



Brussels Studies

La revue scientifique électronique pour les recherches sur Bruxelles / Het elektronisch wetenschappelijk tijdschrift voor onderzoek over Brussel / The e-journal for academic research on Brussels
Collection générale | 2017

Is er een mismatch tussen industrie en wetenschap in de Brusselse agglomeratie? Kennisoverdracht bij innoverende KMO's in kennisintensieve business services (KIBS)

Existe-t-il une inadéquation entre l'offre de savoir et les entreprises dans l'agglomération de Bruxelles ? La diffusion des connaissances dans les PME innovantes dans les services aux entreprises intensifs en connaissance (SEIC)
Is there an industry-science mismatch in the Brussels agglomeration? Evidence from knowledge spillovers in innovation active SMEs in knowledge intensive business services (KIBS)

Peter Teirlinck

Traducteur : Philippe Buel



Éditeur
Université Saint-Louis Bruxelles

Édition électronique

URL : <http://brussels.revues.org/1476>
ISSN : 2031-0293

Référence électronique

Ce document a été généré automatiquement le 14 février 2017.

Is er een mismatch tussen industrie en wetenschap in de Brusselse agglomeratie? Kennisoverdracht bij innoverende KMO's in kennisintensieve business services (KIBS)

Existe-t-il une inadéquation entre l'offre de savoir et les entreprises dans l'agglomération de Bruxelles ? La diffusion des connaissances dans les PME innovantes dans les services aux entreprises intensifs en connaissance (SEIC)
Is there an industry-science mismatch in the Brussels agglomeration? Evidence from knowledge spillovers in innovation active SMEs in knowledge intensive business services (KIBS)

Peter Teirlinck

Traduction : Philippe Bruel

NOTE DE L'AUTEUR

Deze paper kwam tot stand dankzij de financiële steun van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest – Innoviris. BHG/PRFB-Anticipate 2014-73: *Kennisoverdracht in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest: lokaal leren en regionale kennisstromen*. De auteur dankt de twee anonieme experts van *Brussels Studies* en is dankbaar voor de ontvangen feedback van André Spithoven, POD Wetenschapsbeleid.

Introductie

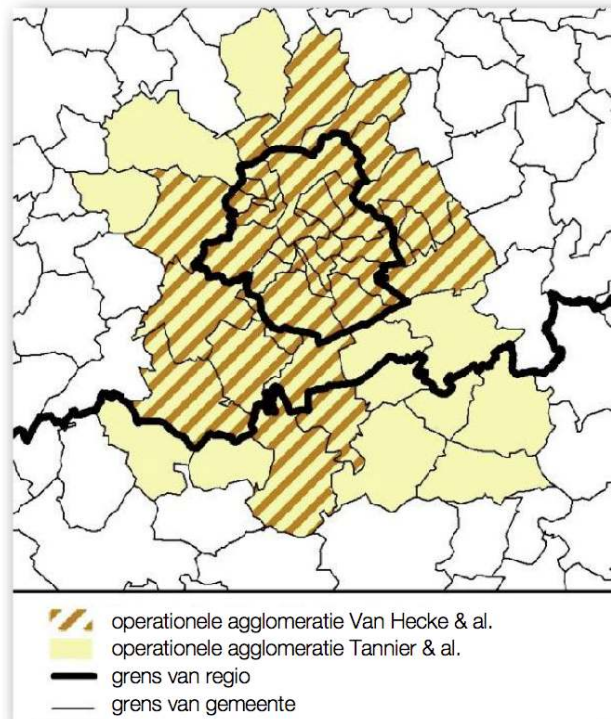
- 1 Het iteratieve proces, de hoge kosten, risico's en complexiteit van innovatie hebben een wetenschappelijke aandacht voor interacties binnen en tussen ondernemingen of sectoren doen ontstaan, en zorgden voor een verschuiving van de interesse naar systemische interacties tussen actoren [Lundvall, 1992] werken. Innovatie is verankerd in de regionale industriële structuur via kennisstromen die lokaal of niet-lokaal worden uitgewisseld [Bathelt, Malmberg en Maskell, 2004]. Daarom kan de aanpak van kennisuitwisseling in innovatie van de onderneming niet onafhankelijk van de lokale omgeving bekeken worden.
- 2 Sinds de identificatie van de Europese paradox - een overvloed aan kennis in de universiteiten en de publieke onderzoeksinstituten (POI) die zich niet volledig vertaalde in innovatie in het bedrijfsleven - in de jaren negentienhonderdnegentig, en de toenemende aandacht voor kleine en middelgrote ondernemingen (KMO's) om de groeiverschillen tussen Europa en de Verenigde Staten te verklaren, staan zowel innovatie in kleine en middelgrote ondernemingen (KMO's) als de betrekkingen tussen industrie en wetenschap hoog op de beleidsagenda. Bovendien gaat er in het afgelopen decennium - versterkt door de ambitie van de Europese Unie om een meer op kennis gebaseerde economie te worden - steeds meer aandacht naar de diensten, en meer in het bijzonder naar de kennisintensieve business services (KIBS). KIBS bevatten diensten op het vlak van computergelateerde activiteiten, speur- en ontwikkelingswerk, en overige zakelijke dienstverlening. KIBS zijn diensten en bedrijfsactiviteiten die sterk steunen op professionele kennis. Ze zijn vooral gericht op het verstrekken van kennisintensieve ondersteuning voor de bedrijfsprocessen van andere organisaties. Hun personeelsstructuren zijn sterk gericht op wetenschappers, ingenieurs en andere deskundigen. KIBS worden beschouwd als een van de belangrijkste motoren voor toekomstige groei binnen de Europese Unie, ze zijn belangrijke drijvende krachten voor regionale of lokale economische groei, en hebben de neiging om zich geografisch te clusteren in grote (hoofd)steden [Europese Commissie, 2012]. Deze steden worden steeds meer beschouwd als "lokale innovatiepolen" die een ecosysteem vormen gebaseerd op de interactie tussen gedifferentieerde soorten actoren die zich in hetzelfde gebied bevinden [Cantner en Graf, 2008] en creativiteit versterken door het samenbrengen van mensen om met elkaar te discussiëren, elkaar te ontmoeten, hun ideeën te confronteren en veronderstellingen te formuleren [Cohendet *et al.*, 2010].
- 3 Kennisoverdracht is determinerend voor innovatie, en de verspreiding van kennis in de KIBS is afhankelijk van de lokaal beschikbare bronnen. Die variëren tussen dichtbevolkte stedelijke agglomeraties en andere gebieden [Herstad en Ebersberger, 2015]. In grote agglomeraties is het scala aan kennisuitwisseling breder, wat het genereren van repetitieve informatie beperkt en kansen biedt voor radicalere innovatie [Fitjar en Rodriguez-Pose, 2011].
- 4 Dit artikel richt zich op de bijzonderheden van de kennisuitwisseling in innoverende KMO's in KIBS in Brussel met een grote interesse in betrekkingen tussen industrie en wetenschap aangezien ondernemingen in KIBS gericht zijn op het oplossen van de problemen van de klant en de neiging hebben om te vertrouwen op academische deskundigheid, gecombineerd met creativiteit en pragmatisch gerechtvaardigde vuistregels. Deze expertise is vaak niet tastbaar en bevindt zich in de hoofden van

individuele experts. Ze wordt overgedragen aan de klant via een directe interactie waardoor kennisintensieve dienstverlening als uiterst gelokaliseerd kan worden beschouwd [Herstad en Ebersberger, 2015].

1. De Brusselse stedelijke agglomeratie

- 5 Brussel is de hoofdstad (het Hoofdstedelijk gewest) van Europa en de overvloedige aanwezigheid van Europese instellingen is een stimulans voor vele (multinationale of internationaal georiënteerde) ondernemingen om zich in de stad te vestigen. Het is een interessant voorbeeld van een zogenaamde multiculturele administratieve en sterk op diensten georiënteerde metropool die gelinkt is aan een meer productiegericht hinterland [Tödtling en Tripl, 2005]. O&O activiteiten in de particuliere sector zijn relatief gering in vergelijking met het onderzoek aan de universiteiten en in de openbare onderzoekscentra [Corijn *et al.*, 2009], maar specialisatie in O&O in de zakelijke dienstverlening is hoog [Teirlinck en Spithoven, 2005]. Net als in sommige andere Europese hoofdsteden (Londen, Zürich, Wenen, Stockholm, Parijs) is Brussel flink begiftigd met KI(B)S [Europese Commissie, 2012] en ondernemingen in KIBS zijn toonaangevende spelers in elk van de belangrijkste clusters die gedefinieerd werden in het Gewestelijk Innovatieplan voor Brussel [Innoviris, 2016].
- 6 Omdat de administratieve grenzen van het Brussels Gewest hun morfologische omgeving negeren, richten we ons op de Brusselse stedelijke agglomeratie. Binnen de Belgische context, verwijst een stedelijke agglomeratie naar een stedelijke woonkern die bestaat uit een stadskern en de omliggende stadsdelen ("stadsrand") die er rechtstreeks mee verbonden zijn via huisvesting, industriële en commerciële gebouwen, openbare infrastructuur op het vlak van de gebouwen, wegen, parken, sportfaciliteiten... De "grens" van de stedelijke agglomeratie bestaat uit meer landelijke gebieden, bossen, braakland en verspreide bewoning. De geoperationaliseerde agglomeratie wordt verkregen door de morfologische agglomeratie aan de grenzen van de gemeenten aan te passen door er de gemeenten aan toe te voegen waarvan meer dan de helft van de inwoners behoren tot de woonkern [Luyten en Van Hecke, 2007].

Figuur 1. De Brusselse agglomeratie



Opmerking: wij onderzoeken het gearceerde gebied

Bron: Thomas *et al.* (2012, p.5).

2. Lokale innovatiesystemen en kennisoverdracht

- 7 Het centraal argument om lokale innovatiesystemen te bestuderen is dat kennisuitwisseling en -vergaring niet alleen afhankelijk zijn van de kennis en vaardigheden van individuele actoren maar ook moeten worden gezien als een collectieve vooruitgang [Lawson, 1999] afhankelijk van – de territoriale kenmerken van – het systeem van relaties en leerprocessen waarin de acteurs ingebed zijn. Het centrale onderzoeksthema in deze bijdrage is het identificeren van bijzonderheden in kennisuitwisseling voor innovatie tussen wetenschap en industrie in Brussel. We bestuderen de kennisuitwisseling op het gebied van de kennisbronnen die gebruikt worden voor innovatie, samenwerking in innovatie en openheid van de innovatiestrategie.
- 8 Creatieve nieuwe ideeën liggen aan de basis van innovatie. Deze ideeën kunnen binnen de organisatie ontstaan, maar meer en meer wordt aangenomen dat ze in interactie met externe partners aangereikt worden. Potentiële kennisbronnen die aan de oorsprong van innovatie liggen omvatten de eigen organisatie, partners uit de bevoorradingketen, externe particuliere consultants of concurrenten, institutionele bronnen (overheid en hoger onderwijs) en tijdelijke clusters [Maskell *et al.*, 2006].
- 9 Netwerking en kennisuitwisseling in innovatie is geen doel op zich. Het is bedoeld om voortdurend de innovatiepijplijn van de onderneming aan te vullen met ideeën om concurrerend te blijven en te overleven. Het proces van het omzetten van ideeën in

innovatie kan uitsluitend intern worden georganiseerd (gesloten) of het kan meer open zijn en vertrouwen op co-ontwikkeling, aanpassing van extern ontwikkelde kennis of outsourcing (voor diensten - Chesbrough 2011).

3. Kennisoverdracht tussen industrie en wetenschap in Brussel

- 10 Op basis van de gegevens uit twee Europese- innovatie-enquêtes (gestratificeerde steekproef – omvang, sector, regio – voor de periode 2008-2010 en 2010-2012), de officiële instrumenten voor het verzamelen van gegevens over innovatie in België, kregen we een representatieve steekproef van KMO's (gedefinieerd als ondernemingen met 10 of meer en minder dan 250 werknemers) die zich bezighouden met product- en/of procesinnovatie in KIBS in Brussel. Een productinnovatie wordt gedefinieerd als de marktintroductie van een nieuw of aanzienlijk verbeterd product of dienst op het vlak van de mogelijkheden, de gebruiksvriendelijkheid, de onderdelen of de subsystemen. Een procesinnovatie verwijst naar de implementatie van een nieuw of aanzienlijk verbeterd productieproces, distributiemethode of ondersteunende activiteit.
- 11 We vergelijken KMO'S in KIBS in Brussel met hun tegenhangers in – de totaliteit van – vier grote stadsagglomeraties Antwerpen, Charleroi, Gent en Luik. KMO's in KIBS kunnen worden geprofileerd als zeer actieve ondernemingen zeer actief op de internationale markten die bijna een zevende van hun omzet uit radicaal nieuwe innovaties (tabel 1) halen. KMO's in Brussel zijn aanzienlijk groter, actiever op de nationale markt, hebben een groter aandeel in de omzet gerelateerd aan innovaties die nieuw zijn voor de onderneming, en zijn meer betrokken bij procesinnovatie en minder in gecombineerde product- en procesinnovatie.

Tabel 1. Innovatieve KMO's in KIBS in de Brusselse agglomeratie en in de stedelijke agglomeraties van Antwerpen, Charleroi, Gent en Luik, 2008-2012

	Brusselse agglomeratie (n = 196)	Grote stedelijke agglomeraties (n = 206)
Aantal werknemers (n)	61,74 ***	45,03
Onderneming is actief op de lokale markt (% ja)	0,80 *	0,71
Onderneming is actief op de nationale markt (% ja)	0,90 ***	0,77
Onderneming is actief op internationale (EU) markt (% ja)	0,66	0,70
Onderneming is actief op internationale (buiten EU) markt (% ja)	0,40	0,42
Productinnovatie (% ja)	0,36	0,32
Procesinnovatie (% ja)	0,17 **	0,10
Innovatie van producten en processen (% ja)	0,45 **	0,56
Aandeel (%) van radicale (nieuw voor de markt) omzet uit innovatie	0,14	0,16
Aandeel (%) van voor de onderneming nieuwe omzet uit innovatie	0,14 *	0,10

T-testen worden gebruikt om te bepalen of twee gegevenssets significant van elkaar afwijken. T-testen worden hier gebruikt als aanduiding van de verschillen tussen KMO's in de agglomeratie van de stad Brussel en in de andere grote stedelijke agglomeraties (*, **, ***: 10 %, 5 %, 1 %-significantieniveau). Er werd geen vertekening vastgesteld voor deze variabelen tussen eenheden die bij de analyse werden betrokken en deze die werden uitgesloten als gevolg van het niet beantwoorden van een item.

BRON: EUROPESE-INNOVATIE-ENQUÊTE (2008-2010 EN 2010-2012)

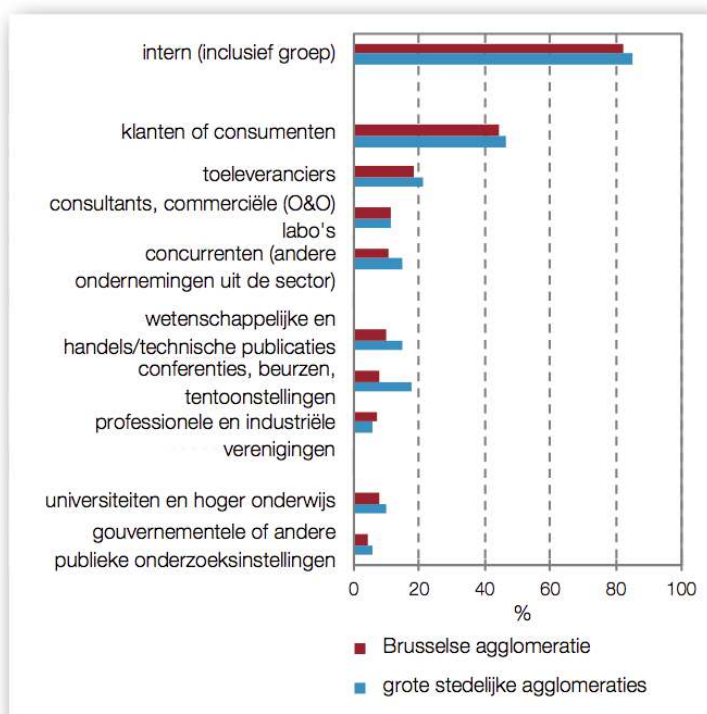
3.1. Bronnen van innovatie

- 12 Ondernemingen zijn afhankelijk van verschillende bronnen voor hun innovaties. Deze bronnen kunnen worden ingedeeld als intern, markt gerelateerd, institutioneel en andere (met inbegrip van tijdelijke clusters) [Maskell *et al.*, 2006]. Voor KMO's in KIBS komen de ideeën voor innovatie (figuur 2) vooral uit de onderneming (of ondernemingsgroep) zelf, wat duidt op een interne capaciteit voor het genereren van nieuwe ideeën. Samen met de hoge afhankelijkheid van klanten of consumenten toont dit een duidelijke marktfocus en benadrukt het belang van de introductie van goede ideeën in de markt om concurrerend te blijven [Herstad en Ebersberger, 2015]. Andere bronnen zijn minder aanwezig, wat strookt met de verwachtingen rond het aanbieden van nieuwe oplossingen aan klanten in KIBS [Herstad en Ebersberger, 2015]. Tijdelijke vergaderingsplekken op conferenties, professionele en industriële verenigingen, en gespecialiseerde publicaties zijn de derde bron van innovatie. In tegenstelling tot de belangrijke aanbreng van kennis aan de universiteiten en POI's [Corijn *et al.*, 2009], spelen deze publieke onderzoeksactoren slechts een bescheiden rol (hoewel niet beduidend lager dan in de andere grote stedelijke agglomeraties) als bronnen voor innovatie voor KMO's in KIBS in Brussel. Ook verrassend is dat in de Belgische conferentiestad bij uitstek, de afhankelijkheid van bronnen voor

innovatie in tijdelijke clusters bij conferenties, beurzen en tentoonstellingen aanzienlijk lager is. Dit laatste moet echter niet meteen gezien worden als een negatief punt, omdat het te zeer vertrouwen op kennis vergaard in tijdelijke clusters kan duiden op een laag bronbewustzijn [Maskell, 2014].

- 13 Geïnspireerd door de beperkingen van de Europese-innovatie-enquête op het vlak van de meting van het aantal partners, gebruiken Laursen en Salter [2004] de term breedte om het aantal verschillende soorten zoekkanalen aan te duiden waarop een onderneming zich baseert als motor voor innovatieve prestaties. Voor Brussel komt dit neer op 2,02, wat aanzienlijk lager is (5 %-significantieniveau) dan de breedte van de bronnen van de KMO's in KIBS in de andere grote stedelijke agglomeraties (2,33).

Figuur 2. Informatiebronnen voor innovatie (2008-2012), % van het totaal aantal innoverende ondernemingen, Brusselse agglomeratie



Brusselse agglomeratie N = 161; stedelijke agglomeraties Antwerpen, Charleroi, Gent, Luik: N = 185. Significante verschillen tussen de Brusselse agglomeratie en de grote stedelijke agglomeraties voor conferenties, beurzen en tentoonstellingen als bron van informatie voor innovatie (pr test, significant verschil op 1 % niveau); voor wetenschappelijke en handels-/technische publicaties, en voor concurrenten of andere ondernemingen uit de sector (10 %-significantieniveau).

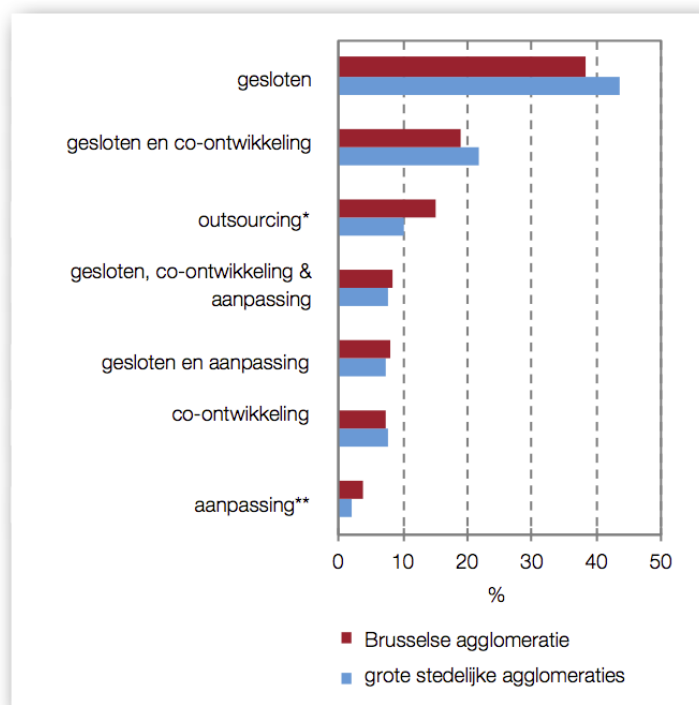
BRON: EUROPESE-INNOVATIE-ENQUÊTE (2008-2010 EN 2010-2012)

3.2. Ontwikkelingsstrategie voor innovatie

- 14 Nauw verbonden met de ideeën (en het proces van het genereren van ideeën) voor innovatie, stellen de onderneming een strategie op om nieuwe ideeën om te zetten in innovatie (proces om een nieuw idee op de markt te brengen). Er kan een onderscheid worden gemaakt tussen een gesloten (interne), een co-ontwikkelings- (samen met een externe private/publieke organisatie), een outsourcing- (aankopen bij een externe private/publieke organisatie), en een aanpassings- (van een externe private/publieke

organisatie) strategie [zie bijvoorbeeld Teirlinck en Spithoven, 2008]. Een onderneming is meestal betrokken bij verschillende innovatieprojecten, die elk berusten op een andere strategie. Ondanks de grote aandacht voor open innovatiepraktijken, rekenen twee op de vijf KMO's volledig op interne ontwikkeling of, met andere woorden, volgen ze een gesloten innovatiestrategie (figuur 3). Dit percentage is enigszins lager in Brussel en in overeenstemming met de iets lagere afhankelijkheid van interne bronnen (figuur 2). Eén op vijf ondernemingen combineert een gesloten met een co-ontwikkelingsstrategie. Een gesloten strategie gecombineerd met een aanpassing van externe ideeën - al dan niet met inbegrip van co-ontwikkeling - wordt gevolgd door ongeveer één op de zeven KMO's. Innoveren door outsourcing van bestaande externe technologie treedt minder vaak op in de sector. Dit is in overeenstemming met de klant- en de marktgestuurde focus van KMO's in KIBS. Toch komt een strategie van het kopen van externe kennis ten behoeve van innovatieontwikkeling vaker voor in Brussel, en is het bij bijna vijf procent van de KMO's zelfs de enige strategie. Dit wijst in de richting van een voldoende groot intern (absorptie-) vermogen om externe ideeën te absorberen en om te zetten in innovatie [Cohen en Levinthal, 1990].

Figuur 3. Ontwikkelingsstrategie voor innovatie, % van het totaal aantal innoverende ondernemingen 2008-2012, Brusselse agglomeratie



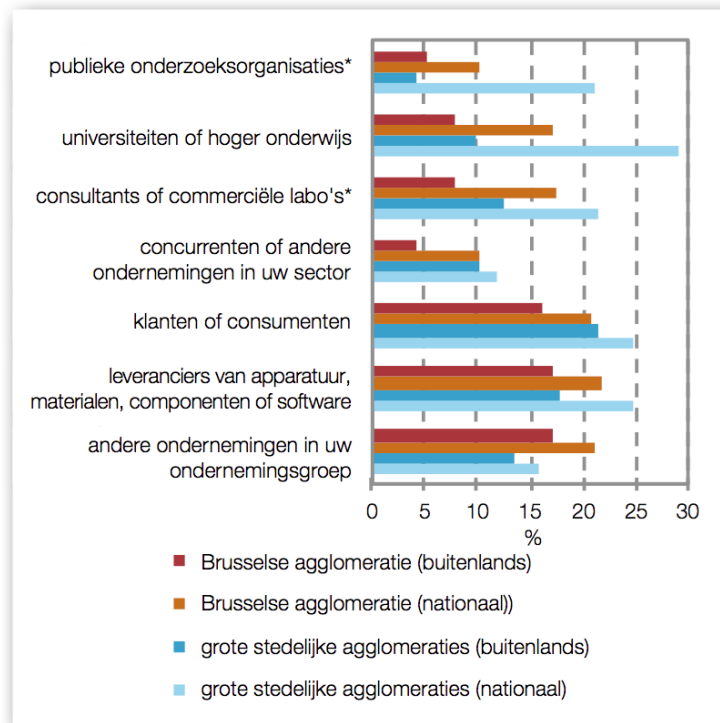
Brusselse agglomeratie N = 190; stedelijke agglomeraties Antwerpen, Charleroi, Gent, Luik: N = 197. Er is geen informatie beschikbaar op de uitgaande overdracht van technologie en ideeën (bijvoorbeeld open exploitatieproces met het verkopen van ideeën die niet binnen de kernactiviteiten of de strategie van de onderneming passen). *Strategie die outsourcing omvat (al dan niet gecombineerd met een Gesloten, Co-ontwikkelings-, Aanpassingsstrategie). **Aanpassingsstrategie in combinatie met een Co-ontwikkelingsstrategie.

BRON: EUROPESE-INNOVATIE-ENQUÊTE (2008-2010 EN 2010-2012)

3.3. Samenwerking in innovatie

- 15 Ongeveer de helft van de ondernemingen vertrouwen op co-ontwikkeling voor (een deel van) hun innovaties. Dit verwijst naar een meer formele samenwerking voor het omzetten van een vernieuwend idee in innovatie (op de markt brengen) en omvat samenwerking zowel op technisch vlak als op het vlak van toegang tot de markt. De co-ontwikkelingsaanpak weerspiegelt dat kenniscreatie, leren en innovatie interactieve processen zijn, wat betekent dat de verschillende actoren die verschillende soorten kennis bezitten, deze informatie uitwisselen om technische, commerciële, organisatorische of intellectuele problemen op te lossen. In de periode 2008-2012 zijn universiteiten en POI's, evenals klanten en leveranciers de meest gevraagde partners (figuur 4). De rol van universiteiten en POI's is veel groter dan de meer beperkte rol die deze actoren als informatiebronnen (ideeën) voor innovatie (figuur 2) innemen. Zo lijken openbare onderzoekspartners meer gevraagd te worden voor praktische hulp bij het oplossen van problemen of bij het totale proces van de ontwikkeling van innovatie. Verrassend, en van zeer grote betekenis, blijken in Brussel universiteiten en POI's slechts een beperkte rol te spelen in dit proces (ten opzichte van hun tegenhangers in de vier grote stedelijke agglomeraties). Ook de afhankelijkheid van andere partners is enigszins lager (maar niet aanzienlijk) in Brussel, met als uitzonderingen de andere ondernemingen binnen dezelfde groep. Dit laatste geeft aan dat er een belangrijke grensoverschrijdende co-ontwikkeling van kennis bestaat in Brussel, vooral omdat de groepen voornamelijk internationale groepen blijken te zijn. Deze bevinding komt overeen met het aanzienlijk hoger vertrouwen in de outsourcingstrategie in Brussel (zie hoger – figuur 3).

Figuur 4. Samenwerking in innovatie-ontwikkeling (2008-2012), % van het totaal aantal innoverende ondernemingen, Brusselse agglomeratie



Brusselse agglomeratie N = 188; stedelijke agglomeraties Antwerpen, Charleroi, Gent, Luik: N = 185. Significante verschillen tussen Brussel en de grote stedelijke agglomeraties op het vlak van samenwerking met universiteiten of andere instellingen voor hoger onderwijs en openbare onderzoeksinstellingen (pr test, significant verschil op niveau van 1 procent). *Met inbegrip van de semipublieke onderzoeksinstellingen.

Bron: Europese-innovatie-enquête (2008-2010 en 2010-2012)

- 16 De breedte van de samenwerking op het vlak van het aantal verschillende soorten nationale partners bedraagt 1,19 in Brussel, wat aanzienlijk (10 procent niveau) lager is dan de 1,49 in de grote stedelijke agglomeraties. Voor internationale partners is het 0,76 (tegenover 0,90).

Conclusie. Wanverhouding tussen industrie en wetenschap in Brussel?

- 17 Het bevorderen van de interacties tussen industrie en wetenschap staat hoog op de beleidsagenda inzake wetenschap, technologie en innovatie (WTI) [OESO, 2016]. Dit is ook bijzonder relevant op regionaal niveau omdat de aanwezigheid van universiteiten en POI's (de publieke kennisinfrastructuur) werd geïdentificeerd als een bepalende locatie en cluster factor voor O&O in de private sector, ook in de kleine open Belgische economie [Teirlinck en Spithoven, 2005].
- 18 Het beschikbare bewijs voor Brussel wijst op een wanverhouding tussen industrie en wetenschap; dit weerspiegelt zich in de beperkte interacties tussen industrie en wetenschap op het vlak van aangeleverde ideeën voor innovatie, en een beperkte samenwerking tussen industrie en wetenschap op het vlak van innovatieontwikkeling.

Maar bestaat er wel echt een wanverhouding? Er moeten op zijn minst enkele kritische beschouwingen worden gemaakt. In de eerste plaats zou een verklaring voor de beperkte interactie tussen industrie en wetenschap in de verschillen kunnen liggen tussen Brussel en de grote stedelijke agglomeraties op het vlak van KMO's in KIBS. De gemiddelde onderneming in Brussel is groter, minder betrokken bij gecombineerde product-procesinnovatie, en werkt meer op de nationale markt. Ten tweede, de ondernemingen maken een trade-off tussen toegang tot een breed scala aan kennis en het beheren en implementeren van teveel ideeën [Hessels *et al.*, 2014]. Dit is vooral relevant in het geval van universitair-industriële netwerken vanwege de stijgende coördinatiekosten van het in lijn brengen van de agenda's van universitaire onderzoekers en die van het bedrijfsleven. Het zou dus eenvoudigweg kunnen dat KMO's in KIBS in Brussel beter op de hoogte zijn van de bronnen die ze moeten gebruiken en waar ze te vinden zijn [Maskell, 2014]. Dit laatste zou kunnen worden gerelateerd aan de voordelen van de hoge specialisatie en de concentratie van KIBS in Brussel. De lage afhankelijkheid van bronnen in tijdelijke clusters en de hogere afhankelijkheid van outsourcing in het innovatieproces ondersteunen deze visie.

- 19 Wat ook de reden of de gecombineerde redenen is of zijn, deze studie belichtte specifieke kenmerken voor informatiebronnen voor innovatie, strategieën voor het ontwikkelen van ideeën tot innovatie, en voor samenwerkingsprofielen van innovatieve KMO's in KIBS in Brussel, dit in vergelijking met gelijkaardige bedrijven in de andere grote stedelijke agglomeraties in België. Reden dus om met deze bijzonderheden rekening te houden bij het opstellen van het Gewestelijk Innovatieplan voor Brussel. Dit pleit er bovendien voor om meer aandacht te besteden aan de morfologische grenzen van de stad aangezien de standpunten op het niveau van de stedelijke agglomeratie een ander licht werpen op de wanverhoudingen. Bij een regionale vergelijking, scoort Brussel beduidend hoger op het vlak van de verhouding tussen publieke en de private O&O uitgaven. Maar op het niveau van de stedelijke agglomeratie, *d.w.z.* rekening houdend met de morfologische grenzen van de stedelijke agglomeratie, komt de kracht van het wetenschappelijk onderzoek in Brussel eerder vanuit de particuliere sector. Om het onderwerp beter te begrijpen, is een meer verfijnde bewijsbasis nodig om tot een bepaalde beleidsvorming te komen. Het is daarom aan te raden om de gegevensverzameling voor de Europese-innovatie-enquête te verfijnen om een geografisch verband te kunnen leggen tussen particuliere innovatieactoren in Brussel en samenwerkingen of bronnen die uitgaan van publieke onderzoeksactoren binnen (lokale buzz) en buiten (pijplijnen van kennis) de grenzen van de regio of de stedelijke agglomeratie. Ook moet er niet alleen aandacht worden besteed aan het bestaan van deze kennisinteracties, maar ook aan hun relevantie en hun inhoud.

BIBLIOGRAPHIE

BATHELT, H, MALMBERG, A., en MASKELL, P., 2004. Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. In: *Progress in Human Geography*. nr. 28, pp. 31-56.

- CANTNER, U., en GRAF, H., 2008. Interaction Structures in Local Innovation Systems. In: *Jena Economic Research Papers* 040.
- COHENDET, P., GRANDADAM, D., en SIMON, L., 2010. The anatomy of the creative city. In: *Industry and Innovation*, Vol. 17(1), pp. 91-111.
- CORIJN, E., VANDERMOTTEN, C., DECROLY, J.M., en SWYNGEDOUW, E., 2009. Brussel, internationale stad. In: *Brussels Studies*, EGB nr. 13, pp. 1-10, available at: <https://brussels.revues.org/>.
- CHESBROUGH, H., 2011. Bringing Open Innovation to Services. In: *MIT Sloan Management Review*, nr. 52, pp. 85-90.
- EUROPEAN COMMISSION, 2012. *Knowledge Intensive (Business) Services in Europe*. Luxembourg: Publication Office of the European Union, European Commission.
- FITJAR, R. D., en RODRIGUEZ-POSE, A., 2011. When local interaction does not suffice: sources of firm innovation in urban Norway. In: *Environment and Planning A*(43), pp. 1248-1267.
- HERSTAD, S.J. en EBERSBERGER, B., 2015. On the link between urban location and the involvement of knowledge-intensive business services firms in collaboration networks. In: *Regional Studies*, nr. 49, pp. 1160-1175.
- HESSELS, L.K., WARDENAAR, T., BOON, W.P.C., en PLOEG, M., 2014. The role of knowledge users in public-private research programs: An evaluation challenge. In: *Research Evaluation*, nr. 23, pp. 103-116.
- INNOVIRIS, 2016. *Mise à jour du Plan Régional pour l'Innovation de la Région de Bruxelles-Capitale*. Available at: <http://www.innoviris.be/fr/politique-rdi/plan-regional-dinnovation/mise-a-jour-du-plan-regional-pour-linnovation>.
- LAWSON, C., 1999. Towards a competence theory of the region. In: *Cambridge Journal of Economics*, nr. 23, Vol. 2, pp. 151-166.
- LAURSEN, K., en SALTER, A., 2004. Searching high and low: what types of firms use universities as a source of innovation? In: *Research Policy*, nr. 33, pp. 1201-1215.
- LUNDVALL, B.A., 1992. *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter.
- LUYTEN, S., en VAN HECKE, E., 2007. *De Belgische Stadsgewesten 2001*. Statistical Working Paper. Brussels: FOD Economie.
- MASKELL, P., BATHELT, A., en MALMBERG, A., 2006. Building global knowledge pipelines: The role of temporary clusters. In: *European Planning Studies*, nr. 14(8), pp. 997-1013.
- MASKELL, P., 2014. Accessing remote knowledge – the roles of trade fairs, pipelines, crowdsourcing and listening posts. In: *Journal of Economic Geography*, nr. 14, pp. 883-902.
- TEIRLINCK, P. en SPITHOVEN, A., 2005. Spatial inequality and location of private R&D activities in Belgian districts. In: *Journal of Economic and Social Geography*, nr. 96(5), pp. 558-572.
- TEIRLINCK, P., en SPITHOVEN, A., 2008. The spatial organization of innovation: Open innovation, external knowledge relations and urban structure. In: *Regional Studies*, nr. 42(5), pp. 689-704.
- THOMAS, I., COTTEELS, C., JONES, J., en PEETERS, D., 2012. Revisiting the extension of the Brussels urban agglomeration: new methods, new data... new results? In: *Belgeo*, 1-2, 12 p.

RÉSUMÉS

Dit onderzoek biedt inzicht in kennisoverdracht op het vlak van het gebruik van verschillende informatiebronnen voor innovatie, samenwerking op het vlak van innovatie, en het volgen van een gesloten of meer open innovatiestrategie door ondernemingen in de Brusselse agglomeratie. De focus ligt op innovatieve kleine en middelgrote ondernemingen (KMO's) in kennisintensieve business services (KIBS) in Brussel. Deze ondernemingen worden vergeleken met hun tegenhangers in andere grote agglomeraties in België.

Uit de gegevens van twee Europese-innovatie-enquêtes (2008-2010 en 2010-2012) blijkt dat universiteiten en publieke onderzoeksinstellingen een vrij beperkte rol spelen als leveranciers van ideeën die aan de oorsprong liggen van innovatie in dergelijke ondernemingen in Brussel, en aanzienlijk minder worden aangesproken voor industrieel-wetenschappelijke samenwerking.

Deze bevindingen steken af bij de meer open innovatiestrategie gevolgd door KMO's in KIBS in de Brusselse agglomeratie en de overvloedige aanwezigheid van kennis aan universiteiten en bij publieke onderzoeksinstellingen. Dit roept de vraag op of er een *mismatch* bestaat tussen industrie en wetenschap.

Cet article fournit un aperçu de la diffusion des connaissances dans les entreprises de l'agglomération Bruxelles, à travers l'examen des différentes sources d'informations qu'elles utilisent à des fins d'innovation, des collaborations mises en place en la matière et du degré d'ouverture de leur stratégie d'innovation. L'étude se concentre sur les PME innovantes actives dans le domaine des services aux entreprises intensifs en connaissance (SEIC) à Bruxelles, au regard de celles des autres grandes agglomérations de Belgique.

D'après les données issues de l'Enquête communautaire sur l'innovation (volets 2008-2010 et 2010-2012), il s'avère qu'à Bruxelles, les universités et organismes de recherche publics (ORP) jouent un rôle assez limité dans l'approvisionnement de ces entreprises en idées favorisant l'innovation, la sphère scientifique étant en outre significativement moins sollicitée à des fins de collaboration avec l'industrie.

Ces constatations, qui contrastent avec la stratégie plus ouverte de développement des innovations adoptée par les PME du secteur des SEIC de l'agglomération de Bruxelles ainsi qu'avec l'abondance de connaissances propres aux universités et ORP, amènent à s'interroger sur l'existence d'une inadéquation entre l'industrie et le milieu scientifique.

This study provides insights in knowledge spillovers in terms of the use of different sources of knowledge at the origin of innovation, collaboration in innovation, and the reliance on a closed or more open innovation strategy by firms in the Brussels agglomeration. The focus is on innovative small and medium-sized enterprises (SMEs) in knowledge intensive business services (KIBS) in Brussels. These firms are compared with their counterparts in the other large city agglomerations in Belgium.

Based on data from two waves of the Community Innovation Survey (2008-2010 and 2010-2012) it is revealed that universities and public research organisations (PROs) play a rather limited role as providers of ideas at the origin of innovation in these firms in Brussels, and are significantly less solicited for industry-science collaboration.

These findings contrast the more open innovation development strategy of SMEs in KIBS in the capital city agglomeration and the abundant presence of knowledge at universities and PROs, and hence raise the question of an industry-science mismatch.

INDEX

Thèmes : 6. économie – emploi

Keywords : economic development, economy, innovation, research and development

Trefwoorden economische ontwikkeling, economie, innovatie, onderzoek en ontwikkeling

Mots-clés : développement économique, économie, innovation, recherche et développement

AUTEURS

PETER TEIRLINCK