer ainsi la performance de certains groupes d'entreprises. Ainsi, l'échantillon d'entreprises peut être scindé en fonction de la branche d'activité. Pour des raisons méthodologiques, les observations concernant des entreprises ayant changé de branche d'activité (définie au niveau NACE 64) ont été exclues de l'analyse l'année au cours de laquelle le changement est survenu.

Le ralentissement du taux de croissance de la productivité, qui s'observait déjà avant la crise, se révèle être un phénomène généralisé à l'ensemble des branches. Celui-ci est en effet constaté depuis 2003 dans la construction et depuis 2005 dans l'industrie et dans les services marchands. Dans cette dernière branche, l'essoufflement de la croissance de la productivité s'est poursuivi jusqu'en 2013. Le redressement qui s'y est manifesté en fin de période devra être confirmé dans le futur.

(1) Les différences entre les deux approches proviennent pour partie de contraintes d'échantillonnage liées à l'estimation de fonction de production Cobb-Douglas avec des données microéconomiques. Cela implique de supprimer une série d'observations pour des raisons techniques (emploi manquant, valeur ajoutée négative, etc.) alors que pour des estimations macroéconomiques, ces données supprimées pour l'analyse micro sont absorbées dans les séries agrégées. Les estimations macroéconomiques couvrent également la contribution d'autres branches de l'économie (comme le secteur public) qui sont exclues de l'analyse micro.

(2) Il s'agit de résultats lissés, étant donné que la croissance agrégée calculée sur la base de données micro présente un profil beaucoup plus volatile que les estimations macroéconomiques.

Notons aussi que le taux de croissance de la PTF dans l'industrie dépasse ceux des services marchands et de la construction durant l'ensemble de la période. Les entreprises industrielles semblent capables d'améliorer plus facilement leurs processus de production que les entreprises de services, dont les sources de croissance interne de productivité sont traditionnellement plus restreintes. Des résultats similaires ont été présentés dans une étude du Bureau fédéral du Plan (Kegels et Biatour, 2017), qui souligne les taux de croissance élevés de la productivité<sup>(1)</sup> dans l'industrie entre 2000 et 2015, et en particulier durant la période postérieure à la crise. Il ressort de cette analyse que, en moyenne entre 2000 et 2015, le taux de croissance de la productivité dans l'industrie a été plus de trois fois supérieur à celui des services marchands. Ces différences structurelles de croissance de la productivité impliquent donc que la tendance à la tertiarisation de l'économie, qui fait que la part des services dans l'économie totale augmente au détriment de l'industrie, pèse sur la croissance agrégée de la PTF.

Les données permettent également de procéder à une analyse régionale de la croissance de la PTF. À cette fin, chaque entreprise est associée à une région sur la base de la dernière localisation disponible<sup>(2)</sup> de son siège social. Ces résultats doivent toutefois être interprétés avec une grande prudence, étant donné que, du fait de son statut de région-capitale, un très grand nombre d'entreprises implantent leur siège social à Bruxelles, sans forcément y effectuer la majorité de leurs activités.

La ventilation par région indique que, en matière de productivité, la Flandre semble être plus rapidement affectée par les évolutions conjoncturelles que la Wallonie. Ainsi, la reprise post-crise s'est amorcée plus vite en Flandre (dès 2010) qu'en Wallonie (à partir de 2012). Hormis ce décalage d'environ deux années, la croissance de la PTF est assez comparable entre ces deux régions depuis 1997.

La croissance de la productivité semble relativement moins dynamique en région de Bruxelles-Capitale que dans les deux autres régions. Ce phénomène s'explique par la présence prépondérante des services marchands dans cette région, couplée à une croissance globalement négative de la productivité dans cette branche ces dernières années.

## 4.2 Décomposition de la croissance de la productivité

Au sein d'une même branche ou d'une même région, les sources de croissance de la PTF peuvent être très différentes. Plus précisément, on peut en identifier deux.

La première, qualifiée de croissance interne, consiste en une hausse intrinsèque de la productivité au sein de l'entreprise. Cette dimension capture toutes les décisions de l'entreprise visant à augmenter son efficacité productive, en améliorant les processus de production existants ou en développant de nouveaux procédés, en améliorant la qualité intrinsèque de ses inputs, etc.

La seconde, appelée croissance externe ou réallocation des ressources, regroupe l'ensemble des variations de la productivité qui font suite à un transfert de facteurs de production entre entreprises. Elle capture le fait qu'une allocation optimale des ressources implique le transfert des facteurs de production des entreprises moins productives vers des entreprises plus productives. Ainsi, les meilleures entreprises peuvent croître tandis que les moins bonnes décroissent, entraînant un redressement de la productivité au niveau agrégé.

Cette seconde dimension peut elle-même être décomposée en trois sous-dimensions :

- la réallocation intrasectorielle: il s'agit de l'effet du transfert de ressources au sein d'une branche d'activité sur la productivité agrégée. Pour contribuer positivement à la croissance agrégée de la PTF, les entreprises plus efficaces de la branche en question doivent voir leur part de marché augmenter par rapport à celles de leurs concurrents domestiques directs moins productifs;
- l'entrée de nouvelles firmes/la sortie de firmes existantes: pour contribuer positivement à la croissance agrégée de la PTF, les nouveaux entrants dans une branche d'activité doivent être plus productifs que la moyenne des entreprises déjà présentes. De même, la sortie des entreprises moins efficaces que la moyenne gonfle la productivité de leur branche d'activité;

(1) Dans cette étude, le concept de productivité utilisé était la productivité apparente du travail.

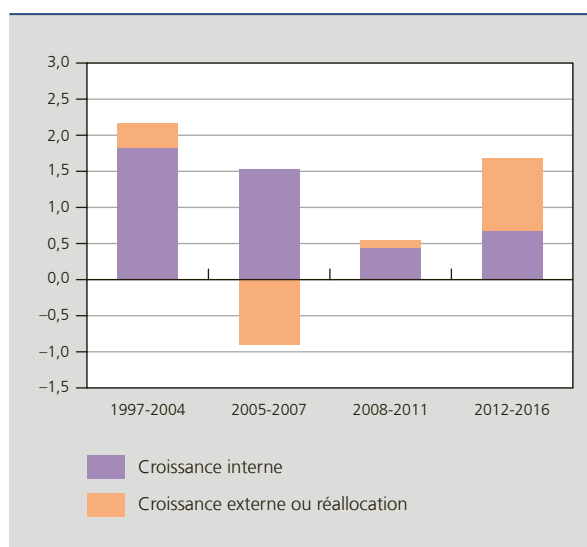
(2) Ainsi des problèmes liés au passage d'une entreprise d'une région à l'autre sont évités.

- la réallocation intersectorielle: il s’agit de l’effet du transfert de ressources entre deux branches de l’économie. Dans ce cas, afin de contribuer positivement à la croissance agrégée de la PTF, ce transfert doit s’effectuer en faveur des branches plus efficaces, c’est-à-dire que l’importance relative des branches plus productives doit grimper.

Dans le cadre de cette analyse, quatre sous-périodes ont été définies (à savoir 1997-2004, 2005-2007, 2008-2011 et 2012-2016), et la contribution des différentes sources de croissance a été calculée pour chacune des sous-périodes. Afin de faciliter la lisibilité des résultats, seule la somme des trois composantes de la seconde dimension est présentée.

**GRAPHIQUE 3 LA RÉALLOCATION DES RESSOURCES REPRÉSENTE LA PRINCIPALE CONTRIBUTION À LA CROISSANCE DE LA PTF CES DERNIÈRES ANNÉES, PRINCIPALEMENT EN RAISON D’UNE MEILLEURE ALLOCATION DES RESSOURCES DANS L’INDUSTRIE**

(contribution à la croissance de la PTF, points de pourcentage, branches NACE 10 à 82)



Source : BNB.

Pendant la majeure partie de la période analysée, la composante interne de la croissance de la productivité agrégée a été la plus importante. Sa contribution s’est cependant réduite régulièrement entre les première et troisième sous-périodes d’observation, concourant ainsi au déclin de la croissance agrégée avant la crise. Entre 2008 et 2011, elle était environ quatre fois inférieure au niveau enregistré entre 1997 et 2004, et elle ne s’est que légèrement redressée en fin de période. Il faut cependant noter que la contribution de la croissance interne était toujours positive depuis 1997.

La contribution de la dimension croissance externe, ou réallocation, pour sa part, s’explique essentiellement par celle de la réallocation, étant donné que, à la suite des faibles niveaux de création et de destruction d’entreprises en Belgique, la croissance externe n’affecte que marginalement la croissance agrégée de la PTF.

Le ralentissement de la croissance de la PTF pendant la période juste avant la crise a dès lors surtout trouvé sa source dans la contribution négative de la réallocation des ressources. Au cours de cette période, les réallocations intra- et intersectorielles étaient toutes deux défavorables. Par contre, durant la période de crise, la réallocation a très modestement concouru à la croissance de la PTF; la contribution de la réallocation intersectorielle était alors cependant toujours négative.

La réallocation a largement contribué à la reprise de la croissance notée en fin de période, principalement grâce à une meilleure réallocation des ressources intrasectorielles. Ainsi, depuis 2008, la réallocation des ressources à l’intérieur même des branches a globalement été favorable à la croissance de la productivité, au contraire des réallocations entre

branches (qui traduisent bien souvent le transfert de ressources du secteur industriel vers les branches de services). Cette contribution positive d'une meilleure allocation des ressources intrabranches reflète en partie un certain nettoyage du réseau de production domestique durant la crise, qui a surtout affecté les entreprises les plus fragiles de chaque branche, cet effet s'étant poursuivi au-delà de la crise proprement dite.

Lorsqu'on scinde les sources de croissance en fonction de la branche d'activité, on constate que les dynamiques de réallocation des ressources dans l'industrie et dans les services marchands sont assez différentes. Depuis la crise, mais plus particulièrement à partir de 2012, la réallocation des ressources vers les services a contribué très faiblement à la croissance de la PTF. À l'opposé, dans l'industrie, la contribution de la réallocation des ressources est fortement positive depuis 2012 ; il s'agit même de la dimension qui a le plus participé à la croissance de la PTF ces dernières années.

Ce problème de réallocation dans les services marchands est d'autant plus sensible que les sources de croissance interne s'avèrent y être plus limitées que dans l'industrie. Entre 2012 et 2016, par exemple, la croissance interne était toujours près de 4,5 fois plus faible dans les services marchands que dans l'industrie. Ce différentiel traduit la plus grande difficulté des entreprises de services à modifier fondamentalement leurs processus. Néanmoins, la croissance interne dans les entreprises de services marchands a soutenu la croissance de la productivité agrégée pendant l'ensemble des périodes sous revue.

### 4.3 Frontière technologique

Comme souligné précédemment, les gains de productivité ne sont pas répartis de manière homogène entre les entreprises. Des firmes proches de la frontière technologique européenne cohabitent avec un grand nombre d'entreprises dont les performances sont nettement moins bonnes. Au-delà de cet écart en niveau, il est utile de comparer les performances de ces deux groupes d'entreprises sur le plan de l'évolution de la PTF.

Dans une économie au fonctionnement optimal, les entreprises accusant un retard technologique sont incitées à innover afin de rattraper celui-ci ou de dépasser les leaders d'une branche d'activité. Si elles ne le font pas, ce retard s'aggrave avec le temps, et elles finissent par cesser leur activité, leur niveau d'efficacité ne leur permettant plus de survivre face à la concurrence des meilleures entreprises. La diffusion technologique devrait donc permettre aux firmes souffrant d'un handicap technologique de combler l'écart qui les sépare de la frontière d'efficacité, en accumulant davantage de gains de productivité.

Pour tester ce phénomène, l'échantillon a été scindé en deux sous-groupes : d'une part, le groupe des firmes « frontières » et, d'autre part, celui des firmes en retard technologique ou « non frontières ». Les firmes frontières de l'année  $t$  représentent l'ensemble des entreprises dont le niveau de productivité est supérieur au 90<sup>e</sup> percentile de la distribution de la PTF de leur branche (au niveau NACE 64) pendant au moins l'année  $t$  et l'année  $t-1$ .

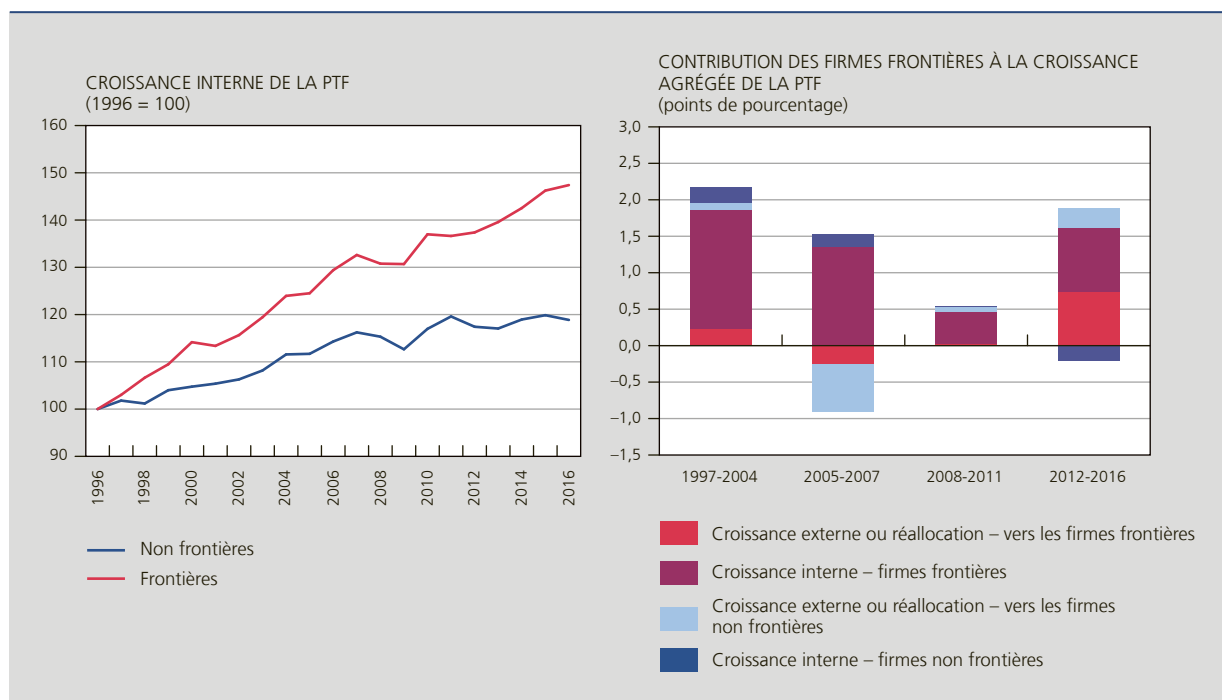
Au lieu d'observer un phénomène de diffusion technologique permettant aux entreprises en retard de se rapprocher des firmes frontières, depuis 1996, les performances de croissance des deux groupes ont au contraire creusé graduellement l'écart entre ces deux groupes. Entre 1996 et 2016, la croissance de la PTF a été supérieure de presque 29 points de pourcentage dans les firmes frontières par rapport aux firmes non frontières. Ce phénomène de décrochage technologique est particulièrement marqué dans l'industrie.

La contribution des entreprises se trouvant à la frontière technologique est telle qu'elle explique presque intégralement les performances agrégées. Cette contribution est le fruit non seulement de la croissance interne de ces entreprises, mais aussi, en général, de la réallocation des ressources des firmes non frontières vers les firmes frontières. Cette composante a été extrêmement importante pendant la période postérieure à la crise.

Une large part des firmes frontières appartiennent à un groupe étranger. En moyenne sur la période 2010-2015, 11 % des firmes frontières étaient des filiales de firmes étrangères, contre à peine 0,6 % des firmes non frontières<sup>(1)</sup>. Les filiales de groupes internationaux sont donc surreprésentées dans les segments les plus productifs de l'économie. Elles jouent également un rôle majeur dans la croissance de la productivité agrégée : la contribution des firmes frontières à la croissance de la PTF (qu'elle soit positive ou négative) trouve en moyenne 80 % de son origine dans les seules firmes frontières étrangères.

(1) Pour l'ensemble des firmes en Belgique, la part des filiales de groupes internationaux représentait 1,6 %.

**GRAPHIQUE 4** L'ÉCART DE PRODUCTIVITÉ ENTRE LES FIRMES OPÉRANT À LA FRONTIÈRE TECHNOLOGIQUE<sup>(1)</sup> ET CELLES EN RETARD N'A CESSÉ DE CROÎTRE DEPUIS 1996, TANDIS QUE LA RÉALLOCATION DES RESSOURCES VERS LES FIRMES À LA FRONTIÈRE D'EFFICIENCE ET LEUR CROISSANCE INTERNE SONT LES PRINCIPALES CONTRIBUTIONS À LA CROISSANCE DE LA PTF



Source : BNB.

(1) La catégorie des firmes frontières regroupe l'ensemble des entreprises affichant un niveau de productivité supérieur au 90<sup>e</sup> percentile de la distribution de la PTF de leur secteur pendant au moins deux années consécutives.

#### 4.4 Firmes zombies

Contrairement à celles des firmes frontières, on peut attendre des performances des firmes qualifiées de « zombies » qu'elles soient faibles. Selon l'OCDE, il s'agit des firmes établies depuis au moins dix ans dont les bénéfices d'exploitation sont inférieurs aux charges financières qu'elles doivent supporter, et ce pendant au moins trois années consécutives. Ces entreprises, qui peinent donc à payer leurs charges d'intérêts mais qui parviennent néanmoins à se maintenir en activité, représentent pas moins de 10 % de l'ensemble des entreprises en Belgique. Ce pourcentage, particulièrement élevé lorsqu'on le compare à celui observé dans d'autres pays européens (selon l'OCDE, 2 % en France et 3 % dans les pays nordiques en 2013), se révèle assez stable au fil du temps. Ces entreprises, financièrement fragilisées, accaparent une partie non négligeable des ressources disponibles dans l'économie. En effet, au sein de l'échantillon utilisé qui rassemble des données relatives à la période allant de 1996 à 2016, ces entreprises concentrent environ 13 % de l'emploi total et 19 % du capital disponible dans l'économie.

Ce groupe d'entreprises est toutefois très hétérogène : on y retrouve aussi des entreprises possédant de bonnes caractéristiques (certaines sont par exemple intégrées aux échanges internationaux, ont un niveau de capital humain ou de capital intangible élevé, sont proches de la frontière d'efficacité, etc.). Mais, en moyenne, elles emploient relativement moins de personnel hautement qualifié (c'est-à-dire des personnes titulaires d'un diplôme de l'enseignement supérieur) et sont moins intensives en capital intangible que les entreprises non zombies.

**TABLEAU 1** LES FIRMES ZOMBIES SONT UN GROUPE TRÈS HÉTÉROGÈNE, PRÉSENTANT À LA FOIS DE MAUVAISES ET DE BONNES CARACTÉRISTIQUES

|   | Firmes zombies | Autres firmes |
|---|----------------|---------------|
| Pourcentage d'entreprises importatrices .....   | 26,7           | 19,4          |
| Pourcentage d'entreprises exportatrices ..  | 20,7           | 14,3          |
| Pourcentage moyen d'enseignement supérieur dans l'emploi total (si les entreprises en emploi) ..... | 41,5           | 49,0          |
| Intensité en capital intangible (en euros par travailleur exprimé en ETP) .....                     | 4 741          | 6 165         |

Source : BNB.

Les estimations du niveau de la PTF montrent que le handicap technologique moyen entre firmes zombies et non zombies s'établit, en contrôlant pour un ensemble de caractéristiques observées, à 41 %. Il est particulièrement élevé pour les petites entreprises zombies, étant donné que, en pondérant les entreprises par leur part dans l'emploi total, l'écart de productivité se réduit à 11 %, ce qui indique que les performances des firmes zombies les plus grandes seraient plus proches de celles des non-zombies de taille comparable. Il apparaît en outre que 76 % des firmes zombies n'ont jamais été des firmes frontières. De manière complémentaire, les firmes zombies souffrent d'un handicap de croissance de la PTF de l'ordre de 1,8 point de pourcentage dans l'industrie et de quelque 1,4 point de pourcentage dans les services marchands.

Face à ce constat, il peut se poser la question du maintien en activité de ces firmes dans l'économie belge si elles ne se restructurent pas en profondeur. En mobilisant une large part des ressources, les entreprises à la santé financière fragile (qui ont par ailleurs tendance à conserver durablement le statut de zombie) entravent la réallocation des ressources vers d'autres entreprises (de la même branche d'activité ou d'autres branches). De plus, comme ils ne sont pas confrontés aux avancées technologiques, les travailleurs de ces entreprises souffrent d'une déqualification progressive, ce qui réduit leur employabilité à moyen terme.

Il faut cependant rester très prudent. Le statut de zombie n'est pas systématiquement le signe d'une mauvaise efficacité productive ou d'un retard technologique. Ce statut est uniquement le reflet de variables financières, et il peut donc par exemple s'appliquer à des entreprises actives dans des structures de groupe complexes pour des raisons d'organisation interne sans pour autant traduire une inefficacité ou une fragilité financière à long terme.

Néanmoins, la plupart de ces firmes zombies affichent une (croissance de la) PTF faible. Leur présence – qui est, comme on l'a déjà mentionné, plus importante en Belgique qu'ailleurs – pèse donc sur l'évolution de la productivité agrégée, et dès lors aussi sur le potentiel de croissance. Il pourrait donc être avantageux pour l'économie belge de réduire le nombre de firmes zombies. Deux pistes sont possibles pour y parvenir. D'une part, ces entreprises peuvent fermer, ce qui permettrait d'affecter leurs facteurs de production ailleurs dans l'économie. D'autre part, ces firmes peuvent se restructurer afin de redevenir économiquement viables.

En vue d'estimer l'impact, en termes de productivité, de la fermeture ou de la restructuration d'une partie des firmes zombies, notamment de celles dont les performances sont en deçà de la moyenne de leur branche d'activité, deux exercices de simulation ont été menés. À cette fin, un sous-groupe de firmes a été isolé. Plus précisément, il s'agit des entreprises non membres d'un groupe, qui ont été zombies sans interruption de 2014 à 2016 (soit cinq années durant lesquelles leur bénéfice d'exploitation n'a pas couvert leurs charges financières), et dont la productivité en 2016 était inférieure à la moyenne de leur branche.



Ce groupe rassemble 1 250 entreprises et représente 10 % de l'ensemble des firmes zombies en 2016. L'emploi total dans ce groupe est de 5 845 ETP. Deux scénarios ont été envisagés: le premier est la sortie pure et simple de ces entreprises de l'échantillon en 2016 et simule donc la fermeture de celles-ci à la fin de 2015, tandis que le second consiste en une annulation de l'écart de productivité par rapport à la moyenne de leur branche en 2016.

Il ressort de l'analyse que la sortie/restructuration de ces firmes aurait gonflé la croissance de la PTF de 0,1 à 0,2 point de pourcentage en 2016. Cette augmentation peut être considérée comme un seuil minimum, dans la mesure où elle ne prend pas en compte les potentiels effets de réallocation entre les entreprises. Cet exercice confirme donc que la fermeture ou la restructuration de certaines firmes zombies peut avoir un effet positif sur la productivité agrégée de l'économie.

#### 4.5 Portrait des entreprises productives et leviers de croissance interne

Après avoir mis en avant les contributions de quelques sous-populations d'entreprises à la croissance agrégée de la PTF, on peut aussi mettre l'accent sur un ensemble de conditions favorables à l'accroissement du niveau de productivité. Il s'agit de l'intégration au commerce mondial et des investissements dans la connaissance, pour lesquels les bases de données de la Banque fournissent des informations. Les observations relatives au niveau de qualification de la main-d'œuvre n'étant pas disponibles ou n'étant pas de qualité suffisante pour l'ensemble de l'échantillon, la période d'analyse des déterminants de la productivité a été limitée aux années 2007 à 2016.

**TABLEAU 2** DÉTERMINANTS DE LA PRODUCTIVITÉ DES ENTREPRISES  
(période 2007-2016)

| Variables explicatives   | Coefficients <sup>(1)</sup> | Écart type |
|--|-----------------------------|------------|
| <b>Âge</b> (par rapport aux entreprises d'au moins dix ans)  |                             |            |
| Entre cinq et dix ans  | -0,181***                   | (0,002)    |
| Moins de cinq ans – Croissance faible <sup>(2)</sup>   | -0,199***                   | (0,004)    |
| Moins de cinq ans – Croissance modérée <sup>(3)</sup>  | -0,039***                   | (0,009)    |
| Moins de cinq ans – Croissance forte (gazelles) <sup>(4)</sup>   | 0,211***                    | (0,010)    |
| <b>Place dans le commerce international</b> <sup>(5)</sup><br>(par rapport aux entreprises n'effectuant ni importations ni exportations) |                             |            |
| Entreprises exportatrices  | 0,104***                    | (0,010)    |
| Entreprises importatrices  | 0,393***                    | (0,015)    |
| Entreprises à la fois exportatrices et importatrices   | 0,316***                    | (0,016)    |
| <b>Intensité en capital intangible</b>   | 0,020***                    | (0,000)    |
| <b>Éducation supérieure</b> (en pourcentage de l'emploi total)   | 0,302***                    | (0,003)    |
| Binaires annuelles   |                             | Oui        |
| Binaires sectorielles  |                             | Oui        |
| R <sup>2</sup>   |                             | 0,3596     |
| Nombre d'observations  |                             | 859 125    |

Source: BNB.

- (1) Un coefficient positif indique un niveau de productivité relativement plus élevé que celui du groupe de référence. Tous les coefficients mentionnés sont significatifs au seuil de 1 % (indiqué par \*\*\*).
- (2) Entreprises qui, au cours de leurs cinq premières années d'activité, ont affiché durant au moins trois années consécutives une croissance annuelle moyenne de leurs effectifs ou de leur chiffre d'affaires inférieur à 10 %.
- (3) Entreprises qui, au cours de leurs cinq premières années d'activité, ont affiché durant au moins trois années consécutives une croissance annuelle moyenne de leurs effectifs ou de leur chiffre d'affaires entre 10 et 20 %.
- (4) Entreprises qui, au cours de leurs cinq premières années d'activité, ont affiché durant au moins trois années consécutives une croissance annuelle moyenne de leurs effectifs ou de leur chiffre d'affaires d'au moins 20 %.
- (5) Les données individuelles relatives aux échanges internationaux de services n'étant disponibles que pour un très petit échantillon d'entreprises, contrairement aux données relatives aux échanges de biens, l'analyse de la relation entre la productivité et les échanges internationaux a été limitée aux entreprises manufacturières.

Tout d'abord, il appert que l'âge de l'entreprise et sa productivité seraient liés. Le niveau de productivité étant une condition importante de la survie à long terme, le groupe des entreprises de plus de dix ans serait relativement plus productif que celui des firmes plus jeunes (effet de sélection).

Parmi les firmes de moins de cinq ans, ce sont les gazelles (c'est-à-dire les jeunes entreprises à forte croissance) qui auraient le niveau de productivité le plus haut, devant les jeunes entreprises à croissance moyenne ou faible. Cette conclusion est assez évidente, étant donné que la ventilation des jeunes entreprises a été opérée essentiellement sur la base de la croissance de leur valeur ajoutée, qui se reflète en toute logique dans une productivité élevée. Étant donné que les gazelles ne représentent que quelque 3,5 % des jeunes entreprises (De Mulder *et al.*, 2017), le groupe des jeunes entreprises dans sa totalité afficherait globalement un niveau de productivité inférieur à ceux des deux autres groupes de firmes plus matures.

Ensuite, un niveau de productivité élevé permettrait de participer directement aux échanges avec le reste du monde. Par rapport aux entreprises n'effectuant ni importations ni exportations, le niveau de productivité des entreprises importatrices ou exportatrices serait supérieur de, respectivement, 39 et 10 %. Par ailleurs, procéder simultanément à des importations et à des exportations serait associé à un niveau de productivité encore plus grand.

En termes de causalité de la relation, la littérature existante est, comme indiqué à la section 2, relativement divisée. Si, en général, elle s'accorde sur le fait qu'il est nécessaire d'atteindre un certain niveau de productivité pour participer au commerce, les évidences quant à un effet de retour de la participation au commerce international, en particulier aux exportations, sur le niveau de productivité (apprentissage par les exportations) sont beaucoup plus limitées. Les travaux antérieurs exploitant les données belges n'ont en général pas fait apparaître de tels effets.

Les chercheurs s'accordent cependant sur le fait que diversifier les sources d'approvisionnement en inputs matériels en important de plusieurs pays améliore les performances des entreprises. La multiplication des sources d'approvisionnement permettrait aux entreprises importatrices de bénéficier des meilleurs inputs possibles, ce qui amplifierait leurs performances productives. Dans notre échantillon, accroître le nombre de pays d'importation est en effet favorable (augmenter le nombre de pays sources de 1 % gonflerait la productivité de 2 %).

Par ailleurs, la qualité du capital humain impacterait également l'efficacité des entreprises. Il ressort de l'analyse multivariée que, en moyenne, lorsqu'on relève la proportion d'emplois hautement qualifiés (travailleurs qui possèdent un diplôme de l'enseignement supérieur) dans l'emploi total de 1 point de pourcentage, le niveau de productivité progresse de 0,3 %.

Enfin, renforcer l'intensité en capital intangible permettrait d'augmenter l'efficacité des entreprises, tant dans l'industrie que dans les services marchands. Le capital intangible rassemble l'ensemble des frais de développement, les concessions, les brevets et licences, le savoir-faire et le goodwill. Cette dimension peut donc être considérée comme un indicateur du niveau d'innovation dans les entreprises.

## Conclusion

Les analyses effectuées permettent de poser certains constats quant à l'évolution de la productivité en Belgique au cours de ces 20 dernières années.

Les entreprises belges restent parmi les plus efficaces d'Europe. Cet élément positif ne doit toutefois pas venir masquer la très grande hétérogénéité qui règne au sein de la population des entreprises belges. L'ensemble des économies avancées, en ce compris la Belgique, ont enregistré un ralentissement généralisé de la croissance de la productivité, et ce dès le début des années 2000. Il a cependant été plus prononcé en Belgique que dans l'UE.

Sur la période analysée, la croissance de la PTF a été plus élevée dans l'industrie que dans les services marchands, ce qui, dans un contexte de tertiarisation de l'activité économique, pèse sur la croissance de la productivité agrégée. Redynamiser le tissu économique dans ce secteur pourrait donc engendrer une réallocation des ressources plus favorable à la croissance.

En outre, il est apparu que les gains de productivité sont presque entièrement concentrés au sein des firmes situées à la frontière technologique et qu'ils se révèlent donc très inégalement distribués dans l'économie belge. La diffusion technologique est insuffisante.

Que faire dès lors pour redynamiser la croissance? La forte dispersion des performances des entreprises individuelles montre qu'il n'existe pas une seule bonne stratégie conduisant à de hauts niveaux de productivité. Beaucoup de facteurs sont susceptibles d'influencer l'efficacité des entreprises, qu'ils soient propres aux entreprises ou macroéconomiques.

Tout d'abord, l'ensemble des leviers de croissance interne doivent être mobilisés par les entreprises. Outre les dimensions évoquées ci-avant, ces dernières peuvent, par exemple, être plus efficaces en investissant dans la formation de leur personnel (Konings et Vanormelingen, 2011). Une intégration accrue au réseau de production domestique, notamment par l'outsourcing de tâches secondaires comme les activités de support, peut également contribuer à relever la productivité (Dhyne et Duprez, 2017). La mise en place de « best practices » managériales peut aussi être une grande source de croissance de la productivité.

D'autres leviers peuvent par ailleurs concourir à augmenter la productivité: stimuler l'entrepreneuriat, et en particulier l'entrée de nouvelles firmes à haut potentiel et la sortie des firmes les moins efficaces, est important pour améliorer la productivité. Ceci s'avère crucial pour les services marchands, dans lesquels les possibilités de croissance interne sont plus limitées.

Ensuite, un cadre réglementaire adapté s'impose également, pour faciliter l'entrée de concurrents potentiels ou la sortie des entreprises peu efficaces, ainsi que pour permettre aux entreprises de se développer et de mettre en place des conditions favorables à l'accroissement de l'efficacité. Une concurrence accrue peut aussi être un incitant supplémentaire à innover, en vue de maintenir son niveau d'efficacité.

Globalement, la Belgique doit rester attractive, d'un point de vue international, pour attirer un maximum d'investissements directs étrangers, qui sont des facteurs de diffusion technologique. Des infrastructures de qualité contribuent à cette attractivité tout en permettant de parvenir à une allocation plus efficace des ressources au sein de l'économie belge. De même, un système de santé et d'éducation performant, garantissant une main-d'œuvre de qualité et en bonne santé reste un atout essentiel au développement durable de notre économie. Enfin, une diffusion technologique accrue est le meilleur garant de notre prospérité à long terme en évitant la dualisation de notre société. Ces différents leviers devront nécessairement être utilisés simultanément et de façon complémentaire pour accroître la productivité et maintenir les entreprises belges dans le peloton de tête des firmes européennes.

## Annexe méthodologique

### 1. Données utilisées

La base de données rassemble, pour la période 1996-2016, des données concernant les entreprises belges qui déposent des comptes annuels auprès de la Banque nationale de Belgique. Ces données ont été combinées à des données extraites des déclarations de TVA et portant sur le commerce extérieur (exportations et importations).

Les données de base des comptes annuels ne portent pas toujours sur une année civile (complète). C'est la raison pour laquelle celles-ci ont, le cas échéant, été annualisées afin d'obtenir des données qui correspondent à chaque fois à une période de douze mois courant du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre et qui peuvent, dès lors, être comparées d'une année et d'une entreprise à l'autre. En outre, lorsque la série temporelle était insuffisante pour une entreprise déterminée, les données ont été interpolées de façon linéaire quand la période manquante n'excédait pas deux ans.

L'analyse se concentre sur les entreprises du secteur privé. Aussi, les branches NACE 84-99 (services non marchands) ont été écartées de la banque de données. Au vu de leurs caractéristiques spécifiques, les entreprises des branches 01-03 (agriculture, sylviculture et pêche), 05-09 (industries extractives) et 64 (activités financières) ont également été exclues. De plus, en raison d'observations insuffisantes, la PTF dans les branches 19 (cokéfaction et raffinage), 36 (captage, traitement et distribution d'eau), 51 (transports aériens) et 65 (assurance) n'a pas pu être estimée de façon satisfaisante (cf. ci-dessous), si bien qu'il a également été fait abstraction de ces branches.

Les observations relatives à des entreprises qui, au niveau de la classification NACE 64, ont changé de branche, ont également été exclues durant l'année du changement. Comme on l'a mentionné précédemment, la méthode d'estimation utilisée implique l'application d'un logarithme aux variables concernées. Or, étant donné qu'il n'est possible d'appliquer un logarithme qu'à partir d'une valeur strictement positive, des observations ont aussi été ignorées lorsque la valeur ajoutée était négative ou nulle ou lorsque l'effectif exprimé en ETP était nul.

Ces adaptations, nécessaires pour pouvoir estimer la PTF au niveau des entreprises individuelles, influent sur la PTF calculée pour l'économie dans son ensemble. Alors que dans les estimations macroéconomiques de la PTF, les valeurs ajoutées (ou l'emploi) de toutes les entreprises sont additionnées, si bien que des valeurs négatives ou nulles sont également prises en compte, tel n'est pas le cas pour les estimations microéconomiques de la PTF. Ces dernières sont donc légèrement surestimées. L'omission de certaines branches peut naturellement aussi avoir une incidence sur la PTF agrégée obtenue.

### 2. Estimation de la productivité totale des facteurs (PTF)

La productivité totale des facteurs (PTF) est une mesure générale de l'efficacité du processus de production. Plus précisément, la PTF indique le degré d'efficacité de facteurs de production, tels le travail et le capital (les machines), pour réaliser la production. Cette mesure peut être calculée pour l'ensemble de l'économie, mais aussi au niveau des régions, des branches d'activité et de (groupes d') entreprises.

Contrairement à la productivité du travail, par exemple, qui peut se mesurer directement en rapportant la valeur ajoutée réalisée aux intrants de travail (autrement dit, la quantité de main-d'œuvre ou le nombre d'heures ouvrées), la PTF ne peut être déterminée simplement. Les analyses économiques établissent généralement la PTF à partir d'une fonction de production, à laquelle la PTF est ajoutée. C'est également le principe qui a été appliqué dans le présent article, pour lequel une fonction de production de Cobb-Douglas a été utilisée. Pour une entreprise individuelle  $i$  opérant dans la branche d'activité  $j$  au cours de l'année  $t$ , cette fonction de production se lit comme suit :

$$Y_{it} = L_{it}^{a_j} \cdot K_{it}^{b_j} \cdot PTF_{it} \quad (1)$$

où :  $Y$  = la valeur ajoutée (à prix constants),  
 $L$  = l'intrant de travail utilisé (le nombre d'heures ouvrées ou l'emploi en ETP),  
 $K$  = l'intrant de capital utilisé (le stock de capital, à prix constants),  
 $a$  et  $b$  = les élasticités de production respectives du travail et du capital.

En appliquant un logarithme à cette fonction, on obtient une fonction linéaire pour l'estimation économétrique :

$$\ln(Y_{it}) = a_j \cdot \ln(L_{it}) + b_j \cdot \ln(K_{it}) + \ln(PTF_{it}) \quad (2)$$

Pour  $Y_{it}$ ,  $L_{it}$  et  $K_{it}$ , les données utilisées proviennent des comptes annuels des entreprises. Les données concernées sont, respectivement, la valeur ajoutée (code 9800), l'effectif en ETP (code 9087) et le stock de capital (codes 20-28). La valeur ajoutée et le stock de capital, qui sont communiqués à prix courants dans les comptes annuels, sont déflatés à l'aide des déflateurs, respectivement, de la valeur ajoutée et de la formation de capital fixe, qui sont disponibles au niveau des branches d'activité dans les comptes nationaux.

Pour estimer les coefficients  $a_j$  et  $b_j$ , on recourt à la méthode des variables instrumentales, une technique économétrique permettant de mieux évaluer la contribution précise des différents facteurs de production. En effet, il se peut que l'utilisation des facteurs de production travail et capital soit elle-même liée à l'efficacité du processus de production (auquel cas les variables « explicatives » dans le membre droit de l'équation sont reliées les unes aux autres), ce qui fausserait les résultats d'une estimation fondée sur des méthodes plus simples (comme celle des moindres carrés ordinaires).

Dès que  $a_j$  et  $b_j$  ont été estimés (pour chacune des branches d'activité et pour l'ensemble de la période considérée), la PTF de chaque entreprise est calculée comme le reste de l'équation suivante, qui découle directement d'une reformulation de l'équation (2) :

$$\ln(PTF_{it}) = \ln(Y_{it}) - a_j \cdot \ln(L_{it}) - b_j \cdot \ln(K_{it}) \quad (3)$$

À partir des PTF individuelles obtenues, il est possible de calculer la croissance annuelle, qui est ensuite agrégée au niveau, par exemple, de groupes d'entreprises, de branches d'activité, des régions, ou encore de l'ensemble de l'économie. Pour cela, la part de chaque entreprise dans la valeur ajoutée totale est utilisée comme facteur de pondération.

### 3. Ventilation de la croissance de la productivité totale des facteurs (PTF)

La variation annuelle de la PTF pour l'ensemble de l'économie peut être ventilée entre les contributions de la croissance interne, d'une part, et celles de la croissance externe ou de la réallocation, d'autre part (cf., notamment, Van Beveren et Vanormelingen, 2014). La croissance interne concerne l'utilisation plus efficace des facteurs de production au sein d'une entreprise existante, là où la croissance externe renvoie à l'évolution de la productivité qui découle de la création de nouvelles entreprises et de la disparition d'entreprises existantes. La réallocation, quant à elle, porte sur l'incidence de glissements des facteurs de production entre des entreprises existantes, une distinction supplémentaire pouvant être opérée entre les glissements entre des entreprises d'une même branche d'activité et les glissements entre branches d'activité.

Formellement, cela se traduit comme suit :

$$\begin{aligned} \Delta PTF_t &= \sum_S \bar{w}_{St} \cdot \sum_{i \in S, i \in C} \bar{w}_{it} \Delta p_{it} \quad (\text{croissance interne}) \\ &+ \sum_S \bar{w}_{St} \cdot \sum_{i \in S, i \in C} \Delta w_{it} (\bar{p}_{it} - \bar{p}_{St}) \quad (\text{réallocation intrasectorielle}) \\ &+ \sum_S \Delta w_{St} \cdot (\bar{p}_{St} - \bar{p}_t) \quad (\text{réallocation intersectorielle}) \\ &+ \sum_S \bar{w}_{St} \cdot \sum_{i \in S, i \in E} w_{it} (p_{it} - \bar{p}_{St}) \quad (\text{création de nouvelles entreprises}) \\ &- \sum_S \bar{w}_{St-1} \cdot \sum_{i \in S, i \in X} w_{it-1} (p_{it-1} - \bar{p}_{St-1}) \quad (\text{disparition d'entreprises existantes}) \end{aligned}$$

où :

- $w_i$  = la part d'entreprises  $i$  dans la valeur ajoutée de la branche d'activité  $S$ ,
- $w_S$  = la part de la branche d'activité  $S$  dans la valeur ajoutée totale,
- $p_i, p_S$  = la PTF, respectivement, de l'entreprise  $i$  et de la branche d'activité  $S$ ,
- $C, E$  et  $X$  = respectivement les entreprises existantes qui poursuivent leurs activités, les nouvelles entreprises et les entreprises existantes qui disparaissent,
- $\Delta$  = la variation annuelle entre l'année  $t-1$  et l'année  $t$ ,
- $\bar{\phantom{x}}$  = la valeur moyenne pour l'année  $t$  et l'année  $t-1$ .

## Bibliographie

- Barteksman E., J. Haltiwanger et S. Scarpetta (2013), « Cross country differences in productivity: the role of allocation and selection », *American Economic Review*, 103(1), 305-334.
- Bockerman P. et M. Maliranta (2007), « The micro-level dynamics of regional productivity growth: The source of divergence in Finland », *Regional Science and Urban Economics*, 37(2), 165-182.
- Bourlès R., G. Clette, J. Lopez, J. Mairesse et G. Nicoletti (2013), « Do product market regulations in upstream sectors curb productivity growth? Panel data evidence for OECD countries », *Review of Economics & Statistics*, 95(5), 1750-1768.
- Bronzini R. et P. Piselli (2009), « Determinants of long-run regional productivity with geographical spillovers: The role of R&D, human capital and public infrastructure », *Regional Science and Urban Economics*, 39(2), 187-199.
- De Loecker J. (2013), « Detecting learning by exporting », *American Economics Journal: Microeconomics*, 5(3), 1-21.
- De Loecker J., C. Fuss et J. Van Biesebroek (2014), *International Competition and Firm Performance: Evidence from Belgium*, NBB, Working Paper 269.
- De Loecker J. et F. Warzynsky (2012), « Markups and firm-level export status », *American Economic Review*, 102(6), 2437-2471.
- De Mulder J., H. Godefroid et C. Swartenbroekx (2017), « Grandir pour survivre? Portrait des jeunes entreprises à forte croissance en Belgique », BNB, *Revue économique*, décembre, 97-118.
- Dhyne E. et C. Duprez (2017), *It's a Small, Small World... A Guided Tour of the Belgian Production Network*, International Productivity Monitor, 32, Spring, 84-96.
- Dhyne E. et C. Fuss (2014), « Principaux enseignements du colloque 2014 de la BNB "Total factor productivity: measurement, determinants and effects" », BNB, *Revue économique*, décembre, 69-82.
- Dhyne E., J. Konings, J. Van den Bosch et S. Vanormelingen (2018), *IT and productivity: a firm level analysis*, NBB, Working Paper 346.
- Dumont M., G. Rayp, M. Verschelde et B. Merlevede (2016), « The contribution of start-ups and young firms to industry-level efficiency growth », *Applied Economics*, 48(59), 5786-5801.
- Farinas J. C. et S. Ruano (2005), « Firm productivity, heterogeneity, sunk costs and market selection », *International Journal of Industrial Organization*, 23, 505-534.
- Foster L., J. Haltiwanger et C. J. Krizan (2006), « Market selection, reallocation, and restructuring in the US retail trade sector in the 1990s », *Review of Economics and Statistics*, 88(4), 748-758.
- Fuss C. et A. Theodorakopoulos (2018), *Compositional changes in aggregate productivity in an era of globalization and financial crisis*, NBB, Working Paper 336.
- Hall B. H. (2011), « Innovation and Productivity », *Nordic Economic Policy Review*, 2, 167-203.
- Holmes T. et J. Schmitz (2010), « Competition and Productivity: A Review of Evidence », *Annual Review of Economics*, 2, 619-642.
- Kegels C. et B. Biatour (2017), *Growth and productivity in Belgium*, Federal Planning Bureau, Working Paper 11-17.

- Konings J. et S. Vanormelingen (2011), *The Impact of Training on Firm Level Productivity and Wages: Evidence from Belgium*, KU Leuven.
- Melitz M. (2003), « The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity », *Econometrica*, 71(6), 1695-1725.
- Mollisi V. et G. Rovigatti (2017), *Theory and practice of TFP estimation: the control function approach using Stata*, CEIS, 399.
- Nicoletti G. et S. Scarpetta (2003), « Regulation, Productivity and Growth: OECD Evidence », *Economic Policy*, 18(36), 9-72.
- OECD (2001), *Measuring productivity. Measurement of aggregate and industry-level productivity growth*.
- OECD (2017), *OECD Compendium of Productivity Indicators 2017*, OECD Publishing, Paris.
- Olley G.S. et A. Pakes (1996), « The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry », *Econometrica*, 64(6), 1263-1297.
- Skorupinska A. A. et J. Torrent Sellens (2014), *ICT, Innovation and Productivity: Evidence from Eastern European Manufacturing Firms*, in Working Paper Series, DWP14-003.
- Solow R. M. (1957), « Technical change and the aggregate production function », *Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312-320.
- Van Beveren I. (2012), « Total factor productivity estimation: a practical review », *Journal of Economic Surveys*, 26(1), 98-128.
- Van Beveren I. et S. Vanormelingen (2014), *Human Capital, firm capabilities and productivity growth*, NBB, Working Paper 257.
- Walkenhorst P., Demmou L. et M. Frohde (2017), *Making the business environment more supportive of productivity in Belgium*, OECD, Working Papers, 1451.
- Wölfl A. et D. Hajkova (2007), *Measuring Multifactor Productivity Growth*, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2007/05, OECD Publishing, Paris.
- Wooldridge J.M. (2009), « On estimating firm level production function using proxy variable to control for unobservable », *Economics Letter*, 104(3), 112-114.



# La faible croissance de la productivité est-elle une fatalité ?

N. Cordemans

## Introduction

La croissance économique est demeurée relativement faible dans les économies avancées depuis la crise économique et financière mondiale de 2008-2009. Ceci, tant au regard des taux de croissance observés au cours des années qui ont précédé la crise que de ceux enregistrés au lendemain des crises antérieures. Cette langueur inattendue résulte en partie d'une chute de la croissance de la productivité du travail, laquelle est toujours atone aujourd'hui. Les gains de productivité constituant un déterminant-clé des conditions de vie matérielles sur le long terme, cette situation soulève naturellement des inquiétudes.

Dans ce contexte, le présent article vise précisément à faire la lumière sur les récents développements en matière de productivité dans les principales économies avancées. La première partie s'attache à expliquer le concept même de productivité, tandis que la deuxième présente les faits stylisés concernant les États-Unis, la zone euro, le Japon et le Royaume-Uni. La troisième et dernière partie identifie les différents facteurs qui ont pu contribuer à la récente baisse des gains de productivité, en distinguant les forces de nature structurelle et celles de nature conjoncturelle.

## 1. Productivité : de quoi parle-t-on au juste ?

Conceptuellement, la production totale de biens et de services d'une économie repose sur deux éléments fondamentaux : le volume de travail et la productivité du travail. Le volume de travail est le nombre total d'heures ouvrées dans l'économie. Il dépend, entre autres, de la participation au marché du travail, du taux d'emploi, de la durée réglementaire du temps de travail et de la pyramide des âges au sein de la population. La productivité du travail correspond quant à elle au volume de production par heure ouvrée et mesure en quelque sorte l'efficacité du temps de travail. D'une part, elle est fonction de l'intensité capitalistique de la production, c'est-à-dire de la quantité de capital par heure ouvrée. L'acquisition de machines et autres outils de production permet en effet d'accroître la production horaire par travailleur. D'autre part, elle est déterminée par ce que les économistes appellent la « productivité totale des facteurs », ou encore « productivité multifactorielle ». Cette dernière traduit l'efficacité générale avec laquelle la main-d'œuvre et le capital sont combinés pour produire. Elle repose notamment sur l'innovation, le niveau général d'instruction, les pratiques de gestion, le degré de concurrence, la qualité des institutions, les économies d'échelle et l'environnement réglementaire dans lequel évoluent les entreprises.

### Équation – Croissance de la productivité du travail

- $$\Delta \frac{PIB \text{ réel}}{\text{Heures ouvrées}} = F(\Delta \text{intensité capitalistique}, \Delta \text{productivité totale des facteurs})$$

La productivité totale des facteurs reflète, d'une part, le degré d'efficacité productive au sein des firmes et, d'autre part, le degré d'optimalité de l'allocation des ressources – le travail et le capital – entre les firmes (IMF, 2017). L'efficacité productive des entreprises dépend typiquement des découvertes réalisées par les firmes innovantes et de l'adoption des innovations et des bonnes pratiques par les autres firmes. À leur tour, l'innovation et l'intégration des nouvelles technologies au sein du processus productif requièrent des investissements en capital tangible (bâtiments, machines, infrastructures, etc.) et intangible (R&D, formation, propriété intellectuelle, savoir-faire organisationnel, etc.). L'intensité capitaliste et la productivité totale des facteurs entretiennent ainsi des liens étroits. Ceci est d'autant plus vrai que le progrès technique est en partie « incorporé » au capital : les nouveaux biens d'équipement intègrent les nouveautés technologiques et sont a priori plus performants que les anciens. L'efficacité de l'allocation des ressources entre les firmes dépend de la capacité de l'économie à orienter les ressources vers les secteurs et les firmes les plus efficaces. Elle est inhérente au bon fonctionnement du système financier de même qu'aux processus de « destruction créatrice » et de réallocation des ressources qui caractérisent l'économie. Suivant ces derniers, les entreprises et les secteurs les moins productifs disparaissent au profit des firmes les plus efficaces et des activités les plus novatrices.

La croissance de la productivité totale des facteurs correspond à la part de la croissance du PIB réel qui ne s'explique ni par la croissance du travail, ni par celle du capital. Elle est donc mesurée comme la croissance résiduelle et se révèle ainsi tributaire des intrants utilisés dans la production.

La productivité totale des facteurs bénéficie habituellement d'une grande attention car elle est la seule source de croissance économique récurrente sur le long terme (van Ark, 2014). Contrairement aux facteurs travail et capital, elle ne rencontre pas de limite physique évidente. Au travers du progrès technique et de l'innovation, elle est un puissant déterminant du niveau de vie matériel moyen dans un pays. C'est d'autant plus vrai dans un contexte de vieillissement de la population, où le volume de travail croît moins rapidement que la population totale, voire diminue plus vite que celle-ci, comme c'est actuellement le cas au Japon.

## 2. La croissance de la productivité dans les économies avancées : faits stylisés

Après la période faste des Trente Glorieuses dans la foulée de la Seconde Guerre mondiale, la croissance de la productivité du travail a enregistré un premier ralentissement dans les économies avancées. Dans les pays de la zone euro et au Japon, qui ont suivi un remarquable processus de rattrapage économique après la guerre, mais également aux États-Unis, les gains de productivité ont grosso modo été divisés par deux entre l'après-guerre et la décennie 1974-1984.

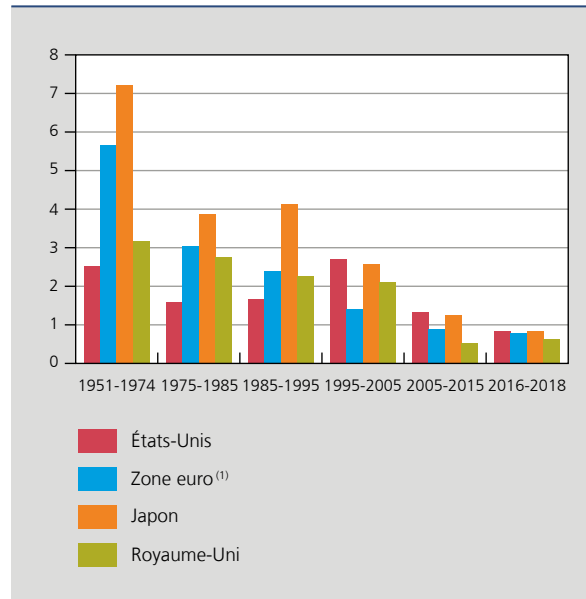
Bien que certaines divergences se soient manifestées entre les économies, les trois décennies qui ont suivi ont globalement été marquées par une nouvelle et graduelle décélération de la productivité. Les gains de productivité associés au développement et à la diffusion rapide des technologies de l'information et de la communication (TIC) aux États-Unis entre le milieu des années 1990 et celui des années 2000 font figure d'exception. À compter de 2004, ces gains se sont progressivement estompés, avant que la croissance de la productivité n'affiche un nouveau recul dans le sillage de la crise économique et financière mondiale de 2008-2009. En comparaison de la décennie précédente, les gains de productivité du travail se sont réduits de plus que de moitié après 2004 dans les principales économies avancées. En dépit de la reprise économique qui s'est dessinée depuis, la croissance de la productivité est demeurée atone au cours des dernières années.

Lorsqu'on se penche sur ses composantes, il appert que la baisse des gains de productivité du travail durant la période récente a initialement reflété un ralentissement de la croissance de la productivité totale des facteurs. Celui-ci s'est révélé à la fois durable et généralisé parmi les économies avancées. Quelques signes de reprise sont toutefois apparus dernièrement au Japon et dans la zone euro.

En ce qui concerne l'intensité capitaliste de la production, celle-ci s'est plutôt renforcée aux premiers stades de la crise, ce qui tient mécaniquement à la baisse du nombre d'heures ouvrées dans un contexte d'essoufflement de l'activité et, par conséquent, à la hausse de la quantité de capital par heure ouvrée. Le phénomène s'est manifesté avec d'autant plus d'acuité aux États-Unis et au Royaume-Uni que le marché du travail y est globalement plus flexible.

## GRAPHIQUE 1 PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL

(PIB réel par heure ouvrée, croissance annuelle moyenne)



Sources : Conference Board, OCDE.

(1) Avant 1996 : moyenne pondérée par les PIB de l'Allemagne, de la France, de l'Italie et de l'Espagne.

Depuis la fin de la crise, l'intensité capitaliste a toutefois sensiblement reflué, sous l'effet conjoint de l'augmentation cyclique du nombre d'heures ouvrées et d'une reprise particulièrement lente des investissements en comparaison des cycles économiques précédents (cf. troisième partie). Ces effets sont plus marqués aux États-Unis, au Royaume-Uni et au Japon, où le chômage a sensiblement reculé ces dernières années. Dans les deux premiers pays, le récent rebond de l'emploi s'est cependant concentré dans des secteurs relativement peu productifs, ce qui a aussi pesé sur la progression de la productivité totale des facteurs (OECD, 2018 et Oulton, 2018).

La baisse de la croissance de la productivité dans les économies avancées touche la plupart des secteurs économiques et n'est pas liée à l'évolution de la part respective de chacun de ceux-ci dans l'économie. Globalement, l'effet sur la productivité agrégée du ralentissement observé dans des secteurs-clés comme l'énergie et la finance est cependant plus marqué (Goldin *et al.*, 2018).

La progression de la productivité suivant la dynamique des intérêts composés, de faibles différences de taux peuvent avoir de grandes implications sur le long terme. Productivité, profitabilité, salaires, demande agrégée, investissement et croissance économique sont par ailleurs étroitement imbriqués au sein d'une dynamique qui peut s'avérer tantôt vertueuse, tantôt vicieuse. Une décélération durable des gains de productivité représente donc une source d'inquiétude légitime.

## GRAPHIQUE 2 INTENSITÉ CAPITALISTIQUE ET PRODUCTIVITÉ MULTIFACTORIELLE

(croissance annuelle, moyenne mobile sur cinq ans)



Sources : Conference Board, OCDE.

(1) Moyenne pondérée par les PIB de l'Allemagne, de la France, de l'Italie et de l'Espagne.

### 3. Quels facteurs se cachent derrière la baisse des gains de productivité ?

Le récent essoufflement de la croissance de la productivité du travail a certes vu le jour avant la crise économique et financière mondiale de 2008-2009, mais il s'est renforcé dans son sillage. Il est ainsi pertinent de distinguer les facteurs structurels, déjà à l'œuvre avant la grande récession, des facteurs conjoncturels, qui y sont étroitement liés. Du fait du rôle toujours plus important que jouent les TIC dans l'économie et de la difficulté de rendre fidèlement compte de l'ensemble de leurs bénéfices au niveau du PIB, il y a lieu d'également aborder la question de la mesure de la productivité.

Les différentes forces étudiées dans la littérature pèsent typiquement sur la productivité en réduisant les capacités d'innovation ou les facultés d'intégration des nouvelles technologies au sein des processus de production. Elles peuvent par ailleurs entraver la bonne allocation des ressources entre les firmes ou les secteurs de l'économie. Il est particulièrement complexe d'identifier tous les facteurs et les mécanismes à l'œuvre et, plus encore, d'évaluer leurs contributions respectives. Nous nous bornerons ici à présenter les principaux éléments explicatifs, la plupart d'entre eux étant complémentaires, voire connectés.

## 3.1 Facteurs structurels

### 3.1.1 Des innovations moins révolutionnaires

Selon la thèse défendue notamment par Gordon (2012), les innovations qui ont pris place durant la troisième révolution industrielle (de 1960 à nos jours) sont moins significatives que celles ayant vu le jour au cours de la deuxième révolution industrielle (1870-1900). Autrement dit, l'électricité, le moteur à combustion ou l'eau courante auraient davantage contribué à l'accroissement de la productivité que les ordinateurs, l'internet ou les téléphones portables.

La deuxième révolution industrielle a été à l'origine d'inventions qui ont profondément et durablement bouleversé les modes de vie, la communication, les échanges et la mobilité (systèmes de chauffage et de réfrigération, éclairage, téléphone, radio, automobile, avion, antibiotiques, etc.). Elle a débouché sur des gains de productivité rapides, qui se sont déployés sur plusieurs décennies, de 1890 à 1972. La troisième révolution industrielle, marquée par l'essor des TIC, n'aurait en revanche que temporairement gonflé la productivité, essentiellement entre 1996 et 2004, dans la foulée du développement et de la diffusion de l'internet. Selon Gordon (2012), les inventions qui sont apparues durant les années 2000 ont concerné principalement les dispositifs de divertissement et de communication. Ceux-ci sont devenus plus petits et plus intelligents et offrent davantage de possibilités, mais ils n'affectent pas aussi radicalement la productivité du travail ou le niveau de vie que ne l'ont fait les innovations de la génération précédente. Autrement dit, le bénéfice marginal de l'iPhone serait maigre au regard de celui de l'eau courante, de l'ampoule électrique ou de la télévision. On peut noter dans cet esprit que diverses innovations récentes se limitent à perfectionner à la marge les anciennes. Les voitures électriques ou sans chauffeur sont de toute évidence moins révolutionnaires que les voitures en tant que telles. Les avions d'aujourd'hui sont plus efficaces sur le plan énergétique et plus silencieux, mais ils ne sont pas plus rapides que ceux d'il y a un demi-siècle.

Pour Bloom *et al.* (2017), la R&D est soumise à des rendements décroissants, et il devient donc de plus en plus difficile de développer de nouvelles idées. Se fondant sur l'exemple américain, ils estiment qu'il faudrait doubler les efforts de recherche tous les 13 ans pour maintenir constante la hausse du PIB par personne.

### 3.1.2 Un nouveau paradoxe de la productivité

La vision de Gordon (2012), qui suggère un ralentissement permanent des gains de productivité, s'inscrit en faux contre celle des « techno-optimistes ». Selon ces derniers, le tassement observé de la productivité tient notamment au fait que la mesure du PIB omet la masse d'informations, de divertissements et de services gratuits disponibles sur l'internet. Ils pointent l'ampleur du surplus du consommateur en matière de produits numériques et arguent que le PIB sous-estime les investissements en actifs intangibles (Wolf, 2015). Pour les techno-optimistes, le taux de croissance sous-jacent du progrès technologique ne s'est pas réduit et la révolution des TIC va continuer de transformer les économies (Brynjolfsson et McAfee, 2014 ; Mokyr, 2013). L'intelligence artificielle, la robotique, l'impression en 3D et la génétique, notamment, devraient afficher des avancées significatives dans les années à venir, touchant à la mobilité, aux processus de production et à la médecine. L'essoufflement constaté des gains de productivité ne serait ainsi que temporaire.

En 1987, l'économiste américain Robert Solow écrivait que « les ordinateurs sont partout, sauf dans les statistiques de productivité » (Solow, 1987). Dans les années 1970 et 1980, il était en effet difficile d'identifier des gains de productivité en lien avec l'essor des TIC. Ceux-ci ne se sont manifestés qu'à partir des années 1990, essentiellement aux États-Unis. La vision des techno-optimistes suggère qu'on pourrait être confronté à un nouveau paradoxe de la productivité. Les innovations récentes et en cours de développement ne produiraient leurs effets que dans les années à venir, une fois les nouvelles technologies maîtrisées et progressivement diffusées à l'ensemble de l'économie.

### 3.1.3 Cassure en matière de diffusion des technologies

Concernant l'idée d'un nouveau paradoxe de la productivité, il apparaît que la baisse agrégée de la croissance de la productivité observée depuis le début des années 2000 masque une nette différence entre les performances des firmes à la frontière globale de la technologie et les autres (OECD, 2016). Les firmes les plus performantes ont continué d'enregistrer des gains de productivité élevés, proches de 3,5 % par an, dans le secteur manufacturier au cours des années 2000. En revanche, les firmes moins performantes ont enregistré un net ralentissement, leurs gains avoisinant 0,5 %

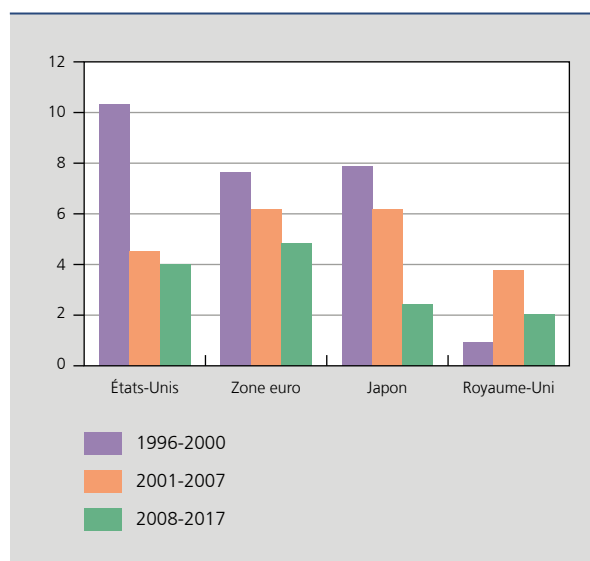
sur la même période. L'écart est encore plus marqué dans le domaine des services, où les firmes les plus performantes, concentrées dans les secteurs des TIC, ont connu des progressions proches de 5 %, tandis que la productivité des autres firmes a dans le même temps stagné (Andrews *et al.*, 2015).

Ces divergences entre les firmes pourraient partiellement expliquer le paradoxe actuel entre les gains de productivité en berne et les développements technologiques rapides dans certains domaines (robotique, intelligence artificielle, digitalisation, etc.). Elles tiendraient notamment à un affaiblissement du processus concurrentiel et au renforcement de dynamiques dans le cadre desquelles « le gagnant emporte tout » (« *The winner takes all* », Oulton, 2018). Celles-ci s'observent en particulier dans le domaine des technologies numériques, où les entreprises dominantes accaparent souvent l'essentiel des parts de marché, avec la position dominante et les profits que cela suppose. Ces divergences témoigneraient en outre des entraves existantes à la diffusion des nouvelles technologies, du fait notamment de leur complexité ainsi que des coûts et des changements organisationnels qu'elles imposent.

### 3.1.4 Affaiblissement de la dynamique économique

Dans la plupart des économies avancées, le taux de croissance des investissements en capital intangible a reculé tout au long des années 2000 (OCDE, 2015). Or, ces investissements soutiennent les innovations et favorisent la diffusion des technologies et des connaissances entre les firmes et les secteurs.

**GRAPHIQUE 3 INVESTISSEMENTS EN CAPITAL INTANGIBLE**  
(taux de croissance annuelle moyen)



Sources : OCDE, calculs propres.

Parallèlement à et possiblement en lien avec ces développements, on a également observé une baisse de la création d'entreprises, illustrée par le déclin de la part des start-ups en proportion du nombre total d'entreprises (*ibid.*). Cette baisse a débuté avant la crise et s'est poursuivie dans son sillage. Or, les nouvelles entreprises en croissance jouent un rôle-clé en matière d'innovation. Se fondant sur les données de huit pays européens (le Danemark, la Finlande, la France, l'Italie, les Pays-Bas, la Norvège, la Suède et le Royaume-Uni), Andrews *et al.* (2015) ont montré que, si la proportion de firmes jeunes était restée à son niveau de 2002, la productivité totale des facteurs aurait été, en moyenne, supérieure d'au moins 0,25 point de pourcentage entre 2002 et 2010.

La littérature n'explique pas clairement les raisons de l'affaiblissement de la dynamique économique. Elle relève néanmoins certains éléments, tels le vieillissement de la population, qui induirait une plus forte aversion pour le risque,

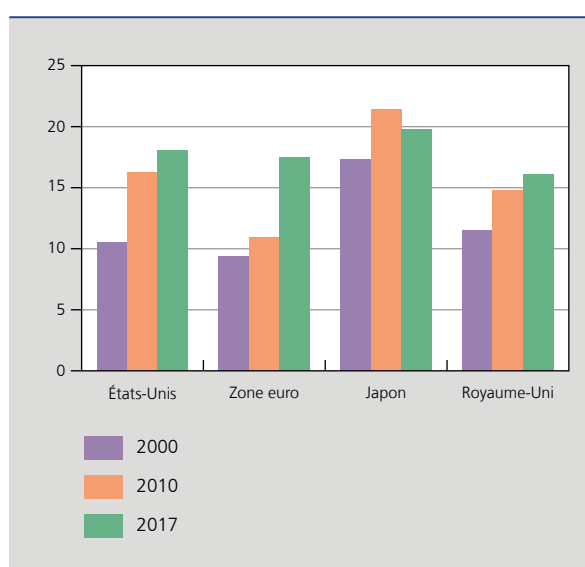
la réglementation, qui pourrait avoir accru les coûts d'entrée des nouveaux acteurs, ou encore l'idée que l'innovation serait davantage qu'auparavant l'apanage des firmes bien établies et de grande taille (Fernald et Jones, 2014).

### 3.1.5 Vieillesse de la main-d'œuvre

De manière générale, la productivité du travail tend à suivre une courbe en U inversé en fonction de l'âge des travailleurs, avec une baisse substantielle après 50 ans (Castellucci *et al.*, 2011). Cette variation tient notamment à l'expérience accumulée, à la dépréciation des connaissances acquises et à l'évolution des aptitudes physiques et mentales selon l'âge. Dans une étude portant spécifiquement sur la Belgique, Vandenberghe et Waltenberg (2010) ont par exemple montré que le différentiel de productivité entre les travailleurs âgés et ceux dans la fleur de l'âge pouvait atteindre 20 à 40 %.

**GRAPHIQUE 4** VIEILLESSE DE LA MAIN-D'ŒUVRE

(travailleurs de plus de 55 ans, pourcentages de la force de travail totale)



Source : Thomson Reuters Datastream.

Or, le nombre de travailleurs âgés a sensiblement augmenté depuis les années 2000. Proportionnellement à la force de travail totale, ils sont passés d'environ 10 à plus de 15 % entre 2000 et 2017 aux États-Unis, dans la zone euro et au Royaume-Uni. Au Japon, où le vieillissement de la population est plus avancé, ils en représentent pas loin de 20 %. Une récente étude (IMF, 2017) suggère que le vieillissement de la main-d'œuvre pourrait expliquer la diminution des gains de productivité dans les économies avancées à hauteur de 0,2 à 0,5 point de pourcentage par an, en moyenne, au cours des années 2000.

### 3.1.6 Décélération du commerce mondial

Le commerce international permet aux économies de se spécialiser dans la production de biens et de services pour lesquels elles disposent d'avantages comparatifs et d'exploiter les économies d'échelle et de gamme. Il favorise par ailleurs la diffusion des connaissances et des technologies et, en encourageant la concurrence, le développement de nouveaux produits et l'adoption de procédés plus efficaces. Le commerce soutient ainsi les gains de productivité.

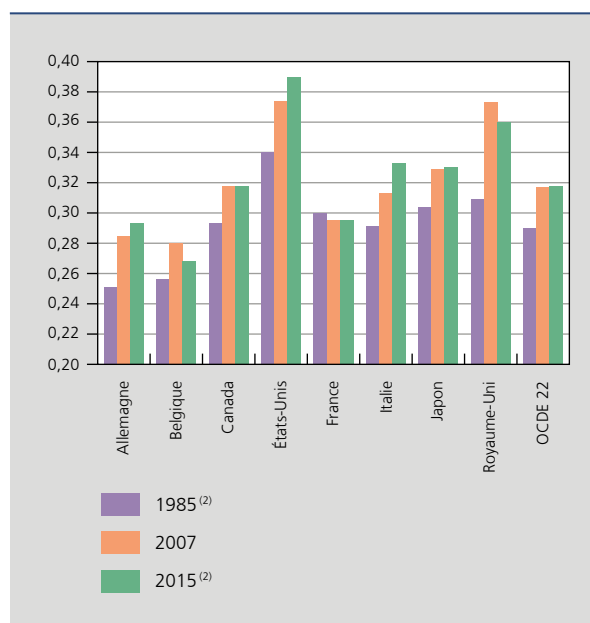
Or, la croissance du commerce mondial a accusé un recul substantiel dans le sillage de la crise économique et financière mondiale. En comparaison des niveaux observés avant 2009, le taux de croissance du commerce international a, en moyenne, été divisé par deux depuis 2012. Ce ralentissement reflète notamment la faiblesse de la reprise économique qui a suivi, mais il témoigne également de l'affaiblissement de la libéralisation des échanges au cours des dernières années, d'une remontée du protectionnisme, ainsi que de la maturation des chaînes globales de valeur et de l'intégration de la Chine au sein de l'économie mondiale (IMF, 2016).

### 3.1.7 Accroissement des inégalités

Depuis le milieu des années 1980, les inégalités de revenus et de richesse se sont creusées dans la plupart des économies avancées. C'est plus particulièrement le cas au Royaume-Uni et aux États-Unis. L'avivement des inégalités reflète à la fois une nette hausse des revenus les plus élevés et une progression plus modérée du revenu médian, voire une stagnation des revenus les plus faibles (OCDE, 2016). En moyenne, au sein des pays de l'OCDE, les inégalités de revenus mesurées sur la base du coefficient de Gini ont augmenté d'environ 10 %.

Cette hausse reflète un certain nombre d'évolutions structurelles, comme les avancées technologiques<sup>(1)</sup>, l'automatisation et la globalisation. Les progrès technologiques se sont traduits par une «prime aux plus qualifiés», tandis que la globalisation et le commerce international ont pesé sur les salaires des moins diplômés. La crise économique et financière mondiale de 2008-2009 a aussi plus durement touché les plus faibles revenus (OCDE, 2016). Song *et al.* (2015) ont montré que l'accroissement des inégalités aux États-Unis était davantage liée à une divergence croissante des revenus entre les entreprises qu'à un élargissement des écarts au sein même des entreprises. Ce résultat est en ligne avec le constat mentionné ci-dessus selon lequel les divergences de productivité entre les firmes se sont amplifiées.

**GRAPHIQUE 5** COEFFICIENT DE GINI D'INÉGALITÉ DES REVENUS <sup>(1)</sup>  
(après taxation et transferts)



Source: OCDE.

(1) Le coefficient de Gini varie entre 0 (distribution parfaitement égale des revenus au sein de la population) et 1 (distribution parfaitement inégale, tous les revenus étant concentrés entre les mains d'une seule personne).

(2) Données de 1984 pour la France et l'Italie et de 2012 pour le Japon.

La distribution de la richesse est de l'ordre de sept fois plus inégale que celle des revenus (OCDE, 2016). En 2014, la part de la richesse des 10 % les mieux lotis dépassait ainsi largement 40 % dans la plupart des pays de l'OCDE, et elle atteignait même près de 80 % aux États-Unis<sup>(2)</sup>. Dans le contexte de la reprise économique de ces dernières années, les inégalités sont demeurées à des niveaux élevés, voire se sont accentuées.

(1) Progrès technologiques et inégalités entretiennent toutefois des liens ambigus. D'une part, les nouvelles technologies risquent d'accroître les inégalités. Elles tendent en effet à renforcer la demande pour les travailleurs les plus qualifiés et à diminuer celle pour les moins diplômés. D'autre part, elles peuvent contribuer à les réduire. On pense par exemple aux TIC, qui ont baissé les coûts d'acquisition des connaissances et facilitent l'accès au financement. Les innovations touchant le secteur des services (Uber, Airbnb ou Deliveroo, etc.) sont par ailleurs susceptibles de favoriser l'intégration de personnes faiblement qualifiées sur le marché du travail.

(2) Chiffre de 2016.



Les inégalités affectent les opportunités individuelles, en termes d'accès à l'éducation, aux nouvelles technologies, à la formation et aux soins de santé. Elles pèsent ainsi sur le degré de qualification général de la société et sur la qualité des emplois dans l'économie. Indirectement, elles affectent la diffusion de la productivité et la productivité agrégée (*ibid.*).

### 3.1.8 Ralentissement de la croissance du capital humain

Le bénéfice individuel et sociétal de l'enseignement est élevé, notamment en termes de productivité et de revenus. La hausse séculaire du niveau d'éducation a ainsi apporté une contribution importante à la croissance de la productivité dans les économies avancées au cours des décennies passées (IMF, 2017). Depuis les années 2000, voire avant dans certains pays, on assiste toutefois à un tassement de l'accumulation de capital humain, comme en témoigne par exemple la décélération de la croissance de la population ayant fait des études supérieures. Cet essoufflement pourrait avoir contribué au repli de la croissance de la productivité du travail à concurrence de 0,3 % par an en moyenne (*ibid.*).

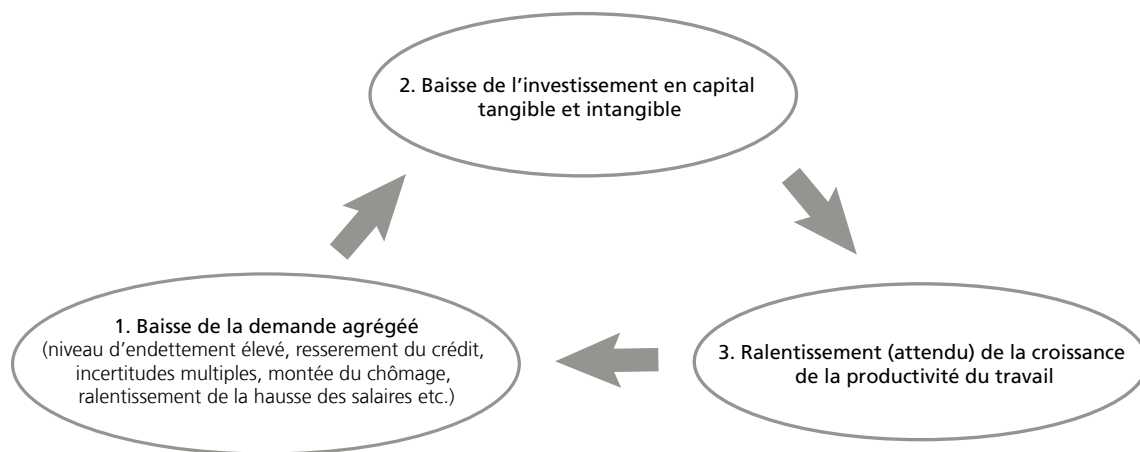
## 3.2 Facteurs conjoncturels

La crise mondiale de 2008-2009 a généré un cercle vicieux. Premièrement, dans un environnement économique devenu très incertain et marqué par un niveau d'endettement considérable, une augmentation du chômage et le resserrement du crédit, l'affaiblissement de la demande agrégée a empêché ou dissuadé les entreprises d'investir. Deuxièmement, la chute des investissements a à son tour contraint la productivité du travail, en réduisant l'intensité capitalistique et en freinant l'adoption de nouvelles technologies. Enfin, troisièmement, la diminution des gains de productivité a pesé sur la consommation et sur les investissements, notamment au travers du recul de la croissance des salaires et de la compression des marges. Bien que le choc ait été temporaire, son intensité et sa persistance ont pu contribuer à des pertes durables de productivité.

---

SCHÉMA: EFFET DE RÉTROACTION NÉGATIF DE LA CRISE ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE GLOBALE

---



---

Source : BNB.

---

### 3.2.1 Resserrement du crédit bancaire

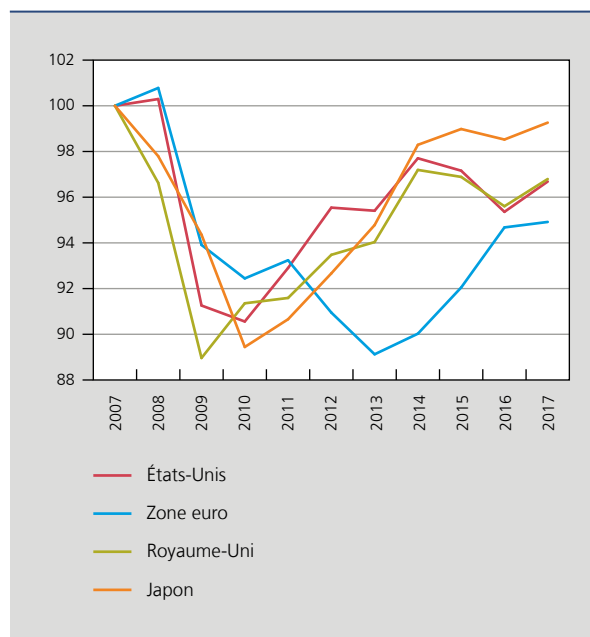
Durant la crise, les banques ont réagi à l'élévation des risques (perçus), de leurs contraintes bilancielle et de leurs coûts de financement en durcissant leurs critères d'octroi de crédits. Les entreprises de plus petite taille étant essentiellement, voire entièrement, tributaires du secteur bancaire pour se financer, elles ont davantage été touchées que leurs homologues de grande taille, lesquelles peuvent plus facilement se tourner vers le marché des capitaux.

Ce phénomène s’est révélé particulièrement aigu dans la zone euro, où le secteur privé non financier est très dépendant du financement bancaire, et, plus encore, dans les pays qui ont été durement frappés par la crise de la dette souveraine, entre 2010 et 2013. Il a freiné non seulement les investissements des entreprises existantes (ECB, 2018), mais aussi la création de nouvelles entreprises. Or, les entreprises jeunes et à forte croissance sont généralement les plus susceptibles de produire des gains de productivité. Bien qu’aujourd’hui les conditions financières se soient nettement relâchées, les effets passés de la crise sur le développement et sur la création de nouvelles firmes pourraient durablement grever la croissance de la productivité (Dumont et Kegels, 2016).

### 3.2.2 Chute des investissements

Face non seulement au resserrement du crédit bancaire, mais également à la montée de l’incertitude, la crise s’est traduite par une forte baisse des investissements en capital tangible et intangible. La plongée des investissements a pesé directement sur l’intensité capitaliste et indirectement sur la productivité totale des facteurs, en freinant l’adoption de nouvelles technologies. En affectant les capacités d’innovation des firmes, les coupes en R&D ont par ailleurs potentiellement hypothéqué la croissance future des gains de productivité (IMF, 2017). Vu le climat économique, les firmes ont également pu privilégier des projets d’investissement moins risqués, mais aussi moins rentables (*ibid.*).

**GRAPHIQUE 6** FORMATION BRUTE DE CAPITAL FIXE HORS CONSTRUCTION RÉSIDENNELLE  
(pourcentages du PIB, 2007 = 100)



Source : Ameco.

Au sortir de la crise, le rebond des investissements qui a suivi a été extrêmement modeste au regard des précédentes phases de reprise. Cela a plus particulièrement été le cas pour le capital tangible et dans la zone euro. Cette langueur traduit notamment un environnement d’incertitude prolongée et une hausse du niveau d’endettement qui touchent tant le secteur privé que le secteur public. En proportion du PIB, les investissements publics dans les économies avancées ont globalement affiché une nette diminution au cours des années qui ont suivi la crise, ce qui, à plus long terme, pourrait brider la productivité (Goldin *et al.*, 2018).

### 3.2.3 Effet d'hystérèse et pertes en capital humain

La grande récession de 2008-2009 a entraîné une remontée généralisée des taux de chômage dans les économies avancées. Elle a également été marquée par une augmentation du chômage de longue durée, c'est-à-dire d'une durée supérieure à un an. La croissance a été nettement plus prononcée et persistante dans la zone euro qu'aux États-Unis, au Royaume-Uni et au Japon. Or, les périodes de chômage prolongées peuvent induire des pertes en capital humain, au travers de la perte de compétences des travailleurs. Le chômage de longue durée accroît par ailleurs le risque d'un affaiblissement de l'appariement professionnel et, en particulier, d'une hausse de la surqualification lorsque les chômeurs acceptent plus facilement des postes pour lesquels ils sont trop qualifiés. Il existe des évidences selon lesquelles la crise a conduit à une dégradation de l'appariement professionnel dans la zone euro (ECB, 2012). Par ailleurs, le pourcentage de travailleurs surqualifiés a sensiblement grimpé au Royaume-Uni dans le contexte de la reprise économique qui a suivi (ONS, 2016). La surqualification constitue un gaspillage des ressources et menace de renforcer les inégalités salariales.

### 3.2.4 Mauvaise allocation du capital entre les secteurs et les firmes

La mauvaise allocation du capital au sein de l'économie semble s'être aggravée à la fois avant et après la crise (IMF, 2017).

D'une part, dans certains pays, l'accumulation de dette par les ménages durant le boom immobilier qui a précédé la crise a pu peser sur la croissance de la productivité au travers d'une réallocation des ressources en faveur de projets peu ou pas rentables. Le secteur immobilier a accaparé une part excessive des ressources comparativement à d'autres secteurs plus productifs. Cela a plus particulièrement été le cas aux États-Unis, au Royaume-Uni et dans certains pays de la zone euro, comme l'Espagne.

D'autre part, la crise a également pu altérer la bonne allocation du capital entre les entreprises au travers de la mobilisation de ressources par des firmes peu performantes, faisant ainsi baisser la productivité moyenne totale. Depuis 2007-2008, on a ainsi observé une hausse du nombre d'entreprises « zombies »<sup>(1)</sup>. Ces dernières sont des firmes non viables qui devraient normalement disparaître du marché. Elles se maintiennent toutefois grâce au manque de pression concurrentielle et à l'indulgence des banques qui renouvellent leurs emprunts (*evergreening*). Ces dernières sont enclines à prêter pour éviter de reconnaître d'éventuelles pertes, ce qui leur imposerait de lever de nouveaux capitaux. Dans un environnement de politique monétaire accommodante, elles peuvent offrir de faibles taux d'intérêt. Le problème est que ces entreprises zombies mobilisent du travail et du capital qui pourraient être utilisés de manière plus productive. Elles exercent ainsi une incidence négative sur la croissance des entreprises saines (Adalet McGowan *et al.*, 2017).

Le phénomène des entreprises zombies a initialement été étudié dans le cas du Japon des années 1990, où il avait contribué à la stagnation économique. Au cours de la période récente, toutefois, le Japon a été relativement épargné par ce phénomène. Le nombre d'entreprises zombies a surtout grimpé dans certains pays de la zone euro (Grèce, Espagne et Italie), où elles ont fini par accaparer une part importante des ressources en capital (*ibid.*). Le phénomène a été peu répandu aux États-Unis, où le secteur bancaire a été assaini plus précocement.

## 3.3 La productivité est-elle mal mesurée ?

Dans le contexte d'un rapide développement des produits et des services liés aux TIC, dont les bénéfices économiques sont particulièrement difficiles à évaluer, les problèmes de mesure ont été pointés comme un des facteurs explicatifs du ralentissement des gains de productivité. L'idée sous-jacente est que les estimations actuelles, fondées sur les statistiques officielles de la comptabilité nationale, pourraient sous-estimer les gains de productivité.

L'utilité de nombreuses innovations récentes – smartphones, réseaux sociaux ou applications numériques en tous genres – ne se refléterait pas dans leur coût d'utilisation, et seule une part modeste de celle-ci serait ainsi incorporée dans le PIB. Concrètement, le temps gagné en faisant ses courses ou en consultant des informations en ligne ne serait pas intégré dans la mesure du revenu global. Dans une étude portant sur les États-Unis, Byrne *et al.* (2016) ont par exemple montré

(1) Selon la définition adoptée par l'OCDE, les entreprises zombies ont dix ans ou plus et leur ratio de couverture d'intérêts (résultat d'exploitation/frais financiers) est resté inférieur à l'unité trois années de suite. Cf. Adalet McGowan *et al.* (2017).

que la croissance annuelle de la productivité du travail était supérieure lorsqu'il était plus adéquatement tenu compte des investissements en capital intangible, du prix des logiciels et des équipements en TIC, ou encore de l'accès à l'internet et du commerce en ligne.

Le débat reste vif, mais les éléments disponibles tendent à prouver que, s'il existe bel et bien des problèmes de mesure, il est improbable que ceux-ci expliquent une part significative des moindres gains de productivité enregistrés au cours de la période récente (IMF, 2017). Aussi, ces problèmes de mesure sont plus susceptibles d'affecter le niveau de la productivité que les taux de croissance de celle-ci.

Il faut souligner que la question de l'utilité sociale des innovations au regard de leur contribution à la croissance du PIB n'est pas nouvelle et qu'elle ne se limite pas à l'économie digitale. Dans le passé, les progrès de la médecine ont grandement contribué à la baisse de la mortalité infantile, tandis que le téléphone a offert plus de sécurité, en permettant un contact immédiat avec les services de secours. Il se pourrait cependant que les problèmes de sous-évaluation de la croissance économique aient augmenté dans le cadre de la révolution numérique (Crafts, 2018).

## Conclusion

Depuis le début des années 2000, la croissance de la productivité est sous pression dans l'ensemble des économies avancées. De multiples facteurs ont été mis en avant pour expliquer cette réalité. Parmi les forces structurelles, figurent le caractère moins révolutionnaire des innovations récentes, une cassure dans la diffusion des technologies, l'affaiblissement de la dynamique économique, le vieillissement de la main-d'œuvre, la décélération du commerce mondial, l'accentuation des inégalités, ou encore l'essoufflement de la croissance du capital humain. Parmi les forces conjoncturelles, étroitement liées à la grande récession de 2008-2009, on peut citer le durcissement passé du crédit, la chute des investissements, la dégradation des compétences et la détérioration de l'allocation des ressources au sein de l'économie.

La question qui taraude nombre d'économistes est celle du caractère permanent ou temporaire du phénomène. Bien malin est celui qui est capable de prévoir aujourd'hui l'évolution future des gains de productivité. Ces derniers seront tributaires des bénéfices économiques des progrès technologiques en cours et à venir. Ils dépendront également de certaines évolutions structurelles, comme la démographie. Enfin, ils seront le reflet des politiques adoptées afin de favoriser l'investissement, la création d'entreprises et la concurrence, de réduire les inégalités, d'améliorer l'accès à l'éducation et à la formation, ou encore de fluidifier le processus de destruction créatrice.

Dans une certaine mesure, le ralentissement quasi séculaire de la croissance de la productivité au cours des dernières décennies suggère que les fruits des branches basses du développement économique ont déjà été cueillis. La plus grande attention portée à l'environnement et à la lutte contre le réchauffement climatique pourrait par ailleurs peser sur les gains de productivité futurs, au profit d'une croissance plus qualitative, plus durable et plus équitable. Il apparaît hasardeux dans ce cadre de parier sur un retour aux taux de croissance du passé. Au niveau de chaque pays, la capacité de mettre en œuvre des réformes structurelles visionnaires pourrait cependant faire toute la différence.

## Bibliographie

- Adalet McGowan M., D. Andrews et V. Millot (2017), *The Walking Dead? Zombie Firms and Productivity Performance in OECD Countries*, OECD, Economics Department Working Papers No. 1372.
- Andrews D., C. Criscuolo et P. Gal (2015), *Frontier Firms, Technology Diffusion and Public Policy: Micro Evidence from OECD Countries*, OECD, Productivity Working Papers 2.
- Bloom N., C.I. Jones, J. van Reenen et M. Webb (2017), *Are Ideas Getting Harder to Find?*, CEPR, Discussion Paper 12294.
- Brynjolfsson E. et A. McAfee (2014), *The Second Machine Age: Work Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, New York: W. W. Norton & Company.
- Byrne D. M., J.G. Fernald et M.B. Reinsdorf (2016), « Does the United States Have a Productivity Slowdown or a Measurement Problem ? », *Brookings Papers on Economic Activity*, 109-157.
- Castellucci F., M. Padula et P. Giovanni (2011), « The Age-Productivity Gradient: Evidence from a Sample of F1 Drivers », *Labour Economics*, 18, 464-473.
- Crafts N. (2018), « The productivity slowdown: is it the 'new normal' ? », *Oxford Review of Economic Policy*, 34(3), 443-460.
- Dumont M. et C. Kegels (2016), *Young Firms and Industry Dynamics in Belgium*, Federal Planning Bureau, Working paper 6-16, June.
- ECB (2012), *Euro area labour markets and the crisis. Structural issues report*.
- ECB (2018), « The real effects of credit constraints », *Economic Bulletin*, Issue 2, 73-84.
- Fernald J. G. et C.I. Jones (2014), « The Future of US Economic Growth », *American Economic Review*, 104(5), 44-49.
- Goldin I., P. Koutroumpis, N. Rochowicz et J. Winkler (2018), *Why is productivity slowing down?*, University of Oxford, Working Paper.
- Gordon R. J. (2012), *Is US economic growth over? Faltering innovation confronts the six headwinds*, CEPR, Policy Insight 63, September.
- IMF (2016), « Global Trade: what's behind the slowdown ? », *World Economic Outlook*, Chapter 2, October.
- IMF (2017), *Gone with the Headwinds: Global Productivity*, IMF staff discussion note, April.
- Mokyr J. (2013), *Is Technological Progress a Thing of the Past?*, Voxeu, 8 September.
- OECD (2015), *The future of productivity*.
- OECD (2016), *The Productivity-Inclusiveness Nexus*, Meeting of the OECD Council at Ministerial Level Paris, 1-2 June.
- OECD (2018), *Compendium of Productivity Indicators*.
- ONS (2016), *Analysis of the UK labour market – estimates of skills mismatch using measures of over and under education: 2015*, Office National for Statistics, March.
- Oulton N. (2018), *The UK Productivity Puzzle: Does Arthur Lewis Hold the Key?*, Centre for Macroeconomics, LSE, 25 March.

Solow R. M. (1987), *We'd better watch out*, New York Times Book Review, 12(36), July.

Song J., D.J. Price, F. Guvenen, N. Bloom et T. Wachter (2015), *Firming Up Inequality*, NBER, Working Paper Series 21199.

Van Ark B. (2014), *Total factor productivity: lessons from the past and directions for the future*, NBB, Working Paper Research 271, October.

Vandenberghe V. et F. Waltenberg (2010), *Ageing Workforce, Productivity and labour Costs of Belgian Firms*, Mimeo.

Wolf M. (2015), *Same as It Ever Was – Why the Techno-optimists Are Wrong*, *Foreign Affairs*, July-August.

# Prix des logements et croissance économique en Belgique

P. Reusens

Ch. Warisse<sup>(\*)</sup>

## Introduction

La crise économique et financière des années 2008 et suivantes a rappelé l'importance du marché immobilier tant pour la stabilité financière que pour la croissance économique. En effet, la crise des subprimes qui a touché les États-Unis dès 2006 est considérée comme l'un des éléments déclencheurs de la grande récession, tandis que l'éclatement de bulles immobilières en Espagne et en Irlande a causé et propagé d'importants ralentissements conjoncturels dans la zone euro. Ces deux épisodes récents ont donc sonné comme un rappel des liens étroits susceptibles d'exister entre le marché immobilier et l'activité économique.

La littérature identifie plusieurs canaux au travers desquels les prix des logements peuvent influencer sur l'activité économique. Tout d'abord, les prix de l'immobilier résidentiel peuvent affecter la consommation privée par l'effet qu'ils exercent sur le patrimoine immobilier des ménages, sur le coût des futurs logements et sur l'octroi de crédits. Par ailleurs, les fluctuations des prix des logements peuvent également avoir une incidence sur les investissements en nouvelles constructions, qui constituent la principale composante des investissements résidentiels. D'après la théorie dite du Q de Tobin, un renchérissement des logements implique en effet que les nouvelles constructions pourraient se vendre à un prix plus élevé, si bien que, à supposer que les coûts de construction demeurent inchangés, les investissements dans de nouvelles constructions deviendraient plus rentables. Enfin, une déviation significative des prix immobiliers par rapport à leur niveau d'équilibre, surtout si elle s'accompagne d'une forte croissance du crédit, peut augmenter le risque d'éclatement d'une crise bancaire et, en outre, mener à une récession économique plus sévère et plus persistante.

Comparativement aux États-Unis et au Royaume-Uni, les travaux empiriques font généralement état d'un lien plus ténu entre le prix des logements et l'activité économique, par le biais de la consommation privée et de l'investissement résidentiel, dans la zone euro, bien que des divergences entre pays y soient également constatées. Quelle est l'ampleur de ces divergences et quels en sont les causes? Qu'en est-il en Belgique? Quelle incidence la hausse quasi continue des prix immobiliers en Belgique durant les dernières décennies a-t-elle eu sur la stabilité financière? Telles sont les principales questions auxquelles cet article tente de répondre. La première partie s'attache à décrire l'évolution du patrimoine des particuliers et des prix immobiliers au cours des décennies écoulées. Ces derniers y sont par ailleurs confrontés à leurs déterminants macroéconomiques fondamentaux, ainsi qu'à leurs principales composantes, parmi lesquelles le prix des terrains. Ensuite, les deuxième et troisième parties examinent respectivement l'incidence du prix des logements sur les dépenses de consommation privée et sur les investissements résidentiels. En synthétisant notamment les principaux messages de l'analyse macroprudentielle de la Banque, la quatrième partie aborde les risques que le marché de l'immobilier résidentiel fait potentiellement peser sur la stabilité financière en Belgique. Enfin, l'article se clôture par une synthèse des principales conclusions.

(\*) Les auteurs remercient vivement Isabelle Brumagne, Koen Burggraeve, Elianne De Prest, Philip Du Caju, Alexandra Jespers, Geert Langenus, Christophe Piette, Thomas Schepens, Ines Wilms et Marie-Denise Zachary pour leurs remarques utiles.

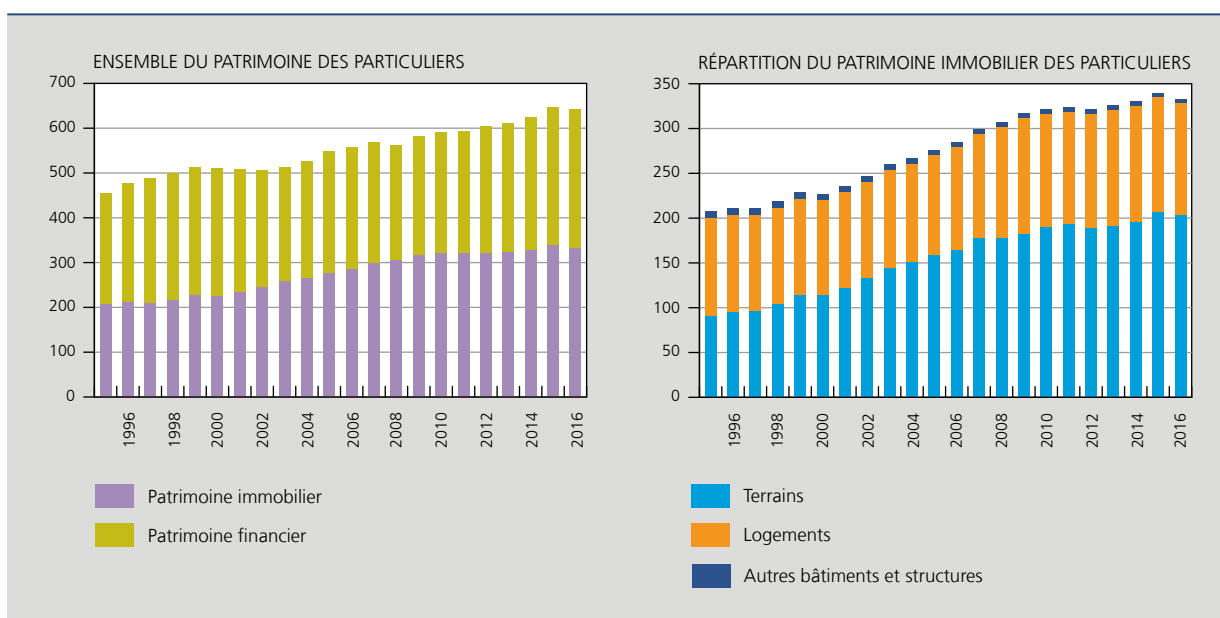
# 1. Marché immobilier et patrimoine des particuliers

## 1.1 Patrimoine des particuliers

Le patrimoine des particuliers<sup>(1)</sup> se compose à la fois d'actifs financiers et immobiliers. Au cours des deux dernières décennies, il s'est accru de manière quasiment continue en Belgique, pour atteindre un total d'environ 2 700 milliards d'euros en 2016, c'est-à-dire 645 % du PIB.

Cette richesse est à l'heure actuelle majoritairement détenue sous la forme d'avoirs immobiliers, pour un montant de 1 412 milliards d'euros en 2016 (ou 334 % du PIB). En raison de sa progression ininterrompue depuis 1995 (première année pour laquelle des données sont disponibles), le patrimoine immobilier constitue d'ailleurs le principal moteur de la croissance du patrimoine des ménages en Belgique. C'est en 2003 que la richesse immobilière des particuliers a pris le pas sur leur patrimoine financier.

**GRAPHIQUE 1** PATRIMOINE DES PARTICULIERS EN BELGIQUE  
(pourcentages du PIB)



Source : ICN.

Les avoirs immobiliers des particuliers comportent trois types d'actifs: les terrains, les logements et les autres bâtiments et structures. Selon les statistiques de l'Institut des comptes nationaux (ICN), les terrains en représentent la majeure partie (61 %) pour un montant total de 863 milliards d'euros en 2016 (ou 204 % du PIB). Avec une progression moyenne de 7 % par an, les terrains sont également la classe d'actifs qui a le plus contribué à l'expansion du patrimoine immobilier des ménages depuis 1995. Ceux-ci sont essentiellement constitués de terrains supportant des logements (74,2 %) ou d'autres types de bâtiments (6,3 %), de terrains à bâtir (5 %) et de terres agricoles (4,5 %). Le patrimoine immobilier sous la forme de bâtiments s'élève quant à lui à 549 milliards d'euros en 2016 (ou 129 % du PIB) et se compose principalement de logements. Sa croissance depuis les années 1990 est largement imputable à des effets de valorisation dans la mesure où les prix immobiliers ont augmenté quasiment sans discontinuer durant cette période.

S'agissant du volet financier des avoirs des particuliers, celui-ci a accusé deux reculs significatifs: le premier lors de l'éclatement de la bulle technologique au début des années 2000 et le second pendant la crise financière de 2008.

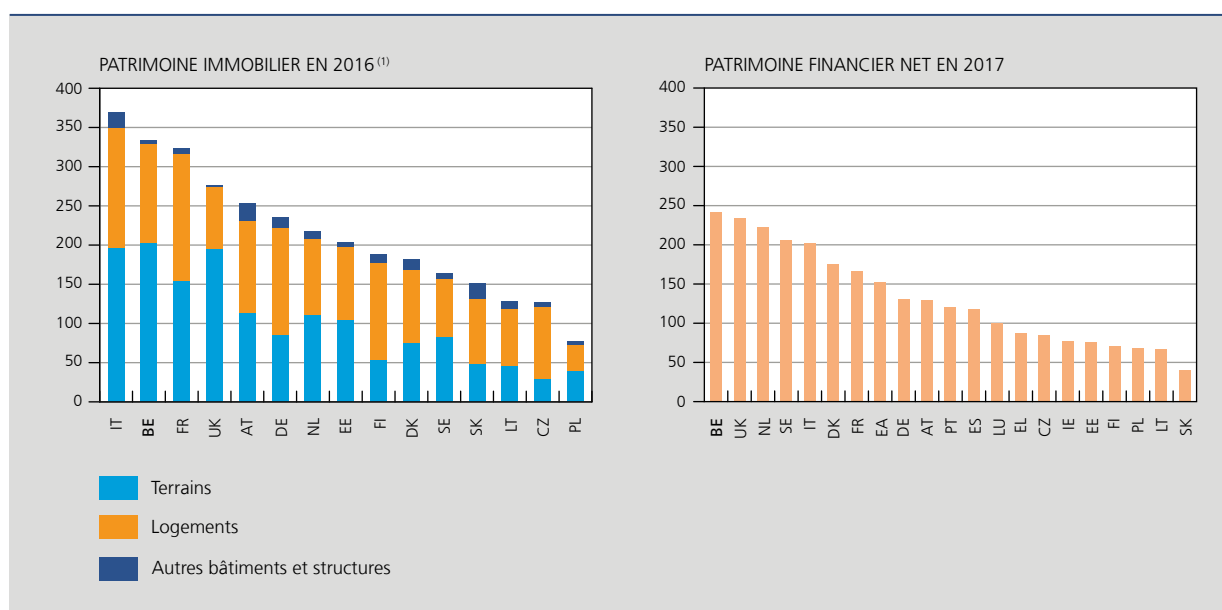
(1) Les particuliers englobent les ménages et les institutions sans but lucratif au service des ménages. Toutefois, dans le texte, les termes «ménages» et «particuliers» sont utilisés de manière interchangeable.



Depuis lors, la croissance du patrimoine financier des ménages a de nouveau été positive, dans un contexte général de hausse régulière des cours des actifs financiers, ce qui a permis aux particuliers d'éponger les pertes de valeur liées à la crise et, à partir de 2013, d'à nouveau engranger des plus-values, surtout grâce à leurs portefeuilles d'actions et à leurs parts de fonds d'investissement (Baugnet *et al.*, 2017). En 2016, le patrimoine financier des ménages s'élevait ainsi à 1 314 milliards d'euros (ou 310 % du PIB).

De manière générale, les Belges se situent dans le haut du classement des ménages européens les plus riches, qu'il s'agisse de patrimoine immobilier ou financier. En ce qui concerne les avoirs immobiliers, il s'avère toutefois que seuls quelques pays européens publient des statistiques présentant une répartition entre la valeur des bâtiments et celle des terrains. Parmi ceux qui communiquent de telles informations à Eurostat, la Belgique (334 % du PIB en 2016) se classe deuxième, derrière l'Italie (370 % du PIB) et à un niveau comparable à celui de la France (327 % du PIB), mais devant l'Allemagne (236 % du PIB) et les Pays-Bas (218 % du PIB), notamment. La position de la Belgique dans le classement s'explique surtout par la valeur des terrains détenus par les ménages, qui est d'ailleurs la plus élevée parmi les pays européens qui publient ces statistiques<sup>(1)</sup>. Les différences entre pays peuvent en partie s'expliquer par leurs caractéristiques propres, telles que la proportion de propriétaires et la densité de population, cette dernière exerçant en effet une pression haussière sur la valeur des actifs immobiliers, en particulier des terrains. Enfin, le patrimoine financier net des particuliers, exprimé en pourcentage du PIB, est plus élevé en Belgique. L'encours de leur dette demeure en effet limitée par rapport au volume considérable de leurs avoirs financiers.

**GRAPHIQUE 2** PATRIMOINE DES PARTICULIERS EN BELGIQUE ET DANS UNE SÉLECTION DE PAYS EUROPÉENS  
(pourcentages du PIB)



Source : CE.

(1) Données de 2015 pour l'Autriche, l'Estonie, la Lituanie et la Pologne.

## 1.2 Prix de l'immobilier résidentiel

Le patrimoine des ménages s'est donc significativement accru au fil des dernières décennies, essentiellement sous l'effet de la hausse soutenue du prix des actifs. S'agissant du patrimoine immobilier, Baugnet *et al.* (2017) estiment à près des deux tiers la part des effets de valorisation dans sa croissance depuis 2008.

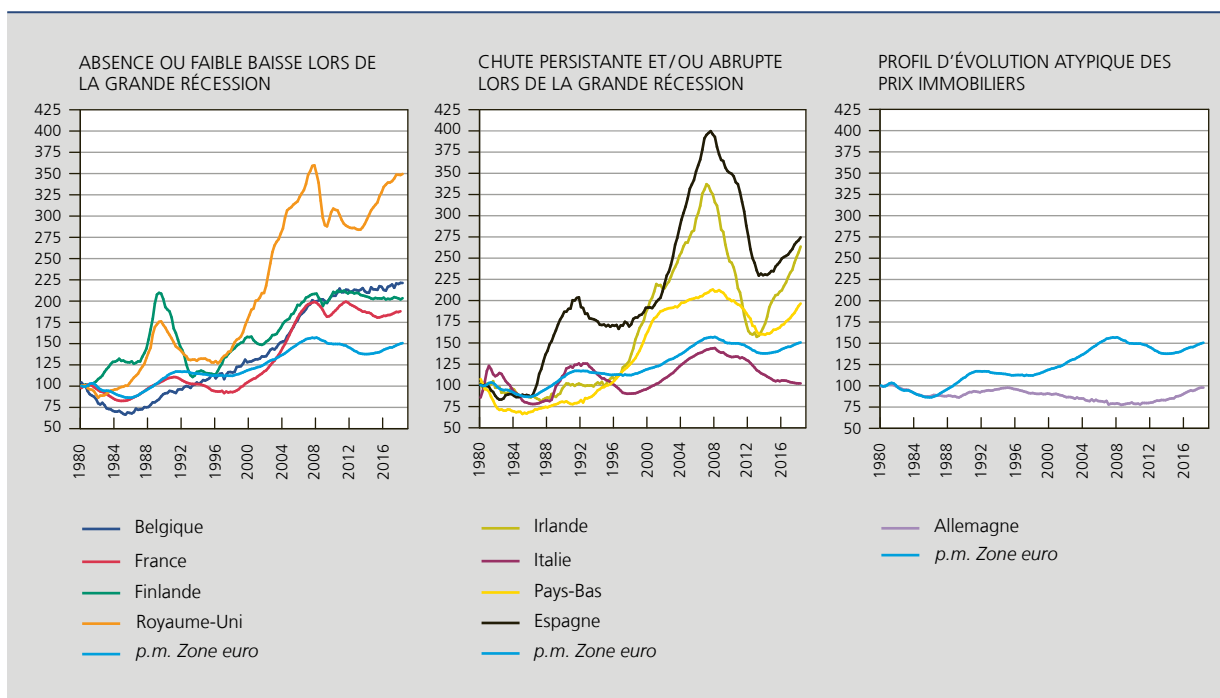
(1) Il convient d'interpréter ces résultats avec la prudence qui s'impose, dans la mesure où la méthodologie utilisée pour calculer la valeur des terrains dans le patrimoine immobilier des ménages peut varier d'un pays à l'autre. Plus particulièrement, alors que tous les types de terrains sont couverts en Belgique, cela n'est pas forcément le cas ailleurs. Cependant, la majorité des terrains détenus par les particuliers étant couverts, cela n'influence pas significativement la position de la Belgique dans le classement.

## 1.2.1 Évolution du prix des logements en Belgique et dans la zone euro

À l'instar de nombreux pays européens, la Belgique a enregistré une vive progression du prix des logements au cours des dernières décennies. C'est particulièrement vrai depuis le début des années 2000 puisque, durant cette période, les prix ont plus que doublé en termes nominaux et qu'ils ont progressé d'un facteur 1,7 en termes réels. De surcroît, depuis qu'il existe des statistiques fiables en la matière, seuls deux épisodes de repli des prix ont véritablement été observés : le premier durant la première moitié des années 1980, quand les prix ont reculé en moyenne de 2,7 % par an en termes nominaux et de 7,6 % en termes réels, et le second, plus court, au moment de la crise économique et financière, lorsque les prix ont diminué d'à peine 3 % en termes nominaux et de 2 % en termes réels sur une période totale de trois trimestres seulement.

Les prix immobiliers dans bon nombre de pays européens ont par ailleurs fluctué autour de cette tendance haussière de long terme, de sorte que plusieurs cycles se sont dessinés. Le plus remarquable d'entre eux est sans nul doute celui commençant par la phase ascendante qui s'est étalée de la seconde moitié des années 1990 à 2007 et qui a été marquée par une forte synchronisation entre pays européens, et se terminant par la correction à la baisse lors de la crise économique et financière des années 2008 et suivantes et qui a à l'inverse été caractérisée par une plus grande hétérogénéité entre pays.

**GRAPHIQUE 3** ÉVOLUTION DES PRIX IMMOBILIERS RÉELS EN BELGIQUE ET DANS UNE SÉLECTION DE PAYS EUROPÉENS  
(indices 1980 = 100)



Sources : OCDE, BNB.

Même si les prix immobiliers en Belgique ont clairement été orientés à la hausse durant les dernières décennies, et ce de manière plus soutenue que dans la zone euro dans son ensemble, les prix ont augmenté (nettement) plus rapidement dans plusieurs pays européens, parmi lesquels on peut évidemment citer l'Espagne, l'Irlande, le Royaume-Uni ou encore les Pays-Bas. Les corrections à la baisse qui sont apparues il y a dix ans dans le cadre de la grande récession y ont certes été plus marquées et persistantes, mais, globalement, les prix y progressent à nouveau depuis quelques années, et ce à un rythme supérieur à celui observé en Belgique.

S'agissant précisément des développements les plus récents, on note une reprise de la croissance du prix des logements dans la zone euro depuis 2014 (cf. *tableau 1*). Le rythme d'accroissement des prix y a été relativement similaire à celui enregistré en Belgique, à l'exception de l'année 2016, où il est apparu clairement plus élevé (3,4 %, contre 1,6 %). La moyenne de la zone euro semble toutefois influencée par la plus longue contraction des prix dans deux grandes économies, à savoir l'Italie et la France. Comme indiqué ci-avant, l'augmentation des prix a été globalement plus lente en Belgique que dans les principaux autres membres de la zone euro, qu'il s'agisse ou non de pays ayant enregistré une correction dans le cadre de la grande récession. Ainsi, on observe également des taux de croissance des prix largement supérieurs en Allemagne et en Autriche.

**TABLEAU 1** CROISSANCE NOMINALE DES PRIX IMMOBILIERS DANS LA ZONE EURO  
(pourcentages)

|                           | EA   | BE  | DE  | NL   | ES   | IE   | AT  | FR   | IT   |
|---------------------------|------|-----|-----|------|------|------|-----|------|------|
| 2013 .....                | -2,1 | 1,3 | 3,1 | -6,0 | -9,1 | 1,2  | 5,2 | -2,1 | -6,5 |
| 2014 .....                | 0,3  | 0,2 | 3,1 | 0,8  | 0,3  | 16,5 | 3,5 | -1,8 | -4,7 |
| 2015 .....                | 1,7  | 2,0 | 4,7 | 3,6  | 3,6  | 11,5 | 4,9 | -1,9 | -3,8 |
| 2016 .....                | 3,4  | 1,6 | 6,0 | 5,0  | 4,6  | 7,5  | 8,5 | 1,0  | 0,3  |
| 2017 .....                | 3,7  | 3,8 | 4,6 | 7,5  | 6,2  | 10,9 | 5,3 | 3,0  | -1,1 |
| 2018 <sup>(1)</sup> ..... | 4,2  | 3,2 | 5,1 | 9,3  | 6,5  | 12,4 | 4,5 | 2,9  | -0,4 |

Sources: OCDE, BNB.

(1) Deux premiers trimestres de 2018 par rapport à la période correspondante de l'année précédente.

L'analyse des prix immobiliers, et en particulier lorsqu'il s'agit de comparaisons internationales, repose essentiellement sur l'utilisation d'indices de prix. Tandis que ces indicateurs renseignent sur l'évolution du prix des logements au fil du temps, ils ne donnent en revanche aucune indication quant au niveau de ces derniers. Sur la base des rares informations disponibles quant au prix moyen par mètre carré, la Belgique se situe généralement dans la moyenne européenne, qu'on considère les prix pratiqués dans les principales grandes villes européennes ou les estimations moyennes pour l'ensemble des territoires nationaux.

## 1.2.2 Déterminants des prix immobiliers en Belgique

L'évolution des prix immobiliers peut en grande partie s'expliquer par une série de déterminants. Dans cet article, nous distinguons deux approches complémentaires. La première repose sur l'idée qu'un logement est la somme ou la combinaison de plusieurs composantes, en particulier sa structure et le terrain sur lequel repose le bâtiment, tandis que la seconde lie les mouvements des prix à ceux d'une série de facteurs macroéconomiques.

### 1.2.2.1 Décomposition des prix immobiliers entre terrain et structure

Une première approche consiste donc à considérer un logement comme la combinaison de deux éléments principaux: sa structure, c'est-à-dire le bâtiment lui-même, et le terrain sous-jacent. Par extension, le prix d'un logement peut être décomposé entre le coût de remplacement de sa structure et le prix du terrain.

C'est l'approche suivie par Knoll et al. (2017). Pour ce faire, ils modélisent la fonction de production du secteur immobilier comme une fonction de type Cobb-Douglas nécessitant deux facteurs de production, à savoir du terrain ( $Z$ ) et des structures résidentielles ( $X$ ), telle que:

$$F(Z_t, X_t) = (Z_t)^\alpha (X_t)^{1-\alpha} \quad (1)$$

où  $\alpha$  est un paramètre technologique constant dont la valeur est comprise entre zéro et l'unité<sup>(1)</sup>.

(1) Knoll et al. (2017) fixent la valeur de ce paramètre à 0,5. Les résultats présentés ci-après demeurent cependant robustes si on fait varier la valeur de ce paramètre dans des limites raisonnables.

De la relation précédente, on peut déduire l'importance relative du prix de chaque facteur de production dans la croissance de long terme des prix immobiliers. Ainsi, la part du prix des terrains ( $p^z$ ) et des structures résidentielles ( $p^x$ ) dans la progression du prix des logements ( $p^H$ ) entre l'instant  $t$  et l'instant  $t+1$  est obtenue à l'aide de la formule :

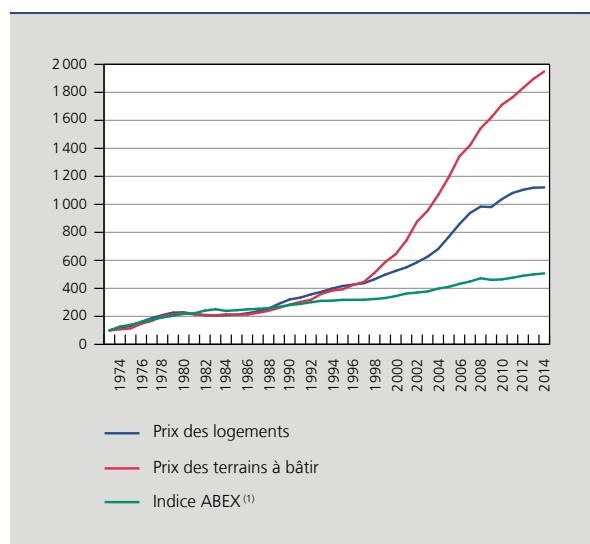
$$\alpha \frac{\ln\left(\frac{p_{t+1}^x \text{ ou } Z}{p_t^x \text{ ou } Z}\right)}{\ln\left(\frac{p_{t+1}^H}{p_t^H}\right)} \quad (2)$$

Le prix de ces facteurs de production n'est toutefois pas directement observable. On peut néanmoins approximer l'évolution du prix des terrains supportant des habitations par celle du prix des terrains à bâtir. Quant à la variation du coût de remplacement de la structure du bâtiment, elle s'apparente en quelque sorte à celle des coûts de construction.

En Belgique, au cours des décennies écoulées, le prix des terrains a augmenté de manière plus soutenue que celui des logements, en particulier à partir des années 2000. Au total, entre 1973 et 2014<sup>(1)</sup>, le prix nominal des habitations a été multiplié par un facteur 11, tandis que celui des terrains a progressé d'un facteur 19. En revanche, sur la même période, les coûts de construction, mesurés à l'aide de l'indice ABEX<sup>(2)</sup>, ont seulement quintuplé.

**GRAPHIQUE 4 PRIX NOMINAUX DES LOGEMENTS ET DES TERRAINS ET COÛTS DE CONSTRUCTION**

(indices 1973 = 100)



Sources : ABEX, BNB.

(1) Indicateur des coûts à la construction.

En résolvant l'équation (2) ci-avant, il apparaît que 73 % de la croissance réelle des prix des logements en Belgique entre 1973 et 2014 est imputable à la hausse du prix des terrains sur la même période. Par conséquent, l'augmentation des coûts de construction ne serait intervenue qu'à hauteur de 27 % dans la progression des prix des logements. Ce résultat est similaire à celui obtenu par Knoll *et al.* (2017), qui, pour un ensemble de 14 économies avancées, parmi lesquelles la Belgique, concluent que le prix du foncier est le principal moteur des prix immobiliers depuis la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle. Ils estiment à 81 % la part de la croissance du prix des terrains dans celle du prix des logements entre 1950 et 2012. La contribution du prix du foncier à la hausse des prix immobiliers varie cependant d'un pays à

(1) Pour des raisons de disponibilité des données, la présente analyse se limite à la période 1973-2014. Au-delà de cette date, nous ne disposons plus de statistiques officielles du prix des terrains à bâtir. Cependant, la prise en compte de données alternatives à partir de 2015 confirme les résultats de l'analyse développée ci-après.

(2) L'indice ABEX mesure l'évolution du coût de la construction d'habitations et de logements privés. Il résulte de la compilation des observations des membres d'une commission nationale. La couverture temporelle de l'indice est particulièrement large puisque la première observation de l'indice se réfère à l'année 1914.

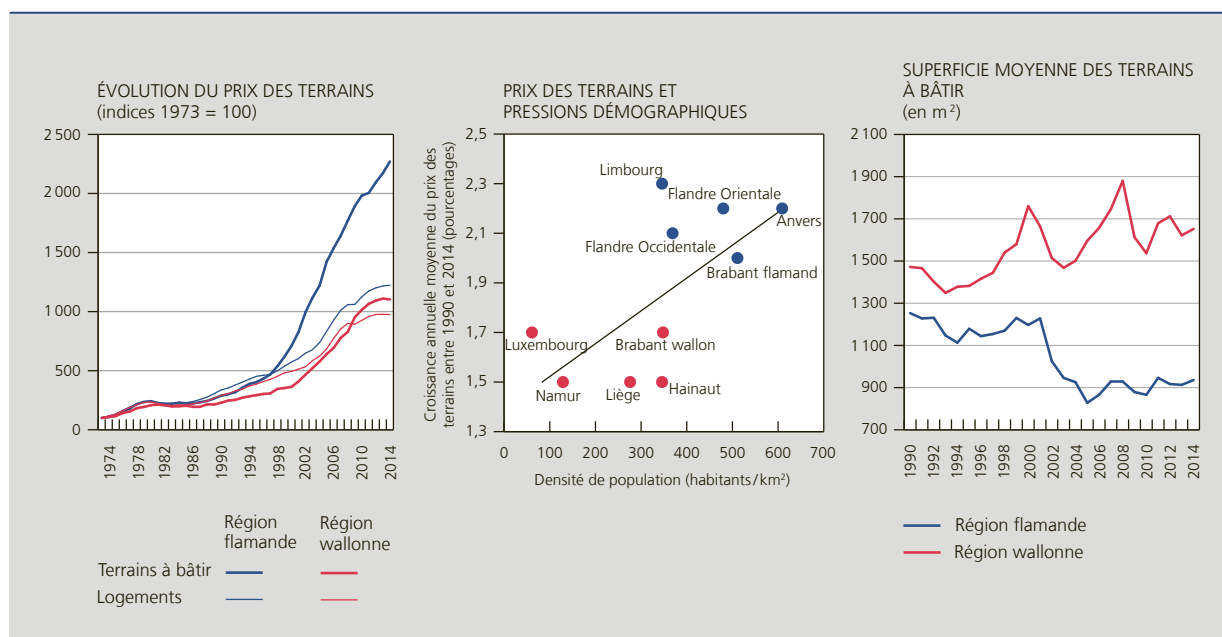
l'autre, s'échelonnant de 74 % (Royaume-Uni) à 96 % (Finlande). La Belgique se situe exactement dans la moyenne, avec un résultat de 81 %.

On observe toutefois des divergences marquées entre les régions<sup>(1)</sup>. C'est en effet surtout en Région flamande que le prix des terrains (à bâtir) a progressé le plus rapidement puisqu'il a été multiplié par un facteur 23 entre 1973 et 2014, contre un facteur 11 en Région wallonne. À l'exception du début des années 1980 et de la période comprise entre 2006 et 2011, l'augmentation du prix des terrains a été plus prononcée en Région flamande, en particulier entre 1992 et 2003, où le différentiel de croissance a d'ailleurs atteint son sommet en 1999 et en 2000, allant jusqu'à 13 points de pourcentage par rapport à la Région wallonne.

Cette croissance plus rapide du prix des terrains en Région flamande s'est en outre traduite par une divergence plus prononcée par rapport à la progression du prix des logements, en particulier depuis la fin des années 1990, alors qu'en Région wallonne les deux variables ont évolué de façon plus parallèle, même si des divergences sont également apparues. Si on suit la même approche que précédemment, on peut estimer à 74 % la part de la hausse réelle du prix des logements imputable à la croissance du prix des terrains en Région flamande entre 1973 et 2014, contre 54 % en Région wallonne sur la même période.

La hausse du prix des terrains bien plus marquée au nord du pays peut en partie s'expliquer par leur rareté relative plus élevée qu'en Région wallonne. La Région flamande est effectivement dans sa globalité plus densément peuplée que la Région wallonne, ce qui limite l'espace disponible pour la construction. À l'exception du Hainaut et du Brabant Wallon, qui se situent à un niveau comparable à celui du Limbourg, toutes les provinces wallonnes affichent une densité de population (largement) inférieure à celle des provinces flamandes. Or, la croissance du prix des terrains depuis 1973 est positivement corrélée à cette variable.

**GRAPHIQUE 5 PRIX ET RARETÉ DES TERRAINS EN RÉGION FLAMANDE ET EN RÉGION WALLONNE**



Sources : Statbel, BNB.

D'ailleurs, la superficie moyenne des terrains a évolué différemment selon les régions. Relativement similaire en 1990 (1 250 m<sup>2</sup> en Région flamande, contre 1 470 m<sup>2</sup> en Région wallonne), elle s'est sensiblement réduite en Région flamande, enregistrant une baisse de 25 %, pour retomber à 940 m<sup>2</sup> en 2014, tandis qu'elle s'est étendue de 12 % au

(1) La Région de Bruxelles-Capitale est exclue de la présente analyse dans la mesure où les terrains à bâtir y sont des biens relativement rares et par conséquent peu échangés, ce qui induit une faible représentativité des données et une plus grande volatilité des indicateurs de prix.

sud du pays, atteignant 1 650 m<sup>2</sup> en 2014. La divergence entre les deux régions est essentiellement apparue en 2002, lorsque la taille moyenne des terrains a subitement chuté en Région flamande. Selon une étude d'ING (Manceaux, 2011), la diminution de la superficie des terrains en Région flamande serait la conséquence de la promulgation d'un nouveau plan d'aménagement du territoire (Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen) en 1999.

### 1.2.2.2 Déterminants fondamentaux des prix immobiliers

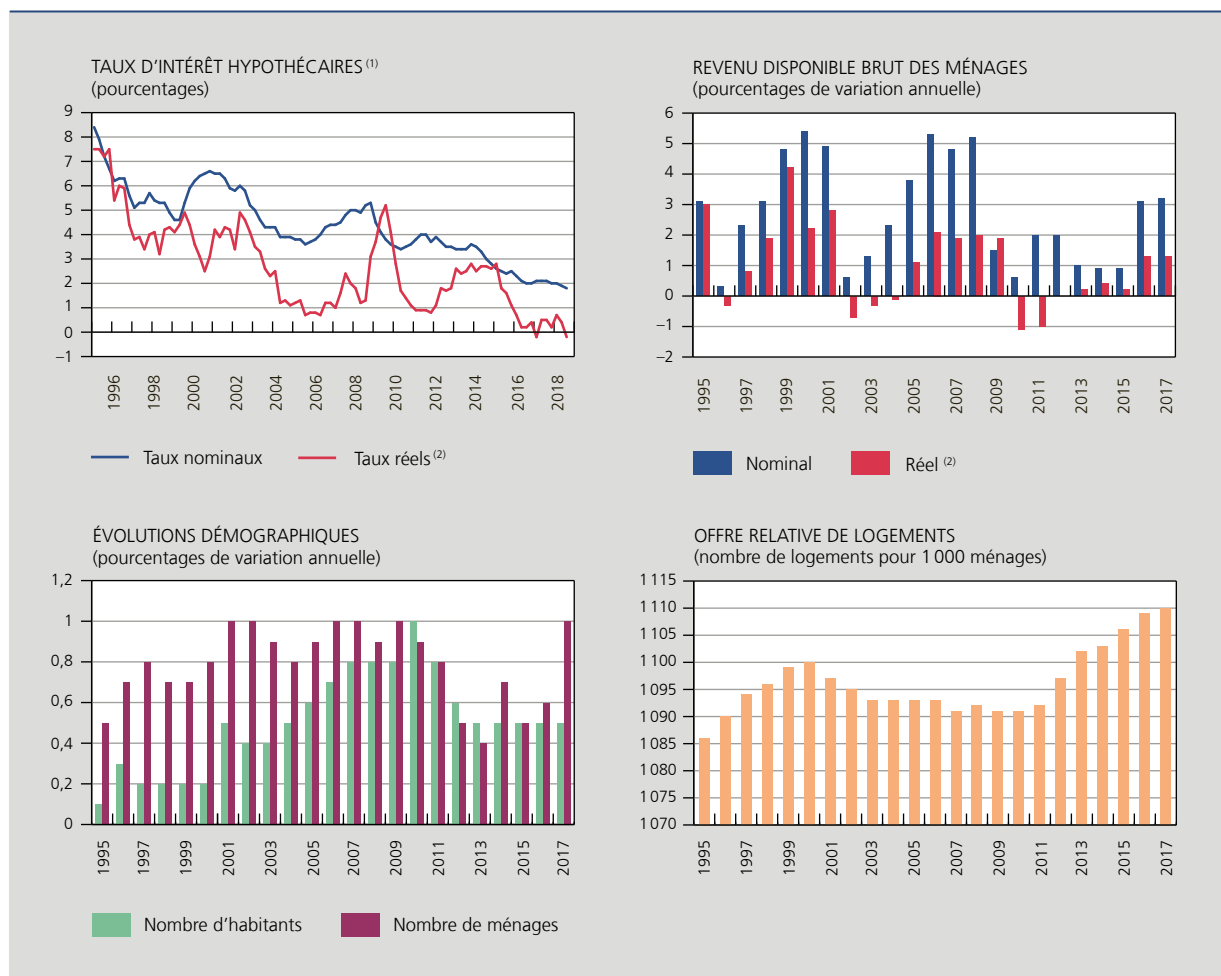
La vive expansion des prix immobiliers en Belgique depuis les années 1970 peut en grande partie être attribuée aux variations d'une série de déterminants fondamentaux du marché immobilier, essentiellement de demande (Warisse, 2017). En particulier, le recul prononcé des taux d'intérêt hypothécaires durant les décennies précédentes, conjugué à l'augmentation des revenus des ménages, a permis d'améliorer l'accessibilité au logement, toutes choses étant égales par ailleurs. L'accroissement de la population a aussi joué un rôle certainement, d'autant plus que les pressions démographiques ont été renforcées par la diminution progressive de la taille moyenne des ménages. En outre, la fiscalité immobilière a généralement évolué d'une façon susceptible de favoriser l'accès au crédit hypothécaire et la demande en logements. En effet, à l'exception de la régionalisation et du redimensionnement du bonus logement à partir de 2015, en particulier en Région flamande où il a été significativement réduit, on peut citer l'instauration de ce même bonus logement au niveau fédéral en 2005, les mesures de régularisation fiscale depuis 2004 qui ont incité les ménages belges à rapatrier des fonds – dont une partie ont certainement été réinvestis dans l'immobilier –, l'allègement des droits d'enregistrement et l'introduction de leur portabilité en Région flamande.

L'incidence des facteurs de demande sur le prix des logements dépend néanmoins de la mesure dans laquelle l'offre s'y adapte. Si l'activité dans la branche de la construction n'apporte pas de réponse adéquate à une hausse de la demande de logements, la pression exercée sur les prix immobiliers s'en trouve en principe renforcée. Les statistiques du parc de logements suggèrent que l'offre s'est en général adaptée aux développements démographiques, puisque la progression du nombre de logements entre 1991 et 2017 (27 %) a été supérieure à celle du nombre de ménages sur la même période (22 %). On doit cependant distinguer trois sous-périodes. D'abord, des années 1990 à 2000, le stock de logements a vivement augmenté par rapport au nombre de ménages. Ensuite, la tendance s'est inversée et s'est stabilisée jusqu'en 2010, ce qui a impliqué une réduction du nombre de logements vacants, laquelle a très probablement été l'un des facteurs à l'origine de la hausse des prix immobiliers durant cette période, surtout entre 2001 et 2007. Enfin, les observations les plus récentes font, depuis 2011, état d'une croissance plus marquée du parc de logements vis-à-vis des évolutions démographiques, suggérant ainsi un amoindrissement de l'incidence des facteurs de demande sur la croissance des prix de l'immobilier résidentiel.

Ces derniers résultats concernent néanmoins la Belgique dans son ensemble. Même si l'offre semble s'être globalement ajustée à la hausse du nombre de ménages, les situations peuvent varier d'une région à l'autre. La Région de Bruxelles-Capitale est dans ce contexte un cas intéressant, en ce sens que le différentiel de croissance entre le stock de logements et le nombre de ménages y est devenu clairement négatif entre 2007 et 2011. Bien que les observations indiquent des résultats plus positifs depuis 2012, ces derniers ne compensent toutefois pas les évolutions passées. Ceci suggère par ailleurs que la construction de nouveaux logements ne se situe pas nécessairement dans les zones où les pressions démographiques sont les plus fortes, ce qui peut notamment s'expliquer par une offre de terrains à bâtir plus limitée et par des prescriptions urbanistiques généralement plus strictes au sein de ces zones. Comme indiqué ci-après dans la troisième partie de l'article, l'élasticité-prix de l'offre de logements est négativement corrélée à la densité de population ainsi qu'à la rigidité de la réglementation en matière de construction. Dans les deux autres régions, la situation paraît moins problématique, du moins d'un point de vue agrégé, puisque le parc de logements y a enregistré une expansion moins prononcée que le nombre de ménages durant une période limitée uniquement, de 2001 jusqu'à 2006 en Région wallonne et de 2001 jusqu'à 2007 en Région flamande.

Enfin, d'autres facteurs ont probablement stimulé la demande de biens immobiliers, contribuant ainsi à la hausse récente du prix des logements, tant en Belgique qu'ailleurs en Europe, comme la persistance d'un environnement général de taux bas, qui peut indirectement affecter le marché immobilier puisqu'elle tend à rendre l'investissement immobilier attractif au regard d'autres placements financiers dont les rendements se sont significativement repliés.

**GRAPHIQUE 6 DÉTERMINANTS DU PRIX DES LOGEMENTS EN BELGIQUE**



Sources : ICN, Statbel, BNB.

(1) Taux d'intérêt moyens sur les nouveaux contrats.

(2) Déflatés au moyen du déflateur de la consommation privée.

## 2. Prix des logements et consommation privée

La partie qui suit commente l'effet qu'exercent les prix des logements sur la consommation privée. Elle passe dans un premier temps les canaux de transmission en revue, puis elle estime cet effet pour onze pays avancés en recourant à un modèle à correction d'erreur (MCE) pour la consommation privée.

### 2.1 Canaux de transmission des prix des logements à la consommation privée

Les prix de l'immobilier résidentiel peuvent affecter la consommation privée par l'effet qu'ils exercent sur le patrimoine immobilier des ménages, sur le coût des futurs logements et sur l'octroi de crédits.

En premier lieu, une augmentation des prix de l'immobilier résidentiel conduit à un accroissement du patrimoine immobilier des ménages, ce qui est susceptible d'entraîner un effet de richesse positif sur la consommation. D'après la théorie du cycle de vie, les ménages lissent en effet leur consommation tout au long de leur vie, en tenant compte de l'ensemble de leur patrimoine, immobilier et financier, ainsi que de leurs revenus futurs (Ando et Modigliani, 1963). Une progression de ce patrimoine exercerait dès lors un effet positif sur la consommation des ménages, au même titre qu'une hausse de la valeur actuelle de leurs revenus futurs.

L'effet de richesse positif qui découle d'une hausse des prix de l'immobilier résidentiel est toutefois partiellement neutralisé par l'effet négatif sur la consommation d'un alourdissement du coût futur des logements. Contrairement aux actifs financiers, les logements, outre leur statut de composante du patrimoine des ménages, jouent également un rôle, en ce qu'ils pourvoient les ménages d'un hébergement. Le coût de ce dernier réside, pour les locataires, dans leur loyer et, pour les propriétaires occupants leur logement, dans le loyer implicite qu'ils acquitteraient s'ils le louaient. Étant donné qu'une augmentation des prix des logements s'accompagne d'ordinaire d'une majoration des loyers par la suite, elle peut également influencer négativement sur la consommation par ce biais<sup>(1)</sup>. Un renchérissement des logements inciterait dès lors en principe les locataires à réduire leur consommation courante en prévision de charges locatives plus élevées. De même, les futurs acheteurs seraient encouragés à diminuer leur consommation pour épargner davantage dans le but d'acquiescer un logement. En revanche, pour les propriétaires, en particulier pour ceux qui possèdent plus d'un logement, l'effet de richesse positif émanant de l'accroissement de leur patrimoine immobilier excéderait l'effet négatif de l'augmentation du loyer implicite de leur habitation. Une hausse des prix des logements exerce donc avant tout un effet redistributif sur la consommation, en ce sens que les locataires et les futurs acheteurs se trouveraient dans une situation moins favorable et qui les amènerait à réduire leur consommation, tandis que les propriétaires en bénéficieraient et augmenteraient leur consommation (Cooper, 2016). Dans la mesure où le groupe des futurs acheteurs et des locataires est en majeure partie constitué des jeunes générations et des générations à venir ainsi que de ménages à faibles revenus possédant un patrimoine limité, toute progression des prix des logements engendre en outre un transfert intergénérationnel de richesses et accentue les inégalités (Muellbauer et Murphy, 2008).

L'effet de richesse agrégé d'une hausse des prix de l'immobilier résidentiel sur la consommation est dès lors généralement estimé comme étant faible : une éventuelle augmentation de la consommation des propriétaires serait en effet partiellement neutralisée par un recul de celle des locataires et des futurs acheteurs (Muellbauer, 2007). Cet effet agrégé dépend entre autres des caractéristiques du marché du logement et du marché hypothécaire du pays considéré. Ainsi, il serait moins positif dans des pays où le pourcentage de propriétaires de leur logement est faible, comme en Allemagne, où le patrimoine immobilier est moins équitablement réparti entre la population et où une partie du marché immobilier est détenue indirectement par les ménages par le biais de fonds de pension (Catté *et al.*, 2004 ; Muellbauer, 2007). De même, dans des pays présentant en moyenne un faible ratio *loan-to-value*, c'est-à-dire où la quotité d'apport personnel par rapport à la valeur du logement nécessaire pour contracter un crédit hypothécaire est plus élevée, l'effet agrégé d'un renchérissement des logements serait moins positif, puisque les futurs acheteurs seraient contraints de financer sur leurs fonds propres une plus grande part de la progression des prix des logements et qu'ils devraient par conséquent épargner davantage pour y parvenir. Enfin, l'effet de richesse agrégé serait plus important dans des pays imposant davantage de contrôle des loyers, dans la mesure où la transmission de l'augmentation des prix des logements aux loyers y serait moins prononcée, si bien que les locataires rogneraient moins sur leur consommation (BCE, 2009). Si bon nombre de pays, dont la Belgique, limitent la hausse des loyers uniquement dans le cadre des baux existants et ne légifèrent pas sur les nouveaux baux, d'autres pays, comme l'Allemagne, la France, les Pays-Bas et, surtout, la Suède, imposent également des restrictions supplémentaires sur les loyers des baux nouvellement contractés (Kholodilin, 2018).

Par ailleurs, un renchérissement de l'immobilier résidentiel déclenche un mécanisme dit d'accélérateur financier, qui s'exerce au travers de l'octroi de crédits aux propriétaires d'un logement désireux d'emprunter davantage dans le but d'accroître leurs dépenses de consommation. Une hausse des prix des logements induit en effet une plus grande survaleur du logement (*home equity*), équivalant à la différence entre la valeur marchande du logement et le solde restant dû du crédit hypothécaire. En conséquence, il est probable que les banques soient davantage disposées à octroyer un crédit supplémentaire aux propriétaires d'une habitation, ce dernier étant alors garanti par leur logement, ce qui leur permettrait d'accroître leur consommation s'ils le souhaitent. Une survaleur élevée atténue en effet le risque de crédit vu que, en cas de défaut de paiement, la banque peut revendre le logement à un prix supérieur à l'encours de la dette. L'importance de ce mécanisme d'« accélérateur financier » dépend cependant fortement de l'existence et du recours à des produits de libération de capitaux par l'hypothèque de logements (*home equity withdrawal*), qui permettent, pour les ménages, l'obtention de crédits à la consommation supplémentaires dont la garantie est constituée de leur logement, comme le *opeethypotheek* (crédit-logement inversé) aux Pays-Bas ou les *home equity loan* (prêt sur valeur domiciliaire) et *home equity line of credit* (crédit assis sur la valeur des biens immobiliers) proposés

(1) Berger *et al.* (2018) et Iacoviello (2011) soutiennent cependant qu'une augmentation du coût des logements peut aussi entraîner un effet de substitution, les ménages désirant occuper un logement moins onéreux afin de maintenir leur consommation au même niveau.



aux États-Unis (Calza *et al.*, 2013 ; Cardarelli *et al.*, 2008 ; Muellbauer et Murphy, 2008 ; Cooper, 2016)<sup>(1)</sup>. L'utilisation de ce type de crédit est cependant très peu répandue en Belgique<sup>(2)</sup>.

## 2.2 Modèle à correction d'erreur (MCE) pour la consommation privée

Pour parvenir à une estimation empirique de l'effet des prix des logements sur la consommation privée, nous estimons, distinctement pour une sélection de pays avancés, des modèles à correction d'erreur (MCE) pour la consommation privée ( $C_t$ ), avec pour variables explicatives les prix de l'immobilier résidentiel ( $HP_t$ ), le patrimoine financier net des particuliers ( $FW_t$ ), le revenu disponible brut des ménages ( $DI_t$ ) et le taux d'intérêt à court terme ( $IR_t$ )<sup>(3)</sup>. Ce modèle est comparable aux modèles empiriques proposés par Cardarelli *et al.* (2008), Case *et al.* (2005), Catte *et al.* (2004), Eugène *et al.* (2003), Ludwig et Sløk (2004) et Sousa (2009). Le modèle MCE suppose qu'il existe une relation d'équilibre de long terme stable entre la consommation et ses déterminants et que toute déviation par rapport à cette relation d'équilibre donne lieu à des adaptations progressives de la consommation dans la direction de cet équilibre.

### 2.2.1 Équilibre de long terme de la consommation dans le modèle MCE

L'équation exprimant la relation d'équilibre de long terme du modèle MCE se présente comme suit :

$$\log(C_t) = \beta_0 + \beta_1 \log(DI_t) + \beta_2 \log(HP_t) + \beta_3 \log(FW_t) + \beta_4 IR_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

Les coefficients  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  et  $\beta_3$  correspondent respectivement aux élasticités de long terme du revenu disponible, des prix de l'immobilier résidentiel et du patrimoine financier net, et expriment l'incidence en pourcentage d'une augmentation de 1 % de ces variables sur la consommation. Le coefficient  $\beta_4$  est la semi-élasticité du taux d'intérêt à court terme et exprime l'incidence en pourcentage d'une hausse de 1 point de pourcentage de ce dernier sur la consommation.  $\varepsilon_t$  constitue le terme d'erreur. Cette équation est estimée à l'aide de la méthode des moindres carrés.

Les estimations montrent que le revenu disponible constitue, pour tous les pays, un déterminant important de la consommation : l'élasticité estimée varie de 0,34 (Pays-Bas) à 0,85 (États-Unis) et s'établit à 0,68 pour la Belgique, ce qui est légèrement supérieur à la moyenne. L'élasticité estimée de l'effet des prix de l'immobilier résidentiel sur la consommation s'échelonne de 0,02 à peine (France) à 0,27 (Canada) et est relativement faible en Belgique (0,08). L'incidence estimée du patrimoine financier net sur la consommation varie d'une élasticité de seulement 0,01 (Canada) à 0,15 (Belgique) et est donc relativement élevée en Belgique en comparaison des autres pays. Ce constat s'expliquerait partiellement par le ratio élevé entre le patrimoine financier net et le PIB en Belgique (*cf. graphique 2* dans la partie 1), étant donné qu'un accroissement de 1 % du patrimoine financier net mène à une augmentation plus importante en termes absolus. Enfin, l'effet des taux d'intérêt à court terme sur la consommation est négatif pour la plupart des pays, ce qui peut s'expliquer par l'effet de substitution dans le cadre duquel un taux d'intérêt plus élevé rend l'épargne relativement plus intéressante, tout en excluant un éventuel effet de revenu provenant du relèvement des taux d'intérêt, étant donné que les revenus du capital sont déjà inclus dans une autre variable du modèle, à savoir les actifs financiers nets (Eugène *et al.*, 2003 ; Burggraeve et Jeanfils, 2008). La semi-élasticité estimée oscille entre -0,58 (Belgique) et 0,07 (Pays-Bas) et est donc – en valeur absolue – relativement élevée en Belgique.

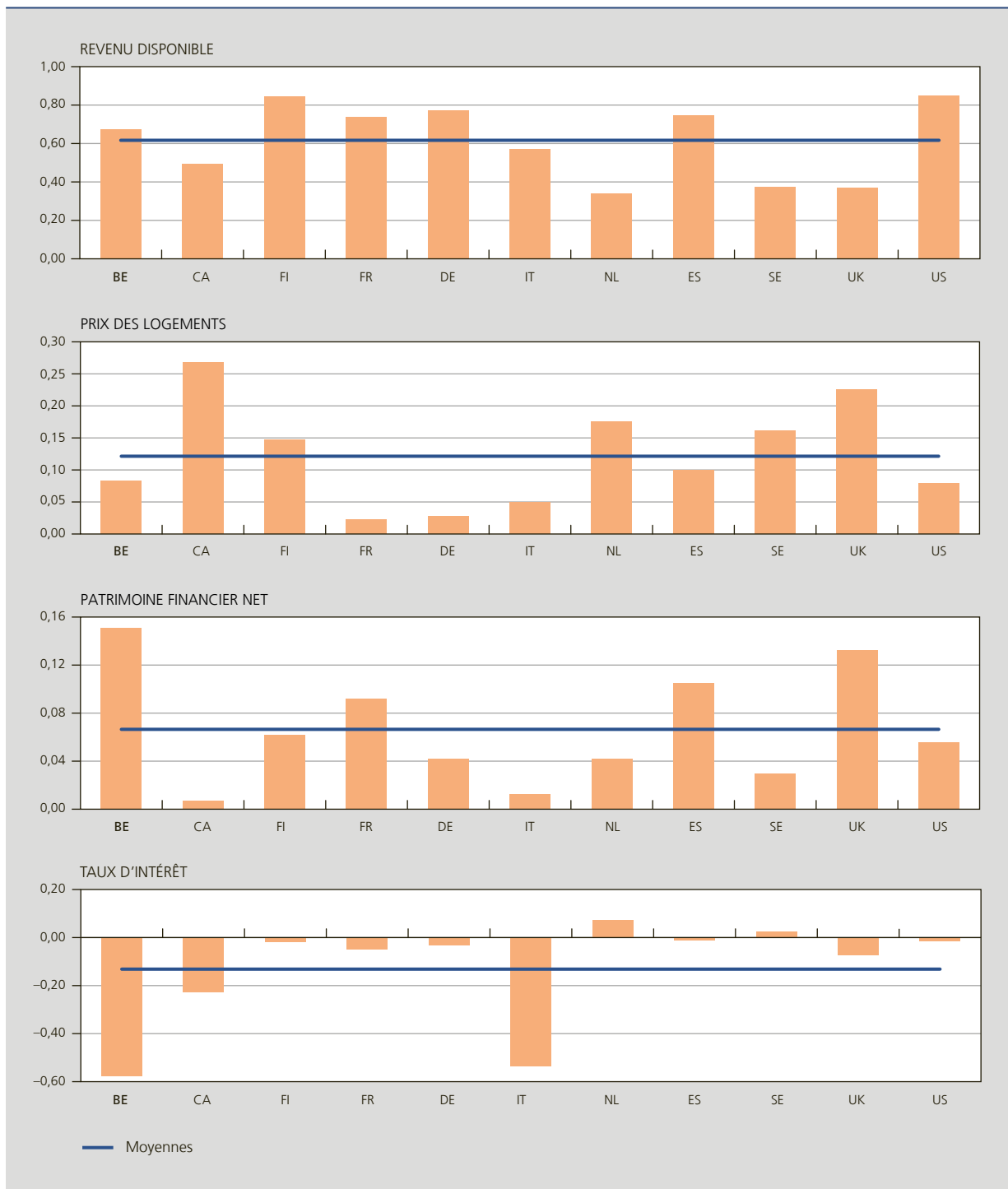
Ces estimations doivent cependant être interprétées avec la prudence nécessaire. Pour commencer, les estimations des coefficients dans le modèle sont entachées d'une incertitude statistique, en ce sens qu'elles sont obtenues sur la base de 76 observations trimestrielles pour chaque pays, ce qui est assez peu. Ensuite, il est postulé que les déterminants de la consommation sont déterminés de façon exogène dans le modèle MCE : les effets estimés des déterminants sur la consommation peuvent dès lors être faussés par une relation croisée entre la consommation et ses déterminants. Enfin, les effets estimés peuvent également être biaisés par des variables qui ne sont pas prises

(1) Par ailleurs, le refinancement d'un emprunt hypothécaire existant impliquant une augmentation de l'encours de capital constituerait une autre façon pour les propriétaires d'obtenir du crédit supplémentaire à des fins de consommation.

(2) Bien qu'il existe en Belgique des prêts hypothécaires à but mobilier, qui sont garantis par le logement et peuvent être utilisés notamment pour financer l'achat d'un véhicule, ces crédits sont très peu répandus : à peine 0,4 % des nouveaux crédits contractés en 2018 (jusqu'en octobre compris) relèvent de cette catégorie.

(3) Le modèle MCE est estimé pour la période courant de 1999 à 2017 (données trimestrielles) pour onze pays avancés, à savoir la Belgique, le Canada, la Finlande, la France, l'Allemagne, l'Italie, les Pays-Bas, l'Espagne, la Suède, le Royaume-Uni et les États-Unis. Toutes les variables du modèle sont déflatées au moyen du déflatateur de la consommation privée. Qui plus est, toutes les variables, hormis le taux d'intérêt à court terme et le patrimoine financier net, sont corrigées des variations saisonnières, et toutes les variables, à l'exception du taux d'intérêt à court terme, sont exprimées sous la forme de logarithmes. Enfin, le taux d'intérêt à court terme est exprimé en pourcentage sur une base annuelle.

**GRAPHIQUE 7** COEFFICIENTS ESTIMÉS DE L'ÉQUILIBRE DE LONG TERME DE LA CONSOMMATION PRIVÉE DANS LE MODÈLE MCE



Sources : Eurostat, OCDE, calculs propres.

en compte par le modèle mais qui affectent aussi bien la consommation que ses déterminants. Ainsi, une croissance plus vive qu'escompté des revenus futurs qui découlerait d'une avancée technologique plus marquée qu'attendu peut entraîner à la hausse à la fois la consommation actuelle et celle à venir, les prix des logements ainsi que les prix des actifs financiers tels que les cours boursiers (Carroll *et al.*, 2011 ; Croux et Reusens, 2013 ; Iacoviello, 2011).

Par ailleurs, les élasticités de long terme estimées à l'aide du modèle MCE sont comparées à d'autres travaux empiriques. Les incidences estimées des prix des logements et du patrimoine financier sur la consommation dans le modèle MCE pour la Belgique sont sensiblement supérieures à des estimations ou hypothèses antérieures pour la Belgique, comme celles de Eugène *et al.* (2003) et de Burggraeve et Jeanfils (2008), qui n'avaient décelé qu'un effet mineur du patrimoine financier net et un effet nul, voire légèrement négatif, des prix des logements. Les estimations pour la Belgique se situent cependant dans l'intervalle identifié par des études similaires pour d'autres pays avancés et sont en particulier très proches des résultats de Sousa (2009) pour la zone euro. Enfin, les élasticités estimées du modèle MCE pour les différents pays avancés sont également comparables à celles d'autres études réalisées pour des zones géographiques similaires. Il convient de noter à cet égard que cet intervalle des estimations des élasticités est relativement étendu et que ces dernières, même lorsqu'elles portent sur un même pays ou groupe de pays, diffèrent partiellement selon les études, ce qui témoigne de la marge d'erreur entourant ces estimations.

**TABLEAU 2** APERÇU DES ESTIMATIONS DES ÉLASTICITÉS DE LONG TERME DE LA CONSOMMATION SELON DIFFÉRENTES ÉTUDES EMPIRIQUES<sup>(1)</sup>

|   | Études pour la Belgique  |                             |                               | Études pour d'autres économies avancées |                           |                             |                       |              |
|---|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------|
|   | Estimation du modèle MCE | Eugène <i>et al.</i> (2003) | Burggraeve et Jeanfils (2008) | Estimation du modèle MCE                | Case <i>et al.</i> (2005) | Coskun <i>et al.</i> (2018) | Ludwig et Sløk (2004) | Sousa (2009) |
|   | Belgique                 |                             |                               | Pays de l'OCDE                          |                           |                             |                       | Zone euro    |
| Prix des logements . . . . .            | 0,08                     | -0,01                       | 0,00                          | [0,02;0,27]                             | [0,11;0,17]               | [0,09;0,19]                 | 0,04                  | 0,05         |
| Patrimoine financier net . . .          | 0,15                     | 0,04                        | 0,05                          | [0,01;0,15]                             | [-0,01;0,02]              | [-0,08;0,06]                | 0,08                  | 0,13         |
| Revenu disponible . . . . .             | 0,68                     | 0,96                        | 0,95                          | [0,34;0,85]                             | [0,29;0,66]               | [0,50;0,85]                 | 0,70                  | 0,65         |
| Taux d'intérêt <sup>(2)</sup> . . . . . | -0,58                    | [-0,27;-0,14]               | -0,30                         | [-0,58;0,07]                            | n.                        | [-0,33;0,39]                | n.                    | n.           |

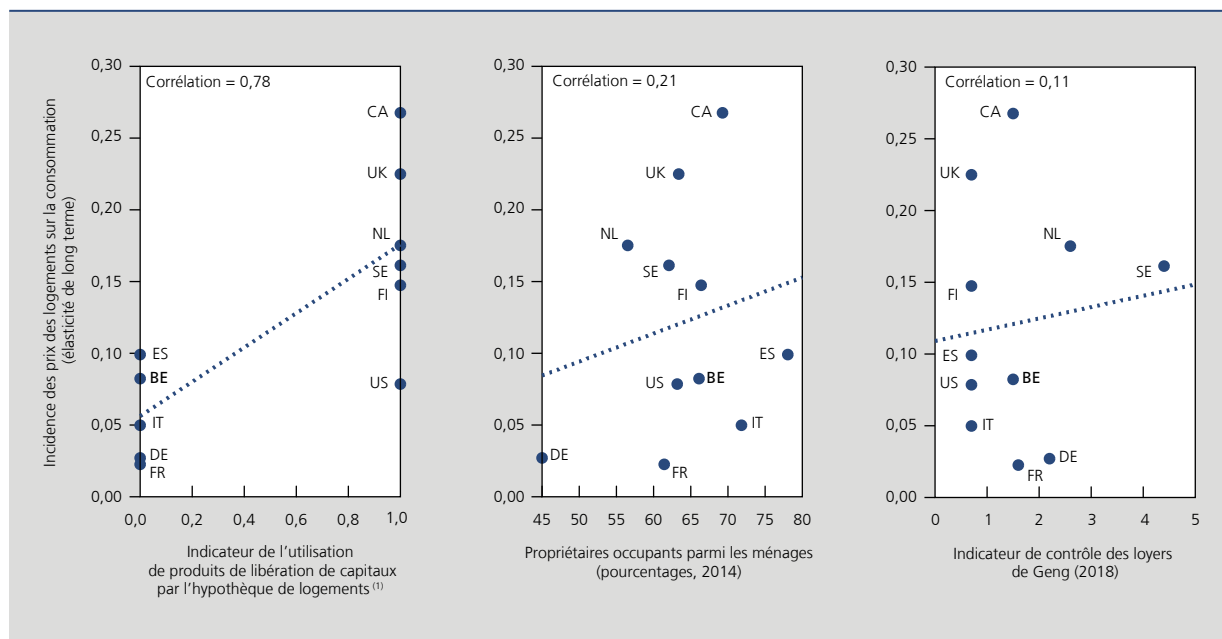
Sources: OCDE, Eurostat, Eugène *et al.* (2003), Burggraeve et Jeanfils (2008), Case *et al.* (2005), Coskun *et al.* (2018), Ludwig et Sløk (2004), Sousa (2009), calculs propres.

(1) Les définitions des variables dans le modèle empirique peuvent partiellement varier selon les études. Le patrimoine financier net est ainsi remplacé par les prix des actions dans Case *et al.* (2005), Coskun *et al.* (2018) et Ludwig et Sløk (2004). Le capital humain est utilisé au lieu du revenu disponible dans Burggraeve et Jeanfils (2008). Le patrimoine immobilier est substitué aux prix immobiliers dans Eugène *et al.* (2003) et dans Sousa (2009). Enfin, Case *et al.* (2005), Coskun *et al.* (2018), Ludwig et Sløk (2004) et Sousa (2009) analysent les variables du modèle, à l'exception des taux d'intérêt par tête.

(2) Semi-élasticité estimée de l'effet des taux d'intérêt à court terme sur la consommation.

Pour terminer, nous examinons dans quelle mesure l'incidence estimée des prix de l'immobilier résidentiel sur la consommation résulte des caractéristiques structurelles des marchés immobilier et hypothécaire. Cela s'effectue sur la base de simples corrélations. Tout d'abord, la relation largement positive entre l'effet de long terme des prix des logements sur la consommation et l'utilisation de produits de libération de capitaux par l'hypothèque de logements (*home equity withdrawal*) est assez évidente. La corrélation s'élève en effet à 0,78 et est également statistiquement significative. En outre, l'élasticité du prix des logements sur la consommation est en moyenne supérieure de 0,12 pour les pays utilisant fréquemment ce type de crédits (à savoir le Canada, la Finlande, les Pays-Bas, le Royaume-Uni, les États-Unis et la Suède) par rapport aux pays où cela n'est pas ou peu le cas (à savoir la Belgique, l'Allemagne, la France, l'Italie et l'Espagne). Nous constatons donc, tout comme Cooper (2016), Cardarelli *et al.* (2008), ainsi que Kharroubi et Kohlscheen (2017), que cette élasticité dépend largement de l'utilisation de tels crédits spécifiques. Ensuite, nous observons, tout comme la Nederlandsche Bank (2018) et Kharroubi et Kohlscheen (2017), une relation positive entre l'ampleur de l'effet des prix des logements sur la consommation et le pourcentage de propriétaires occupants, même si la corrélation de 0,21 est relativement faible et statistiquement non significative. Enfin, le contrôle des loyers semble également jouer un rôle positif, quoique limité et peu significatif, dans la mesure où l'incidence de la hausse des prix des logements sur la consommation est légèrement plus marquée dans des pays pratiquant un contrôle plus strict des loyers, comme la Suède.

**GRAPHIQUE 8** CARACTÉRISTIQUES DES MARCHÉS HYPOTHÉCAIRE ET IMMOBILIER RÉSIDENTIEL ET EFFET DE LONG TERME DES PRIX DE L'IMMOBILIER RÉSIDENTIEL SUR LA CONSOMMATION



Sources : Calza *et al.* (2013), Eurostat, Geng (2018), OCDE, calculs propres.

(1) On obtient l'indicateur de l'utilisation de produits de libération de capitaux par l'hypothèque de logements sur la base des travaux de Calza *et al.* (2013), où, pour chaque pays, nous convertissons les catégories « pas d'utilisation ou utilisation limitée » et « utilisation fréquente » par un indice numérique affichant respectivement des valeurs de 0 et 1.

## 2.2.2 Évolution à court terme de la consommation dans le modèle MCE

L'équation de l'évolution à court terme de la consommation dans le modèle MCE est donnée par :

$$\Delta \log(C_t) = \alpha_0 + \gamma r_{t-1} + \alpha_1 \Delta \log(DI_t) + \alpha_2 \Delta \log(HP_t) + \alpha_3 \Delta \log(FW_t) + \alpha_4 \Delta IR_t + \delta_t \quad (4)$$

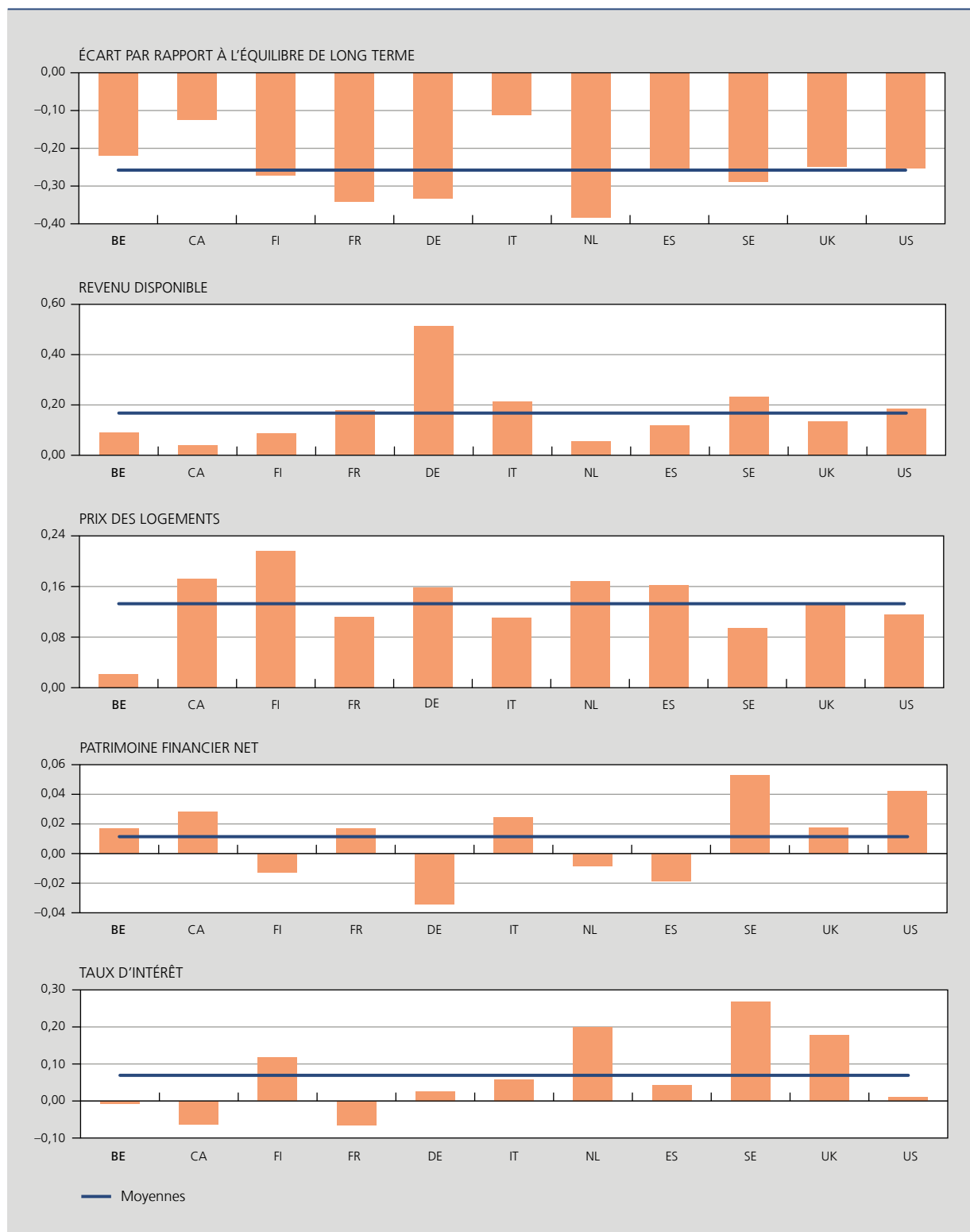
Les résidus  $r_{t-1}$  correspondent à la déviation de l'équilibre de long terme estimé à l'équation (3). Le coefficient  $\gamma$  est le pourcentage de cette déviation qui est corrigé chaque trimestre et forme ainsi une mesure de la rapidité avec laquelle la consommation s'adapte et évolue en direction de son équilibre de long terme. Les coefficients  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  et  $\alpha_3$  sont des élasticités de court terme qui mesurent respectivement l'effet à court terme et en pourcentage d'une hausse de 1 % du revenu disponible, des prix de l'immobilier résidentiel et du patrimoine financier net sur la consommation. Enfin, le coefficient  $\alpha_4$  représente la semi-élasticité des taux d'intérêt à court terme et  $\delta_t$  constitue le terme d'erreur.

Le coefficient estimé du retour à l'équilibre à long terme  $\hat{\gamma}$  est largement négatif et statistiquement significatif pour l'ensemble des pays, ce qui indique que le modèle MCE assorti d'un équilibre de long terme pour la consommation est plausible<sup>(1)</sup>. Ce coefficient estimé oscille entre -0,11 (Italie) et -0,36 (Pays-Bas), et il s'élève à -0,22 pour la Belgique.

Outre par l'important mécanisme de correction tendant vers l'équilibre de long terme précité, la croissance de la consommation dans le modèle MCE est également déterminée par les évolutions à court terme du revenu disponible, des prix de l'immobilier résidentiel, du patrimoine financier net et des taux d'intérêt. Néanmoins, en valeur absolue, les élasticités de court terme sont généralement plus réduites que celles de long terme. L'estimation de l'élasticité de court terme des prix de l'immobilier résidentiel sur la consommation oscille entre 0,02 (Belgique) et 0,22 (Finlande) et

(1) De même, l'hypothèse nulle d'une racine unitaire dans les résidus  $r_{t-1}$  est rejetée pour la moitié des pays, ce qui constitue une indication supplémentaire de la plausibilité du modèle MCE.

**GRAPHIQUE 9** COEFFICIENTS ESTIMÉS DE L'ÉVOLUTION À COURT TERME DE LA CONSOMMATION PRIVÉE DANS LE MODÈLE MCE



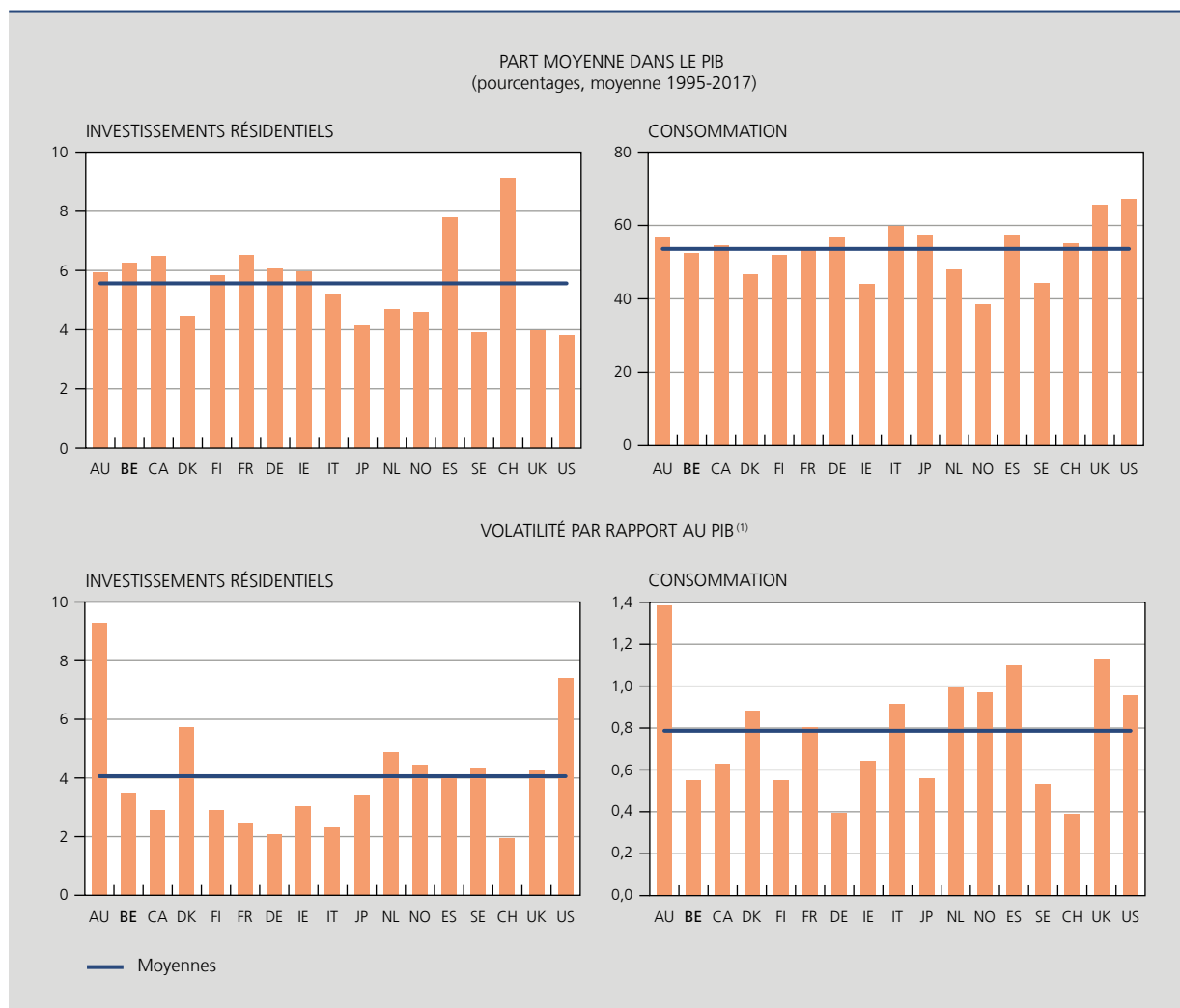
Sources : Eurostat, OCDE, calculs propres.

paraît donc relativement faible en Belgique. Par rapport à celles de l'effet de long terme, ces différences entre pays quant à l'estimation de l'effet de court terme des prix des logements sur la consommation ne s'expliquent que dans une moindre mesure par les caractéristiques du marché immobilier résidentiel et du marché hypothécaire abordées ci-avant. L'élasticité de court terme n'est liée positivement qu'à l'indicateur de l'utilisation de produits de libération de capitaux par l'hypothèque de logements, même si la corrélation de 0,37 est relativement limitée et statistiquement non significative.

### 3. Prix des logements et investissements résidentiels

Cette partie aborde en premier lieu l'importance des investissements résidentiels dans le cycle conjoncturel. Elle analyse ensuite, à l'aide de l'estimation de l'élasticité-prix de l'offre de logements réalisée par Caldera et Johansson (2013), dans quelle mesure les investissements résidentiels sont affectés par l'évolution des prix de l'immobilier. Elle examine enfin dans quelle proportion cette élasticité-prix de l'offre exerce une incidence sur la transmission des chocs de demande aux prix des habitations, à l'offre de logements et à l'activité économique.

**GRAPHIQUE 10** PART MOYENNE DANS LE PIB ET VOLATILITÉ DES INVESTISSEMENTS RÉSIDENTIELS ET DE LA CONSOMMATION



Sources : OCDE, calculs propres.

(1) La volatilité par rapport au PIB se mesure comme le ratio de l'écart type de la croissance annuelle des investissements résidentiels et de la consommation par rapport à l'écart type de la croissance du PIB, calculé pour la période 1995-2017.

### 3.1 Importance des investissements résidentiels pour le cycle conjoncturel

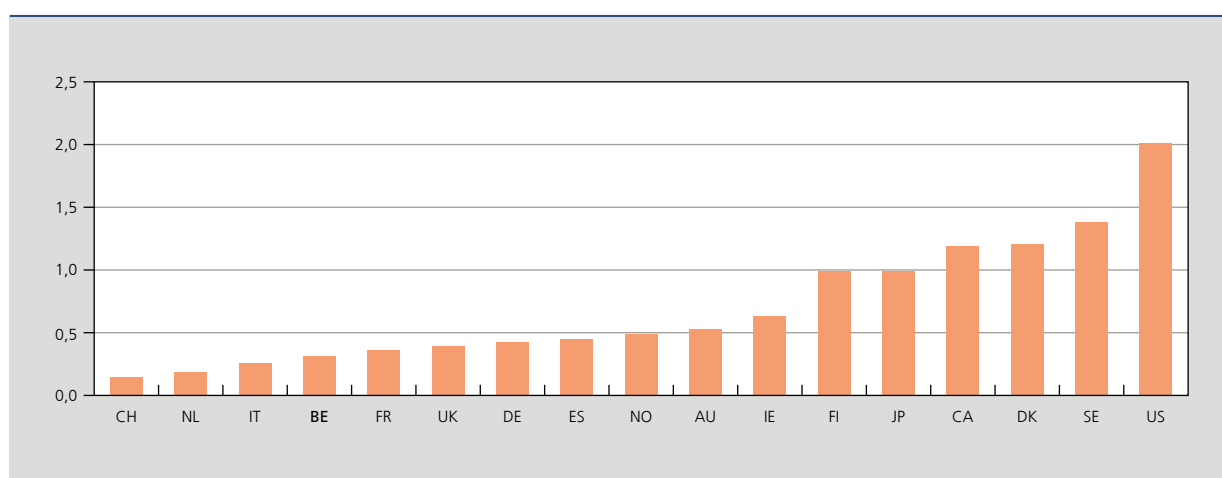
Les investissements résidentiels se composent, pour une large part (à savoir 56 % en moyenne pour la période allant de 2010 à 2016), des investissements dans de nouvelles constructions, mais on y trouve également les dépenses pour les rénovations des logements ainsi que les taxes et les frais notariaux liés à l'achat d'une habitation. De plus, les nouvelles constructions constituent également le principal déterminant de la croissance en volume des investissements résidentiels. En moyenne pour la période 1995-2017, la proportion moyenne des investissements résidentiels dans le PIB ne s'établit qu'à 5,6 % dans les pays avancés considérés et à 6,2 % en Belgique, contre respectivement 54 et 53 % pour la part de la consommation dans le PIB. Toutefois, la volatilité des investissements en logements, mesurée par l'écart type de la croissance annuelle, est 4,1 fois plus élevée que celle du PIB dans les économies avancées intégrées à notre analyse et 3,5 fois en Belgique, alors que la volatilité de la croissance de la consommation dans la plupart des pays, dont la Belgique, est inférieure à celle du PIB. Cela signifie que les investissements résidentiels, en dépit de la part moyenne limitée du PIB qu'ils représentent, peuvent tout de même exercer une incidence non négligeable sur le cycle conjoncturel.

### 3.2 Élasticité-prix de long terme de l'offre immobilière

Les prix des logements peuvent avoir une influence sur les investissements dans de nouvelles constructions. Selon la théorie dite du Q de Tobin, une hausse des prix des logements a en effet pour conséquence que les nouvelles constructions pourraient être vendues à un prix supérieur, si bien que, à coûts de construction inchangés, les investissements en nouvelles constructions deviendraient plus rentables. Cet effet d'une augmentation des prix des logements sur la rentabilité attendue des projets de nouvelles constructions peut toutefois être partiellement neutralisé par le fait que les prix des terrains, qui constituent une part importante du total des coûts d'une nouvelle construction, varient en général dans la même direction que les prix des habitations (cf. *partie 1*, ainsi que Muellbauer et Murphy, 2008).

L'élasticité-prix de l'offre de logements mesure l'effet d'une variation des prix des logements sur les investissements résidentiels. L'élasticité-prix de long terme a été estimée par Caldera et Johansson (2013) pour une sélection d'économies avancées à l'aide d'un modèle à correction d'erreur pour les investissements résidentiels, dans lequel, les coûts de construction et les variables démographiques, en plus des prix immobiliers, déterminent l'équilibre de long terme des investissements résidentiels. Cette estimation de l'élasticité-prix de l'offre de logements varie fortement d'un pays à l'autre : elle s'avère faible dans des pays d'Europe occidentale, dont la Belgique, mais très élevée aux États-Unis et en Scandinavie. Une hausse de 1 % des prix des logements conduirait en effet à long terme à une croissance de 2 % des investissements résidentiels aux États-Unis, contre une progression d'à peine 0,3 % en Belgique.

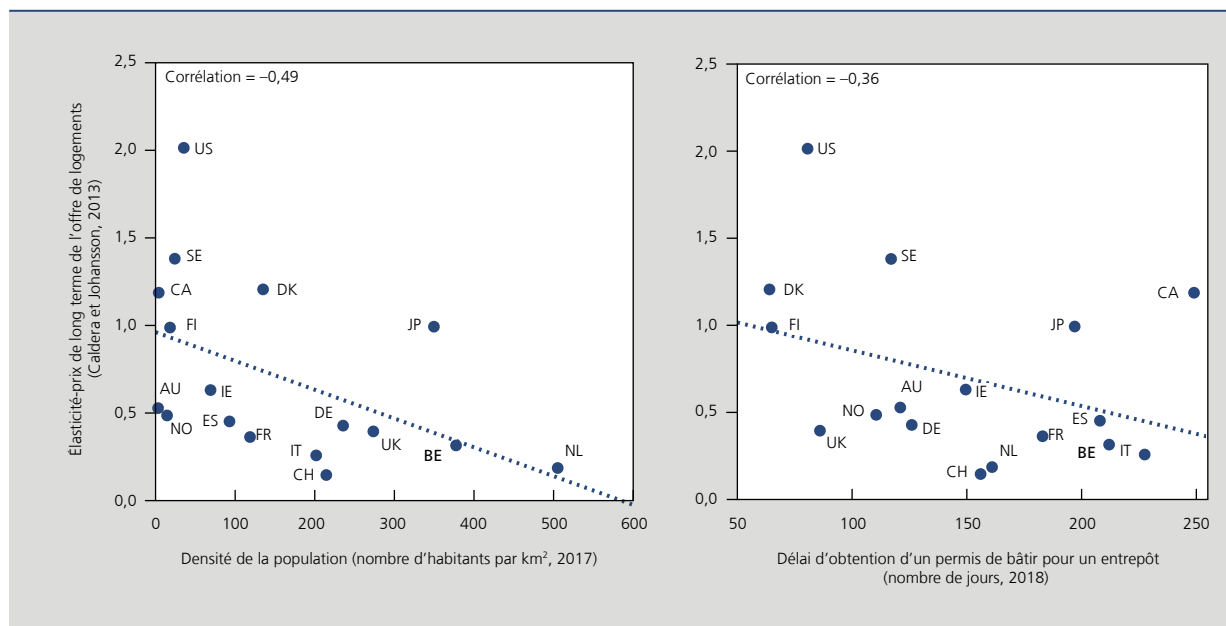
**GRAPHIQUE 11** L'ÉLASTICITÉ-PRIX DE LONG TERME DE L'OFFRE DE LOGEMENTS



Source : Caldera et Johansson (2013).

Les différences entre pays en termes d'élasticité-prix de l'offre de logements s'expliquent en partie tant par des facteurs géographiques et démographiques que par la politique des pouvoirs publics (Caldera et Johansson, 2013). D'une part, l'élasticité-prix dépend des limitations physiques liées aux terrains disponibles à la construction : elle est ainsi plus faible pour les pays possédant une densité de population élevée et, donc, moins de terrains disponibles à la construction. D'autre part, l'élasticité-prix est aussi déterminée en grande partie par la politique des pouvoirs publics, en particulier par les règles relatives à l'aménagement du territoire et par les procédures liées à l'obtention d'un permis de bâtir. L'élasticité-prix est par exemple plus réduite dans les pays où la durée nécessaire à l'octroi d'un permis de bâtir est généralement plus longue<sup>(1)</sup>. La densité de population élevée et la réglementation relativement contraignante peuvent ainsi expliquer partiellement la faiblesse de l'élasticité-prix de l'offre de logements en Belgique.

**GRAPHIQUE 12 DÉTERMINANTS DE L'ÉLASTICITÉ-PRIX DE LONG TERME DE L'OFFRE DE LOGEMENTS**



Sources : Caldera et Johansson (2013), Nations Unies, World Bank Doing Business 2018.

### 3.3 Élasticité-prix de l'offre de logements et transmission des chocs de demande sur le marché immobilier résidentiel

L'élasticité-prix de l'offre de logements a une incidence importante sur la transmission des chocs de demande aux prix des habitations, à l'offre de logements et à l'activité économique (EC, 2011).

Dans les pays présentant une offre de logements très élastique, des chocs positifs affectant la demande sur le marché immobilier résidentiel, comme un accroissement du nombre de ménages ou une progression du revenu disponible, entraîneraient principalement une hausse de l'offre de logements, ce qui engendrerait une augmentation à la fois des investissements résidentiels, de l'emploi et de la valeur ajoutée dans la branche de la construction. Inversement, des chocs négatifs de demande conduiraient essentiellement à des adaptations à la baisse de l'offre immobilière. De ce fait, la volatilité des investissements résidentiels serait plus vive dans les pays affichant une offre plus élastique, pour autant que des chocs similaires et de même ampleur touchent les différents pays. Pour un ensemble de données relatives à

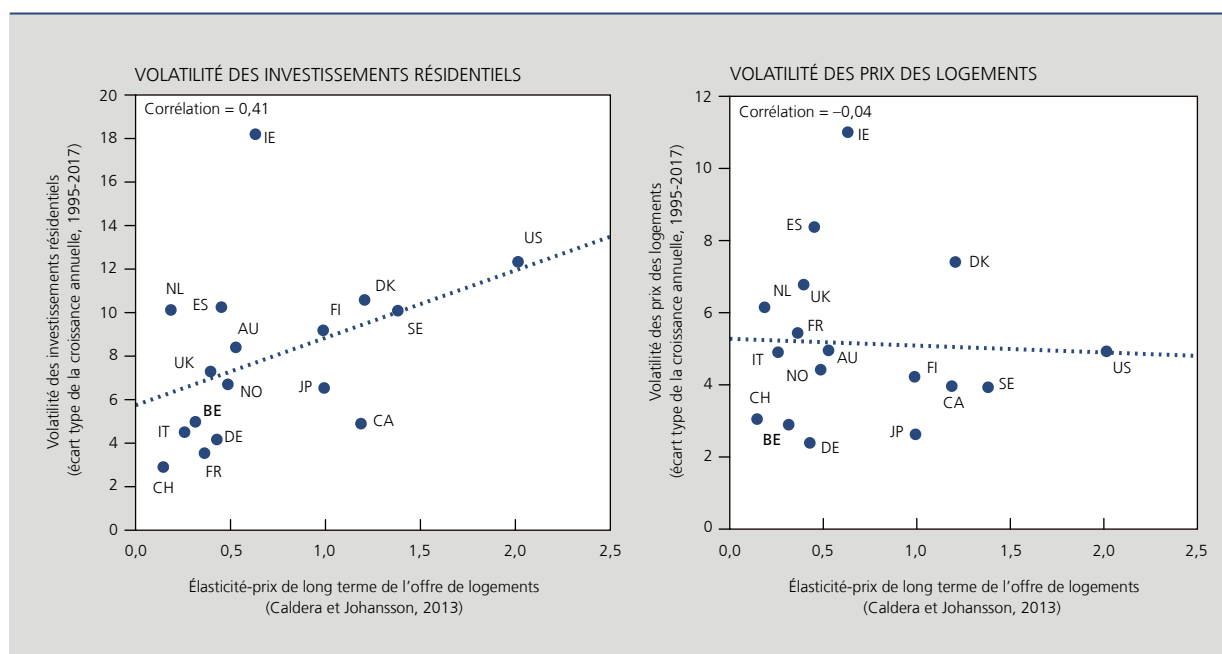
(1) Les données du World Bank Doing Business 2018 relatives au temps nécessaire à l'obtention d'un permis de bâtir pour un entrepôt sont utilisées comme indicateur. Nous nous attendons à ce que cet indicateur soit fortement corrélé à la durée nécessaire pour l'obtention d'un permis de bâtir pour une propriété résidentielle.



17 économies avancées, nous observons en effet une forte corrélation positive de 0,41 entre l'élasticité-prix estimée de Caldera et Johansson (2013) et la volatilité de la croissance annuelle des investissements résidentiels.

En revanche, dans les pays où l'offre de logements est très inélastique, celle-ci réagirait nettement moins à des chocs de demande sur le marché immobilier résidentiel, qui conduiraient dès lors principalement à des adaptations des prix des habitations. Andrews *et al.* (2011) constatent ainsi que, dans un pays dont l'élasticité-prix est relativement faible, c'est-à-dire inférieure d'un demi-écart type à la médiane des pays de l'OCDE, la hausse des prix des logements découlant d'un choc positif sur la demande est environ pour moitié plus importante que dans un pays où l'élasticité-prix correspond à la médiane. C'est pourquoi des chocs de demande sur le marché immobilier résidentiel peuvent également affecter l'activité économique, même dans des pays dont l'offre de logements est inélastique : bien que les investissements résidentiels y évoluent relativement peu à la suite de tels chocs sur la demande en logements, ces investissements peuvent néanmoins avoir une incidence indirecte sur l'activité économique par le biais de leur effet significatif sur les prix immobiliers, cet effet pouvant à son tour influencer tant la consommation (*cf. partie 2*) que l'offre de crédits (*cf. partie 4*). D'après la Commission européenne (EC, 2011) également, la volatilité des prix des logements serait plus élevée dans les pays où l'offre immobilière est très inélastique. Une mesure de corrélation simple entre l'estimation de l'élasticité-prix et la volatilité de la croissance des prix des logements pour un ensemble de données relatives à 17 économies avancées indique une relation négative, fût-ce dans une mesure très limitée. Cela donne à penser que les prix des logements sont aussi souvent affectés par des facteurs idiosyncratiques, tels que par exemple la fiscalité (*cf. partie 1*).

**GRAPHIQUE 13** ÉLASTICITÉ-PRIX DE LONG TERME DE L'OFFRE DE LOGEMENTS ET VOLATILITÉ DES INVESTISSEMENTS RÉSIDENIELS ET DES PRIX DES LOGEMENTS



Sources: Caldera et Johansson (2013), OCDE, calculs propres.

## 4. Importance des prix des logements dans une perspective macroprudentielle

La littérature empirique consacrée aux déterminants des crises bancaires<sup>(1)</sup> a démontré le rôle majeur des bulles immobilières, lesquelles sont généralement définies comme l'apparition de déviations significatives des prix des logements par rapport à leur niveau d'équilibre. Ces bulles se manifestent notamment par une surévaluation marquée de l'immobilier. Elles accentuent le risque de crise bancaire et mènent à des récessions nettement plus profondes et plus longues, surtout lorsqu'elles s'accompagnent d'une vive croissance du crédit (Jorda *et al.*, 2015a; Jorda *et al.* 2015b; Ferrari *et al.*, 2015).

L'incidence que les bulles immobilières résidentielles, combinées à une forte progression du crédit, exercent tant sur le risque de crise bancaire que sur l'ampleur et sur la durée des récessions peut s'expliquer par une relation croisée entre les prix des logements, les bilans bancaires, la croissance du crédit et l'activité économique<sup>(2)</sup>. Lorsqu'une telle bulle se forme, la hausse substantielle des prix de l'immobilier résidentiel peut améliorer la rentabilité des banques et la valeur nette de leurs bilans. Cette augmentation gonfle en effet la valeur des garanties sur l'encours des prêts hypothécaires, réduisant ainsi les pertes en cas de défaut de paiement. De plus, comme indiqué dans les deuxième et troisième parties, la hausse des prix des logements peut aussi avoir un impact favorable sur la consommation privée et sur les investissements résidentiels, ce qui est de nature à soutenir l'activité économique et l'emploi, ainsi qu'à atténuer le risque de défaut de remboursement des emprunts hypothécaires. Ces effets peuvent à leur tour stimuler l'offre et la demande de crédits, ce qui est à nouveau susceptible d'influer positivement sur l'activité économique et sur les prix immobiliers résidentiels (ESRB, 2016). En revanche, un repli sensible de ceux-ci pendant l'éclatement d'une bulle entraîne un résultat inverse. Un tel recul, surtout s'il se combinait à d'autres chocs négatifs sur les revenus et sur l'emploi dans l'économie, engendrerait en effet une détérioration de la valeur des garanties sur l'encours des prêts hypothécaires, de l'activité économique et de l'emploi, ainsi qu'un accroissement du taux de défaut des emprunts hypothécaires. Ces évolutions pourraient dégrader la rentabilité des banques et la valeur nette de leurs bilans, faire grimper les coûts de financement auxquels elles font face et, dans un scénario extrême, rendre difficile l'obtention d'un financement suffisant (ESRB, 2016). L'affaiblissement de l'offre et de la demande de crédits qui en résulterait pourrait encore accentuer la contraction des prix des logements et de l'activité économique (De Backer *et al.*, 2015; Mishkin, 2009; Jorda *et al.*, 2015b). Les relations qui lient les prix de l'immobilier résidentiel, les bilans bancaires, la croissance du crédit et l'activité économique se seraient du reste renforcées ces dernières décennies, les banques des pays avancés étant devenues plus exposées au marché immobilier depuis la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle, en raison de la proportion croissante de prêts hypothécaires dans leurs bilans (Jorda *et al.*, 2016).

En Belgique, les risques pour la stabilité financière sont suivis de près non seulement par la Banque (en sa qualité d'autorité macroprudentielle), mais aussi par la Banque centrale européenne (BCE) et par le Comité européen du risque systémique (CERS). Dans ce contexte, une attention appropriée est portée à l'analyse du marché immobilier, au taux d'endettement et à la capacité de remboursement des ménages, ainsi qu'à la capacité des banques d'absorber des pertes inattendues sur les crédits hypothécaires et sur les prêts accordés aux entreprises immobilières. Ces aspects de la stabilité financière en Belgique sont brièvement abordés ci-après<sup>(3)</sup>.

### 4.1 Évaluation des prix de l'immobilier résidentiel en Belgique

Comme indiqué dans la première partie, les prix de l'immobilier résidentiel en Belgique ont considérablement augmenté ces 30 dernières années, sans subir de correction majeure, même si leur croissance a quelque peu diminué ces dernières années. D'après les estimations d'un modèle économétrique tenant compte de plusieurs facteurs de demande, et plus particulièrement du revenu disponible des ménages, des taux d'intérêt hypothécaires, des évolutions démographiques et des principales modifications apportées à la fiscalité immobilière, l'évolution de ceux-ci explique toutefois en grande partie cette forte hausse (Warisse, 2017), et les prix des logements auraient dépassé d'environ 5,9 % leur valeur d'équilibre estimée au deuxième trimestre de 2018. Cette légère

(1) Laeven et Valencia (2012) définissent une crise bancaire comme l'apparition d'importantes difficultés financières dans le secteur bancaire, telles que des pertes substantielles, des faillites massives ou de graves épisodes de panique bancaire, conjugués à une intervention politique énergique dans ce secteur, comme un large soutien des administrations publiques ou de la banque centrale à la liquidité ou une nationalisation publique.

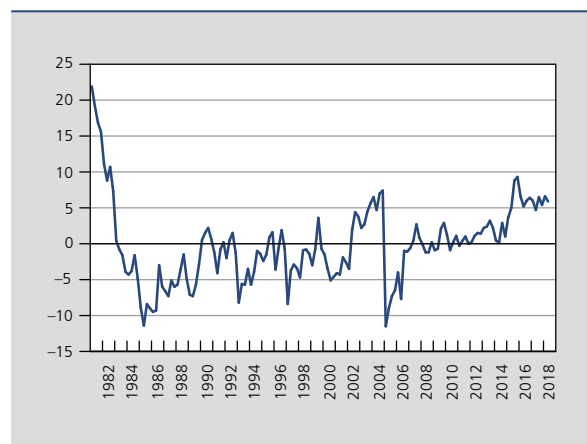
(2) En revanche, les bulles d'actifs qui ne vont pas de pair avec une forte accumulation de crédits, telles que les bulles financières apparues en 1987 et en 2000, constituent une menace beaucoup plus faible pour la stabilité financière, leur éclatement se limitant essentiellement à une baisse du patrimoine des ménages détenteurs d'actifs et donnant lieu à une détérioration nettement plus ténue des bilans bancaires (Mishkin, 2009 et Tett, 2013).

(3) Pour une analyse plus approfondie des risques que comportent les prix de l'immobilier pour la stabilité financière en Belgique, cf. le Financial Stability Report de 2018 de la Banque (NBB, 2018).

---

**GRAPHIQUE 14** VALORISATION DU MARCHÉ DE L'IMMOBILIER  
RÉSIDENTIEL

(en pourcentage de déviation par rapport aux prix d'équilibre)



Source : BNB.

---

surévaluation donne à penser qu'il n'y a pas de bulle sur le marché immobilier résidentiel en Belgique. Cela ne signifie cependant pas que les prix de l'immobilier sont exempts de tout risque baissier, notamment en cas de détérioration marquée d'un de leurs déterminants, ce qui se produirait par exemple si les taux hypothécaires enregistraient brusquement un rebond significatif.

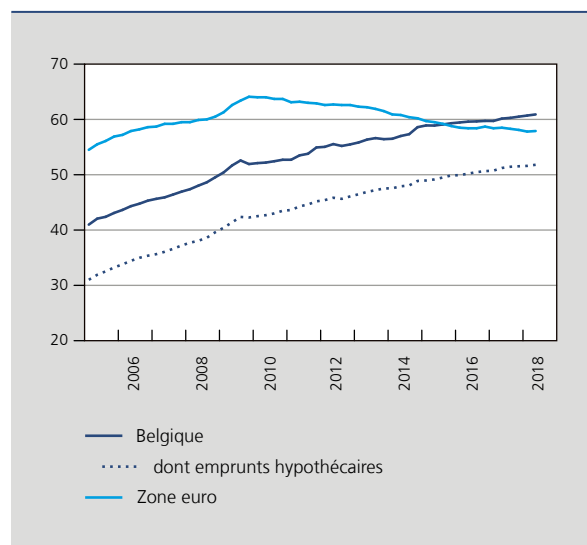
## 4.2 Évolution de l'endettement des ménages belges

Dans le cadre de la politique macroprudentielle, le principal motif de vigilance à l'égard des développements sur le marché immobilier résidentiel tient toutefois à l'évolution de l'endettement des ménages belges, qui se compose en

---

**GRAPHIQUE 15** ENCOURS DE LA DETTE DES MÉNAGES

(pourcentages du PIB)

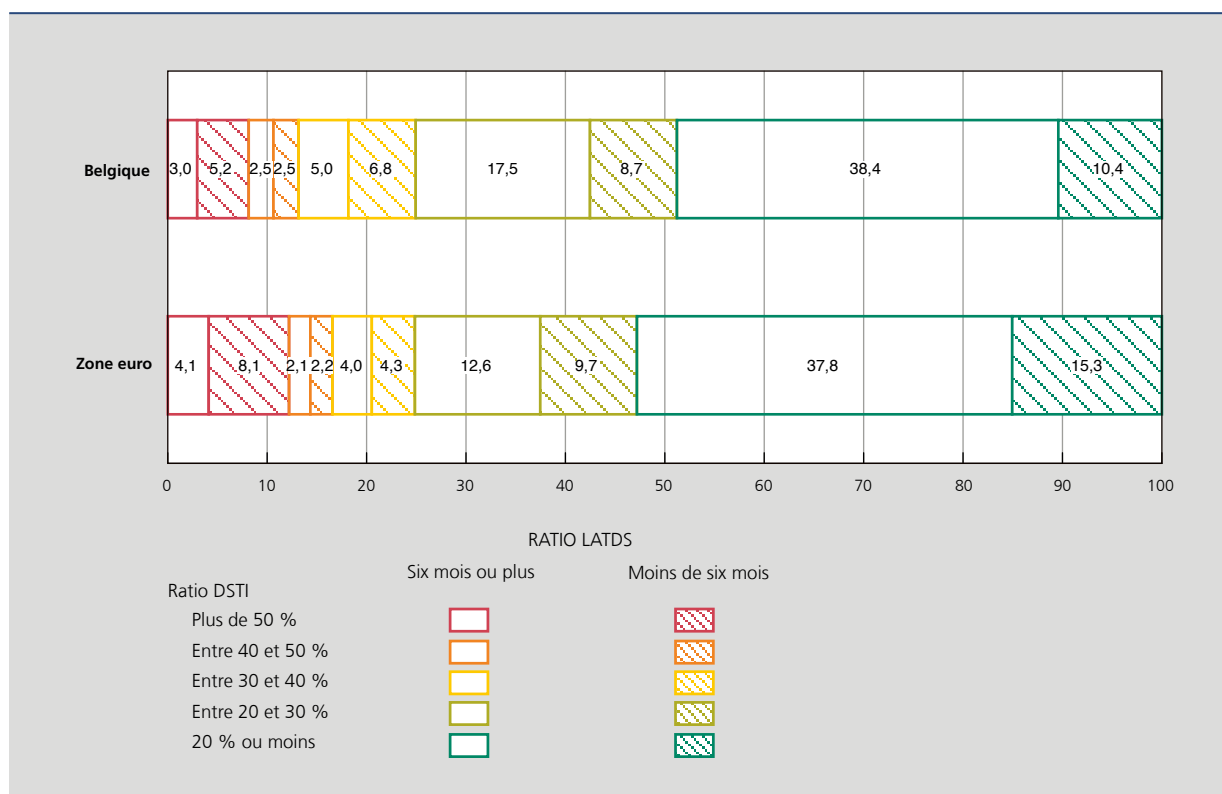


Sources : CE, BNB.

---

**GRAPHIQUE 16** VENTILATION DE L'ENCOURS DES DETTES HYPOTHÉCAIRES DES MÉNAGES EN 2014, SELON LES RATIOS DEBT-SERVICE-TO-INCOME<sup>(1)</sup> (DSTI) ET LIQUID-ASSETS-TO-DEBT-SERVICE<sup>(2)</sup> (LATDS)

(pourcentages de l'encours total des dettes hypothécaires des ménages)



Source : Enquête HFCS de l'Eurosystème (2014).

(1) Rapport entre le flux de remboursements mensuels du crédit hypothécaire et le flux de revenus bruts mensuels du ménage.

(2) Valeur des actifs financiers liquides (dépôts, obligations et bons de caisse, actions cotées et fonds) d'un ménage divisée par le flux des mensualités de l'emprunt hypothécaire.

très large partie de prêts hypothécaires. La dette des ménages, mesurée en pourcentage du PIB, a en effet crû de manière quasiment ininterrompue en Belgique ces dix dernières années, alors qu'elle s'est contractée dans l'ensemble de la zone euro à la suite de la crise financière de 2008 (Du Caju *et al.*, 2018). Essentiellement du fait des crédits hypothécaires, l'endettement des ménages belges est depuis 2015 supérieur à la moyenne de la zone euro : à la mi-2018, il atteignait 60,9 % du PIB, contre 57,9 % dans la zone euro. Si les ménages belges possèdent également un patrimoine financier très élevé (*cf. partie 1.1*), dont ils pourraient se servir pour rembourser leurs dettes en cas de baisse de revenus inattendue, celui-ci est réparti de manière très inégale et nombreux sont ceux qui ne disposent d'actifs financiers que de manière très limitée. C'est pourquoi les portefeuilles de crédits hypothécaires des banques belges contiennent d'importants segments qui pourraient mener à un plus grand nombre de défauts de paiement que prévu en cas de choc économique négatif de grande ampleur. Ces segments vulnérables se composent principalement de ménages combinant une mensualité élevée par rapport à leur revenu mensuel et peu d'actifs financiers. D'après la dernière étude sur le comportement financier des ménages (Household Finance and Consumption Survey – HFCS) de 2014 et qui fournit une mise à jour des données de l'enquête de 2010 examinées dans Du Caju (2017), 14,5 % des dettes hypothécaires sont détenues par des ménages qui consacrent plus de 30 % de leurs revenus au remboursement de leur emprunt hypothécaire et dont les actifs financiers liquides couvrent moins de six mois de remboursement hypothécaire, ce qui est très proche du pourcentage de 14,6 % observé pour la zone euro. Enfin, une large part de ces hypothèques vulnérables portent sur des logements dont la valeur n'est pas significativement supérieure à l'encours de la dette, de sorte que les banques pourraient subir de lourdes pertes en cas de défaut de remboursement et de chute des prix de l'immobilier. Ainsi, 10,9 % des dettes hypothécaires se concentrent au sein de ménages qui affectent plus de 30 % de leurs revenus au remboursement d'un prêt hypothécaire et dont l'encours de la dette hypothécaire représente plus de 80 % de la valeur du logement.

### 4.3 Exigences minimales de fonds propres pour les crédits hypothécaires

Afin de pouvoir faire face à des pertes inattendues, les établissements bancaires doivent satisfaire à des exigences minimales de fonds propres fixées en proportion de leurs actifs pondérés par les risques. La pondération des risques pour les prêts hypothécaires calculée par les banques belges à l'aide de l'approche fondée sur les notations internes<sup>(1)</sup> ne s'élevait toutefois en moyenne qu'à 10 % à la fin de 2017 (abstraction faite des mesures macroprudentielles abordées ci-après). Ce pourcentage est sensiblement inférieur à la moyenne de 15 % observée dans l'Union européenne, ce qui peut s'expliquer par les faits que le risque de crédit dans les modèles de risque internes est calibré sur la base de pertes de crédit historiques et que, comme indiqué dans la première partie, la Belgique n'a pas été touchée par une crise des prix des logements ces dernières décennies. Dans la mesure où ces faibles pondérations sous-estiment potentiellement le risque de crédit systémique des emprunts hypothécaires et compte tenu de la forte proportion de ces derniers dans les bilans des banques belges, la Banque a adopté depuis 2013 plusieurs mesures macroprudentielles visant à accroître la résilience des institutions bancaires face à des pertes inattendues sur leur portefeuille de prêts hypothécaires. Pour les établissements qui recourent à l'approche fondée sur les notations internes, la pondération des risques calculée pour les emprunts hypothécaires a été relevée de 5 points de pourcentage à la fin de 2013. En 2018, cette mesure a en outre été renouvelée et assortie d'une majoration supplémentaire dont la pondération varie en fonction du risque associé au portefeuille de crédits hypothécaires de chaque institution. À la suite de ces deux mesures, la pondération des risques des prêts hypothécaires belges devrait atteindre 18 % en moyenne (NBB, 2018).

### 4.4 Autres risques pour la stabilité financière associés aux prix de l'immobilier en Belgique

Enfin, outre le risque lié aux prêts hypothécaires évoqué ci-avant, les prix immobiliers belges présentent d'autres risques potentiels pour la stabilité financière. Une part importante des crédits bancaires belges, de l'ordre de 11 % du PIB en 2017, concernent en effet des sociétés immobilières, comme des promoteurs et des entreprises de construction, dont la solvabilité est fortement soumise à l'évolution des prix de l'immobilier (NBB, 2018). Plus particulièrement, le délai entre l'acquisition de bâtiments ou de terrains existants et la vente des bâtiments rénovés ou nouvellement bâtis engendre un risque de pertes substantielles pour les promoteurs en cas de diminution significative des prix des logements, ce qui peut également représenter un risque pour la stabilité financière dans la mesure où les activités ont été financées par endettement. Outre les banques, d'autres établissements financiers sont aussi exposés aux prix de l'immobilier. En Belgique, en 2017, 12 % des actifs des entreprises d'assurance étaient ainsi liés à l'immobilier, et le portefeuille d'immeubles belges des sociétés immobilières réglementées (*real estate investment trusts*), qui se compose principalement de bâtiments commerciaux, a progressé pour atteindre 13 milliards d'euros (NBB, 2018).

## Conclusion

Le présent article étudie l'évolution des prix des logements en Belgique et leur importance pour l'activité économique, et plus particulièrement pour la consommation privée, pour les investissements résidentiels et pour la stabilité financière. À cet égard, les résultats de la Belgique sont comparés à ceux d'autres pays avancés.

Les prix des logements ont augmenté de manière quasiment continue en Belgique au cours des décennies écoulées. Seuls deux épisodes de repli ont été enregistrés : le premier durant la première moitié des années 1980 et le second, plus court et particulièrement limité, lors de la crise économique et financière des années 2008 et suivantes. Le renchérissement de l'immobilier a également conduit à une expansion significative du patrimoine immobilier des ménages, ce dernier atteignant d'ailleurs plus de 1 400 milliards d'euros en 2016. Une large partie de la croissance des prix immobiliers au cours des 45 dernières années serait imputable à la progression soutenue du prix du foncier, surtout en Région flamande, où la rareté relative des terrains s'est accentuée, notamment au regard des développements démographiques. Outre par les pressions démographiques, qui ont été renforcées par la diminution progressive de la taille moyenne des ménages, la croissance des prix immobiliers a également été soutenue par divers facteurs macroéconomiques, tel le recul prononcé des taux d'intérêt hypothécaires, qui, conjugué à la hausse des revenus des ménages, a amélioré l'accessibilité au

(1) Les pondérations des risques des actifs peuvent être calculées au moyen soit d'une approche standardisée, soit d'une approche fondée sur les notations internes (*internal ratings-based approach – IRB*), la seconde étant utilisée pour la grande majorité des crédits hypothécaires belges.

logement, toutes choses étant égales par ailleurs. De surcroît, la fiscalité immobilière a généralement évolué d'une façon susceptible de favoriser l'accès au crédit hypothécaire et la demande de logements.

Les prix de l'immobilier résidentiel peuvent affecter la consommation privée au travers de différents canaux. Tout d'abord, leur augmentation conduit à un accroissement du patrimoine immobilier des propriétaires, encourageant ces derniers à consommer davantage. Cependant, cet effet de richesse positif est partiellement neutralisé par le fait que la progression des prix des logements induit également une hausse du montant d'acquisition pour les futurs acheteurs, obligeant ces derniers à épargner davantage pour s'offrir un logement, de même que celui des charges locatives attendues, ce qui peut avoir un effet défavorable sur la consommation des locataires. En outre, des produits de crédit garantis par un logement et pouvant être utilisés à des fins de consommation sont susceptibles de renforcer l'effet positif d'une augmentation des prix de l'immobilier résidentiel sur la consommation. Les résultats d'un modèle à correction d'erreur pour la consommation, estimés pour une série de pays avancés, suggèrent que c'est surtout dans les pays où le recours à ce type spécifique de crédit est fréquent, tels les Pays-Bas et le Royaume-Uni, que les prix des logements ont une incidence plus élevée sur la consommation. En Belgique, où l'utilisation de tels produits est peu répandue, l'estimation de l'impact des prix immobiliers résidentiels sur la consommation est moindre, bien qu'elle soit supérieure aux résultats d'études précédentes.

Les prix des logements peuvent également stimuler les investissements dans de nouvelles constructions, ces dernières constituant d'ailleurs la principale composante des investissements résidentiels. Une hausse du prix des habitations implique en effet que les logements neufs pourraient être vendus à un prix supérieur, si bien que, à coûts de construction inchangés, les investissements en nouvelles constructions deviendraient plus rentables. Il ressort toutefois d'estimations empiriques antérieures que, comparativement aux États-Unis et aux pays scandinaves, l'incidence exercée par les prix des logements sur les investissements résidentiels est très modérée dans les pays d'Europe occidentale, y compris en Belgique. Cela peut s'expliquer en partie par la forte densité de population et par la réglementation relativement contraignante en matière d'obtention de permis de bâtir dans ces pays. En outre, les chocs de demande sur le marché immobilier résidentiel dans ces pays engendreraient essentiellement des ajustements des prix des logements, et seulement dans une moindre mesure des fluctuations de l'activité.

Enfin, les prix des logements peuvent également influencer sur la stabilité financière. Des études empiriques antérieures ont en effet démontré que des bulles immobilières accentuent le risque de crise bancaire et qu'elles mènent à des récessions nettement plus profondes et plus longues, surtout lorsqu'elles s'accompagnent d'une vive croissance du crédit. D'après les estimations du modèle de la Banque, les prix des logements ne sont actuellement que légèrement surévalués en Belgique, ce qui suggère l'absence de bulle sur le marché immobilier résidentiel. Dans le cadre de la politique macroprudentielle, le principal motif de vigilance à l'égard des développements sur ce marché est toutefois lié à l'évolution de l'endettement des ménages belges, qui est essentiellement constitué de crédits hypothécaires. Celui-ci a augmenté de manière quasiment ininterrompue ces dix dernières années, alors qu'il s'est contracté dans l'ensemble de la zone euro. En outre, le portefeuille de prêts hypothécaires est partiellement constitué de segments vulnérables – composés de ménages ayant emprunté un montant relativement élevé par rapport à leurs revenus et à leurs actifs liquides –, qui sont susceptibles d'entraîner des défauts de paiement plus nombreux que prévu en cas de choc économique négatif de grande ampleur. Dans la mesure où une large part de ces hypothèques portent sur des logements dont la valeur n'est pas significativement supérieure à l'encours de la dette, les banques pourraient subir de lourdes pertes, surtout si cela s'accompagne d'une chute marquée des prix immobiliers. Dans ce contexte et compte tenu de la forte proportion de crédits hypothécaires dans les bilans des banques belges, la Banque a adopté depuis 2013 plusieurs mesures macroprudentielles visant à accroître la résilience des banques face à des pertes inattendues sur leur portefeuille de prêts hypothécaires.

## Bibliographie

Ando A. et F. Modigliani (1963), « The life cycle hypothesis of saving: aggregate implications and tests », *The American Economic Review*, 53, 55-84.

Andrews D., A. Caldera Sanchez et A. Johansson (2011), *Housing markets and structural policies in OECD countries*, OECD Economics Department, Working Paper 836.

Baugnet V., Ph. Du Caju et M.-D. Zachary (2017), « L'incidence des taux d'intérêt bas sur les ménages belges », BNB, *Revue économique*, juin, 45-63.

BCE (2009), « Patrimoine immobilier et consommation privée dans la zone euro », *Bulletin mensuel*, janvier, 59-72.

Berger D., V. Guerrieri, G. Lorenzoni et J. Vavra (2018), « House prices and consumer spending », *Review of Economic Studies*, 85(3), 1502-1542.

BNB (2018), *Rapport 2017*.

Burggraeve K. et Ph. Jeanfils (2008), « "NONAME" : A new quarterly model for Belgium », *Economic Modelling*, 25, 118-127.

Caldera A. et A. Johansson (2013), « The price responsiveness of housing supply in OECD countries », *Journal of Housing Economics*, 22, 231-249.

Calza A., T. Monacelli et L. Stracca (2013), « Housing finance and monetary policy », *Journal of the European Economic Association*, 11, 101-122.

Cardarelli R., I. Deniz et R. Alessandro (2008), « The changing housing cycle and its implications for monetary policy », *IMF World Economic Outlook*, April, Chapter 3, 1-38.

Carroll C. D., J. Slacalek et M. Otsuka (2011), « How large are housing and financial wealth effects? A new approach », *Journal of Money, Credit and Banking*, 43(1), 55-79.

Case K., J. Quigley et R. Shiller (2005), « Comparing wealth effects: the stock market versus the housing market », *The B.E. Journal of Macroeconomics*, 5(1), 1-32.

Catte P., N. Girouard, R. Price et C. André (2004), *Housing markets, wealth and the business cycle*, OECD Economics Department, Working Paper 394.

Cooper D. (2016), « Wealth effects and macroeconomic dynamics », *Journal of Economic Surveys*, 30(1), 34-55.

Coskun Y., B. Atasoy, G. Morri et E. Alp (2018), « Wealth Effects on Household Final Consumption: Stock and Housing Market Channels », *International Journal of Financial Studies*, 57(6), 1-32.

Croux C. et P. Reusens (2013), « Do stock prices contain predictive power for the future economic activity? A Granger causality analysis in the frequency domain », *Journal of Macroeconomics*, 35(0), 93-103.

De Backer B., Ph. Du Caju, M. Emiris et Ch. Van Nieuwenhuyze (2015), « Déterminants macroéconomiques des créances douteuses », BNB, *Revue économique*, décembre, 49-69.

De Nederlandsche Bank (2018), « Consumptie in Nederland hangt sterk samen met de huizenprijs », *DNBulletin*, janvier, 1-4.

- Du Caju Ph. (2017), *Pockets of risk in the Belgian mortgage market: evidence from the household finance and consumption survey*, NBB, Working Paper Research 332.
- Du Caju Ph., M. Emiris, Ch. Piette et M.-D. Zachary (2018), « Un nouvel éclairage sur la dette hypothécaire des ménages en Belgique », BNB, *Revue économique*, juin, 101-119.
- EC (2011), « House price imbalances and structural features of housing markets », *Quarterly Report on the Euro Area*, 10(3), 41-46.
- ESRB (2016), *Vulnerabilities in the EU residential real estate sector*.
- Eugène B., Ph. Jeanfils et B. Robert (2003), *La consommation privée en Belgique*, NBB, Working Paper Document 39.
- Ferrari S., M. Pirovano et W. Cornacchia (2015), *Identifying early warning indicators for real estate-related banking crises*, ESRB, Occasional Paper Series No. 8.
- Geng N. (2018), *Fundamental drivers of house prices in advanced economies*, IMF, Working Paper 18/164.
- Iacoviello M. (2011), *Housing Wealth and Consumption*, Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance Discussion Papers 1027.
- Jorda O., M. Schularick et A. Taylor (2015a), « Betting the house », *Journal of International Economics*, 96, 2–18.
- Jorda O., M. Schularick et A. Taylor (2015b), « Leveraged bubbles », *Journal of Monetary Economics*, 76, 1–20.
- Jorda O., M. Schularick et A. Taylor (2016), « The great mortgaging: housing finance, crises and business cycles », *Economic Policy*, 31, 107-152.
- Kharroubi E. et K. Kohlscheen (2017), « Consumption-led expansions », BIS, *Quarterly Review*, March, 25-37.
- Kholodilin K. (2018), *Measuring Stick-Style Housing Policies: A Multi-country Longitudinal Database of Governmental Regulations*, DIW Berlin, Discussion Paper 1727.
- Knoll K., M. Schularick et T. Steger (2017), « No Price Like Home: Global House Prices, 1870-2012 », *American Economic Review*, 107(2), 331-353.
- Laeven L. et F. Valencia (2012), *Systemic banking crises database: an update*, IMF, Working Paper 12/163.
- Ludwig A. et T. Sløk (2004), « The relationship between stock prices, house prices and consumption in OECD countries », *The B.E. Journal of Macroeconomics*, 4(1), 1–28.
- Manceaux J. (2011), *Les terrains: une denrée rare en Belgique*, ING, Economic Research Belgium, mai.
- Mishkin F. (2009), « Not all bubbles present a risk to the economy », *Financial Times*, 9 November.
- Muellbauer J. N. (2007), *Housing, credit and consumer expenditure*, Proceedings – Economic Policy Symposium – Jackson Hole, 267-334.
- Muellbauer J. et A. Murphy (2008), « Housing markets and the economy: the assessment », *Oxford Review of Economic Policy*, 24(1), 1-33.
- NBB (2018), *Financial Stability Report 2018*.
- Sousa R. (2009), *Wealth effects on consumption: evidence from the euro area*, ECB, Working Paper 1050.



Tett G. (2013), « An interview with Alan Greenspan », *Financial Times*, 25 October.

Warisse C. (2017), « Analyse de l'évolution des prix de l'immobilier résidentiel : le marché belge est-il surévalué? », BNB, *Revue économique*, juin, 65-82.

# La volatilité des marchés financiers exerce-t-elle une influence sur l'économie réelle ?

B. De Backer<sup>(\*)</sup>

## Introduction

Après que 2017 avait été marquée par la tranquillité sur les marchés financiers, la volatilité a finalement rebondi en février et, plus récemment, en octobre et novembre 2018. De nombreux analystes financiers ont indiqué que ces hausses soudaines pourraient être liées à des changements d'anticipation du rythme de normalisation de la politique monétaire américaine. De telles hausses interviendraient typiquement lors de la publication de chiffres relatifs à l'inflation et à l'emploi. Plus généralement, les marchés financiers réagissent lors de la publication de données macroéconomiques, et notamment dans le contexte actuel de tensions commerciales internationales. Selon toute vraisemblance, il ne faut donc pas exclure que des événements ou annonces spécifiques induisent de nouvelles poussées de la volatilité.

Or, on associe généralement, et souvent à raison, une forte volatilité des marchés financiers à des krachs boursiers, voire à des récessions économiques. Plusieurs épisodes viennent à l'esprit, tels que la dernière crise financière, l'éclatement de la bulle internet, ou encore la Grande Dépression amorcée en 1929, pour n'en citer que quelques-uns. Une forte volatilité des marchés reflète en principe un risque accru pour les placements, compliquant ainsi les prises de décision des intervenants de marché. Elle pourrait également avoir des répercussions au-delà du secteur financier, par exemple si le coût d'émission d'actions des entreprises est majoré d'une prime de risque pour la volatilité. On assimile donc souvent un niveau de volatilité élevé ou une hausse de celle-ci à un signal négatif des marchés financiers vis-à-vis des perspectives économiques pour la sphère réelle.

A contrario, on pourrait se poser la question de savoir si les périodes de basse volatilité des marchés augurent un futur économique florissant. À ce sujet, il est frappant de constater que la volatilité des marchés a été particulièrement faible entre 2003 et 2007, ce qui n'a pas empêché l'émergence de la dernière crise financière. Ce constat est à l'origine de la résurgence d'une hypothèse de 1977 proposée par Hyman P. Minsky : l'hypothèse d'instabilité financière. Selon celle-ci, les agents économiques auraient tendance à devenir trop optimistes et à prendre davantage de risques lorsqu'ils perçoivent un environnement de faibles risques, comme par exemple lorsque le niveau de la volatilité des marchés financiers est bas. In fine, l'accumulation de risques qui découlerait de ce processus pourrait engendrer des crises économiques.

L'article est divisé en trois parties. La première présente les différentes mesures de la volatilité des marchés financiers et en rappelle les caractéristiques principales. La deuxième étudie les régularités empiriques historiques dévoilant les effets d'une volatilité élevée ou basse des marchés sur l'économie réelle. La troisième étudie plus en détail la volatilité des marchés dans le contexte actuel.

(\*) L'auteur tient à remercier J. Hilgers, P. Ilbas et Ch. Van Nieuwenhuyze pour leurs précieuses remarques et suggestions.

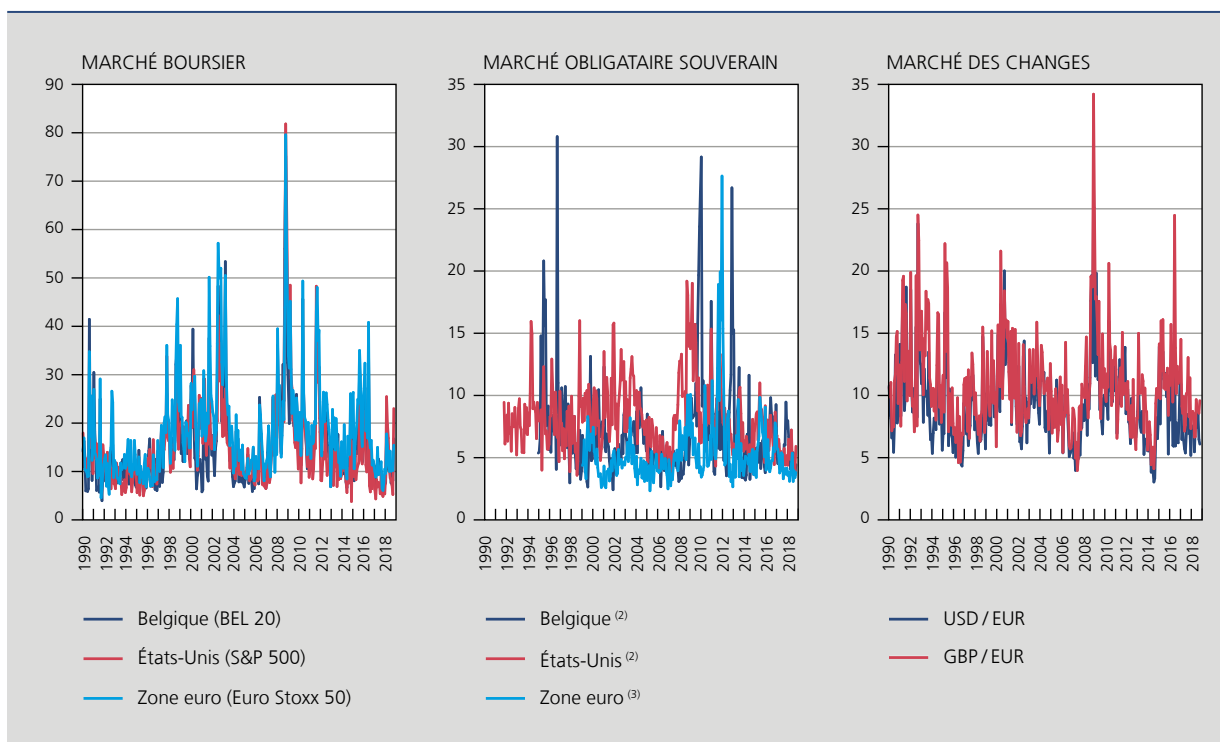
# 1. Qu'est-ce que la volatilité des marchés financiers ?

## 1.1 Mesurer la volatilité des marchés

La volatilité des marchés financiers est souvent appréhendée à l'aide d'une mesure de « volatilité réalisée ». Cette mesure est calculée ex post pour une période donnée. Imaginons par exemple qu'on veuille connaître la volatilité d'un indice boursier sur un mois donné et qu'on enregistre la valeur de l'indice chaque jour à la fermeture des marchés. La volatilité réalisée sur ce mois correspond simplement à l'écart type des rendements journaliers. Un calcul similaire peut être appliqué aux rendements observés sur les marchés obligataire et des changes.

**GRAPHIQUE 1 LA VOLATILITÉ DES MARCHÉS FINANCIERS EST SOUVENT APPRÉHENDÉE À L'AIDE D'UNE MESURE DE «VOLATILITÉ RÉALISÉE<sup>(1)</sup>»**

(pourcentages, volatilité mensuelle annualisée)



Sources : Thomson Reuters, BNB.

(1) La volatilité réalisée sur un mois est calculée de manière similaire à un écart type : c'est la racine carrée de la somme des rendements journaliers centrés au carré.

(2) Volatilité réalisée basée sur l'évolution du prix des obligations souveraines zéro coupon à dix ans.

(3) Volatilité réalisée basée sur l'évolution du prix des obligations souveraines zéro coupon à dix ans notées au moins AA (S&P) dans la zone euro.

Selon cette mesure, les marchés financiers américain et européen ont traversé plusieurs périodes de volatilité depuis 1990 (cf. graphique 1). Au début des années 1990, la crise du mécanisme de taux de change européen a provoqué une certaine volatilité sur le marché des changes. À la fin des années 1990, la volatilité des marchés boursier et des changes a progressé dans le contexte de la crise financière asiatique/russe/LTCM et est restée relativement importante jusqu'à l'éclatement de la bulle internet au début des années 2000. Lors de la dernière crise financière, la volatilité a largement augmenté et a atteint un sommet tantôt en octobre 2008, juste après la chute de Lehman Brothers (marchés boursier et des changes), tantôt durant la crise de la dette souveraine (marché obligataire souverain européen). Plus récemment, la volatilité du marché boursier a été relativement élevée en 2015 – lorsque la chute des indices boursiers chinois s'est propagée aux États-Unis et à l'Europe – et au moment du vote sur le brexit à la mi-2016. La volatilité a ensuite considérablement diminué jusqu'en 2018, lorsque deux corrections survenues sur les marchés boursiers américain et européen en février et en octobre l'ont ravivée.

L'avantage principal de cette mesure de la volatilité réalisée est qu'elle ne dépend d'aucun modèle. En outre, elle peut être affinée par une observation plus fréquente des rendements. Des données intrajournalières sont souvent utilisées pour calculer des volatilités réalisées journalières (la valeur des indices boursiers est par exemple notée toutes les cinq ou dix minutes).

Il existe deux autres mesures de la volatilité : la volatilité « implicite » et la volatilité « conditionnelle ». Il importe d'en comprendre les concepts car différentes mesures de la volatilité sont utilisées dans l'article, principalement en fonction des données disponibles. Cela dit, d'un point de vue macroéconomique, passer d'une mesure de la volatilité à une autre est relativement anodin car les différentes séries révèlent souvent les mêmes tendances globales.

La volatilité implicite est extraite indirectement d'une formule de prix de dérivés financiers. Pour les marchés boursiers, il s'agit souvent de la formule de Black et Scholes selon laquelle le prix d'une option d'achat et de vente (*call and put option*) dépend de la volatilité de l'actif sous-jacent. Une fois le prix du dérivé financier observé, la volatilité de l'actif sous-jacent peut être extraite en inversant la formule. L'exemple le plus connu de mesure de la volatilité implicite est celui de l'indice VIX – par ailleurs parfois appelé « indice de la peur » – qui mesure la volatilité implicite de l'indice S&P 500.

La volatilité conditionnelle est une mesure de la volatilité estimée à une date donnée en fonction de l'information disponible jusqu'à cette date. Les mesures de la volatilité conditionnelle dépendent nécessairement de modèles qui filtrent l'information. Robert F. Engle a été le premier à développer ce type de modèles (dès 1982), popularisés sous l'acronyme « GARCH » (*generalised auto-regressive conditional heteroskedasticity*). Il existe une multitude de modèles de volatilité conditionnelle.

## 1.2 Caractéristiques principales de la volatilité des marchés

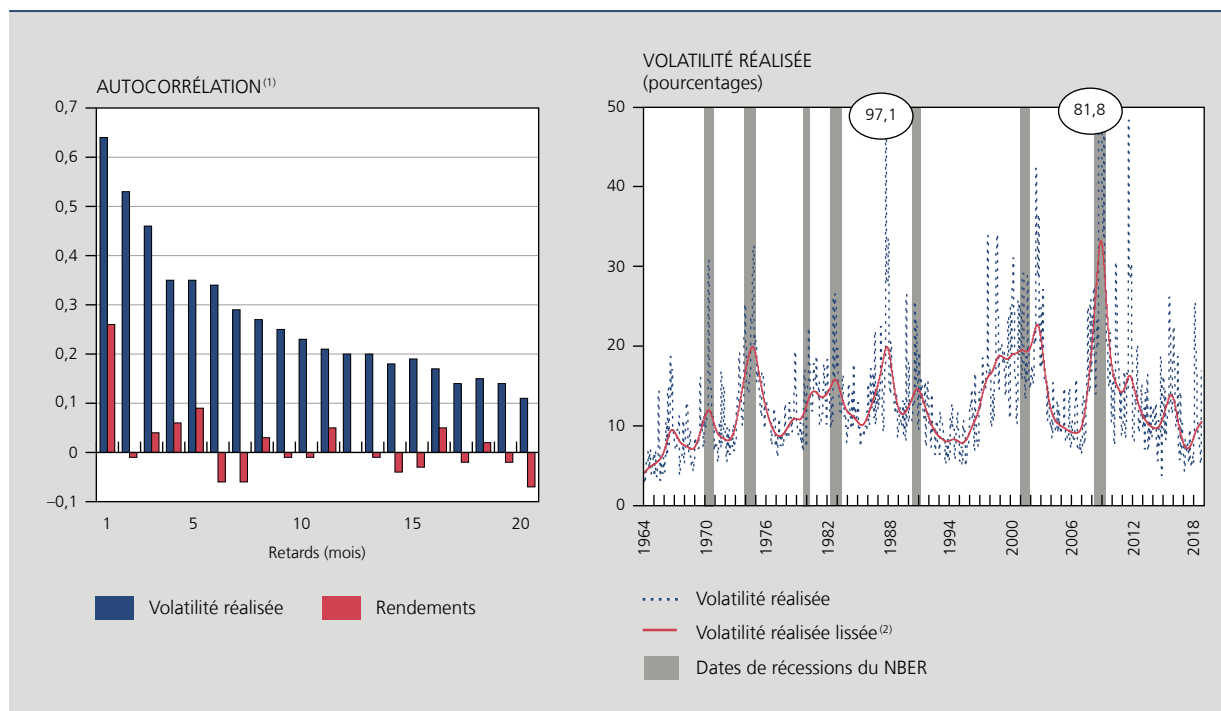
Un vaste travail de recherche doit encore être réalisé afin de mieux comprendre la volatilité des marchés financiers et d'ainsi mieux la modéliser. En particulier, la question des déterminants de la volatilité des marchés est encore débattue dans le monde universitaire. Cependant, les travaux de recherche passés sont instructifs sur au moins trois caractéristiques de la volatilité des marchés. Cette section illustre ces trois caractéristiques en se focalisant sur le marché boursier américain parce qu'il s'agit du marché le plus analysé et que suffisamment de données sont disponibles pour réaliser des études empiriques historiques. La volatilité du marché boursier américain est appréhendée à l'aide de la volatilité réalisée mensuelle de l'indice S&P 500, soit une mesure qui ne dépend d'aucun modèle et qui repose sur un indice large américain dont les données journalières existent sur plusieurs décennies.

La première caractéristique est que la volatilité suit un processus de « mémoire longue », c'est-à-dire qu'elle est nettement corrélée dans le temps (forte autocorrélation ; cf. volet de gauche du graphique 2). Sur l'échantillon considéré, la volatilité de l'indice S&P 500 réalisée lors d'un mois donné a une corrélation de 0,64 avec celle du mois précédent (retard d'un mois). À un an d'écart (retard de douze mois), l'autocorrélation reste significative (0,20). Cette autocorrélation diminue à mesure que le retard augmente, mais la baisse est graduelle et lente. En comparaison, l'autocorrélation des rendements boursiers est faible. La corrélation entre le rendement d'un mois donné et celui du mois précédent n'est que de 0,26. La corrélation est nulle (non statistiquement différente de zéro) pour les retards supérieurs à un mois. En outre, si on régresse la volatilité réalisée et le rendement sur leurs 20 premiers retards, il appert qu'on explique 45 % de la volatilité réalisée et à peine 11 % du rendement ( $R^2$  des régressions avec une constante).

La caractéristique de longue mémoire implique qu'il est possible d'établir des prévisions de la volatilité sur la seule base de mesures passées de la volatilité. La plupart du temps, ces prévisions de la volatilité sont « lisses » (sans variations abruptes) car elles représentent généralement une moyenne pondérée de nombreuses estimations passées de la volatilité.

La deuxième caractéristique est que la volatilité peut être divisée en une composante de basse fréquence et une composante de haute fréquence (cf. volet de droite du graphique 2). La composante de basse fréquence varie relativement peu dans le temps ; elle indique la tendance générale de la volatilité. C'est essentiellement à cette composante qu'on doit la caractéristique de mémoire longue de la volatilité. La composante de haute fréquence varie de manière plus erratique, souvent en fonction d'événements spécifiques tels que la publication de données macroéconomiques, des annonces de politique économique ou monétaire (non anticipées) ou des incidents propres aux marchés financiers. La composante de haute fréquence a par exemple capturé le krach du « Black Monday » du 19 octobre 1987, lorsque l'indice S&P 500 a perdu 20 % de sa valeur en un jour.

**GRAPHIQUE 2 LA VOLATILITÉ DE L'INDICE S&P 500 SUIT UN PROCESSUS DE « MÉMOIRE LONGUE », MAIS DES HAUSSES SOUDAINES PEUVENT SURVENIR**



Sources : Thomson Reuters, BNB.

(1) L'estimation est basée sur des données allant du 1<sup>er</sup> janvier 1964 au 31 octobre 2018.

(2) La composante de basse fréquence de la volatilité réalisée de l'indice S&P 500 est estimée à l'aide du filtre de Hodrick-Prescott avec un paramètre de lissage égal à 500.

Cette deuxième caractéristique rappelle que des augmentations soudaines de la volatilité peuvent se produire de manière imprévisible. Fort heureusement, elles ne sont souvent que temporaires, comme cela a été le cas en février 2018. De manière générale, les hausses erratiques de la composante de haute fréquence sont bien plus nombreuses que les récessions telles que définies par le National Bureau of Economic Research (NBER) aux États-Unis, ce qui suggère qu'elles ne sont que faiblement liées aux développements économiques majeurs.

La troisième caractéristique est que la composante de basse fréquence de la volatilité est potentiellement soumise à des changements de régime occasionnels. On peut en effet identifier des périodes durant lesquelles la volatilité s'est accrue de manière durable. Ces périodes peuvent clairement être liées à des événements ou à des crises majeurs. On a par exemple observé une augmentation de la composante de basse fréquence en 1973 lors du choc pétrolier, à la fin des années 1990 au moment de la crise asiatique/russe/LTCM et de la bulle internet, et à nouveau lors de la dernière crise financière.

En résumé, ces caractéristiques indiquent que, en l'absence d'un changement de régime, c'est-à-dire de l'éclatement d'une crise, la volatilité des marchés devrait évoluer de manière relativement lisse sans toutefois exclure des remontées temporaires dues à des événements spécifiques. La question fondamentale est de savoir si une hausse de la composante de basse fréquence de la volatilité – en d'autres termes un redressement graduel et durable – pourrait avoir des conséquences négatives pour l'économie réelle ou si, au contraire, un faible niveau prolongé de volatilité est dénué de risques. Plusieurs leçons importantes peuvent être tirées des régularités empiriques historiques traitées dans la partie suivante.

## 2. Les leçons de l'histoire

L'étude de l'influence de la volatilité des marchés financiers sur l'économie réelle est compliquée par un dilemme potentiel de causalité inversée : se pourrait-il que l'activité réelle influe sur la volatilité ? Les liens d'influence sont probablement bidirectionnels. En outre, les fluctuations de la volatilité et de l'activité réelle sont dans certains cas dues

à un facteur tiers qui affecte les deux variables simultanément. C'est par exemple vraisemblablement ce qui s'est produit au début des années 1980 lorsque la Réserve fédérale américaine (Fed) s'est mise à durcir sa politique monétaire pour combattre l'inflation galopante. Ce faisant, la Fed a simultanément contraint l'activité réelle et créé une certaine volatilité sur les marchés financiers en jouant sur les prix des actifs.

Ces problèmes d'endogénéité et de simultanéité rendent compte de la difficulté de la question des liens entre la volatilité des marchés et l'économie réelle. Cette partie commence donc par une (brève) revue de la littérature sur le sujet, avant de présenter des résultats empiriques obtenus à l'aide d'une base de données historique.

## 2.1 Revue de la littérature et faits stylisés

### *Influence de l'économie réelle sur la volatilité des marchés financiers*

En théorie, la volatilité des marchés financiers est influencée par l'économie réelle. Cette relation découle de la théorie financière classique – la théorie d'efficience des marchés – en vertu de laquelle le prix d'un actif financier « reflète à n'importe quel moment pleinement toute l'information disponible » (Fama, 1970). Sous certaines conditions, ce postulat implique que le prix d'une action est égal à la valeur actualisée des dividendes futurs attendus. Par conséquent, la volatilité du prix de l'action dépend : (1) des variations de l'activité économique génératrice de dividendes et (2) des fluctuations du taux d'actualisation.

Une partie de la littérature universitaire des années 1980 a critiqué la théorie financière classique en soutenant l'idée que la volatilité des indices boursiers (le S&P 500 en particulier) serait trop importante par rapport à celle des dividendes. Cette « volatilité excessive » indiquerait la présence d'*animal spirits* créant des vagues d'optimisme et de pessimisme sur les marchés financiers sans que celles-ci ne soient liées aux fondamentaux (LeRoy et Porter, 1981 ; Shiller, 1981a, 1981b, 1981c, 1987 et 1990). La critique se fonde sur la « théorie générale » de John M. Keynes (1936), qui dénonçait la « préférence pour l'immédiateté » selon laquelle les intervenants de marché dévouent leur intelligence à anticiper ce que les autres intervenants de marché attendent et qui rendrait possible des mouvements de prix autoréalisateurs.

Cette littérature a été largement rejetée par les défenseurs de la théorie classique, qui ont rappelé que la volatilité excessive des indices boursiers comparée à celle des dividendes peut être expliquée par la volatilité du taux d'actualisation (Fama, 1991 ; Cochrane, 2011). De plus, ils se sont insurgés contre les tests de volatilité excessive qui ne peuvent être réalisés qu'avec des modèles sous-jacents : si on trouve que la volatilité des indices boursiers est excessive par rapport aux prévisions de dividendes ou à l'évolution de la consommation, il se peut que les modèles utilisés pour établir des prévisions de dividendes ou pour lier le prix des actifs financiers à la consommation soient erronés ou simplistes.

La question de savoir si la volatilité des marchés financiers est excessive pour pouvoir être attribuée aux fondamentaux est toujours débattue aujourd'hui. Récemment, des chercheurs ont découvert une influence significative du cycle des affaires sur la composante de basse fréquence de la volatilité, tandis que les augmentations abruptes de la volatilité tiendraient en partie à des revirements du sentiment de marché (Adrian et Rosenberg, 2008 ; Engle et Rangel, 2008 ; Engle *et al.*, 2013 ; Corradi *et al.*, 2013 ; Chiu *et al.*, 2018).

### *Influence de la volatilité des marchés financiers sur l'économie réelle*

Concernant le lien inverse, soit l'influence de la volatilité des marchés sur l'économie réelle, deux types d'études se distinguent : celles qui ont analysé les effets d'une augmentation de la volatilité et celles qui ont analysé les effets d'une période prolongée de basse volatilité.

Trois canaux de transmission des hausses de la volatilité des marchés sont fréquemment évoqués dans la littérature (Fornari et Mele, 2013 ; Bekeart et Hoerova, 2014). Premièrement, une volatilité exacerbée peut gonfler le coût de financement des entreprises. Plus précisément, les investisseurs seront enclins à exiger un rendement supérieur (demander une réduction du prix des actions à l'achat) s'ils ne sont pas sûrs de pouvoir recouvrer leur investissement ou de revendre leurs actions dans le futur au prix souhaité en raison d'une volatilité financière importante. Deuxièmement, une augmentation de la volatilité peut provoquer un report des projets d'investissement. Selon la « théorie des investissements irréversibles » (Bernanke, 1983), il existe un trade-off entre initier un projet (et engranger un rendement rapidement) et le reporter afin

de récolter de l'information, par exemple sur l'évolution de l'environnement économique pour affiner les estimations de chances de succès du projet. Troisièmement, une hausse de la volatilité peut provoquer une perte de confiance et la constitution d'une épargne de précaution. Dans un monde éprouvant une aversion pour le risque, une plus grande incertitude vis-à-vis des avoirs financiers (futurs) comprime la consommation (actuelle).

En ce qui concerne les effets d'une période prolongée de basse volatilité, la littérature est relativement ancienne si une basse volatilité des marchés est assimilée à la stabilité (ou à la tranquillité) financière en général. Hyman P. Minsky décrivait déjà en 1977 comment, selon lui, une économie capitaliste génère de manière endogène une structure financière sujette à des crises financières. Selon ses propres termes, « la stabilité est déstabilisante ». L'idée fondamentale est que les longues périodes de stabilité financière stimulent un optimisme généralisé et encouragent la prise de risques. Durant ces périodes, les profits nets des impôts et des paiements d'intérêts sont souvent positifs, ce qui tend à relever le montant des dividendes. Si l'optimisme prévaut quant à la capacité future de l'économie de générer des profits, les prix des actions peuvent grimper considérablement. En outre, le niveau d'endettement jugé acceptable remonte et un nombre croissant d'agents s'engagent dans des activités de finance « spéculative » (c'est-à-dire qui nécessitent un renouvellement continu de la dette), voire dans des jeux de Ponzi, et les intermédiaires financiers augmentent leur effet de levier. Selon ce schéma, les agents économiques suivent un comportement procyclique et s'endettent davantage en période de tranquillité, ce qui les rend plus vulnérables en cas de choc financier.

L'idée de Minsky a bénéficié d'un regain d'intérêt depuis la dernière crise financière. La période de croissance économique et de stabilité financière observée de 2003 à 2007 semble en effet s'être accompagnée d'excès, notamment sur le marché immobilier américain, et ainsi avoir préparé le terrain pour la crise financière qui a suivi. Brunnermeier et Sannikov (2014) et Bhattacharya *et al.* (2015), entre autres, ont modernisé l'idée originale de Minsky, qu'ils ont rebaptisée « paradoxe de la volatilité ». Dans leurs modèles théoriques, un environnement de risques idiosyncratiques (perçus comme) faibles – c'est-à-dire un environnement de faible volatilité – aggrave paradoxalement le risque de crise systémique car il encourage de manière endogène les agents à prendre plus de risques et mène donc à une accumulation de risques systémiques. Ces mécanismes ont été vérifiés empiriquement par Danielsson *et al.* (2018). Ces derniers ont construit une base de données historique pour montrer que les périodes de basse volatilité sont souvent associées à une expansion du crédit supérieure à la normale et à une augmentation de l'effet de levier dans le secteur bancaire.

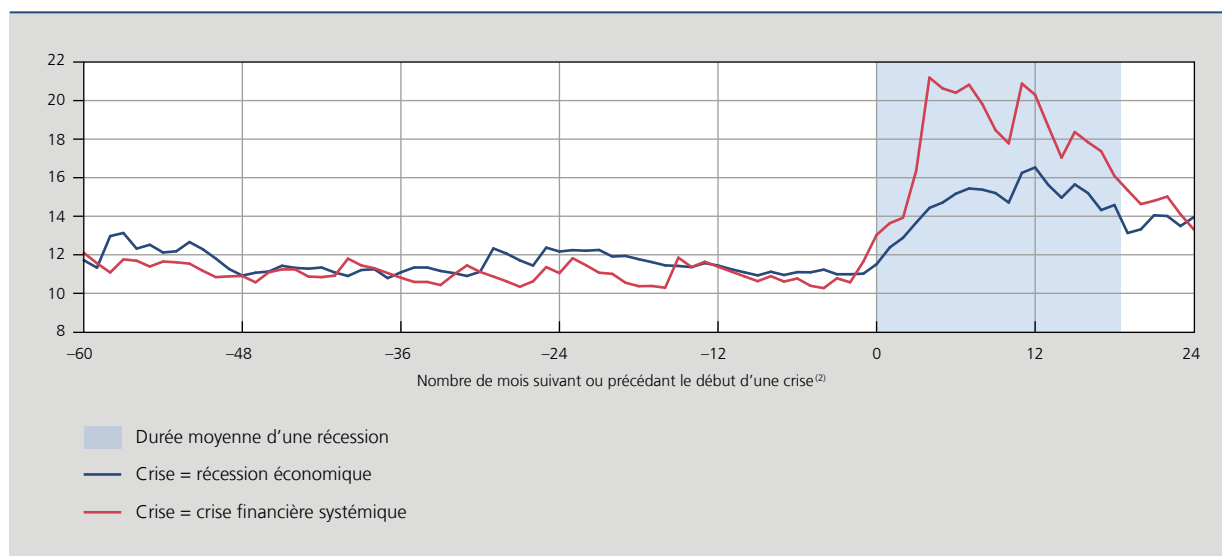
Par ailleurs, certaines analyses récentes ont mis en évidence des mécanismes modernes de prise de risques par les intermédiaires financiers (ECB, 2017 ; OFR, 2017). Par exemple, en plus d'aviver leur prise de risques au travers de l'effet de levier et de recourir à des stratégies de quête de rendement (*search for yield*), les intermédiaires financiers peuvent amoindrir la couverture (*hedging*) de leurs positions. Mais d'autres mécanismes sont activés de manière endogène. Le recours généralisé à des modèles du type « Value-at-Risk » (VaR) peut ainsi émettre des signaux erronés en période de basse volatilité puisqu'une baisse de la volatilité diminue la VaR d'un portefeuille, permettant ainsi aux investisseurs d'accroître leurs positions risquées sans dépasser un seuil prédéfini de VaR. De plus, les innovations financières qui se sont multipliées avant la dernière crise (titrisation, contrats d'échange sur défaut, etc.) ont permis de se couvrir contre certains risques idiosyncratiques, ce qui a donné une impression de stabilité du point de vue individuel des intermédiaires financiers sans pour autant réduire les risques macrofinanciers.

### Faits stylisés

La dynamique de la volatilité lors des crises économiques et financières majeures est révélatrice de la pertinence de diverses théories résumées ci-avant. L'analyse se limite pour l'instant aux États-Unis car il s'agit du pays offrant les séries de prix d'actifs les plus longues. L'indice S&P 500 est fourni par Robert Shiller sur une base mensuelle depuis 1871 et permet donc d'estimer une mesure mensuelle de la volatilité conditionnelle. La période couvre 29 récessions américaines identifiées par le NBER et définies comme « une baisse significative de l'activité économique répartie dans l'économie, plus longue que quelques mois, et normalement visible dans le PIB en volume, le revenu réel, l'emploi, la production industrielle et les ventes en gros et au détail ». La période couvre également six crises financières systémiques identifiées par Jordà *et al.* (2016) et définies comme « un événement durant lequel le secteur bancaire d'un pays est sujet à des retraits massifs de dépôts (*bank runs*), des augmentations soudaines des taux de défaut accompagnées de pertes importantes de capital qui aboutissent à une intervention publique, une faillite ou une fusion forcée d'institutions financières ».

### GRAPHIQUE 3 LA VOLATILITÉ DE L'INDICE S&P 500 TEND À AUGMENTER LORS DES CRISES ET À ÊTRE BASSE PENDANT UNE LONGUE PÉRIODE AVANT LE DÉBUT DE CELLES-CI<sup>(1)</sup>

(pourcentages, volatilité mensuelle annualisée)



Sources : NBER, Robert Shiller, BNB.

- (1) La volatilité conditionnelle de l'indice S&P 500 est estimée sur la base du modèle GJR-GARCH(1,1,1), avec distribution Student. Le NBER identifie 29 récessions économiques aux États-Unis depuis 1871. Les six dates également identifiées par Jordà *et al.* (2016) sont celles de crises financières systémiques.
- (2) Le nombre de mois suivant (précédant) le début d'une récession économique est limité à la fin de la récession (précédente). Pour la récession commençant en mai 1937, seuls 29 mois sont pris en compte (depuis janvier 1935), afin d'exclure la volatilité due à la Grande Dépression. Pour la récession commençant en février 1945, seuls 13 mois sont pris en compte (depuis janvier 1944), afin d'exclure la volatilité due à la guerre. Pour la récession commençant en juillet 1990, la volatilité due au Black Monday (19 octobre 1987) n'est pas prise en compte. Pour la récession commençant en octobre 1873, seuls 32 mois sont pris en compte (début de l'échantillon). Selon le NBER, la durée moyenne d'une récession est de 17,2 mois

Ces données indiquent clairement que la volatilité de l'indice S&P 500 tend à augmenter lors des crises (cf. graphique 3). La volatilité atteint typiquement des niveaux plus élevés dans le cas d'une crise financière systémique que dans celui d'une récession économique. Cependant, il y a lieu de noter que la volatilité s'accroît généralement *après* le début d'une crise. Sur la base de ce constat, il semble donc que les hausses de la volatilité ne soient généralement pas à l'origine des récessions économiques ou des crises financières systémiques. Elles semblent plutôt coïncider avec, et potentiellement accentuer, les crises.

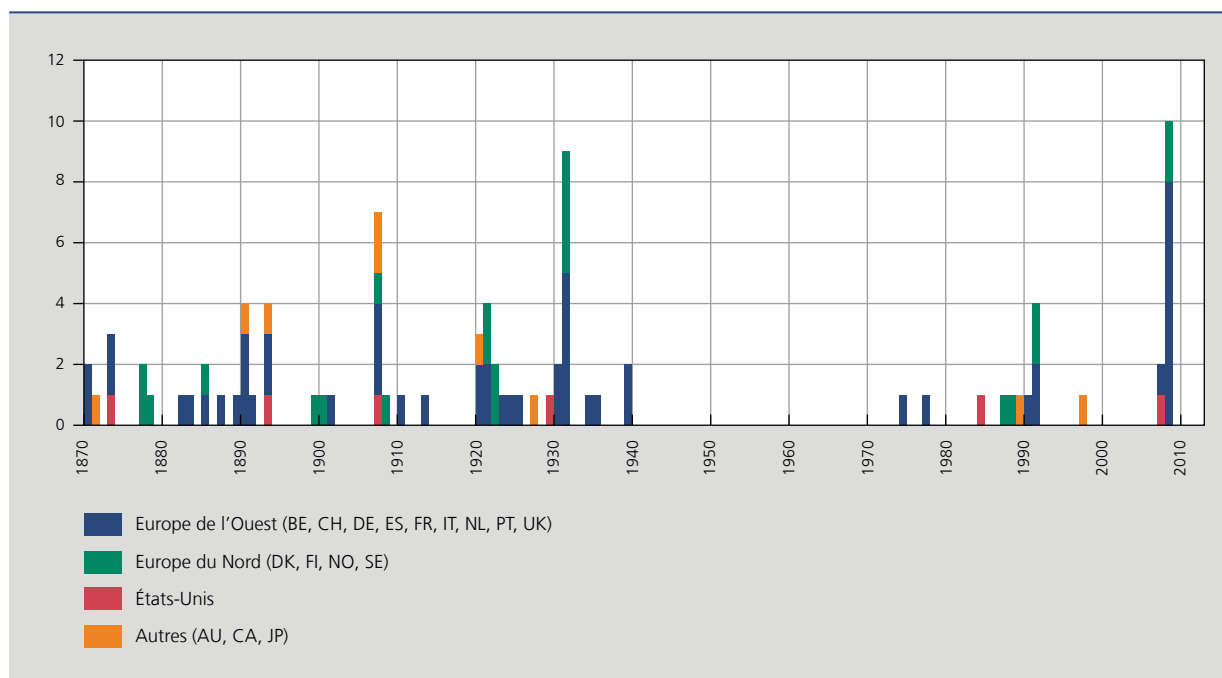
En revanche, il apparaît nettement que les crises sont typiquement précédées de longues périodes de basse volatilité. Ce résultat est cohérent avec l'hypothèse selon laquelle les périodes prolongées de faible volatilité seraient propices à la prise de risques et mèneraient à des crises. Le reste de cette partie de l'article étudie en particulier la question de l'influence des longues périodes de basse volatilité sur l'émergence des crises en se tournant vers une analyse plus fine basée sur des modèles économétriques.

## 2.2 Étude fondée sur une base de données historique

Le cas des crises financières systémiques est privilégié parce que ces crises sont généralement plus graves que les récessions économiques classiques et que la volatilité semble alors réagir davantage. La base de données historique de Jordà *et al.* (2016) est une source d'information idéale car elle couvre un grand nombre de pays sur une longue période. Plus précisément, elle regroupe les dates des crises financières systémiques dans 17 économies avancées depuis 1870, pour un total de 90 crises. Les dates des crises retenues sont similaires à celles rapportées par Bordo *et al.* (2001), Laeven et Valencia (2008) et Reinhart et Rogoff (2009). La base de données garantit que les résultats ne souffrent ni d'un manque d'observations (sur les crises financières systémiques en particulier), ni d'un biais vers la dynamique prévalant dans certains pays. Il y a toutefois lieu de noter que les séries macrofinancières disponibles dans cette base de données ne le sont que sur une base annuelle.



#### GRAPHIQUE 4 PROFIL HISTORIQUE DES CRISES FINANCIÈRES SYSTÉMIQUES



Source : Jordà *et al.* (2016).

Le profil temporel des crises financières systémiques identifiées par Jordà *et al.* (2016) capture clairement les crises financières les plus graves (cf. graphique 4). Lors de la dernière crise, douze économies (sur 17) ont été touchées : les États-Unis et le Royaume-Uni dès 2007 et deux économies d'Europe du Nord et huit d'Europe de l'Ouest à partir de 2008. La base de données identifie également la Grande Dépression américaine amorcée en 1929 (qui a atteint les économies européennes à partir de 1930 ou 1931), la panique bancaire américaine de 1907 qui s'est rapidement propagée aux autres économies avancées, le chaos de la reconstruction européenne à la suite de la Première Guerre mondiale, les crises des banques nordiques et du mécanisme de taux de change européen du début des années 1990, etc.

#### *Prédire l'émergence des crises financières systémiques sur la base de la volatilité des marchés financiers*

Avant toutes choses, des estimations de la volatilité réalisée des marchés financiers doivent être extraites des indices boursiers. Étant donné que ces derniers ne sont disponibles qu'annuellement dans la base de données de Jordà *et al.* (2016), il n'est pas possible d'estimer la volatilité réalisée sur une année comme étant l'écart type des rendements (mensuels par exemple). On recourt donc à la méthode de Schwert (1989), dont l'approche consiste à régresser les rendements boursiers annuels sur leurs propres retards, à extraire les résidus de cette régression et à estimer la volatilité réalisée annuelle comme la valeur absolue des résidus.

Dès lors que les données ne sont disponibles que sur une base annuelle, les estimations de la volatilité sont lissées (à l'aide d'une moyenne mobile centrée sur trois ans) afin d'éviter les valeurs aberrantes. Les estimations de la volatilité sont ensuite séparées en une tendance de long terme et en une composante cyclique en utilisant la méthode de Hamilton (2017), qui consiste à calculer la tendance comme la projection de la volatilité sur ses propres retards (tandis que la composante cyclique est obtenue par la différence)<sup>(1)</sup>.

(1) Que ce soit pour la méthode de Schwert ou pour celle de Hamilton, un modèle autorégressif d'ordre deux est préconisé par des tests *t*.

Le modèle logit suivant est estimé en panel :

$$\text{logit}(I_{i,t}^{CFS}) = \alpha I_{i,t-1}^{CFS} + \beta \Gamma_{i,t-1} + \gamma X_{i,t-1} + \nu_t + \eta_i + \epsilon_{i,t},$$

où la variable dépendante,  $I_{i,t}^{CFS}$ , prend la valeur « 1 » pour marquer la date de début d'une crise financière systémique dans le pays  $i$  au moment  $t$ , et la valeur « 0 » dans les autres cas. Parmi les variables explicatives, trois mesures de la volatilité sont considérées tour à tour dans le terme  $\Gamma$ . La première est simplement la volatilité réalisée, notée  $\sigma$ . La deuxième est la valeur absolue de la composante cyclique :  $|c|$ . La troisième fait la distinction entre la composante cyclique positive ( $c^+$ ), c'est-à-dire lorsque la volatilité est supérieure à sa tendance ou prend la valeur 0, et la composante négative ( $c^-$ ), c'est-à-dire lorsque la volatilité est inférieure à sa tendance ou prend la valeur 0. Les indices temporels «  $t - 1$  à  $t - 5$  » indiquent que les variables sont introduites sous la forme d'une moyenne mobile rétrospective sur cinq ans (pour capturer de longues périodes de basse volatilité). Introduire les variables explicatives avec un retard supprime le problème d'endogénéité si on considère que les variables explicatives sont prédéterminées. En outre, plusieurs variables de contrôle

**TABLEAU 1** MODÈLE LOGIT<sup>(1)</sup> : LES LONGUES PÉRIODES DE BASSE VOLATILITÉ SONT ANNONCIATRICES DE CRISES FINANCIÈRES SYSTÉMIQUES

| Variable dépendante: $I_{i,t}^{CFS}$                                    | 1                   | 2                   | 3                   | 4                   | 5                   | 6                   |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| $\sigma_{i,t-1} \text{ à } t-5$ .....                                   | 0,78<br>(1,69)      | 1,22<br>(1,78)      |                     |                     |                     |                     |
| $ c _{i,t-1} \text{ à } t-5$ .....                                      |                     |                     | 9,38**<br>(4,55)    | 10,47*<br>(6,27)    |                     |                     |
| $c^+_{i,t-1} \text{ à } t-5$ .....                                      |                     |                     |                     |                     | 8,53*<br>(4,67)     | 8,52<br>(6,03)      |
| $c^-_{i,t-1} \text{ à } t-5$ .....                                      |                     |                     |                     |                     | -12,07*<br>(6,88)   | -16,20**<br>(7,52)  |
| $I_{i,t-1}^{CFS}$ .....   | -10,57***<br>(2,00) | -11,34***<br>(2,24) | -10,47***<br>(1,98) | -11,24***<br>(2,25) | -10,51***<br>(1,98) | -11,24***<br>(2,27) |
| $\ln(PIB)_{i,t-1} \text{ à } t-5$ .....                                 |                     | 0,43<br>(0,75)      |                     | 0,48<br>(0,86)      |                     | 0,39<br>(0,85)      |
| $\text{inflation}_{i,t-1} \text{ à } t-5$ .....                         |                     | 9,30***<br>(3,57)   |                     | 9,21***<br>(3,88)   |                     | 9,80***<br>(3,81)   |
| $\Delta \frac{\text{dette publique}}{PIB}_{i,t-1} \text{ à } t-5$ ..... |                     | -9,89**<br>(4,05)   |                     | -9,48**<br>(4,23)   |                     | -9,65**<br>(4,17)   |
| $\frac{\text{compte courant}}{PIB}_{i,t-1} \text{ à } t-5$ .....        |                     | -5,96<br>(3,84)     |                     | -5,24<br>(4,30)     |                     | -4,88<br>(4,38)     |
| $\text{taux intérêt}_{i,t-1} \text{ à } t-5$ .....                      |                     | 0,03<br>(0,05)      |                     | 0,05<br>(0,05)      |                     | 0,05<br>(0,05)      |
| Nombre d'observations .....   | 1 734               | 1 510               | 1 683               | 1 480               | 1 683               | 1 480               |
| Pseudo R <sup>2</sup> .....   | 0,24                | 0,37                | 0,26                | 0,38                | 0,26                | 0,39                |
| <b>Effets marginaux</b>   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| $\sigma_{i,t-1} \text{ à } t-5$ .....                                   | 0,03<br>(0,07)      | 0,05<br>(0,07)      |                     |                     |                     |                     |
| $ c _{i,t-1} \text{ à } t-5$ .....                                      |                     |                     | 0,41**<br>(0,19)    | 0,43*<br>(0,26)     |                     |                     |
| $c^+_{i,t-1} \text{ à } t-5$ .....                                      |                     |                     |                     |                     | 0,37*<br>(0,20)     | 0,35<br>(0,25)      |
| $c^-_{i,t-1} \text{ à } t-5$ .....                                      |                     |                     |                     |                     | -0,52*<br>(0,30)    | -0,66**<br>(0,31)   |

Sources: Jordà et al. (2016) BNB.

(1) Modèle logit estimé en panel sur la période 1870-2013. Les variables explicatives sont incluses sous la forme de leur moyenne mobile rétrospective sur cinq ans. Les erreurs types robustes sont rapportées entre parenthèses. Des effets fixes sont inclus par décennie et par pays. Les intervalles de confiance de 90, 95 et 99 % qui n'incluent pas 0 sont respectivement indiqués par un, deux ou trois astérisque(s).

sont incluses dans le modèle (vecteur  $X$ ) afin d'essayer de tenir compte de l'environnement macroéconomique. On y trouve le (logarithme du) PIB réel par habitant, l'inflation, la variation du ratio de la dette publique sur le PIB, le ratio du compte courant sur le PIB et le taux d'intérêt réel à court terme. Les éléments  $v_t$  et  $\eta_i$  représentent respectivement des effets fixes par décennie et par pays;  $\epsilon_{i,t}$  correspond au terme d'erreur.

L'estimation du premier modèle indique que la volatilité des indices boursiers en tant que telle n'a pas de pouvoir explicatif pour l'émergence de crises financières systémiques (cf. tableau 1). L'effet d'une variation du niveau de la volatilité n'est pas statistiquement significatif (pour un intervalle de confiance de 90 %), qu'on prenne ou non en compte les variables de contrôle. En revanche, la valeur absolue de la composante cyclique de la volatilité semble avoir un pouvoir prédictif. Il apparaît donc qu'une déviation de la volatilité de sa tendance, quelle que soit la direction de celle-ci, augmenterait les risques d'une crise financière systémique.

La distinction entre les composantes cycliques positive et négative permet de réaliser que la direction de la déviation de la volatilité par rapport à sa tendance est importante. D'une part, les résultats indiquent que la composante cyclique positive de la volatilité n'a pas de pouvoir prédictif prononcé pour l'émergence de crises systémiques puisque l'intervalle de confiance de 90 % du coefficient inclut 0 lorsqu'on contrôle pour l'environnement macroéconomique. D'autre part, la composante cyclique négative ressort clairement comme significative, même lorsque les variables de contrôle sont incluses dans le modèle. Ce résultat est précisément la conclusion principale de Danielsson *et al.* (2018)<sup>(1)</sup>. Selon l'effet marginal estimé, une diminution de la composante cyclique négative de la volatilité de 1 point de pourcentage augmente la probabilité d'une crise financière systémique de 0,66 point de pourcentage, toutes autres choses étant égales par ailleurs.

La base de données historique de Jordà *et al.* (2016) permet de mettre davantage l'hypothèse de Minsky à l'épreuve. Il est démontré dans un premier temps que les périodes de basse volatilité associées à des bulles sur le marché des actions sont annonciatrices de récessions économiques plus graves et plus longues. Dans un deuxième temps, les périodes de basse volatilité sont reliées aux périodes de boom du crédit.

### **Le profil des récessions économiques associées à différents niveaux de volatilité des marchés**

Selon le schéma décrit par Minsky (1977), les prix des actifs financiers pourraient fortement augmenter durant les périodes de stabilité financière. Si tel est le cas, ce renchérissement pourrait être la matérialisation d'un optimisme débordant et d'une prise de risques accrue qui pourraient bien se retourner contre l'économie à plus long terme.

Afin de tester cette hypothèse, une stratégie d'identification des bulles sur le marché des actions est nécessaire. Celle utilisée dans le présent article est similaire à la méthodologie de Jordà *et al.* (2015). Deux signaux doivent être émis. Le premier est un signal de surévaluation produit lorsqu'un indice boursier dépasse significativement sa tendance de long terme estimée à l'aide du filtre de Hodrick-Prescott<sup>(2)</sup>. Le deuxième est un signal de correction : l'indice doit diminuer d'au moins 15 % en trois ans. Une bulle est identifiée à une date donnée si : (1) un signal de surévaluation est émis à cette date et (2) un signal de correction est émis à cette date ou durant les trois années précédentes.

Le modèle appréhende l'impact des périodes de basse volatilité sur la croissance du PIB réel par habitant lors des récessions économiques. Il s'apparente à une projection locale telle que décrite par Jordà (2005). Les années de récession économique sont simplement identifiées comme les années durant lesquelles le PIB a baissé<sup>(3)</sup>. Le modèle estimé est le suivant :

$$\Delta_h y_{i,t(p)} = \left( \sum_{i=1}^{I-1} \alpha_{i,h} D_{i,t(p)} \right) + \mu_h + \beta_h^{basse} \delta_{i,t(p)}^{basse} + \beta_h^{élevée} \delta_{i,t(p)}^{élevée} + \gamma_h^{basse} d_{i,t(p)} \delta_{i,t(p)}^{basse} + \gamma_h^{normale} d_{i,t(p)} \delta_{i,t(p)}^{normale} + \gamma_h^{élevée} d_{i,t(p)} \delta_{i,t(p)}^{élevée} + \Phi X_{i,t(p)} + \epsilon_{i,t(p)},$$

où  $y_{i,t(p)}$  est le logarithme du PIB du pays  $i$  durant l'année  $t$  associé au pic  $p$ , soit le moment où le PIB atteint un maximum avant de baisser pendant au moins une année. Le terme  $\Delta_h y_{i,t(p)}$  correspond à la variation (en pourcentage)

(1) Ce résultat résiste à de nombreux tests de robustesse (Danielsson *et al.*, 2018).

(2) La composante cyclique de l'indice doit être supérieure à une fois son écart type. Paramètre de lissage de 100 (données annuelles).

(3) La fréquence des données étant annuelle, cette stratégie d'identification des récessions économiques correspond à l'algorithme de Bry et Boschan (1971). En outre, une suite d'années durant lesquelles le PIB baisse de manière continue n'est considérée que comme une seule récession. Il en va de même si la suite n'est interrompue que pendant une année.

du PIB cumulée pendant  $h = 1, 2, \dots, 5$  année(s) après le début d'une récession. Les  $D_i$  représentent les effets fixes de 16 (des  $I = 17$ ) économies avancées, et  $\mu_h$  l'effet fixe des États-Unis qui servent de référence pour estimer la trajectoire typique du PIB lors d'une récession. Les termes  $\delta^{basse}$ ,  $\delta^{normale}$  et  $\delta^{élevée}$  sont des variables muettes (*dummy variables*) qui indiquent quand la volatilité est basse, normale ou élevée. La variable  $\delta^{basse}$  prend la valeur 1 lorsque la (moyenne sur cinq ans de la) composante cyclique négative de la volatilité est inférieure à sa moyenne. À l'inverse, la variable  $\delta^{élevée}$  prend la valeur 1 lorsque les composantes cycliques positive et négative sont supérieures à leur moyenne. La variable  $\delta^{élevée}$  prend la valeur 1 chaque fois que ni  $\delta^{basse}$  ni  $\delta^{normale}$  ne sont égales à 1. En raison de leur colinéarité, ces trois variables ne peuvent donc pas être introduites simultanément dans le modèle. Dès lors, seules  $\delta^{basse}$  et  $\delta^{normale}$  sont présentes. En revanche, elles peuvent être introduites simultanément si elles sont combinées à la variable muette indicatrice d'une bulle sur le marché des actions. Le terme  $d_{i,t(p)}$  indique si oui ou non l'année  $t(p)$  dans le pays  $i$  est associée à une bulle. Le vecteur  $X$  contient les mêmes variables de contrôle que précédemment (à l'exception du PIB qui est maintenant la variable expliquée).

Les résultats montrent qu'une récession économique typique implique une diminution du PIB de l'ordre de 2% la première année (cf. la ligne du terme  $\mu_h$  dans le tableau 2). La deuxième année, le PIB croît à nouveau mais ne récupère pas totalement les pertes subies la première année (notons toutefois que  $\mu_h$  n'est pas statistiquement différent de 0 la deuxième année). Le PIB passe au-dessus du niveau du précédent pic la troisième année et continue de grimper par la suite.

Les périodes de basse volatilité en tant que telles, désignée par le terme  $\delta_{i,t(p)}^{basse}$ , ne semblent pas aggraver ou prolonger les récessions économiques : le coefficient de la variable est (négatif et) significatif pour la deuxième année seulement, et la significativité disparaît lorsque les variables de contrôle sont incluses dans le modèle. Cependant, les périodes de basse volatilité associées à des bulles financières sont annonciatrices de récessions économiques aggravées et prolongées : les coefficients du terme d'interaction  $d_{i,t(p)}\delta_{i,t(p)}^{basse}$  sont souvent significatifs, même lorsque les variables macroéconomiques sont incluses dans le modèle. Ces résultats tiennent probablement au fait qu'un environnement de basse volatilité n'a d'effets négatifs majeurs pour l'économie réelle que lorsqu'il donne lieu à un optimisme ou à une prise de risques accrue qui se manifeste par exemple par une hausse sensible du prix des actions<sup>(1)</sup>.

La trajectoire typique du PIB lorsqu'une récession se manifeste dans un contexte de basse volatilité et de bulle financière est illustrée au graphique 5. Les lignes bleues représentent le coefficient  $\mu_h$  et l'intervalle de confiance de 68% autour de ce coefficient (un intervalle de confiance standard pour des projections locales). Les lignes rouges représentent la somme du coefficient  $\mu_h$  et du coefficient de la variable  $d_{i,t(p)}\delta_{i,t(p)}^{basse}$  indicatrice d'une volatilité basse associée à une bulle financière. Le PIB ne diminue pas clairement plus fortement la première année, mais il récupère les pertes plus lentement. En se concentrant sur les résultats tenant compte des variables de contrôle, le PIB continue même de se replier la deuxième année pour se situer environ 3% en deçà du niveau du pic précédent. Le PIB se stabilise ensuite la troisième année, et il ne commence à augmenter qu'à partir de la quatrième année.

Vu le manque de significativité de la variable  $\delta_{i,t(p)}^{élevée}$ , une volatilité élevée précédant une récession ne semble pas particulièrement aggraver celle-ci. Néanmoins, une volatilité supérieure à la normale semble prédire une baisse du PIB plus prononcée au début d'une récession. Ce résultat pourrait être dû à la fréquence annuelle des données, qui a tendance à avancer légèrement les dates de début des augmentations de la volatilité par rapport à celles des récessions car les hausses de la volatilité peuvent être soudaines et conséquentes<sup>(2)</sup>. En outre, les variables d'interaction  $d_{i,t(p)}\delta_{i,t(p)}^{élevée}$  et  $d_{i,t(p)}\delta_{i,t(p)}^{normale}$  ne sont pas significatives, ce qui indique que seules les bulles financières accompagnées d'une volatilité basse sont un signe fiable d'une prise de risques excessive qui pourrait, in fine, être préjudiciable à l'économie réelle.

En résumé, les périodes de basse volatilité peuvent s'avérer nuisibles pour l'économie réelle lorsqu'elles se traduisent par un optimisme généralisé et/ou une prise de risques accrue menant par exemple à une bulle financière. Mais un optimisme généralisé et une prise de risques accrue peuvent aussi se matérialiser d'autres manières, notamment, comme l'avance Minsky, par une expansion démesurée du crédit et de l'endettement. En fait, Jordà *et al.* (2015) ont déjà montré dans

(1) Les résultats résistent à de nombreux tests de robustesse, notamment concernant les périodes historiques prises en compte. Ces tests ne sont pas détaillés pour des raisons de concision. De manière similaire à Jordà *et al.* (2015), les résultats présentés sont rationalisés en tenant compte des développements économiques particuliers observés dans certains pays pendant les deux guerres mondiales.

(2) Par exemple, une augmentation de la volatilité et une diminution du PIB peuvent se manifester à la fin de l'année  $t$ . Si la hausse de la volatilité est suffisamment brusque, l'année  $t$  sera considérée comme une année de volatilité élevée. En revanche, si la baisse du PIB est relativement graduelle, l'année  $t$  pourrait ne pas être vue comme une année de récession tandis que l'année  $t+1$  pourrait l'être.

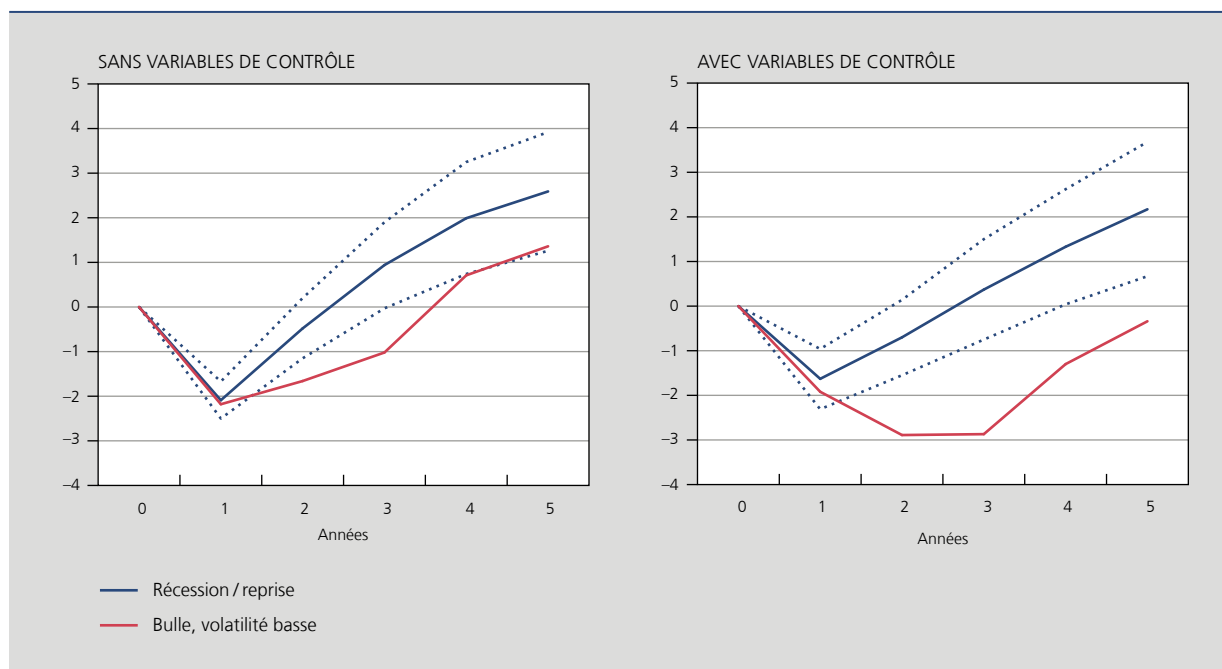
**TABEAU 2 PROJECTIONS LOCALES<sup>(1)</sup>: LES PÉRIODES DE BASSE VOLATILITÉ ASSOCIÉES À DES BULLES FINANCIÈRES SONT ANNONCIATRICES DE RÉCESSIONS ÉCONOMIQUES AGGRAVÉES ET PROLONGÉES**

| Variable dépendante: $\Delta_n y_{i,t(p)}$  | Année              |                  |                  |                 |                  | Année              |                    |                    |                  |                  |
|---|--------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|
|   | 1                  | 2                | 3                | 4               | 5                | 1                  | 2                  | 3                  | 4                | 5                |
| $\mu_h$ .....                               | -2,09***<br>(0,40) | -0,48<br>(0,66)  | 0,94<br>(0,94)   | 1,99*<br>(1,22) | 2,59**<br>(1,30) | -1,63***<br>(0,66) | -0,70<br>(0,82)    | 0,37<br>(1,09)     | 1,32*<br>(1,26)  | 2,17*<br>(1,47)  |
| $\delta_{i,t(p)}^{basse}$ .....             | -0,60<br>(0,64)    | -1,42*<br>(0,10) | -0,67<br>(1,59)  | -0,60<br>(1,99) | -0,08<br>(1,95)  | -0,37<br>(0,65)    | 0,03<br>(0,84)     | 0,95<br>(1,24)     | 0,58<br>(1,64)   | 0,32<br>(1,94)   |
| $\delta_{i,t(p)}^{élevée}$ .....            | -0,60*<br>(0,56)   | -1,65*<br>(1,20) | -1,52<br>(1,73)  | -2,08<br>(2,25) | -0,64<br>(2,44)  | -0,80*<br>(0,66)   | -1,52*<br>(1,47)   | -0,33<br>(1,40)    | -2,97<br>(3,21)  | -0,41<br>(3,72)  |
| $d_{i,t(p)}\delta_{i,t(p)}^{basse}$ .....   | -0,09<br>(0,94)    | -1,18*<br>(1,02) | -1,96*<br>(1,67) | -1,28<br>(2,30) | -1,23<br>(2,41)  | -0,29<br>(0,85)    | -2,19***<br>(0,84) | -3,24***<br>(1,40) | -2,63*<br>(1,93) | -2,51*<br>(2,21) |
| $d_{i,t(p)}\delta_{i,t(p)}^{normale}$ ..... | -0,29<br>(1,14)    | -0,84<br>(1,78)  | -1,05<br>(2,50)  | 0,17<br>(2,93)  | 0,70<br>(3,23)   | -0,51<br>(1,50)    | -1,24<br>(1,74)    | -1,68<br>(2,38)    | -0,80<br>(2,73)  | -1,40<br>(2,91)  |
| $d_{i,t(p)}\delta_{i,t(p)}^{élevée}$ .....  | -0,43<br>(0,56)    | -0,21<br>(1,19)  | 0,00<br>(1,99)   | 0,83<br>(3,09)  | 2,08<br>(3,35)   | -0,07<br>(0,65)    | 0,13<br>(1,64)     | -1,20<br>(2,86)    | 0,86<br>(4,38)   | 1,02<br>(4,93)   |
| Variables de contrôle .....                 | Non                | Non              | Non              | Non             | Non              | Oui                | Oui                | Oui                | Oui              | Oui              |
| Nombre d'observations ..                    | 288                | 280              | 269              | 265             | 264              | 230                | 227                | 216                | 212              | 211              |

Sources: Jordà *et al.* (2016), BNB.

(1) Modèle estimé en panel sur la période 1870-2013. Les erreurs types robustes sont rapportées entre parenthèses. Les intervalles de confiance de 68, 90 et 95 % qui n'incluent pas 0 sont respectivement indiqués par un, deux ou trois astérisques(s).

**GRAPHIQUE 5 PROJECTIONS LOCALES: TAUX DE CROISSANCE CUMULÉE DU PIB LORS D'UNE RÉCESSION ÉCONOMIQUE**  
(pourcentages, intervalles de confiance de 68 %)



Sources: Jordà *et al.* (2016), BNB.

un exercice similaire qu'une forte croissance du crédit couplée à une bulle sur le marché des actions et (surtout) sur le marché immobilier aggrave et prolonge les récessions économiques. Ces résultats suggèrent donc un lien entre les périodes de basse volatilité et de boom du crédit (cf. sous-section suivante).

### ***Le lien entre les périodes de basse volatilité et de boom du crédit***

La base de données de Jordà *et al.* (2016) inclut les encours de crédits bancaires accordés au secteur privé non financier. Ces séries permettent d'estimer un modèle similaire à celui de Danielsson *et al.* (2018) qui relie l'écart crédit/PIB (*credit-to-GDP gap*) à plusieurs variables macroéconomiques. L'écart crédit/PIB est la différence entre le ratio crédit/PIB et sa tendance de long terme<sup>(1)</sup>. Plus précisément, le modèle de Danielsson *et al.* (2018) régresse la composante positive de l'écart crédit/PIB sur les composantes cycliques de la volatilité et sur plusieurs variables de contrôle.

Le modèle est estimé quatre fois, en considérant des périodes et des pays différents (cf. tableau 3). Les deux premières estimations – avec et sans variables de contrôle – considèrent les séries de crédits les plus longues, soit les séries qui commencent en 1880, pour dix des 17 économies avancées reprises dans l'échantillon (le Canada, le Danemark, les États-Unis, la Finlande, l'Italie, le Japon, la Norvège, le Royaume-Uni, la Suède et la Suisse). Les deux autres estimations considèrent les séries de crédits à partir de 1950 pour toutes les économies avancées (y compris l'Allemagne, l'Australie, la Belgique, l'Espagne, la France, les Pays-Bas et le Portugal). Les résultats des quatre estimations sont semblables : l'effet d'une période prolongée de basse volatilité est statistiquement significatif, tandis que celui d'une période prolongée de forte volatilité ne l'est pas. Lorsque l'écart crédit/PIB est positif, une baisse de la composante de basse volatilité des marchés de 1 point de pourcentage augmenterait, toutes autres choses étant égales par ailleurs, l'écart crédit/PIB d'entre 15 et 21 points de base du PIB (selon les pays et la période considérés). D'après ces résultats, les périodes de basse volatilité stimulent donc l'octroi de crédits.

Ces résultats sont importants car les variables de crédit telles que l'écart crédit/PIB sont en pratique largement utilisées comme des indicateurs d'alerte précoce (*early warning indicators*) des crises financières à venir. Ces variables de crédit obtiennent en général les meilleurs scores en termes d'« aire sous la courbe » (ASC). Il s'agit d'une statistique mesurant la fiabilité des signaux émis par une ou plusieurs variable(s) en combinant les prédictions correctes et les erreurs des signaux. Cette statistique peut également être calculée pour des indicateurs de basse volatilité. Si l'ASC était égale à (c'est-à-dire non statistiquement différente de) 50 %, cela signifierait que les signaux donnés par les indicateurs de basse volatilité seraient aussi aléatoires que ceux obtenus en jouant à pile ou face. Si l'ASC valait 100 %, les signaux prédiraient parfaitement les crises (et l'absence de celles-ci).

Le modèle logit introduit plus haut sert de référence. L'ASC du modèle incluant seulement les variables de contrôle et les effets fixes est égale à 75,83 %. Si on prend également en compte la composante positive de l'écart crédit/PIB, calculée à l'aide de la méthode de Hamilton (2017) pour une estimation (quasiment) en temps réel similaire à celle de la composante cyclique de la volatilité<sup>(2)</sup>, l'ASC s'accroît significativement pour atteindre 79,69 %. Ce résultat prouve que l'écart crédit/PIB est fiable en tant qu'indicateur d'alerte précoce et qu'il est cohérent avec les estimations de Jordà *et al.* (2012). Ajouter la composante cyclique négative de la volatilité au modèle comprenant déjà la variable de crédit augmente légèrement l'ASC, qui passe à 80,02 %<sup>(3)</sup>. À la lumière de ce résultat, il n'apparaît donc pas clairement que suivre la volatilité des marchés financiers en plus des développements en matière de crédit permette de mieux anticiper les crises financières systémiques. Ce résultat peut en partie s'expliquer puisqu'il a été montré que les périodes prolongées de basse volatilité tendent à engendrer un élargissement de l'écart de crédit. Par ailleurs, il semble moins probable qu'une crise émerge après une période de basse volatilité si celle-ci ne s'accompagne pas de développements excessifs en matière de crédit. Ce résultat doit toutefois faire l'objet de davantage d'analyses (dans le cadre d'un travail de recherche futur). Danielsson *et al.* (2018) estiment par exemple que le fait d'ajouter leur mesure de basse volatilité à l'écart de crédit amplifie significativement l'ASC de leur modèle logit. En outre, il se pourrait que les signaux émis par les indicateurs de basse volatilité précèdent ceux des variables de crédit qu'ils pourraient ainsi compléter.

(1) La tendance de long terme du ratio crédit/PIB est estimée à l'aide d'un filtre de Hodrick-Prescott avec un paramètre de lissage égal à 100 (données annuelles).

(2) Comme préconisé par Hamilton (2017), un modèle autorégressif d'ordre quatre est utilisé pour prévoir le ratio crédit/PIB à un horizon de cinq ans. Les coefficients sont estimés en tenant compte de l'ensemble de l'échantillon.

(3) On obtient un résultat similaire si on remplace l'écart de crédit par l'indicateur de bulle financière. Un indicateur de bulle financière en temps réel devrait en principe être développé, mais, par souci de brièveté, l'indicateur présenté dans la partie précédente de l'article (qui n'est pas calculé en temps réel) est conservé. Le modèle logit simple avec l'indicateur de bulle financière donne une ASC de 77,92 %, et ajouter la composante cyclique négative de la volatilité ne fait grimper l'ASC qu'à 78,11 %.

**TABLEAU 3 LES PÉRIODES DE BASSE VOLATILITÉ STIMULENT L'OCTROI DE CRÉDIT<sup>(1)</sup>**

| Variable dépendante: $\text{écart crédit}/\text{PIB}_{i,t}^+$           | Données depuis 1880<br>pour dix pays | Données depuis 1880<br>pour dix pays | Données depuis 1950<br>pour 17 pays | Données depuis 1950<br>pour 17 pays |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| $C_{i,t-1}^+$ à $t-5$ .....   | 0,19<br>(4,62)                       | 11,11<br>(6,35)                      | 6,53<br>(6,35)                      | 10,46<br>(6,71)                     |
| $C_{i,t-1}^-$ à $t-5$ .....   | -15,06**<br>(6,27)                   | -18,02*<br>(9,29)                    | -16,00*<br>(8,59)                   | -21,20**<br>(8,95)                  |
| $\text{écart crédit}/\text{PIB}_{i,t-1}^+$ à $t-5$ .....                | 0,27***<br>(0,07)                    | 0,22**<br>(0,07)                     | 0,38***<br>(0,08)                   | 0,34***<br>(0,06)                   |
| $\ln(\text{PIB})_{i,t-1}$ à $t-5$ .....                                 |                                      | 1,43<br>(0,87)                       |                                     | 2,29**<br>(1,00)                    |
| $\text{inflation}_{i,t-1}$ à $t-5$ .....                                |                                      | -4,82*<br>(2,06)                     |                                     | -14,00**<br>(5,10)                  |
| $\Delta \frac{\text{dette publique}}{\text{PIB}}_{i,t-1}$ à $t-5$ ..... |                                      | -7,34<br>(4,82)                      |                                     | -22,69**<br>(9,52)                  |
| $\frac{\text{compte courant}}{\text{PIB}}_{i,t-1}$ à $t-5$ .....        |                                      | -11,88**<br>(4,00)                   |                                     | -15,20*<br>(7,73)                   |
| $\text{taux intérêt}_{i,t-1}$ à $t-5$ .....                             |                                      | 0,04<br>(0,02)                       |                                     | 0,08<br>(0,07)                      |
| Nombre d'observations .....   | 956                                  | 815                                  | 986                                 | 963                                 |
| R <sup>2</sup> .....  | 0,13                                 | 0,16                                 | 0,12                                | 0,14                                |

Sources: Jordà *et al.* (2016), BNB.

(1) Modèle estimé en panel. Les erreurs types robustes sont rapportées entre parenthèses. L'écart crédit/PIB est la différence entre le ratio crédit/PIB et sa tendance de long terme estimée à l'aide du filtre de Hodrick-Prescott avec un paramètre de lissage égal à 100 (données annuelles). Les intervalles de confiance de 90, 95 et 99 % qui n'incluent pas 0 sont respectivement indiqués par un, deux ou trois astérisque(s).

### 3. La situation actuelle dans la zone euro

La situation actuelle est analysée sous trois angles: la volatilité des marchés financiers, la matérialisation potentielle d'une prise de risques excessive – en termes de prix des actifs financiers et de développements en matière de crédit – et les effets de la politique monétaire.

#### *La volatilité des marchés financiers*

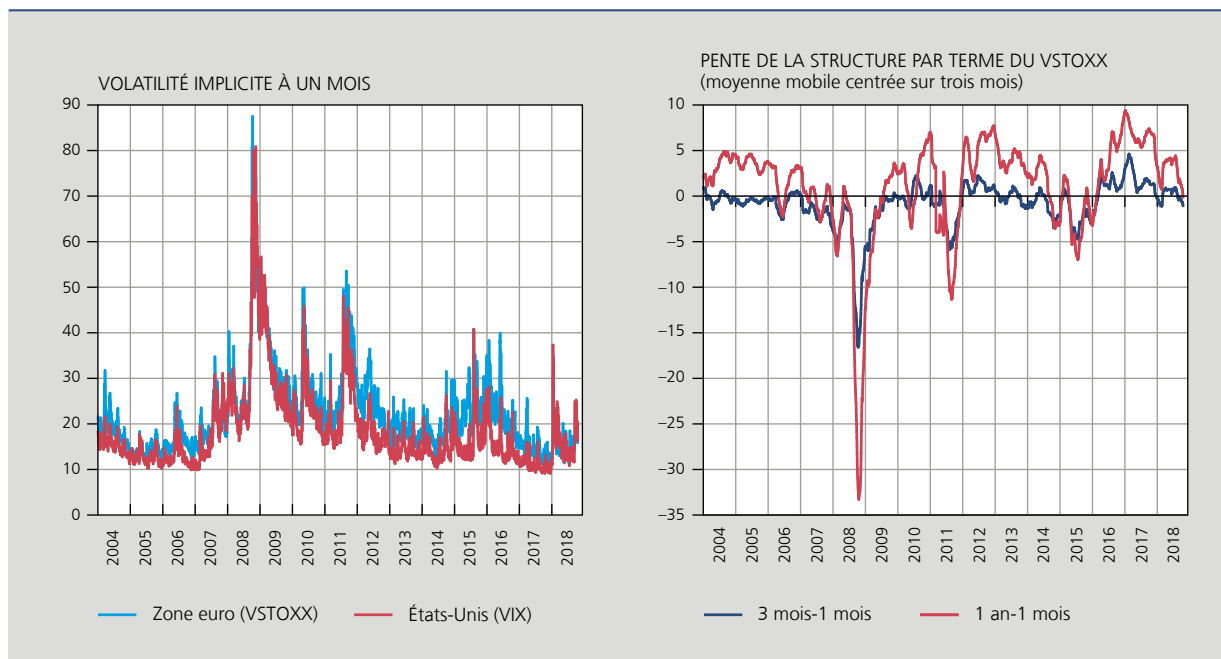
Évaluant de concert avec les mesures de la volatilité américaines, la volatilité des marchés boursiers de la zone euro a commencé à diminuer après le vote sur le brexit organisé à la mi-2016 (cf. graphique 6). L'indice VSTOXX à un mois – qui mesure la volatilité implicite de l'indice Euro Stoxx 50 – s'établissait à 10 % à la fin de 2017, soit un niveau comparable à celui d'avant la crise. Cette baisse de la volatilité était probablement en partie due à la bonne conjoncture économique du moment et à l'orientation résolument accommodante de la politique monétaire (cf. aussi ECB, 2017).

En février 2018, cependant, la volatilité des marchés a soudainement augmenté après la publication de chiffres relatifs à l'inflation et à l'emploi aux États-Unis. Ces chiffres ont donné à penser que la Fed pourrait normaliser sa politique monétaire plus rapidement que prévu, ce qui a provoqué une chute des indices boursiers. Les indices VIX et VSTOXX à un mois ont bondi à respectivement 40 et 30 %. Dans les semaines qui ont suivi, ces indices ont graduellement diminué pour retomber à 12 % en mai. Cet épisode semble donc faire partie de la composante de haute fréquence de la volatilité, c'est-à-dire une hausse de la volatilité (presque) imprévisible et sans conséquence majeure pour l'économie réelle.

En octobre 2018, une nouvelle correction s'est produite sur les marchés boursiers et la volatilité a à nouveau grimpé – les indices VIX et VSTOXX à un mois ont atteint 21 et 25 %. Cet événement indique que les marchés restent particulièrement réactifs aux annonces spécifiques dans un contexte de redressement de la fourchette du taux directeur de la Fed, de baisse des achats nets d'actifs par la BCE, de tensions commerciales et politiques (brexit, Italie)

## GRAPHIQUE 6 VOLATILITÉ DES MARCHÉS BOURSERS : CHANGEMENT DE DYNAMIQUE EN 2018 ?

(pourcentages, volatilité annualisée)



Source : Thomson Reuters.

et de publication de données macroéconomiques légèrement décevantes. À la mi-novembre, la volatilité avait pourtant déjà légèrement décliné (16 % pour le VSTOXX et 17 % pour le VIX). Au moment de la rédaction de cet article, il était toutefois trop tôt pour juger de la durée de cet épisode de volatilité. En conséquence, il ne faut pas exclure que l'année 2018 marque la transition entre des marchés boursiers relativement tranquilles et des marchés plus agités.

La dynamique de la volatilité des marchés décrite ci-dessus se reflète dans la structure par terme des indices VSTOXX. À la fin de 2017, alors que la volatilité des marchés était basse et les primes de risque généralement faibles, la pente positive de la structure par terme des indices VSTOXX reflétait vraisemblablement des attentes d'accroissement de la volatilité. En 2018, après la correction survenue sur les marchés boursiers en octobre et compte tenu de la hausse abrupte des indices VSTOXX à courte maturité et de la relative stabilité des indices à plus longue maturité, cette structure par terme s'est aplatie, ce qui indique que les marchés n'anticipent probablement pas que les indices VSTOXX à courte maturité continuent d'augmenter dans les mois qui viennent.

Les primes de risque pour la volatilité – ou primes de volatilité – semblent transiter en 2018 vers des valeurs plus élevées (cf. graphique 7). Ces primes sont calculées comme la différence entre la volatilité implicite et une prévision de la volatilité réalisée. Elles doivent être estimées sur la base d'un modèle de prévision dont le choix peut faire varier les estimations, ce qui complique l'interprétation de leurs évolutions. De manière générale, les primes de volatilité sont positives car les investisseurs envisagent typiquement une volatilité supérieure à leur prévision lorsqu'ils fixent un prix pour un actif dérivé afin de ne pas prendre le risque que leur prévision ne sous-estime la volatilité réalisée (aversion pour le risque). Cela dit, selon le modèle utilisé dans cet article, les primes de volatilité étaient presque nulles à la fin de 2017. En 2018, toutefois, les primes de volatilité semblent renouer avec des valeurs plus positives. Des primes de volatilité plus élevées pourraient être le signe d'une méfiance accrue des investisseurs.

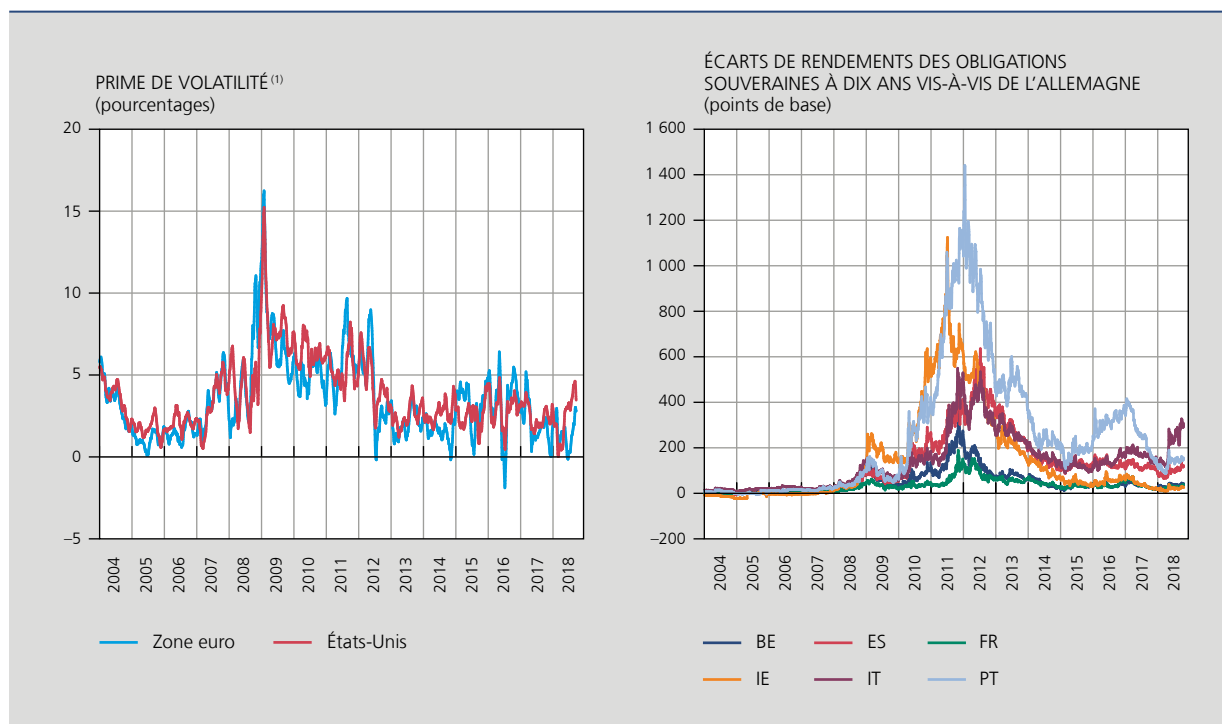
D'autres mesures de primes de risques, non basées sur des modèles, ont eu tendance à progresser en 2018. Les écarts de taux souverains vis-à-vis de l'Allemagne, par exemple, se sont légèrement creusés en périphérie de la zone euro en février 2018 à la suite des remous sur les marchés financiers. L'écart de taux italien s'est plus franchement élargi en mai 2018 après la formation d'un nouveau gouvernement, ce qui s'est en partie répercuté sur certains autres écarts



de taux. De manière similaire, les primes des contrats d'échange sur défaut sur les obligations bancaires et souveraines et les écarts de taux sur les obligations d'entreprise sont également en hausse en 2018.

Bien que les primes de volatilité et certaines autres primes de risque paraissent en augmentation en 2018, il est prudent de considérer que l'environnement de basse volatilité, et donc de prise de risques, puisse toujours être d'actualité. La volatilité implicite était encore particulièrement faible avant son accélération soudaine en octobre 2018, qui pourrait ne pas durer. Il convient donc d'analyser des indicateurs de matérialisation d'optimisme et de prise de risques excessifs.

**GRAPHIQUE 7 HAUSSE DES PRIMES DE RISQUE EN 2018**



Sources : Thomson Reuters, BNB.

(1) Les prévisions de volatilité des indices S&P 500 et Euro Stoxx 50 réalisées sur 22 jours sont basées sur un modèle similaire au modèle huit de Bekaert et Hoerova (2014). Ce modèle prédit la volatilité réalisée sur la base de trois variables retardées d'un mois : la volatilité réalisée et les moyennes de la volatilité réalisée respectivement sur une semaine et sur un mois. Les primes sont obtenues en soustrayant les prévisions de volatilité réalisée du VIX/VSTOXX à un mois et sont lissées à l'aide d'une moyenne mobile centrée sur 45 jours.

### Prix des actifs et développements en matière de crédit

Il n'est pas possible de calculer l'indicateur de bulle financière dont question dans la partie précédente car celui-ci n'est pas disponible en temps réel. Il n'est en effet pas possible de deviner si les indices boursiers vont se contracter d'au moins 15 % d'ici trois ans. En revanche, d'autres indicateurs souvent utilisés pour évaluer le prix des actifs sont facilement calculables. Aux États-Unis, on a par exemple observé une certaine divergence entre le prix des actions et les bénéfices engrangés par les entreprises ces dernières années. Le ratio cours/bénéfices du S&P 500 est passé de 15 en 2012 à 24 en 2018 du fait de la croissance relativement lente des bénéfices des entreprises. Selon Robert Shiller, le ratio cours/bénéfices ajusté au cycle atteint 33 en 2018 (cf. graphique 8). Afin de bien apprécier le niveau (assez haut) de ce ratio, il faut se rendre compte qu'il est comparable à celui de 1929, soit juste avant la Grande Dépression. Dans la zone euro, la divergence entre le prix des actions et les bénéfices durant la période de reprise qui a suivi la crise n'a pas été aussi marquée. Le ratio cours/bénéfices de l'Euro Stoxx 50 a même légèrement diminué ces dernières années pour revenir à 15 en 2018, tandis que le ratio ajusté au cycle se situe à 16.

Outre les prix des actions, les prix des obligations souveraines et d'entreprise se situent en général à des niveaux élevés en 2018. Il s'agit en grande partie de la conséquence de la baisse des taux de politique monétaire et des achats d'actifs par les banques centrales pour soutenir l'inflation et l'activité économique à la suite de la crise financière.

**GRAPHIQUE 8** LES RATIOS COURS/BÉNÉFICES AJUSTÉS AU CYCLE ONT AUGMENTÉ AUX ÉTATS-UNIS ET DANS LA ZONE EURO DEPUIS LA DERNIÈRE CRISE FINANCIÈRE<sup>(1)</sup>



Sources : Robert Shiller, Thomson Reuters, BNB.

(1) Les ratios cours/bénéfices ajustés au cycle sont calculés comme les prix réels des actions divisés par la moyenne sur dix ans des bénéfices réels.

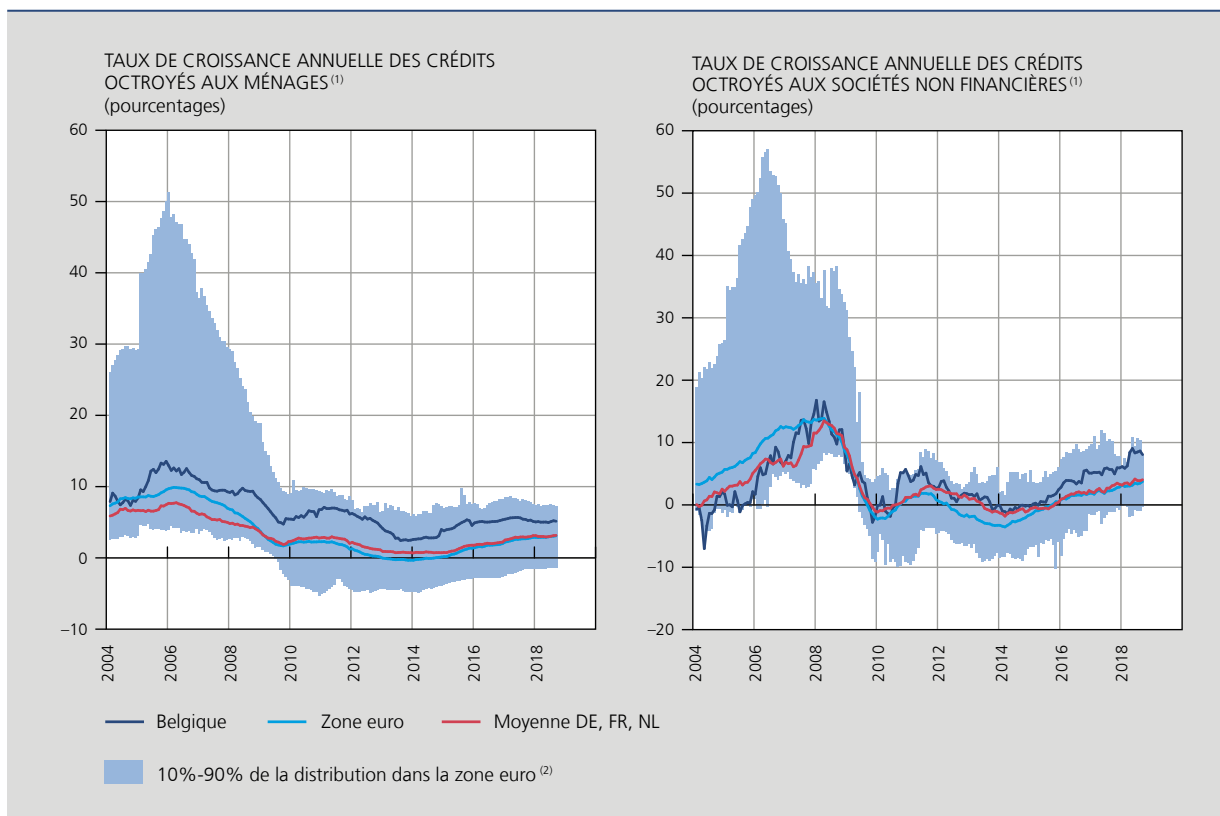
Typiquement, le canal bancaire transmet ce repli généralisé des taux aux prêts accordés aux ménages et aux sociétés non financières, ce qui stimule leur demande de crédits et contribue à la relance de l'économie.

Concernant les crédits bancaires, il est frappant de constater que la période antérieure à la crise a été marquée par une progression du crédit relativement élevée dans la zone euro (cf. graphique 9). En 2007, le taux de croissance annuelle moyen avoisinait les 10 % pour les ménages et atteignait 13 % pour les sociétés non financières. En outre, des excès peuvent clairement être identifiés dans certains pays membres. Ainsi par exemple, à la fin de 2005, les taux de croissance des crédits octroyés aux ménages en Estonie, en Irlande et en Slovaquie s'établissaient à, respectivement, 69, 27 et 25 %. La situation était similaire pour les crédits accordés aux sociétés non financières.

Depuis la crise, les développements en matière de crédit se sont de nouveau intensifiés dans la zone euro, même s'ils restent bien plus raisonnables qu'avant la crise. Dans la zone euro, le taux de croissance des crédits aux ménages est passé d'un chiffre légèrement négatif au début de 2014 (-0,3 % en janvier) à +3,1 % en septembre 2018. Sur la même période, le taux de croissance des crédits aux entreprises est passé de -3,3 % à +3,7 %. Une tendance haussière similaire se dégage des statistiques d'écart crédit/PIB.

Cette reprise a beau être en partie due au succès de la transmission de la politique monétaire, il n'en reste pas moins que le renforcement du cycle du crédit dans la zone euro doit faire l'objet d'un suivi rapproché pour éviter un trop-plein de crédits dans certains pays membres. À ce sujet, plusieurs d'entre eux ont décidé, dans le cadre de leur politique macroprudentielle, d'activer un coussin de fonds propres contracyclique. Ce coussin est destiné à être relevé graduellement lorsque les développements en matière de crédit tendent à indiquer une accumulation de risques systémiques. Le but premier du coussin est d'être relâché en cas d'éclatement d'une crise afin de libérer une partie des fonds propres des banques. Mais le coussin peut aussi avoir comme effet secondaire (désirable) de ralentir la croissance du crédit. La flexibilité nationale de la politique macroprudentielle accordée aux États membres peut donc s'avérer précieuse si le cycle du crédit s'accélère au niveau national tandis qu'une politique monétaire accommodante reste nécessaire pour la zone euro dans son ensemble.

GRAPHIQUE 9 LES DÉVELOPPEMENTS EN MATIÈRE DE CRÉDIT S'INTENSIFIENT DANS LA ZONE EURO



Sources : BCE, BNB.

(1) Crédits des banques résidentes au secteur privé non financier résident. Les crédits titrisés sont pris en considération. Pour la Belgique, il est également tenu compte des crédits hypothécaires autrement cédés. Les taux de croissance annuelle sont calculés comme la somme des flux nets de crédits sur douze mois divisée par l'encours de crédit initial.

(2) Les taux de croissance des crédits accordés aux ménages en Lituanie ne sont pas pris en compte avant 2009.

Les nouvelles règles de Bâle III entrées en vigueur depuis la dernière crise financière comprennent davantage de mesures que le coussin de fonds propres contracyclique. Elles intègrent principalement d'autres ratios de capitaux visant à améliorer la solvabilité du secteur bancaire. En conséquence, les effets de levier dans le secteur bancaire de la zone euro se sont globalement affaiblis ces dix dernières années. Ce constat est important car la procyclicité des effets de levier dans le secteur bancaire a été désignée comme un des facteurs responsables de l'aggravation, si pas comme un des instigateurs, de la dernière crise. Adrian et Shin (2014) montrent que le levier bancaire varie en fonction du cycle des affaires et que cette fluctuation constitue un moyen pour les banques d'accroître leurs crédits à l'économie. Danielsson *et al.* (2018) démontrent qu'une période prolongée de faible volatilité peut non seulement stimuler une hausse des crédits à l'économie réelle, mais aussi induire une augmentation du ratio de levier bancaire.

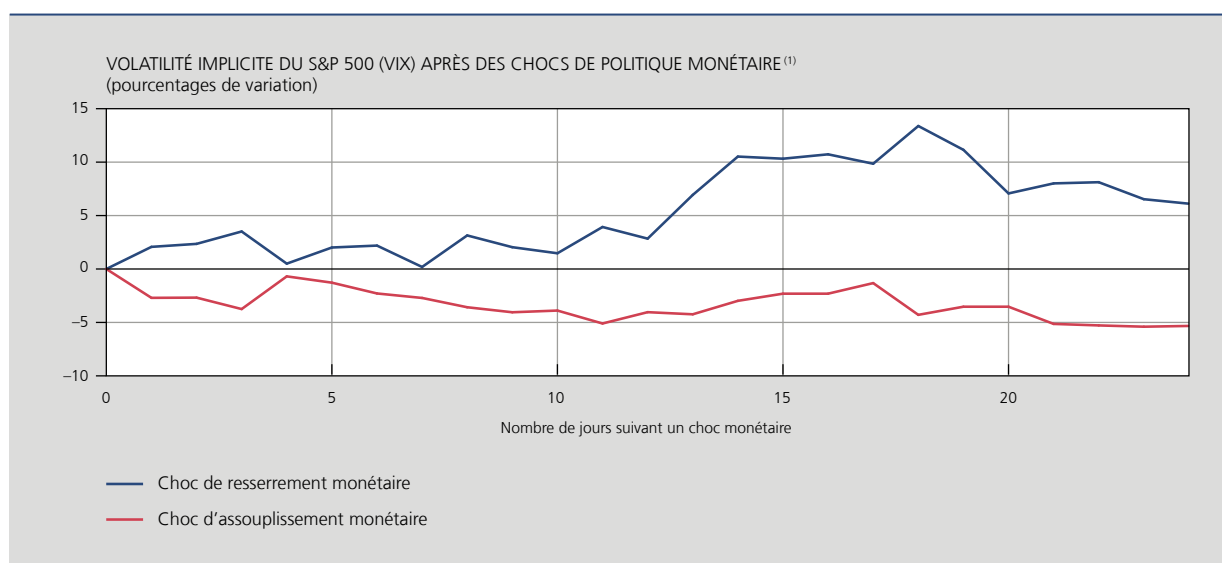
Dès lors, observer une diminution des effets de levier bancaire constitue un signal rassurant pour la politique macroprudentielle en Europe. Il y a toutefois lieu de ne pas perdre de vue que cette tendance baissière ne pourra pas se poursuivre éternellement et qu'elle risque de s'atténuer d'ici la fin de la période d'entrée en vigueur graduelle (*phase-in*) des nouvelles règles de Bâle III. En outre, une partie des risques pourraient être déplacés du secteur bancaire vers un secteur bancaire parallèle (*shadow banking*) soumis à moins d'exigences prudentielles et qui, dès lors, pourrait faire preuve d'un comportement plus procyclique. Selon la définition restreinte du Conseil de stabilité financière, le secteur bancaire parallèle a crû de 14 % entre 2010 et 2016 en termes d'actifs totaux<sup>(1)</sup>.

(1) Somme des actifs totaux en Allemagne, en Belgique, en Espagne, en France, en Italie, en Irlande, au Luxembourg et aux Pays-Bas.

### La volatilité des marchés tend à augmenter après des chocs de resserrement monétaire

L'une des caractéristiques de la situation actuelle concerne la dynamique de la politique monétaire. Aux États-Unis, la Fed a entamé la normalisation de sa politique monétaire il y a quelques années déjà et est maintenant sur le point de procéder à un resserrement monétaire. Elle a mis fin à ses achats nets d'actifs en octobre 2014 et a commencé à relever la fourchette du taux des fonds fédéraux en décembre 2015. Dans la zone euro, le Conseil des gouverneurs de la BCE a décidé de mettre un terme à ses achats nets d'actifs en décembre 2018. S'agissant des taux d'intérêt directeurs, le Conseil des gouverneurs a indiqué qu'il s'attend à les garder à leurs niveaux actuels au moins jusqu'à l'été de 2019 mais qu'il devrait pouvoir les relever par la suite si l'inflation dans la zone euro continue de converger vers des niveaux inférieurs à, mais proches de, 2 %.

**GRAPHIQUE 10** LA VOLATILITÉ DES MARCHÉS TEND À AUGMENTER APRÈS DES CHOCS DE RESSERREMENT MONÉTAIRE



Source : BNB.

(1) Les chocs sont dérivés de manière similaire à Rogers *et al.* (2014) et BCE (2017). Un choc de resserrement (d'assouplissement) est présumé lorsque, le jour d'une réunion du FOMC, le taux de rendement à l'échéance d'une obligation souveraine américaine à un an augmente (diminue) de plus de deux fois l'écart type de la variation journalière. Données couvrant la période allant de janvier 1990 à octobre 2018.

Dans un tel environnement de retrait progressif du stimulus monétaire, voire de resserrement monétaire aux États-Unis, les expériences passées indiquent qu'une hausse (modérée) de la volatilité est attendue. Cette prévision repose sur l'analyse des effets des réunions du Federal Open Market Committee (FOMC) sur les marchés financiers depuis 1990 (cf. graphique 10). Après un choc de resserrement monétaire, la volatilité implicite du S&P 500 a tendance à augmenter d'un peu plus de 10 % dans les 15 jours qui suivent la réunion. À l'inverse, à la suite d'un choc d'assouplissement monétaire, la volatilité du S&P 500 tend à légèrement diminuer.

À la lumière de ce résultat, il apparaît que la politique monétaire accommodante menée après la crise a contribué au retour du calme sur les marchés financiers. Dans le présent contexte de normalisation, si une augmentation de la volatilité des marchés n'est pas souhaitable, tout ajustement de la politique monétaire devrait être graduel et pouvoir être anticipé autant que possible.

## Conclusion

Concernant la relation historique entre la volatilité des marchés financiers et les crises économiques, les résultats économétriques montrent que les périodes prolongées de basse volatilité augurent des crises financières systémiques. Les périodes de basse volatilité semblent alimenter un certain optimisme de la part des agents économiques et les encourager à prendre davantage de risques. Cet optimisme et cette prise de risques accrue peuvent se traduire entre autres par une bulle financière et par un surplus de crédits. L'étude empirique a montré que : (1) les récessions précédées d'une période de basse volatilité couplée à une bulle sur le marché des actions sont plus graves et plus longues que les autres et (2) les longues périodes de basse volatilité stimulent l'octroi de crédits aux ménages et aux sociétés non financières.

Si la prise de risques est excessive, par exemple si la hausse de l'endettement des ménages et des entreprises est trop importante, un choc financier classique tel qu'une remontée des taux d'intérêt pourrait avoir de graves conséquences pour l'économie, notamment si la soutenabilité de la dette est remise en question. Dès lors, si un environnement de basse volatilité règne depuis plusieurs mois/années, une légère et durable augmentation de la volatilité des marchés serait souhaitable si elle permettait aux agents économiques de mieux percevoir les risques macroéconomiques.

Quant à la situation actuelle, il semble prudent de considérer que l'environnement de basse volatilité puisse toujours être d'actualité car l'avivement soudain de la volatilité observé en octobre et en novembre pourrait ne pas perdurer. Si tel est le cas, les prix des actifs financiers et les développements en matière de crédits devraient faire l'objet d'un suivi rapproché dans la mesure où ils témoignent d'une accumulation potentielle de risques systémiques.

De manière plus générale, la politique macroprudentielle a un rôle actif à jouer lorsque l'optimisme qui prévaut durant les périodes de basse volatilité reflète un syndrome du « This time is different ». Selon Reinhart et Rogoff (2009), « les financiers professionnels et, bien trop souvent, les leaders politiques expliquent qu'on fait les choses mieux qu'avant, que nous sommes plus malins et que nous avons appris de nos erreurs passées. À chaque fois, la société se convainc elle-même que le boom actuel, à la différence des nombreux autres booms qui ont précédé des effondrements catastrophiques dans le passé, repose sur des fondamentaux sains, des réformes structurelles, une innovation technologique et une bonne politique » (p. XXXIV). Le piège de cet état d'esprit semble s'appliquer parfaitement pendant les épisodes de basse volatilité. Durant ces périodes, les marchés financiers semblent tranquilles et les crédits croissent à un rythme soutenu permettant de financer des investissements qui contribuent à la croissance économique. Cependant, les risques systémiques peuvent s'accumuler et, in fine, résulter en une crise. C'est donc lors de ces périodes de quiétude apparente que la politique macroprudentielle contracyclique peut être active. Son but peut être double : constituer des réserves utilisables lors des crises et, le cas échéant, ralentir l'accumulation de risques si ceux-ci peuvent être suffisamment identifiés. Si la politique macroprudentielle réussissait dans cette tâche, elle pourrait limiter les chances d'une crise financière systémique ou en atténuer les effets.

## Bibliographie

Adrian T. et J. Rosenberg (2008), « Stock returns and volatility: pricing the short-run and long-run components of market risk », *The Journal of Finance*, 63(6), 2997-3030.

Adrian T. et H. S. Shin (2014), « Procyclical leverage and value-at-risk », *The Review of Financial Studies*, 27(2), 373-403.

Bekaert G. et M. Hoerova (2014), « The VIX, the variance premium and stock market volatility », *Journal of Econometrics*, 183, 181-192.

Bernanke B. S. (1983), « Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment », *The Quarterly Journal of Economics*, 98(1), 85-106.

Bhattacharya S., C. A. E. Goodhart, D. P. Tsomocos et A. P. Vardoulakis (2015), « A reconsideration of Minsky's financial instability hypothesis », *Journal of Money, Credit and Banking*, 47(5), 931-973.

Bordo M. D., B. Eichengreen, D. Klingebiel et M. Soledad Martinez-Peria (2001), « Is the crisis problem growing more severe? », *Economic Policy*, 16(32), 51-75.

Brunnermeier M. et Y. Sannikov (2014), « A macroeconomic model with a financial sector », *The American Economic Review*, 104(2), 379-421.

Bry G. et C. Boschan (1971), *Cyclical analysis of time series: selected procedures and computer programs*, NBER, New York.

Chiu C.-W., R. D. F. Harris, E. Stoja et M. Chin (2018), « Financial market volatility, macroeconomic fundamentals and investor sentiment », *Journal of Banking and Finance*, 92, 130-145.

Cochrane J. H. (2011), « Presidential address: discount rates », *The Journal of Finance*, 66(4), 1047-1108.

Corradi V., W. Distaso et A. Mele (2013), « Macroeconomic determinants of stock volatility and volatility premiums », *Journal of Monetary Economics*, 60, 203-220.

Danielsson J., M. Valenzuela et I. Zer (2018), « Learning from history: volatility and financial crises », *The Review of Financial Studies*, 31(7), 2774-2805.

ECB (2017), « Higher future financial market volatility: potential triggers and amplifiers », *Financial Stability Review*, November, 172-182.

Engle R. F., E. Ghysels et B. Sohn (2013), « Stock market volatility and macroeconomic fundamentals », *The Review of Economics and Statistics*, 95(3), 776-797.

Engle R. F. et J. G. Rangel (2008), « The Spline-GARCH model for low-frequency volatility and its global macroeconomic causes », *The Review of Financial Studies*, 21(3), 1187-1222.

Fama E. F. (1970), « Efficient capital markets: a review of theory and empirical work », *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417.

Fama E. F. (1991), « Efficient capital markets: II », *The Journal of Finance*, 46(5), 1575-1617.

Fornari F. et A. Mele (2013), « Financial volatility and economic activity », *Journal of Financial Management, Markets and Institutions*, 1(2), 155-196.

Glosten L. R., R. Jagannathan et D. E. Runkle (1993), « On the relation between the expected value and the volatility of the nominal excess return on stocks », *The Journal of Finance*, 48(5), 1779-1801.

- Hamilton J. D. (2017), « Why you should never use the Hodrick-Prescott filter », *Review of Economics and Statistics* (à paraître), [https://doi.org/10.1162/REST\\_a\\_00706](https://doi.org/10.1162/REST_a_00706).
- Jordà Ò. (2005), « Estimation and inference of impulse responses by local projections », *The American Economic Review*, 95(1), 161-182.
- Jordà Ò., M. Schularick et A. M. Taylor (2012), « Credit booms gone bust: monetary policy, leverage cycle, and financial crises, 1870-2008 », *The American Economic Review*, 102(2), 1029-1061.
- Jordà Ò., M. Schularick et A. M. Taylor (2015), « Leveraged bubbles », *Journal of Monetary Economics*, 76, S1-S20.
- Jordà Ò., M. Schularick et A. M. Taylor (2016), *Macrofinancial history and the new business cycle facts*, Federal Reserve Bank of San Francisco, Working Paper 2016-23.
- Keynes J. M. (1936), *The general theory of employment, interest and money*, London: Macmillan.
- Laeven L. et F. Valencia (2008), *Systemic banking crises: a new database*, International Monetary Fund, Working Paper 08/224.
- LeRoy S. F. et R. D. Porter (1981), « The present-value relation: tests based on implied variance bounds », *Econometrica*, 49(3), 555-574.
- Minsky H. P. (1977), « The financial instability hypothesis: an interpretation of Keynes and an alternative to 'Standard' theory », *Nebraska Journal of Economics and Business*, March-April, 20-27.
- OFR (2017), *The volatility paradox: tranquil markets may harbour hidden risks*, Office of Financial Research, Markets Monitor, second quarter.
- Reinhart C. M. et K. S. Rogoff (2009), *This time is different: eight centuries of financial folly*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Rogers J. H., C. Scotti et J. H. Wright (2014), « Evaluating asset-market effects of unconventional monetary policy: a multi-country review », *Economic Policy*, 29(80), 749-799.
- Schwert G. W. (1989), « Why does stock market volatility change over time? », *The Journal of Finance*, 44(5), 1115-1153.
- Shiller R. J. (1981a), « The use of volatility measures in assessing market efficiency », *The Journal of Finance*, 36(2), 291-304.
- Shiller R. J. (1981b), « Do stock prices move too much to be justified by subsequent changes in dividends », *The American Economic Review*, 71(3), 421-436.
- Shiller R. J. (1981c), « The determinants of the variability of stock market prices », *The American Economic Review*, 71(2), 222-227.
- Shiller R. J. (1987), « The volatility of stock market prices », *Science*, 235, 33-37.
- Shiller R. J. (1990), « Market volatility and investor behavior », *The American Economic Review*, 80(2), 58-62.

# Plein emploi, inadéquations et réserve de main-d'œuvre

M. Nautet

## Introduction

Le plein emploi, objectif mythique de la politique économique, est revenu dernièrement au devant de l'actualité. Cet article entend faire le point sur cette question en Belgique et dans les régions. Pour ce faire, les notions théoriques associées au plein emploi seront expliquées. Différents indicateurs seront utilisés pour illustrer les tensions grandissantes sur les marchés du travail, tout en replaçant celles-ci dans un contexte plus large, permettant de les nuancer. Les principaux freins au recul du chômage structurel seront ensuite abordés.

Dans la mesure du possible et selon la pertinence, les résultats pour la Belgique seront désagrégés par région et comparés à ceux des principaux pays voisins (Allemagne, France et Pays-Bas) et des pays scandinaves (Danemark, Finlande et Suède), ces derniers étant considérés comme les *best performers* pour les matières touchant au marché du travail.

## 1. Concepts théoriques

### 1.1 Plein emploi, chômage frictionnel et NAIRU

L'objectif du plein emploi a été récemment évoqué par des responsables politiques, qui l'associent à une forte réduction du taux de chômage, voire, plus largement, à une mobilisation massive de la population en âge de travailler.

Selon la théorie économique, le terme de plein emploi recouvre une situation où toutes les personnes souhaitant travailler occupent effectivement un emploi dans lequel elles peuvent exercer leurs compétences. Le plein emploi peut donc coexister avec une (forte) proportion de personnes inactives au sein de la population en âge de travailler, soit des personnes qui ne souhaitent pas travailler.

Le plein emploi n'exclut pas non plus un certain niveau de chômage. Celui-ci se limite alors au chômage frictionnel, qui résulte du délai dit « naturel » nécessaire pour trouver un emploi satisfaisant en termes de qualité, de temps de travail et de conditions de rémunération. Ce délai, inévitable, découle du processus de recrutement lui-même : dépôt des candidatures, procédure de sélection, etc. Le niveau du chômage frictionnel diffère dans le temps et dans l'espace, en fonction de la rapidité du processus d'appariement entre l'offre et la demande de travail. Celle-ci dépend notamment du niveau de l'activité, de la qualité de l'accompagnement des demandeurs d'emploi et de l'(in)adéquation entre les caractéristiques de l'offre et de la demande de travail.

Si une situation de plein emploi peut engendrer des tensions sur le marché du travail, ces dernières peuvent se matérialiser bien avant. C'est le cas lorsque le chômage descend durablement sous le NAIRU (*non-accelerating*



*inflation rate of unemployment*), soit le taux de chômage stabilisant l'inflation. Même si le chômage se situe à un niveau relativement élevé, son recul est alors freiné par des facteurs de nature structurelle. Dans ce cas, le développement de l'activité économique ne se traduit plus par une diminution du chômage mais par une hausse des salaires, qui alimente l'inflation. Dans une économie à l'équilibre de plein emploi, le taux de chômage observé et le NAIUR correspondent au chômage frictionnel.

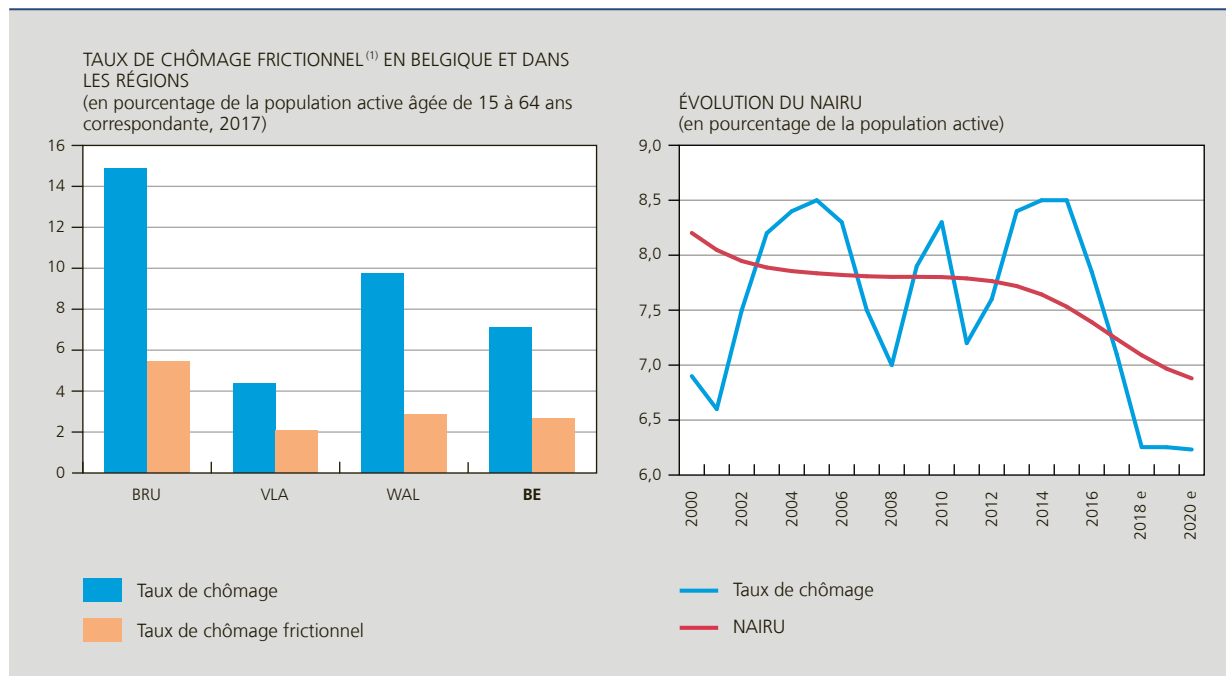
Les sections suivantes présentent une estimation du niveau de ces différents concepts de chômage en Belgique et dans les régions. Il sera ensuite analysé si la situation observée en Belgique répond à la théorie économique et aux questions qui en découlent: Qu'en est-il des tensions sur le marché du travail? Peut-on encore réduire le taux de chômage? Quels sont les facteurs qui influencent le processus d'appariement entre l'offre et la demande de travail?

## 1.2 Estimation du chômage frictionnel et du NAIUR

### 1.2.1 Chômage frictionnel

Le chômage frictionnel résulte du délai « naturel » nécessaire pour passer d'un emploi à un autre ou pour entrer sur le marché du travail. Celui-ci est réputé relativement court, et l'est d'autant plus qu'on se rapproche d'une situation de plein emploi. Dans l'analyse qui suit, il est considéré comme étant inférieur à six mois. Sur la base de ce critère, depuis 1995, le taux de chômage frictionnel en Belgique a oscillé entre 2 et 3,3% de la population active redéfinie (soit la somme de l'emploi et du chômage de moins de six mois). Des différences importantes sont toutefois observées entre les régions. Selon nos estimations, en 2017<sup>(1)</sup>, il s'élevait à 2,1% en Flandre, à 2,9% en Wallonie et à 5,4% à Bruxelles. Parmi les facteurs explicatifs de ces écarts, on peut citer le degré de concordance entre les caractéristiques de l'offre et de la demande de travail, l'efficacité des SPE (services publics de l'emploi) et la vigueur de l'activité économique. Le taux de chômage effectif étant supérieur au taux de chômage frictionnel dans les trois régions, aucune ne présente de situation de plein emploi.

**GRAPHIQUE 1** TAUX DE CHÔMAGE FRICTIONNEL ET NAIUR



Sources: Statbel, BNB.

(1) Estimé sur la base du chômage dont la durée est inférieure à six mois, délai considéré comme suffisant pour passer d'un emploi à un autre ou pour accéder au marché du travail.

(1) Dernière année disponible.

## 1.2.2 NAIRU

Tout comme le chômage frictionnel, le NAIRU n'est pas observable en tant que tel. Il est estimé au départ de modèles économiques par plusieurs institutions nationales et internationales (BNB, OCDE, CE, etc.). Leurs méthodologies étant différentes, les estimations qui en découlent varient également d'une institution à l'autre. En 2018, la Banque et l'OCDE l'estimaient à 7,1 % et la CE à 6,8 %<sup>(1)</sup>. Par définition, le NAIRU est relativement stable à politique inchangée; des réformes structurelles sont indispensables pour en modifier le niveau. Ces dernières peuvent porter sur la participation de la population en âge de travailler, sur la formation, sur la réduction des pièges au chômage et à l'inactivité ou sur l'appariement qualitatif entre l'offre et la demande de travail. Ainsi, en Belgique, il tend à diminuer en raison, notamment, des réformes récentes portant sur la diminution du coin fiscal et parafiscal sur les revenus du travail et sur le plan de l'assurance-chômage<sup>(2)</sup>. Sur la base des dernières estimations de la Banque, le taux de chômage (6,3 % en 2018) est inférieur au NAIRU (7,1 %) pour la deuxième année consécutive, et il devrait le rester au cours des trois prochaines années.

**TABLEAU 1** ESTIMATION DU TAUX DE CHÔMAGE ET DU NAIRU  
(en pourcentage de la population active)

|      | Taux de chômage | NAIRU                |                       | NAWRU               |
|------|-----------------|----------------------|-----------------------|---------------------|
|      |                 | BNB<br>Décembre 2018 | OCDE<br>Novembre 2018 | CE<br>Novembre 2018 |
| 2016 | 7,9             | 7,4                  | 7,3                   | 7,3                 |
| 2017 | 7,1             | 7,2                  | 7,2                   | 7,1                 |
| 2018 | 6,3             | 7,1                  | 7,1                   | 6,8                 |

Sources: CE, OCDE, BNB.

## 1.3 De la théorie à la réalité économique

Selon la théorie économique, l'ajustement des salaires (soit le prix du facteur travail) permet à l'offre et à la demande de travail de s'équilibrer. En Belgique, le recul du chômage, observé depuis 2015, associé à une demande de travail soutenue, aurait donc dû s'accompagner d'une hausse significative des salaires. En réalité, outre la rigidité inhérente au mécanisme de fixation des salaires en Belgique (augmentations conventionnelles négociées dans le cadre d'accords interprofessionnels conclus pour deux années), plusieurs mesures ont empêché cet ajustement, en particulier les mesures de modération salariale et de réduction du coût du travail décidées pour restaurer la compétitivité-coût des entreprises. La théorie économique ne s'est donc pas vérifiée dans le passé récent en Belgique, ce qui corrobore les déclarations de certains économistes (cf. Dotsey *et al.*, 2017; Haldane, 2017; ou encore Hawksworth et Durham, 2017) qui pensent que la relation entre le chômage et l'inflation, telle que supposée dans la courbe de Philipps, se vérifie de moins en moins et que la pertinence du NAIRU pour mesurer les tensions inflationnistes potentielles tend à se réduire.

## 2. Le marché du travail en Belgique et dans les régions

### 2.1 Ampleur des tensions sur le marché du travail

Le niveau actuel du taux de chômage, désormais inférieur au NAIRU, correspondrait à un niveau difficilement compressible à politique inchangée. Les créations d'emplois seraient de ce fait contraintes par la raréfaction de l'offre de main-d'œuvre, les caractéristiques des personnes restant au chômage ne répondant pas aux exigences des entreprises. Cette section entend faire le point sur ces différentes assertions et tente de les replacer dans un contexte plus large

(1) La CE estime quant à elle, non pas le NAIRU, mais le NAWRU, soit le taux de chômage qui stabilise les salaires.

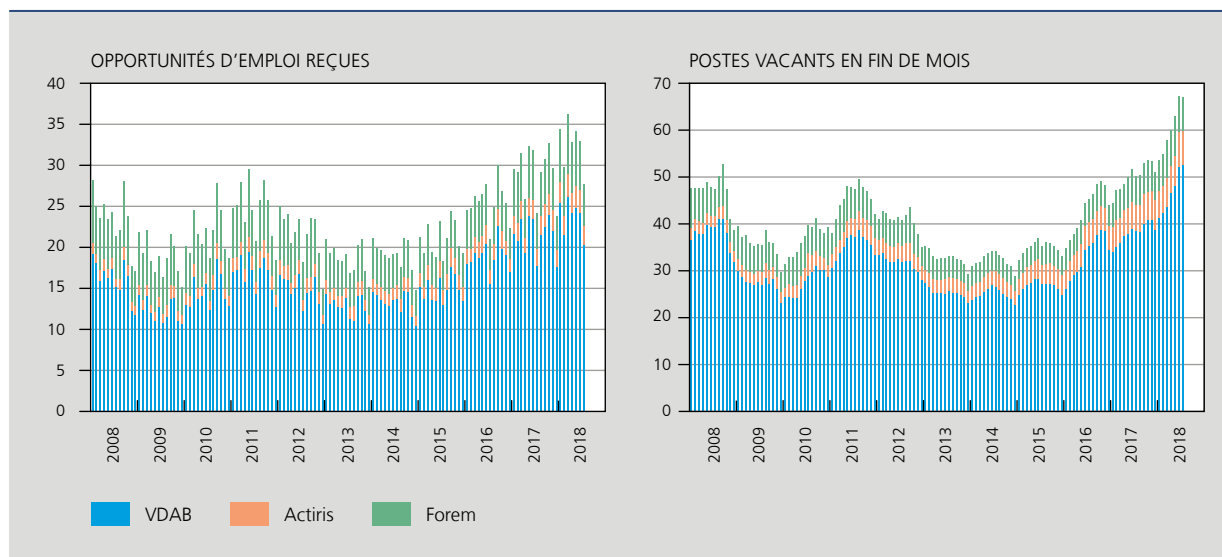
(2) L'OCDE, la CE et la BNB ont ainsi révisé à la baisse leur estimation du chômage structurel, qui tournait précédemment autour de 8%.

permettant de les nuancer. Pour évaluer la situation sur le marché du travail et les tensions potentielles qui y règnent, plusieurs indicateurs portant sur l'offre et sur la demande de travail seront examinés. Par demande de travail, on entend les postes occupés et vacants proposés par les entreprises. L'offre de travail équivaut aux travailleurs en poste et aux demandeurs d'emploi.

### 2.1.1 Augmentation de la demande de travail

Sur la base de données issues des SPE, on constate depuis 2015 une forte augmentation de la demande de travail des entreprises, couplée – logiquement – à une hausse des emplois vacants en fin de mois. Comparativement aux années précédentes, leur nombre est actuellement historiquement élevé, avec 64 000 postes non pourvus à la fin du mois de septembre 2018. Il n'y a cependant pas de découplage marqué entre l'évolution du nombre d'offres d'emploi non satisfaites en fin de mois et celle du nombre d'offres à traiter, de sorte qu'on ne peut pas en conclure que ces postes soient plus difficiles à pourvoir. Contrairement aux idées reçues, une très large part des offres d'emploi traitées par les SPE requièrent un niveau d'éducation faible ou ne comportent aucune exigence en la matière<sup>(1)</sup>. En 2017, c'était le cas pour 44 % des offres reçues à Bruxelles, de 40 % en Flandre et de 56 % en Wallonie.

**GRAPHIQUE 2** OPPORTUNITÉS D'EMPLOI REÇUES<sup>(1)</sup> ET VACANTES<sup>(2)</sup> AUPRÈS DES SERVICES PUBLICS DE L'EMPLOI  
(données mensuelles en milliers)



Sources : Actiris, Forem, VDAB.

(1) Uniquement les offres d'emploi reçues par le biais du circuit ordinaire, hors intérim, aides publiques et offres des autres partenaires.

(2) Les postes vacants du Forem n'étant disponibles qu'à partir de 2009, les données ont été rétropolées sur la base du ratio des opportunités d'emploi reçues aux postes vacants observé au cours des douze premiers mois de disponibilité des données.

Soulignons que les données reprises des SPE ne sont pas exhaustives<sup>(2)</sup> et que leur représentativité varie en outre d'une région à l'autre en fonction, notamment, de leur part de marché. Il convient également de garder à l'esprit que l'augmentation de la quantité d'offres traitées ces dernières années n'est pas totalement imputable à la conjoncture. En effet, le nombre de partenariats des SPE s'est fortement accru, et la facilité de placer des offres en ligne joue également sur la croissance du nombre d'offres comptabilisées.

Les données issues des enquêtes de conjoncture de la Banque confirment la dynamique de la demande des entreprises. Elles permettent aussi d'illustrer les difficultés de recrutement grandissantes auxquelles les employeurs sont confrontés. Les entreprises du secteur manufacturier sont de plus en plus nombreuses à déclarer devoir faire face à une insuffisance de main-d'œuvre qualifiée. Le niveau de cet indicateur demeure toutefois similaire à celui enregistré avant

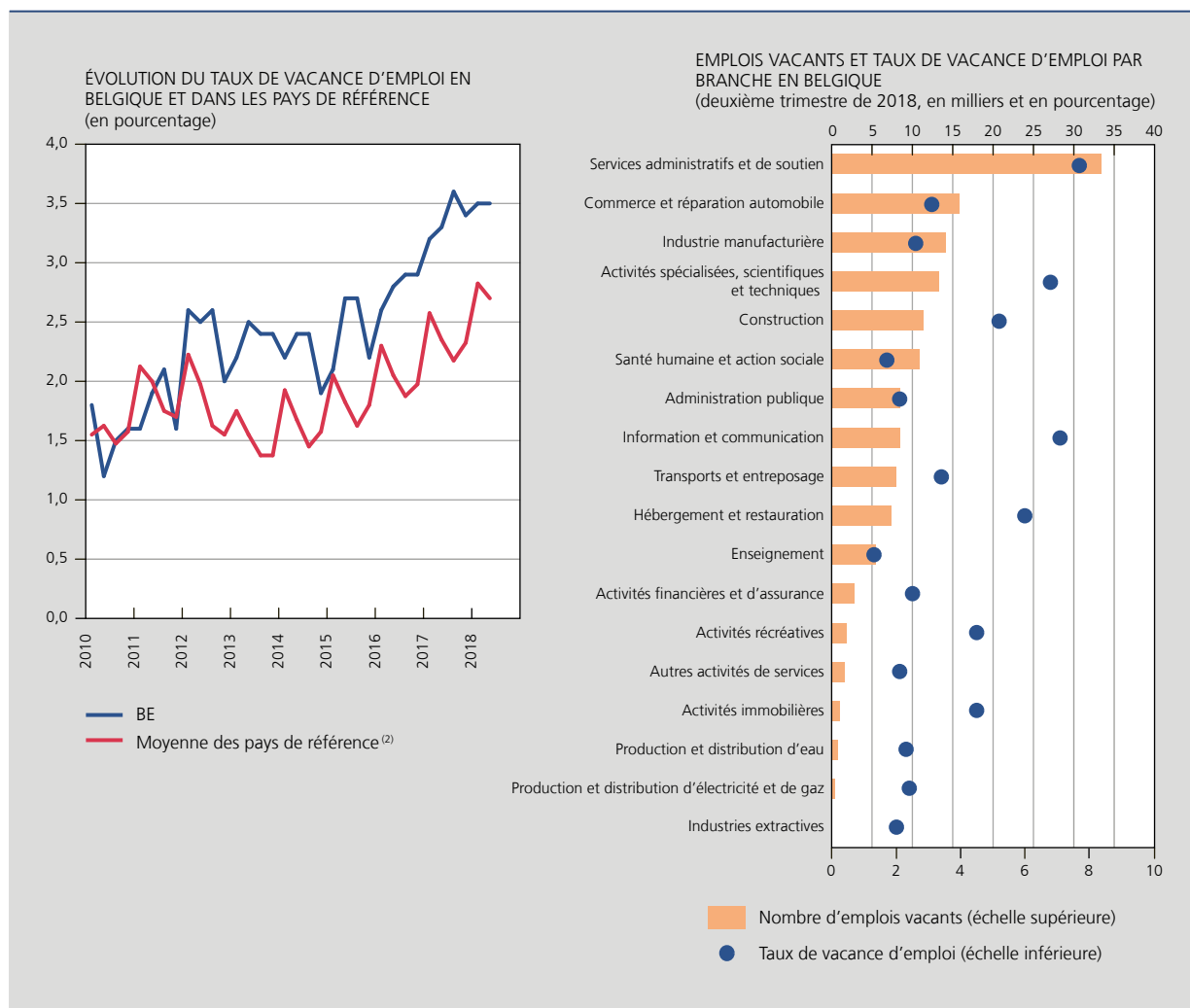
(1) Cela ne signifie pas nécessairement que le niveau des compétences soit indifférent à l'employeur, mais plutôt qu'il se réfère à un métier ou à une fonction.

(2) Il s'agit ici uniquement des offres ordinaires découlant du circuit économique normal, à l'exclusion de l'intérim, des échanges intra-SPE et des programmes subventionnés.

la crise de 2008. Cet indicateur est très significatif car il fait directement le lien entre l'insuffisance de main-d'œuvre et la capacité de production des entreprises.

Le taux de vacance d'emploi<sup>(1)</sup> mesure quant à lui la proportion d'emplois vacants au sein de l'emploi total théorique (soit les postes occupés et les postes vacants). Cet indicateur s'accroît également depuis 2015 : il est passé de 2,1 % au premier trimestre de 2015 à 3,5 % au deuxième trimestre de 2018. L'augmentation du taux de vacance d'emploi n'est pas nécessairement le signe de difficultés supplémentaires de recrutement : lorsque la demande grimpe, le délai naturel d'appariement entre l'offre et la demande induit également une hausse des postes vacants.

**GRAPHIQUE 3 EMPLOIS VACANTS ET TAUX DE VACANCE D'EMPLOI<sup>(1)</sup>**



Source : Eurostat.

(1) Le taux de vacance d'emploi mesure la proportion d'emplois vacants dans l'emploi total théorique (postes vacants et occupés).

(2) Finlande, Suède, Allemagne et Pays-Bas. Les données pour le Danemark et la France ne sont pas disponibles.

La progression du taux de vacance d'emploi n'est pas propre à la Belgique ; elle est également observée dans les pays voisins et de référence. Toutefois, depuis 2012, le taux de vacance d'emploi est supérieur chez nous, ce qui témoigne non seulement de difficultés d'appariement plus grandes, mais aussi de l'importance en Belgique de l'intérim de très court terme récurrent, qui alimente le niveau du taux de vacance d'emploi, particulièrement en période de haute conjoncture.

(1) Enquête sur les postes vacants d'Eurostat (*Jobs vacancy survey, JVS*).

Ce dernier point se reflète d'ailleurs dans le taux de vacance d'emploi de la branche des services administratifs et de soutien aux entreprises, qui inclut l'intérim. Il s'y chiffrait à 7,7 % au deuxième trimestre de 2018, contre 3,5 % en moyenne pour l'ensemble des branches. Viennent ensuite la branche de l'information et de la communication et celle des activités spécialisées, scientifiques et techniques, qui affichent des taux de vacance d'emploi de respectivement 7,1 et 6,8 %. Si on analyse maintenant le nombre absolu de postes vacants par branche, la branche des services administratifs et de soutien aux entreprises caracole toujours largement en tête : sur les 145 600 postes vacants au deuxième trimestre de 2018, 33 400 étaient répertoriés dans cette branche, 15 900 dans le commerce et 14 200 dans l'industrie. Parmi les régions, le taux de vacance d'emploi est supérieur en Flandre. Ceci s'explique par la dynamique plus forte de l'économie et du marché du travail dans cette région. Bruxelles enregistre également un taux de vacances élevé, en raison, principalement, de difficultés d'appariement entre l'offre et la demande de travail plus importantes que dans les deux autres régions. Les tensions constatées sur le marché du travail ne sont donc pas généralisées. Elles concernent certains segments précis, c'est-à-dire certaines zones géographiques ou certains métiers.

**TABEAU 2 FONCTIONS CRITIQUES PAR CATÉGORIE PROFESSIONNELLE<sup>(1)</sup>**  
(nombre d'opportunités d'emploi reçues par les SPE pour les fonctions critiques, 2017)

|  | Bruxelles    | Flandre        | Wallonie      |
|--|--------------|----------------|---------------|
| <b>Total des fonctions critiques</b> . . . . .                         | <b>8 385</b> | <b>141 801</b> | <b>63 236</b> |
| Métiers techniques . . . . .   | 855          | 19 339         | 20 548        |
| Personnel de nettoyage . . . . .                                       | 0            | 27 331         | 2 507         |
| Fonctions commerciales . . . . .                                       | 1 156        | 17 303         | 2 983         |
| Métiers du secteur médical,<br>social et de l'aide aux personnes . . . | 848          | 17 299         | 2 469         |
| Métiers de la construction . . . . .                                   | 306          | 13 075         | 6 171         |
| Métiers du transport et<br>de la logistique . . . . .                  | 103          | 7 495          | 9 895         |
| Fonctions d'encadrement<br>et de communication . . . . .               | 517          | 9 285          | 6 957         |
| Métiers de l'informatique . . . . .                                    | 1 352        | 7 951          | 5 097         |
| Personnel enseignant <sup>(2)</sup> . . . . .                          | 1 013        | 9 179          | n.            |
| Fonctions administratives . . . . .                                    | 1 382        | 3 640          | 3 323         |
| Métiers de l'horeca et<br>du tourisme . . . . .                        | 289          | 5 869          | 1 587         |
| Métiers d'artisan . . . . .  | 429          | 1 632          | 1 699         |
| Autres . . . . .   | 135          | 2 403          | 0             |

Sources : Actiris, Forem, VDAB.

(1) Les catégories socioprofessionnelles sont basées sur celles utilisées par Actiris.

(2) Le nombre de fonctions critiques dans l'enseignement en Région wallonne n'est pas communiqué dans l'étude du Forem.

Afin de donner une vue plus précise des métiers en tension, on exploite les analyses des SPE sur les fonctions critiques<sup>(1)</sup>. Ces études examinent les demandes sujettes à des difficultés de recrutement supérieures à la médiane et les origines de leur criticité. Indépendamment du délai naturel pour apparier l'offre et la demande de travail, des facteurs structurels sont susceptibles d'affecter le processus. Ceux-ci ont trait à une insuffisance à la fois quantitative et qualitative de candidats. Cette dernière peut s'expliquer tant par le choix des orientations des études que par la qualité et le contenu des formations

(1) Les méthodologies utilisées par les trois SPE sont assez similaires : elles combinent une approche statistique (nombre d'offres, taux de satisfaction, durée pour clôturer les offres) à des critères qualitatifs (avis des conseillers en placement et des entreprises). Chaque SPE adapte les critères et seuils pour qu'ils correspondent au mieux aux spécificités du marché du travail de son ressort.

des nouveaux entrants sur le marché du travail. Les problèmes de recrutement peuvent également résulter d'un déficit de mobilité ou d'un désintérêt pour des métiers peu rémunérateurs, peu valorisants ou physiquement exigeants.

Certains des métiers ainsi identifiés ressortent d'année en année comme étant critiques, et ce dans les trois régions. On observe néanmoins certaines spécificités. En Flandre, le nombre de fonctions critiques est le plus élevé pour le personnel de nettoyage, les métiers techniques, les fonctions commerciales et les métiers de la santé et de l'aide aux personnes. à Bruxelles, il s'agit principalement des fonctions administratives et commerciales et des métiers de l'informatique. En Wallonie, ce sont les métiers techniques, du transport et de la logistique, de la construction et les fonctions d'encadrement. L'analyse du Forem identifie également les principales fonctions affectées par une pénurie de candidats, soit un déficit purement numérique. Il s'agit des métiers techniques, du transport et de la logistique et de l'informatique.

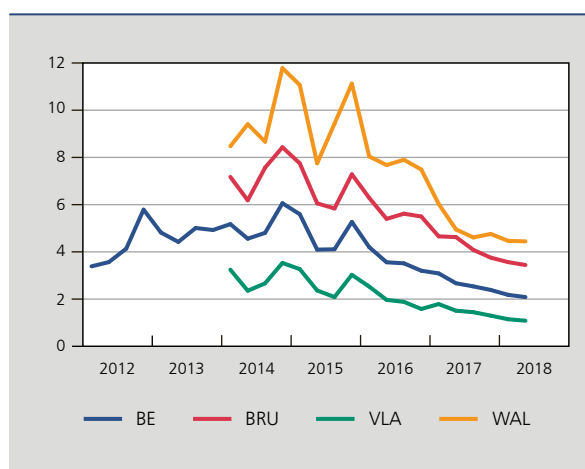
Afin de pallier les carences en travailleurs qualifiés, l'offre de formation des SPE est orientée, dans la mesure du possible, vers ces débouchés, même s'il est entendu que certains des métiers recherchés nécessitent une formation de plusieurs années. Soulignons que la digitalisation pourrait faire évoluer la liste des fonctions critiques en modifiant les conditions d'exercice des professions actuelles et en générant de nouveaux métiers, mais également en en faisant disparaître d'autres à moyen terme.

### 2.1.2 Raréfaction de l'offre de travail

Depuis 2008, le nombre de demandeurs d'emploi inoccupés (DEI) a traversé deux épisodes de forte augmentation, à savoir lors de la crise financière et durant la crise de la dette publique. Depuis la reprise économique, amorcée en 2014, il a enregistré un recul soutenu et ininterrompu qui a permis au stock de DEI de retrouver un niveau similaire à celui d'avant la grande récession. Comparativement au même mois de 2008, le stock de DEI en octobre 2018 était légèrement inférieur (-8 800). L'évolution est contrastée selon les régions. La Wallonie a été moins impactée par les reculs conjoncturels que la Flandre, plus sensible aux fluctuations de l'activité. Par rapport au mois d'octobre 2008, le stock de DEI est inférieur à Bruxelles (-2 700), mais surtout en Wallonie (-28 900), alors qu'en Flandre il n'a pas encore renoué avec son niveau d'avant la crise (+22 800). En octobre 2018, on dénombrait 497 000 DEI, dont 192 000 en Flandre, 91 000 à Bruxelles et 214 000 en Wallonie.

Les tensions sur le marché du travail sont également alimentées par le vieillissement démographique de la population en âge de travailler, la proportion de jeunes susceptibles de remplacer les aînés amenés à quitter le marché du travail se réduisant de plus en plus. Ce phénomène, à l'œuvre depuis le début des années 2000, devrait perdurer quelques années encore, avant de s'infléchir aux alentours de 2023.

**GRAPHIQUE 4** NOMBRE DE DEMANDEURS D'EMPLOI PAR POSTE VACANT  
(données trimestrielles)

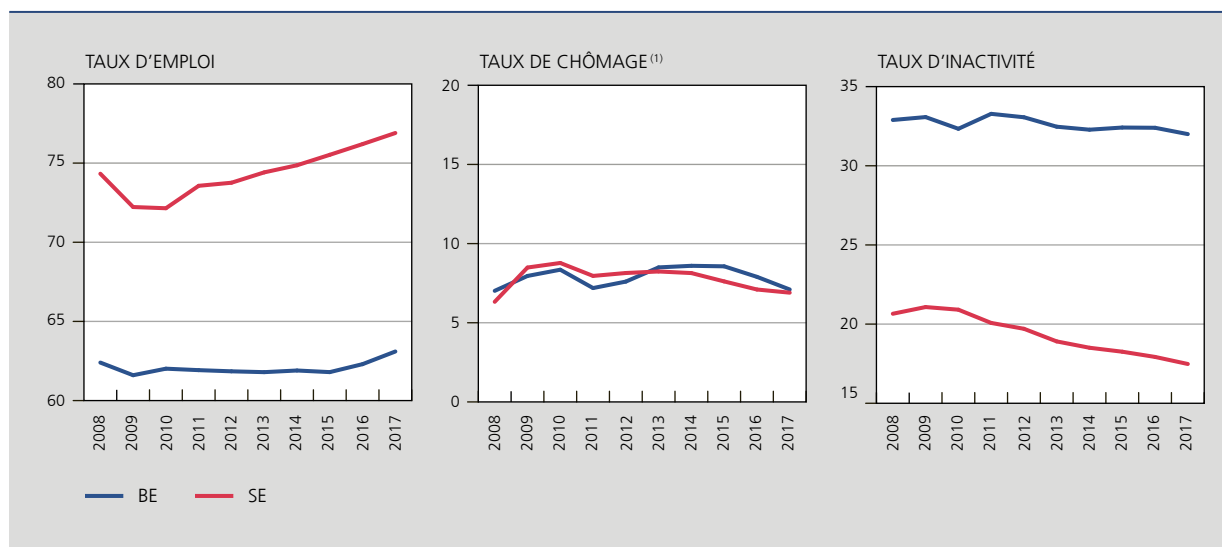


Sources : Eurostat, Statbel.

À partir des enquêtes européennes sur les postes vacants, d'une part, et sur les forces de travail, d'autre part, on peut calculer un ratio du nombre de demandeurs d'emploi par poste vacant. Un tel indicateur global, purement quantitatif, ne doit pas être surinterprété car il comporte des limitations importantes, la principale étant de ne donner aucune indication sur l'aspect qualitatif de l'appariement. Son évolution peut néanmoins être significative du développement potentiel de tensions sur le marché du travail. Ce ratio s'affiche en sensible recul depuis la reprise économique. Alors qu'on comptait approximativement six demandeurs d'emploi par poste vacant à la fin de 2014, on en dénombre actuellement plus que deux. En Flandre, la nature quantitative du problème d'appariement est structurellement plus marquée que dans les deux autres régions, en raison à la fois d'une plus faible proportion de demandeurs d'emploi et d'une demande de main-d'œuvre plus vigoureuse. Au deuxième trimestre de 2018, le nombre de demandeurs d'emploi par poste vacant y était particulièrement faible, proche de un pour un. Une telle situation est associée à des difficultés de recrutement grandissantes pour les entreprises. On ne peut toutefois pas considérer cette situation comme le plein emploi puisque, selon la théorie économique, le nombre de postes vacants doit dans ce cas excéder le nombre de demandeurs d'emploi.

#### GRAPHIQUE 5 TAUX D'EMPLOI, DE CHÔMAGE ET D'INACTIVITÉ EN BELGIQUE ET EN SUÈDE

(données annuelles, population âgée de 15 à 64 ans)



Source : Eurostat.

(1) En pourcentage de la population active.

Il convient de souligner que si la Belgique enregistre de nombreuses créations nettes d'emploi depuis 2015, elle reste caractérisée par un taux d'emploi inférieur à celui des pays de référence. Comme le montre la comparaison avec la Suède, considérée comme un des pays les plus performants pour les matières relevant du marché du travail, la différence ne réside pas dans un chômage plus élevé mais dans une inactivité largement supérieure. En Belgique, la population en âge de travailler se compose d'un tiers d'inactifs (contre 17,5 % en Suède). Ce score médiocre résulte de la forte inactivité observée aux extrémités de la distribution des âges. Près des deux tiers des moins de 25 ans sont inactifs, et quasiment la moitié des personnes de 55 ans et plus, malgré la vive progression de leur taux d'activité depuis 2000. Soulignons qu'en la matière, la Flandre ne fait pas exception : si le taux d'activité y est supérieur à celui des deux autres régions, il demeure en deçà de la moyenne européenne. Étant donné le grand nombre d'inactifs en âge de travailler (plus de deux millions de personnes), activer une partie de cette population pourrait largement atténuer la problématique de la raréfaction de l'offre de main-d'œuvre.

## 2.2 Appariement entre l'offre et la demande de travail

Outre de l'aspect purement quantitatif, l'appariement entre l'offre et la demande de travail dépend également de facteurs qualitatifs. Cette section examine dans quelle mesure les caractéristiques des demandeurs d'emploi et des travailleurs permettent de répondre aux exigences des employeurs en termes d'éducation et de qualification.

Comme on l'a vu, le nombre actuel de demandeurs d'emploi est assez similaire à celui d'avant la crise. Il s'en distingue toutefois par une moindre proportion de personnes peu éduquées et par un pourcentage nettement supérieur de personnes hautement éduquées, en particulier à Bruxelles et en Flandre. Le relèvement du niveau d'éducation moyen des demandeurs d'emploi devrait permettre une activation plus aisée qu'en 2008. Néanmoins, dans le même temps, les exigences des entreprises ont elles aussi changé. En dix ans, la part des emplois moyennement qualifiés a reculé de 5 points de pourcentage, au profit des postes hautement qualifiés (+4 points de pourcentage) et, dans une nettement moindre mesure, des postes peu qualifiés (+1 point de pourcentage)<sup>(1)</sup>. L'évolution des personnes en emploi selon le niveau d'éducation n'a pas suivi de tendance comparable. Si la proportion de travailleurs moyennement éduqués a diminué en dix ans (-3 points de pourcentage), c'est surtout celle des personnes peu éduquées qui a affiché un repli marqué (-6 points de pourcentage), tandis que la part des travailleurs hautement éduqués a augmenté de 9 points de pourcentage sur la même période. Pour un poste donné, le niveau d'éducation des travailleurs est de plus en plus élevé. Si la digitalisation peut jouer un rôle dans cette évolution, celle-ci pourrait également résulter de la politique de recrutement des entreprises, de plus en plus orientée vers des profils pointus (exigences accrues en termes d'éducation et d'expérience).

**TABLEAU 3** DIFFICULTÉS D'APPARIEMENT ENTRE L'OFFRE ET LA DEMANDE DE TRAVAIL<sup>(1), (2)</sup>

(en pourcentage de la population correspondante âgée de 15 à 64 ans, emploi selon le niveau de qualification de l'occupation, chômage selon le niveau d'éducation des demandeurs d'emploi, 2017)

|              | Bruxelles |         | Flandre |         | Wallonie |         |
|--------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
|              | Emploi    | Chômage | Emploi  | Chômage | Emploi   | Chômage |
| Faible ..... | 12        | 41      | 10      | 30      | 10       | 39      |
| Moyen .....  | 30        | 31      | 44      | 44      | 46       | 44      |
| Élevé .....  | 57        | 28      | 46      | 26      | 44       | 17      |

Source: DGS.

(1) Niveau de qualification défini sur la base de la classification internationale type des professions (CITP): les postes faiblement qualifiés correspondent aux professions élémentaires comme les aides ménagères, les manœuvres, etc., les professions moyennement qualifiées aux employés de type administratif, aux métiers qualifiés de l'industrie, etc. et les professions hautement qualifiées aux directeurs, cadres, professions intellectuelles et scientifiques, etc.

(2) Niveau d'éducation défini sur la base de la classification internationale des types d'éducation (CITE): faiblement éduqué correspond à l'enseignement secondaire inférieur au plus, moyennement éduqué au secondaire supérieur au plus et hautement éduqué aux études supérieures.

En comparant le niveau d'éducation des demandeurs d'emploi au niveau de qualification des emplois, on constate que les difficultés d'appariement entre l'offre et la demande de travail sont très importantes. En 2017, 10 % des emplois correspondaient à des fonctions peu qualifiées, tandis que la part des demandeurs d'emploi faiblement éduqués était de 36 %. À l'inverse, les postes hautement qualifiés équivalaient à 47 % de l'emploi, pour une proportion de demandeurs d'emploi diplômés de l'enseignement supérieur de 23 %. Le problème d'appariement entre l'offre et la demande de main-d'œuvre est particulièrement criant à Bruxelles et en Wallonie, où environ 10 % des emplois ont trait à des professions peu qualifiées, tandis qu'environ 40 % des demandeurs d'emploi sont peu éduqués (30 % en Flandre). À Bruxelles, la part des emplois exigeant des qualifications élevées est plus grande que dans les autres régions (57 %, contre environ 45 %). La Wallonie se distingue quant à elle par un moindre pourcentage de demandeurs d'emploi hautement éduqués (17 %, contre 26 % en Flandre et 28 % à Bruxelles).

En termes d'interprétation, il convient de rester prudent, puisque les chômeurs ne représentent qu'une fraction des personnes susceptibles de répondre à la demande des entreprises. Selon une analyse du CSE<sup>(2)</sup>, parmi les personnes nouvellement engagées en 2017, on ne comptait que 16 % de demandeurs d'emploi, tandis que 57 % d'entre elles étaient déjà en emploi auparavant, mais chez un autre employeur, que 19 % sortaient des études et que le solde se composait de personnes précédemment inactives. La réserve de main-d'œuvre ne se limite donc pas aux seuls demandeurs d'emploi inscrits auprès des SPE.

(1) Les métiers peu qualifiés représentent 10 % des emplois totaux, contre 42 % pour les occupations moyennement qualifiées et 48 % pour les hautement qualifiées.

(2) Cf. CSE (2018).

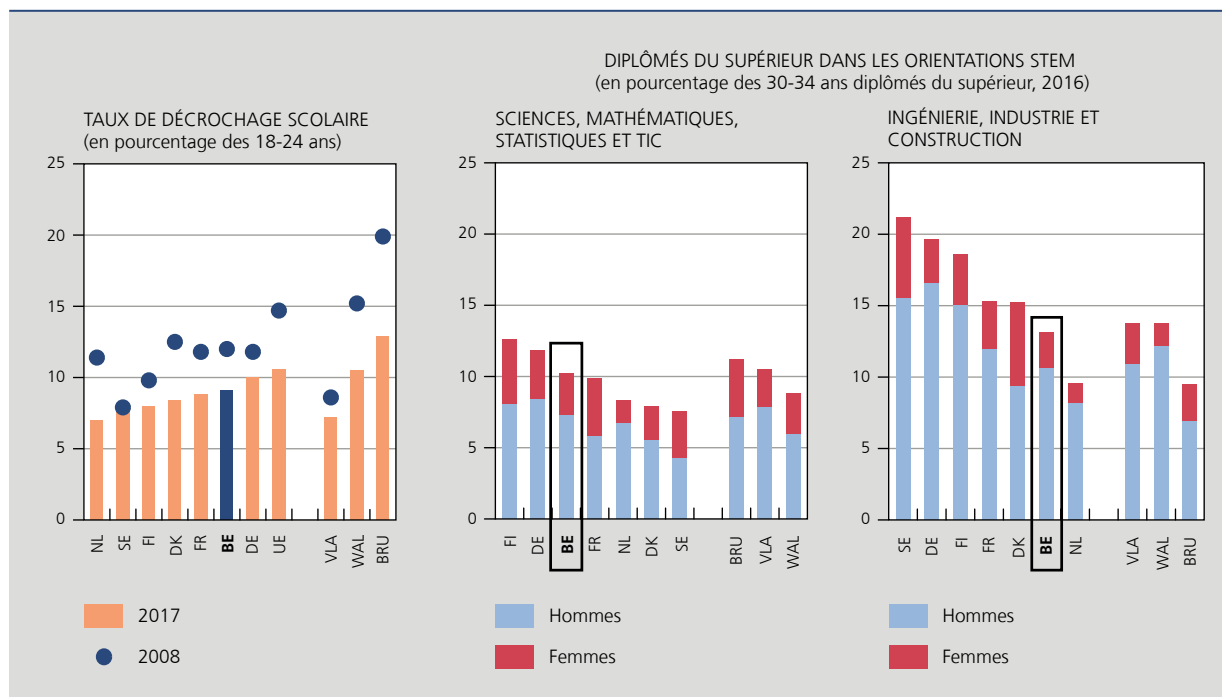


### 3. Facteurs influençant l'appariement

#### 3.1 Éducation initiale et continue

L'une des sources des difficultés d'appariement réside dans l'inadéquation entre les caractéristiques de la population en général, et des demandeurs d'emploi en particulier, en matière d'éducation et de qualification et les besoins des entreprises. L'un des facteurs essentiels pour améliorer le processus d'appariement réside donc dans l'éducation initiale et continue de la population (en emploi, à la recherche d'un emploi et inactive).

GRAPHIQUE 6 ÉDUCATION INITIALE



Sources : DGS, Eurostat.

Sur ce plan, la Belgique affiche un bilan mitigé. Le taux de décrochage scolaire, soit la proportion de jeunes âgés de 18 à 24 ans qui quittent le système éducatif sans avoir obtenu de certification, a fortement diminué au cours des dix dernières années, mais il demeure néanmoins considérable, avec près d'un jeune sur dix en rupture scolaire. La proportion de diplômés du supérieur (30-34 ans) est certes relativement élevée en Belgique (45,9%), mais trop peu d'étudiants optent pour les filières supérieures les plus en lien avec les besoins du marché du travail (sciences, TIC, ingénierie, etc.). Outre ces professions hautement qualifiées, d'autres orientations, comme les filières professionnelles et techniques, offrent des débouchés très nombreux. En Communauté germanophone, plus de 90 % des apprentis trouvent un emploi moins de deux mois après avoir terminé leurs études. En Flandre, seuls 10 % sont toujours à la recherche d'un emploi après un an. En Wallonie, près de huit apprenants sur dix ont décroché un emploi après six mois. Ces filières sont pourtant mal perçues par les étudiants et par leurs parents et demeurent généralement un second choix. Enfin, au-delà de la formation initiale, la formation continue en Belgique est une des plus faibles de l'UE (selon les EFT, le taux de participation à la formation continue au cours des quatre dernières semaines écoulées est de 8,5 %, contre 10,9 % dans l'UE). De plus, elle est rarement dirigée vers les travailleurs qui en tireraient le plus de bénéfices, comme les plus âgés ou les moins qualifiés. Il faut également investir plus largement et plus efficacement dans la connaissance des langues nationales pour améliorer la mobilité des travailleurs, en particulier celle des demandeurs d'emploi wallons et bruxellois vers la Flandre. Notons enfin que la digitalisation n'a pas seulement d'incidence sur l'importance des choix d'orientation. Elle impacte aussi le contenu de tous les métiers et nécessite de revoir les cursus scolaires, afin d'y intégrer les bases

des TIC et du codage, mais aussi, et en priorité, la formation des enseignants, condition indispensable à la transmission opérationnelle de ces nouvelles compétences.

Plusieurs réformes ont été mises en place par les communautés pour accroître l'efficacité et l'équité du système éducatif. En Communauté flamande, le plan d'action STEM a pour objectif d'inciter les jeunes à opter pour ces filières. En Communauté française, le pacte d'excellence prévoit que les sciences et les techniques soient définies comme un des cinq domaines d'apprentissage afin d'augmenter leur visibilité. Compte tenu des effets de cohorte au sein de la population scolaire, les fruits de ces réformes, qui ne sont en outre implémentées que progressivement, ne se feront pas sentir avant plusieurs années. Au niveau de la formation des travailleurs, la loi « Travail faisable-travail maniable » a instauré une obligation de cinq jours de formation par an en moyenne par équivalent temps plein dans le secteur privé. Au niveau régional, de nombreux outils sont également proposés pour supporter la formation continue (chèque-formation, congé-éducation payé, plan insertion-formation, etc.). Avec le « jobs deal » présenté cet été, le gouvernement fédéral souhaite introduire un gel de la dégressivité des allocations de chômage pour les chômeurs qui suivent une formation à un métier en pénurie. La Wallonie leur a quant à elle promis un incitant financier en cas de réussite d'une telle formation. Cette région s'est également engagée à simplifier le plan insertion-formation et à fournir sous certaines conditions une aide à la formation sur mesure pour les entreprises.

### 3.2 Accompagnement des demandeurs d'emploi

La rapidité et l'efficacité de l'appariement dépendent aussi des moyens mis en œuvre pour suivre et accompagner les demandeurs d'emploi. C'est particulièrement vrai pour les personnes les plus éloignées du marché du travail, pour lesquelles la forte dynamique actuelle de l'emploi est une opportunité. Depuis la sixième réforme de l'état, les régions sont compétentes en cette matière; elles peuvent donc adapter leurs politiques aux réalités qui leur sont propres. Malgré des améliorations, notamment la mise en place d'un suivi plus étroit des demandeurs d'emploi, la Belgique consacre toujours relativement plus de moyens aux politiques passives<sup>(1)</sup> qu'au suivi actif et personnalisé des demandeurs d'emploi.

Le succès des réformes adoptées depuis près de vingt ans pour ramener une partie de la population inactive vers l'activité<sup>(2)</sup> dépend aussi de la capacité des SPE d'accompagner efficacement ces demandeurs d'emploi autrefois dispensés, afin de relever leur taux de transition vers l'emploi, par exemple en proposant des postes aux chômeurs en disponibilité adaptée. Dans ce dernier cas de figure, il s'agit souvent de travailleurs expérimentés et qualifiés qui se retrouvent sous le statut de chômeur avec complément d'entreprise après une restructuration. Encourager leur retour à l'emploi permettrait de réduire les pénuries de main-d'œuvre qualifiée.

### 3.3 Mobilité

La mobilité professionnelle et le passage d'un statut socioprofessionnel à un autre, soit la transition d'un emploi vers un autre ou du chômage ou de l'inactivité vers l'emploi, sont plus faibles en Belgique que dans les pays voisins<sup>(3)</sup>.

Cela se manifeste par une durée d'occupation des emplois globalement plus élevée que dans les pays de comparaison, mais aussi par des épisodes de chômage plus longs. La stabilité d'emploi est évidemment un aspect positif, mais les transitions (entre emplois et vers l'emploi) permettant une meilleure allocation des ressources ne doivent pas être freinées par des aspects institutionnels ou structurels. Le manque de mobilité a différentes origines, notamment un taux de remplacement<sup>(4)</sup> substantiel en cas de chômage pour les personnes faiblement qualifiées, une corrélation étroite entre le salaire et l'ancienneté, une protection de l'emploi importante surtout en cas de licenciement collectif, un salaire minimum relativement élevé pour les plus faiblement qualifiés, une forte pression fiscale et parafiscale sur les salaires, etc.

(1) Les dépenses de « prévisions » (à la belge) sont particulièrement importantes au regard des pays de comparaison.

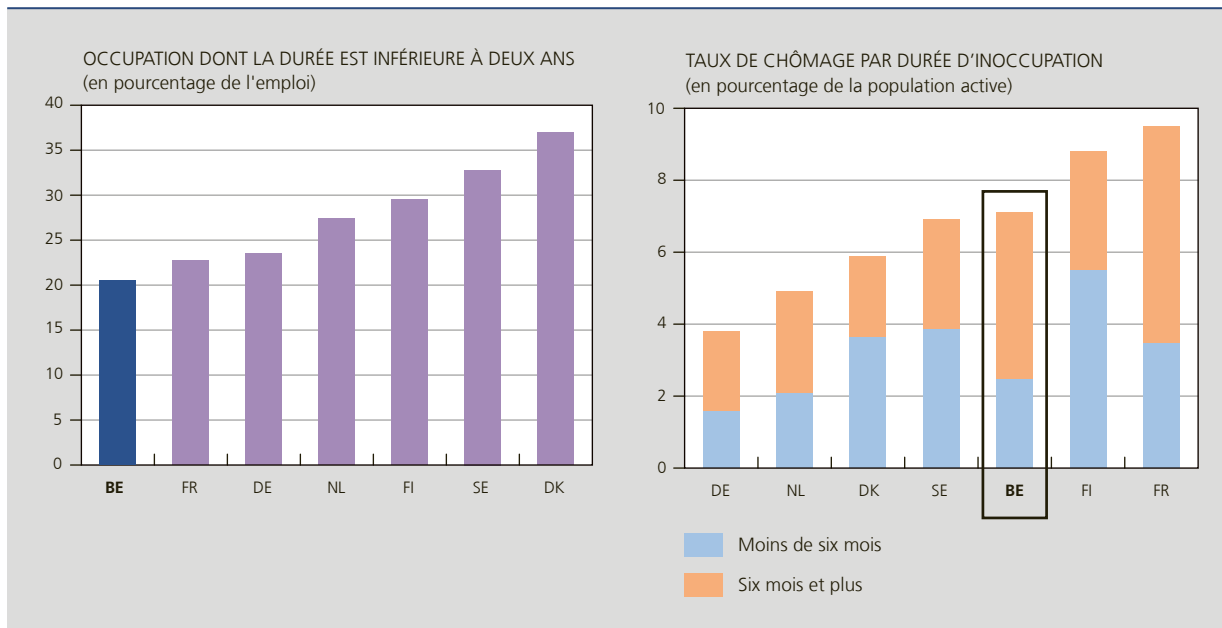
(2) Il s'agit notamment de la fin du statut de chômeur âgé et du durcissement des conditions des dispositifs de fin de carrière. Ces mesures ont induit un important transfert de demandeurs d'emploi dispensés de rechercher un emploi vers le groupe des non-dispensés (dans certains cas, avec disponibilité adaptée).

(3) Cf. CSE (2018) et Saks (2016).

(4) Pourcentage du salaire couvert par l'allocation de chômage.

## GRAPHIQUE 7 ANCIENNETÉ DANS L'EMPLOI ET DURÉE DU CHÔMAGE

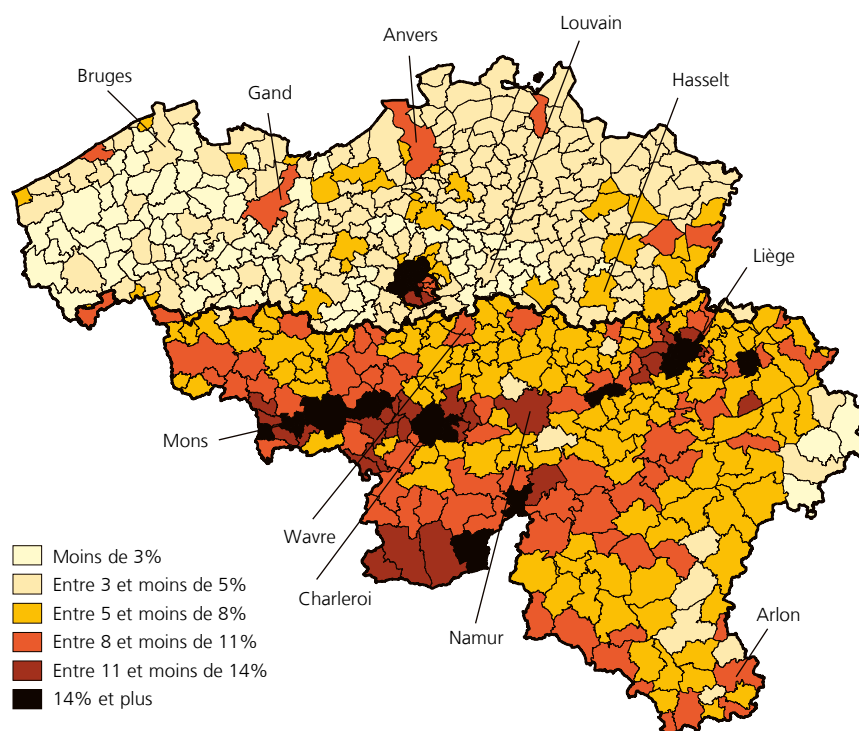
(population correspondante âgée de 15 à 64 ans, 2017)



Source : Eurostat.

La mobilité géographique entre les régions est également trop peu développée. Alors que la Flandre affiche un taux de chômage très bas (4,4 % en 2017), les deux autres régions enregistrent des taux nettement plus importants (9,8 % en Wallonie et 15 % à Bruxelles) sans qu'il n'y ait de flux massif de travailleurs des deux dernières régions vers la première. La carte présentant les taux de chômage par commune illustre bien la disparité géographique des taux de chômage entre les régions, tandis que les taux de chômage intrarégionaux sont relativement homogènes. Les communes wallonnes jouxtant la frontière avec la Flandre obtiennent de meilleurs résultats que celles qui en sont plus éloignées. La faiblesse de la mobilité géographique des travailleurs peut s'expliquer par un coût de la distance élevé et par l'obstacle de la frontière linguistique. Notons que si les SPE ont établi des programmes d'échanges afin de faciliter les flux de travailleurs vers les bassins d'emploi, les résultats sont toutefois encore limités.

**GRAPHIQUE 8 TAUX DE CHÔMAGE PAR COMMUNE**  
(en pourcentage de la population active âgée de 15 à 64 ans, 2016<sup>(1)</sup>)



Source : IWEPS.

(1) Dernière année disponible à ce niveau de détail.

### 3.4 Incitants financiers à l'emploi

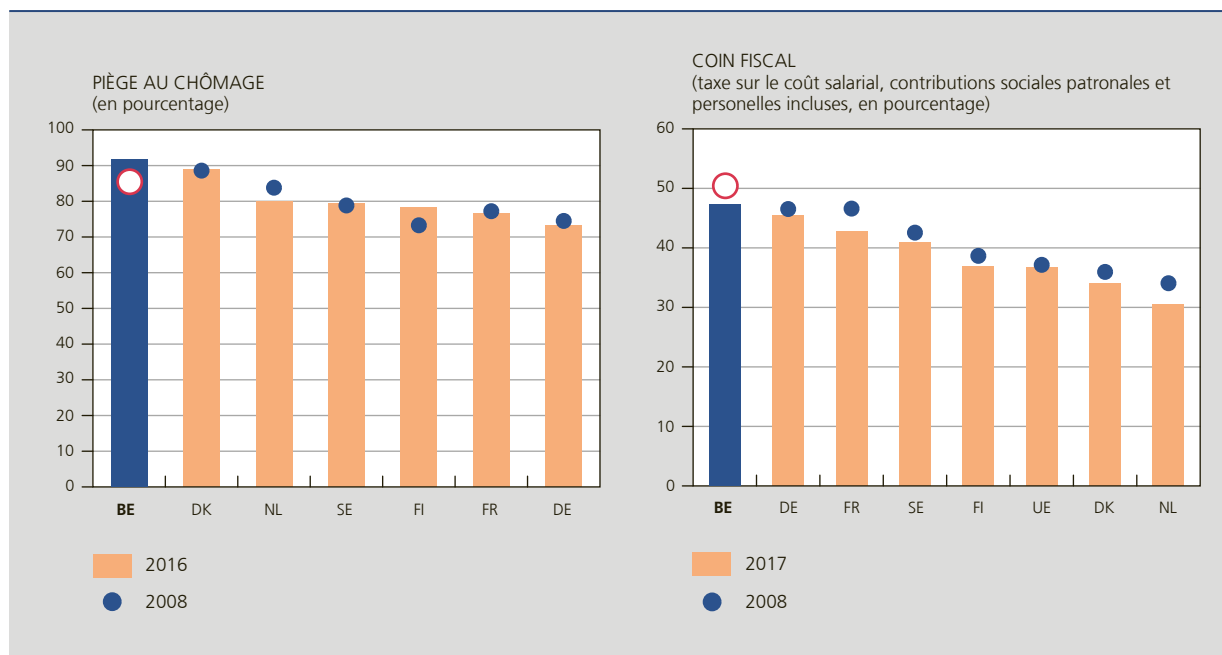
Le manque de mobilité est alimenté par une méconnaissance des langues, par des difficultés à combiner travail et vie privée (carence d'institutions accueillant les enfants et les personnes dépendantes combinée au prix élevé de ces services), par des problèmes de transport, mais sans doute également par un manque d'incitants financiers à l'emploi, surtout pour les personnes qui ne peuvent prétendre qu'à un bas salaire. Ces pièges découlent de la fiscalité, tant sur le travail qu'immobilière, de l'assurance-chômage, de la politique salariale, etc.

Les pièges à l'emploi sont plus considérables en Belgique que dans les pays de comparaison. Entre 2008 et 2016, ceux-ci ont augmenté en Belgique, en raison de la hausse des allocations de chômage en début de période d'indemnisation, couplée à une plus forte dégressivité de celles-ci. C'est à nouveau cette piste que le gouvernement fédéral a retenue dans son plan pour l'emploi, afin d'inciter les chômeurs à accepter plus rapidement un emploi et à répondre ainsi aux nombreuses offres qui restent actuellement insatisfaites. Cette mesure devrait relever l'aspect assurantiel du chômage au début de la période d'indemnisation et alourdir la pression financière pour un retour à l'emploi, sans pour autant garantir une meilleure allocation des ressources.

En matière de coûts salariaux, la Belgique affichait toujours le deuxième coût salarial horaire le plus haut de l'UE en 2017, malgré les récents efforts de modération salariale. Le coïncidence fiscale, qui reflète le poids de l'impôt sur le coût du travail, est plus important que dans les pays de comparaison, quel que soit le niveau de revenu considéré, nonobstant les réformes déjà entreprises pour l'atténuer (*tax shift*), en particulier pour les bas salaires.

## GRAPHIQUE 9 INCITANTS FINANCIERS À L'EMPLOI

(pour une personne isolée sans enfant, rémunérée à hauteur de 67 % du salaire moyen)



Source : CE.

Outre la (para-)fiscalité sur les salaires, l'étroite corrélation entre le salaire et l'ancienneté peut peser sur l'emploi des travailleurs âgés, dont la productivité tend à plafonner en fin de carrière. Dès lors, si l'écart entre l'évolution du salaire et celle de la productivité se creuse, l'augmentation du coût relatif des travailleurs plus âgés qui en découle fragilise leur position sur le marché de l'emploi. De plus, la hausse du salaire de réserve qu'entraîne ce lien peut aussi contribuer aux difficultés qu'éprouvent les plus de 50 ans pour retrouver un emploi. Dans l'accord conclu cet été, le gouvernement fédéral a donné pour mission aux partenaires sociaux de lier les salaires aux compétences et à la productivité plutôt qu'à l'ancienneté.

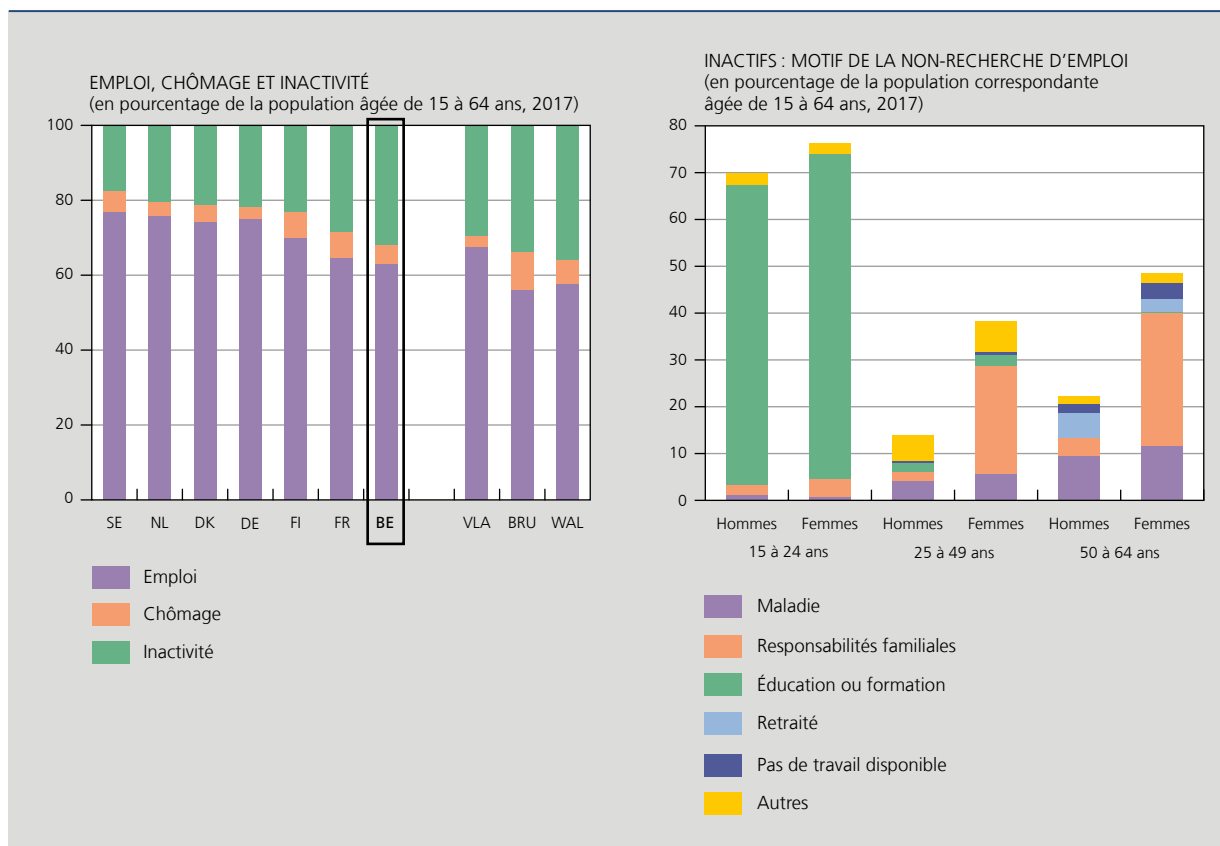
En ce qui concerne les disparités régionales, le mécanisme de fixation des salaires imposé au niveau national limite les possibilités de traduire ces différences par des adaptations décentralisées des salaires, qui seraient de nature à encourager les travailleurs à davantage de mobilité (professionnelle et géographique).

### 3.5 Population active

Afin de pouvoir mieux répondre à la demande de travail insatisfaite, il conviendrait d'élargir la participation de la population en âge de travailler (15-64 ans) en mobilisant, outre les demandeurs d'emploi, une partie de la population inactive. Celle-ci compte 2,3 millions de personnes, soit un tiers de la population en âge de travailler. C'est le double de ce qui est observé en Suède. Sur cette base, il semble que des marges importantes existent pour élargir la main-d'œuvre potentielle. Près d'un inactif sur dix déclare d'ailleurs souhaiter travailler.

Les raisons de la non-recherche d'emploi varient fortement en fonction du sexe et de l'âge. Pour les jeunes, elle réside quasiment essentiellement dans l'éducation (92 %), ce qui est positif si l'orientation choisie répond aux besoins du marché. En ce qui concerne les travailleurs plus âgés, la maladie ou l'invalidité sont plus fréquemment évoquées (28 % des 25-49 ans et 25 % des 50-64 ans), certains sont retraités (9 % des 50-64 ans), d'autres découragés (2 % des 25-49 ans et 6 % des 50-64 ans). Il est interpellant de constater que la proportion d'inactifs qui ne mentionnent aucun des motifs proposés (3 % des 15-24 ans, 10 % des 25-49 ans et 35 % des 50-64 ans) est de deux à quatre fois supérieure à celle des autres pays de comparaison. Pour les femmes, à partir de 25 ans, les responsabilités familiales (prise en charge d'enfants ou de personnes dépendantes) sont le principal frein à leur non-recherche d'emploi (59 % des 25-49 ans et 35 % des 50-64 ans).

**GRAPHIQUE 10 AMPLÉUR ET MOTIFS DE L'INACTIVITÉ**



Source : Eurostat.

## Conclusions

En Belgique, le nombre de DEI s'élève à près d'un demi-million de personnes, et le taux de chômage se situe largement au-dessus du taux de chômage frictionnel, qui correspond à une situation de plein emploi. Néanmoins, le taux de chômage belge a reculé de manière soutenue pour la troisième année consécutive, et il s'établit aujourd'hui à un niveau historiquement bas. Il est d'ailleurs tombé sous son niveau structurel (NAIRU), ce qui laisse présager des tensions inflationnistes. L'inflation par les salaires est toutefois jusqu'à présent restée contenue, en raison notamment des mesures de modération salariale et des contraintes inhérentes au mécanisme de fixation des salaires (mises en œuvre pour restaurer la compétitivité des entreprises). Si les tensions inflationnistes ne se sont pas encore matérialisées, il n'en va pas de même des tensions sur le marché du travail. La demande de travail ne montre aucun signe d'essoufflement et les entreprises sont de plus en plus nombreuses à déclarer être confrontées à des difficultés de recrutement. Cette situation est plus marquée en Flandre, où l'activité est plus dynamique et le chômage nettement moindre. Au vu du nombre de demandeurs d'emploi, l'incapacité de pourvoir les emplois vacants peut sembler paradoxale. Cette contradiction résulte en fait d'une combinaison de facteurs structurels sur lesquels il faut agir afin de réduire le niveau du chômage structurel et, surtout, de relever le taux d'emploi.

L'éducation est l'une des clés les plus importantes pour y parvenir, notamment pour améliorer l'appariement entre l'offre et la demande de main-d'œuvre. Il conviendrait de relever les résultats pour tous, de favoriser les orientations porteuses d'emploi, sans négliger les filières techniques et professionnelles, d'intégrer la dimension des TIC dans le contenu de toutes les formations et d'anticiper les nouveaux métiers. Les entreprises ont un rôle à jouer en la matière, en adaptant leur politique de formation et de gestion de leur personnel, de manière à optimiser les compétences de leurs travailleurs et à attirer de nouveaux talents. Elles peuvent aussi reconsidérer leur politique de recrutement, en privilégiant

les potentiels plutôt que les acquis. Dans de nombreux cas, les problèmes d'appariement entre l'offre et la demande de travail sont alimentés par les conditions de travail offertes, jugées trop peu attractives par les travailleurs (pénibilité des horaires, métiers lourds, etc. comparativement au salaire proposé). Les entreprises qui font face à des difficultés de recrutement n'ajustent pas suffisamment leurs conditions de travail pour séduire des candidats. C'est l'une des raisons à l'origine du caractère structurel des fonctions critiques. En outre, les incitants financiers à l'emploi se révèlent dans certains cas trop faibles, particulièrement pour les bas salaires. Plus globalement, il conviendrait de mettre en place des politiques favorisant les transitions vers l'emploi (mise à disposition de services d'aide à la personne abordables et en nombre suffisant, mais aussi élimination des dispositifs qui conduisent à l'inactivité, comme ce fut le cas pour le statut de chômeur âgé). Enfin, la mobilité, qui pourrait apporter une réponse – au moins partielle – aux disparités régionales du marché du travail belge, est quant à elle altérée par le coût élevé de la distance domicile-lieu de travail et par la barrière linguistique. L'apprentissage des langues ainsi que des infrastructures et une politique des transports en commun bien pensées pourraient contribuer à surmonter ces obstacles. Rappelons que les trois régions présentent des marchés du travail dissemblables. Les solutions à apporter doivent donc différer tout en étant complémentaires au niveau national.

## Bibliographie

- Actiris (2018), *Liste des fonctions critiques en RBC en 2017*, juin.
- BCE (2014), « La courbe de Phillips dans la zone euro », *Bulletin mensuel*, juillet, 105-121.
- BFP (2018), *Perspectives démographiques 2017-2070 – Population et ménages*, février.
- BNB (2018a), « Projections économiques pour la Belgique – Automne 2018 », BNB, *Revue économique*, décembre.
- BNB (2018b), *Rapport 2017 – Évolution économique et financière*, février.
- Brainard L. (2017), *Understanding the Disconnect between Employment and Inflation with a Low Neutral Rate*, At the Economic Club of New York, September.
- Cobion O. et Y. Gorodnichenko (2015), « Is the Phillips Curve Alive and Well after All? Inflation Expectations and the Missing Disinflation », *American Economic Journal: Macroeconomics 2015*, 7(1): 197-232, <http://dx.doi.org/10.1257/mac.20130306>.
- CSE (2018), *État des lieux du marché du travail en Belgique et dans les régions*, juin.
- Dotsey M., S. Fujita et T. Stark (2017), *Do Phillips Curves Conditionally Help to Forecast Inflation?*, Federal Reserve Bank of Philadelphia, Working Paper 17-26, August.
- Financial Times (2017), *America needs its unions more than ever*, 3 September.
- Forem (2018a), *Difficultés de recrutement en Wallonie – Métiers/fonctions critiques et en pénurie*.
- Forem (2018b), *Évolutions clés sectorielles et effets sur les métiers – Synthèse des métiers d'avenir*.
- Haldane A. (2017), *Work, Wages and Monetary Policy*, Speech at the National Science and Media Museum, Bradford, June.
- Hawksworth J. et J. Durham (2017), *Why has the Phillips Curve gone flat?*, PWC Economics in Business, August.
- L'Echo (2017a), *Kris Peeters promet un emploi à tous les Belges*, 5 juillet.
- L'Echo (2017b), *Comment viser le plein-emploi en 2025?*, 6 juillet.
- ONEM (2018a), *L'ONEM en 2017, Volume 2: indicateurs du marché du travail et évolution des allocations*.
- ONEM (2018b), *La limitation du droit aux allocations d'insertion: nature des sorties en 2016*, avril.
- Rusticelli E., D. Turner et M. Cavalleri (2015), *Incorporating Anchored Inflation Expectations in the Phillips Curve and in the Derivation of OECD Measures of Equilibrium Unemployment*, OECD Economics Department Working Papers, 1231, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/5js1gmq551wd-en>.
- Sabadash A. (2009), *Estimating potential employment and NAIRU for Belgian regions*, CES – Monetary and Information Economics, KU Leuven, July.
- Saks Y. (2016), « Les transitions socio-économiques sur les marchés du travail: un exercice de benchmarking européen », BNB, *Revue économique*, décembre, 63-45.



Sourbon M., S. Vansteenkiste et L. Sels (2018), *Waar kunnen we nog extra arbeidskrachten vinden in Vlaanderen?*, Steunpunt Werk, maart.

The Economist (2017), *The Phillips curve may be broken for good*, 1 November.

Trends-Tendances, *L'économie belge souffre de trop de... postes vacants!*, 18 janvier.

VDAB (2018a), *Werkzoekende schoolverlaters in Vlaanderen*.

VDAB (2018b), *Knelpuntberoepen in Vlaanderen*.

# Évolution récente des résultats financiers et des données sociales des sociétés non financières

Pierrette Heuse  
Ilse Rubbrecht

## Introduction

Chaque année, dans la Revue économique de décembre, la Banque présente les évolutions qui ressortent des comptes annuels des sociétés non financières. À l'automne, la Centrale des bilans dispose en effet d'un échantillon déjà représentatif de comptes relatifs à l'année précédente. Les conclusions tirées de cet échantillon peuvent donc être généralisées à l'ensemble de la population.

Pour rappel, l'exercice 2016 avait été caractérisé par l'entrée en vigueur de la transposition en droit belge de la directive européenne 2013/34/UE relative aux états financiers. Ces nouvelles dispositions ont significativement impacté les notions de grande et de petite entreprise au sens du Code des sociétés, en introduisant par ailleurs le concept de microsociété. Elles ont également modifié le contenu des états financiers ainsi que le traitement comptable de certaines rubriques. L'exercice 2017 est le premier pour lequel les nouvelles dispositions s'appliquent à tous les comptes annuels déposés, alors que pour l'exercice 2016, seuls les exercices comptables débutant à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2016 étaient concernés. L'évolution des résultats financiers des sociétés non financières reposant sur un échantillon d'entreprises ayant déposé des comptes annuels pour 2016 et pour 2017, la distinction entre les entreprises en fonction de leur taille s'opérera entre grandes firmes et PME en s'appuyant sur les critères suivants: sont considérées comme grandes les entreprises qui ont déposé un schéma complet à la fois pour l'exercice 2016 et pour l'exercice 2017; toutes les autres sont classées parmi les PME. Ce dernier groupe est par conséquent nettement plus hétérogène que le premier, puisqu'il comprend à la fois des microsociétés, des petites firmes et un petit nombre d'entreprises considérées comme grandes pour un des deux exercices considérés.

La première partie de cet article rappelle brièvement le contexte conjoncturel dans lequel ont évolué les sociétés non financières en 2017. La deuxième présente, comme chaque année, l'évolution agrégée des principaux postes du compte d'exploitation de ces firmes. La troisième propose une évaluation de la situation financière des entreprises qui s'appuie sur un éventail de ratios choisis pour leur pertinence. La quatrième et dernière partie aborde quelques caractéristiques de la main-d'œuvre occupée dans les sociétés non financières, au travers des informations récoltées dans les bilans sociaux joints aux comptes annuels.

Les aspects méthodologiques sont traités dans les annexes. L'annexe 1 détaille les principes relatifs à la sélection des entreprises et à la constitution des populations d'analyse, qui diffèrent selon qu'on s'intéresse aux résultats financiers ou aux données sociales, ainsi qu'à la méthode de constitution des échantillons constants permettant d'estimer les évolutions des principales variables entre 2016 et 2017. L'annexe 2 fournit une ventilation des deux populations d'analyse par branche. L'annexe 3 présente les formules ayant prévalu au calcul des ratios utilisés dans la troisième partie de cet article. L'annexe 4 fournit des informations complémentaires en matière de risque de crédit.

## 1. Contexte conjoncturel en 2017

### *Hausse du volume de l'activité...*

En 2017, le PIB a augmenté de 1,7 %, en légère accélération par rapport au rythme de croissance de 2016, qui était de 1,5 %.

Au niveau des dépenses, la hausse s'explique largement par l'expansion des investissements (+1,8 % en 2017), portée par la persistance de taux d'intérêt historiquement bas et par un degré d'utilisation des capacités de production élevé. L'approche des élections communales et provinciales a également contribué à soutenir les investissements des pouvoirs locaux. En revanche, les investissements en logements des ménages se sont stabilisés. Le rythme de croissance de la consommation privée s'est ralenti en 2017 (1,1 %, contre 1,7 % l'année précédente), tandis que la consommation publique, qui s'était repliée de 0,2 % en 2016, a progressé modérément, de 0,6 %, en 2017. Le commerce international a quant à lui été marqué, comme en 2016, par une forte croissance, les exportations ayant grimpé de 5 % et les importations de 4,3 %.

Au niveau des branches, la progression du volume d'activité repose principalement sur celle des services, où une accélération du taux de croissance, de 1,6 à 2,2 %, a été enregistrée. Dans l'industrie, la hausse de l'activité est restée nettement plus limitée en 2017, à 0,5 %, soit un rythme identique à celui observé en 2016. Dans la construction, en revanche, le volume de l'activité s'est contracté, de 0,8 %.

### *... dans un contexte de progression des coûts de production*

La demande soutenue au niveau international et les contraintes pesant sur l'offre de produits énergétiques ont conduit à une augmentation des prix de ces matières premières, lesquels ont commencé à remonter au début du second semestre de 2017, après plus de deux années de stagnation. En moyenne, en 2017, le baril de Brent s'est renchéri de plus de 24 % par rapport à 2016. L'indice des prix des matières premières industrielles, nettement orienté à la hausse depuis le début de l'année 2016, s'est stabilisé à un niveau élevé au second semestre de 2017, de sorte qu'il a gagné plus de 21 % en moyenne entre 2016 et 2017. Les prix des consommables utilisés dans les processus de production ont par conséquent eu tendance à grimper.

Les coûts salariaux par unité produite à la charge des entreprises du secteur privé se sont eux aussi alourdis (+1,5 % en 2017), ce qui tranche avec les baisses enregistrées au cours des deux années précédentes (reculs de, respectivement, 1,5 % en 2015 et 0,1 % en 2016). Ces dernières découlaient de l'introduction d'une série de mesures de modération salariale, qui ont pris la forme d'un saut d'index en 2015 et de différents allègements des cotisations de sécurité sociale à la charge des employeurs. L'augmentation constatée en 2017 reflète une progression des coûts salariaux horaires ouvrée de 1,4 % – elle-même largement déterminée par l'indexation automatique des salaires (+1,6 %) – conjuguée à une diminution de la productivité horaire de 0,2 %.

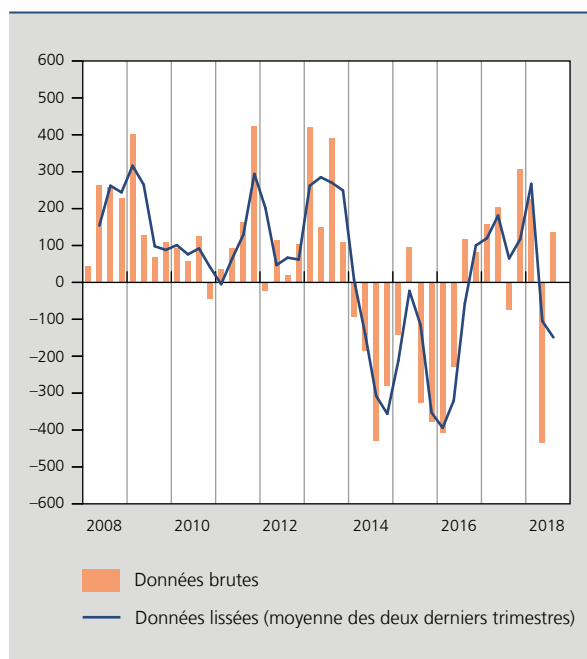
Les évolutions observées sur les marchés internationaux des marchandises et sur le marché national du travail se sont répercutées sur les coûts de production, comme en témoigne l'évolution des prix à la production industrielle dans notre pays. Ces derniers se sont renchéri de 8,5 % en 2017, la remontée ayant été nettement plus soutenue dans les industries les plus largement dépendantes des produits pétroliers importés.

### *Le nombre de faillites a bondi de 8 % en 2017*

En dépit d'un contexte conjoncturel plutôt favorable, le nombre de faillites de sociétés déclarées par les tribunaux de commerce auprès de la Banque-Carrefour des Entreprises (cf. *graphique 1*), qui s'était contracté trois années de suite après le sommet atteint en 2013, est reparti à la hausse en 2017 (+594 faillites, soit 8 % de plus qu'en 2016). Les très petites structures, comptant moins de cinq travailleurs, traditionnellement plus vulnérables, ont payé un lourd tribut à cette évolution (+697 faillites), alors qu'une contraction a été constatée dans la plupart des autres catégories de taille.

## GRAPHIQUE 1 FAILLITES DE SOCIÉTÉS<sup>(1)</sup> EN BELGIQUE

(unités, variations par rapport au trimestre correspondant de l'année précédente)



Sources: SPF Économie, PME, Classes moyennes et Énergie.

(1) Par définition, les faillites de travailleurs indépendants sont exclues.

L'augmentation a concerné l'ensemble des branches d'activité, à l'exclusion de l'agriculture et des production et distribution d'énergie, qui se sont inscrites en repli, et de l'industrie, où le nombre de faillites est resté quasiment stable. La construction (+143 faillites sur douze mois, soit +12 %), le commerce (+136 faillites, ou +7 %), les activités immobilières et les services aux entreprises (+125 faillites, soit +10 %), l'horeca (+117 faillites, ou +8 %) et les transport, entreposage et communications (+91 faillites, soit +15 %) sont les activités qui ont été les plus touchées en 2017.

Il convient de noter que ce sont les entreprises établies en Wallonie et à Bruxelles qui sont responsables de la progression des faillites. La Région bruxelloise a été particulièrement impactée, avec une augmentation de 687 unités (+37 %). Les attentats de mars 2016 ainsi que divers problèmes urbanistiques sont fréquemment évoqués pour expliquer cet accroissement des défaillances dans la capitale. En Wallonie, la hausse est restée nettement plus modérée (+88 unités, soit +5 %). En Flandre, en revanche, le nombre de faillites, qui avait légèrement augmenté en 2016 (+40 unités), a reculé en 2017 (-181 unités).

## 2. Évolution agrégée du compte d'exploitation

Les évolutions pour l'exercice 2017 commentées dans cette partie reposent sur les données des sociétés non financières qui avaient déposé, pour les exercices 2016 et 2017, des comptes annuels ayant satisfait aux contrôles de qualité mis en place par la Centrale des bilans de la BNB à la mi-septembre 2018<sup>(1)</sup>. Il s'agit par conséquent d'une population constante, qui ne prend pas en considération les informations des firmes ayant déposé des comptes annuels uniquement pour 2016 ou, alternativement, pour 2017. Parmi les premières, on trouve notamment les sociétés qui ont fait faillite ou celles qui ont disparu à la suite d'une absorption ou d'une scission. Dans le second groupe, on trouve par exemple les sociétés nouvellement créées, y compris celles qui résultent de la fusion ou de la scission de sociétés existantes. Il en découle que

(1) Pour plus d'informations concernant la méthode de sélection des entreprises, cf. annexe 1.

les évolutions qui seront mesurées pour 2017 au départ de la population totale – lorsque celle-ci sera disponible au début de 2019 – pourront s’écarter des résultats provisoires décrits ci-après. La représentativité de la population constante, dont la valeur ajoutée mesurée pour 2016 s’élevait à 80 % de celle de la population totale, est cependant largement suffisante pour laisser penser que les différences devraient être limitées.

### La valeur ajoutée mesurée à prix courants s’est accrue de 3 % en 2017, ...

Parmi les sociétés non financières de la population constante, la valeur ajoutée – c’est-à-dire la différence entre le produit des ventes et le coût des biens et des services fournis par des tiers – a grimpé de 3 % à prix courants entre 2016 et 2017 (cf. *tableau 1*), soit un rythme de progression inférieur à ceux observés au cours des deux années précédentes pour l’ensemble de la population.

La hausse a été légèrement plus vive dans le groupe des PME (3,2 %) que dans celui des grandes entreprises (3 %). Ces dernières génèrent près des trois quarts de la valeur ajoutée totale. D’après les comptes de résultats des grandes firmes, plus détaillés que ceux des PME, les ventes ont augmenté de 5,8 %. Néanmoins, les coûts des approvisionnements et des marchandises – qui représentent les deux tiers du montant des ventes –, soutenus par le redressement des prix des matières premières, ont bondi de 6,8 % au cours de la même période, érodant dès lors la valeur ajoutée, même si les dépenses dévolues à l’achat des services et biens divers ont gonflé moins rapidement que les ventes.

**TABLEAU 1** ÉVOLUTION AGRÉGÉE DES PRINCIPALES COMPOSANTES DU COMPTE D’EXPLOITATION

(pourcentages, sauf mention contraire)

|   | Pourcentages de variation par rapport à l’année précédente |             |            |             |            |            | Millions d’euros | Pourcentages de la valeur ajoutée |
|---|--|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------------|-----------------------------------|
|   | 2012   | 2013        | 2014       | 2015        | 2016       | 2017 e     |                  |                                   |
| <b>Valeur ajoutée (prix courants)</b> . . . . .                     | <b>1,3</b>   | <b>1,0</b>  | <b>1,8</b> | <b>3,8</b>  | <b>5,7</b> | <b>3,0</b> | <b>190 280</b>   | <b>100,0</b>                      |
| Frais de personnel . . . . . (–)                                    | 3,0  | 1,5         | 1,2        | 1,4         | 1,7        | 3,9        | 103 194          | 54,2                              |
| Amortissements et réductions de valeur <sup>(1)</sup> . . . . . (–) | 3,9  | 1,7         | 2,2        | 1,5         | 16,7       | 2,4        | 38 371           | 20,2                              |
| Autres charges d’exploitation <sup>(2)</sup> . . . . . (–)          | 3,7  | 0,0         | –4,2       | 8,0         | 16,9       | 0,0        | 12 059           | 6,3                               |
| <b>Résultat net d’exploitation</b> . . . . .                        | <b>–6,8</b>  | <b>–1,2</b> | <b>5,4</b> | <b>12,3</b> | <b>3,5</b> | <b>2,4</b> | <b>36 656</b>    | <b>19,3</b>                       |

Source : BNB.

(1) Sur immobilisations corporelles, immobilisations incorporelles et frais d’établissement (rubrique 630).

(2) Principalement les impôts et taxes relatifs à l’exploitation.

### ... mais les différences sont marquées selon les branches d’activité

La valeur ajoutée de l’industrie (cf. *tableau 2*), qui représente globalement près de 30 % de la valeur ajoutée totale, n’a gagné que 2 % en 2017. Ce résultat reflète en grande partie l’évolution négative de la valeur ajoutée dans l’industrie pharmaceutique (–8,2 %). L’évolution dans cette branche – où le degré de concentration est particulièrement élevé, à 96 % – est à son tour déterminée par celle de la firme dominante. Les ventes de cette dernière, principalement réalisées avec d’autres entités du même groupe, ont augmenté de 45 % entre 2016 et 2017, mais les coûts des approvisionnements et marchandises et ceux liés à l’achat de biens et de services ont doublé, suscitant une contraction de la valeur ajoutée de près de 25 %. Dans les autres entreprises de l’industrie pharmaceutique, la valeur ajoutée a au contraire progressé de 8,7 %. Lorsqu’on fait abstraction de l’industrie pharmaceutique, le taux de croissance de la valeur ajoutée de l’industrie monte à 4 % en 2017 – comme dans les services, à peu de choses près –, un niveau qui tranche avec la faible hausse, inférieure à 1 % observée l’année précédente. Les données disponibles pour les grandes firmes de l’industrie montrent que les ventes s’y sont accrues de 9,8 % entre 2016 et 2017. Dans le même temps, les coûts

des approvisionnements et des marchandises et ceux des services et biens divers ont grimpé de 11,9 % au total. Même si on exclut l'industrie pharmaceutique, la hausse des coûts, de l'ordre de 9,7 %, reste supérieure à celle des ventes, soit 8,6 %. De nombreuses entreprises ont en effet subi de plein fouet le renchérissement des inputs énergétiques et des matières premières industrielles.

Le degré de concentration est également extrêmement élevé dans la branche des énergie, eau et déchets – ci-après reprise sous la dénomination simplifiée « énergie » –, où il atteint 61 %. Le repli, de plus de 9 %, de la valeur ajoutée observé dans cette branche résulte essentiellement de la baisse du niveau des activités du principal acteur dans le domaine énergétique, pénalisé à la fois par une moindre disponibilité du parc nucléaire, qui a entraîné un recul des volumes vendus, et par la baisse des prix de ventes à la commercialisation. En outre, un recul de la valeur ajoutée a également été observé dans une de ses filiales, spécialisée dans l'optimisation d'actifs.

**TABEAU 2** ÉVOLUTION DE LA VALEUR AJOUTÉE  
(pourcentages)

|   | Variation entre 2016 et 2017            |                   |                        |                      | p.m.<br>Part dans la valeur<br>ajoutée correspondante<br>en 2016 |                        | Degré de<br>concentration <sup>(1)</sup><br>en 2016 |
|---|---|-------------------|------------------------|----------------------|--|------------------------|---|
|   | Firmes de la<br>population<br>constante |                   | Grandes<br>entreprises |                      | Firmes de la<br>population<br>totale                             | Grandes<br>entreprises |   |
|   | Valeur<br>ajoutée                       | Valeur<br>ajoutée | Ventes                 | Coûts <sup>(2)</sup> |  |                        |   |
| <b>Industrie</b> .....                        | <b>2,0</b>                              | <b>1,9</b>        | <b>9,8</b>             | <b>11,9</b>          | <b>29,6</b>  | <b>36,3</b>            | <b>25</b>   |
| dont:   |   |                   |                        |                      |  |                        |   |
| Industrie alimentaire .....                   | 0,3                                     | 0,0               | 4,8                    | 5,8                  | 4,5  | 5,4                    | 24  |
| Industrie chimique .....                      | 6,6                                     | 6,6               | 8,2                    | 8,8                  | 4,3  | 5,7                    | 38  |
| Industrie pharmaceutique .....                | -8,2                                    | -8,3              | 20,6                   | 39,8                 | 4,8  | 6,5                    | 96  |
| Industrie métallurgique .....                 | 8,9                                     | 10,2              | 15,5                   | 16,9                 | 3,6  | 3,9                    | 40  |
| Fabrications métalliques .....                | 5,2                                     | 5,2               | 2,2                    | 1,3                  | 4,7  | 5,9                    | 34  |
| <b>Énergie, eau et déchets</b> .....          | <b>-9,2</b>                             | <b>-11,4</b>      | <b>1,9</b>             | <b>4,0</b>           | <b>2,2</b>   | <b>2,6</b>             | <b>61</b>   |
| <b>Construction</b> .....                     | <b>1,6</b>                              | <b>0,9</b>        | <b>6,3</b>             | <b>7,9</b>           | <b>7,7</b>   | <b>4,8</b>             | <b>7</b>  |
| <b>Services</b> .....                         | <b>4,2</b>                              | <b>4,5</b>        | <b>3,8</b>             | <b>3,7</b>           | <b>60,6</b>  | <b>56,2</b>            | <b>11</b>   |
| dont:   |   |                   |                        |                      |  |                        |   |
| Commerce de véhicules .....                   | 6,9                                     | 8,6               | 11,3                   | 11,5                 | 3,1  | 3,0                    | 29  |
| Commerce de gros <sup>(3)</sup> .....         | 5,1                                     | 5,6               | 0,4                    | -0,2                 | 13,7   | 15,0                   | 20  |
| Commerce de détail <sup>(3)</sup> .....       | -0,3                                    | 0,2               | 2,0                    | 2,3                  | 6,7  | 5,6                    | 26  |
| Transport et entreposage .....                | 1,6                                     | 1,2               | 12,1                   | 16,5                 | 6,4  | 6,6                    | 25  |
| Hébergement et restauration .....             | 3,1                                     | 0,0               | 0,4                    | 0,6                  | 2,2  | 0,9                    | 13  |
| Information et communication .....            | 3,7                                     | 3,2               | 1,1                    | -0,3                 | 6,9  | 7,7                    | 42  |
| Activités immobilières .....                  | 3,9                                     | 3,8               | 2,2                    | 0,1                  | 2,9  | 1,4                    | 10  |
| Services aux entreprises <sup>(4)</sup> ..... | 5,6                                     | 6,2               | 6,5                    | 6,7                  | 17,0   | 15,0                   | 17  |

Source: BNB.

(1) Part des dix entreprises les plus importantes dans la valeur ajoutée du groupe correspondant.

(2) Coûts liés aux approvisionnements et marchandises, et à l'achat de services et biens divers.

(3) À l'exclusion du commerce de véhicules.

(4) À l'exclusion des activités de sièges sociaux (NACE-BEL 70 100).

La construction est la branche d'activité où le degré de concentration est le plus faible. Les dix plus grandes entreprises y représentent à peine 7 % de la valeur ajoutée totale, tandis que les PME y génèrent plus de la moitié de la valeur ajoutée. Ce sont d'ailleurs elles qui ont contribué le plus largement au relèvement – de 1,6 % – de cet agrégat en 2017 : dans les grandes firmes, la croissance de la valeur ajoutée n'a été que de 0,9 %, alors qu'elle a atteint 2,2 % dans les PME. Les ventes ont pourtant augmenté de 6,3 % dans les grandes firmes, mais la hausse des coûts y a été plus importante encore.

Ce sont les services qui ont le plus largement contribué à la croissance de la valeur ajoutée globale. La hausse y a été de 4,2 %, un niveau certes en retrait par rapport à celui de 2016 (6 %), mais largement supérieur à celui enregistré au cours des quatre années précédentes. Avec une progression supérieure à 5 %, la branche des services aux entreprises et celle du commerce de gros confortent leur place de leaders en matière de production de valeur ajoutée. Les déterminants de cette progression semblent cependant différents dans les deux groupes d'entreprises, comme en témoignent les informations récoltées pour les schémas complets. Dans le commerce de gros, les ventes ont à peine augmenté, mais le recul des coûts – qui représentent 90 % des ventes – a autorisé un rebond de la valeur ajoutée. Dans les services aux entreprises, en revanche, les ventes et les coûts ont progressé vivement et presque en parallèle, mais, en raison du poids plus réduit des coûts – soit 53 % –, la valeur ajoutée a crû de plus de 6 %.

### ***Les charges d'exploitation ont augmenté plus rapidement que la valeur ajoutée, de sorte que le revenu d'exploitation a crû de 2,4 %***

La valeur ajoutée générée par une entreprise lui permet de couvrir ses charges d'exploitation et, pour l'excédent, de dégager un résultat d'exploitation.

Les frais de personnel représentent la majeure partie des charges d'exploitation, soit 53,8 % de la valeur ajoutée en 2016. Entre 2016 et 2017, les frais de personnel ont grimpé de 3,9 % (cf. *tableau 1*), soit plus rapidement que la valeur ajoutée. Leur part relative dans le total s'est dès lors légèrement accrue, passant à 54,2 %. La hausse des frais de personnel observée en 2017 reflète à la fois celle de l'emploi, dont le volume exprimé en ETP a progressé – comme en 2016 – de 1,8 %, et une reprise de la croissance des coûts salariaux horaires dans le secteur privé. Ces derniers avaient en effet quasiment stagné en 2015 et s'étaient même légèrement repliés en 2016, sous l'influence de la politique de modération salariale mise en œuvre à cette époque. L'effet modérateur de ces mesures sur les coûts salariaux s'est peu à peu estompé, de sorte que les coûts horaires ont augmenté de 1,4 % en 2017.

Après les frais de personnel, les charges d'exploitation les plus importantes sont les amortissements et les réductions de valeur sur les immobilisations corporelles, incorporelles et sur les frais d'établissement. En 2016 comme en 2017, ces charges représentaient un peu plus de 20 % de la valeur ajoutée. Le rythme de croissance de cet agrégat, après avoir atteint un pic à 16,7 % en 2016, est revenu en 2017 à un niveau plus conforme à celui des années précédentes. L'évolution de 2016 n'était toutefois guère significative : elle reflétait en grande partie les modifications survenues dans le mode de comptabilisation des frais de recherche, qui, depuis 2016, ne peuvent plus être activés et doivent par conséquent être totalement amortis au cours de l'exercice pendant lequel ils sont consentis, alors qu'auparavant, ils pouvaient être amortis en trois ans. L'influence ponctuelle de ce changement de réglementation n'a plus opéré qu'à la marge en 2017, et le taux de croissance de ce poste est revenu à un niveau plus modéré, soit 2,4 %.

Les charges d'exploitation résiduelles – soit principalement les impôts et les taxes liées à l'exploitation –, dont l'encours représente environ 6 % de la valeur ajoutée, n'ont quant à elles pas varié entre 2016 et 2017.

Au total, l'ensemble des charges d'exploitation a augmenté de 3,2 %, un rythme supérieur à celui observé pour la valeur ajoutée, ce qui a pesé sur la croissance du résultat net d'exploitation, dont la hausse est restée contenue à 2,4 %. Dans les services, la progression a néanmoins été nettement plus marquée, s'établissant à 5,2 % en moyenne. Les principales contributions à cette augmentation viennent des branches du commerce de gros – où le résultat d'exploitation a crû de 14 % – et des services aux entreprises, où la hausse a approché les 11 %.

Le résultat d'exploitation sur lequel porte le commentaire ci-dessus concerne les résultats récurrents, qui découlent de l'activité normale de l'entreprise. Ils ne tiennent pas compte des résultats non récurrents liés à l'exploitation, dont le niveau peut difficilement être extrapolé, vu leur caractère imprévisible par nature. Depuis 2016, les firmes sont en effet tenues de ventiler leurs produits et leurs charges exceptionnelles selon qu'elles se rapportent à leurs activités d'exploitation ou à leurs activités financières. Les données obtenues pour la population constante montrent qu'en 2017, le solde des produits et des charges d'exploitation non récurrents a été négligeable par rapport aux résultats récurrents, comme cela avait déjà été le cas en 2016. La composante exceptionnelle de l'activité d'exploitation devrait donc n'avoir exercé qu'une influence réduite sur la variation du résultat d'exploitation global.

### 3. Évolution de la situation financière des entreprises

L'analyse financière qui suit s'appuie sur la théorie d'interprétation des comptes annuels, à laquelle une série de ratios financiers sont empruntés. Une explication détaillée du mode de calcul de ces ratios est fournie à l'annexe 3. Les ratios sont présentés sous la forme de moyennes pondérées (ou ratios globalisés) et de médianes (ou ratios médians). L'utilisation de ces deux concepts est complémentaire : les ratios globalisés sont influencés par les valeurs extrêmes (« outliers »), alors que ce n'est pas le cas des ratios médians ; les ratios globalisés appréhendent la situation plutôt sous les angles macroéconomique et mésoéconomique, là où les ratios médians éclairent la situation microéconomique.

#### 3.1 Rentabilité

Cette section se penche sur la rentabilité des sociétés, en rapportant successivement le résultat aux ventes, aux capitaux propres et au total du bilan, ainsi qu'aux actifs d'exploitation.

##### 3.1.1 Marge sur ventes et taux d'investissement

La marge nette sur ventes, mesure classique de la rentabilité, donne une indication de la capacité de l'entreprise de dégager un résultat d'exploitation positif, ce qui signifie que le produit des ventes est supérieur à l'ensemble des frais opérationnels (hors éléments financiers, exceptionnels et fiscaux).

En raison des modifications apportées au mode de comptabilisation des frais de recherche<sup>(1)</sup>, la croissance du résultat net d'exploitation a été biaisée à la baisse en 2016 et, dans une moindre mesure, en 2017. C'est la raison pour laquelle l'évolution de la marge brute sur vente – qui n'est pas influencée par ce changement comptable – est également reprise au graphique 2. Le concept brut utilise en effet au numérateur le résultat d'exploitation avant déduction des charges non décaissées, qui incluent notamment les amortissements.

#### *La marge sur ventes s'est repliée en 2017, ...*

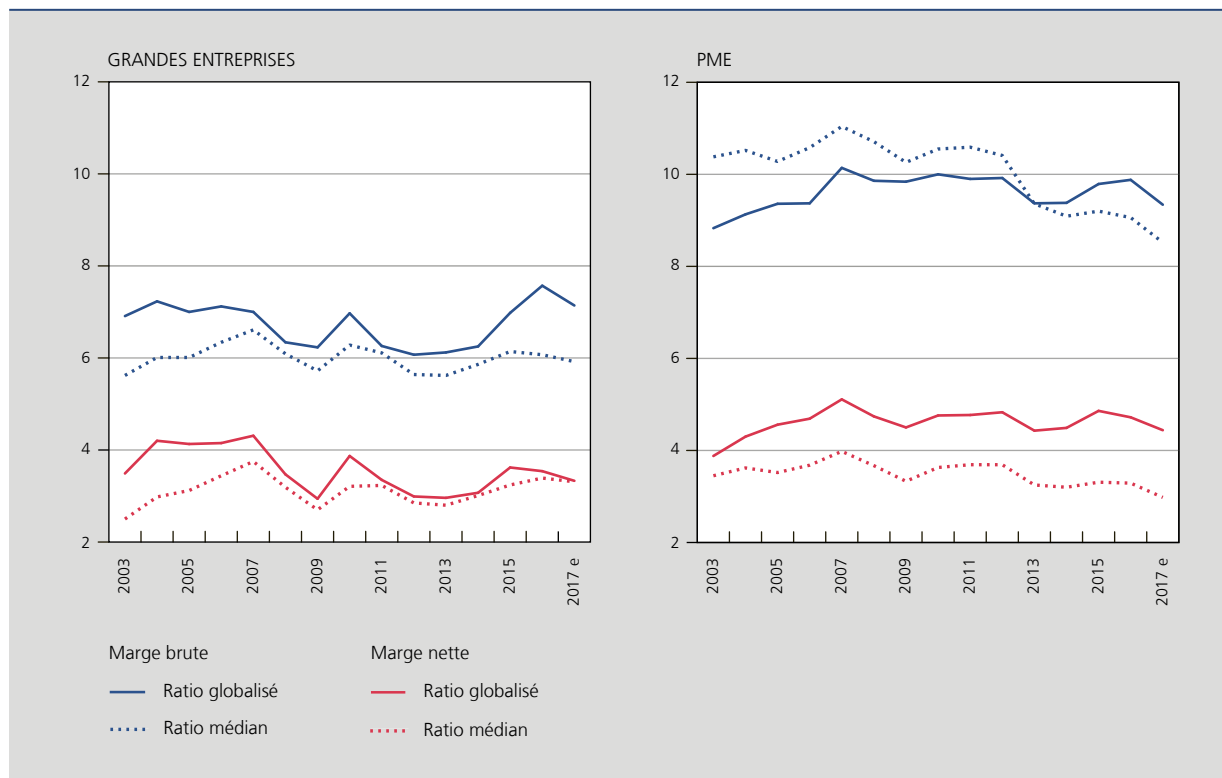
Sur l'ensemble de la période, les PME présentent des marges brute et nette sur ventes plus élevées que les grandes entreprises. À noter que ces marges ne peuvent être calculées pour les PME que dans la mesure où ces dernières mentionnent leur chiffre d'affaires dans leurs comptes annuels. Dans le microschéma et le schéma abrégé, le champ relatif au chiffre d'affaires est en effet facultatif, de sorte qu'un nombre toujours plus faible de PME communiquent ce montant, ce qui peut influencer le niveau et l'évolution des indicateurs de marge de ce groupe d'entreprises. Alors qu'en 2003-2004, 30 % des PME déclaraient volontairement leur chiffre d'affaires dans les comptes annuels, cette proportion est retombée à environ 8 % au cours des derniers exercices.

Les marges brute et nette sur ventes ont évolué en parallèle sur l'ensemble de la période considérée – pour les grandes entreprises comme pour les PME –, sauf en 2016. Cette année-là, la modification du mode de comptabilisation des dépenses de recherche consenties après le 31 décembre 2015 a en effet sensiblement influé sur ces évolutions.

(1) Les nouveaux frais de recherche (postérieurs au 31 décembre 2015) ne peuvent plus être activés mais doivent désormais être intégralement amortis. Cette mesure a impacté le niveau des frais opérationnels de l'entité au cours de l'exercice pendant lequel les nouvelles règles comptables ont été appliquées pour la première fois, en fonction de la date du début de l'exercice 2016. Les frais de développement, quant à eux, peuvent encore être activés et amortis durant toute la durée de vie de l'élément de l'actif immobilisé correspondant, sur une période maximale de dix ans.



**GRAPHIQUE 2 MARGES BRUTE ET NETTE SUR VENTES, PAR TAILLE D'ENTREPRISE**  
(pourcentages)



Source : BNB.

*... sous l'effet d'une élévation des prix des approvisionnements et des coûts salariaux horaires*

Les marges sur ventes se seraient repliées en 2017, en termes tant bruts que nets, en raison d'une progression des coûts des approvisionnements et des marchandises – en particulier les produits pétroliers et le gaz – plus rapide que celle du chiffre d'affaires, combinée à une augmentation sensible des coûts salariaux horaires dans le secteur privé. Ces derniers ont en effet grimpé de 1,4 % en 2017, alors qu'ils s'étaient contractés de 0,2 % en 2016.

**Les fluctuations de la marge sur ventes se répercutent, avec un certain décalage, sur l'évolution du taux d'investissement**

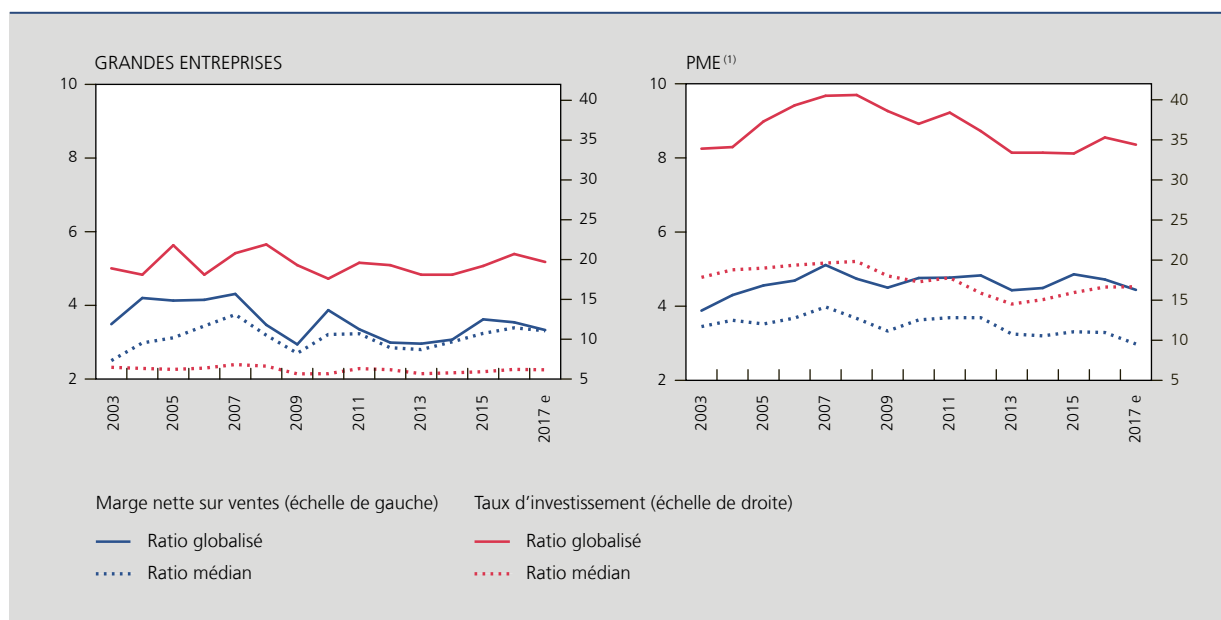
Lorsque la rentabilité est élevée, les entreprises peuvent plus aisément mobiliser des fonds pour couvrir de nouveaux projets d'investissement, qu'il s'agisse de fonds propres ou de fonds externes, notamment de crédits bancaires. La rentabilité d'une entreprise influence par conséquent le taux d'investissement, défini comme le rapport entre les acquisitions d'immobilisations corporelles et la valeur ajoutée brute<sup>(1)</sup>. Le graphique 3 illustre la mesure dans laquelle l'évolution du taux d'investissement globalisé reflète, avec un décalage d'un an, celle de la marge nette sur ventes globalisée.

Depuis 2013, on note un redressement continu du taux d'investissement – qu'on considère le taux globalisé ou le taux médian –, bien que celui-ci s'établisse à un niveau encore inférieur à celui qu'il affichait avant la crise, surtout dans le cas des PME. L'indicateur globalisé s'est néanmoins inscrit en recul en 2017, pour les grandes entreprises comme pour les PME, en dépit des taux d'intérêt toujours faibles appliqués aux nouveaux crédits octroyés aux entreprises par les banques belges. Ce constat pourrait s'expliquer par une érosion de la confiance des chefs d'entreprise, comme l'attestent les indicateurs

(1) Le taux d'investissement est calculé pour l'ensemble des PME, tandis que la marge nette sur ventes ne concerne que celles qui communiquent leur chiffre d'affaires. Au cours des derniers exercices, à peine 8 % de la population des PME ont mentionné le montant des ventes dans leurs comptes annuels.

conjoncturels de 2017. Les ratios médians sont néanmoins demeurés stables, ce qui laisse supposer que, dans chacun des deux groupes de firmes, les plus grandes entreprises en termes de valeur ajoutée investissent proportionnellement moins en immobilisations corporelles que celles dégagant une valeur ajoutée plus faible.

**GRAPHIQUE 3** MARGE NETTE SUR VENTES ET TAUX D'INVESTISSEMENT, PAR TAILLE D'ENTREPRISE  
(pourcentages)



Source: BNB.

(1) Les résultats des PME doivent être interprétés avec prudence: le calcul du taux d'investissement concerne l'ensemble des PME, tandis que le calcul de la marge nette sur ventes concerne uniquement celles qui communiquent leur chiffre d'affaires. La représentation graphique reste néanmoins pertinente, car les variables utilisées sont des ratios et non des valeurs absolues.

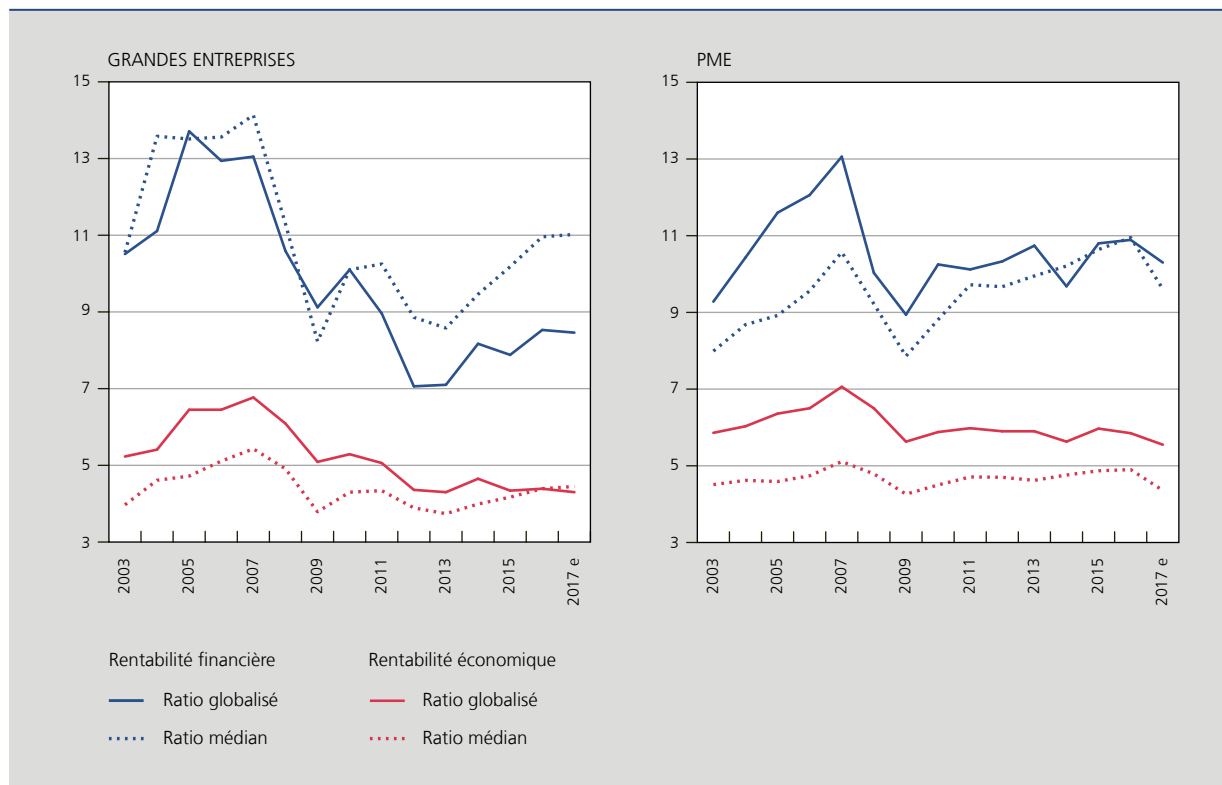
### 3.1.2 Rentabilité économique et rentabilité financière

La rentabilité économique d'une entreprise mesure le rapport entre, d'une part, le résultat net avant impôts et charges financières et, d'autre part, l'actif total. C'est un indicateur de santé financière indépendant du mode de financement des activités. La rentabilité financière, en revanche, tient compte du mode de financement. Ce dernier ratio rapporte le résultat net avant impôts (mais après charges financières) au total des capitaux propres. Il donne une indication du rendement que les actionnaires peuvent tirer des activités courantes de l'entreprise. Pour des raisons de comparabilité, les deux ratios sont calculés avant déduction des impôts et hors résultats exceptionnels<sup>(1)</sup>.

Les ratios de rentabilité économique – globalisés et médians – des PME comme des grandes entreprises ont accusé un net recul durant la crise financière (2008-2009). Au cours des années qui ont suivi, la rentabilité économique des PME s'est stabilisée; en 2017, le ratio globalisé s'élevait à 5,5 % pour ce groupe d'entreprises. La rentabilité des PME, largement représentées dans la branche des services aux entreprises, est moins sensible à la conjoncture, alors que celle des grandes entreprises dépend davantage des évolutions conjoncturelles nationales et internationales et des variations de prix des matières premières. Cette plus grande sensibilité conjoncturelle des grandes firmes se traduit par une évolution plus irrégulière du ratio de rentabilité économique globalisé. En 2017, cet indicateur affichait un niveau semblable à celui enregistré en 2013 (4,3 %), alors que l'indicateur médian n'a pas cessé de se redresser au cours de cette période.

(1) Les résultats exceptionnels ont délibérément été omis, parce qu'ils revêtent un caractère ponctuel et que l'accent est porté, dans la présente analyse, sur le résultat des activités d'exploitation courantes.

**GRAPHIQUE 4** RENTABILITÉ ÉCONOMIQUE ET RENTABILITÉ FINANCIÈRE, PAR TAILLE D'ENTREPRISE  
(pourcentages)



Source : BNB.

**En 2017, la rentabilité financière des PME s'est contractée, tandis que celle des grandes entreprises est restée stable**

Il ressort du graphique 4 que, sur l'ensemble de la période considérée, la rentabilité financière a été supérieure à la rentabilité économique en termes globalisés, ce qui indique que les entreprises ont été en mesure de contracter des dettes assorties d'un taux d'intérêt<sup>(1)</sup> inférieur à leur rentabilité économique.

Après la crise, la rentabilité financière des PME a entamé une lente remontée, grâce à la relative constance de leur rentabilité économique et à la diminution des coûts des nouveaux crédits bancaires observée depuis 2009 (cf. volet de droite du graphique 9). En 2017, la rentabilité financière des PME s'est néanmoins effritée, en termes tant globalisés que médians, revenant respectivement à 10,3 et 9,6 %. Ce mouvement de repli a touché la quasi-totalité des branches d'activité.

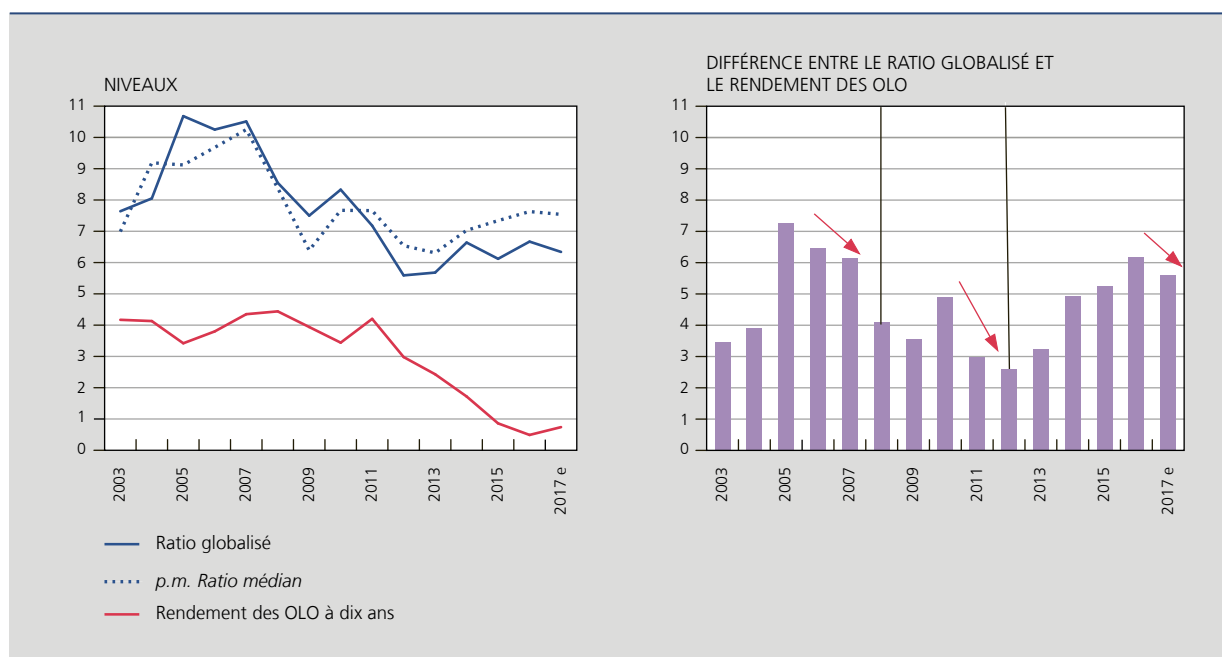
La rentabilité financière des grandes entreprises a en revanche continué de décliner d'année en année après la crise, jusqu'à atteindre un creux en 2013. Le niveau du ratio globalisé était cette année-là nettement inférieur à la valeur médiane, ce qui montre que la rentabilité financière des entreprises disposant de capitaux propres relativement plus importants était plus réduite que celle des entreprises possédant moins de capitaux propres. Depuis 2013, le ratio globalisé s'est progressivement redressé, avant d'atteindre un palier en 2017.

(1) Il s'agit ici non seulement des charges d'intérêt des emprunts bancaires et obligataires, mais aussi des coûts des dettes vis-à-vis d'entreprises liées et de frais d'escompte à charge de l'entreprise sur la négociation de créances en cas d'affacturage.

Alors que, ces dernières années, la rentabilité financière globalisée des grandes entreprises a été inférieure à celle des PME, les actions des grandes entreprises ont continué de produire un rendement supérieur à celui des emprunts publics belges

Pour un investisseur, il est intéressant de savoir si les actions qu'il détient rapportent davantage qu'un placement sans risque, comme c'est le cas par exemple d'un emprunt public. Le graphique 5 compare la rentabilité des capitaux propres après impôts<sup>(1)</sup> des grandes entreprises au rendement des obligations à dix ans de l'État belge. La différence entre ces deux variables donne une indication de l'importance de la prime de risque que les actionnaires des grandes entreprises ont pu percevoir. Les résultats doivent cependant être interprétés avec une certaine prudence, étant donné que bon nombre de grandes entreprises ne sont pas cotées. Ces dernières années, le rendement des obligations de l'État belge a accusé un repli marqué alors que la rentabilité des capitaux propres des grandes entreprises se redressait lentement, si bien qu'il est redevenu lucratif d'investir en actions. En 2017, toutefois, le taux d'intérêt des OLO est reparti à la hausse pour la première fois depuis six ans. Cette évolution, conjuguée à une baisse de la rentabilité des capitaux propres, s'est traduite par une diminution de la prime de risque. Les analystes financiers suivent scrupuleusement cette évolution, étant donné qu'un phénomène comparable s'était déjà produit en 2008 et en 2012.

**GRAPHIQUE 5** RENTABILITÉ NETTE DES CAPITAUX PROPRES APRÈS IMPÔTS ET RENDEMENT DES EMPRUNTS PUBLICS BELGES  
(pourcentages, grandes entreprises)



Source : BNB.

### 3.1.3 Rentabilité nette des actifs d'exploitation

Outre la rentabilité économique, qui est mesurée par rapport au total des actifs, il est intéressant de calculer la rentabilité des seuls actifs d'exploitation. Cette dernière est obtenue en rapportant le résultat net d'exploitation aux actifs d'exploitation<sup>(2)</sup>. Elle évalue les résultats commerciaux de l'entreprise, générés par les éléments du bilan qui sont directement impliqués dans le fonctionnement opérationnel de l'entreprise. Il s'agit d'un indicateur de l'efficacité du processus de production de l'entreprise; il peut diverger sensiblement d'une branche d'activité à l'autre, en fonction de l'ampleur et de la structure des actifs.

(1) Cette variante du ratio de rentabilité financière rapporte le résultat de l'exercice après impôts (exception faite des résultats exceptionnels) aux capitaux propres.

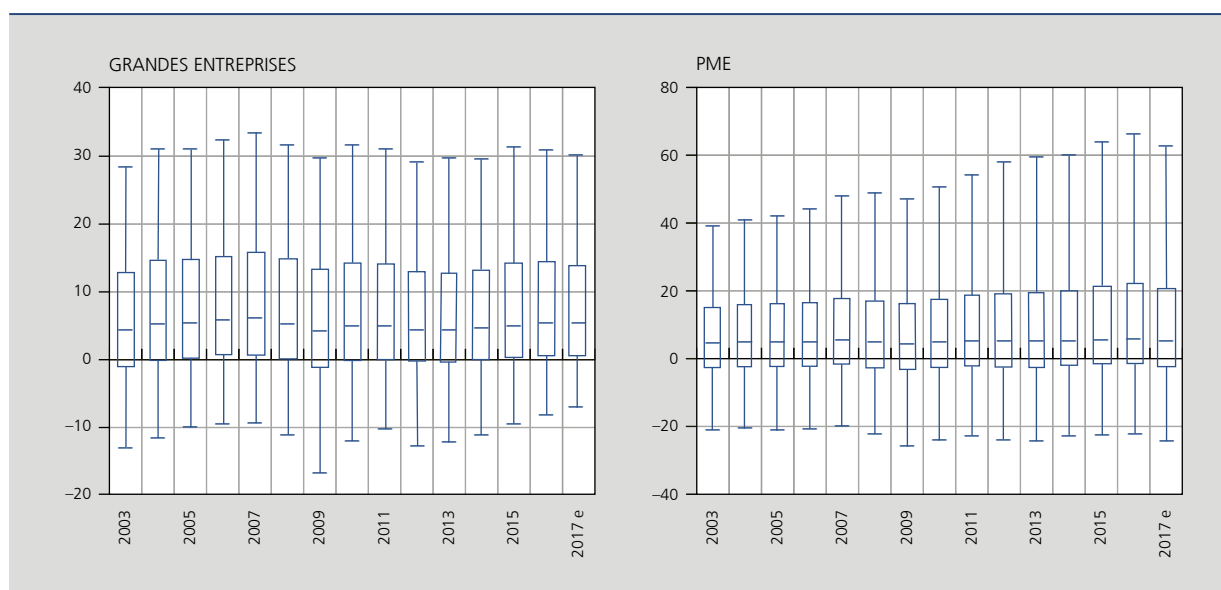
(2) Les actifs d'exploitation représentent la somme des immobilisations non financières, des stocks, des créances à un an au plus et des comptes de régularisation de l'actif. Les autres rubriques de l'actif (immobilisations financières, créances à plus d'un an, placements de trésorerie et valeurs disponibles) ne sont pas reprises dans le dénominateur du ratio, dans la mesure où elles sont considérées comme une forme d'actifs financiers.

Le graphique 6 illustre la dispersion des observations pour le ratio de rentabilité nette des actifs d'exploitation. Au cours des 15 dernières années, la rentabilité des grandes entreprises les plus rentables (soit les valeurs observées au neuvième décile) et les moins rentables (valeurs au premier décile) a largement été influencée par la conjoncture économique. Entre 2003 et 2007, le contexte économique propice a coïncidé avec un mouvement haussier de la rentabilité, qui s'est traduit par un déplacement vers le haut de l'ensemble de la distribution. La crise financière (2008-2009) a inversé le mouvement. Après 2013, un redressement prudent de la rentabilité a été noté. Le rétablissement a été plus marqué pour les grandes entreprises les moins rentables, de sorte qu'un resserrement de la distribution a été observé.

Dans les PME, la dispersion des observations s'est accrue au cours de la période considérée, mais les changements observés au niveau de la médiane et du premier quartile sont restés assez limités. Les PME les plus rentables affichent, quant à elles, une tendance claire : au cours des 15 dernières années, la rentabilité de leurs actifs d'exploitation a globalement été orientée à la hausse, avant de légèrement diminuer en 2017. Les PME les plus rentables sont surtout celles qui opèrent dans la branche des services aux entreprises, où les besoins en matière d'actifs d'exploitation sont proportionnellement moins importants. L'évolution de la rentabilité des PME les moins rentables – principalement actives dans la branche des activités immobilières – a quant à elle été plus irrégulière, s'infléchissant au cours des périodes de faible conjoncture économique (2008-2009 et 2012-2013).

**GRAPHIQUE 6** RENTABILITÉ NETTE DES ACTIFS D'EXPLOITATION : DISPERSION PAR TAILLE D'ENTREPRISE <sup>(1)</sup>

(pourcentages)



Source : BNB.

(1) Les box plots se lisent comme suit : les extrémités supérieure et inférieure de la boîte correspondent respectivement aux 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles. Le trait dans chaque boîte représente la médiane. Les extrémités inférieure et supérieure du diagramme constituent les 1<sup>er</sup> et 9<sup>e</sup> déciles.

## 3.2 Solvabilité

Les ratios de solvabilité ont pour finalité première d'examiner la mesure selon laquelle l'entreprise est à même d'honorer ses engagements financiers, c'est-à-dire de payer ses charges d'intérêts et de procéder au remboursement de ses dettes.

### 3.2.1 Degré d'indépendance financière

L'indicateur de solvabilité le plus connu est le degré d'indépendance financière, qui rapporte les fonds propres au total du bilan. Plus le degré d'indépendance financière est élevé, plus le taux d'endettement de l'entreprise est faible et plus le « coussin » de capitaux propres qui sert à rembourser les créanciers est important. En d'autres termes, le degré d'indépendance financière

évalue la robustesse de la structure du capital d'une entreprise. Le degré d'autofinancement représente une autre mesure de la solvabilité: il diffère du premier par son numérateur, qui se limite aux réserves et aux résultats reportés. Cet indicateur alternatif fournit des informations sur les résultats cumulés au cours des années précédentes et de l'exercice actuel. Le degré d'autofinancement donne aussi des indications sur la politique de dividende et de mise en réserve de l'entreprise.

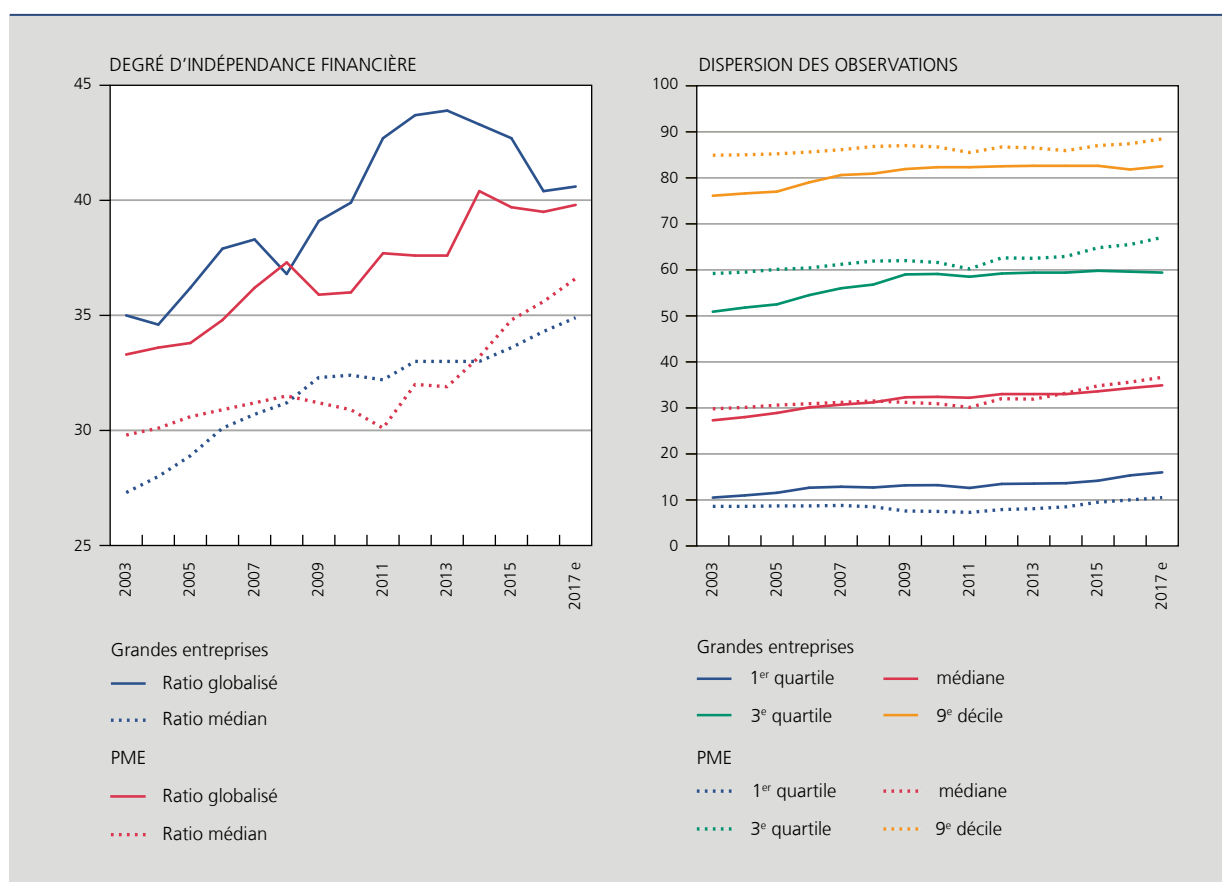
### Les ratios de solvabilité médians des PME s'améliorent notablement depuis quelques années, ...

Le graphique 7 illustre la nette amélioration du degré d'indépendance financière des PME comme des grandes entreprises au cours des 15 dernières années. L'instauration, en 2006, de la déduction fiscale pour capital à risque – également appelée déduction des intérêts notionnels – a joué un grand rôle dans cette évolution, principalement pour les grandes entreprises. Ce régime a permis d'attirer une grande quantité de capitaux étrangers en Belgique. Ces dernières années, l'incidence de cette mesure a néanmoins été réduite par la diminution régulière du taux de déduction des intérêts notionnels (cf. tableau 3) – elle-même liée à la baisse du taux des OLO à dix ans – et par l'imposition de limitations supplémentaires qui rendent la déduction moins attractive<sup>(1)</sup>. Depuis 2014, on constate par conséquent une diminution du degré d'indépendance financière globalisé des grandes entreprises, qui reflète essentiellement d'importantes réductions de capital. Le niveau du ratio globalisé calculé pour les PME a rejoint ces dernières années celui observé pour les grandes entreprises, tandis que le ratio médian des PME a dépassé celui des grandes firmes. Le degré d'indépendance financière globalisé est resté quasiment stable entre 2016 et 2017, dans les grandes entreprises comme dans les PME, à, respectivement, 40,6 et 39,8 %.

(1) Depuis 2013, il n'est plus possible de reporter les déductions d'impôts d'un exercice d'imposition à l'autre. À noter que la base de calcul de la déduction des intérêts notionnels sera modifiée à partir de l'exercice d'imposition 2019 (modification de l'art. 2015 ter, §1 du CIR 92): la déduction ne sera plus accordée sur la base du montant total des fonds propres corrigés, mais bien sur celle de l'accroissement des fonds propres corrigés.

#### GRAPHIQUE 7 DEGRÉ D'INDÉPENDANCE FINANCIÈRE, PAR TAILLE D'ENTREPRISE

(pourcentages)



Source : BNB.

**TABLEAU 3** TAUX DE LA DÉDUCTION DES INTÉRÊTS NOTIONNELS  
(pourcentages)

| Exercice d'imposition          | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Taux de base .....             | 4,473 | 3,800 | 3,425 | 3,000 | 2,742 | 2,630 | 1,630 | 1,131 | 0,237 |
| Taux majoré pour les PME ..... | 4,973 | 4,300 | 3,925 | 3,500 | 3,242 | 3,130 | 2,130 | 1,631 | 0,737 |

Sources : SPF Économie, PME, Classes moyennes et Énergie.

Le volet de droite du graphique 7 montre que, même si les valeurs médianes des PME et des grandes entreprises sont assez semblables, les valeurs notées dans la moitié supérieure de la distribution sont plus élevées pour les PME que pour les grandes firmes. Cela signifie que de nombreuses PME financent une large part de leurs actifs sur fonds propres.

### *... en partie en raison des modifications apportées au traitement fiscal des bonis de liquidation et à l'introduction du régime des réserves de liquidation*

Les modifications apportées au traitement fiscal des bonis de liquidation<sup>(1)</sup> ont surtout impacté les PME. Le boni, considéré comme un dividende, est soumis au précompte mobilier : le taux d'imposition, qui s'élevait à 10 % avant octobre 2014, a été porté à 25 % à partir de cette date, puis à 27 % en janvier 2016, et enfin à 30 % en janvier 2017. Afin d'éviter qu'une multitude de sociétés actives ne soient mises en liquidation à la suite de la hausse de ce taux d'imposition, le ministre Geens a implémenté, en novembre 2013, une disposition transitoire de l'article 537 du CIR 92 autorisant les entreprises à distribuer une partie de leurs réserves imposées – approuvées par assemblée générale au 31 mars 2013 – au taux réduit du précompte mobilier en vigueur à l'époque (soit 10 %), à condition que ces réserves soient immédiatement incorporées au capital des sociétés concernées et y demeurent durant une période déterminée<sup>(2)</sup>. La distribution de dividendes et l'augmentation simultanée de capital devaient avoir lieu durant le dernier exercice imposable clôturé avant le 1<sup>er</sup> octobre 2014. De nombreuses PME ont fait usage de cette mesure transitoire, de sorte qu'il s'est produit un glissement des réserves vers le capital en 2013 et en 2014 pour ce groupe d'entreprises, ce qui a entraîné un recul du degré d'autofinancement ces années-là (cf. graphique 8).

Depuis 2015, le degré d'autofinancement des PME a à nouveau progressé, en raison d'une hausse des réserves consécutive à l'introduction du nouveau régime de la réserve de liquidation<sup>(3)</sup>.

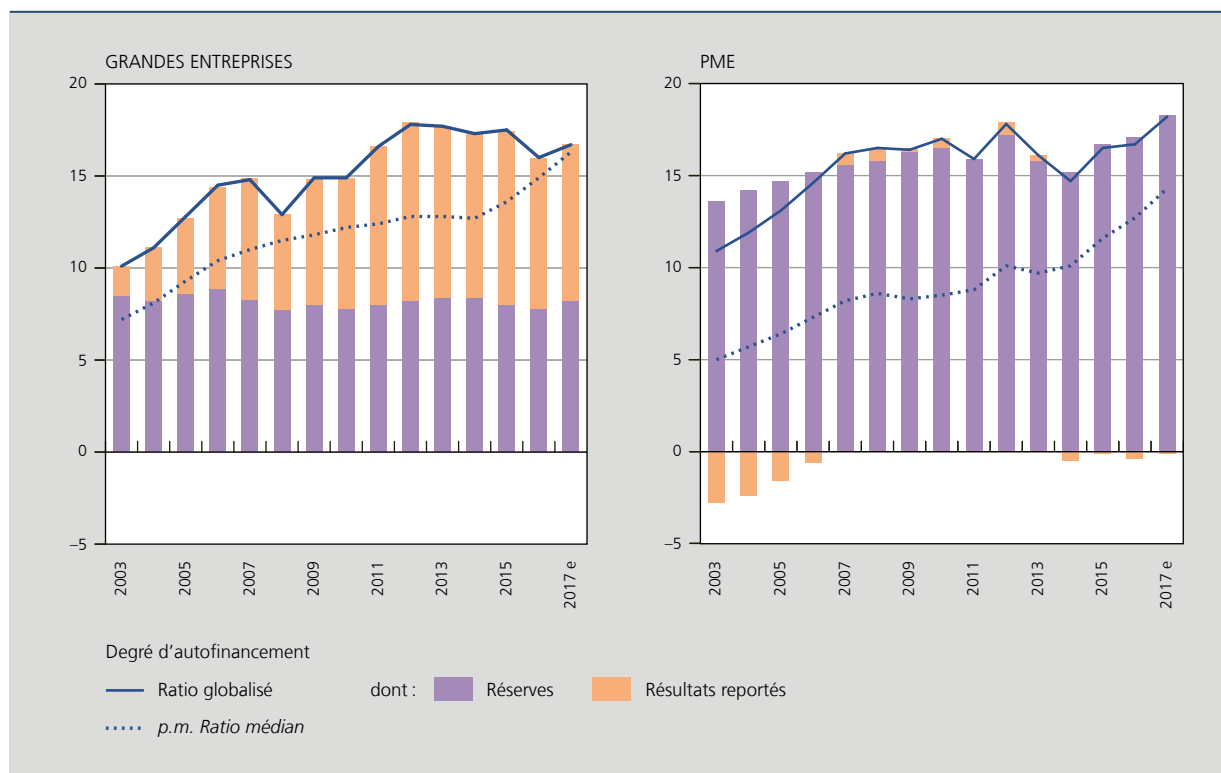
Depuis la fin de 2017 (soit quatre ans après les premiers apports de réserves dans le capital social), les PME qui avaient fait usage du régime transitoire de l'article 537 du CIR 92 ont la possibilité de diminuer leur capital à concurrence du montant correspondant aux opérations simultanées de distribution de dividende et d'incorporation au capital réalisées à la fin de 2013. Ces opérations de réductions de capital – sur lesquelles l'encadré ci-après revient en détail – influencent le degré d'indépendance financière des PME au niveau individuel. Vu leur ampleur réduite, elles n'ont néanmoins pas eu d'impact visible sur le niveau du ratio globalisé estimé pour 2017 présenté au graphique 7.

(1) Le boni de liquidation correspond aux fonds qu'une société dissoute attribue à ses actionnaires, en sus du remboursement du capital réellement libéré, qui est en principe exempté d'impôts.

(2) La période minimale durant laquelle le capital incorporé doit être maintenu au sein de l'entreprise avant de pouvoir être distribué en exemption d'impôts est de quatre ans pour les PME et de huit ans pour les grandes entreprises.

(3) Cette mesure autorise toute PME à transférer, en tout ou en partie, les résultats après impôts qui découlent de l'exercice 2014 et des exercices suivants, dans une réserve spéciale – la réserve de liquidation –, moyennant le paiement direct d'un impôt de 10 %. Lors d'une liquidation ultérieure, l'entreprise ne devra plus payer de précompte mobilier, pour autant qu'elle conserve les bénéfices ainsi réservés au sein de l'entreprise jusqu'au moment de la liquidation. Si le bénéfice réservé est distribué avant liquidation, par exemple sous la forme de dividendes, un précompte mobilier complémentaire sera dû. Le taux d'imposition s'élève à 15 % si la réserve de liquidation a été conservée au moins cinq ans au sein de la PME et à 17 % dans le cas contraire.

**GRAPHIQUE 8** DEGRÉ D'AUTOFINANCEMENT, PAR TAILLE D'ENTREPRISE: NIVEAU ET COMPOSITION DU RATIO GLOBALISÉ  
(pourcentages du total du bilan)



Source : BNB.

## Réduction des capitaux propres dans les PME en réaction à des modifications des conditions fiscales

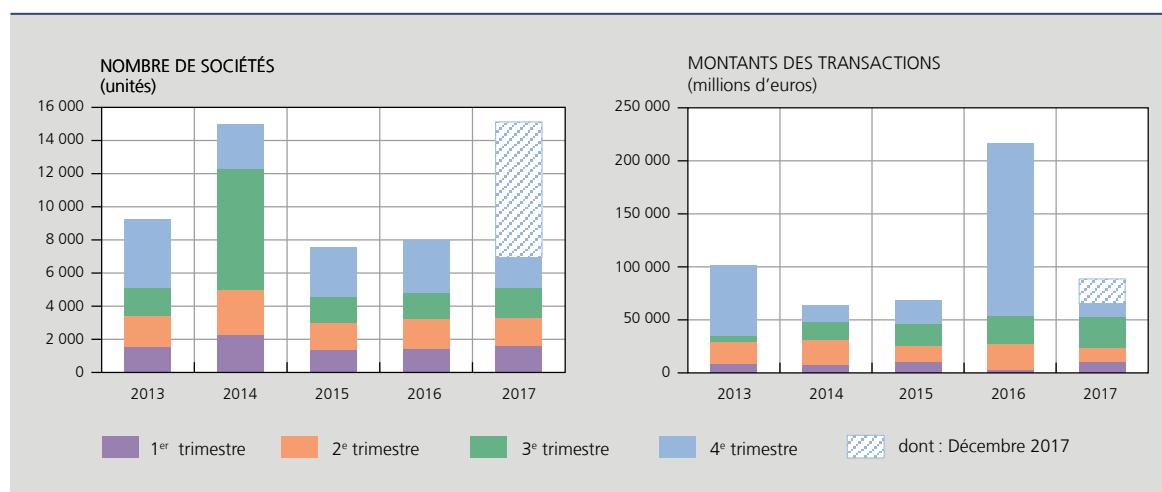
À la fin de 2017, différentes considérations fiscales ont pu conduire les entreprises à procéder à des diminutions de capital. D'une part, la période de conservation de quatre ans des montants transférés des réserves vers le capital social dans le cadre de la mesure de compensation liée à la taxation des bonis de liquidation (article 537 du CIR 92, *cf. ci-avant*) arrivait à terme à la fin de 2017 pour les PME qui, dès 2013, avaient fait usage de cette mesure. D'autre part, les réductions de capital, totalement exemptées d'impôt jusqu'à la fin de 2017, sont, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, assimilées à une distribution de dividendes et sont dès lors imposées au taux de 30%. Ce changement, annoncé au cours de l'été de 2017, a pu inciter certaines entreprises à anticiper des opérations de réduction de capital pour éviter cette nouvelle imposition. Enfin, il semble que les dirigeants de certaines PME, en fin de carrière, aient décidé de liquider purement et simplement leur affaire de façon anticipée pour échapper à l'imposition ultérieure des diminutions de capital.

Les statistiques relatives aux variations de capital recensées par la Banque nationale sur la base des publications au Moniteur belge, exhaustives, confirment que de nombreuses entités ont procédé à des diminutions de capital en 2017. Au total, plus de 15 000 opérations ont été recensées, soit deux fois plus que les deux années précédentes. Les deux tiers des opérations se sont concentrées sur le quatrième trimestre de 2017, et plus de la moitié sur le seul mois de décembre. Pour autant, les montants concernés ne tranchent pas avec ceux observés antérieurement. Il est vrai que ces derniers sont, certaines années, influencés par un nombre restreint d'opérations



de grande ampleur – souvent liées à des liquidations d’entreprises à la suite d’une fusion, d’une scission ou encore de la cessation des activités – qui prennent le pas sur les nombreuses opérations d’importance plus réduite qui peuvent avoir été enregistrées durant la même période. Au total, les réductions de capital ont atteint 89 milliards d’euros sur l’ensemble de l’année 2017, dont 36 milliards au cours du seul dernier trimestre. On constate néanmoins qu’en 2017, les remboursements aux actionnaires ont représenté 57 % des réductions de capital, un pourcentage nettement plus élevé que celui des années précédentes.

#### DIMINUTIONS DE CAPITAL



Source : BNB.

Les statistiques dont il est question ci-dessus ont trait à l’ensemble des émissions d’actions, et non à celles des seules sociétés non financières, qui font l’objet de cet article. Si on se concentre sur ces dernières, on observe que les diminutions de capital enregistrées sont d’une ampleur plus limitée, totalisant 34 milliards d’euros en 2017, dont 18,5 milliards ont pris la forme de remboursements aux actionnaires et 10,6 milliards étaient le fruit d’opérations de liquidation.

Au cours du seul mois de décembre 2017, quelque 5 900 sociétés non financières ont fait l’objet d’une ou de plusieurs opérations de diminution de capital ayant pour objectif de rembourser les actionnaires, pour un montant total de 5,5 milliards d’euros. Dans les trois quarts des cas, il s’agissait de SPRL. Le montant moyen par opération, soit 928 000 euros, est largement influencé par les opérations qui ont concerné Delhaize. Sans cette firme, le montant moyen tombe à moins de 670 000 euros. L’étude de la dispersion des observations montre cependant que la moitié des opérations ont porté sur des montants réduits, inférieurs ou égaux à 200 000 euros. Dans un quart des cas, il s’agissait même de réductions inférieures à environ 91 000 euros.

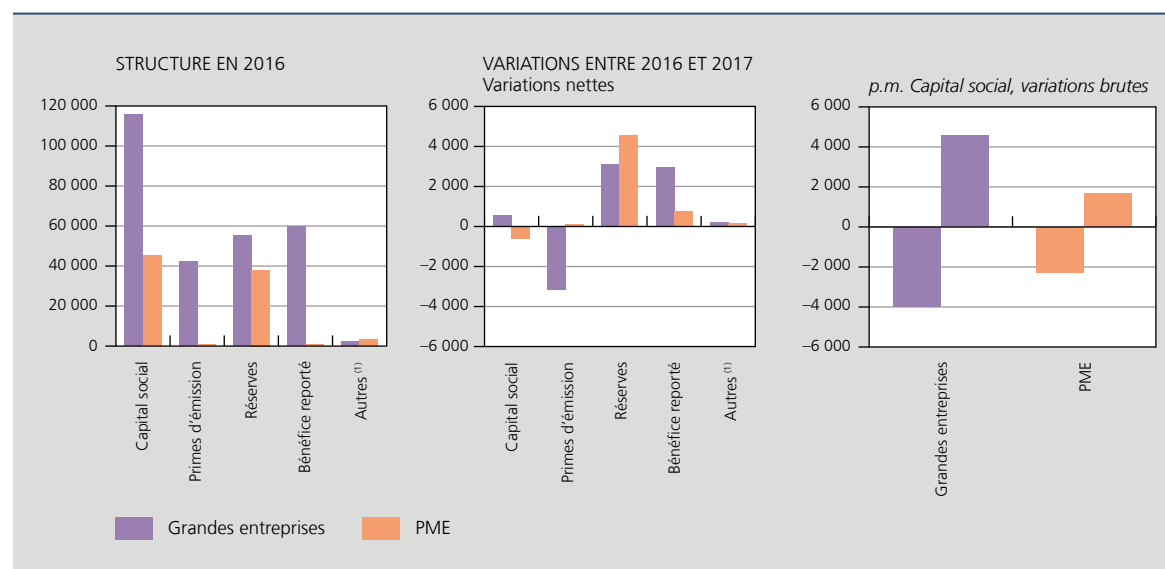
Au cours du même mois de décembre, quelque 1 750 sociétés non financières ont procédé à des diminutions de capital liées à une liquidation, pour un montant total de 1,2 milliard d’euros. Ici aussi, les SPRL ont représenté près des trois quarts des opérations. Les montants des opérations de liquidation sont généralement de plus faible ampleur que dans le cas des remboursements aux actionnaires : 25 % des opérations ont donné lieu à des réductions de capital supérieures à 128 000 euros, et près de 40 % ont consisté à liquider un capital social d’une valeur proche de 18 600 euros, qui correspond à peu de choses près aux exigences minimales en capital requises pour les SPRL.



Les informations issues des comptes annuels des sociétés non financières de la population constante complètent celles récoltées dans le Moniteur belge. Elles permettent d'illustrer que la composition des capitaux propres est très différente dans les grandes entreprises et dans les PME. Dans ces dernières, les capitaux propres prennent essentiellement la forme de capital social (51 % du total) et de réserves (43 %). Dans les grandes, le capital social et les réserves représentent aussi la part du lion (respectivement 42 et 20 % du total), mais les bénéfices reportés et les primes d'émission constituent aussi une part non négligeable des capitaux propres (respectivement 22 et 15 % du total). Par ailleurs, si l'encours du capital social est resté inchangé entre 2016 et 2017 pour l'ensemble des entreprises, on constate une évolution divergente entre les PME, où une baisse de 1,4 % a été enregistrée, et les grandes firmes, où il a faiblement progressé (+0,5 %). Les évolutions brutes ont cependant été nettement plus marquées, puisque 5 486 entreprises ont procédé à des diminutions de leur capital social, pour un montant total de 6,3 milliards d'euros, tandis que 6 254 firmes ont augmenté leur capital social à concurrence du même montant. Parmi les entreprises qui ont réduit leur capital social, plus de 5 000 étaient des PME : l'érosion y a concerné plus de 60 % des capitaux initiaux. Dans les grandes, la baisse a été limitée à un peu plus d'un tiers du capital social de 2016.

#### STRUCTURE ET ÉVOLUTION DES CAPITAUX PROPRES DANS LES ENTREPRISES DE LA POPULATION CONSTANTE

(millions d'euros)



Source : BNB.

(1) Plus-values de réévaluation et subsides en capital, déduction faite des avances aux associés sur répartition de l'actif net.

Ces observations s'appuient sur une population constante. Elles ne sont par essence pas complètes, puisque les comptes annuels n'étaient pas tous disponibles au moment de l'analyse et que les mouvements de capitaux associés aux sociétés qui ont commencé ou cessé leur activité (notamment celles qui ont été liquidées) en 2017 en sont exclues. Bien que partielles, les informations découlant de la population constante n'en restent pas moins précieuses. Elles confirment notamment que les diminutions de capital ont en grande partie concerné des montants relativement faibles au niveau individuel : dans la moitié des cas, elles étaient inférieures à 175 000 euros. Elles permettent par ailleurs de mettre en évidence que de nombreuses entreprises ont érodé leur capital social jusqu'à la limite légale (qui s'élève à 18 550 euros – dont 6 200 euros doivent être libérés – pour une SPRL et à 61 500 euros pour une SA). Parmi les entreprises qui ont réduit leur capital social, 3 129 avaient le statut de SPRL

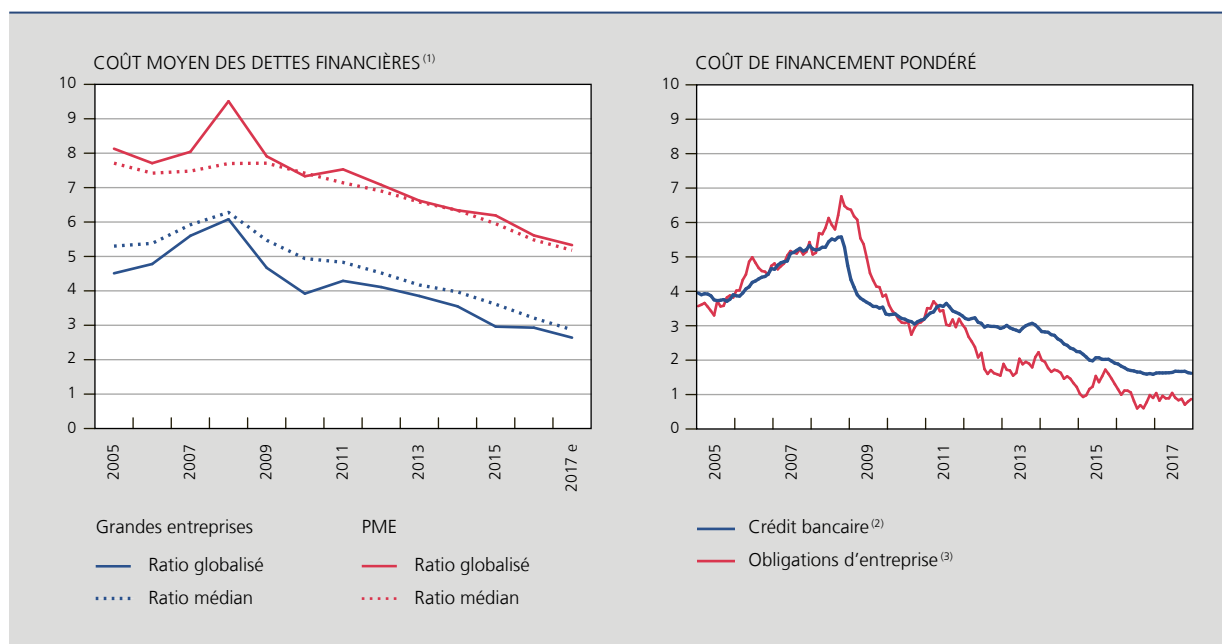
en 2017 : 59 % d'entre elles avaient un capital social inférieur à 20 000 euros, voire, dans 8 % des cas, inférieur à 6 200 euros. Il convient de noter que près de 280 SA ont opté pour le statut juridique de SPRL au cours de l'exercice 2017, ce qui les a autorisées à bénéficier d'exigences minimales en matière de capital social plus réduites. Près des deux tiers d'entre elles ont d'ailleurs abaissé leur capital social sous le seuil des 20 000 euros. Parmi les SA qui ont conservé leur statut juridique initial, 33 % ont diminué leur capital social à 62 000 euros ou en deçà. Un tel comportement n'est pas dénué de conséquences : toutes autres choses restant égales, les entreprises qui réduisent leur avoir social au minimum légal (ou à un niveau proche de celui-ci) compromettent leur solidité financière et s'exposent ultérieurement à des difficultés de financement de leurs activités.

### 3.2.2 Charges d'intérêts et ratio d'endettement net à court terme

Le degré d'indépendance financière ne donne qu'une image partielle de la solvabilité : il ne donne pas d'idée de l'ampleur des charges découlant des dettes financières, pas plus que de la capacité des entreprises de rembourser leurs dettes à court terme.

Le coût moyen des dettes financières compare les charges d'intérêts payées par une entreprise avec la somme des dettes financières contractées à court et à long termes.

**GRAPHIQUE 9 COÛTS DE FINANCEMENT**  
(pourcentages)



Sources : Thomson Reuters Datastream, BNB.

(1) Comme les PME ne mentionnent pas les charges d'intérêts séparément des autres charges liées aux dettes financières, le numérateur englobe tous les frais financiers pour ce groupe d'entreprises. Outre les charges d'intérêts, il comprend notamment les frais de change et d'éventuelles réductions accordées lors de paiements au comptant des clients.

(2) Taux moyen pondéré appliqué par les banques belges aux nouveaux crédits accordés aux entreprises. La pondération du taux s'effectue sur la base de l'encours des différentes formes de crédit.

(3) Rendement de l'indice des obligations émises par les sociétés non financières belges, libellées en euros, assorties d'une durée de plus d'un an et d'une notation supérieure à Baa. La pondération de l'indice s'effectue sur la base des encours.

### Depuis 2009, le coût moyen des dettes financières est en recul quasi continu

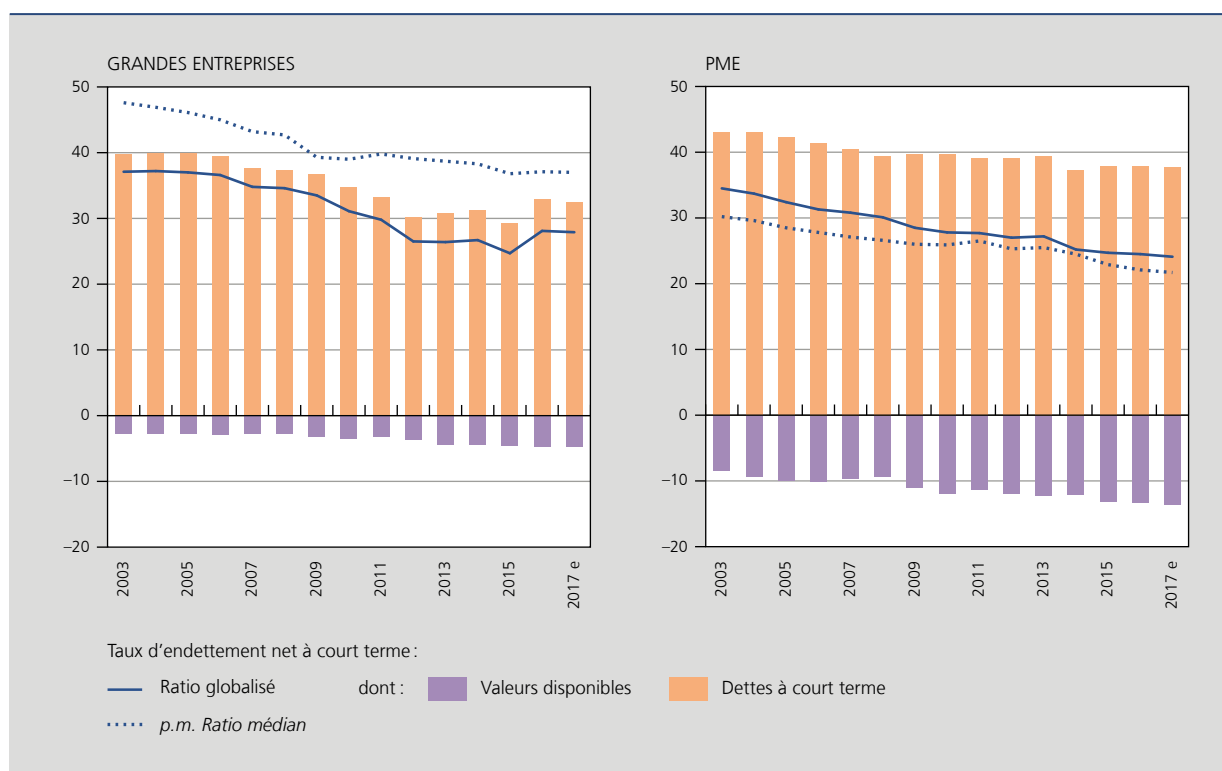
Le coût moyen des dettes financières a culminé en 2008, tant pour les grandes entreprises que pour les PME, avant d'amorcer une décrue quasiment ininterrompue, qui l'a conduit à son niveau le plus bas en 2017 (respectivement 2,6 % pour les grandes entreprises et 5,3 % pour les PME). L'évolution de cet indicateur est similaire à celle du coût moyen pondéré des nouveaux crédits octroyés aux entreprises par les banques belges, ou encore à celle du rendement des obligations émises par les entreprises (cf. volet de droite du graphique 9). En 2017, le coût moyen des crédits bancaires est resté modéré en raison de la poursuite de la politique accommodante menée par la BCE. La pression concurrentielle a par ailleurs conduit les banques à réduire encore leurs marges sur les crédits octroyés.

Le coût moyen des dettes financières est plus élevé dans les PME que dans les grandes entreprises, que l'on considère les ratios globalisés ou médians. Ce constat s'explique en majeure partie par le mode de calcul, le numérateur du ratio recouvrant un concept plus large pour les PME que pour les grandes entreprises. En outre, les PME ont sans doute moins fréquemment recours au financement intragroupe, souvent assorti de charges d'intérêts moindres, tandis que les grandes entreprises y font largement appel. Il est toutefois difficile (voire impossible) d'étayer statistiquement cette dernière affirmation.

### La composition du taux d'endettement net à court terme diffère selon la taille de l'entreprise

Le taux d'endettement net à court terme rapporte l'encours des dettes à rembourser dans un délai d'un an, après déduction des valeurs disponibles, au total du bilan. Les dettes à court terme englobent non seulement les dettes financières, mais également les dettes commerciales, les acomptes reçus sur commandes, les dettes fiscales, salariales et sociales, les autres dettes et les comptes de régularisation du passif. La rubrique des autres dettes comprend, entre autres, les dividendes et les tantièmes, les cautions reçues en liquide, les dettes vis-à-vis d'entreprises liées et le compte courant passif, c'est-à-dire les fonds privés que les gérants ou les associés ont avancé à l'entreprise. Les comptes de régularisation du passif reprennent

**GRAPHIQUE 10 ENDETTEMENT NET À COURT TERME, PAR TAILLE D'ENTREPRISE: NIVEAU ET COMPOSITION DU RATIO GLOBALISÉ**  
(pourcentages du total du bilan)



Source : BNB.

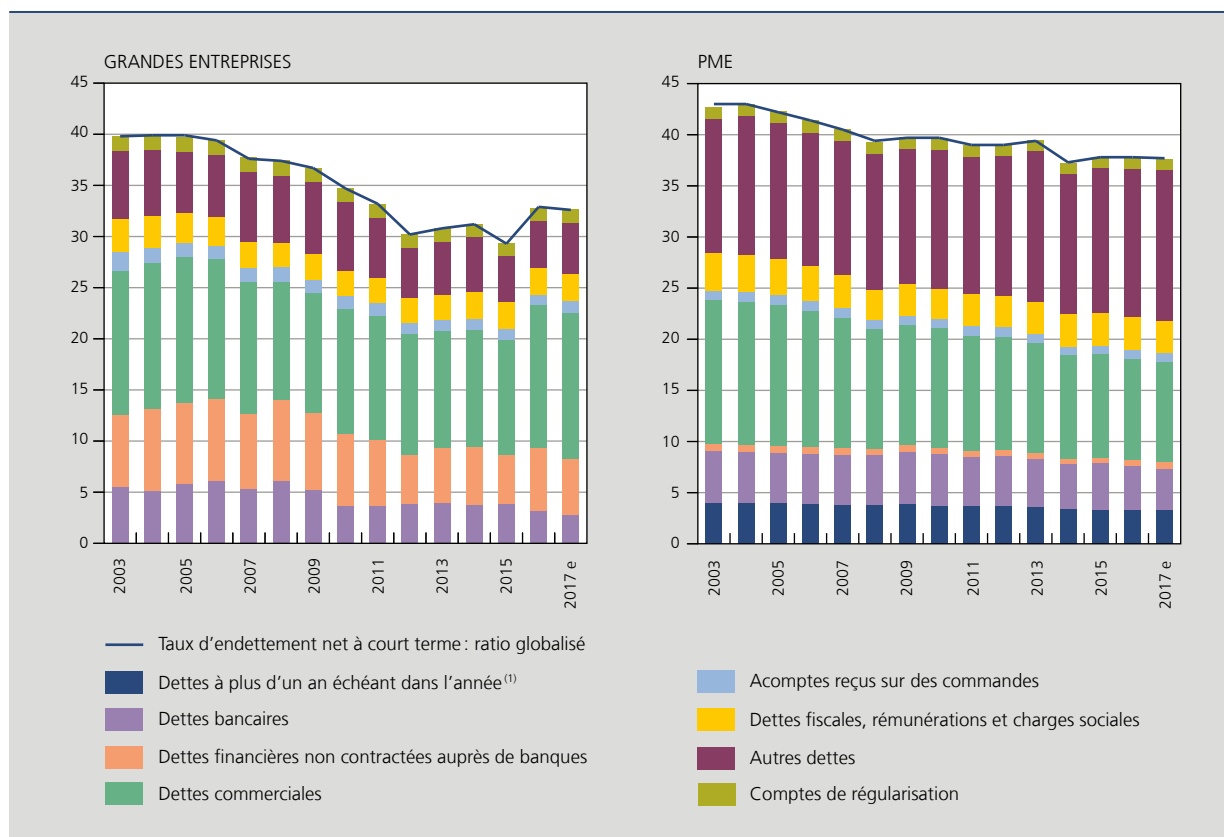
les frais non encore payés qui concernent l'exercice actuel (par exemple des frais téléphoniques non encore facturés) et les produits à reporter perçus au cours de l'exercice mais qui portent sur un exercice ultérieur (par exemple des loyers perçus à l'avance).

Plus le taux d'endettement net à court terme est élevé, plus le risque que les dettes à court terme ne soient pas remboursées à temps est grand. Dans ce cas, un processus de refinancement, qui consiste à convertir des dettes à court terme en engagements à long terme, s'impose.

**Les PME disposent comparativement de plus de liquidités, mais contractent aussi plus d'autres dettes à court terme, ...**

Le ratio d'endettement net à court terme a été orienté à la baisse au cours de la période sous revue (2003-2017), avec une stabilisation en 2017. Le ratio médian est supérieur au ratio globalisé dans les grandes entreprises, ce qui signifie que les entreprises dont le total du bilan est plus élevé contractent proportionnellement moins de dettes nettes à court terme. Bien que les ratios globalisés des grandes entreprises et des PME affichent un niveau moyen similaire sur la période 2003-2017 (respectivement 31 et 29 %), des différences manifestes apparaissent dans leur composition. Les PME disposent comparativement de plus de valeurs disponibles. La présence de liquidités importantes peut indiquer qu'il est moins aisé pour les PME d'obtenir de nouveaux crédits permettant de faire face à une hausse inattendue de leurs besoins en fonds de roulement, de couvrir leurs dépenses courantes ou de financer leurs investissements futurs. De plus, les PME contractent proportionnellement plus de dettes à court terme que les grandes entreprises. La différence est particulièrement élevée pour les autres dettes, peut-être parce que les gérants de PME sont relativement plus enclins à avancer des fonds privés à leur entreprise.

**GRAPHIQUE 11 ENDETTEMENT À COURT TERME, PAR TAILLE D'ENTREPRISE : NIVEAU ET COMPOSITION DU RATIO GLOBALISÉ**  
(pourcentages du total du bilan)



Source : BNB.

(1) Les PME ne doivent pas fournir le détail de la rubrique « dettes à plus d'un an échéant dans l'année », qui apparaît donc telle quelle au volet de droite du graphique. Les grandes entreprises, en revanche, doivent mentionner la nature des dettes concernées, qui sont dès lors réparties entre les différentes catégories de dettes.

... tandis que les grandes entreprises se financent proportionnellement davantage par le biais d'emprunts obligataires, de dettes de location-financement ou d'emprunts contractés auprès d'entreprises liées

Le graphique 11 met en évidence les différences dans la composition des dettes à court terme. En plus des dettes à court terme qu'elles contractent auprès des établissements de crédit, les grandes entreprises ont recours, bien plus que les PME, aux dettes financières non bancaires, qui peuvent prendre la forme d'emprunts obligataires, de dettes de location-financement ou d'emprunts contractés auprès d'entreprises liées. Cette dernière possibilité est nettement moins utilisée par les PME.

**TABLEAU 4** ENDETTEMENT NET À COURT TERME, PAR BRANCHE D'ACTIVITÉ  
(pourcentages du total du bilan, sauf mention contraire; données globalisées; grandes entreprises)

|   | Taux d'endettement net à court terme |             |             |             | Part dans le total du bilan |
|---|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|
|   | 2014                                 | 2015        | 2016        | 2017 e      | 2017 e                      |
| <b>Industrie</b> .....                        | <b>23,0</b>                          | <b>19,6</b> | <b>22,9</b> | <b>21,5</b> | <b>38,0</b>                 |
| dont:   |                                      |             |             |             |                             |
| Industrie alimentaire .....                   | 19,2                                 | 21,0        | 21,8        | 22,4        | 5,2                         |
| Industrie chimique .....                      | 27,5                                 | 19,1        | 29,3        | 19,2        | 6,9                         |
| Industrie pharmaceutique .....                | 17,5                                 | 22,7        | 26,9        | 30,9        | 4,8                         |
| Industrie métallurgique .....                 | 34,8                                 | 31,8        | 34,5        | 35,8        | 3,4                         |
| Fabrications métalliques .....                | 23,5                                 | 20,9        | 25,2        | 23,5        | 4,0                         |
| <b>Énergie, eau et déchets</b> .....          | <b>19,8</b>                          | <b>15,8</b> | <b>18,6</b> | <b>20,1</b> | <b>9,2</b>                  |
| <b>Construction</b> .....                     | <b>37,4</b>                          | <b>37,1</b> | <b>36,2</b> | <b>36,1</b> | <b>4,1</b>                  |
| <b>Services</b> .....                         | <b>30,9</b>                          | <b>30,4</b> | <b>33,5</b> | <b>33,1</b> | <b>48,0</b>                 |
| dont:   |                                      |             |             |             |                             |
| Commerce de véhicules .....                   | 40,5                                 | 43,1        | 43,0        | 44,8        | 4,2                         |
| Commerce de gros <sup>(1)</sup> .....         | 38,0                                 | 35,4        | 42,7        | 40,4        | 16,7                        |
| Commerce de détail <sup>(1)</sup> .....       | 31,1                                 | 29,4        | 30,6        | 41,1        | 3,6                         |
| Transport et entreposage .....                | 27,4                                 | 23,5        | 22,2        | 26,0        | 4,2                         |
| Hébergement et restauration .....             | 18,7                                 | 18,1        | 14,7        | 19,2        | 0,7                         |
| Information et communication .....            | 30,0                                 | 41,1        | 26,3        | 22,5        | 5,9                         |
| Activités immobilières .....                  | 21,0                                 | 16,4        | 13,3        | 15,7        | 3,6                         |
| Services aux entreprises <sup>(2)</sup> ..... | 23,2                                 | 22,2        | 32,8        | 29,4        | 9,0                         |
| <b>Total</b> .....                            | <b>26,7</b>                          | <b>24,7</b> | <b>28,1</b> | <b>27,9</b> | <b>100,0</b>                |

Source: BNB.

(1) À l'exclusion du commerce de véhicules.

(2) À l'exclusion des activités de sièges sociaux (NACE-BEL 70 100).

**Le ratio d'endettement net à court terme de l'ensemble des grandes entreprises est resté stable en 2017, mais des différences sont observées au niveau des branches d'activité**

Le tableau 4 montre que c'est dans la branche des activités immobilières que le ratio d'endettement net à court terme est le plus faible en termes globalisés. En 2017, il s'est établi à 15,7 %, contre 27,9 % pour l'ensemble des grandes firmes. Cette observation n'est pas surprenante, car le secteur immobilier a principalement recours à des dettes à long terme.

Le niveau d'endettement est structurellement élevé dans le commerce de véhicules, étant donné le volume très important des dettes commerciales, qui représentaient 28 % du total en 2017, contre 13 % pour l'ensemble des grandes entreprises. Cela tient sans doute à la relation particulière entre le fabricant et les concessionnaires.

Les branches d'activité de l'industrie les plus importantes en proportion du total du bilan sont la chimie et l'industrie alimentaire. Dans l'industrie chimique, le ratio d'endettement net à court terme fluctue en raison des variations de l'encours des autres dettes financières à rembourser durant l'année. L'un des plus grands centres de production chimique de Belgique avait bénéficié d'un prêt intragroupe de 1 milliard d'euros en 2016, montant qu'il a remboursé en 2017, de sorte qu'après une hausse en 2016, le taux d'endettement à court terme est retombé en 2017 au même niveau qu'en 2015. Dans l'industrie alimentaire, le rebond de 2017 est imputable à une augmentation de l'encours des dettes commerciales.

Une progression du ratio d'endettement net à court terme a été observée dans le secteur énergétique en 2017, sous l'influence d'un des grands acteurs de la branche, qui a emprunté des fonds supplémentaires à court terme auprès d'entreprises liées.

Dans les services, les branches d'activité les plus importantes en termes de total du bilan ont affiché, en 2017, une évolution baissière, de sorte que le ratio globalisé calculé pour l'ensemble des branches des services a reculé à 33,1 %. Le commerce de gros a en effet vu son ratio revenir à un niveau plus habituel, après un net envol en 2016 attribuable à la forte hausse de l'activité professionnelle d'une grande firme qui a repris à son compte la gestion des stocks de l'ensemble des entreprises de son groupe. Dans la branche des services aux entreprises, le ratio a reculé en 2017, alors qu'il avait considérablement grimpé en 2016. Certaines grandes entreprises multinationales, qui avaient bénéficié de considérables prêts à court terme consentis par leur maison mère ou par des entreprises liées cette année-là, ont partiellement remboursé leurs emprunts en 2017, grâce aux revenus des ventes de participations importantes. Un repli a également été enregistré dans la branche information et communication, car une des plus grosses entreprises de télécommunications de Belgique a converti sa – substantielle – dette bancaire à court terme en une dette à plus long terme.

### 3.3 Risque de crédit

En 2015, la BCE a approuvé le « système interne d'évaluation du crédit » (In-house Credit Assessment System – ICAS)<sup>(1)</sup> de la Banque. Celui-ci peut désormais être utilisé pour évaluer la qualité du crédit des sociétés non financières belges dans le cadre de la politique monétaire de l'Eurosystème. Il s'agit d'une estimation du risque de défaut de paiement à un horizon de douze mois. Il y a défaut de paiement non seulement en cas de faillite ou de réorganisation judiciaire d'une société, mais aussi lorsque celle-ci n'est pas à même de rembourser ses dettes à l'échéance, ou lorsque des retards de paiement sont enregistrés pour un montant significatif, et ce pendant plus de 90 jours.

La probabilité de défaut de paiement au cours de l'année à venir est estimée au moyen de modèles statistiques basés sur un éventail de ratios financiers, calculés au départ des données provenant des comptes annuels et de la Centrale des crédits aux entreprises. Ces ratios couvrent différents aspects, comme la rentabilité de la société, sa solvabilité et les flux de trésorerie qu'elle génère. Il existe sept modèles différents, concernant chacun un groupe d'entreprises exerçant un ensemble d'activités connexes, dont ils prennent en compte les caractéristiques spécifiques, permettant au final d'attribuer un score synthétisant la qualité du crédit de chaque entreprise. Le volet de gauche du graphique 12 montre la dispersion des scores observés, séparément pour les grandes entreprises et pour les PME. L'annexe 4.1 fournit les mêmes informations, par branche d'activité.

Les scores obtenus peuvent être regroupés en différentes classes de risque de crédit. Dans la présente étude, ces classes sont numérotées de 1 à 14<sup>(2)</sup>, la classe 1 rassemblant les entreprises dont le risque de défaillance est le plus faible et la classe 14 celles dont la probabilité de défaut est la plus élevée. Cette ventilation en classes de crédit est utile, dans la mesure où les intervalles définissant les différentes catégories de risque de crédit ne sont pas égaux.

(1) Cf. <https://www.ecb.europa.eu/paym/coll/risk/ecaf/html/index.en.html>.

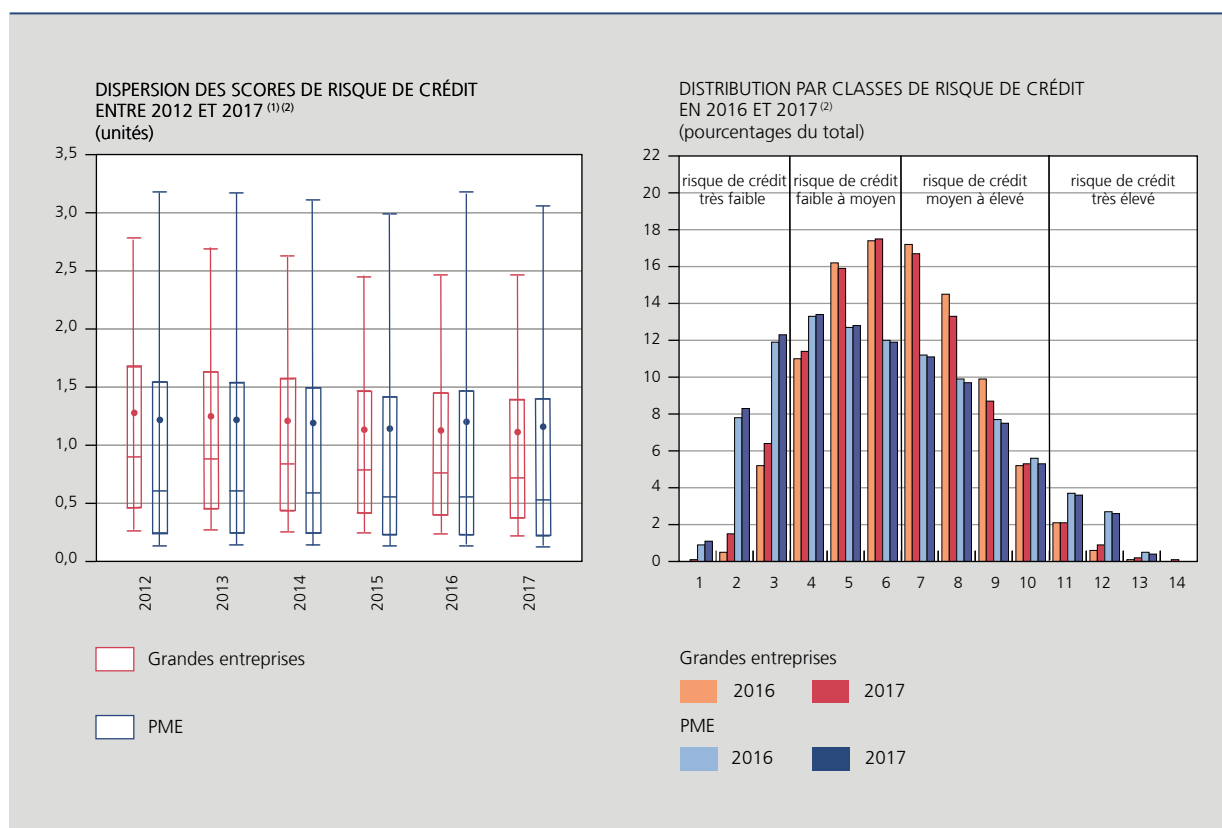
(2) Pour de plus amples informations concernant les classes de crédit, cf. *annexe 4.2*.

## Le groupe des entreprises présentant un faible risque de crédit est en majorité constitué de PME, ...

Le volet de gauche du graphique 12 montre que la dispersion des scores observés en matière de risque de crédit varie assez fortement selon la taille des entreprises. Même si les scores moyens sont proches et que la valeur médiane des PME est inférieure à celle des grandes firmes, la dispersion des observations est nettement plus importante dans les PME. Ce constat est valable pour l'ensemble de la période 2012-2017. Le fait qu'une part non négligeable des PME affichent des scores plus faibles que les grandes entreprises s'explique entre autres par le fait qu'un tiers des PME sont actives dans la branche des services aux entreprises, où la probabilité de défaut est relativement basse (cf. annexe 4.1). À l'opposé, le score enregistré au neuvième décile est sensiblement plus élevé dans les PME. Celles qui présentent les risques de défaillance les plus élevés se rencontrent surtout dans l'industrie alimentaire, la chimie, le commerce de gros, le commerce de détail, le transport, l'horeca, l'immobilier et la construction.

Les valeurs observées au neuvième décile et au troisième quartile étaient plus faibles en 2017 qu'en 2016 pour les PME, ce qui suggère que le risque de crédit a modestement diminué. Pour les grandes entreprises, les valeurs correspondantes sont en revanche demeurées relativement stables. Les PME de l'industrie alimentaire, de même que les grandes sociétés actives dans l'information et la communication, ont clairement fait exception à ces évolutions. Les PME et les grandes entreprises actives dans le commerce de véhicules, qui présentent pour leur part un risque de défaut relativement élevé, ont également vu ce risque s'accroître de manière limitée en 2017.

**GRAPHIQUE 12 RISQUE DE CRÉDIT, PAR TAILLE D'ENTREPRISE**



Source : BNB.

- (1) Les box plots du volet de gauche s'interprètent comme suit : les extrémités inférieure et supérieure de la boîte correspondent respectivement aux 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles. La ligne et le point à l'intérieur de la boîte représentent respectivement la médiane et la moyenne. Les extrémités inférieure et supérieure des lignes verticales correspondent aux 1<sup>er</sup> et 9<sup>e</sup> déciles.
- (2) L'annexe 4.2 reprend une table de conversion permettant de passer d'un score de risque (obtenu à l'aide du système ICAS) donné à la classe de risque de crédit correspondante.



*... tout comme celui des entreprises affichant un risque de crédit très élevé*

Le volet de droite du graphique 12 confirme que les PME sont davantage représentées dans les classes auxquelles est associé un risque de crédit soit très faible, soit très élevé. En d'autres termes, la dispersion des scores est plus importante dans ce groupe d'entreprises. Les grandes sociétés sont quant à elles plus nombreuses dans les catégories intermédiaires.

Les observations concernant le risque de crédit exposées ci-dessus corroborent globalement les résultats de l'analyse des ratios mentionnés dans les paragraphes précédents. La dispersion des valeurs obtenues pour le degré d'indépendance financière est plus importante pour les PME que pour les grandes entreprises, du moins pour les valeurs supérieures à la médiane (cf. graphique 7). Cela porte à croire que de nombreuses PME courent un risque de crédit plus faible, ce que confirme le graphique 12. La dispersion des scores significativement plus marquée dans ce groupe d'entreprises constitue une donnée intéressante. Étant donné que les dettes commerciales des sociétés actives dans le commerce de véhicules sont relativement élevées et que leur ratio d'endettement à court terme est dès lors plus important, on s'attend à ce qu'un risque de crédit plus grand soit associé à ces activités, ce qui est effectivement le cas.

## 4. Caractéristiques de la main-d'œuvre

### *Les bilans sociaux comme outil de mesure des effets de la crise de 2008 sur la composition de la main-d'œuvre*

Comme mentionné dans la deuxième partie, le volume de l'emploi exprimé en ETP recensé dans les comptes annuels<sup>(1)</sup> a sensiblement augmenté ces deux dernières années : entre 2015 et 2017, il a crû de 3,6 %. Cette hausse, soutenue par les mesures de modération salariale introduites successivement en 2015 et en 2016, fait suite à une période prolongée de quasi-stagnation du volume de travail. Le volume de l'emploi exprimé en ETP s'était en effet contracté au lendemain de la crise de 2008 ; il a récupéré son niveau d'avant la crise en 2011, sans toutefois réussir à le dépasser notablement au cours des quatre années suivantes, période durant laquelle il n'a progressé que de 0,2 %. Ce n'est qu'à partir de 2016 que le niveau de 2008 a enfin pu être largement dépassé.

Cette crise durable sur le front de l'emploi a pu entraîner des changements dans la structure de celui-ci. Si les comptes annuels proprement dits ne fournissent que peu d'informations sur la main-d'œuvre des sociétés, le bilan social qui y est joint en vertu du Code des sociétés permet, lorsqu'il est correctement rempli, de se faire une idée des caractéristiques du personnel et d'en suivre l'évolution. Le bilan social existe en version complète et en version abrégée<sup>(2)</sup>, cette dernière s'appliquant à toutes les petites entreprises, y compris les microsociétés<sup>(3)</sup>. Les informations récoltées par le biais de ce document sont nombreuses et variées, même pour la version abrégée, de sorte que, pour cette partie de l'analyse, on peut s'appuyer sur un ensemble de données communes à tous les déposants.

### *La population d'analyse des données sociales compte quelque 120 000 entreprises, ...*

L'analyse des données sociales concerne néanmoins une population d'entreprises plus réduite que celle utilisée pour l'analyse des résultats financiers : un peu moins de 120 000 entreprises entrent en ligne de compte pour l'analyse des données sociales pour l'exercice 2016 (cf. graphique 13), soit à peine 34 % des 354 000 firmes sélectionnées pour l'analyse des résultats financiers. Par essence, les entreprises sans personnel se trouvent en dehors du champ d'analyse des données sociales. Or, la population d'analyse des résultats financiers comptait un peu plus de 223 000 sociétés sans personnel, et donc sans bilan social, en 2016. Sont en outre écartées de la population d'analyse des données sociales les firmes spécialisées dans les activités liées à l'emploi (NACE-BEL 78) – essentiellement les entreprises de travail intérimaire –, du fait de leur spécificité<sup>(4)</sup>, et les firmes dont les données sont incomplètes ou incohérentes, afin que les résultats qui figurent dans cette section s'appuient sur un ensemble de bilans sociaux dont la cohérence interne est garantie.

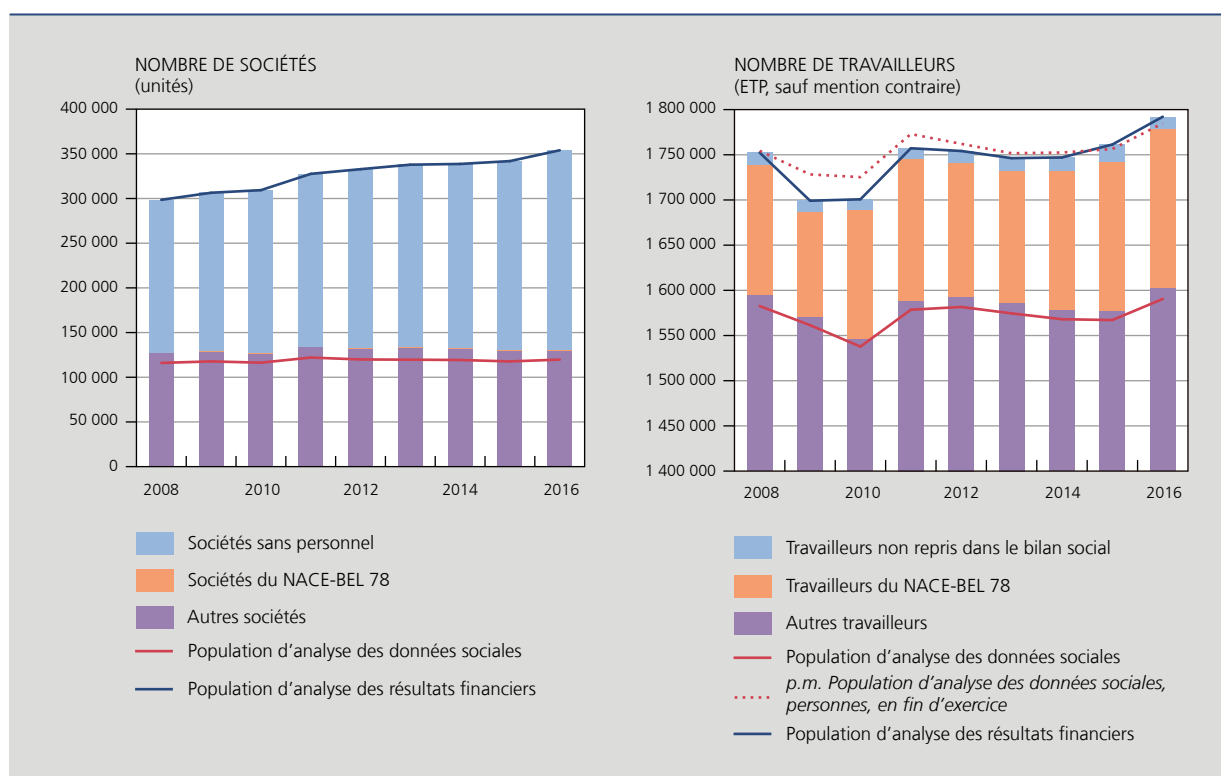
(1) Rubrique 9087.

(2) Pour plus de détails sur le contenu du bilan social, cf. <https://www.nbb.be/fr/centrale-des-bilans/etablir/modeles-des-comptes-annuels/bilan-social>.

(3) Le contenu de ces formulaires n'a pas été affecté par la transposition de la directive européenne 2013/34/UE relative aux états financiers, mais les changements survenus dans les critères de taille ont modifié le champ d'application des modèles complets : certaines informations, auparavant communiquées par des sociétés considérées comme grandes en vertu des anciens critères, ne sont plus disponibles depuis 2016, les firmes concernées appartenant désormais à la catégorie des petites sociétés, de sorte qu'elles peuvent utiliser le modèle abrégé, moins détaillé.

(4) Les mouvements de personnel, particulièrement importants dans ces sociétés, rendent difficiles le calcul des ETP et des moyennes annuelles, de même que l'interprétation des évolutions de ces variables.

GRAPHIQUE 13 POPULATIONS D'ANALYSE



Source : BNB.

**... qui représentent ensemble 89 % de l'emploi salarié enregistré dans la population d'analyse des résultats financiers**

L'emploi ETP de la population d'analyse des données sociales équivaut à 89 % de celui de la population d'analyse des résultats financiers. La raison principale de cet écart est l'exclusion des entreprises d'intérim. Même si elles sont peu nombreuses, les effectifs de celles-ci représentent près de 10 % de l'emploi ETP de la population d'analyse des résultats financiers. La seconde différence réside dans le fait que les bilans sociaux ne concernent que les travailleurs occupés sur le territoire belge. Les travailleurs délocalisés à l'étranger ne sont pas repris dans le bilan social, même si leur employeur a son siège en Belgique<sup>(1)</sup>. Le solde correspond à l'emploi dans les firmes exclues en raison de données incomplètes ou incohérentes.

Les spécificités de la main-d'œuvre peuvent être appréhendées au moyen du tableau concernant les effectifs qui, à la fin de l'exercice considéré, étaient inscrits au registre du personnel ou avaient fait l'objet d'une déclaration immédiate d'emploi (DIMONA)<sup>(2)</sup>. Ce tableau, identique pour toutes les entreprises, ventile le personnel occupé en fin d'exercice en fonction de différentes caractéristiques: le régime de travail, le genre, le niveau d'étude, le type de contrat de travail et le statut professionnel. Certaines de ces caractéristiques changent peu d'une année à l'autre, mais d'autres peuvent évoluer sensiblement, y compris à court terme, notamment lorsque survient un événement ponctuel qui redistribue les cartes – une crise notamment – ou à la suite de choix politiques visant par exemple à favoriser l'emploi de certains groupes de population ou à assurer le développement de certaines activités.

(1) Cette particularité explique que, pour certaines firmes, on enregistre une différence (qui peut être importante au niveau individuel) entre les effectifs et les frais de personnel communiqués dans les comptes annuels et ceux mentionnés dans le bilan social.  
 (2) Il s'agit des travailleurs liés à l'entreprise par un contrat de travail ou de stage. Les travailleurs sous contrat de travail étudiant y sont également inclus. Les intérimaires et les travailleurs indépendants (notamment les administrateurs) qui effectuent des prestations pour une entreprise en sont exclus. Les données sont disponibles en personnes et en ETP. La suite de cette section se penche sur l'évolution du nombre de personnes.

### Modification du tissu économique...

La crise de 2008 s'est traduite par une profonde modification du tissu économique, qui s'est prolongée au cours de la dernière décennie, entraînant une contraction durable du nombre de travailleurs occupés dans l'industrie (cf. graphique 14). L'industrie textile, celle du bois et du papier, la métallurgie et l'industrie liée au travail des métaux ont été particulièrement impactées. Le mouvement baissier s'est interrompu en 2015, et les données observées dans la population constante montrent qu'une hausse de l'emploi se serait même produite en 2017 dans ce groupe d'entreprises. Dans les services, en revanche, l'emploi n'a que ponctuellement souffert du recul conjoncturel : après s'être faiblement contracté en 2009, le nombre de salariés a retrouvé dès 2010 son niveau du début de la période, et il n'a quasiment pas cessé de croître depuis lors. Ce sont principalement les services aux entreprises, le commerce de détail et l'horeca qui ont permis ce redressement.

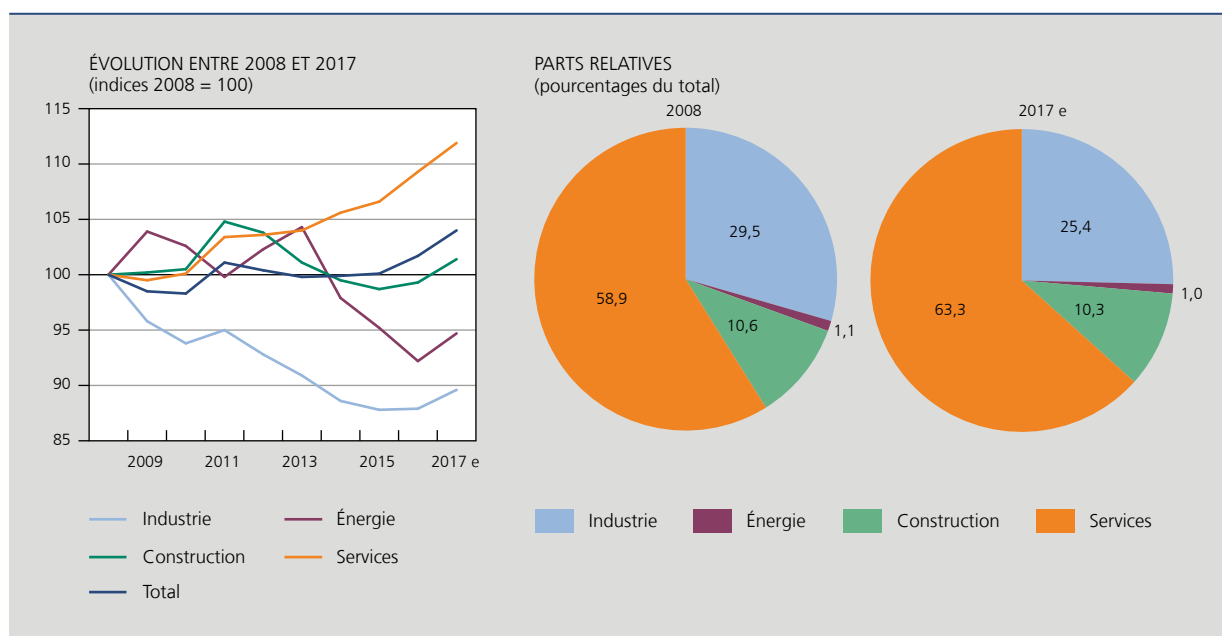
Conséquence de ces évolutions, la part relative des services a gagné 4,4 points de pourcentage depuis 2008, pour s'établir à 63,3% de l'emploi en 2017. Cette augmentation s'est principalement opérée au détriment de l'industrie, dont le poids relatif est tombé de 29,5% en 2008 à 25,4% en 2017. L'importance de la branche de la construction a très légèrement régressé au cours de cette période, perdant 0,3 point de pourcentage, pour s'établir à 10,3%. Les activités liées à l'énergie, pour leur part, occupaient en 2017, comme en 2008, à peine 1% de la main-d'œuvre de la population d'analyse<sup>(1)</sup>.

### ... accompagnée d'une flexibilité accrue de la main-d'œuvre, au travers d'une progression du nombre de travailleurs occupés à temps partiel...

Alors que, à la fin de 2015, le niveau de l'emploi était encore à peine supérieur à celui enregistré en 2008, les nettes hausses observées en 2016 et en 2017 ont permis de dépasser le niveau de départ de 4%. Le redressement récent a aussi concerné les effectifs à temps plein, dont le nombre était, en 2017, proche de celui recensé en 2008, alors qu'il était encore inférieur de 5% à ce niveau deux ans plus tôt (cf. graphique 15). Le nombre de travailleurs à temps partiel, en revanche, n'a cessé de grimper au cours de la période sous revue : entre 2008 et 2017, l'effectif

(1) Il convient de noter que, en raison de leur fonctionnement particulier, les intercommunales, très présentes dans ce type d'activité, sont exclues de la population, tant pour l'analyse des résultats financiers que pour l'analyse des données sociales. L'évolution de l'emploi qui est mentionnée ici ne concerne donc pas la totalité des entreprises de la branche.

GRAPHIQUE 14 TRAVAILLEURS OCCUPÉS, PAR BRANCHE D'ACTIVITÉ



Source : BNB.

à temps partiel a gonflé de 21 % au total. Fruit de ces évolutions, la proportion de salariés occupés à temps partiel s'est accrue, passant de 22,9 % en 2008 à 27 % en 2014. L'augmentation du taux de travail à temps partiel s'est ensuite interrompue jusqu'en 2016, et elle aurait même amorcé un mouvement baissier par la suite, les données de la population constante tablant sur un recul de ce taux de 0,3 point de pourcentage en 2017.

Dans les services, le nombre de travailleurs à temps plein a retrouvé dès 2011 un niveau proche de celui de 2008, mais ce n'est qu'à partir de 2014 que le taux de croissance annuel est devenu franchement positif et suffisant pour endiguer la progression du taux de travail à temps partiel. La part des travailleurs à horaire réduit, qui avait gagné 4 points de pourcentage depuis 2008 pour atteindre 35,5 % en 2014, a en effet reflué par la suite, pour revenir peu à peu à 34,5 % en 2017.

Dans l'industrie, la part des travailleurs à temps partiel – en progression – est encore limitée, puisqu'elle ne concernait que 15 % des travailleurs en 2017, soit 3 points de pourcentage de plus qu'en 2008. Les évolutions des effectifs à temps plein et à temps partiel ont été complètement opposées au lendemain de la crise, reflétant le fait qu'une partie des entreprises ont réagi au retournement conjoncturel en optant pour une diminution de la durée du travail plutôt que pour une baisse des effectifs. Ce choix a conduit une partie du personnel à passer d'un horaire à temps complet à une durée de travail plus réduite. Par la suite, le nombre de travailleurs à temps partiel est resté assez stable – moyennant, il est vrai, des variations annuelles qui ont pu être relativement importantes –, tandis que les effectifs à temps plein se sont inscrits en recul quasi constant jusqu'en 2014 et n'ont recommencé à augmenter qu'en 2017.

### *... et d'une hausse des contrats de travail temporaires*

La durée de travail du personnel n'a été qu'un des instruments d'ajustement du volume de travail à la contraction soudaine de l'activité qui a suivi la crise de 2008. En 2009, le non-renouvellement d'une partie du personnel temporaire<sup>(1)</sup> a également permis d'amortir les effets du reflux conjoncturel sur l'emploi permanent<sup>(2)</sup>: cette année-là, le nombre de travailleurs temporaires s'est en effet replié de plus de 7 % (cf. graphique 15).

C'est l'industrie qui a le plus largement adapté sa demande de travail temporaire au sortir de la crise. Le nombre de travailleurs temporaires y a baissé de près d'un tiers en 2009, ne retrouvant son niveau initial qu'en 2017. Le taux de travailleurs temporaires s'y est cependant légèrement redressé entre 2008 et 2017, grâce à la diminution continue du nombre de salariés permanents.

Dans les services, en revanche, l'emploi temporaire est resté stable après la crise, mais l'expansion – très vigoureuse – de ce groupe de travailleurs s'est totalement découplée de la progression – limitée – du nombre de travailleurs permanents à partir de 2011. En 2017, les branches des services comptaient 60 % de travailleurs temporaires de plus qu'en 2008, ce qui a porté leur part relative à 10,6 % du total en 2017, contre 7,4 % en 2008. Ces contrats, qui permettent d'ajuster en souplesse le volume de l'emploi à celui de l'activité, sont particulièrement prisés dans certaines activités, comme par exemple le commerce de détail et l'horeca, deux branches qui concentrent à elles seules près de la moitié des travailleurs temporaires. Une partie de ces effectifs temporaires est sans doute composée d'étudiants et/ou de travailleurs saisonniers, qu'on ne peut malheureusement pas identifier formellement dans les bilans sociaux. Les modifications successives apportées depuis 2012 à la législation relative au travail étudiant ont d'ailleurs pu favoriser l'emploi de cette main-d'œuvre, en élargissant les plages de travail autorisées.

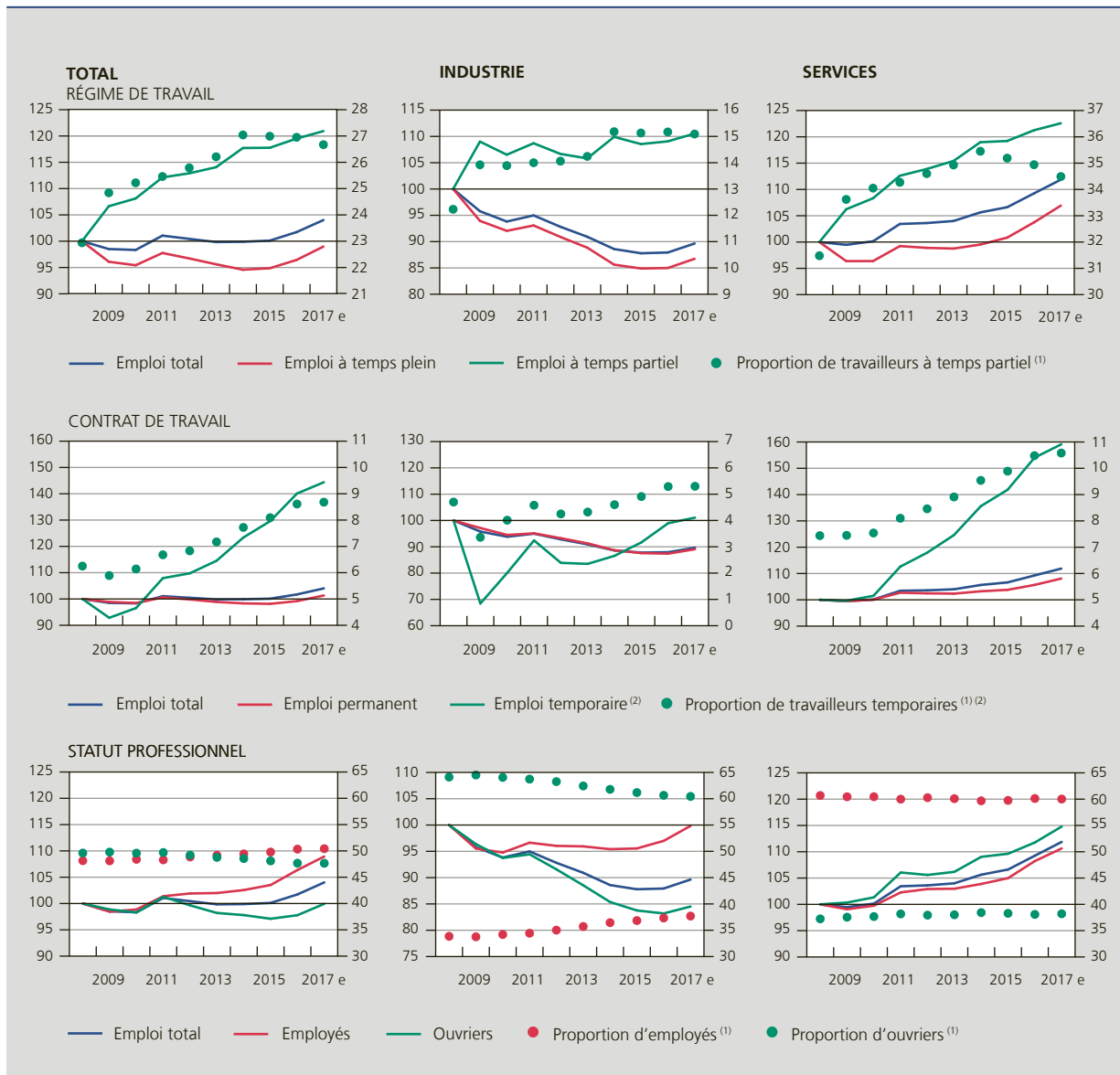
Au final, les effectifs temporaires représentaient 8,7 % de la main-d'œuvre en 2017, tous secteurs d'activités confondus, soit plus de 2,4 points de pourcentage de plus qu'en 2008.

(1) On entend par personnel temporaire les travailleurs liés à leur employeur par un contrat à durée déterminée, un contrat de remplacement ou un contrat pour l'exécution d'un travail défini, dont l'issue est par nature limitée dans le temps. Les travailleurs intérimaires ne sont pas comptabilisés dans ce personnel temporaire.

(2) On entend par personnel permanent les travailleurs liés à leur employeur par un contrat à durée indéterminée.

**GRAPHIQUE 15 TRAVAILLEURS OCCUPÉS, PAR RÉGIME, PAR CONTRAT DE TRAVAIL ET PAR STATUT PROFESSIONNEL**

(indices 2008 = 100 (échelle de gauche), sauf mention contraire)



Source : BNB.

(1) Pourcentages du total (échelle de droite).

(2) Les contrats temporaires regroupent les contrats à durée déterminée, les contrats de remplacement et les contrats pour l'exécution d'un travail défini, dont l'issue est par nature limitée dans le temps.

**Forte progression des entrées et sorties de travailleurs et du taux de rotation**

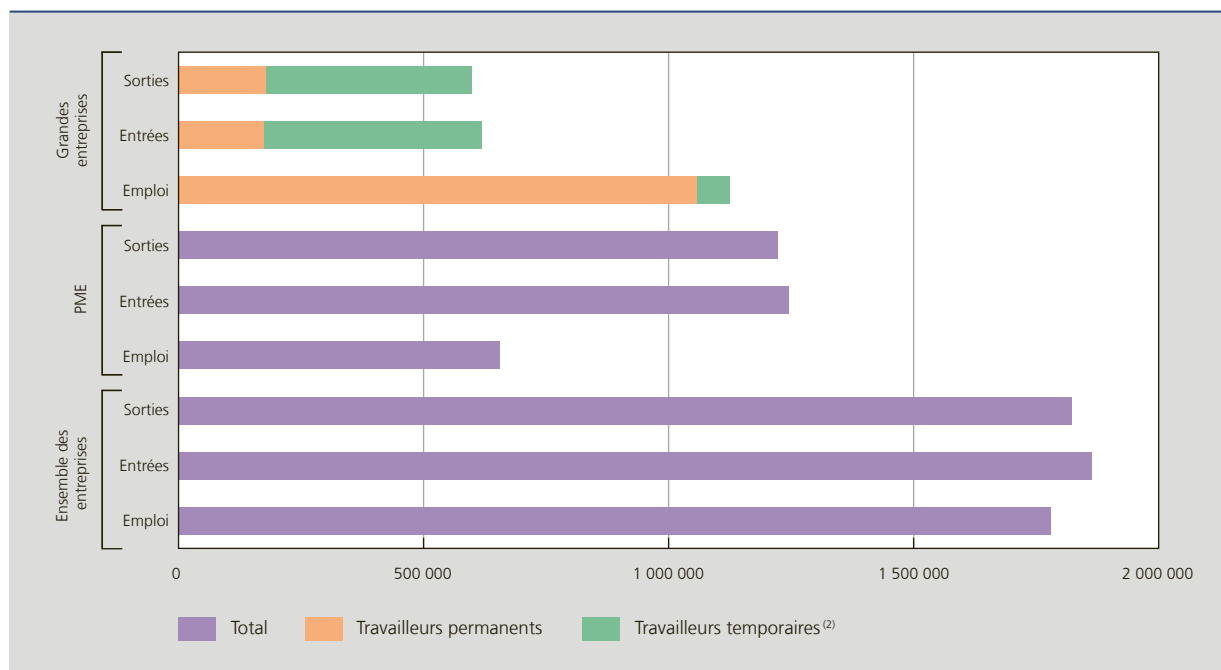
Les évolutions mentionnées ci-avant décrivent les mouvements nets de personnel, soit les variations de l'emploi enregistrées entre deux moments donnés. Les bilans sociaux permettent aussi d'appréhender les mouvements bruts, soit le nombre d'entrées et de sorties de travailleurs au cours d'un exercice donné. Ces mouvements concernent tout autant les créations et destructions d'emplois inhérentes à la transformation du tissu économique que les entrées et sorties de personnel liées à la mobilité interentreprises des travailleurs, ou encore le renouvellement d'effectifs sous contrat temporaire.

L'examen de ces données montre que la rotation du personnel – soit le nombre de travailleurs entrants, ou, alternativement, sortants, exprimé en pourcentage de l'emploi – a fortement augmenté depuis 2008. Alors que cette année-là, les entrées de personnel ont représenté un peu moins des trois quarts des effectifs, on a enregistré davantage d'entrées en fonction que de personnel occupé en 2017.

La hausse du taux d'entrée s'est accompagnée d'une augmentation équivalente du taux de sortie, ce qui donne à penser que certains travailleurs sont soumis à une rotation importante. C'est le cas notamment de ceux qui sont occupés dans les services, où la rotation a été proche de 150 % en 2017. Les travailleurs de l'horeca, du commerce de détail et des services aux entreprises (qui incluent notamment le nettoyage des bâtiments) affichent des taux de rotation particulièrement élevés. Ces trois branches concentrent en effet près des deux tiers des entrées et sorties annuelles de personnel, alors qu'elles n'emploient qu'un peu plus d'un tiers du total des travailleurs. Dans l'industrie, l'énergie et la construction, la rotation est nettement moins importante, avec des taux légèrement supérieurs à 20 % dans les deux premières branches (qui tombent même à environ 10 % dans la chimie et dans la pharmacie) et à 30 % dans la troisième.

La rotation des travailleurs est par ailleurs plus élevée dans les PME que dans les grandes entreprises (cf. graphique 16). Dans les premières, le taux de rotation a atteint près de 200 % en 2017, tandis que dans les secondes, il n'a été que de 55 %. Les bilans sociaux des entreprises qui déposent un schéma complet, plus détaillé, permettent en outre d'observer que, dans les grandes firmes, les mouvements d'entrée et de sortie de personnel ont concerné des travailleurs temporaires à hauteur d'environ 70 % du total des mouvements en 2017, alors que leur part dans les effectifs totaux n'était que de 5,9 %. Il semblerait ainsi qu'une dichotomie se dessine, au sein même des grandes sociétés, entre le personnel occupé sous contrat à durée indéterminée – qui affiche une rotation faible à tendance baissière (taux d'entrée proches de 20 % en 2008 et de 16 % en 2017) – et le personnel temporaire, dont l'ensemble des effectifs est renouvelé près de sept fois au cours de l'exercice (taux d'entrée égal à 668 % en 2017).

**GRAPHIQUE 16 MOUVEMENTS BRUTS DE TRAVAILLEURS EN 2017<sup>(1)</sup>**  
(unités)



Source : BNB.

(1) Données estimées sur la base des résultats observés dans la population constante, pour les entreprises dont l'exercice comptable couvrait une durée de douze mois.

(2) Les contrats temporaires regroupent les contrats à durée déterminée, les contrats de remplacement et les contrats pour l'exécution d'un travail défini, dont l'issue est par nature limitée dans le temps.

## ***Recul de la part des ouvriers dans l'industrie***

Bien que les premiers pas vers une harmonisation des statuts d'ouvrier et d'employé datent de 2014 (sous la forme d'une uniformisation des dispositions en matière de délai de préavis et de jour de carence d'abord, de pension complémentaire ensuite), les domaines dans lesquels des différences persistent restent nombreux, notamment sur les plans de la rémunération, de l'accès au chômage temporaire, ou encore de la représentation paritaire. La distinction des travailleurs par statut professionnel est donc encore d'actualité.

Ces deux statuts regroupaient à eux seuls 98 % des travailleurs de la population d'analyse en 2017, tandis que le personnel de direction et le personnel au statut non défini représentaient chacun moins de 1 % des salariés. Au niveau de l'ensemble de la population d'analyse, les changements ayant affecté les personnels ouvrier et employé depuis 2008 ne sont pas flagrants (cf. graphique 15). On observe néanmoins un léger glissement entre les ouvriers et les employés : alors que les premiers formaient le groupe le plus important en 2008 (49,6 % du total), ce sont les employés qui occupaient cette place en 2017 (50,4 % du total).

L'origine de cet infléchissement, qui s'explique par la tertiarisation progressive de l'économie, remonte loin avant le début de la crise de 2008, même si cette dernière a pu accélérer le processus. Entre 2008 et 2015, l'industrie a en effet perdu 16 % de ses effectifs ouvriers de départ, tandis que, dans le même temps, les employés ont limité la casse à 4 %, faisant dès lors chuter la part des ouvriers de 64 à 61 %. Le redressement de l'emploi, qui a touché les employés dès 2016 et les ouvriers en 2017, semble avoir récemment ralenti l'érosion de la part relative des ouvriers.

La proportion d'ouvriers est encore plus importante dans la construction que dans l'industrie : les trois quarts des travailleurs y ont en effet le statut d'ouvrier. Bien que l'emploi ouvrier y ait également reculé, la baisse – soit 4 % des effectifs de départ – y est restée nettement plus limitée que dans l'industrie. Le nombre d'employés, dont le niveau de départ était particulièrement faible, y a en revanche augmenté de 30 %.

Si le nombre d'ouvriers a globalement pu se maintenir au niveau de 2008, c'est grâce à la progression enregistrée dans les services. La croissance du nombre d'ouvriers (+15 % entre 2008 et 2017) y a dépassé celle des employés (+11 %). Il est remarquable que le développement de l'emploi ouvrier repose quasi exclusivement sur deux branches d'activité : l'horeca – où la hausse s'est élevée à 20 % sur l'ensemble de la période et où plus de trois travailleurs sur quatre étaient des ouvriers en 2017 – et, surtout, les services aux entreprises – emmenés par l'essor des sociétés qui proposent des activités financées par le biais des titres-services – où l'emploi ouvrier a augmenté de 75 %. En dépit de la vigueur de cette évolution, la part des ouvriers n'a progressé que de 1 point de pourcentage entre 2008 et 2017 dans les services, pour atteindre 38,2 %.

## ***Féminisation croissante du personnel...***

Le développement des services aux entreprises dont il est question ci-avant s'est principalement opéré par le biais de la mise au travail d'un nombre accru de femmes (dont la part relative est passée de 50 à 58 % des travailleurs), même si le nombre d'hommes a également augmenté : plus de 61 000 travailleuses supplémentaires y ont été embauchées depuis 2008, auxquelles se sont ajoutés un peu moins de 20 000 hommes additionnels (cf. graphique 17). Au total, la croissance dans les branches des services a permis la mise à l'emploi de quelque 122 000 travailleurs supplémentaires, parmi lesquels deux tiers de femmes.

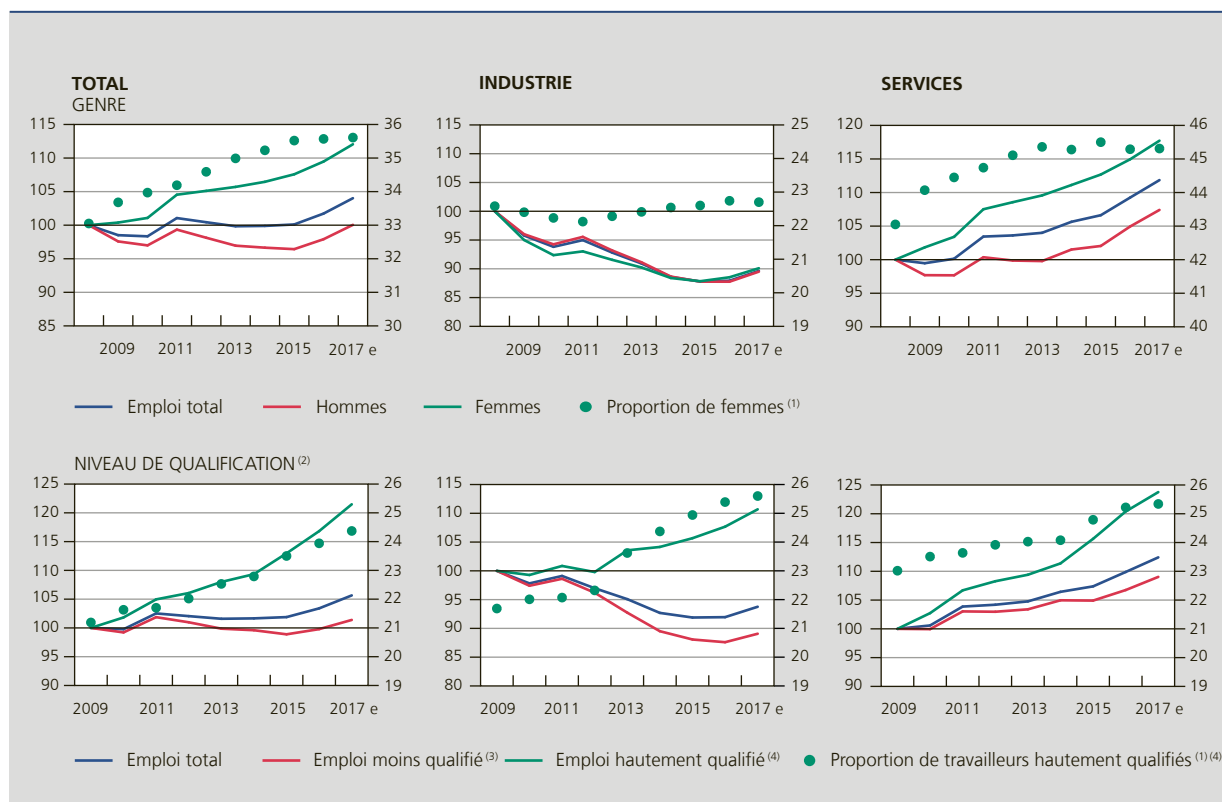
L'emploi féminin a également progressé dans la construction, tandis que les effectifs masculins sont restés quasiment stables. Cette branche, traditionnellement masculine, conserve cette réputation, puisque, en 2017, neuf travailleurs sur dix étaient des hommes.

Dans l'industrie, le recul de l'emploi a concerné les femmes et les hommes dans des proportions similaires, de sorte que la part relative des unes et des autres n'a pas changé : les hommes représentaient 77 % de l'ensemble de la main-d'œuvre du secteur en 2017, comme en 2008.

Au total, sur l'ensemble de la période, la part des femmes a augmenté de 3 points de pourcentage, passant de 33 à 36 % des salariés. L'emploi masculin, qui a souffert de la contraction de l'activité en 2008-2009 et en 2011, a retrouvé en 2017 son niveau d'avant la crise, une évolution rendue possible par un retour de la croissance de l'emploi dans l'industrie et par une accélération du rythme des embauches dans les services.

## GRAPHIQUE 17 TRAVAILLEURS OCCUPÉS, PAR GENRE ET PAR NIVEAU DE QUALIFICATION

(indices 2008 = 100 (échelle de gauche), sauf mention contraire)



Source : BNB.

(1) Pourcentages du total (échelle de droite).

(2) Indices 2009 = 100.

(3) Le concept d'emploi moins qualifié regroupe les travailleurs diplômés au mieux de l'enseignement secondaire.

(4) Le concept d'emploi hautement qualifié rassemble les travailleurs diplômés de l'enseignement supérieur.

### ... et relèvement du niveau de qualification moyen de la main d'œuvre

Le niveau de qualification des travailleurs est l'une des variables les moins bien remplies du tableau relatif aux caractéristiques du personnel à la fin de l'exercice. Introduite en 2008, cette ventilation ne s'est appliquée cette année-là qu'aux entreprises clôturant leur exercice au 31 décembre, raison pour laquelle 2008 ne peut être prise comme année de départ, comme c'est le cas pour les autres ventilations. Par ailleurs, des vérifications ponctuelles montrent que les entreprises ne sont pas très régulières lorsqu'elles complètent cette partie du tableau : certaines d'entre elles versent l'ensemble de leurs effectifs dans un seul niveau de qualification, qui peut varier d'une année à l'autre ; d'autres effectuent des corrections, impliquant des changements de catégorie entre deux exercices. Lorsqu'il s'agit de grosses sociétés, de tels comportements peuvent peser lourdement sur les évolutions. Pour amoindrir l'impact de ces changements, le nombre de niveaux de qualification a été réduit à deux : les moins qualifiés regroupent les travailleurs titulaires au mieux d'un diplôme de l'enseignement secondaire (y compris ceux dont le diplôme le plus élevé est le certificat de l'enseignement primaire), tandis que les hautement qualifiés rassemblent les travailleurs possédant un diplôme de l'enseignement supérieur (obtenu au terme d'un baccalauréat ou d'un master, en haute école ou à l'université).

En 2009, les travailleurs moins qualifiés représentaient encore 78,8 % du personnel occupé (cf. graphique 17). Leurs effectifs sont restés quasiment stables au cours des années qui ont suivi, tandis que le nombre de travailleurs hautement qualifiés s'est accru de plus de 20 %. La part relative des premiers s'est dès lors contractée, pour tomber à 75,6 % en 2017.



La stabilité des effectifs moins qualifiés n'est qu'apparente. Dans l'industrie, on observe une nette baisse de ce type de personnel entre 2009 et 2017, équivalente à 11 % de la main-d'œuvre de départ correspondante. Dans le même temps, le nombre de travailleurs hautement qualifiés a augmenté de 11 %, de sorte que leur part relative est passée d'un peu plus d'un cinquième de la main-d'œuvre en 2009 à un peu plus d'un quart en 2017.

Dans les services, le personnel hautement qualifié représentait également un peu plus de 25 % des effectifs totaux en 2017. L'emploi moins qualifié y a progressé de 9 % au cours de la période sous revue, mais le nombre de travailleurs hautement qualifiés a grimpé à un rythme nettement plus rapide, proche de 24 %, de sorte que la part relative des moins qualifiés a diminué.

La construction concentre un grand nombre de travailleurs dont les compétences ont été acquises au terme d'études secondaires, primaires ou sur le tas : en 2017, sur dix salariés, neuf faisaient partie des moins qualifiés. C'est néanmoins dans cette branche que la hausse de l'emploi hautement qualifié a été la plus remarquable, puisqu'elle a dépassé les 40 % entre 2009 et 2017. C'est d'ailleurs cette progression qui a permis de maintenir l'emploi à un niveau proche de celui de départ, car le nombre de salariés moins qualifiés s'est inscrit en recul.

Ces évolutions globales défavorables aux moins qualifiés, qui portent sur une période de huit ans, ne doivent pas oblitérer les retournements de tendance survenus durant les deux dernières années : le contexte conjoncturel plus porteur et la politique de modération salariale ont favorisé le développement de l'emploi en 2016 et en 2017, y compris celui de l'emploi moins qualifié. Les données détaillées montrent que, au sein de la population constante, le nombre de salariés peu qualifiés a augmenté dans toutes les branches en 2017, y compris dans celles où un repli avait été observé au cours de chaque année du quinquennat précédent, comme par exemple l'industrie textile, la branche du bois et du papier, les fabrications métalliques ou la construction. Seule la branche du commerce de détail a enregistré une baisse de l'emploi moins qualifié, qui s'explique entièrement par une réallocation des travailleurs d'une entreprise dominante entre les différentes catégories de qualification.

## Conclusions

Dans un contexte caractérisé par une légère accélération du PIB et par une augmentation des coûts de production, le rythme de croissance de la valeur ajoutée des sociétés non financières s'est ralenti en 2017, retombant à 3 %, contre 5,7 % en 2016. Les informations récoltées auprès des grandes entreprises montrent que les ventes ont pourtant progressé à une cadence soutenue en 2017. Le redressement des prix des matières premières a néanmoins entraîné une hausse du coût des approvisionnement plus élevée encore, qui a conduit à une érosion de la valeur ajoutée. Ce sont les branches des services qui ont le plus largement contribué à l'augmentation de la valeur ajoutée, surtout celles des services aux entreprises et du commerce de gros. Les charges d'exploitation ont pour leur part grimpé de 3,2 % en 2017 pour l'ensemble des firmes, de sorte que la progression du résultat net d'exploitation s'est infléchie, revenant de 3,5 à 2,4 %. L'alourdissement des frais de personnel (+3,9 %) a particulièrement pesé sur les coûts : la croissance de l'emploi – aussi vive qu'en 2016 – s'est accompagnée d'une reprise de la progression des coûts salariaux horaires au cours de l'année sous revue, à mesure que s'estompent les effets des mesures de modération salariale introduites en 2015 et en 2016.

La plupart des ratios de rentabilité ont dès lors quelque peu diminué en 2017, pour les grandes entreprises comme pour les PME. Même si les premières dégagent une rentabilité financière globalement inférieure à celle des secondes depuis 2010, le rendement des actions des grandes entreprises reste encore largement supérieur à celui des emprunts de l'État belge.

Les dernières années ont été marquées par un net relèvement des ratios de solvabilité médians des PME. Ce mouvement est en partie lié aux modifications apportées au traitement fiscal des bonis de liquidation qui, dans un premier temps (2013-2014), ont incité les PME à transférer leurs bénéfices taxés des réserves vers le capital social, et, dans un second temps (à partir de 2015), à accumuler des réserves dites « de liquidation ». Un retournement, non encore observable au niveau des ratios globalisés et médians, pourrait s'être amorcé à la fin de 2017 : les statistiques recensant les variations de capital révèlent en effet que près de 6 000 sociétés non financières ont réduit leur capital par remboursement aux actionnaires au cours du seul mois de décembre 2017, tandis que près de 2 000 autres ont procédé à des diminutions de capital dans le cadre d'une liquidation. Ces évolutions – qui font écho aux changements successifs de la fiscalité

touchant les revenus et la distribution du capital survenus ces dernières années – ont entraîné une baisse de l'encours du capital social des PME entre 2016 et 2017. Au niveau individuel, de nombreuses opérations ont consisté à ramener le capital social à un niveau proche des exigences minimales en la matière, compromettant dès lors la solidité financière des entreprises concernées.

Depuis 2008, les grandes entreprises comme les PME ont enregistré un repli presque ininterrompu des charges liées à leurs dettes financières, qui coïncide avec l'évolution du coût moyen pondéré des nouveaux crédits accordés aux entreprises par les banques belges, ainsi qu'avec celle du rendement moyen des obligations émises par les sociétés non financières.

Le taux d'endettement net à court terme est demeuré quasiment stable en 2017. Bien que les ratios globalisés atteignent des niveaux moyens comparables dans les grandes entreprises et dans les PME (respectivement 31 et 29 % pour la période 2003-2017), la composition de cet endettement est significativement différente. Les PME détiennent proportionnellement davantage de liquidités, peut-être parce qu'elles obtiennent moins facilement de nouveaux crédits. Par ailleurs, l'encours des dettes à court terme est relativement plus important dans les PME que dans les grandes entreprises, en particulier celui des autres dettes.

Le système d'analyse du risque de crédit (ICAS) développé par la Banque confirme globalement les résultats de l'analyse des ratios. Ils montrent que les PME sont plus représentées à la fois dans le groupe des entreprises dont le risque de crédit est très faible et dans celui où ce risque est très élevé.

L'exploitation des informations issues des bilans sociaux met en évidence une modification du tissu économique au détriment de l'industrie – durement frappée par la crise de 2008 – et au profit des services. En accélérant le processus de tertiarisation de l'économie déjà à l'œuvre depuis de nombreuses années, la crise a provoqué un recul sensible de l'emploi ouvrier dans l'industrie, qui n'a pu être complètement compensé par la hausse de ce type de personnel constatée dans les branches des services, et notamment dans celle des services aux entreprises (dont l'activité a grandement bénéficié du soutien offert par le système des titres-services). L'essor des services s'est largement appuyé sur la mise à l'emploi d'un nombre accru de femmes, tandis que, dans l'industrie, la contraction de l'emploi a concerné des hommes et des femmes dans des proportions égales. La féminisation de l'emploi dans les entreprises de la population d'analyse s'est néanmoins ralentie ces dernières années, à la suite du redressement récent de l'emploi masculin, observable tant dans l'industrie que dans les services.

Les changements du tissu économique se sont accompagnés d'une plus grande flexibilité de la main-d'œuvre. La part des travailleurs à temps partiel a augmenté jusqu'en 2014, pour se stabiliser par la suite. Le redressement récent de l'emploi à temps plein pourrait néanmoins avoir amorcé une décrue du taux de travail à temps partiel, qui restera à confirmer dans les années à venir. Le nombre de travailleurs temporaires – à l'exclusion des intérimaires, non pris en compte dans cette analyse –, qui avait reflué au lendemain de la crise, a par la suite sensiblement progressé. L'impulsion de la branche des services, où l'emploi temporaire a bondi de 60 % au cours de la période sous revue, a été déterminante à cet égard.

Enfin, le niveau de qualification global de la main-d'œuvre a augmenté, même si le nombre de travailleurs diplômés au mieux de l'enseignement secondaire s'est dans l'ensemble maintenu – les pertes d'emploi de ce type dans l'industrie ayant été compensées par des gains dans les services –, car le nombre de travailleurs titulaires d'un diplôme de l'enseignement supérieur s'est sensiblement accru.

## Annexes

### Annexe 1 – Définition des populations d'analyse

#### 1. Population d'analyse des résultats financiers

##### 1.1 Critères de sélection de la population d'analyse

La plupart des entreprises belges dont la responsabilité des actionnaires ou associés est limitée à leur apport sont tenues de publier leurs comptes annuels en les déposant auprès de la Centrale des bilans de la Banque nationale. Il en va de même des sociétés et associations étrangères ayant une activité en Belgique.

La population étudiée dans cet article correspond aux sociétés du secteur non financier (S11) tel que défini par l'Institut des comptes nationaux, soit les unités institutionnelles dotées de la personnalité juridique qui sont des producteurs marchands et dont l'activité principale consiste à produire des biens et des services non financiers. Les déposants de comptes annuels appartenant à un autre secteur institutionnel (secteur financier (S12), secteur des administrations publiques (S13) ou secteur des institutions sans but lucratif (S15)) ne sont dès lors pas pris en considération.

L'ensemble des sociétés non financières est toutefois expurgé de certaines catégories d'entreprises :

- les sociétés dont les comptes annuels ne remplissent pas les exigences de qualité imposées par la Centrale des bilans ;
- les sociétés non financières contrôlées par des administrations publiques, qui sont reprises sur la liste des unités publiques établie par l'Institut des comptes nationaux<sup>(1)</sup>, à l'exception de celles qui opèrent sur des marchés suffisamment concurrentiels (soit essentiellement les sociétés du groupe Proximus) ;
- les sociétés ayant une vocation de holding ou de centre de trésorerie, identifiées sur la base de l'importance relative des immobilisations financières et des créances intragroupes dans leur bilan ;
- certaines sociétés à forme juridique particulière ;
- les sociétés en dissolution judiciaire.

La population ainsi définie rassemble un peu moins de 354 000 firmes pour l'exercice 2016, soit le dernier exercice comptable complet disponible. Une ventilation de ces entreprises par branche d'activité apparaît dans l'annexe 2.

Le nombre de déposants est en hausse constante : en 2016, la population d'analyse comptait ainsi quelque 101 000 sociétés de plus qu'en 2003.

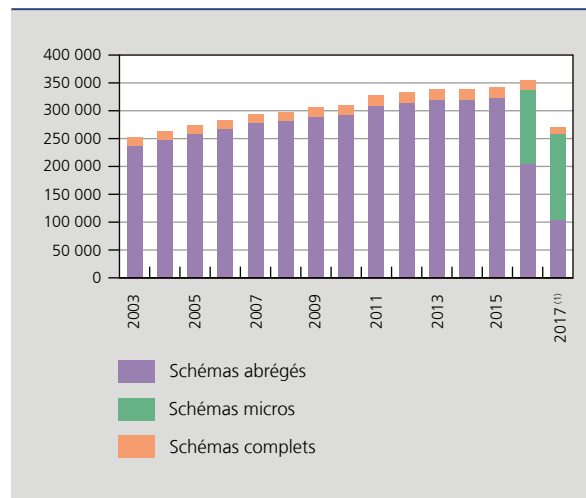
La structure des dépôts a par ailleurs été profondément modifiée à partir de l'exercice 2016, le premier pour lequel s'appliquaient les nouveaux critères de taille destinés à distinguer les grandes entreprises (déposant un schéma complet) des petites (déposant un schéma abrégé) – les plus petites d'entre elles étant par ailleurs autorisées à utiliser un schéma encore plus simplifié, le schéma micro –, à la suite de la transposition en droit belge de la directive européenne 2013/34/UE relative aux états financiers.

La nouvelle législation s'appliquait aux exercices débutant à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2016. Comme la population d'analyse d'un exercice donné comprend tous les comptes clôturés au cours de cet exercice, quelle que soit la date à laquelle l'exercice a débuté, la population relative à 2016 contient à la fois des comptes déposés selon les anciens modèles et critères de taille et des comptes répondant aux nouvelles exigences. En 2016, une proportion importante d'entreprises (37 % du total) avaient déjà fait usage du nouveau schéma micro. La part des entreprises ayant déposé un schéma complet a par ailleurs reculé, retombant de 5,7 % du total en 2015 à 4,8 % en 2016. Ces proportions ont encore évolué en 2017, premier exercice pour lequel seuls les nouveaux modèles et critères de taille sont admis : un nouveau glissement de la part des schémas abrégés au profit des schémas micro a été observé.

(1) Ces sociétés se distinguent par une série de spécificités relatives, entre autres, à la régulation, à la fixation des prix, au mode de financement (subsidiation), ou encore à l'objet social. Il s'agit notamment des sociétés de transport en commun, de distribution d'électricité, de gaz et d'eau, des gestionnaires de réseaux et d'infrastructures publiques (aéroports, ports, etc.), des sociétés de logement social, des maisons de repos et d'accueil, des sociétés de développement économique, des sociétés de gestion de l'environnement, etc. Les principes d'analyse financière habituellement appliqués aux sociétés privées ne leur sont par conséquent pas directement transposables.

### GRAPHIQUE 1 SCHÉMAS UTILISÉS PAR LES SOCIÉTÉS DE LA POPULATION D'ANALYSE

(unités)



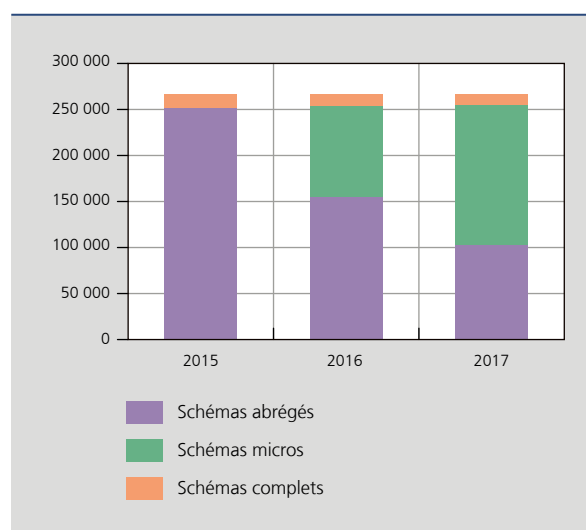
Source : BNB.

(1) Entreprises de la population constante.

La population 2017 n'étant pas complète à l'heure de clôturer cet article, il n'est pas encore possible de vérifier dans quelle mesure la transposition a influencé la part relative des différents groupes. On peut néanmoins remarquer le glissement progressif des schémas pour les entreprises qui ont déposé des comptes annuels pendant trois années consécutives, soit au total un peu plus de 266 000 sociétés. En 2015, les schémas complets représentaient 5,4 % du total des dépôts, tandis qu'en 2017, cette part était tombée à 4,3 %. Cela signifie que, parmi les entreprises qui avaient déposé un schéma complet en 2015, une sur cinq, soit un total de 3 000 firmes, a utilisé en 2017 un schéma abrégé ou micro. Le changement est plus marquant encore pour les schémas abrégés, dont la part relative a chuté de 95 % en 2015 à 58 % un an plus tard et à moins de 40 % en 2017, au profit des schémas micro, lesquels représentaient en 2017 57 % de la population considérée.

### GRAPHIQUE 2 GLISSEMENTS DE SCHÉMAS DANS LES ENTREPRISES QUI ONT DÉPOSÉ DES COMPTES ANNUELS EN 2015, EN 2016 ET EN 2017

(unités)



Source : BNB.

## 1.2 Échantillon constant

Comme chaque année, les comptes annuels relatifs au dernier exercice étudié, en l'occurrence 2017, ne sont pas encore tous disponibles au moment de l'analyse. Cette situation tient au fait qu'un nombre non négligeable de comptes sont déposés tardivement ou qu'ils ne satisfont pas aux contrôles arithmétiques et logiques de la Centrale des bilans. C'est pourquoi les données se rapportant à 2017 sont estimées sur la base d'un échantillon constant. Celui-ci se compose des entreprises ayant déposé des comptes annuels tant pour l'exercice 2016 que pour l'exercice 2017, pour autant qu'ils couvrent un exercice comptable de douze mois et qu'ils satisfassent aux contrôles de qualité de la Centrale des bilans.

Les résultats de 2017 ont été extrapolés en fonction des évolutions observées au sein de cette population constante, présumées représentatives des changements ayant affecté l'ensemble de la population. La méthode consiste à répartir les firmes de la population constante en groupes homogènes par la taille (soit le schéma déposé), la branche d'activité et l'implantation régionale, à mesurer les évolutions des principales variables au sein de chacun de ces groupes homogènes et, enfin, à pondérer ces dernières en fonction du poids relatif de chaque groupe, de façon à obtenir les résultats agrégés pour l'ensemble de la population. Cette méthode de travail a confirmé sa validité : les extrapolations donnent généralement une bonne indication de la direction et de l'ampleur des mouvements réels.

L'échantillon a été tiré le 20 septembre 2018. Il compte près de 270 000 entreprises, soit 76,2 % du nombre total d'entreprises sélectionnées pour l'analyse des résultats financiers du dernier exercice comptable complet, soit 2016. Le taux de représentativité mesuré en termes de valeur ajoutée atteint quant à lui 80,2 %. Il est légèrement plus élevé dans l'industrie (83,3 %) que dans les services (79,2 %), l'énergie (77,5 %) et la construction (76,5 %). À noter que l'absence d'une très grande entreprise active dans le commerce de détail, dont les comptes annuels n'étaient pas disponibles lors du tirage de la population constante, fait baisser le taux de représentativité.

## 2. Population d'analyse des données sociales

### 2.1 Critères de sélection de la population d'analyse

Les sociétés non financières sélectionnées selon la méthodologie expliquée ci-dessus ne complètent pas toutes un bilan social : seules celles qui emploient du personnel sur le territoire belge y sont tenues.

Outre le fait qu'elles doivent répondre aux critères de sélection valables pour l'analyse des résultats financiers, les entreprises considérées pour l'analyse des données sociales doivent aussi remplir les obligations suivantes :

- le nombre d'ETP doit être positif, tant en moyenne annuelle qu'en fin d'exercice ;
- la cohérence interne des données figurant dans les tableaux du bilan social doit être assurée<sup>(1)</sup> ;
- elles ne peuvent être actives dans la branche NACE-BEL 78 (« Activités liées à l'emploi », qui inclut notamment les agences de placement de main-d'œuvre et les entreprises spécialisées dans le placement de travailleurs temporaires), qui, en vertu de sa spécificité, implique des difficultés de comptabilisation des effectifs, vu les nombreuses entrées et sorties de personnel.

Le nombre de bilans sociaux pris en considération s'établit à quelque 120 000 unités pour le dernier exercice comptable complet, soit 2016 (cf. *annexe 2*), ce qui correspond à 34 % des sociétés de la population sélectionnée pour l'analyse des résultats financiers. La représentativité mesurée en termes de volume de l'emploi (nombre d'ETP) est néanmoins nettement plus élevée, puisqu'elle approche les 89 %.

(1) Les bilans sociaux dont certaines données sont manquantes – même si la loi autorise la non-communication de certaines informations en vertu du principe de protection de la vie privée des travailleurs – sont également exclus, car la cohérence interne n'est pas assurée.

## 2.2 Echantillon constant

Comme pour l'analyse des résultats financiers, les évolutions observées pour l'exercice 2017 sont extrapolées au départ de celles constatées au sein d'une population constante d'entreprises qui ont déposé, pour chacun des exercices comptables 2016 et 2017, un bilan social couvrant une période de douze mois et répondant aux critères de qualité de la Centrale des bilans, selon la même méthode que celle décrite au point 1.2.

L'échantillon a été tiré le 20 septembre 2018. Il compte près de 83 000 entreprises, soit 69,2 % du nombre total d'entreprises sélectionnées pour l'analyse des données sociales du dernier exercice comptable complet relatif à 2016. Le taux de représentativité mesuré en termes d'emploi exprimé en ETP atteint quant à lui 78 %. Il est légèrement plus élevé dans l'industrie (79,7 %) et dans l'énergie (80,9 %), mais plus faible dans la construction (73,1 %), car les comptes annuels des entreprises de taille plus modeste, très présentes dans cette branche, ne sont pas traités en priorité par la Centrale des bilans. Le taux de représentativité dans les services est proche de la moyenne (78,2 %), mais l'absence d'une très grande entreprise active dans le commerce de détail, dont les comptes annuels n'étaient pas disponibles lors du tirage de la population constante, fait baisser ce taux.

## Annexe 2 – Ventilation des populations d’analyse par branche d’activité

|   | Divisions<br>NACE-BEL 2008 | Population d’analyse<br>des résultats financiers<br>en 2016 |                              | Population d’analyse<br>des données sociales<br>en 2016 |                                |
|---|----------------------------|---|------------------------------|---|--------------------------------|
|   |                            | Nombre<br>d’entreprises                                     | Valeur<br>ajoutée            | Nombre<br>d’entreprises                                 | Emploi                         |
|   |                            | (unités)  | (pourcentages<br>du total)   | (unités)  | (pourcentages<br>du total)     |
| <b>Industrie</b> .....                        | <b>05-33</b>               | <b>22 137</b>   | <b>29,6</b>                  | <b>12 350</b>   | <b>25,5</b>                    |
| dont:   |                            |   |                              |   |                                |
| Industrie alimentaire .....                   | 10-12                      | 4 083   | 4,5                          | 2 673   | 4,6                            |
| Industrie chimique .....                      | 20                         | 609   | 4,3                          | 409   | 2,3                            |
| Industrie pharmaceutique .....                | 21                         | 139   | 4,8                          | 78  | 1,4                            |
| Industrie métallurgique .....                 | 24-25                      | 4 334   | 3,6                          | 2 556   | 4,0                            |
| Fabrications métalliques .....                | 26-30                      | 2 401   | 4,7                          | 1 338   | 4,8                            |
| <b>Énergie, eau et déchets</b> .....          | <b>35-39</b>               | <b>1 471</b>  | <b>2,2</b>                   | <b>620</b>  | <b>1,0</b>                     |
| <b>Construction</b> .....                     | <b>41-43</b>               | <b>51 948</b>   | <b>7,7</b>                   | <b>19 832</b>   | <b>10,3</b>                    |
| <b>Services</b> .....                         | <b>45-82, 90-96</b>        | <b>278 404</b>  | <b>55,6</b>                  | <b>86 946</b>   | <b>63,2</b>                    |
| dont:   |                            |   |                              |   |                                |
| Commerce de véhicules .....                   | 45                         | 11 452  | 3,1                          | 5 334   | 3,1                            |
| Commerce de gros <sup>(1)</sup> .....         | 46                         | 32 787  | 13,7                         | 13 392  | 9,8                            |
| Commerce de détail <sup>(1)</sup> .....       | 47                         | 38 107  | 6,7                          | 18 322  | 13,9                           |
| Transport et entreposage .....                | 49-53                      | 11 577  | 6,4                          | 5 589   | 8,0                            |
| Hébergement et restauration .....             | 55-56                      | 22 612  | 2,2                          | 11 136  | 5,8                            |
| Information et communication .....            | 58-63                      | 20 536  | 6,9                          | 4 368   | 5,0                            |
| Activités immobilières .....                  | 68                         | 32 849  | 2,9                          | 3 520   | 0,7                            |
| Services aux entreprises <sup>(2)</sup> ..... | 69-82                      | 90 537  | 17,0                         | 19 205  | 14,6                           |
| <b>Total</b> .....                            |                            | <b>353 960</b>  | <b>184 675<sup>(3)</sup></b> | <b>119 748</b>  | <b>1 784 806<sup>(4)</sup></b> |

Source : BNB.

(1) À l’exclusion du commerce de véhicules.

(2) À l’exclusion des activités de sièges sociaux (NACE-BEL 70 100).

(3) Millions d’euros.

(4) Nombre de travailleurs occupés à la fin de l’exercice.

## Annexe 3 – Définition des ratios financiers

La moyenne globalisée se calcule en divisant la somme des numérateurs de toutes les sociétés par la somme de leurs dénominateurs. Le ratio globalisé correspond donc à la moyenne pondérée – le poids étant la part de chaque entreprise dans la valeur totale du dénominateur du ratio – et reflète la situation des entreprises présentant les dénominateurs les plus élevés.

La médiane correspond à la valeur centrale d'une distribution ordonnée, où 50 % des sociétés ont un ratio dont la valeur est inférieure à la médiane et 50 % un ratio dont la valeur est supérieure à la médiane.

Les formules des ratios analysés sont reprises ci-dessous :

|   | Rubriques attribuées dans le schéma                              |   |
|---|--|---|
|   | complet  | abrégé <sup>(1)</sup>                               |
| <b>1. Marge brute sur ventes</b>  |  |   |
| Numérateur <sup>(2)</sup> (N) .....   | 9901 + 630 + 631/4 + 635/7                                       | 9901 + 630 + 631/4 + 635/7                          |
| Numérateur <sup>(3)</sup> (N) .....   | 9901 – 76 A + 66 A<br>+ 630 + 631/4 + 635/8                      | 9901 – 76 A + 66 A<br>+ 630 + 631/4 + 635/8         |
| Dénominateur (D) .....  | 70 + 74 – 740  | 70  |
| Condition de calcul du ratio:<br>Schémas abrégés: D > 0   |  |   |
| <b>2. Marge nette sur ventes</b>  |  |   |
| Numérateur <sup>(2)</sup> (N) .....   | 9901 + 9125  | 9901 + 9125   |
| Numérateur <sup>(3)</sup> (N) .....   | 9901 – 76 A + 66 A + 9125  | 9901 – 76 A + 66 A                                  |
| Dénominateur (D) .....  | 70 + 74 – 740  | 70  |
| Condition de calcul du ratio:<br>Schémas abrégés: D > 0   |  |   |
| <b>3. Taux d'investissement</b>   |  |   |
| Numérateur (N) .....  | 8169 + 8229 – 8299   | 8169 + 8229 – 8299                                  |
| Dénominateur <sup>(2)</sup> (D) .....   | 70/74 – 740 – 60 – 61  | 9900  |
| Dénominateur <sup>(3)</sup> (D) .....   | 70/76 A – 76 A – 740<br>– 60 – 61                                | 9900 – 76 A   |
| Condition de calcul du ratio:<br>D > 0 <sup>(4)</sup>   |  |   |
| <b>4. Rentabilité nette de l'actif total<br/>avant impôts et charges financières,<br/>hors résultats exceptionnels<br/>(= rentabilité économique)</b> |  |   |
| Numérateur <sup>(2)</sup> (N) .....   | 9904 + 650 + 653 – 9126<br>+ 9134 – 76 + 66                      | 9904 + 65 – 9126 + 67/77<br>– 76 + 66               |
| Numérateur <sup>(3)</sup> (N) .....   | 9904 + 650 + 653 – 9126<br>+ 9134 – 76 A – 76 B<br>+ 66 A + 66 B | 9904 + 65 + 67/77<br>– 76 A – 76 B<br>+ 66 A + 66 B |
| Dénominateur (D) .....  | 20/58  | 20/58   |
| Condition de calcul du ratio:<br>Exercice comptable de 12 mois  |  |   |

(1) Les formules indiquées pour les exercices débutant après le 31 décembre 2015 sont également valables pour le schéma micro.

(2) Exercices débutant avant le 1<sup>er</sup> janvier 2016.

(3) Exercices débutant après le 31 décembre 2015.

(4) Condition valable pour le calcul de la médiane mais pas pour la globalisation.



|   | Rubriques attribuées dans le schéma |                                      |
|---|-------------------------------------|--------------------------------------|
|   | complet                             | abrégé <sup>(1)</sup>                |
| <b>5. Rentabilité nette des capitaux propres avant impôt (après charges financières), hors résultats exceptionnels (= rentabilité financière)</b> |                                     |                                      |
| Numérateur <sup>(2)</sup> (N) .....   | 9904 + 9134 – 76 + 66               | 9904 + 67/77 – 76 + 66               |
| Numérateur <sup>(3)</sup> (N) .....   | 9904 + 9134 – 76A – 76B + 66A + 66B | 9904 + 67/77 – 76A – 76B + 66A + 66B |
| Dénominateur (D) .....  | 10/15                               | 10/15                                |
| <b>Conditions de calcul du ratio:</b>   |                                     |                                      |
| Exercice comptable de 12 mois   |                                     |                                      |
| D > 0 <sup>(4)</sup>  |                                     |                                      |
| <b>6. Rentabilité nette des capitaux propres, hors résultats exceptionnels</b>  |                                     |                                      |
| Numérateur <sup>(2)</sup> (N) .....   | 9904 – 76 + 66                      | 9904 – 76 + 66                       |
| Numérateur <sup>(3)</sup> (N) .....   | 9904 – 76A – 76B + 66A + 66B        | 9904 – 76A – 76B + 66A + 66B         |
| Dénominateur (D) .....  | 10/15                               | 10/15                                |
| <b>Conditions de calcul du ratio:</b>   |                                     |                                      |
| Exercice comptable de 12 mois   |                                     |                                      |
| D > 0 <sup>(4)</sup>  |                                     |                                      |
| <b>7. Rentabilité nette des actifs d'exploitation</b>   |                                     |                                      |
| Numérateur <sup>(2)</sup> (N) .....   | 9901                                | 9901                                 |
| Numérateur <sup>(3)</sup> (N) .....   | 9901 – 76A + 66A                    | 9901 – 76A + 66A                     |
| Dénominateur (D) .....  | 20 + 21 + 22/27 + 3 + 40/41 + 490/1 | 20 + 21 + 22/27 + 3 + 40/41 + 490/1  |
| <b>Conditions de calcul du ratio:</b>   |                                     |                                      |
| Exercice comptable de 12 mois   |                                     |                                      |
| D > 0 <sup>(4)</sup>  |                                     |                                      |
| <b>8. Degré d'indépendance financière</b>   |                                     |                                      |
| Numérateur (N) .....  | 10/15                               | 10/15                                |
| Dénominateur (D) .....  | 10/49                               | 10/49                                |
| <b>9. Degré d'autofinancement</b>   |                                     |                                      |
| Numérateur (N) .....  | 13 + 14                             | 13 + 14                              |
| Dénominateur (D) .....  | 10/49                               | 10/49                                |
| <b>10. Coût moyen des dettes financières</b>  |                                     |                                      |
| Numérateur <sup>(2)</sup> (N) .....   | 650                                 | 65 – 9125 – 9126                     |
| Numérateur <sup>(3)</sup> (N) .....   | 650                                 | 65                                   |
| Dénominateur (D) .....  | 170/4 + 8801 + 43                   | 170/4 + 42 + 43                      |
| <b>Condition de calcul du ratio:</b>  |                                     |                                      |
| Exercice comptable de 12 mois   |                                     |                                      |
| <b>11. Taux d'endettement net à court terme</b>   |                                     |                                      |
| Numérateur (N) .....  | 42/48 + 492/3 – 54/58               | 42/48 + 492/3 – 54/58                |
| Dénominateur (D) .....  | 20/58                               | 20/58                                |

(1) Les formules indiquées pour les exercices débutant après le 31 décembre 2015 sont également valables pour le schéma micro.

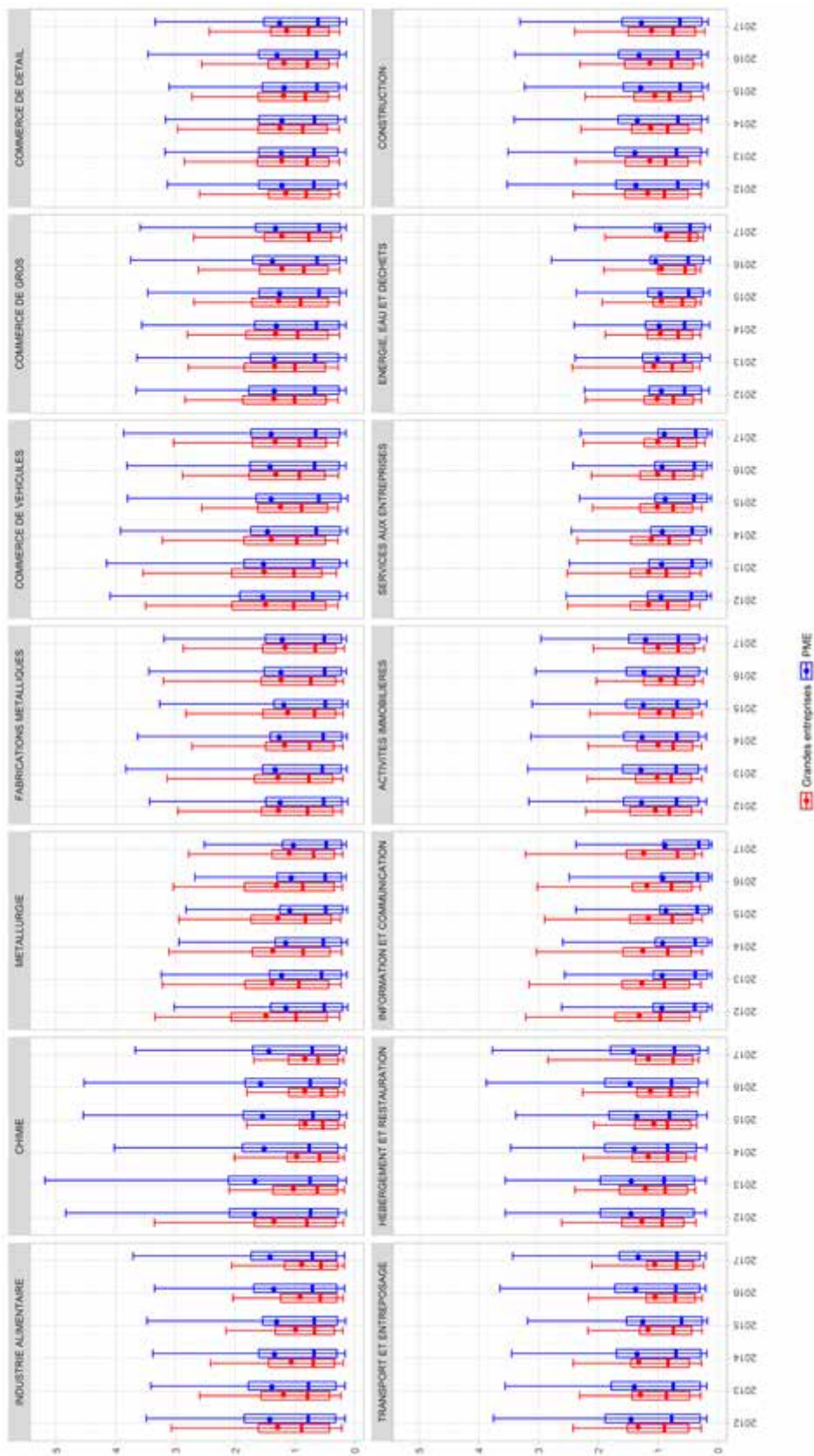
(2) Exercices débutant avant le 1<sup>er</sup> janvier 2016.

(3) Exercices débutant après le 31 décembre 2015.

(4) Condition valable pour le calcul de la médiane mais pas pour la globalisation.

## Annexe 4 – Informations complémentaires relatives à l’analyse du risque de crédit

### 4.1 Ventilation des scores de risque de crédit, par branche d’activité<sup>(1)</sup> et par taille d’entreprise



Source : BNB.

(1) Le tableau de l'annexe 4.3 donne une idée de la population par branche d'activité pour l'année 2017. Le nombre d'entreprises recensées dans l'industrie pharmaceutique étant trop faible pour calculer la dispersion, cette branche n'apparaît pas dans le graphique ci-dessus.

## 4.2 Table de conversion

| Classe de risque de crédit | Scores ICAS correspondant | Catégorie de notation ECAI |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1 .....                    | [0 – 0,079]               | AAA à A                    |
| 2 .....                    | [0,079 – 0,126]           | A–                         |
| 3 .....                    | [0,126 – 0,199]           | BBB+                       |
| 4 .....                    | [0,199 – 0,314]           | BBB                        |
| 5 .....                    | [0,314 – 0,492]           | BBB–                       |
| 6 .....                    | [0,492 – 0,765]           | BB+                        |
| 7 .....                    | [0,765 – 1,179]           | BB                         |
| 8 .....                    | [1,179 – 1,795]           | BB–                        |
| 9 .....                    | [1,795 – 2,695]           | BB– / B+                   |
| 10 .....                   | [2,695 – 3,985]           | B+                         |
| 11 .....                   | [3,985 – 5,787]           | B+ / B                     |
| 12 .....                   | [5,787 – 8,238]           | B                          |
| 13 .....                   | [8,238 – 11,473]          | B–                         |
| 14 .....                   | [11,473 – 100]            | CCC/C                      |

Source : BNB.

## 4.3 Nombre de sociétés utilisées pour calculer le risque de crédit par branche d'activité en 2017

|                                    | Grandes entreprises | PME    |
|------------------------------------|---------------------|--------|
| Industrie alimentaire .....        | 416                 | 3 198  |
| Industrie chimique .....           | 152                 | 331    |
| Industrie pharmaceutique .....     | 30                  | 84     |
| Industrie métallurgique .....      | 281                 | 3 675  |
| Fabrications métalliques .....     | 270                 | 1 827  |
| Commerce de véhicules .....        | 607                 | 9 678  |
| Commerce de gros .....             | 2 071               | 26 497 |
| Commerce de détail .....           | 593                 | 33 572 |
| Transport et entreposage .....     | 788                 | 9 216  |
| Hébergement et restauration .....  | 163                 | 19 501 |
| Information et communication ..... | 439                 | 18 132 |
| Activités immobilières .....       | 700                 | 29 294 |
| Services aux entreprises .....     | 1 230               | 81 486 |
| Énergie, eau et déchets .....      | 193                 | 1 080  |
| Construction .....                 | 951                 | 46 191 |

Source : BNB.

# Abstracts from the Working Papers series

## 344. Trade and Domestic Production Networks, by F. Tintelnot, A. Kikkawa, M. Mogstad, E. Dhyne, September 2018

The authors use Belgian data with information on domestic firm-to-firm sales and foreign trade transactions to study how international trade affects firm efficiency and real wages. The data allow them to accurately construct the domestic production network of the Belgian economy, revealing several new empirical facts about firms' indirect exposure to foreign trade through their domestic suppliers and buyers. The authors use those data to develop and estimate models of domestic production networks and international trade.

They first consider a model of trade with an exogenous network structure, which provides analytical solutions for the effects of a change in the price of foreign goods on firms' production costs and real wages. To examine how gains-from-trade calculations change if buyer-supplier links are allowed to form or break in response to changes in the price of foreign goods, they next develop a model of trade with endogenous network formation. They take both models to the data and compare the empirical results to those they obtain using existing approaches. This comparison highlights the relevance of data on and modelling of domestic production networks in studies of international trade.

## 345. Central banking through the centuries, by I. Maes, October 2018

Anniversaries are occasions for remembrance and reflections on one's history. Many central banks take the occasion of an anniversary to publish books on their history. In this essay the author discusses five recent books on the history of central banking and monetary policy. In these volumes, the Great Financial Crisis and the way in which it obliged central banks to reinvent themselves occupies an important place. Although this was certainly not the first time in the history of central banking, the magnitude of the modern episode is remarkable. As comes clearly to the fore in these volumes, there is now, also in the historiography of central banking, much more attention being paid to the (shifting) balance between price stability and financial stability. The history of central banking is more perceived as one of an institution whose predominant concern varied between 'normal' times and 'extraordinary' times. So, central banks will have to remain vigilant, as one should expect financial crises to return. Moreover, the new world of central banking, with a greater responsibility of central banks for financial stability, will make life more complicated for central banks. It may also have consequences for central bank independence, as the modalities of the two mandates, price and financial stability, are not the same. Another aspect which comes to the fore in these volumes is the relationship between central banking and state formation. Historically, central banks have been embedded in processes of nation-building. By extending their network of branches across the country, or by being at a centre of a system of liquidity provision, ultimately tied to the national currency, they played a key role in the shaping of 'national economies'.

346. [IT and productivity: A firm level analysis](#), by E. Dhyne, J. Konings, H. Van den Bosch, S. Vanormelingen, October 2018

Using a novel comprehensive data set of IT investment at the firm level, the authors find that a firm investing an additional euro in IT increases value added by 1 euro and 38 cents on average. This marginal product of IT investment increases with firm size and varies across sectors. IT explains about 10% of productivity dispersion across firms. While they find substantial returns of IT at the firm level, such returns are much lower at the aggregate level. This is due to underinvestment in IT (IT capital deepening is low) and misallocation of IT investments.

347. [Identifying credit supply shocks with bank-firm data: methods and applications](#), by H. Degryse, O. De Jonghe, S. Jakovljevic, K. Mullier, G. Schepens, October 2018

Current empirical methods to identify and assess the impact of bank credit supply shocks rely strictly on multi-bank firms and ignore firms borrowing from only one bank. Yet, these single-bank firms are often the majority of firms in an economy and most prone to credit supply shocks. The authors propose and underpin an alternative demand control (using industry-location-size-time fixed effects) that allows identifying time-varying cross-sectional bank credit supply shocks using both single- and multi-bank firms. Using matched bank-firm credit data from Belgium, they show that firms borrowing from banks with negative credit supply shocks exhibit lower financial debt growth, asset growth, investments, and operating margin growth. Positive credit supply shocks are associated with bank risk-taking behaviour at the extensive margin. Importantly, to capture these effects it is crucial to include the single-bank firms when identifying the bank credit supply shocks.

348. [Can inflation expectations in business or consumer surveys improve inflation forecasts?](#), by R. Basselier, D. de Antonio Liedo, J. Jonckheere, G. Langenus, October 2018

In the paper the authors develop a new model that incorporates inflation expectations and can be used for the structural analysis of inflation, as well as for forecasting. In this latter connection, they specifically look into the usefulness of real-time survey data for inflation projections. They contribute to the literature in two ways. First, their model extracts the inflation trend and its cycle, which is linked to real economic activity, by exploiting a much larger information set than typically seen in this class of models and without the need to resort to Bayesian techniques. The reason is that they use variables reflecting inflation expectations from consumers and firms under the assumption that they are consistent with the expectations derived from the model. Thus, their approach represents an alternative way to shrink the model parameters and to restrict the future evolution of the factors. Second, the inflation expectations that they use are derived from the qualitative questions on expected price developments in both the consumer and the business surveys. This latter source, in particular, is mostly neglected in the empirical literature. Their empirical results suggest that, overall, inflation expectations in surveys provide useful information for inflation forecasts. In particular for the most recent period, models that include survey expectations on prices tend to outperform similar models that do not, both for Belgium and the euro area. Furthermore, it is found that the business survey, i.e. the survey replies by the price-setters themselves, makes the largest contribution to these forecast improvements.

349. [Quantile-based Inflation Risk Models](#), by E. Ghysels, L. Iania, J. Striaukas, October 2018

The paper proposes a new approach to extract quantile-based inflation risk measures using Quantile Autoregressive Distributed Lag Mixed Frequency Data Sampling (QADL-MIDAS) regression models. The authors compare their models to a standard Quantile Autoregression (QAR) model and show that it provides better quantile forecasts at several forecasting horizons. They use the QADL-MIDAS model to construct inflation risk measures proxying for uncertainty, third-moment dynamics and the risk of extreme inflation realisations. They find that these risk measures are linked to the future evolution of inflation and changes in the effective federal funds rate.

### 350. International food commodity prices and missing (dis)inflation in the euro area, by G. Peersman, October 2018

The paper examines the causal effects of shifts in international food commodity prices on euro area inflation dynamics using a structural VAR model that is identified with an external instrument (i.e. a series of global harvest shocks). The results reveal that exogenous food commodity price shocks have a strong impact on consumer prices, explaining on average 25 %-30 % of inflation volatility. In addition, large autonomous swings in international food prices contributed significantly to the twin puzzle of missing disinflation and missing inflation in the aftermath of the Great Recession. Specifically, without disruptions in global food markets, inflation in the euro area would have been 0.2 %-0.8 % lower in the period 2009-2012 and 0.5 %-1.0 % higher in 2014-2015. An analysis of the transmission mechanism shows that international food price shocks have an impact on food retail prices through the food production chain, but also trigger indirect effects via rising inflation expectations and a depreciation of the euro.

### 351. Pipeline Pressures and Sectoral Inflation Dynamics, by F. Smets, J. Tielens, J. Van Hove, October 2018

In a production network shocks originating in individual sectors do not remain confined to individual sectors but permeate through the pricing chain. The notion of 'pipeline pressures' alludes to this cascade effect. In the paper the authors provide a structural definition of pipeline pressures to inflation and use Bayesian techniques to infer their presence from quarterly U.S. data. They document two insights. (i) Due to price stickiness along the supply chain, they show that pipeline pressures take time to materialise which renders them an important source of inflation persistence. (ii) As they trace their origins to 35 disaggregate sectors, pipeline pressures are documented to be a key source of headline/disaggregated inflation volatility. Finally, they contrast the results to the dynamic factor literature which has traditionally interpreted the co-movement of price indices arising from pipeline pressures as aggregate shocks. The results highlight the role of sectoral shocks – joint with the production architecture – to understand the micro origins of disaggregate/headline inflation persistence/volatility.

### 352. Price Updating in Production Networks, by C. Duprez, G. Magerman, October 2018

The paper evaluates how firms change their prices in response to cost shocks and other price changes in their environment. The authors first document three new facts on the heterogeneity of firm-level producer prices and their relationship to buyers and suppliers in a production network. They then develop a non-parametric framework of how producers update their prices, taking into account this production network. The framework is very general, and accounts for the heterogeneity in price changes and the production network from the stylised facts. Moreover, the framework is consistent with various price-setting mechanisms, and does not impose a particular market structure or demand functional form. Exploiting rich data on producer prices and the network structure of production in Belgium, the model to evaluate the importance of both channels in the data is estimated. It is found that, on average, input price pass-through is incomplete and very much below one, while firms also strongly react to other prices in their environment. This implies that firms can adjust their markups in response to both cost shocks and prices of other firms. Furthermore, firms react differently to common shocks than to idiosyncratic shocks, on average completely passing through common shocks, but much less idiosyncratic shocks.

### 353. Dominant currencies How firms choose currency invoicing and why it matters, by M. Amiti, O. Itskhoki, J. Konings, October 2018

Large movements in exchange rates have small effects on the prices of internationally traded goods. Using a new dataset on currency invoicing of Belgian firms, the authors study how the currency of invoicing interacts with firm characteristics in shaping the extent of exchange rate pass-through at various time horizons. The US dollar and the Euro are the dominant currencies in both Belgium's exports and imports, with substantial variation in currency choice across firms and products even within narrowly defined manufacturing industries. They find that smaller, non-import-intensive firms tend to denominate their exports in euro (producer currency pricing) and exhibit nearly complete exchange-rate pass-through into destination currency prices at all horizons. In contrast, the largest most import-intensive firms, and in particular with

imports denominated in US dollars, tend to denominate their exports also in US dollars (dominant currency pricing) and exhibit very low pass-through in the short run, which gradually increases to 40–50 % pass-through at the annual horizon.

The authors show that these empirical patterns are in line with the predictions of a theoretical framework featuring heterogeneous firms with variable markups, endogenous international input sourcing and staggered price setting with endogenous currency choice. It is proposed to use a variant of a such model, disciplined with the Belgian firm-level data, for counterfactual analysis of the gradual increase in the use of the euro in international trade flows.

#### 354. Endogenous forward guidance, by B. Chafwehé, R. Oikonomou, R. Priftis, L. Vogel, October 2018

The authors propose a novel framework where forward guidance (FG) is endogenously determined. Their model assumes that a monetary authority solves an optimal policy problem under commitment at the zero lower bound. FG derives from two sources: 1. from committing to keep interest rates low at the exit of the liquidity trap, to stabilise inflation today. 2. From debt sustainability concerns, when the planner takes into account the consolidated budget constraint in optimisation. Their model is tractable and admits an analytical solution for interest rates in which 1 and 2 show up as separate arguments that enter additively to the standard Taylor rule.

In the case where optimal policy reflects debt sustainability concerns (satisfies the consolidated budget), monetary policy becomes subservient to fiscal policy, giving rise to more volatile inflation, output and interest rates. Liquidity trap (LT) episodes are longer, however, the impact of interest rate policy commitments on inflation and output are moderate (?). ‘Keeping interest rates low’ for a long period, does not result in positive inflation rates during the LT. In contrast, the model consistently predicts negative inflation at the onset of a LT episode.

On the other hand, in the absence of debt concerns, LT episodes are shorter, but the impact of commitments to keep interest rates low at the exit from the LT, on inflation and output is substantial. In this case, monetary policy accomplishes to turn inflation positive at the onset of the episode, through promising higher inflation rates in future periods.

The authors embed their theory into a DSGE model and estimate it with US data. Their findings suggest that FG during the Great Recession may have partly reflected debt sustainability concerns, but more likely policy reflected a strong commitment to stabilize inflation and the output gap.

Thus, their quantitative findings are broadly consistent with the view that the development of debt aggregates may have had an impact on monetary policy in the Great Recession, but this impact is likely to be minor.

#### 355. Is euro area lowflation here to stay? Insights from a time-varying parameter model with survey data, by A. Stevens, J. Wauters, October 2018

Inflation has been persistently weak in the euro area, despite the economic recovery since 2013. The authors investigate the sources behind this protracted low inflation by building a time-varying parameter model that jointly explains the dynamics of inflation and inflation expectations from the ECB Survey of Professional Forecasters. They find that the inclusion of survey data strengthens the view that low inflation was mainly due to cyclical drivers. In particular, the model with survey expectations finds a more muted decline of trend inflation in recent years and a larger degree of economic slack. The impact of economic slack and import prices on inflation is found to have increased in recent years. They also find that survey expectations have become less persistent over the financial crisis period, and that including survey data improves the model’s out-of-sample forecasting performance.

#### 356. A price index with variable markups and changing variety, by T. Demuyne, M. Parenti, October 2018

The paper proposes an estimation of an augmented Tornqvist price-index – featuring demand shifters – which is exact for homothetic translog preferences. Contrary to previous work based on a constant elasticity of substitution across varieties, this demand system allows for changes in markups even when the number of products is large. The authors



then propose a structural decomposition of this index in terms of changes in markups, productivity, variety and demand shocks. They illustrate their approach using sample data from ACNielsen's Homescan Panel. For instance, the results are consistent with competition effects where a decrease in per-product demand translates into lower markups.

### 357. Markup and price dynamics: linking micro to macro, by J. De Loecker, C. Fuss, J. Van Biesebroeck, October 2018

The authors analyse the aggregate markup of a small open economy, Belgium, using a firm-level dataset that includes all non-financial, private firms. The dataset covers the period 1980-2016 and merges the annual firm accounts over three periods when firms faced different reporting thresholds for the key variables they use. After harmonising the data, they find that for the median firm the revenue share of service intermediates doubles, to some extent at the expense of in-house employment.

As this general pattern holds true for the vast majority of firms and all sectors of the economy, they must control for it in the calculation of their firm-level markup estimates.

The authors document increasing markups in the overall economy throughout the first fifteen years of their sample, 1980-1995, and a continued rise in manufacturing until the early 2000s. In the remaining years, the aggregate markup, although cyclical, remained relatively stable. These patterns are driven by the dynamics in the sales-to-expenditure ratio, with only a small role for changes in the technology parameters. Two decompositions illustrate that the aggregate pattern masks systematic dynamics at the sector and firm level. The authors find that in periods where the aggregate markup rises – for the full economy or for one of the major sectors – it is almost entirely due to the within component, i.e. firm-level markup growth. In periods where the aggregate markup is stable, the average hides a strong process of re-allocation. Firms or sectors with high markups increase their market share, which raises the aggregate markup, but this is dominated by a negative correlation between changes in market share and markups, which depresses the aggregate.

### 358. Productivity, wages and profits: Does firms' position in the value chain matter?, by B. Mahy, F. Rycx, G. Vermeylen, M. Volral, October 2018

The paper is the first to estimate the impact of a direct measure of firm-level upstreamness on productivity, wage costs and profits (i.e. productivity-wage gaps). To that end, the authors merged detailed Belgian linked panel data, covering all years from 2002 to 2010, to a unique dataset developed by Dhyne *et al.* (2015), which contains accurate information on the position of (almost) each commercial firm in the value chain at each year. They rely on the methodological framework that has been pioneered by Hellerstein *et al.* (1999) to estimate dynamic panel data models at the firm level. Their estimates show that if upstreamness increases by one step (that is, by approximately, one standard deviation), productivity rises on average by 5%. They also indicate that productivity gains associated to upstreamness are shared almost equally between wages and profits. However, upstreamness is found to be more beneficial for workers' wages in less competitive environments, where the price elasticity of demand for firms' products is typically smaller. Overall, these findings are compatible with the assertion that firms should move up the value chain to be more productive and profitable, but also that being higher in the value chain is likely to facilitate firms' control over strategic downstream activities. The results can also be understood through the application of the Melitz (2003) model to the value chain framework.

### 359. Upstreamness, social upgrading and gender: Equal benefits for all?, by N. Gagliardi, B. Mahy, F. Rycx, December 2018

The paper examines social upgrading related to firms' participation in Global Value Chains (GVCs) from a developed countries' perspective. Merging detailed matched employer-employee data relative to the Belgian manufacturing industry with unique information on firm-level upstreamness, the authors examine whether workers on the upstream stage of GVCs benefit from higher wages. They also enrich their analysis with a gender dimension. Unconditional quantile regressions and decomposition methods reveal that firms' upstreamness fosters workers' social upgrading. Nevertheless, gains are found to be unequally shared among workers. Male top earners are the main beneficiaries; whereas women, irrespective of their earnings, appear to be unfairly rewarded.



## Signes conventionnels

|      |                         |
|------|-------------------------|
| %    | pour cent               |
| cf.  | confer                  |
| e    | estimation de la Banque |
| etc. | et cætera               |
| ibid | même endroit            |
| n.   | non disponible          |
| p.m. | pour mémoire            |
| EUR  | euro                    |
| GBP  | livre sterling          |
| USD  | dollar des États-Unis   |

# Liste des abréviations

## Région ou pays

|     |                    |
|-----|--------------------|
| BE  | Belgique           |
| DE  | Allemagne          |
| EE  | Estonie            |
| IE  | Irlande            |
| EL  | Grèce              |
| ES  | Espagne            |
| FR  | France             |
| IE  | Irlande            |
| IT  | Italie             |
| LT  | Lituanie           |
| LU  | Luxembourg         |
| NL  | Pays-Bas           |
| AT  | Autriche           |
| PT  | Portugal           |
| SK  | Slovaquie          |
| FI  | Finlande           |
| EA  | Zone euro          |
| CZ  | République tchèque |
| DK  | Danemark           |
| SE  | Suède              |
| UK  | Royaume-Uni        |
| UE  | Union européenne   |
| AU  | Australie          |
| CA  | Canada             |
| CH  | Suisse             |
| JP  | Japon              |
| NO  | Norvège            |
| US  | États-Unis         |
| BRU | Bruxelles          |
| VLA | Flandre            |
| WAL | Wallonie           |

## Autres

|         |   |
|---------|---|
| ABEX    | Association Belge des Experts   |
| Actiris | Service public régional bruxellois de l'emploi  |
| ASC     | Aire sous la courbe   |
| BCE     | Banque centrale européenne  |
| BCN     | Banque centrale nationale   |
| BFP     | Bureau fédéral du Plan  |
| BNB     | Banque nationale de Belgique  |
| CE      | Commission européenne   |
| CIR     | Code des impôts sur les revenus   |
| CITE    | Classification internationale type de l'éducation   |
| CITP    | Classification internationale type des professions  |
| CPB     | Centraal Planbureau (Pays-Bas)  |
| CSE     | Conseil supérieur de l'emploi   |
| DEI     | Demandeur d'emploi inoccupé   |
| DGS     | Direction générale Statistique  |
| DIMONA  | Déclaration immédiate – onmiddellijke aangifte  |
| DSTI    | Debt service-to-income  |
| EC      | European Commission – Commission européenne   |
| ECAI    | External Credit Assessment Institutions   |
| ECB     | European Central Bank – Banque centrale européenne  |
| EFT     | Enquête sur les forces de travail   |
| EMA     | Erreur moyenne absolue  |
| EQM     | Erreur quadratique moyenne  |
| ESRB    | European Systemic Risk Board – Conseil européen du risque systémique                                |
| ETP     | Équivalent temps plein  |
| Fed     | Réserve fédérale américaine   |
| FMI     | Fonds monétaire international   |
| FOMC    | Federal Open Market Committee – Comité fédéral de l'open market                                     |
| FOREM   | Office wallon de la formation professionnelle et de l'emploi  |
| GARCH   | Generalised auto-regressive conditional heteroskedasticity  |
| HFCS    | Household Finance and Consumption Survey – Enquête sur le patrimoine et la consommation des ménages |
| ICAS    | In-House Credit Assessment System   |
| ICN     | Institut des comptes nationaux  |
| IMF     | International Monetary Fund – Fonds monétaire international   |
| IPCH    | Indice des prix à la consommation harmonisé   |
| IPCN    | Indice des prix à la consommation national  |
| IRB     | Internal ratings-based approach – approche fondée sur les notations internes                        |
| ISBL    | Institution sans but lucratif   |
| IWEPS   | Institut wallon de l'évaluation, de la prospective et de la statistique                             |
| JVS     | Jobs vacancy survey – enquête sur les postes vacants  |

|          |  |
|----------|--|
| LATDS    | Liquid-assets-to-debt-service  |
| LTCM     | Long Term Capital Management   |
| MCE      | Modèle à correction d'erreur   |
| NACE     | Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne                                     |
| NACE-BEL | Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne, version belge                      |
| NAIRU    | Non-accelerating inflation rate of unemployment  |
| NAWRU    | Non-accelerating wage rate of unemployment   |
| NBER     | National Bureau of Economic Research   |
| OCDE     | Organisation de coopération et de développement économiques  |
| OECD     | Organisation for Economic Co-operation and Development – Organisation de coopération et de développement économiques |
| OFR      | Office of Financial Research   |
| OLO      | Obligation linéaire  |
| ONEM     | Office national de l'emploi  |
| ONS      | Office for National Statistics (Royaume-Uni)   |
| PIB      | Produit intérieur brut   |
| PME      | Petites et moyennes entreprises  |
| PMR      | Réglementation des marchés de produits/marchés de biens et de services   |
| PTF      | Productivité totale des facteurs   |
| PwC      | PricewaterhouseCoopers   |
| R&D      | Recherche et développement   |
| RMSE     | Root mean square error   |
| SA       | Société anonyme  |
| S&P      | Standard & Poor's  |
| SPE      | Service public de l'emploi   |
| SPF      | Service public fédéral   |
| SPRL     | Société privée à responsabilité limitée  |
| STATBEL  | Office belge de statistique  |
| STEM     | Science, Technology, Engineering and Mathematics – Science, technologie, ingénierie et mathématiques                 |
| TIC      | Technologies de l'information et de la communication   |
| TVA      | Taxe sur la valeur ajoutée   |
| VaR      | Value-At-Risk  |
| VDAB     | Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding   |
| VIX      | Indicateur de volatilité implicite de l'indice boursier S&P 500  |
| VSTOXX   | Indicateur de volatilité implicite de l'indice boursier Euro Stoxx 50  |

Banque nationale de Belgique  
Société anonyme  
RPM Bruxelles – Numéro d’entreprise: 0203.201.340  
Siège social: boulevard de Berlaimont 14 – BE-1000 Bruxelles  
[www.bnb.be](http://www.bnb.be)

Éditeur responsable

**Jan Smets**

Gouverneur

Banque nationale de Belgique  
boulevard de Berlaimont 14 – BE-1000 Bruxelles

Personne de contact pour la publication

**Pierre Crevits**

Chef du département Secrétariat général et communication

Tél. +32 2 221 30 29  
[pierre.crevits@nbb.be](mailto:pierre.crevits@nbb.be)