

Principaux enseignements du colloque 2014 de la BNB

“Total factor productivity: measurement, determinants and effects”

E. Dhyne
C. Fuss

Introduction

Comme le disait Paul Krugman, prix Nobel d'économie en 2008, « Productivity isn't everything, but in the long run it's almost everything ». En effet, si la contribution de l'augmentation de la productivité totale des facteurs (ci-après PTF) à la croissance économique à court terme peut sembler relativement limitée, les effets cumulés des variations de la PTF sont la seule source soutenable de la croissance à long terme. Cet élément à lui seul justifie l'intérêt que les économistes, analystes, chercheurs et décideurs lui portent.

Or, on observe depuis plusieurs d'années un ralentissement de la croissance de la PTF au niveau macroéconomique dans l'ensemble des pays développés, et en particulier en Europe. Cette décélération constitue bien entendu une source de préoccupation majeure car elle affecte non seulement la situation actuelle de nos économies, mais également leur potentiel de croissance future.

L'essoufflement de la croissance de la PTF s'est fait particulièrement ressentir dès le début des années 2000. La crise économique et financière ne peut dès lors pas en être rendue responsable, mais elle a aggravé la situation. Tant les médiocres perspectives en termes de demande que les éventuelles contraintes financières auxquelles ont dû faire face les entreprises ont retardé les investissements productifs et innovants, propices à un retour

de la croissance de la PTF et de l'output potentiel vers leurs niveaux historiques, ce qui fragilise plus particulièrement la soutenabilité de nos finances publiques et de nos systèmes de protection sociale. Cette modeste croissance de la PTF, associée à une faible demande intérieure et à un tassement de la croissance de la demande extérieure, pourrait amplifier le risque que les économies européennes entrent dans ce que certains économistes appellent une phase de stagnation séculaire.

Au vu des conséquences potentielles du ralentissement de la PTF pour la croissance à long terme, il est essentiel, comme l'a rappelé le Gouverneur Luc Coene dans son allocution liminaire au colloque, de disposer d'outils de mesure adéquats de la PTF, d'en comprendre les sources de croissance et de mettre en place les incitants et stimulants nécessaires à celle-ci.

Afin de poser le bon diagnostic et de prendre les décisions idoines, il est indispensable de disposer de la mesure la plus précise et fiable qui soit. Cet objectif exige un effort particulier, sachant que la PTF est mesurée comme le résidu de l'estimation de fonctions de production. En effet, la PTF peut être définie comme l'efficacité avec laquelle, à partir d'une technologie donnée, des biens et des services sont produits compte tenu de la quantité d'inputs disponibles. Il s'agit à l'évidence d'un concept qui n'a pas d'équivalent directement observable, mais qui n'est pas pour autant non quantifiable. Ceci rappelle l'importance de disposer de données les plus précises, complètes et

fiables possible, ainsi que d'utiliser les techniques économétriques les plus appropriées.

Étant donné l'intérêt crucial de cette variable, la Banque a dédié la huitième édition de son colloque bisannuel à ce thème. Le colloque, intitulé « Total Factor Productivity: measurement, determinants and effects », s'est tenu à Bruxelles les 16 et 17 octobre 2014. Au cours de cet événement, six contributions originales analysant l'évolution de la PTF en Belgique et en Europe ont été présentées. Trois orateurs de renommée internationale ont également abordé cette thématique dans une perspective plus large. Cet article vise à synthétiser les enseignements de ces contributions et des discussions qui ont suivi. Le sujet étant par essence extrêmement vaste, l'article n'abordera qu'une partie des questions liées à la PTF. Dans un premier temps, il pose un constat général sur l'évolution de la PTF dans les économies avancées, les raisons éventuelles du déclin observé ces dernières années, les développements différenciés entre secteurs. Ensuite, il vise à évaluer l'ampleur des défis liés à des évolutions externes majeures, telles que le vieillissement de la population. Il s'interroge aussi sur les sources de la croissance de la PTF, et notamment sur les facteurs que les décisions des entreprises sont susceptibles d'influencer. Il examine ensuite l'impact sur la performance des entreprises de la concurrence accrue induite par l'augmentation des produits importés. Enfin, il s'intéresse au rôle que peuvent jouer les structures économiques et les politiques économiques.

1. Constat général et enjeux

Comme l'a rappelé Bart van Ark lors du colloque, la croissance de la PTF a nettement marqué le pas dans les économies développées au cours de la dernière décennie. La PTF, qu'on peut associer à l'efficacité productive et/ou au progrès technologique, joue un rôle central dans la croissance économique à long terme. En effet, à court terme, la croissance de la PTF sur une base annuelle ne représente qu'une partie de la progression du PIB. Cependant, étant donné que ces effets se cumulent, elle est la seule source de croissance durable du PIB par habitant à long terme. Ces évolutions sont donc, à juste titre, source d'attention.

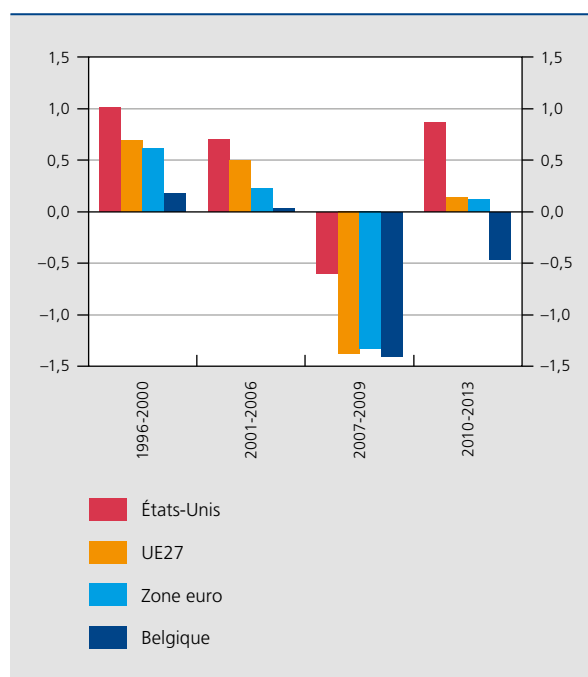
Si on considère le taux de croissance annuel moyen de la PTF observé aux États-Unis, en Europe ou dans la zone euro pendant les périodes 1996-2000, 2001-2006, 2007-2009 et 2010-2013, au moins trois enseignements importants se dégagent. Premièrement, le ralentissement de la PTF a été plus brutal en Europe qu'aux États-Unis. Deuxièmement, la crise économique et financière a intensifié ce phénomène, la tendance de la croissance de la PTF

ayant été négative dans la zone euro durant la période 2007-2009. Troisièmement, alors que la croissance de la PTF est revenue à son niveau d'avant la crise aux États-Unis depuis 2010, la reprise se fait encore attendre en Europe.

La Belgique n'a pas échappé à ces phénomènes et affiche des taux de croissance de la PTF particulièrement bas; ceux-ci sont même négatifs depuis quelques années. De plus, comme le met en évidence l'étude de Verschelde *et al.* (2014), les évolutions ont été différenciées entre secteurs industriels belges. Malgré une hausse continue dans certains secteurs, comme le secteur des produits en caoutchouc et en plastique, la PTF s'est repliée dans d'autres secteurs, tels que le textile, la fabrication d'autres produits minéraux non métalliques ou la métallurgie. Par ailleurs, la crise économique et financière a entraîné une baisse substantielle de la PTF dans plusieurs secteurs.

Même si les économistes sont partagés quant aux perspectives de progrès technologique et de croissance future au niveau mondial, il convient de remarquer que l'essoufflement de la croissance de la PTF, surtout depuis la crise, a donné lieu à une révision à la baisse de la tendance de l'output potentiel. Ainsi, la DG-ECFIN de la Commission européenne a ramené l'estimation de la tendance de l'output potentiel dans la zone euro de 1,9 % avant la

GRAPHIQUE 1 TAUX DE CROISSANCE ANNUEL MOYEN DE LA PRODUCTIVITÉ TOTALE DES FACTEURS PAR RÉGION ET PAR PÉRIODE



Source : Conference Board - Total Economy Database.

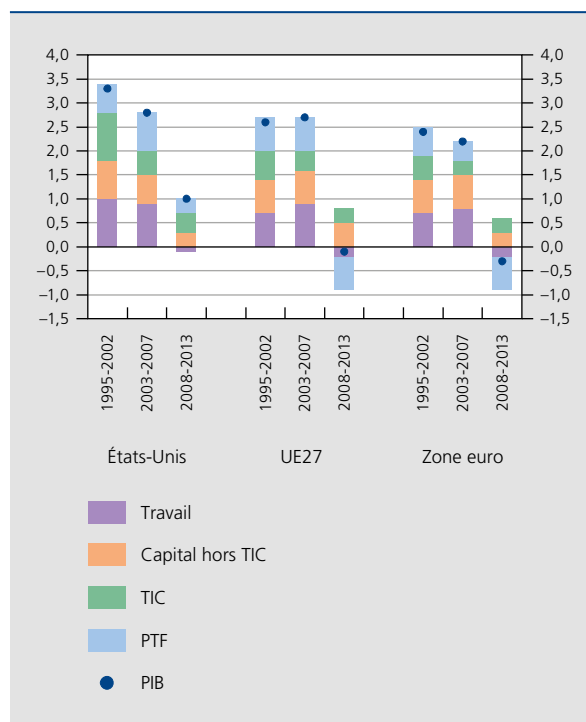
crise à seulement 0,6 % pour la période 2009-2014 et à 1,4 % à partir de 2014. En corollaire, la croissance de nos économies serait actuellement proche de celle de l'output potentiel, et le problème ne serait pas tant d'être en situation de creux conjoncturel que de réunir les conditions d'une tendance de long terme faible.

Au vu de ces perspectives, il est essentiel de comprendre tant les sources de la croissance de la PTF que les freins à celle-ci. La comparaison des expériences de différents pays ou de divers secteurs économiques permet de mettre en évidence plusieurs éléments. Tout d'abord, la tertiarisation de nos économies induit une diminution mécanique de la croissance de la PTF du fait que celle-ci est globalement plus faible dans les services que dans l'industrie. Par exemple, selon les données d'EU-KLEMS, en Belgique au cours de la période 1996-2006, la PTF a crû de 9,7 % dans le secteur manufacturier et a reculé de 3,2 % dans le secteur des services marchands. Dans le même temps, la part de l'industrie manufacturière dans la valeur ajoutée totale s'est inscrite en repli, retombant de 23,6 % en 1996 à 18 % en 2010, tandis que la contribution des services marchands est passée de 47,8 à 51,8 %, selon les statistiques SEC 2010 de l'ICN.

Par ailleurs, la comparaison entre l'Europe et les États-Unis suggère que les économies européennes souffrent d'un déficit d'investissements en innovations et d'un manque d'efficacité dans leur utilisation en général, et dans les technologies de l'information et de la communication (TIC) en particulier. Les gains générés par la révolution des TIC proviennent de trois sources : (1) les innovations réalisées par les entreprises productrices de TIC, (2) les bénéfices en termes d'efficacité productive engrangés par les firmes qui investissent dans les TIC et incorporent ainsi ces technologies dans leur processus de production, et (3) les externalités positives liées aux effets de réseau. van Ark (2014) illustre la contribution annuelle de chacun de ces facteurs à la croissance du PIB dans huit économies européennes pour lesquelles ces données sont disponibles⁽¹⁾. Celle-ci a été évaluée à respectivement 0,28, 0,44 et 0,25 % pour la période 2001-2007 et à 0,16, 0,21 et -0,24 % pour la période 2008-2011. Les TIC auraient ainsi participé à hauteur de près de 1 point de pourcentage à la croissance annuelle du PIB avant la crise, soit environ un tiers de la croissance du PIB sur cette période. Selon Bart van Ark, le potentiel de progression des TIC reste vaste et résultera de l'adoption des TIC par les entreprises et des effets de réseau.

(1) Allemagne, Autriche, Espagne, Finlande, France, Italie, Pays-Bas et Royaume-Uni.
 (2) Les auteurs considèrent comme actifs intangibles l'information digitalisée, la R&D, les autres formes de propriété innovante, la prospection de marché et la publicité, la formation et le capital organisationnel.

GRAPHIQUE 2 CONTRIBUTIONS À LA CROISSANCE DU PIB
 (pourcentages)

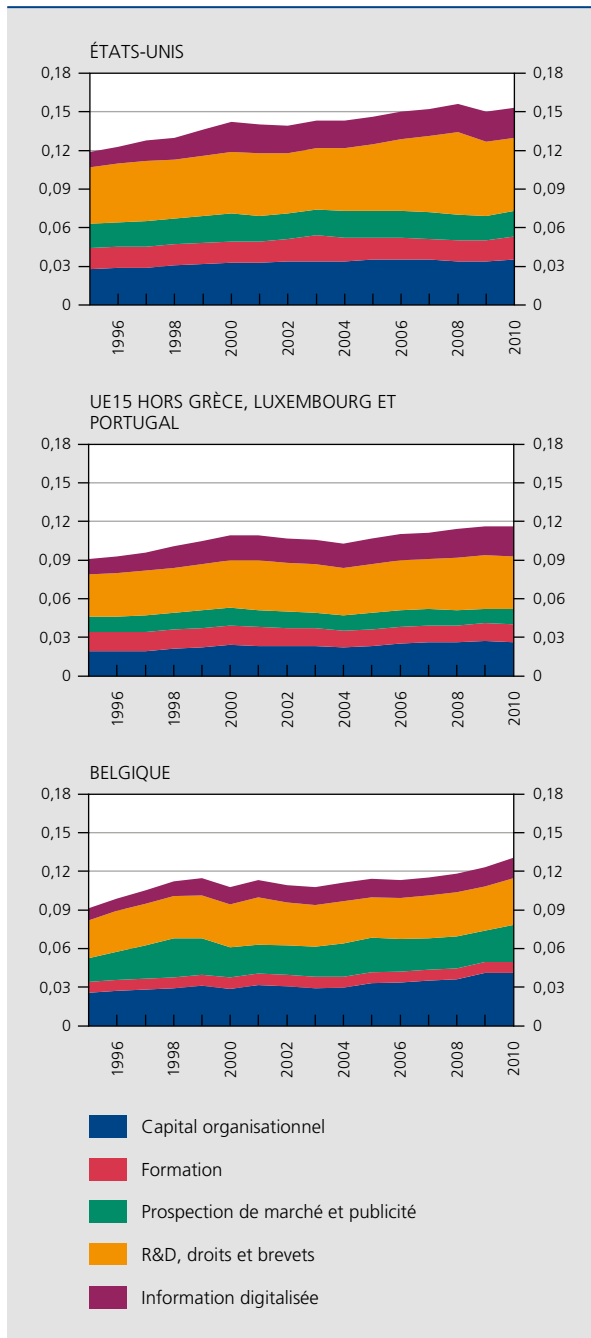


Source : van Ark (2014).

La comparaison entre les pays européens et les États-Unis met en évidence non seulement un manque d'investissements en capital physique (TIC ou non-TIC), mais également une insuffisance d'investissements en actifs intangibles. Une étude de Corrado *et al.* (2013) indique en effet que, au cours de la période 1995-2009, la part des dépenses en actifs intangibles⁽²⁾ dans le PIB s'est établie à 6,6 % dans l'UE15, contre 10,6 % aux États-Unis. De plus, la part des actifs intangibles a progressé plus vivement aux États-Unis (+33 % sur la période 1995-2007) que dans l'UE15 (+21 % durant cette même période). Enfin, les auteurs mettent en lumière l'existence, sur le plan macroéconomique, d'une relation positive entre investissements en actifs intangibles et croissance de la PTF, suggérant par là qu'on observe aussi des effets de débordement pour ce type d'actifs.

La faiblesse des investissements en actifs intangibles en Europe, et notamment en Belgique, est particulièrement flagrante en ce qui concerne les dépenses en R&D, droits et brevets et l'information digitalisée (qui comprend tant les logiciels que les dépenses liées à l'achat, au développement et à la gestion des banques de données). De plus, l'UE15 tend à investir peu en capital organisationnel. Ce dernier point s'applique moins à la Belgique, qui accuse

GRAPHIQUE 3 INVESTISSEMENTS EN ACTIFS INTANGIBLES
(pourcentages du PIB)



Source : Intangible investment database – www.intan-invest.net.

plutôt un retard important en termes de dépenses de formation.

De ce premier ensemble de résultats, le constat qu'on peut tirer est que les économies avancées, et les économies européennes en particulier, doivent mettre en œuvre des politiques qui permettent de stimuler la PTF afin de retrouver le chemin d'une croissance de long terme

soutenable. La nécessité de stimuler la PTF se justifie non seulement au vu du ralentissement de la croissance de celle-ci au cours de la dernière décennie, mais aussi compte tenu des multiples enjeux auxquels ces économies devront faire face à l'avenir.

Lors du colloque de la Banque, une contribution a abordé plus particulièrement l'un d'entre eux, à savoir le vieillissement de la population. Alors que cette question a principalement fait l'objet de débats en termes de soutenabilité des finances publiques et des systèmes de protection sociale, l'étude de Ariu et Vandenberghe (2014) apporte un autre éclairage en mettant l'accent sur les conséquences du vieillissement sur la dynamique de la PTF. Les auteurs évaluent l'impact de l'évolution de la structure par âge de la main-d'œuvre sur la croissance de la PTF au niveau des entreprises belges des secteurs marchands, hors agriculture. Leurs estimations indiquent que la croissance de la PTF des entreprises est plus faible lorsque le taux d'emploi des travailleurs âgés est plus élevé, quel que soit le genre ou le statut (ouvrier ou employé). Cet effet semble plus prononcé dans les secteurs de l'industrie, de la construction et du commerce considérés globalement que dans les autres services marchands (hors commerce).

Cette étude permet également de simuler l'incidence du vieillissement de la main-d'œuvre sur la PTF agrégée, même si les évaluations chiffrées de celle-ci doivent être considérées avec prudence. D'après Ariu et Vandenberghe (2014), le vieillissement de la main-d'œuvre serait responsable d'une baisse de la PTF agrégée de 4,5 points de pourcentage depuis 1991. Étant donné les projections démographiques, le vieillissement de la population se poursuivrait jusqu'au milieu des années 2020. À structures et politiques inchangées, la diminution de la PTF due au vieillissement de la main-d'œuvre devrait donc se poursuivre. Si la Belgique atteignait l'objectif européen d'un taux d'emploi de 75 %, assorti d'une part d'emploi de 25 % pour les travailleurs âgés de 55 à 64 ans en 2023, la perte cumulée de PTF serait encore plus importante. Ces éléments soulèvent de nombreux défis appelant à développer des mesures qui stimulent la productivité et l'employabilité des travailleurs âgés.

2. Sources de la croissance de la PTF

La PTF représente l'efficacité avec laquelle s'effectue la production à partir d'une quantité donnée d'inputs. Une hausse de la PTF gonfle donc le niveau de production au départ d'une quantité donnée d'inputs. Parmi les facteurs qui donnent lieu à une croissance de la PTF, on pense naturellement aux innovations. Par ailleurs, la réallocation des ressources des entreprises les moins productives vers

les entreprises les plus productives peut influencer la PTF agrégée de manière non négligeable. Enfin, à quantité donnée d'inputs, la qualité de ceux-ci sera également un facteur d'augmentation de la production.

2.1 L'effet des innovations sur la PTF

Le rôle des innovations dans la croissance économique en général, et dans celle de la PTF en particulier, a été établi et analysé de longue date. Lors de la conférence, Bronwyn Hall a présenté une synthèse des enseignements qui peuvent être tirés des études empiriques consacrées au lien entre innovation et productivité.

La plupart des études se sont concentrées sur les dépenses de R&D, ces données étant les plus largement disponibles. Cependant, les effets attendus des innovations sur la PTF sont plus amples que ceux mesurés par les analyses microéconomiques du lien entre dépenses de R&D et PTF. Premièrement, d'autres types d'innovations (organisation, gestion, marketing, ainsi que les dépenses liées à la création, à la gestion et à l'exploitation de banques de données, etc.) doivent être considérés. Deuxièmement, si les entreprises existantes développent ou adoptent des innovations afin d'améliorer leur efficacité productive, la R&D n'est pas nécessairement réalisée par l'entreprise elle-même, mais peut éventuellement être créée par un tiers. Il faut donc également distinguer les entreprises qui innovent de celles qui adoptent les innovations mises au point par d'autres. La capacité d'absorption des innovations ou d'adaptation à celles-ci des firmes, que ce soit en termes d'organisation ou de qualification et d'adaptabilité de la main-d'œuvre, joue un rôle décisif à cet égard. Troisièmement, il faut garder à l'esprit que les dépenses que les entreprises engagent en vue d'innover ne se limitent pas aux seules dépenses en R&D et que l'adoption de nouvelles technologies peut également se faire au travers de l'investissement en capital physique. À titre d'illustration, Hall (2011) indique que les résultats de l'enquête « Community Innovation Survey » conduite au Royaume-Uni au cours de la période 1998-2006 révèlent qu'à peine un tiers des dépenses en innovations des entreprises manufacturières concernent la R&D; 40 % de ces dépenses couvrent l'acquisition de machines ou de moyens informatiques; le solde se rapporte à des dépenses de marketing, de design et de formation. Quatrièmement, il faut tenir compte des effets de débordement des innovations au sein d'une entreprise sur les autres firmes, qui ont été mis en évidence dans le cadre d'autres travaux.

Moyennant ces restrictions, Hall (2011) présente un survol de l'ensemble des résultats disponibles, et en particulier

les estimations de l'élasticité de la PTF par rapport à la part des ventes générées par des innovations. Les résultats indiquent que l'élasticité est positive, conformément aux attentes. Elle est plus élevée dans les secteurs intensifs en capital ou spécialisés en haute technologie, secteurs où les innovations technologiques de produits ou de processus de production peuvent s'avérer particulièrement productives.

Les données d'enquêtes permettent dans certains cas de distinguer les innovations dites de processus de production de celles dites de produits. L'effet des innovations de processus de production sur la PTF est difficilement mesurable, eu égard à la complexité qu'il y a à mesurer la qualité; dans le cas présent, il s'agit de la qualité du stock de capital, mais cela peut aussi s'étendre aux autres facteurs de production. Parallèlement aux innovations de processus de production, les innovations de gestion ou d'organisation tendent également à améliorer l'efficacité productive et à alléger les coûts de production. L'évaluation empirique de ce phénomène est cependant plus malaisée, notamment parce qu'il n'est pas facile de mesurer ces types d'innovations plus intangibles.

TABLEAU 1 RELATION ENTRE INNOVATION ET PTF: RÉSULTATS DE DIFFÉRENTES ESTIMATIONS ÉCONOMÉTRIQUES

(élasticité de la PTF à la part des ventes des entreprises générée par des innovations)

	Élasticité	Période d'estimation
France	0,07	1986-1990
Finlande	0,09	1994-1996
Norvège	0,26	1995-1997
Suède	0,15	1994-1996
Suède	0,12	1996-1998
Pays-Bas	0,13	1994-1996
France		
Secteurs manufacturiers <i>high-tech</i>	0,23	1998-2000
Secteurs manufacturiers <i>low-tech</i>	0,05	1998-2000
Suède		
Secteurs manufacturiers intensifs en capital	0,29	1998-2000
Secteurs des services	0,09	1996-1998
Allemagne		
Secteurs manufacturiers intensifs en capital	0,27	1998-2000

Source: Hall (2011).

Une autre difficulté associée à l'estimation de l'impact des innovations sur la PTF réside dans le fait que, dans bon nombre de cas, l'économètre ne peut pas distinguer l'efficacité productive à proprement parler de la politique des prix de l'entreprise. Les innovations de processus ou d'organisation ayant tendance à réduire les coûts de production et, in fine, les prix des produits des entreprises, et donc leurs revenus, ces innovations auront également tendance à peser négativement sur les mesures traditionnelles de la PTF (dites PTF-R ou PTF en revenu), et ce même si elles ont un effet direct positif réel sur l'efficacité productive.

La contribution de Braguinsky *et al.* (2014), présentée par Chad Syverson, illustre particulièrement comment l'adoption d'un mode de gestion plus efficace, tant de la production que de la demande, permet d'accroître les performances des entreprises. Cette contribution décrit de manière très détaillée un épisode de restructuration industrielle caractérisé par de nombreuses fusions et acquisitions. Même s'il s'agit d'un phénomène particulier – l'étude analyse le secteur de la filature du coton au Japon au XIXe siècle –, il illustre très clairement les effets sur la PTF de l'adoption d'innovations organisationnelles. Il montre comment la performance des entreprises acquises s'est améliorée après avoir adopté les pratiques d'organisation de la production et de gestion de la demande des entreprises acquéreur. Les premières ont en effet vu remonter leur rentabilité une fois passées sous le contrôle des secondes, d'une part, en intensifiant l'utilisation de leurs capacités de production, et, d'autre part, en gérant mieux la demande.

Le rôle que peuvent jouer les innovations organisationnelles dans l'utilisation et l'adoption des innovations a également été mis en évidence par Bloom *et al.* (2012). Leur étude indique que, au sein des entreprises actives au Royaume-Uni, la productivité des multinationales américaines est supérieure à celle des entreprises similaires non américaines, et ce essentiellement grâce à une utilisation plus efficace des TIC. De plus, leurs résultats montrent que le fait d'être acquises par une firme américaine augmente la productivité de ces entreprises. Les auteurs attribuent ce résultat à des formes d'organisation plus performantes quant à l'utilisation efficiente des nouvelles technologies.

2.2 Les effets de réallocation

Il a été montré que la réallocation des moyens de production des entreprises les moins productives vers celles qui le sont le plus peut assurer une part non négligeable de la croissance de la PTF agrégée. Cet élément peut s'avérer

particulièrement pertinent dans un contexte de situation économique dégradée.

Le progrès technologique peut également être lié à la création de nouvelles entreprises, à l'expansion des sociétés innovantes et à la fermeture d'entreprises moins productives, ce que Schumpeter appelle la « destruction créatrice ». Tel est le cas lorsque la pression concurrentielle exercée par les firmes dont l'efficacité s'est améliorée s'accroît, poussant les prix et/ou les parts de marché des entreprises moins productives en deçà du seuil de rentabilité.

Ces phénomènes de réallocation concernent tant la fermeture de certaines entreprises et la création de nouvelles que, plus généralement, une modification des parts de marché ou encore un réajustement du portefeuille de produits des sociétés. Dans tous les cas, ce processus implique la réaffectation des moyens, non seulement humains mais également financiers. Il nécessite l'adaptabilité de la main-d'œuvre, en particulier en termes de qualifications, mais aussi l'allocation efficace des ressources financières, ainsi que la mise en place de conditions favorables à la création d'entreprises.

2.3 La qualité des facteurs de production

Outre les innovations et les effets de réallocation, la qualité des inputs peut également être considérée comme un facteur essentiel à la dynamique de la PTF. En ce qui concerne le capital physique, la contribution de Braguinsky *et al.* (2014) met par exemple en évidence le fait que, dans le cas spécifique étudié, la productivité des entreprises dépendait essentiellement de l'âge du stock de capital. Ce cas illustre l'effet positif de l'absorption des innovations technologiques par le biais de l'investissement en capital physique, le capital le plus récent étant associé à une technologie plus performante.

En ce qui concerne la qualité du facteur travail, les qualifications de la main-d'œuvre jouent naturellement un rôle crucial. Elles influencent l'efficacité avec laquelle s'effectue la production, mais aussi la capacité d'absorber de nouvelles technologies et de s'y adapter. À cet égard, l'étude de Vershelde *et al.* (2014) rappelle que le progrès technologique peut s'accompagner d'une variation de l'intensité d'utilisation de certains facteurs de production. Certaines évolutions technologiques conduisent plus généralement à « remplacer l'homme par la machine », tandis que d'autres modifient le type de qualifications recherchées par les employeurs. Par exemple, le développement des TIC a transformé les tâches des travailleurs, amplifiant la demande de travailleurs dont les qualifications sont en adéquation

avec les missions associées à ces nouvelles technologies et, a contrario, diminuant la demande d'autres catégories de main-d'œuvre, moins adaptées ou directement substituables par ces nouvelles technologies. L'étude de Verschelde *et al.* (2014) vise à évaluer plus généralement si le progrès technologique a donné lieu à un changement dans la demande relative des différents inputs. Leurs estimations pour les entreprises du secteur manufacturier belge au cours des quinze dernières années indiquent que le progrès technologique est allé de pair avec une réduction de la part de l'emploi ouvrier dans bon nombre de secteurs. Celle-ci n'a, dans la grande majorité des cas, pas été compensée par une hausse de la demande d'employés. Dans certains secteurs, le progrès technologique impliquerait une plus grande intensité en capital physique. D'autres recourraient plus largement aux biens intermédiaires, reflétant la fragmentation croissante de la production. Celle-ci se traduirait par un outsourcing croissant vers d'autres entreprises belges, mais aussi par une augmentation des importations de biens intermédiaires.

3. Structure des marchés, politique industrielle et croissance de la PTF

Outre les différents leviers de croissance de la PTF mis en exergue dans la partie précédente, certaines réformes structurelles peuvent également en améliorer la dynamique de long terme, notamment par des mesures visant à rendre plus performant le fonctionnement des marchés des produits et du travail. De même, des mesures de politique industrielle pourront influencer sur la productivité.

3.1 Concurrence des produits étrangers et croissance de la PTF

De nombreuses études, tant théoriques (Aghion et Howit, 1996) qu'empiriques (Holmes et Schmitz, 2010), ont mis en évidence l'effet potentiellement bénéfique que peuvent exercer sur l'efficacité productive les réformes visant à accroître le degré de concurrence sur le marché des produits. Soumise à une plus forte pression concurrentielle, une entreprise, qu'elle se situe à la frontière des capacités techniques ou qu'elle accuse un retard technologique, sera incitée plus fortement à investir dans les différentes pistes d'innovation évoquées ci-dessus, soit pour se maintenir à la frontière, soit pour combler son retard.

Pendant le colloque, trois articles (De Loecker *et al.*, 2014, Dhyne *et al.*, 2014, Dobbelaere et Vancauteran, 2014) ont abordé sous des angles divers des questions liées à la relation complexe entre la concurrence et l'efficacité

productive. Les deux premiers articles ont traité cette problématique en considérant l'influence de la concurrence des produits importés auprès des producteurs domestiques de produits similaires.

À titre d'illustration, selon les données du commerce international enregistrées à la BNB, 42 243 entreprises belges importaient des biens (parmi lesquels des biens intermédiaires) en 2012, dont 37 % auprès de sociétés chinoises. Il convient de noter que l'effet bénéfique de l'accès à des inputs de meilleure qualité ou moins coûteux ne touche pas que les firmes importatrices. Certaines parmi ces dernières sont des intermédiaires commerciaux qui permettent également à des firmes non importatrices d'accéder à ces inputs importés. Sur la base des données des déclarations de TVA pour l'année 2012, on peut considérer qu'en moyenne huit firmes non importatrices se fournissent auprès d'une société importatrice (ce nombre passe à 22 si on prend en compte les firmes qui se fournissent en Chine). L'accès à des inputs importés a donc des effets de débordement potentiellement importants pour les entreprises belges.

Si les importations, lorsqu'elles sont considérées comme un moyen d'accéder à une gamme de produits plus large et à des inputs intermédiaires de meilleure qualité ou moins onéreux, peuvent directement améliorer l'efficacité productive des firmes importatrices, elles accroissent également la pression concurrentielle à laquelle sont soumis les producteurs domestiques de ces biens.

Dans leur article, Dhyne *et al.* (2014) analysent la problématique du lien entre la concurrence des importations et l'efficacité productive (PTF-Q ou PTF en quantités) en se fondant sur différentes mesures de PTF évaluées au niveau des entreprises actives dans le secteur manufacturier. Les auteurs ont calculé à la fois l'efficacité productive globale d'une entreprise et l'efficacité productive par produit. En effet, plus de 50 % des entreprises actives dans les différentes branches de l'industrie manufacturière fabriquent plusieurs types de biens. En mesurant l'efficacité productive par produit, les auteurs peuvent ainsi déterminer comment une entreprise réagit à la concurrence importée en fonction de sa gamme de produits.

Ils se basent pour ce faire sur des informations extrêmement détaillées à propos de la production des entreprises, provenant notamment de l'enquête sur la production industrielle menée mensuellement par l'INS auprès des entreprises manufacturières belges et des données de commerce international enregistrées à la BNB. En croisant ces différentes sources, les auteurs construisent des mesures précises du degré de concurrence étrangère à laquelle est confronté un producteur belge, compte tenu de

sa gamme de produits et du fait que la Belgique est une porte d'entrée sur le marché unique. De fait, l'ensemble des biens importés entrant en Belgique par le biais par exemple du port d'Anvers ne sont pas nécessairement destinés au marché belge⁽¹⁾.

Dhyne *et al.* (2014) concluent leur analyse en montrant que les entreprises qui sont soumises à plus de concurrence étrangère sur le marché belge ont tendance à accroître leur efficacité productive. Toutefois, cet effet positif ne semble s'exercer que sur le produit principal de chaque entreprise, pour lequel celles-ci bénéficient déjà d'un avantage en termes de PTF⁽²⁾. En effet, les auteurs démontrent que, si on tient compte de l'importance relative de chaque produit dans la gamme de biens des entreprises, on observe que, lorsque le degré de concurrence étrangère augmente pour des produits autres que le produit principal, l'effet sur l'efficacité productive associée à ces biens a tendance à être négatif.

Ceci semble donc indiquer que, face à un accroissement de la concurrence étrangère, une entreprise aura tendance à améliorer son système de production si celui-ci touche son produit principal. Si par contre il concerne un produit de deuxième ou de troisième rang, l'entreprise aura tendance à ne plus investir dans la production de

celui-ci et deviendra donc moins efficace dans sa production. Ce désinvestissement dans la production de biens mineurs plus exposés pourra alors, selon les auteurs, se traduire soit par une spécialisation accrue dans la production du produit principal, soit par le développement d'autres produits moins exposés.

Dans leur étude, De Loecker *et al.* (2014) abordent eux aussi la question de la réaction des entreprises suite à l'augmentation de la pression concurrentielle extérieure. Leur cadre d'analyse ne se borne cependant pas à l'identification du seul impact de la concurrence étrangère sur la PTF mais englobe également un ensemble de variables, tels le niveau des prix des entreprises, leur coût marginal, leurs marges et leur efficacité productive. De plus, la concurrence étrangère prend deux formes.

D'une part, elle est introduite par le biais de l'importation de produits, éventuellement d'intrants intermédiaires, en provenance de pays à faibles coûts de production. Dans ce cadre, leur étude s'intéresse plus particulièrement à la concurrence des produits importés de Chine, dont la part dans les importations de la Belgique est passée de 1,2 % en 1995 à 3,8 % en 2013.

D'autre part, les auteurs considèrent également l'effet exercé par la concurrence des entreprises établies dans nos trois principaux pays voisins (France, Allemagne et Pays-Bas). Ils mesurent alors le degré de concurrence par le différentiel en termes de coût du travail entre la Belgique et ces pays.

(1) Duprez (2014) évalue l'importance globale de ces réexportations à 30 % du total des exportations belges en 2010.

(2) Les résultats obtenus par Dhyne *et al.* (2014) montrent qu'au sein de la gamme des produits d'une entreprise, celle-ci est en moyenne plus efficace dans la production de son produit principal et que plus un produit est marginal dans sa gamme, moins l'entreprise est efficace dans la production de celui-ci.

TABLEAU 2 IMPACT D'UNE AUGMENTATION DU DEGRÉ DE CONCURRENCE ÉTRANGÈRE SUR L'EFFICACITÉ PRODUCTIVE

	$\log(PTF-Q_t)$ au niveau de la firme		$\log(PTF-Q_t)$ au niveau de la firme x produit	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Degré de concurrence étrangère _{t-4}	0,082***	0,024***	0,012	0,079*
Degré de concurrence étrangère x Rang2 _{t-4}	-	-	-	-0,103***
Degré de concurrence étrangère x Rang3 _{t-4}	-	-	-	-0,131***
$\log(PTF-Q_{t-4})$	-	0,656***	0,896***	0,872***
# observations	46 090	33 169	19 402	19 402

Source: Dhyne *et al.* (2014)

Notes: Dhyne *et al.* (2014) utilisent plusieurs mesures du degré de concurrence étrangère. Les résultats présentés sont basés sur la part des importations nettes du ré-export dans le total de la production domestique et des importations nettes, évaluée au niveau des produits (nomenclature PRODCOM à huit chiffres). Les auteurs utilisent soit une mesure de concurrence au niveau de l'entreprise obtenue comme la moyenne pondérée des degrés de concurrence observés pour chaque produit dans la gamme de produits de l'entreprise, soit les mesures au niveau des produits. La première mesure est mise en relation avec une mesure de $PTF-Q$ au niveau de la firme (efficacité productive globale). La seconde est mise en relation avec une mesure de $PTF-Q$ au niveau du croisement firme x produit (efficacité productive pour chaque produit de la gamme). Rang2 et Rang3 sont des variables indicatrices qui indiquent que le produit est soit le deuxième soit le troisième produit par ordre d'importance dans la gamme de produits de l'entreprise. Seuls les trois produits principaux sont considérés dans cette analyse.

La variable degré de concurrence étant un pourcentage, les coefficients présentés s'interprètent comme des élasticités.

*, ** et *** signifient respectivement significatifs à 10, 5 et 1 %.

L'indice *t* désigne le trimestre.

TABLEAU 3 IMPACT D'UNE AUGMENTATION DE LA CONCURRENCE DES IMPORTATIONS CHINOISES SUR L'EFFICACITÉ PRODUCTIVE ($PTF-Q$), LE COÛT MARGINAL (CM) ET LES PRIX (P)

	$\log(PTF-Q_t)$		$\log(MC-Q_t)$		$\log(P_t)$	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Degré de concurrence chinoise I_t	-0,166	-	-0,684**	-	-0,722***	-
Degré de concurrence chinoise $\times Bas_t$	-	3,507***	-	-1,042***	-	-4,339***
Degré de concurrence chinoise $\times Moyen_t$	-	-0,078	-	-0,730**	-	-0,942**
Degré de concurrence chinoise $\times \acute{E}lev\acute{e}_t$	-	-3,158**	-	-0,331	-	2,445**
# observations	48 664	48 664	48 664	48 664	48 664	48 664

Source: De Loecker *et al.* (2014).

Notes: De Loecker *et al.* (2014) utilisent une mesure sectorielle du degré de concurrence des importations chinoises: la part des importations en provenance de Chine dans le total de la production domestique et des importations chinoises, évaluée au niveau CPA à deux chiffres, et en tenant compte du ré-export. Les variables *Bas*, *Moyen* et *Élevé* sont des variables indicatrices qui indiquent que le niveau de $PTF-Q$ d'une entreprise au cours de la première année d'observation se situe respectivement dans le premier quartile, entre le premier et le troisième quartile, et dans le dernier quartile de la distribution de $PTF-Q$ du secteur.

La variable degré de concurrence des importations chinoises étant un pourcentage, les coefficients présentés s'interprètent comme des élasticités.

*, ** et *** signifient respectivement significatifs à 10, 5 et 1 %.

L'indice t désigne l'année.

Les résultats obtenus indiquent que, face à l'augmentation des importations en provenance de Chine, les entreprises belges actives dans les branches de l'industrie manufacturière ont, en moyenne, réduit leurs coûts marginaux, vraisemblablement grâce au recours à des inputs intermédiaires importés. Toutefois, cette diminution des coûts marginaux ne semble pas s'être intégralement traduite par des baisses de prix.

En matière d'efficacité productive, l'augmentation de la concurrence des produits chinois ne semble pas avoir exercé une influence identique sur l'ensemble des producteurs belges. Selon les auteurs, ce sont principalement les entreprises accusant un retard technologique, c'est-à-dire celles dont le niveau de la PTF était relativement bas, qui ont dû réagir à l'accroissement de la concurrence en devenant plus efficaces.

Au niveau de la concurrence exercée par les pays voisins, les résultats obtenus, bien qu'encore préliminaires, suggèrent que la baisse relative du coût du travail en France et aux Pays-Bas par rapport à la Belgique a induit une réduction des marges et de l'efficacité productive des entreprises belges, alors que l'évolution relative du coût du travail en Allemagne semble n'avoir eu aucun effet significatif. Toutefois, sur la base d'une étude spécifique du secteur de l'industrie alimentaire, les auteurs montrent que les entreprises qui sont établies à proximité de la frontière allemande, et qui sont donc potentiellement les

plus exposées à la concurrence des firmes allemandes, ont réagi à la baisse relative du coût du travail en Allemagne en augmentant leur productivité de manière significative et en réduisant leurs coûts de production et leurs prix.

3.2 Structures des marchés et croissance de la PTF

L'article rédigé par Dobbelaere et Vancauteran (2014) aborde le lien entre le degré de concurrence sur le marché des produits et la croissance de la PTF. Sur la base de données individuelles relatives aux entreprises actives en Belgique et aux Pays-Bas et de la méthodologie développée par Dobbelaere et Mairesse (2013), les auteurs estiment conjointement l'efficacité productive et certains paramètres caractérisant le degré d'imperfection observé sur les marchés des biens et du travail avant d'analyser la relation entre la croissance de la PTF et les imperfections sur ces marchés.

Selon leurs résultats, le modèle de concurrence dominant sur le marché des produits est le modèle de concurrence imparfaite, ce dernier concernant 90 % des branches de l'économie belge (définies au niveau NACE Rév. 2. à deux chiffres) et 89 % des entreprises⁽¹⁾. Les auteurs examinent ensuite le lien entre le degré d'imperfection sur le marché des produits (mesuré par le taux de marge) et les paramètres de la distribution des taux de croissance de la PTF. Globalement, ils montrent que, si le degré de concurrence semble positivement corrélé avec le taux de croissance moyen de la PTF (le taux de marge est corrélé

(1) Des taux légèrement supérieurs sont observés aux Pays-Bas (93 % des branches pour 96 % des entreprises).

TABEAU 4 RÉGIMES DE CONCURRENCE SUR LE MARCHÉ DES PRODUITS ET DU TRAVAIL ET CARACTÉRISTIQUES DE LA DISTRIBUTION DES TAUX DE CROISSANCE DE LA PTF EN BELGIQUE

			Marché des produits	
			Concurrence parfaite	Concurrence monopolistique
			% branches: 10,0 % firmes: 11,4	% branches: 90,0 % firmes: 88,6
Marché du travail	Concurrence parfaite ou <i>right-to-manage</i>	% branches: 13,3 % firmes: 27,0	% branches: 3,3 % firmes: 8,6 PTF (moyenne): n. PTF (écart-type): n.	% branches: 10,0 % firmes: 18,4 PTF (moyenne): 0,012 PTF (écart-type): 0,754
	Efficient bargaining	% branches: 53,3 % firmes: 50,7	% branches: 0,0 % firmes: 0,0 PTF (moyenne): n. PTF (écart-type): n.	% branches: 53,3 % firmes: 50,7 PTF (moyenne): 0,011 PTF (écart-type): 0,161
	Monopsonie	% branches: 33,4 % firmes: 22,3	% branches: 6,7 % firmes: 2,8 PTF (moyenne): n. PTF (écart-type): n.	% branches: 26,7 % firmes: 19,5 PTF (moyenne): 0,014 PTF (écart-type): 0,170

Sources : Dobbelaere et Vancauterén (2014).

négativement), cette corrélation n'est pas significative. De même, les autres paramètres de la distribution des taux de croissance de la PTF (variance, asymétrie, aplatissement) ne semblent pas affectés significativement par un renforcement de la concurrence sur le marché des produits.

Comme indiqué ci-dessus, Dobbelaere et Vancauterén (2014) ne s'intéressent pas qu'à l'impact sur la PTF du degré de concurrence sur le marché des produits. Ils mesurent également le degré d'imperfection existant sur le marché du travail. Sur la base de leurs estimations, ils classent les branches d'activité (et donc les entreprises) en trois régimes différents sur le marché du travail : le régime de concurrence parfaite ou de *right-to-manage* dans lequel salaire et productivité marginale du travail sont égaux, le régime d'*efficient bargaining* caractérisé par un niveau de salaire supérieur à la productivité marginale, et

enfin le régime de monopsonie caractérisé par un salaire inférieur à la productivité marginale. Selon leurs calculs, 53,3 % des branches de l'économie belge (50,7 % des entreprises) relèvent du régime d'*efficient bargaining*, 33,3 % (22,3 % des entreprises) de celui de monopsonie, tandis que la concurrence parfaite sur le marché du travail ou de *right-to-manage* ne concerne que les 13,3 % restants (27,0 % des entreprises)⁽¹⁾.

En mettant en relation le degré d'imperfection sur le marché du travail et les paramètres de la distribution de la PTF, les auteurs montrent que ce facteur n'est pas sans incidence sur la distribution des taux de croissance de la PTF.

(1) Pour les Pays-Bas, la répartition des branches par type d'imperfection sur le marché du travail est de 56,7 % pour le régime d'*efficient bargaining*, 16,7 % pour le monopsonie et 26,7 % pour la concurrence parfaite ou *right-to-manage*.

En effet, les branches évoluant dans un environnement de concurrence parfaite sur le marché du travail semblent en moyenne afficher des taux de croissance de la PTF supérieurs à ceux observés dans des branches où un régime d'*efficient bargaining* prévaut. Cette croissance moyenne plus élevée de la PTF s'accompagnerait toutefois d'une plus grande hétérogénéité dans la performance des entreprises.

3.3 Politique industrielle et croissance de la PTF

Une dernière contribution présentée lors du colloque s'est intéressée aux effets des aides d'État, en particulier depuis la crise, sur la performance des entreprises. Si la politique industrielle n'est pas le levier majeur pour stimuler la croissance de la PTF, elle peut cependant jouer un rôle à court terme. Dans leur étude, Van Cayseele *et al.* (2014) analysent l'effet des différentes aides d'État autorisées par la Commission européenne sur la PTF d'un échantillon d'entreprises européennes au cours de la période 2003-2011. Les aides d'État sont en principe interdites au sein de l'UE, mais il existe un ensemble d'exceptions permettant aux États membres de mettre en place temporairement des aides publiques ciblées sur un secteur ou un nombre restreint d'entreprises. Des aides d'État peuvent ainsi être accordées si elles peuvent contribuer à augmenter la croissance et à favoriser l'innovation, principalement dans les cas où les entreprises bénéficiaires feraient face à des manquements du marché, telles des contraintes de financement.

Les auteurs montrent que cet outil de politique économique a été amplement utilisé par les États membres à partir de 2007, en guise de réaction de court terme aux difficultés de financement auxquelles la crise récente avait confronté les entreprises. Ils montrent également que, au cours de la période récente, l'octroi d'aides d'État

a eu un effet positif sur la croissance de la PTF des entreprises qui souffraient d'un retard technologique, sans pour autant heurter les firmes se trouvant à la frontière de l'efficacité technique. Cet effet positif des aides d'État aurait été particulièrement important pour les entreprises éprouvant des difficultés à se financer.

Les travaux de Aghion *et al.* (2012) confirment également l'effet positif à court terme de certaines mesures de politique industrielle, pour autant que celles-ci bénéficient à un secteur économique dans son ensemble plutôt qu'à certaines entreprises. Ces politiques doivent cependant être considérées comme des politiques d'accompagnement à court terme et ne peuvent constituer à elles seules la réponse des États européens aux défis de la stagnation séculaire et de la période de crise actuelle. En effet, si de telles mesures peuvent permettre à certaines entreprises de financer plus facilement des investissements de R&D visant à combler un retard technologique, elles peuvent également ralentir la nécessaire réallocation des ressources entre secteurs et entreprises.

4. Conclusions – Comment éviter la stagnation séculaire ?

Sur la base du constat dressé dans la deuxième partie, de nombreux intervenants du colloque ont rappelé les diverses politiques à mener en Europe, et plus précisément en Belgique, pour restaurer la croissance de la PTF et éviter ainsi ce que Summers (2014) appelle la stagnation séculaire.

Il s'agit non seulement d'identifier les politiques favorables à la croissance de la PTF, mais également de trouver un équilibre entre différents politiques, objectifs et horizons. D'une part, les enjeux à long terme sont de restaurer la croissance de la PTF et de l'output potentiel

TABEAU 5 EFFETS DES AIDES D'ÉTAT SUR LA PTF, EN FONCTION DU RETARD TECHNOLOGIQUE

	2003-2011	2003-2006	2007-2011	2003-2011	2003-2006	2007-2011
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Bénéficiaire d'une aide d'État	0,008	-0,002	0,025*	0,007*	0,002	0,018***
Retard technologique	-	-	-	0,338***	0,475***	0,214***
Retard technologique x Bénéficiaire d'une aide d'État	-	-	-	0,105*	0,110	0,161***

Source: Van Cayseele *et al.* (2014).

Notes: La variable « Retard technologique » prend une valeur entre 0 et 1. La firme la plus en retard est caractérisée par la valeur 1.

*, ** et *** signifient respectivement significatifs à 10, 5 et 1 %.

afin d'assurer une croissance durable. D'autre part, dans le contexte de consolidation des finances publiques, des choix délicats devront être opérés afin de mettre en œuvre les politiques économiques favorables à la croissance. De plus, certaines mesures et réformes ne produiront leurs effets qu'à moyen ou à long terme, tout en impliquant des ajustements et des coûts dans un premier temps. Des politiques d'accompagnement de ces mesures et réformes et de stimulation à court terme pourraient s'avérer un complément important.

Les principales politiques économiques à mener ont été abordées lors du panel de clôture du colloque, qui réunissait quatre experts internationaux, Nick Johnstone, de l'OCDE, Servaas Deroose, de la Commission européenne, Henri Bogaert, commissaire au plan honoraire, et Leo Sleuwaegen, de la Vlerick School of Economics, et était présidé par Jan Smets, directeur de la BNB. Ces quatre experts ont pu dresser l'éventail des actions à mener au niveau de l'Union européenne, de la Belgique et des entreprises.

Le représentant de l'OCDE, Nick Johnstone, a, dans un premier temps, insisté sur la nécessaire amélioration des capacités des économies avancées à absorber les changements technologiques induits par la révolution des TIC. Cette plus grande adaptabilité passe entre autres par des réformes visant à accroître la flexibilité sur le marché du travail afin de permettre une meilleure réallocation des ressources disponibles des secteurs et des entreprises en déclin ou en stagnation vers des secteurs et entreprises en croissance.

À ce titre, des réformes structurelles du marché du travail en Europe doivent, selon lui, être entreprises, mais celles-ci doivent s'accompagner de nouvelles politiques dans le domaine de la formation tout au long de la vie, en particulier dans un contexte d'allongement de la durée de la carrière professionnelle. Cette flexibilité accrue du marché du travail doit être entendue dans son sens le plus large, comme une augmentation de la capacité de s'adapter aux changements. Par exemple, une réallocation efficace des facteurs de production d'une entreprise vers une autre ou d'un secteur vers un autre requiert de s'adapter à un nouvel environnement, et éventuellement de compléter ou de développer de nouvelles qualifications. Par ailleurs, la capacité des entreprises d'absorber les changements technologiques dépend également de la flexibilité des travailleurs qui doivent s'adapter à de nouveaux outils et modes d'organisation et de production. Dans ce cadre, la responsabilité des politiques à mener n'incombe pas uniquement aux États. Les entreprises ont également un rôle à jouer dans ce contexte en intensifiant leurs investissements en formation, en particulier en Belgique.

Afin de dynamiser la croissance de la PTF, Nick Johnstone a également insisté sur l'importance des mesures visant à faciliter la création d'entreprises et des politiques qui améliorent l'entrepreneuriat en Europe et réduisent les barrières administratives ou réglementaires à l'entrée ou à la croissance des entreprises. Bart van Ark avait notamment mentionné la nécessité d'achever le marché unique des services en Europe.

S'agissant de la question de savoir quelles politiques implémenter au niveau européen, Servaas Deroose a tout d'abord rappelé que les institutions européennes ont revu à la baisse leurs hypothèses de croissance à long terme de l'output potentiel de l'UE, intégrant de facto un ralentissement durable de la croissance de la PTF dans leurs prévisions économiques. La Commission européenne considère donc comme essentielle la mise en œuvre de réformes structurelles afin de restaurer les perspectives de croissance de long terme. Cette mise en œuvre ne doit pas être ralentie ou postposée.

Cette révision à la baisse du potentiel de croissance concerne également la Belgique, comme l'a indiqué Henri Bogaert. Il a donc lui aussi plaidé pour la conduite de réformes structurelles. Mais il a aussi évoqué d'autres pistes de croissance de la PTF, en insistant sur le fait que certains investissements s'imposent pour maintenir ou renforcer le potentiel de croissance de l'économie belge. Lors de son exposé, Bart van Ark a en effet pointé le manque préoccupant d'investissements, que ce soit en Belgique ou dans d'autres économies européennes comme l'Allemagne. Cette pénurie d'investissements est extrêmement inquiétante lorsqu'elle se traduit par de faibles investissements en R&D ou dans les technologies de l'information et de la communication, les études ayant démontré leurs effets multiplicateurs à long terme sur la croissance de la PTF. Cette relance des investissements en Europe passe, entre autres, par le rétablissement de la confiance des entreprises.

Henri Bogaert a souligné le besoin d'investissements publics en matière d'infrastructure de transport, pour réduire les problèmes de congestion aux abords des grandes villes, des investissements dans les secteurs des réseaux et en particulier de l'énergie, et enfin des investissements en R&D.

En ce qui concerne les effets des investissements en R&D, il a mentionné le fait que les répercussions de la R&D ne se limitent pas aux seules entreprises qui financent la recherche, mais que ce type d'investissements génère des effets de débordement très significatifs pour l'ensemble de l'économie. Dans ce contexte, il s'est également dit favorable à des mesures permettant

de préserver ou de renforcer l'attractivité de notre économie pour les investisseurs étrangers, ces derniers étant un puissant vecteur de diffusion des innovations techniques ou organisationnelles. Il a notamment plaidé pour l'amélioration de l'efficacité des structures administratives en Belgique et a rappelé l'importance de la prédictibilité du cadre institutionnel dans lequel les opérateurs privés doivent fonctionner, notamment pour ce qui est des investissements dans le secteur de l'énergie.

Pour terminer, Leo Sleuwaegen a mis en exergue les problèmes de réallocation des facteurs de production comme étant l'une des principales faiblesses de l'économie belge et a invité les pouvoirs publics à réduire le poids de la régulation afin d'améliorer cette réallocation. Outre les points développés par les trois autres intervenants, il a remarqué que nos entreprises ont, selon lui, besoin de *creative workers* et qu'elles doivent donc s'adapter afin de favoriser la créativité de leur personnel. Cette mutation des modes d'organisation et de production des entreprises passe également par une transformation du système éducatif afin de valoriser plus fortement la créativité individuelle. Des travailleurs plus créatifs devraient également accroître la dynamique de la création d'entreprises.

Jan Smets a clôturé le colloque et résumé les principaux enseignements de celui-ci en observant que, pour éviter le spectre de la stagnation séculaire en Europe, et en particulier en Belgique, un ensemble de politiques, mesures et réformes sont requises. Il convient de promouvoir un environnement économique stable et propice aux investissements, qu'il s'agisse des investissements des entreprises, en particulier des investissements innovants, ou de programmes d'investissements publics. Il s'agit également de mettre en place des réformes structurelles qui favorisent tant le développement de nouvelles technologies que la capacité d'absorber les innovations et la création (et le financement) d'entreprises ou la réallocation efficace des facteurs de production. Enfin, il faut conduire des politiques d'accompagnement visant à faciliter la transition de notre économie et le processus de réallocation des ressources des entreprises les moins productives vers les entreprises les plus productives.

Ces politiques, qu'elles soient ciblées sur certains secteurs ou non, nécessitent l'implication de tous les acteurs à tous les niveaux de pouvoir – européen, fédéral et régional. Enfin, les entreprises ont également un rôle à jouer, d'une part, en investissant dans de nouvelles sources de croissance de la PTF et, d'autre part, en développant, en concertation avec les partenaires sociaux, les moyens d'accroître la productivité et l'employabilité des travailleurs.

Bibliographie

- Aghion Ph., M. Dewatripont, L. Du, A. Harrison et P. Legros (2012), *Industrial Policy and Competition*, mimeo.
- Aghion Ph. et P. Howit (1996), *Endogeneous Growth Theory*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Ariu A. et V. Vandenberghe (2014), *Assessing the Role of Ageing, Feminising and Better-Educated Workforces on Tfp Growth*, NBB Working Paper, 265-32.
- Bloom N., R. Sadun et J. Van Reenen (2012), « Americans Do It Better: Us Multinationals and the Productivity Miracle », *The American Economic Review*, 102(1), 167-201.
- Braguinsky S., A. Ohyama, T. Okazaki et C. Syverson (2014), *Acquisitions, Productivity, and Profitability : Evidence from the Japanese Cotton Spinning Industry*, NBB Working Paper, 270-72.
- Corrado C., J. Haskel, C. Jona-Lasinio et M. Iommi (2013), « Innovation and Intangible Investment in Europe, Japan, and the United States », *Oxford Review of Economic Policy*, 29(2), 261-86.
- De Loecker J., C. Fuss et J. Van Biesebroek (2014), *International Competition and Firm Performance: Evidence from Belgium*, NBB Working Paper, 269-45.
- Dhyne E., V. Smeets, A. Petrin et F. Warzynski (2014), *Import Competition, Productivity and Multi-Product Firms*, NBB Working Paper, 268-34.
- Dobbelaere S. et J. Mairesse (2013), « Panel Data Estimates of the Production Function and Product and Labor Market Imperfections », *Journal of Applied Econometrics*, 28(1), 1-46.
- Dobbelaere S. et M. Vancauteren (2014), *Market Imperfections, Skills and Total Factor Productivity: Firm-Level Evidence on Belgium and the Netherlands*, NBB Working Paper, 267-78.
- Duprez C. (2014), « Création de Valeur à l'exportation – Un diagnostic de la Belgique », BNB, *Revue économique*, septembre, 27-42.
- Hall B. H. (2011), « Innovation and Productivity », *Nordic Economic Policy Review*, 2, 167-203.
- Holmes Th. J. et J. A. Schmitz (2010), « Competition and Productivity: A Review of Evidence », *Annual Review of Economics*, 2(1), 619-42.
- Summers L. H. (2014), « U.S. Economic Prospects: Secular Stagnation, Hysteresis, and the Zero Lower Bound », *Business Economics*, 49(2), 65-73.
- van Ark B. (2014), *Total Factor Productivity : Lessons from the Past and Directions for the Future*, NBB Working Paper, 271-26.
- Van Cayseele P., J. Konings et I. Sergant (2014), *The Effects of State Aid on Total Factor Productivity Growth*, NBB Working Paper, 264-32.
- Vershelde M., M. Dumont, B. Merlevede et G. Rayp (2014), *A Constrained Nonparametric Regression Analysis of Factor-Biased Technical Change and TFP Growth at the Firm-Level*, NBB Working Paper, 266-46.

TIC	Technologies de l'information et de la communication
TLTROs	Targeted long-term refinancing operations
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
UE	Union européenne
VIX	Volatility Index
XBRL	Extensible business reporting language