

# L'analyse des chaînes de valeur en Wallonie : un éclairage nouveau pour la politique économique et d'innovation au niveau régional

Jérôme Danguy, Florence Hennart, Lionel Persyn

DANS **REFLETS ET PERSPECTIVES DE LA VIE ÉCONOMIQUE** 2020/2 (LVIII), PAGES 73 À 94  
ÉDITIONS **DE BOECK SUPÉRIEUR**

ISSN 0034-2971

ISBN 9782807394148

DOI 10.3917/rpve.592.0073

Article disponible en ligne à l'adresse

<https://www.cairn.info/revue-reflets-et-perspectives-de-la-vie-economique-2020-2-page-73.htm>



**CAIRN.INFO**  
MATIÈRES À RÉFLEXION

Découvrir le sommaire de ce numéro, suivre la revue par email, s'abonner...

Flashez ce QR Code pour accéder à la page de ce numéro sur Cairn.info.



**Distribution électronique Cairn.info pour De Boeck Supérieur.**

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

---

# L'analyse des chaînes de valeur en Wallonie : un éclairage nouveau pour la politique économique et d'innovation au niveau régional

## The analysis of value chains in Wallonia: A new insight for economic and innovation policy at the regional level

Jérôme Danguy<sup>1</sup>, Florence Hennart<sup>2</sup>, Lionel Persyn<sup>3</sup>

---

**Résumé** – Les dynamiques de création de valeur ajoutée et d'innovation trouvent de plus en plus leur origine au croisement des technologies, des compétences et des secteurs. La stratégie régionale de spécialisation intelligente et la politique de pôles de compétitivité en Wallonie visent notamment à favoriser ces fertilisations croisées. Par ailleurs, avec les évolutions de l'économie (mondialisation, digitalisation...), les chaînes de valeur sont en mutation, induisant de nouveaux enjeux de compétitivité régionale. Dans ce contexte, il est utile de développer de nouveaux outils d'analyse permettant d'appréhender les relations intersectorielles, comme facteur d'ancrage régional et comme source d'innovations.

Grâce à une combinaison d'approches mobilisant le tableau entrées-sorties inter-régional, des données microéconomiques et macroéconomiques, plusieurs chaînes de valeurs wallonnes ont été analysées récemment (le secteur chimique incluant l'industrie pharmaceutique et le secteur de la construction). Cette contribution illustre l'éclairage nouveau que cette approche via les chaînes de valeur peut amener pour la politique économique et d'innovation au niveau régional. En particulier, elle permet d'explorer les questions liées au positionnement régional au sein des chaînes de

- 
1. Jérôme Danguy est conseiller économique à la Cellule d'analyse économique et stratégique de la SOGÉPA. Il est également Associate Fellow au centre de recherches iCite de la Solvay Brussels School of Economics and Management à l'Université Libre de Bruxelles. Courriel : jerome.danguy@sogepa.be
  2. Florence Hennart est attachée qualifiée, économiste au Service public de Wallonie – Économie, Emploi, Recherche, Département de la Compétitivité et de l'Innovation, Direction de la Politique économique. Courriel : florence.hennart@spw.wallonie.be
  3. Lionel Persyn est conseiller économique à la Cellule d'analyse économique et stratégique de la SOGÉPA. Courriel : lionel.persyn@sogepa.be

valeur, à l'ancrage régional des secteurs au travers de leurs liens avec d'autres secteurs en amont et en aval, en Wallonie et avec l'extérieur, et au potentiel d'innovation intersectoriel.

**Mots-clés :** chaîne de valeurs, analyse sectorielle, économie régionale

**Classification JEL :** O14, O38, L65, L74

---

**Abstract –** *The dynamics of added-value creation and innovation are increasingly at the intersection of multiple technologies, skills, and sectors. The regional smart specialization strategy and the competitiveness clusters policy in Wallonia aim in particular at encouraging these cross-fertilizations. In addition, given current economic trends (globalization, digitalization, etc.), value chains are evolving, creating new challenges for regional competitiveness. In this context, it is useful to develop new analytical tools in order to better understand cross-sector relationships, as a factor of regional anchoring and as a source of innovation.*

*Thanks to a combination of approaches using the interregional input-output table and microeconomic and macroeconomic data, three Walloon value chains have been analyzed recently (the chemical sector, including the pharmaceutical industry, and the construction sector). This contribution illustrates the new insight that this value chains approach can bring for economic and innovation policy at the regional level. In particular, it makes it possible to explore questions related to regional positioning within global value chains, to the regional anchoring of sectors through their links with other upstream and downstream sectors, in Wallonia and abroad, and to the potential for cross-sector innovation.*

**Keywords:** value chain, sectoral analysis, regional economy

**JEL Classification:** O14, O38, L65, L74

---

## INTRODUCTION

Une des principales impulsions données par la Commission européenne dans son approche de la politique industrielle et d'innovation au cours des dernières années porte sur une meilleure appréhension des interrelations entre secteurs, technologies et territoires. Des approches nouvelles ont ainsi été proposées pour favoriser le déploiement des technologies dans l'ensemble du tissu économique, le développement d'industries émergentes fondées sur les interactions intersectorielles, le renforcement des collaborations inter-clusters et des écosystèmes industriels, une approche plus ouverte et multidisciplinaire du soutien à la R&D et à l'innovation (RDI) basée sur la réponse à des défis sociétaux, et le développement et l'ancrage de chaînes de valeur stratégiques en Europe<sup>4</sup>.

---

4. Voir notamment les travaux menés dans le cadre du Forum sur les projets importants d'intérêt commun européen.

La crise suite au coronavirus a également encore davantage mis en lumière la question de la dépendance actuelle de l'Europe au commerce mondial pour l'approvisionnement en certains biens et inputs stratégiques.

Le concept de spécialisation intelligente vise également à favoriser l'innovation régionale et les dynamiques de collaboration sur base du mix unique de compétences et potentiels industriels et de RDI présents dans chaque région européenne. Dans ses communications récentes, la Commission reconnaît pleinement le rôle des écosystèmes régionaux pour favoriser les processus de modernisation industrielle et mettre en œuvre des stratégies intégrées de RDI.

La Stratégie de spécialisation intelligente adoptée par la Wallonie<sup>5</sup>, capitalisant sur les politiques de clustering déployées depuis plusieurs années, vise à renforcer les interactions productives entre acteurs de l'écosystème régional. Ainsi, il est prévu de renforcer la politique des Pôles de compétitivité – elle-même conçue selon une approche de chaîne de valeur – notamment dans ses dimensions de collaboration intersectorielle, et inter-clusters. Il s'agit par exemple de favoriser les dynamiques d'innovation non technologique via l'interaction entre secteurs industriels et services intensifs en connaissances ou créatifs et de favoriser des dynamiques transversales d'innovation telles que le déploiement des TIC dans l'économie ou les pratiques d'économie circulaire et d'éco-innovation. La dimension internationale des pôles est également soutenue.

Les analyses de type chaîne de valeur qui ont été développées en Wallonie visent à éclairer la politique économique régionale sous l'angle des relations intersectorielles, ainsi qu'avec l'extérieur.

Cet article illustre cette approche au travers de la présentation des analyses réalisées sur le secteur chimique incluant l'industrie pharmaceutique et le secteur de la construction. Une première section rappelle les outils méthodologiques disponibles pour analyser les chaînes de valeurs au niveau régional. La section 2 propose une description synthétique des deux secteurs et de leur poids dans l'économie régionale. Les sections 3 et 4 abordent de manière plus détaillée les chaînes de valeur de chacun des secteurs, avec un focus particulier sur les questions des liens intersectoriels, de l'ancrage régional, de l'inscription dans les chaînes de valeur mondiales, et du positionnement dans les écosystèmes d'innovation. La dernière section conclut et suggère des perspectives de développement de ces travaux, notamment par l'enrichissement des données macrosectorielles avec des informations plus microéconomiques.

5. <http://economie.wallonie.be/content/la-strat%C3%A9gie-de-sp%C3%A9cialisation-intelligente-de-la-wallonie-%C3%A9t%C3%A9-adopt%C3%A9e-par-le-gouvernement>

# 1 LES OUTILS MÉTHODOLOGIQUES DISPONIBLES POUR ANALYSER LES CHÂÎNES DE VALEURS AU NIVEAU RÉGIONAL

## 1.1 Tableau entrées-sorties interrégional<sup>6</sup>

Un tableau « entrées-sorties » est un outil statistique construit au départ de la structure de la comptabilité nationale ou régionale qui comptabilise tous les flux de biens et de services destinés à la demande finale ou à la consommation intermédiaire qui sont observés au sein d'une entité économique donnée (un pays ou une région) durant une période déterminée (généralement un an), en distinguant les différentes branches d'activité domestiques ainsi que les principales catégories d'agents dont émane la demande finale. L'utilisation de ce tableau dans le cadre d'un modèle entrées-sorties particulier permet d'estimer quelles sont les répercussions d'une variation exogène de la demande finale sur l'ensemble des différents secteurs de l'économie.

En Belgique, la construction du tableau entrées-sorties national est effectuée par le Bureau fédéral du Plan tous les cinq ans, le dernier exercice se référant à l'année 2010. Au niveau régional, des travaux sont également menés par le Bureau fédéral du Plan dans le cadre d'un projet conjoint avec les différents Instituts de statistique régionaux (IBSA, IWEPS, SVR), ce qui a donné lieu à la finalisation du premier tableau entrées-sorties interrégional relatif à l'année 2010.

L'exploitation de ce tableau permet de détailler la structure des liens interindustriels en Wallonie et illustre la nature des liens commerciaux interrégionaux. De ce fait, cela permet de mesurer les relations économiques entre Régions, ce qui constitue une avancée précieuse pour améliorer la compréhension de la dynamique économique intra-belge.

Sur cette base, le REW 2016 avait souligné plusieurs résultats marquants. D'une part, les multiplicateurs sectoriels de production et de revenu simple des différents secteurs économiques wallons sont inférieurs aux multiplicateurs associés aux secteurs économiques flamands, ce qui reflète le différentiel de taille des deux entités. D'autre part, les multiplicateurs wallons d'emploi affichent par contre une valeur supérieure à celle des multiplicateurs flamands, ce qui s'explique par le niveau de productivité apparente du travail qui est en moyenne nettement plus faible dans les secteurs économiques wallons. En outre, on peut observer l'existence d'effets de propagation interrégionaux parfois conséquents. En particulier, ceux-ci sont nettement plus élevés de la Wallonie vers la Flandre que dans l'autre sens. L'existence d'effets de propagation économique de ce type entre régions appelle un effort de concertation accru entre entités, ce qui permet de maximiser l'efficacité des politiques publiques régionales.

---

6. Le chapitre 3 du Rapport sur l'économie wallonne (REW) 2016 analyse en détail ce premier tableau entrées-sorties interrégional pour la Wallonie.

## 1.2 Étude relative à la caractérisation des relations interindustrielles en Wallonie et au positionnement de l'industrie wallonne au sein des chaînes de valeur mondiales <sup>7</sup>

L'étude prospective sur les chaînes de valeur industrielles en Wallonie réalisée par IDEA Consult (2013) à partir de la première version disponible du tableau entrées-sorties régional pour le compte du Service Public de Wallonie – Économie a permis de proposer de nouveaux outils méthodologiques et indicateurs pour l'analyse du tissu industriel wallon. Elle a permis d'éclairer sous un angle nouveau le positionnement de la Wallonie au sein des chaînes de valeur, ainsi que les relations intersectorielles.

L'étude de 2013 avait permis de tirer de premiers enseignements transversaux. Premièrement, le taux de valeur ajoutée <sup>8</sup> générée par les activités caractérisées par un traitement incrémental au sein du même secteur est inférieur à celui des activités qui « transforment » des inputs intermédiaires en de nouveaux (et différents) types de produits. Deuxièmement, les activités de fabrication de produits qui utilisent davantage d'inputs à haute valeur ajoutée – que ceux-ci soient des services à forte intensité de connaissances et/ou des biens manufacturés de haute technologie – semblent générer des taux de valeur ajoutée plus élevés au niveau de leurs outputs. Enfin, les taux de valeur ajoutée brute ont tendance à être plus faibles pour les produits principalement destinés à servir la consommation intermédiaire et non à entrer dans la consommation finale. De façon plus générale, les taux de valeur ajoutée brute ont tendance à être plus élevés pour les activités/procédés en aval (plus proches du consommateur final) que pour ceux situés davantage en amont dans les chaînes de valeur mondiales <sup>9</sup>.

Cette étude a permis de montrer la nécessité de considérer la situation de l'industrie régionale dans le contexte des chaînes de valeur mondiales, et non pas de façon isolée. Par ailleurs, elle pointe la nécessaire attention à accorder aux secteurs des services et à leur contribution aux performances de l'industrie ainsi qu'aux interrelations entre secteurs au sein du tissu économique wallon.

## 1.3 Études sectorielles en Wallonie

Depuis 2016, la Cellule d'analyse économique et stratégique de la SOGEPa et le Département de la compétitivité et de l'innovation du Service public de Wallonie – Économie ont noué une collaboration pour approfondir l'analyse de l'économie wallonne sous l'angle des chaînes de valeur. Les analyses réalisées pour le secteur de la chimie <sup>10</sup> (NACE 20-22) incluant l'industrie pharmaceutique <sup>11</sup>

7. Étude réalisée par IDEA Consult (2013) pour le compte du SPW. Nous renvoyons au rapport détaillé de l'étude pour un descriptif méthodologique complet.

8. Défini comme le rapport entre la valeur ajoutée et la production d'un secteur.

9. Cela est en accord avec d'autres publications comme Dhyne et Duprez (2015).

10. Voir REW 2018, chapitre 3.

11. Voir REW 2016, chapitre 9.

(NACE 21) et le secteur de la construction <sup>12</sup> (NACE 41-43) se sont fondées sur les développements méthodologiques proposés par IDEA Consult, en exploitant des données actualisées de la matrice input-output interrégionale pour l'année 2010 <sup>13</sup>, combinées à d'autres sources de données, notamment microéconomiques. Les principaux résultats de ces analyses sont présentés dans les sections qui suivent.

## 2 PRÉSENTATION SYNTHÉTIQUE DES SECTEURS ANALYSÉS

Les secteurs de la chimie et de la construction sont des secteurs importants dans l'économie wallonne, si l'on considère leur poids dans la valeur ajoutée (VA) totale en 2015 : 5,1 % pour le premier et 5,7 % pour le second.

Pour la Wallonie comme pour la Belgique, on peut souligner que le secteur chimique représente une spécialisation relative dans le contexte européen, essentiellement grâce à l'industrie pharmaceutique qui pèse pour plus de 60 % de valeur ajoutée du secteur en Wallonie. Si l'on se réfère aux chiffres nationaux, la Wallonie représente plus de 40 % de la valeur ajoutée nationale dans le secteur pharmaceutique contre seulement 25 % dans le secteur de la construction. En termes relatifs, il s'agit d'une forte spécialisation wallonne, car elle représente 3,1 % de la valeur ajoutée wallonne totale contre 1,6 % pour la Belgique et 0,8 % pour la moyenne européenne. La part du secteur de la construction dans la valeur ajoutée wallonne se situe, elle, globalement en ligne avec les moyennes belge et européenne.

Tableau 1. Poids et performances en termes de valeur ajoutée

	VA en % du total de l'économie 2015			Taux de croissance annuel moyen de la VA 2005-2015		
	Wallonie	Belgique	UE 28	Wallonie	Belgique	UE 28
<b>Chimie (20-22)</b>	<b>5,1%</b>	<b>4,7%</b>	<b>2,7%</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,6%</b>	<b>1,5%</b>
Industrie chimique (20)	1,5%	2,5%	1,2%	-0,5%	0,5%	1,4%
Industrie pharmaceutique (21)	3,1%	1,6%	0,8%	0,6%	1,3%	2,1%
Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique (22)	0,5%	0,6%	0,7%	0,9%	-0,6%	1,1%
<b>Construction*</b>	<b>5,7%</b>	<b>5,4%</b>	<b>5,4%</b>	<b>2,4%</b>	<b>2,4%</b>	<b>-1,4%</b>
<b>Économie totale</b>				<b>1,0%</b>	<b>1,3%</b>	<b>1,1%</b>

Note : \* Les données pour la construction concernent l'année 2014 et la période 2004-2014.

Source : ICN, calculs propres.

12. Voir REW 2017, chapitre 6.

13. Tableaux élaborés dans le cadre de la convention « Tableaux entrées-sorties régionaux monétaires pour la Belgique pour l'année 2010 » entre le BFP, l'IBSA, le SVR et l'IWEPS.

Les mêmes constats sont valables sur les chiffres de l'emploi. En termes absolus, le secteur de la construction fournit plus d'emplois à la Wallonie que le secteur chimique. Par contre, en termes relatifs, la Wallonie bénéficie d'une spécialisation qui lui permet de capter plus d'un emploi sur deux du secteur pharmaceutique au niveau national. La part de l'emploi total, comparé aux autres régions ou aux moyennes nationale et européenne confirme aussi cette spécialisation wallonne. Notons que la part du secteur chimique dans l'emploi total est inférieure à sa part dans la valeur ajoutée, traduisant un niveau de productivité élevé, en particulier dans le secteur pharmaceutique.

**Tableau 2. Poids et performances en termes d'emploi**

	Part de l'emploi dans l'emploi total 2015			Taux de croissance annuel moyen 2005-2015		
	Wallonie	Belgique	UE 28	Wallonie	Belgique	UE28
<b>Chimie (20-22)</b>	<b>2,1%</b>	<b>2,0%</b>	<b>1,5%</b>	<b>0,9%</b>	<b>-0,6%</b>	<b>-0,5%</b>
Industrie chimique (20)	0,7%	1,0%	0,5%	-1,0%	-1,3%	-0,8%
Industrie pharmaceutique (21)	1,1%	0,5%	0,2%	3,1%	1,3%	0,0%
Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique (22)	0,4%	0,5%	0,7%	-0,5%	-1,0%	-0,3%
<b>Construction</b>	<b>6,6%</b>	<b>5,8%</b>	<b>6,3%</b>	<b>0,9%</b>	<b>1,0%</b>	<b>-1,1%</b>
<b>Économie totale</b>				<b>0,7%</b>	<b>0,8%</b>	<b>0,4%</b>

Note : emploi en moyenne annuelle

Source : ICN, calculs propres.

Les deux secteurs montrent aussi un contexte de croissance de la valeur ajoutée sur la période 2004-2014 fort différent. Le secteur chimique wallon, bien qu'en croissance, performe moins bien que la Flandre ou que la moyenne européenne. *A contrario*, le secteur wallon de la construction connaît une croissance plus rapide de sa valeur ajoutée, alignée sur celle de la moyenne nationale, mais largement supérieure à la moyenne européenne qui voit sa valeur ajoutée décroître.

La croissance de l'emploi dans les deux secteurs ne montre pas le même profil que pour la valeur ajoutée. En particulier, le secteur pharmaceutique a connu un taux de croissance de l'emploi en Wallonie considérablement supérieur aux autres régions mais aussi bien supérieur au secteur de la construction. Ces chiffres sont à relativiser au regard de la crise de 2008 qui a plus durement touché le secteur de la construction, constitué principalement de petites entreprises et d'indépendants, alors que le secteur pharmaceutique, très concentré et principalement constitué de grands groupes internationaux, a passé cette période avec moins de difficultés. Les deux secteurs présentent donc des structures très différentes.

Au niveau de la dynamique de l'emploi, l'analyse des données Dynam-Reg présentées en détail dans le REW 2017 souligne également que la création nette

d'emplois dans l'industrie pharmaceutique en Wallonie est doublement remarquable. D'une part, l'industrie pharmaceutique wallonne performe mieux que l'industrie flamande qui a connu une croissance bien moindre d'emplois et que l'industrie bruxelloise qui a vu son emploi se réduire. D'autre part, cette création nette d'emplois dans l'industrie pharmaceutique est une tendance lourde car elle s'observe de manière constante depuis la crise de 2008-2009 avec environ 400 emplois créés chaque année alors que la tendance pour l'industrie manufacturière wallonne dans son ensemble est plutôt à la diminution nette d'emploi.

Au-delà de leur poids intrinsèque, l'analyse des multiplicateurs sectoriels présentée dans le REW 2016 (chapitre 3) a mis en évidence l'importance des deux secteurs pour l'ensemble de l'économie wallonne. Ils présentent toutefois des profils relativement différents. D'une part, le secteur pharmaceutique wallon présente un multiplicateur de production<sup>14</sup> relativement faible (1,10), ce qui est également le cas pour la Flandre (1,21), mais le secteur performe mieux que les autres secteurs industriels si l'on considère les multiplicateurs de valeur ajoutée<sup>15</sup>, et la Wallonie obtient un meilleur résultat que la Flandre (0,57 contre 0,37 pour la Flandre). Ce n'est pas le cas pour le multiplicateur d'emploi<sup>16</sup>, qui est relativement faible (3), et inférieur à celui du secteur pharmaceutique flamand (3,7). Comme nous le verrons plus loin, il s'agit d'un secteur hautement internationalisé, présentant des liens avec l'économie régionale relativement faibles.

D'autre part, le secteur de la construction présente le multiplicateur de production le plus élevé (1,70), même s'il est légèrement inférieur en Wallonie par rapport à la Flandre (1,98). Cela s'explique d'une part par son poids dans la production régionale (9,1 %) et d'autre part par ses liens importants avec le tissu productif wallon. Autre constat : les effets d'entraînement du secteur wallon de la construction sur l'économie flamande sont plus importants (0,29) que dans le sens inverse (0,10). Le secteur présente en outre un multiplicateur d'emploi relativement élevé (10,2), supérieur à celui de la Flandre (8,6). Par contre, si l'on considère son multiplicateur de valeur ajoutée, celui-ci est plus faible (0,57), et inférieur à celui de la Flandre (0,62).

Si le secteur de la pharmacie présente un taux de création de valeur ajoutée brute directe très important, qui s'explique par son intensité technologique et l'incorporation d'inputs à haute intensité technologique et de connaissances, son taux de création de valeur ajoutée brute indirecte est relativement faible. Encore une fois, cela illustre ses liens relativement faibles avec le tissu productif wallon<sup>17</sup>. Concernant la construction, le secteur présente un taux de création de valeur ajoutée brute supérieur à la moyenne de l'industrie manufacturière et un taux de création de valeur ajoutée brute indirecte nettement supérieur à celui de l'industrie, en raison de son ancrage régional important, et des liens qu'il entretient avec d'autres secteurs productifs en Wallonie. Ces premiers constats sont explorés plus avant dans les Sections 4 pour la chimie et 5 pour la construction.

14. Augmentation de la production en €, par € d'augmentation de la demande.

15. Augmentation de la valeur ajoutée en millions € par million € d'augmentation de la demande.

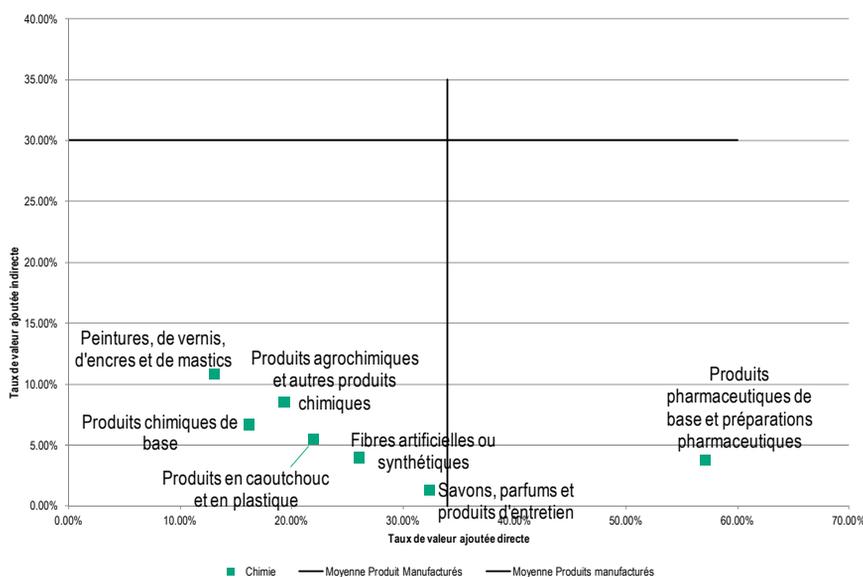
16. Augmentation de l'emploi par million € d'augmentation de la demande.

17. Pour la Belgique, ce résultat est confirmé par Biatour et Kegels (2019) qui soulignent que, par rapport à l'industrie manufacturière dans son ensemble, la branche pharmaceutique a relativement peu de liens économiques avec le reste de l'économie belge.

### 3 ANALYSE DE LA CHAÎNE DE VALEUR DU SECTEUR CHIMIQUE WALLON

Tout d'abord, il est utile de se pencher sur la capacité des différentes branches du secteur chimique à créer de la valeur ajoutée. Le graphique 1 nous montre les taux de valeur ajoutée directe (générée directement par l'activité de la branche) et les taux de valeur ajoutée indirecte (générée grâce à l'incorporation d'inputs locaux).

Graphique 1. Taux de valeur ajoutée directe et indirecte des branches de la chimie



Source : Tableaux élaborés dans le cadre de la convention « Tableaux entrées-sorties régionaux monétaires pour la Belgique pour l'année 2010 » entre le BFP, l'IBSA, le SVR et l'IWEPS, calculs propres.

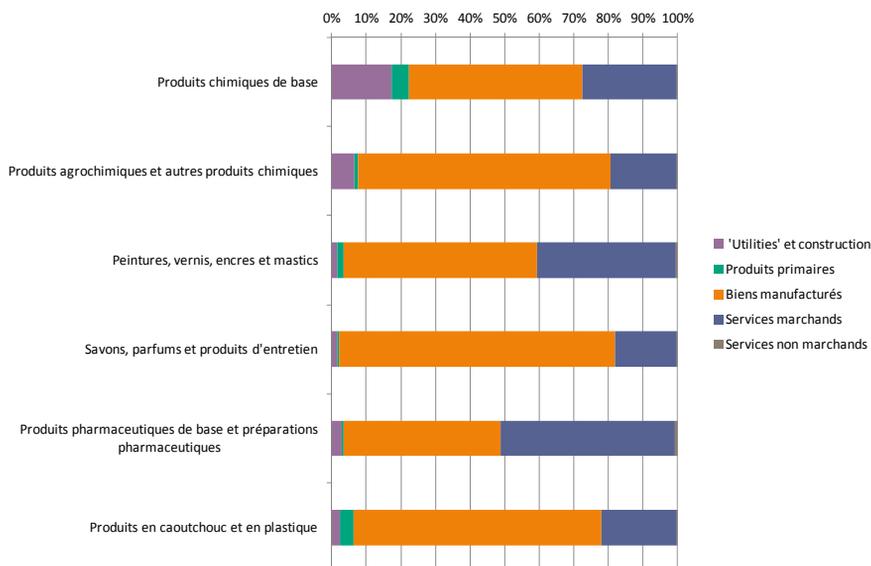
Force est de constater que l'ensemble du secteur chimique, à l'exception de l'industrie pharmaceutique, se trouve en dessous de la moyenne de l'industrie manufacturière sur les deux dimensions. Les deux branches qui présentent les taux de valeur ajoutée directe les plus élevés – l'industrie pharmaceutique et les savons, parfums et produits d'entretien – se caractérisent par un positionnement plus en aval de la chaîne de valeur que les autres sous-branches, qui sont davantage orientées vers la consommation intermédiaire. La branche pharmaceutique se distingue également par le haut contenu technologique de sa production.

Enfin, les effets d'entraînement (de premier niveau) sur les autres secteurs de l'économie wallonne sont relativement faibles comparés au secteur manufacturier dans son ensemble. En effet, la plupart des branches du secteur chimique ont un taux de valeur ajoutée indirecte sous la barre des 10 % contre 30 % en moyenne pour l'ensemble de l'activité manufacturière. Comme nous le verrons plus loin, cela peut être mis en lien avec leur degré relativement élevé de recours aux importations internationales.

### 3.1 Identification des liens en amont

Pour cartographier les chaînes de valeur de la chimie, nous nous penchons dans un premier temps sur les inputs utilisés par les différentes sous-branches. Il ressort que certaines branches comme les produits agrochimiques ou les produits en caoutchouc et plastique utilisent beaucoup plus intensément les biens manufacturés que des services, alors que d'autres branches comme l'industrie pharmaceutique ou les produits de peintures ont une consommation plus importante de services marchands. La chimie de base se caractérise par une plus grande consommation de « Utilities » et de produits primaires, ce qui s'explique par son positionnement en amont de la chaîne de valeur. Il s'agit donc également de la branche la plus directement exposée aux variations de prix des matières premières, notamment énergétiques.

Graphique 2. Composition des inputs des branches de la chimie

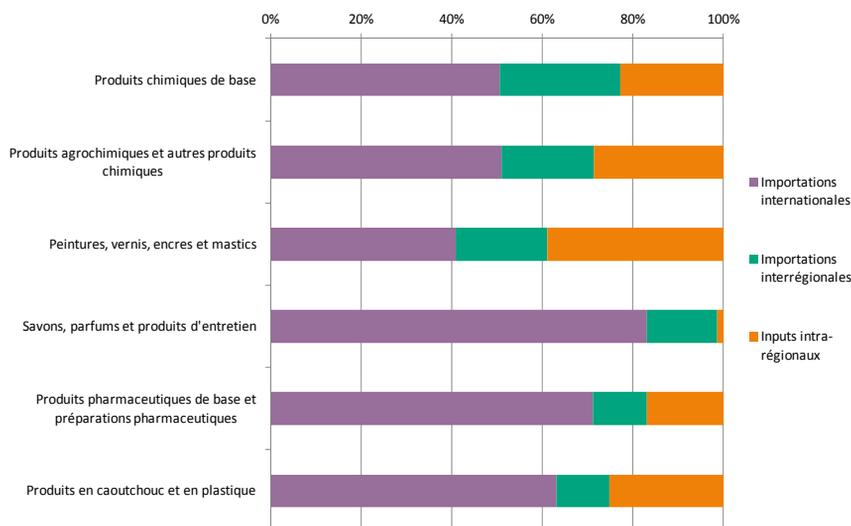


Source : Tableaux élaborés dans le cadre de la convention « Tableaux entrées-sorties régionaux monétaires pour la Belgique pour l'année 2010 » entre le BFP, l'IBSA, le SVR et l'WEPS, calculs propres.

Il est également utile de se pencher sur l'origine des inputs par branche du secteur de la chimie (voir graphique 3). La plupart des branches consomment entre 15 et 25 % de leurs inputs localement. Seule la branche des peintures monte sa consommation locale aux alentours de 40 % de ses inputs. La branche de la production de savons et produits d'entretien a une consommation locale quasi nulle, mais est majoritairement tournée vers l'importation internationale (plus de 80 % des inputs). La part des importations internationales reste élevée pour toutes les branches mais à des degrés différents (entre 40 % et 80 %), globalement pour le secteur elle est de 59,5 % (contre environ 50 % pour l'industrie manufacturière).

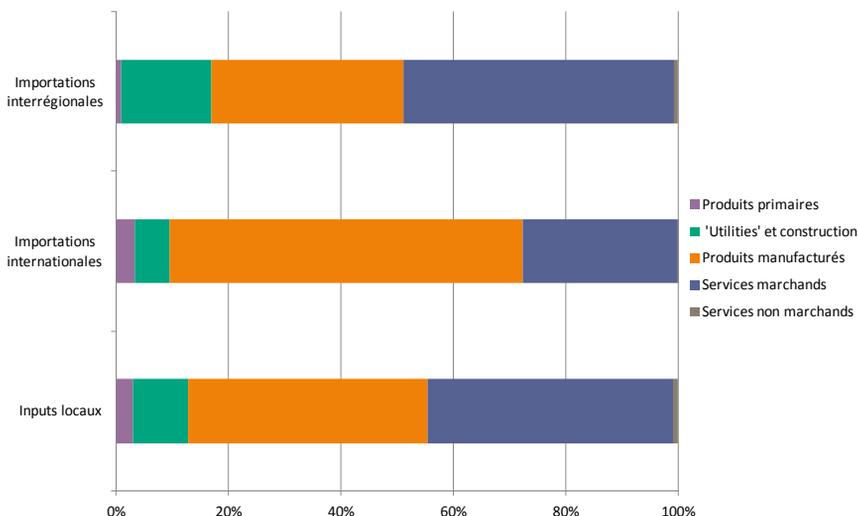
Cette disparité dans le degré de dépendance aux importations internationales et à la consommation locale reflète aussi des compositions d'inputs très différentes selon l'origine de ceux-ci. Les importations internationales sont effectivement principalement composées de produits manufacturés (voir graphique 4). Les consommations interrégionales sont davantage orientées vers les services marchands (48 %), qui représentent également une part importante des inputs locaux (43 %). Il est aussi frappant de voir que les inputs en produits primaires sont soit issus de l'importation internationale soit présents localement, laissant peu de place aux importations interrégionales dans ce domaine. Enfin, les importations interrégionales présentent une relativement grosse part de 'Utilities' dans leur composition.

**Graphique 3. Origine géographique des inputs des branches de la chimie**



Source : Tableaux élaborés dans le cadre de la convention « Tableaux entrées-sorties régionaux monétaires pour la Belgique pour l'année 2010 » entre le BFP, l'IBSA, le SVR et l'IWEPS, calculs propres.

Graphique 4. Composition des inputs de la chimie par origine

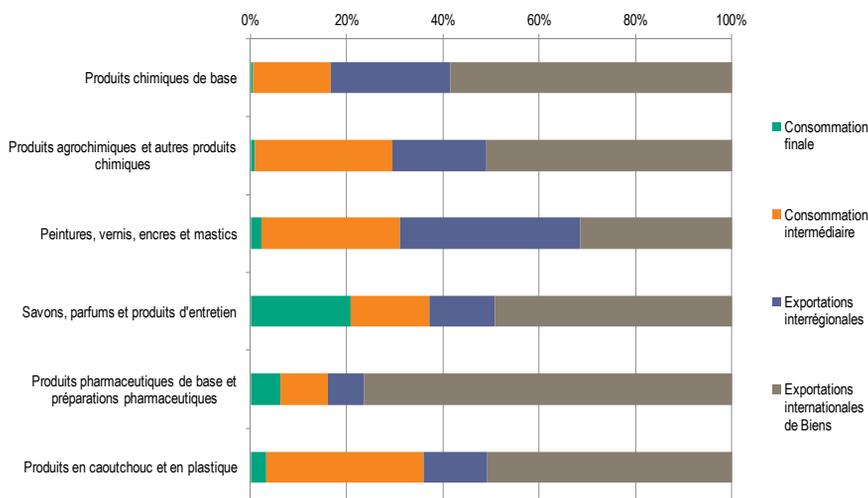


Source : Tableaux élaborés dans le cadre de la convention « Tableaux entrées-sorties régionaux monétaires pour la Belgique pour l'année 2010 » entre le BFP, l'IBSA, le SVR et l'IWEPS, calculs propres.

### 3.2 Identification des liens en aval

Au niveau de ses débouchés en aval, le secteur de la chimie est majoritairement orienté vers le commerce extérieur à la région. En effet, ses exportations (interrégionales et internationales) dépassent les 50 % dans toutes les branches du secteur. La branche savons et produits d'entretien, qui est la plus orientée vers l'importation en amont, est par contre la branche qui fournit le plus d'output localement, que ce soit en consommation finale ou intermédiaire. C'est la branche qui apparaît positionnée le plus en aval, avec 20 % de sa production destinée à la consommation finale dans la région. L'industrie pharmaceutique est la plus orientée à l'exportation internationale et est donc hautement internationalisée et dépendante de l'international, tant pour ses inputs que pour ses débouchés. Les peintures présentent elles la plus grande part d'exportations interrégionales.

Trois branches se démarquent par une proportion plus importante de leur production dédiée à la consommation intermédiaire en Wallonie : les produits agrochimiques, les peintures et les produits en caoutchouc et en plastique, la chimie de base présentant une part plus faible, ce qui semble relativement étonnant. Ses débouchés en Wallonie sont à 49 % des échanges au sein du secteur de la chimie lui-même.

**Graphique 5. Destination des outputs des branches de la chimie**

Source : Tableaux élaborés dans le cadre de la convention « Tableaux entrées-sorties régionaux monétaires pour la Belgique pour l'année 2010 » entre le BFP, l'IBSA, le SVR et l'IWEPS, calculs propres.

Au vu de l'importance du commerce extérieur, il est intéressant de se pencher plus en détail sur les exportations du secteur de la chimie. Les exportations wallonnes de produits chimiques se montent à 15,2 milliards d'euros en 2016, soit 37 % du total des exportations wallonnes. Les produits pharmaceutiques pèsent pour plus de la moitié des exportations du secteur, et les produits plastiques pour 20 %, ce qui confirme l'importance de cette branche. Globalement, la Wallonie représente en 2016 19,5 % des exportations belges de produits chimiques, ce qui est supérieur à son poids dans les exportations totales (16,6 %). Deux catégories de produits se détachent comme spécialisations wallonnes, les produits pharmaceutiques et les produits chimiques inorganiques.

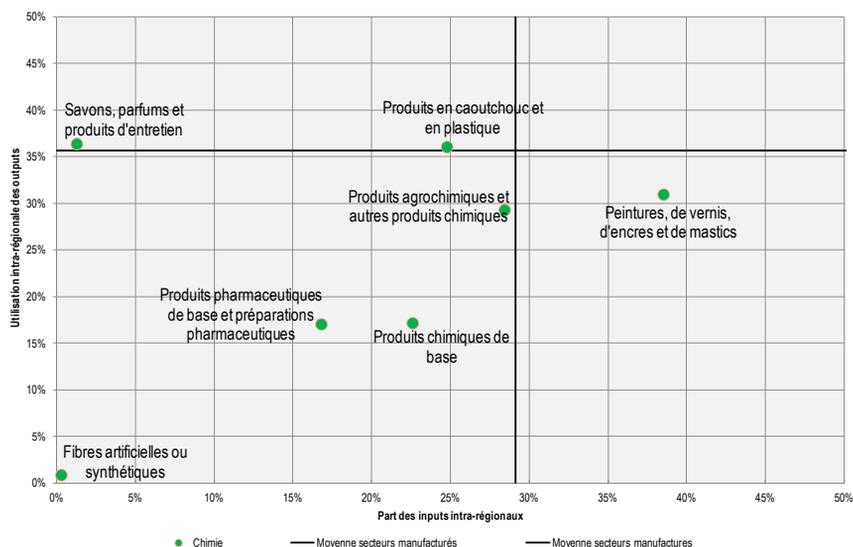
### 3.3 Ancrage régional

Pour compléter l'analyse, le graphique 6 montre la part des inputs wallons utilisés par les branches du secteur de la chimie en abscisses et la part de la production des branches du secteur destinée à la consommation wallonne en ordonnées. Les secteurs sont placés en comparaison des moyennes du secteur manufacturier qui divisent le plan en quatre quadrants. Plus un secteur se situe en haut à droite, plus il est ancré en amont et en aval de sa chaîne de valeur. Inversement, plus il se situe en bas à gauche moins il est ancré en amont et en aval de sa chaîne de valeur. Les profils des différentes branches apparaissent très variés.

La branche des savons et produits d'entretien utilise une part très réduite d'intrants intra-régionaux, mais livre plus de 35 % de sa production localement. On remarque aussi que les deux branches les plus importantes dans la génération de valeur ajoutée du secteur, les produits pharmaceutiques et la chimie de base montrent un ancrage relativement faible comparé à la moyenne des biens manufacturés, tant en amont qu'en aval de leurs chaînes de valeur.

Deux branches se situent relativement proches de la moyenne de biens manufacturés, tant en amont qu'en aval, à savoir les produits en caoutchouc et plastique et les produits agrochimiques. Enfin, les produits de peintures montrent un ancrage en amont relativement élevé pour un ancrage en aval proche de la moyenne des biens manufacturés. Contrairement à ce que l'on observe pour la chaîne de valeur de la construction (voir section 4), on ne peut pas dégager de relation spécifique entre ces deux dimensions pour les branches de la chimie.

**Graphique 6. Ancrage régional en amont et en aval des branches de la chimie**



Source : Tableaux élaborés dans le cadre de la convention « Tableaux entrées-sorties régionaux monétaires pour la Belgique pour l'année 2010 » entre le BFP, l'IBSA, le SVR et l'IWEPS, calculs propres.

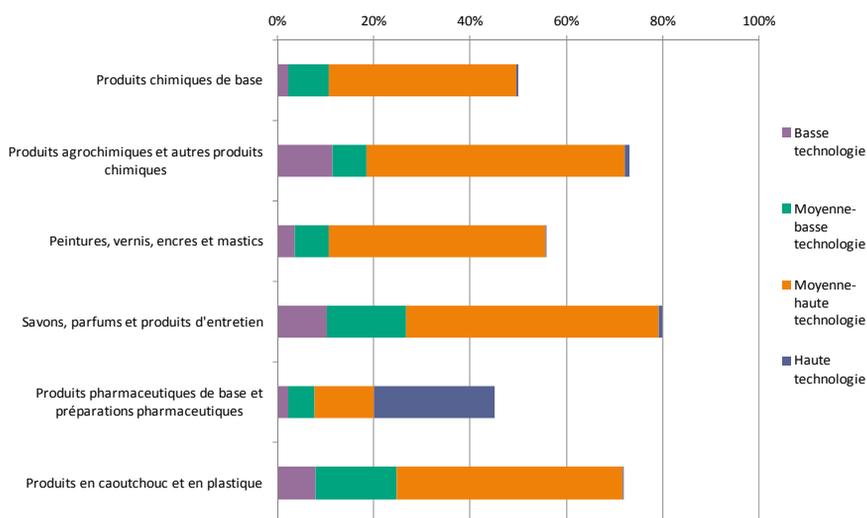
### 3.4 Écosystème d'innovation

Comme nous l'avons vu, le secteur de la chimie est un secteur important en Wallonie, et fait partie intégrante de sa stratégie de spécialisation intelligente.

Plusieurs Pôles de compétitivité et clusters sont actifs sur les principales chaînes de valeur identifiées <sup>18</sup>.

Le secteur belge de la chimie représente des dépenses de R&D de 2,8 milliards d'euros en 2015, soit 40 % du total des dépenses de R&D <sup>19</sup>. Celles-ci sont majoritairement le fait du secteur pharmaceutique. Le secteur du caoutchouc et plastique représente quant à lui une part assez faible. La Wallonie pèse pour près de 28 % dans les dépenses de R&D du secteur. Les données disponibles au niveau wallon sont plus agrégées, mais il ressort que l'industrie chimique et le secteur pharmaceutique représentent ensemble 41,5 % des dépenses wallonnes de R&D.

**Graphique 7. Inputs manufacturés des branches de la chimie par niveau d'intensité technologique**



Source : Tableaux élaborés dans le cadre de la convention « Tableaux entrées-sorties régionaux monétaires pour la Belgique pour l'année 2010 » entre le BFP, l'IBSA, le SVR et l'IWEPS, calculs propres.

L'innovation au sein des branches de la chimie peut également être appréhendée au travers de la composition des inputs dans la chaîne de valeur. En effet, un secteur utilisant des inputs, qu'ils soient manufacturés ou de services, à haute intensité technologique ou haute densité de connaissances, aura tendance à être un secteur innovant et incorporera davantage de valeur ajoutée. Il faut cependant

18. Le pôle GREENWIN dans le domaine de la chimie verte et biosourcée, le pôle BIOWIN dans le secteur pharmaceutique et la biotechnologie, le cluster PLASTIWIN dans le domaine de la plasturgie, et un lien peut également être établi avec le pôle WAGRALIM en matière de bioéconomie.
19. Source : Commission de coopération fédérale, Groupe de concertation CFS/STAT ; calculs Politique scientifique fédérale

signaler que dans certains cas, des secteurs innovants utilisent malgré tout des inputs à basse intensité technologique. C'est par exemple le cas de la chimie biobasée dont les inputs sont issus de la biomasse, le contenu technologique innovant se trouvant dans le processus de transformation du produit de base.

Il reste que certaines données sont intéressantes à analyser à partir de la matrice input-output 2010 et la classification des produits selon leurs niveaux technologiques<sup>20</sup>. Le graphique 7 reprend la part d'inputs manufacturés pour les différentes branches de la chimie et décompose ceux-ci selon leur contenu technologique. Il ressort que la plupart des branches de la chimie utilisent au moins 50 % d'inputs manufacturés dont la majeure partie est composée d'inputs de moyenne-haute technologie. Les secteurs de la chimie intègrent une part relativement faible d'inputs de basse et moyenne-basse technologie. Les inputs de haute technologie sont quasi inexistants dans les branches de la chimie, sauf pour les produits pharmaceutiques, dont on connaît la capacité d'innovation. On peut souligner que l'industrie pharmaceutique recourt largement plus aux inputs de haute technologie qui proviennent très majoritairement de l'international et proportionnellement moins aux inputs de moindre niveau technologique que la moyenne de l'industrie. La part d'inputs locaux est la plus importante pour les produits de moyenne-basse technologie.

## **4 ANALYSE DE LA CHAÎNE DE VALEUR DE LA CONSTRUCTION WALLONNE**

Comme nous l'avons vu, le secteur de la construction occupe une place importante dans l'économie européenne, et c'est également le cas en Wallonie. Son poids et ses effets d'entraînement sur l'ensemble de l'économie sont importants et il joue un rôle de diffusion des innovations développées dans d'autres branches de l'économie. Il est consommateur de produits intermédiaires et de services, et joue un rôle déterminant pour la réponse aux enjeux de durabilité (efficacité énergétique, économie circulaire).

### **4.1 Identification des liens en amont**

Afin de mieux appréhender les liens intersectoriels, nous avons cartographié plus précisément les principaux éléments de la chaîne de valeur du secteur en commençant par les inputs du secteur. Un premier constat est que les sous-branches de la construction sont fortement interreliées vu que les échanges à l'intérieur du secteur représentent une part importante, soit près de 42 %, des inputs du secteur.

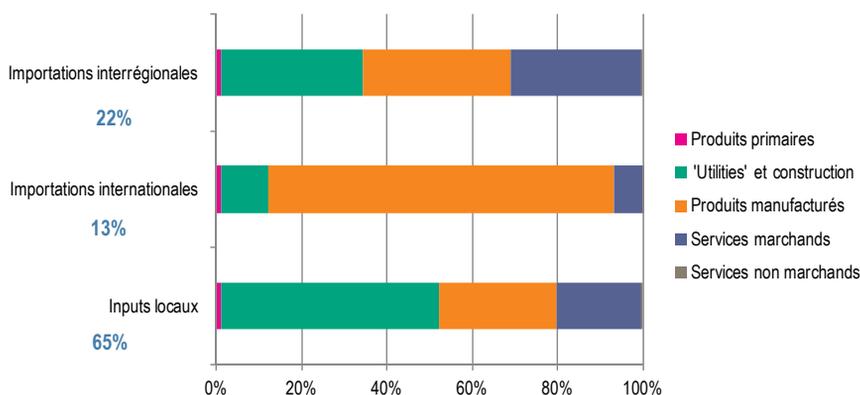
Deuxième constat, la majorité des inputs du secteur sont d'origine régionale : les inputs locaux représentent 65 % des inputs de la construction, contre 29 % pour l'industrie manufacturière. Les importations interrégionales pèsent

---

20. Nous renvoyons aux analyses détaillées (REW 2016 et 2018) pour l'analyse des inputs de services en termes d'intensité de connaissances.

pour 22 % et les importations internationales pour 12,6 %. Les travaux de génie civil utilisent la plus grande part d'intrants importés, notamment en provenance des autres régions belges. Les travaux d'installation électrique, de plomberie et autres sont les plus utilisateurs d'importations internationales (19,4 %). Ces différences sont à mettre en relation avec la nature des intrants utilisés. Les sous-branches utilisant une plus grande proportion d'intrants manufacturés sont davantage orientées à l'importation internationale (voir graphique 8).

**Graphique 8. Composition et origine des intrants du secteur de la construction**



Source : Tableaux élaborés dans le cadre de la convention « Tableaux entrées-sorties régionaux monétaires pour la Belgique pour l'année 2010 » entre le BFP, l'IBSA, le SVR et l'IWEPS, calculs propres.

## 4.2 Identification des liens en aval

Les débouchés du secteur montrent que plus de 50 % de la production constitue de la formation brute de capital fixe, catégorie pour laquelle nous ne disposons pas de décomposition plus détaillée.

Par ailleurs, 32 % de la production du secteur sont destinés à la consommation intermédiaire en Wallonie ; il s'agit essentiellement de livraisons entre sous-branches de la construction. Au total, c'est donc près de 85 % de la production qui est destinée au marché local. Les exportations représentent 15 % de la production, essentiellement vers les autres régions belges.

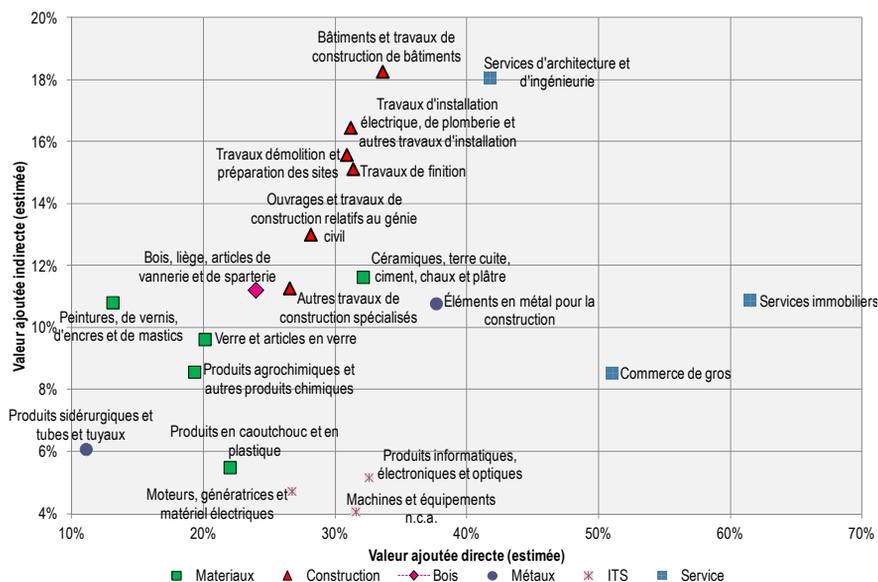
## 4.3 Ancrage régional

Au-delà du secteur de la construction lui-même, ses principaux secteurs en amont présentent des taux de création de valeur ajoutée directe et/ou indirecte

élevés (voir graphique 9). Notons également que plusieurs secteurs en amont présentent un taux d'utilisation élevé d'inputs locaux, ce qui contribue à l'ancrage régional du secteur de la construction au sens large et à la création d'effets d'entraînement sur le reste de l'économie (en 2<sup>e</sup> niveau, en plus de l'importance des inputs locaux de 1<sup>er</sup> niveau illustrée par le graphique 9). Il faut toutefois relever que les branches à plus fort contenu technologique sont davantage dépendantes d'importations internationales.

En outre, le graphique 10 offre une vision synthétique de l'ancrage régional de la chaîne de valeur de la construction ; celui-ci croise la part des inputs intra-régionaux et la part de la production utilisée au niveau régional. On observe une forte corrélation positive entre l'ancrage en aval et en amont des branches. En d'autres termes, une branche qui achète beaucoup de ses inputs localement a tendance à également concentrer une bonne partie de ses ventes localement. Alors que l'intégration dans le commerce international gagne davantage d'importance, il semble que les branches du secteur de la construction wallonne restent fortement ancrées localement<sup>21</sup>, bien que ce ne soit pas forcément le cas des branches situées en amont.

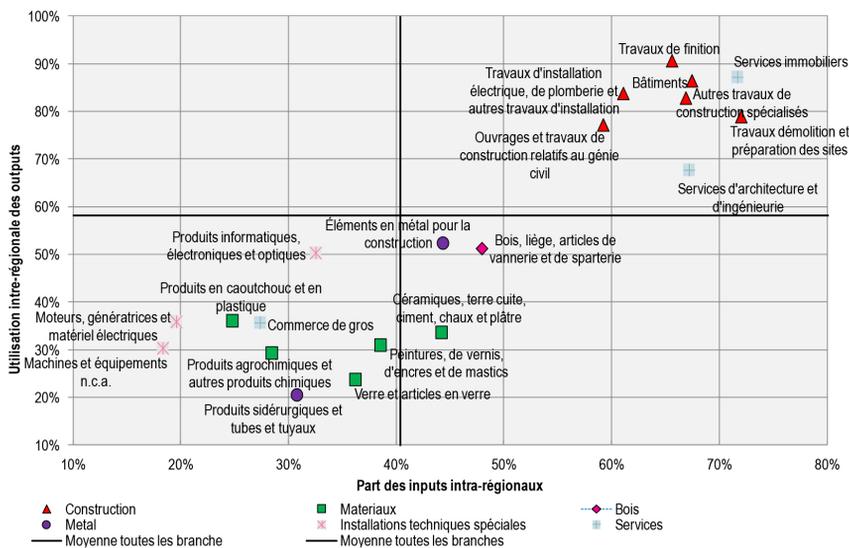
**Graphique 9. Taux de création de VA brute directe et indirecte des sous-branches de la construction et des secteurs en amont**



Source : Tableaux élaborés dans le cadre de la convention « Tableaux entrées-sorties régionaux monétaires pour la Belgique pour l'année 2010 » entre le BFP, l'IBSA, le SVR et l'IWEPS, calculs propres.

21. Pour rappel, les données utilisées se rapportent à l'année 2010.

**Graphique 10. Ancrage régional en aval et en amont des sous-branches de la construction et des secteurs en amont**



Source : Tableaux élaborés dans le cadre de la convention « Tableaux entrées-sorties régionaux monétaires pour la Belgique pour l'année 2010 » entre le BFP, l'IBSA, le SVR et l'IWEPS, calculs propres.

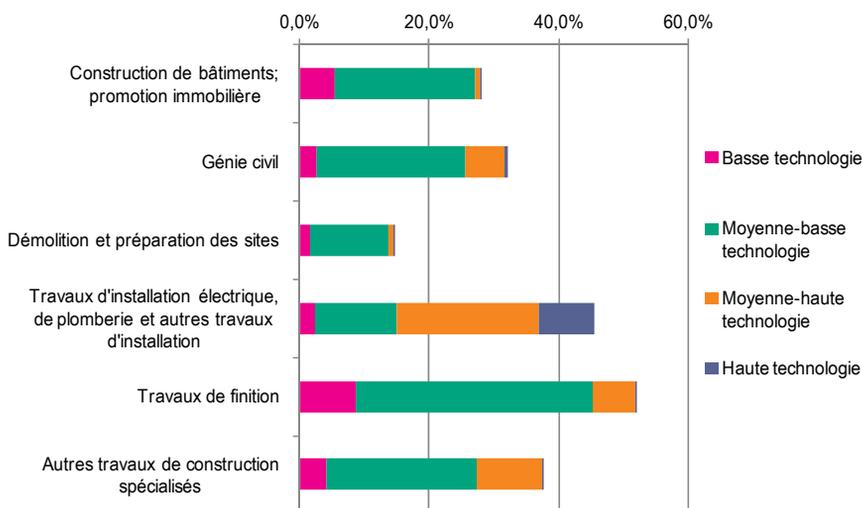
## 4.4 Écosystème d'innovation

Le secteur de la construction représente seulement 78,8 millions d'euros de dépenses de R&D au niveau belge (soit 1,1 % du total), mais joue davantage un rôle de diffusion de l'innovation.

On peut aller plus loin dans l'analyse de l'innovation en considérant le niveau technologique<sup>22</sup> des inputs utilisés dans le secteur de la construction (graphique 11). Ceux-ci sont essentiellement des produits de moyenne-basse technologie. La branche des travaux d'installation se démarque par une utilisation beaucoup plus importante de produits de moyenne-haute et de haute technologie. Si l'on considère l'origine géographique des inputs manufacturés du secteur selon leur niveau d'intensité technologique, il ressort que la part des importations internationales croît avec le niveau technologique. Celles-ci représentent 44 % des inputs manufacturés de haute technologie utilisés dans la construction.

22. Nous renvoyons à l'analyse détaillée (REW 2017) pour l'analyse des inputs de services en termes d'intensité de connaissances.

**Graphique 11. Composition des inputs manufacturés de la construction par niveau technologique**



Source : Tableaux élaborés dans le cadre de la convention « Tableaux entrées-sorties régionaux monétaires pour la Belgique pour l'année 2010 » entre le BFP, l'IBSA, le SVR et l'IWEPS, calculs propres.

Notons également que la construction a fait l'objet d'initiatives spécifiques et les niches d'innovation qui le concernent sont intégrées dans la stratégie régionale de spécialisation intelligente. Ainsi, plusieurs clusters et pôles permettent de structurer l'écosystème régional, en rassemblant les PME actives au sein de la chaîne de valeur en Wallonie, et en stimulant les collaborations avec les centres de connaissance présents sur le territoire ; ceux-ci couvrent différents segments de la chaîne de valeur<sup>23</sup>. D'autres réseaux sont également actifs en lien avec la chaîne de valeur du secteur<sup>24</sup>, ce qui constitue un terreau fertile pour le développement des collaborations intersectorielles.

## CONCLUSIONS

Dans le contexte de la mondialisation, des dynamiques d'innovation ouverte, et du développement de politiques visant à favoriser les collaborations entre acteurs issus de différents secteurs, notamment dans le cadre des stratégies régionales

23. Le cluster éco-construction (construction verte et éco-rénovation), le cluster CAP 2020 (construction durable et à faible consommation d'énergie), le cluster TWEED (énergie durable), le Pôle GREENWIN (matériaux et construction durables).  
 24. Notamment le cluster Plastiwin, le cluster TIC et les Pôles MECATECH et Logistics in Wallonia.

de spécialisation intelligente, il apparaît de plus en plus nécessaire de développer des outils d'analyse nouveaux.

Les études de cas présentées dans les sections qui précèdent ont permis d'illustrer l'apport d'une approche centrée sur les chaînes de valeur, notamment via l'exploitation du tableau entrées-sorties interrégional, pour éclairer les réalités du tissu économique régional, les interactions entre secteurs et ses interactions avec l'extérieur. L'approfondissement de leurs liens amont, aval et avec l'extérieur est riche d'enseignements susceptibles d'orienter les politiques régionales.

Les deux secteurs ont un poids important dans l'économie régionale, tant en termes de valeur ajoutée que de création d'emploi, et dans l'écosystème d'innovation. De nombreuses différences sont toutefois à relever quant à leur structure, leur ancrage et leurs interrelations dans le tissu économique wallon ainsi qu'avec l'extérieur.

Le secteur chimique et en particulier l'industrie pharmaceutique se compose d'un nombre réduit de grandes entreprises, multinationales, et présente un niveau de dépendance élevé à l'international, tant en amont qu'en aval. Le secteur représente une part significative des exportations wallonnes. Les relations avec le tissu productif wallon apparaissent relativement limitées, mais portent notamment sur des services intensifs en connaissances. Il s'agit d'un secteur de haute technologie, qui génère un taux important de valeur ajoutée directe, notamment grâce à l'incorporation de produits et services à haute valeur ajoutée.

Le secteur de la construction se compose d'un nombre important de petites entreprises, avec des interconnexions importantes au sein du secteur en Wallonie. Il présente un ancrage local fort en amont, puisque ses inputs sont majoritairement fournis localement. Ce secteur est de faible niveau technologique mais joue un rôle de diffusion de l'innovation, et incorpore des développements technologiques depuis d'autres secteurs en amont. La dépendance du secteur aux importations augmente avec le niveau technologique des inputs utilisés.

Des défis communs ressortent également de l'analyse : le défi de la croissance des PME, l'importance croissante des relations intersectorielles dans les dynamiques d'innovation, la question de l'ancrage régional des activités, notamment à plus haute valeur ajoutée, ou encore l'importance des dynamiques d'innovation guidée par la demande.

Pour conclure, les perspectives de développement de telles analyses régionales de chaîne de valeurs nous semblent riches d'opportunités, tant au niveau méthodologique qu'en soutien aux politiques publiques. Une analyse plus fine des chaînes de valeurs dans leurs différentes composantes doit notamment permettre d'orienter les choix à poser en matière de politique industrielle et d'allocations des moyens publics afin d'en maximiser les impacts. En particulier, cette approche macrosectorielle basée sur le tableau input-output interrégional de 2010 mériterait d'être complétée et enrichie par les données microéconomiques sur les échanges entre entreprises dans la lignée des travaux de la BNB sur les données TVA (Dhyne et al. 2015, 2016 et 2017). Une telle approche aurait l'avantage d'offrir une vision plus détaillée et plus récente des dynamiques au sein de l'écosystème régional et d'alimenter la réflexion en termes de politique économique et industrielle.

## RÉFÉRENCES

- BIATOUR, B. et KEGELS, C. (2019), *L'industrie pharmaceutique en Belgique : analyse de compétitivité*, Bureau fédéral du Plan, avril 2019.
- BUREAU FÉDÉRAL DU PLAN (2015), Tableaux entrées-sorties régionaux monétaires pour la Belgique – Un cadre entrées-sorties interrégional pour l'année 2010. Juin 2015.
- DHYNE, E. et DUPREZ, C. (2015), La crise a-t-elle modifié l'ADN de l'économie belge ?, *Revue économique de la Banque nationale de Belgique*, septembre 2015, 31-43.
- DHYNE, E., MAGERMAN, G. et RUBÍNOVÁ, S. (2015), The Belgian production network 2002-2012, NBB Working Paper No. 288.
- DHYNE, E. et DUPREZ, C. (2016), Trois régions, trois économies, *Revue économique de la Banque nationale de Belgique*, décembre 2016.
- DHYNE, E. et DUPREZ, C. (2017), Le monde est un village... l'intégration des entreprises belges au sein de l'économie mondiale, *Revue économique de la Banque nationale de Belgique*, septembre 2017.
- IDEA CONSULT (2013), Étude relative à la caractérisation des chaînes de valeur industrielles en Wallonie et au positionnement de l'industrie wallonne au sein des chaînes de valeur mondiales, pour le compte du SPW-DGO6, 2013.
- REW (2016), RAPPORT SUR L'ÉCONOMIE WALLONNE 2016. Collaboration entre la DGO6 du SPW, l'IWEPS et la Cellule d'analyse économique et stratégique de la SOGEPa.
- REW (2017), RAPPORT SUR L'ÉCONOMIE WALLONNE 2017. Collaboration entre la DGO6 du SPW, l'IWEPS et la Cellule d'analyse économique et stratégique de la SOGEPa.
- REW (2018), RAPPORT SUR L'ÉCONOMIE WALLONNE 2018. Collaboration entre la DGO6 du SPW, l'IWEPS et la Cellule d'analyse économique et stratégique de la SOGEPa.