

Université de Liège
Centre de Recherche PME et d'Entrepreneuriat

UNIVERSITE
DE LIEGE



Les spin-offs universitaires belges en l'an 2000: *une analyse économique*

Contribution au rapport d'indicateurs STI belge - SSTC – Mai 2001

Bernard Surlemont
Hélène Wacquier
Fabrice Pirnay

*Ce rapport a pu être réalisé grâce à notre partenariat avec la société **INFOBASE**
(banque de données financières relatives aux entreprises belges)*

Centre de Recherche PME et d'Entrepreneuriat de l'Université de Liège
Bd du Rectorat 3, B33, Bte 3 - B4000 Liège - Tel: +32 4 366 29 45 - Fax: +32 4 366 45 74
E-mail: crdocpme@ulg.ac.be - Web site: <http://www.ulg.ac.be/crdocpme>

1 Objet de cette contribution

Les pouvoirs publics belges ont récemment pris conscience de l'enjeu du développement d'une dynamique entrepreneuriale dans les milieux universitaires et de la recherche. Ils ont progressivement réalisé que les activités de jeunes spin-offs dans les secteurs de haute technologie contribuent à asseoir le redéploiement économique, l'image et la reconversion industrielle de nos régions. En effet, les marchés concernés par ces secteurs présentent le plus souvent de très fortes potentialités de croissance et d'internationalisation. Ce n'est pourtant que très récemment, dans la seconde moitié des années 1990, qu'a vu le jour la première politique volontariste et structurée visant à favoriser la création et le développement de ces spin-offs. En effet, si la création des premières entreprises du type remonte au milieu des années 70, il s'agit le plus souvent d'épiphénomènes généralement développés en marge des universités, parfois contre la volonté de celles-ci, souvent dans leur totale indifférence. La vapeur est aujourd'hui renversée et les mesures prises en faveur du développement des spin-offs commencent seulement véritablement à porter leurs fruits.

La présente contribution actualise une étude réalisée par le Centre de Recherche PME et d'Entrepreneuriat de l'Université de Liège en 1999. Elle a pour principal objectif d'apporter un éclairage sur la réalité des spin-offs universitaires belges et d'observer d'éventuelles évolutions notables qui seraient liées au développement récent des politiques volontaristes en faveur de l'entrepreneuriat dans les milieux universitaires belges. Depuis l'étude précédente, en effet, le nombre de spin-offs universitaires s'est considérablement accru, notamment sous l'impulsion des actions menées par les pouvoirs publics et les autorités académiques.

La présentation des résultats de notre analyse est structurée en deux parties principales. Dans la première (analyse descriptive), nous dressons un portrait de l'ensemble des spin-offs recensées au 31/12/2000 en termes d'université d'origine, de secteur d'activité et de période de création. Dans la seconde (analyse financière), nous étudions leur contribution à la croissance économique du pays par l'analyse d'indicateurs tels que la création d'emploi, le chiffre d'affaires et la valeur ajoutée. Nous étudions également leur dynamisme en termes de R&D ainsi que leur volonté de croissance et d'internationalisation. Pour une question de disponibilité, les données financières exploitées sont arrêtées au 31/12/1999.

2 Délimitation du champ et des objectifs de cette recherche

2.1 Présentation du contexte universitaire belge

La Belgique compte 16 institutions universitaires : 10 francophones et 6 néerlandophones (Fondation Universitaire, 1999) :

10 institutions francophones :

- Université Catholique de Louvain	U.C.L.
- Université Libre de Bruxelles	U.L.B.
- Université de Liège	U. Lg.
- Facultés Universitaires Notre Dame de la Paix à Namur	F.U.N.D.P.
- Université de Mons-Hainaut	U.M.H.
- Faculté Universitaire Catholique de Mons	F.U.Ca.M.
- Faculté Universitaire Saint-Louis à Bruxelles	F.U.S.L.
- Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux	F.U.S.A.Gx
- Faculté Polytechnique de Mons	F.P.Ms
- Fondation Universitaire Luxembourgeoise	F.U.L.

6 institutions néerlandophones :

- Katholieke Universiteit Leuven	K.U.L.
- Universiteit Gent	R.U.G.
- Universiteit Antwerpen ¹	U.A.
- Vrije Universiteit Brussel	V.U.B.
- Limburgs Universiteit Centrum	L.U.C.
- Katholieke Universiteit Brussel	K.U.Br

Le tableau 1 dresse le profil de chacune de ces institutions selon trois dimensions : (1) le nombre d'étudiants au 01/02/1999 (ventilé en trois catégories : sciences sociales, sciences et sciences médicales), (2) le nombre de doctorants au 01/02/1999 (ventilé en trois catégories : sciences sociales, sciences et sciences médicales) et (3) le personnel au 01/02/2000 (ventilé en trois catégories : personnel académique, personnel scientifique et personnel administratif, technique et ouvrier).

A la lecture de ce tableau, on constate que :

1. L'offre de formation universitaire en Communauté française est plus fragmentée qu'en Communauté flamande dans la mesure où dix institutions francophones s'adressent à environ 60.000 étudiants alors que seules six institutions néerlandophones forment près de 68.000 étudiants.
2. La demande de formation universitaire se focalise très clairement sur les sciences humaines qui, en termes d'étudiants inscrits, constituent le type d'études le plus important tant en Communauté française (55.62%) qu'en Communauté flamande (57.43%).
3. Toutefois, cette prépondérance des sciences humaines s'estompe dès lors que l'on considère les étudiants inscrits en thèse de doctorat. En effet, sur cette frange de la population étudiante, ce sont les sciences qui se taillent une part importante du gâteau avec 55.44% de doctorants en Communauté française et 58.07% en Communauté flamande. Il convient également d'observer que la répartition des doctorants diffère

¹ Universiteit Antwerpen est une fédération regroupant les trois institutions universitaires implantées à Anvers, à savoir Universitair Centrum Antwerpen (RUCA), Universitair Centrum Antwerpen (UFSIA) et Universitaire Instelling Antwerpen (UIA).

sensiblement d'une institution à l'autre. Ainsi, l'UCL, l'ULB et la KUL présentent une forte concentration de doctorants en sciences humaines avec respectivement 42.43%, 36.65% et 33.47% de leurs étudiants inscrits, alors que la RUG et l'ULG connaissent quant à elles une répartition se concentrant davantage sur les sciences et les sciences de la santé avec seulement 12.60% et 20.51% de doctorants inscrits en sciences humaines.

4. En matière de personnel employé, si le personnel académique représente environ 15 % des effectifs employés au sein de chaque communauté (exprimés en ETP), on constate cependant une différence notable entre les deux autres catégories de personnel. Ainsi, le personnel scientifique représente 44.87% des effectifs en Communauté flamande et seulement 39.06% dans les institutions de la Communauté française tandis que le personnel administratif, technique et ouvrier compte pour 45.75% en Communauté française et 39.81% en Communauté flamande.

	Nombre d'étudiants inscrits au 01/02/1999 (inscriptions principales) (1)				Nombre de doctorants inscrits au 01/02/1999 (inscriptions principales) (1)				Personnel employé ETP au 01/02/2000			
	TOTAL	Sciences humaines	Sciences	Sciences de la santé	TOTAL	Sciences humaines	Sciences	Sciences de la santé	TOTAL	Personnel académique	Personnel scientifique permanent	Personnel scientifique temporaire
UCL	19 132	10 842	3 227	5 063	1 294	549	579	166	3 332	612	115	968
ULB	17 108	10 157	3 213	3 738	1 045	383	557	105	2 750	397	189	874
ULG	12 690	5 929	2 712	4 049	902	185	508	209	3 033	370	214	1 153
FUNDP	4 128	2 196	944	988	168	13	147	8	769	133	47	281
UMH	2 231	1 551	402	278	69	15	54	-	460	68	39	148
FUCAM	1 372	1 372	-	-	5	5	-	-	152	44	8	42
FUSL	1 300	1 300	-	-	12	12	-	-	145	37	9	41
FUSGX	1 053	-	1 053	-	108	-	108	-	441	32	24	160
FPMs	806	-	806	-	61	-	61	-	338	50	24	115
FUL	133	-	133	-	39	-	39	-	86	4	11	32
TOTAL	59 953	33 347	12 490	14 116	3 703	1 162	2 053	488	11 506	1 747	680	3 814
KUL	25 553	14 167	5 885	5 501	1 757	588	928	241	6 113	907	3 016	
RUG	21 635	11 997	5 494	4 144	1 104	139	800	165	4 636	626	2 029	
UA	8 910	5 721	1 418	1 771	616	179	332	105	1 422	363	865	
VUB	8 707	4 980	2 025	1 702	710	233	355	122	1 964	324	775	
LUC	2 145	1 259	588	298	119	18	87	14	1 179	106	204	
KUB	773	773	-	-	2	2	-	-	103	35	29	
TOTAL	67 723	38 897	15 410	13 416	4 308	1 159	2 502	647	15 417	2 361	6 918 (3)	

Tableau 1 : Présentation des institutions universitaires belges

- (1) Source : Rapport annuel 1999 de la Fondation Universitaire, Service des Statistiques Universitaires, 193 p.
(2) Source : <http://www.cref.be/statistiques.htm> (consulté le 8 mai 2001)
<http://www.vlir.be/vlir/beheer/personnel/effectief.htm> (consulté le 8 mai 2001)
(3) La distinction entre "personnel scientifique permanent" et "personnel scientifique temporaire" n'est pas applicable en Communauté flamande.

2.2 Objectifs poursuivis et questions de recherche

Après avoir sommairement présenté les institutions universitaires belges susceptibles de créer des entreprises au départ de résultats de recherches menées en leur sein, nous tâchons de lever un coin de voile sur la réalité belge des spin-offs. Plus précisément, l'objectif poursuivi est de mettre en évidence, en utilisant des données publiques, la contribution de ces entreprises à la croissance économique d'un pays et/ou au renouvellement de son tissu économique.

Par cet exercice, nous pensons aussi attirer l'attention des pouvoirs publics et des autorités académiques sur la nécessité de mettre en place des politiques volontaristes de soutien à la création de spin-offs, notamment par une meilleure valorisation des bureaux d'interface entreprises-université. Il s'agit en effet de combler le hiatus d'information qui existe entre les chercheurs et les pouvoirs publics en matière d'évaluation des potentialités économiques des recherches universitaires. De même, nous voulons inciter les chercheurs universitaires à prendre davantage en compte les potentialités économiques de leurs travaux de recherche. Par ailleurs, dans la mesure où, dans nombre de pays, on observe un désintérêt des jeunes pour les carrières scientifiques alors que celles-ci jouent un rôle primordial dans la croissance économique, la mise en avant de spin-offs peut contribuer à renverser la tendance en accroissant l'attractivité des carrières scientifiques de haut niveau (Navarre, 1999).

Dans ce cadre, nous ambitionnons d'apporter des éléments de réponses à des questions telles que :

- Quelles sont les universités les plus pourvoyeuses de spin-offs ? Quel est le stade d'avancement des différents sites universitaires en matière de création de spin-offs ? Quels secteurs sont les plus prisés et les plus porteurs ?
- Existe-t-il des pôles d'excellence selon les différents sites universitaires ? Certaines caractéristiques des universités ont-elles une influence sur leur prédisposition à se spécialiser dans tel ou tel secteur d'activité ?
- Comment le nombre annuel de créations de spin-offs a-t-il évolué depuis le début des années 80 ? Comment a-t-il évolué ces 5 dernières années ? Peut-on distinguer dans cette évolution l'impact des politiques récentes en faveur de l'entrepreneuriat et de la création de spin-offs universitaires ?
- Quelle est la contribution des spin-offs universitaires belges à la croissance économique du pays ? Quel est le chiffre d'affaires généré, par secteur et par site universitaire ? Les spin-offs sont-elles génératrices d'emplois ? Créent-elles de la valeur ajoutée ?
- Les spin-offs universitaires conservent-elles des activités importantes de R&D ? Quel est leur dynamisme en matière de croissance et d'internationalisation ?

3 Méthodologie retenue

3.1 *Le concept de spin-off universitaire*

Il convient d'emblée de prendre quelques précautions quant à l'acception que nous entendons donner au concept de « spin-off universitaire ». En effet, tant dans le discours des auteurs que dans celui des praticiens, il apparaît que les limites du domaine de validité de ce concept ne soient pas uniformes et communément admises par tous.

En s'appuyant sur une analyse de la littérature consacrée aux phénomènes de spin-offs universitaires, Pirnay et al. (2000) définissent les limites du domaine de validité d'une spin-off universitaire en quatre points :

- a. Une nouvelle entreprise ...
- b. ... créée au départ d'une université ...
- c. ... aux fins d'exploiter des connaissances qui y ont été développées ...
- d. ... par le biais d'activités commerciales.

(a) Une nouvelle entreprise ...

Une spin-off universitaire est une nouvelle entreprise dotée d'une personnalité juridique distincte, ce qui implique notamment qu'elle ne fait pas partie intégrante de l'université dont elle est issue et qu'à ce titre elle dispose d'une certaine liberté quant au choix du mode d'organisation le mieux adapté à ses besoins.

(b) ... constituée au départ de l'université ...

Tous les membres de la communauté universitaire sont susceptibles de créer leur propre entreprise au départ de l'université, et ce indépendamment du statut qu'ils y occupent et des fonctions qu'ils y exercent. Une université est entendue ici sous l'acception générale d'une institution exerçant des activités d'enseignement, de formation et de recherche (Rogers, 1986; Steffensen et al., 2000), ce qui exclut notamment les centres de recherche tels que IMEC et VIB en Communauté flamande ainsi que WSL en Communauté française.

(c) ... aux fins d'exploiter des connaissances qui y ont été développées ...

La création d'une spin-off universitaire s'inscrit dans une logique de transfert de connaissances des universités vers les entreprises (Matkin, 1990 ; Harmon et al., 1997 ; Bozeman, 2000). Elle constitue un mode particulier de valorisation économique des connaissances produites au sein des universités. Ces connaissances portent généralement sur une technologie particulière (produits et/ou procédés), mais peuvent également être de la nature d'une expertise ou d'un savoir-faire.

(d) ... par le biais d'activités commerciales

La vocation d'une spin-off universitaire consiste à poursuivre des activités commerciales fondées sur des objectifs de rentabilité, ce qui exclut notamment les nombreuses associations à finalité scientifique auxquelles participent les universités dans le cadre de leurs activités de recherche.

Dans la mesure où, d'une part, la définition du concept de "spin-off universitaire" n'est pas communément admise et, d'autre part, le bilan de la création de spin-offs tend à devenir un élément "politique" dans la concurrence que se mènent certaines universités, nous avons choisi, afin d'éviter toute polémique, de constituer notre base de données à partir des informations fournies par les interfaces des universités elles-mêmes.

3.2 Le recensement des spin-offs et la constitution d'une base de données financières

Afin de constituer cette base de données brutes, une demande écrite a été adressée aux responsables d'interfaces de chaque université belge afin qu'ils nous fournissent la liste complète des spin-offs créées au départ de leurs institutions respectives. Les données ont donc été obtenues en direct de toutes les interfaces excepté celles du Limburgs Universitair Centrum qui proviennent d'une base de données constituée par la Vlerick School (Gand) sur les entreprises créées au départ d'universités flamandes. Afin de ne prendre en compte dans notre analyse que des exercices complets, nous avons exclu de notre échantillon les spin-offs créées au-delà du 31/12/2000. Cette étape de recensement a mené à l'établissement d'une liste de **166** spin-offs.

A partir de cette base d'informations, certains aménagements ont toutefois dû être apportés, et ce pour plusieurs raisons.

Premièrement, les listes fournies par les interfaces ne sont pas homogènes quant à leur contenu. En effet, dans certaines d'entre elles figurent l'ensemble des spin-offs créées en ce compris celles qui n'existent plus actuellement (faillite, rachat, dissolution etc.), tandis que dans d'autres ne figurent que les spin-offs toujours en activité. Dans un souci de cohérence et de comparabilité, nous n'avons retenu que les entreprises toujours en activité au 31/12/2000.

Deuxièmement, les listes fournies incluent parfois des sociétés qui ne sont manifestement pas des spin-offs universitaires mais qui sont plutôt des instruments juridiques institutionnels destinés à en promouvoir la création et directement contrôlés par les autorités universitaires (tels que par exemple la société GESVAL S.A., ULG ou SOPARTEC, UCL). Nous avons donc, dans la mesure du possible, supprimé ces sociétés de notre base de données.

Après ces corrections, notre base de données comprend **137** spin-offs toujours en activité au 31/12/2000 et pour lesquelles nous disposons d'informations sur la raison sociale, l'université d'origine, l'année de création et le secteur d'activité.

Pour chaque spin-off recensée, nous avons ensuite rassemblé des données financières à partir de la base documentaire INFOBASE, base de données payante accessible par Internet et incluant notamment les comptes annuels des entreprises disponibles à la Centrale des Bilans de la BNB. Au sein des comptes annuels, nous avons retenu les indicateurs financiers suivants, sous réserve de leur disponibilité :

- chiffre d'affaires;
- emploi (ETP);
- valeur ajoutée;
- VAPO (Valeur Ajoutée par Personne Occupée);
- immobilisations incorporelles;

- immobilisations financières.

Précisons que les derniers comptes annuels disponibles au sein de nos bases de données datent du 31/12/99, ce qui exclut du volet "analyse financière" toutes les entreprises créées en 2000 et certaines entreprises créées dans le courant de l'année 1999.

3.3 Le regroupement sectoriel

Nous attirons l'attention du lecteur sur une précision méthodologique relative aux secteurs d'activités des spin-offs. La nomenclature NACE-Bel, proposée par les bases de données consultées, ne reflète pas toujours la réalité des activités exercées par les entreprises concernées. En effet, cette nomenclature offre un niveau de détail extrême pour certaines activités ou industries traditionnelles alors qu'elle présente des lacunes pour décrire de manière réaliste certaines activités relevant des nouvelles technologies ou certaines activités de service.

Pour tenter d'appréhender fidèlement la réalité et par souci de simplification et de lisibilité, nous avons adopté une codification ad hoc basée sur le recoupement de 3 types d'informations relatives au secteur: l'activité communiquée par les interfaces, le code NACE et l'activité selon l'ONSS. Cette codification rattache chaque spin-off à l'une des 8 classes suivantes:

- secteur 1: "Pisciculture, aquaculture, agriculture, horticulture, agroalimentaire"
- secteur 2: "Industrie pharmaceutique et médicale, biotechnologies et génie génétique"
- secteur 3: "Industrie chimique"
- secteur 4: "Environnement"
- secteur 5: "Fabrication de machines et équipements, instrumentation"
- secteur 6: "Nouvelles technologies de l'information et de la communication ou NTIC"
- secteur 7: "Conseil aux entreprises et ingénierie"
- secteur 8: "Autres"

3.4 Exploitation des données

Pour analyser ces données, nous avons utilisé certaines techniques issues de la statistique descriptive telles que les tris à plat, les tris croisés, la moyenne sectorielle et géographique ou encore l'analyse des percentiles. Deux raisons plaident en faveur d'un tel choix : (1) cette recherche vise avant tout à décrire la situation belge en matière de création de spin-offs universitaires et, le cas échéant, à relever quelques contingences sectorielles et/ou institutionnelles intéressantes, et (2) les distributions statistiques des données récoltées se prêtent mal à des techniques d'analyse de données sophistiquées (telles que par exemple, l'analyse discriminante) qui ont une visée plus explicative que descriptive.

L'analyse des percentiles est quant à elle utile dès lors qu'une distribution statistique est particulièrement étalée et/ou qu'elle ne correspond à aucune distribution théorique aisément déterminable, ce qui empêche de recourir à des indicateurs statistiques tels que la moyenne ou la variance pour rendre compte de sa forme et de sa dispersion (Hanke et Reitsch, 1994). Dans notre cas, une telle analyse apparaît justifiée dans la mesure où les données étudiées

s'étalent sur une large plage de valeurs. Ainsi, citons par exemple le cas des variables « emploi » et « chiffre d'affaires » pouvant respectivement prendre des valeurs comprises entre 1 et 424 et entre 15 KEUR et 42.734 KEUR.

4 Présentation des principaux résultats obtenus

Dans les sections suivantes, nous présentons les principaux résultats issus de l'analyse de notre base de données. Ceux-ci sont structurés en deux parties principales: l'une consacrée à une analyse descriptive, l'autre à une analyse financière des spin-offs universitaires belges.

4.1 Analyse descriptive

4.1.1 Répartition géographique des spin-offs

Comme le montre la figure 1 ci-après, 80 % des spin-offs créées et toujours en activité au 31/12/2000 sont issues de la KUL, de l'ULG, de la RUG ou de l'UCL. Parmi ces quatre universités, la KUL est de loin la plus pourvoyeuse de spin-offs, suivie par l'ULG. Notons également le nombre relativement faible de spin-offs créées au départ des deux institutions de la capitale (VUB et ULB).

Le dynamisme en matière de création de spin-offs s'explique par plusieurs facteurs.

✓ *La volonté précoce des autorités académiques de valoriser économiquement les résultats de la recherche*

La KUL et l'ULG ont connu, respectivement en 92 et en 97, un changement de recteur qui a fortement influencé le développement d'une politique favorable à l'entrepreneuriat et à la création de spin-offs universitaires.

✓ *La disponibilité d'une masse critique de ressources*

Les universités les plus pourvoyeuses de spin-offs, en dehors peut-être du cas de l'ULB, comptent également parmi les plus grosses institutions. Elles bénéficient de ce fait d'une masse critique de ressources humaines et matérielles qui leur permet de susciter davantage de vocations entrepreneuriales et de générer un plus grand nombre de projets.

✓ *La présence de role models*

Chaque université pourvoyeuse de spin-offs possède ses fleurons et « success stories » qui peuvent, par effet d'entraînement, susciter de nouvelles initiatives prometteuses: citons notamment la KUL avec Ubizen, l'ULG avec Eurogentec, la RUG avec Innogenetics et l'UCL avec IBA et IRIS.

✓ *L'existence de pôles de compétences scientifiques*

Un quatrième facteur pouvant expliquer le nombre élevé de créations de spin-offs au départ de certaines institutions universitaires est la masse critique de ressources

(humaines et matérielles) que ces institutions ont développé dans certains secteurs d'activités particuliers. Ainsi, comme nous aurons l'occasion de le montrer dans la suite de ce rapport, il semble que la spécialisation de certaines institutions dans l'un ou l'autre domaine scientifique particulier joue un rôle non négligeable dans la création de spin-offs.

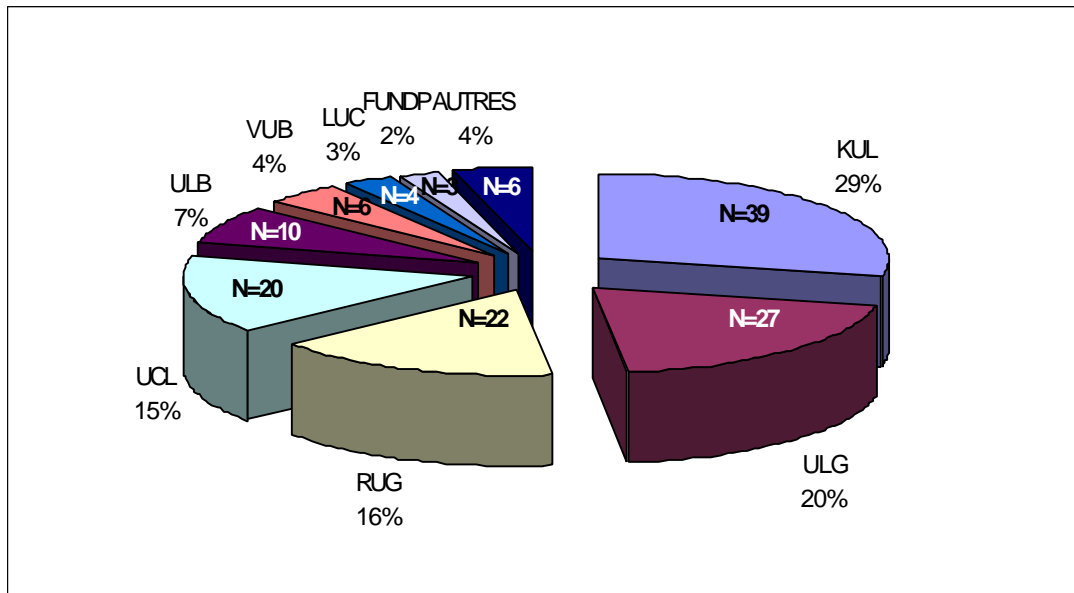


Figure 1: Répartition des spin-offs par site universitaire

4.1.2 Répartition sectorielle des spin-offs

Il existe trois secteurs d'activités dominants. Il s'agit des secteurs S6 (NTIC), S7 (conseil aux entreprises et ingénierie) et S2 (industrie pharmaceutique et médicale, biotechnologie et génie génétique) qui représentent à eux seuls 75% de l'ensemble des spin-offs.

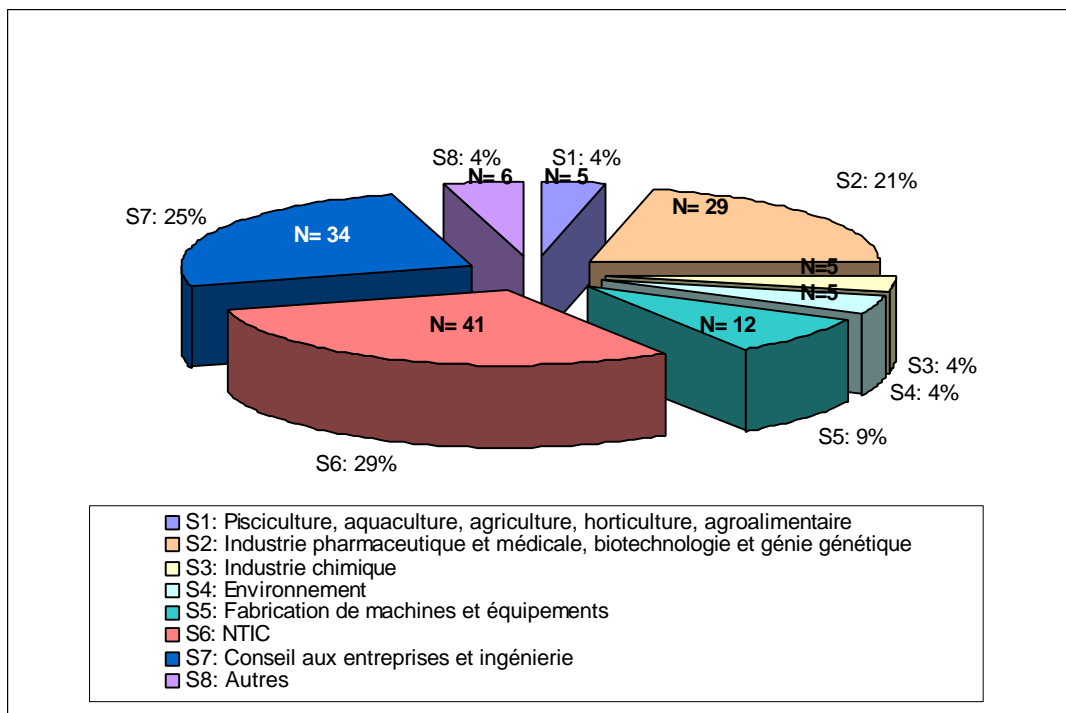


Figure 2: Répartition des spin-offs par secteur d'activité

4.1.3 Pôles d'excellence en matière de création de spin-offs

La figure 3 ci-après offre une représentation du nombre de spin-offs par université et par secteur. Elle vise à mettre en évidence l'existence éventuelle de pôles d'excellence ou de spécialisations sectorielles par site universitaire ou, simplement, une prédisposition à créer des spin-offs dans des secteurs d'activités particuliers.

- ✓ *KUL*: Les secteurs S6 et S7 respectivement relatifs aux NTIC et au conseil aux entreprises sont les plus représentés. La présence du Centre IMEC à proximité de l'université n'y semble pas étrangère. Le rôle modèle joué par Ubizen est également susceptible d'avoir influencé le nombre de spin-offs créées dans le domaine des NTIC ces dernières années.
- ✓ *ULG*: L'Université de Liège comporte un pôle d'excellence dans le domaine des biotechnologies qui semble lié à la fois à la présence d'Eurogentec en tant que rôle modèle mais aussi au nombre important de chercheurs qui travaillent dans ce domaine (rappelons à cet égard qu'avec 209 étudiants inscrits au 01/02/1999, l'ULG dispose du plus grand nombre de doctorants en sciences de la vie).
- ✓ *UCL*: Plus de 80% des spin-offs sont actives dans les domaines des NTIC et du conseil aux entreprises.
- ✓ *RUG*: Les spin-offs se répartissent quasi équitablement entre l'ensemble des secteurs et ne laissent pas véritablement apparaître de pôle de spécialisation.

- ✓ *ULB et VUB*: La moitié des spin-offs créées à l'ULB ressortissent du domaine du conseil aux entreprises tandis que la VUB ne laisse apparaître aucune prédisposition particulière pour l'un ou l'autre secteur.

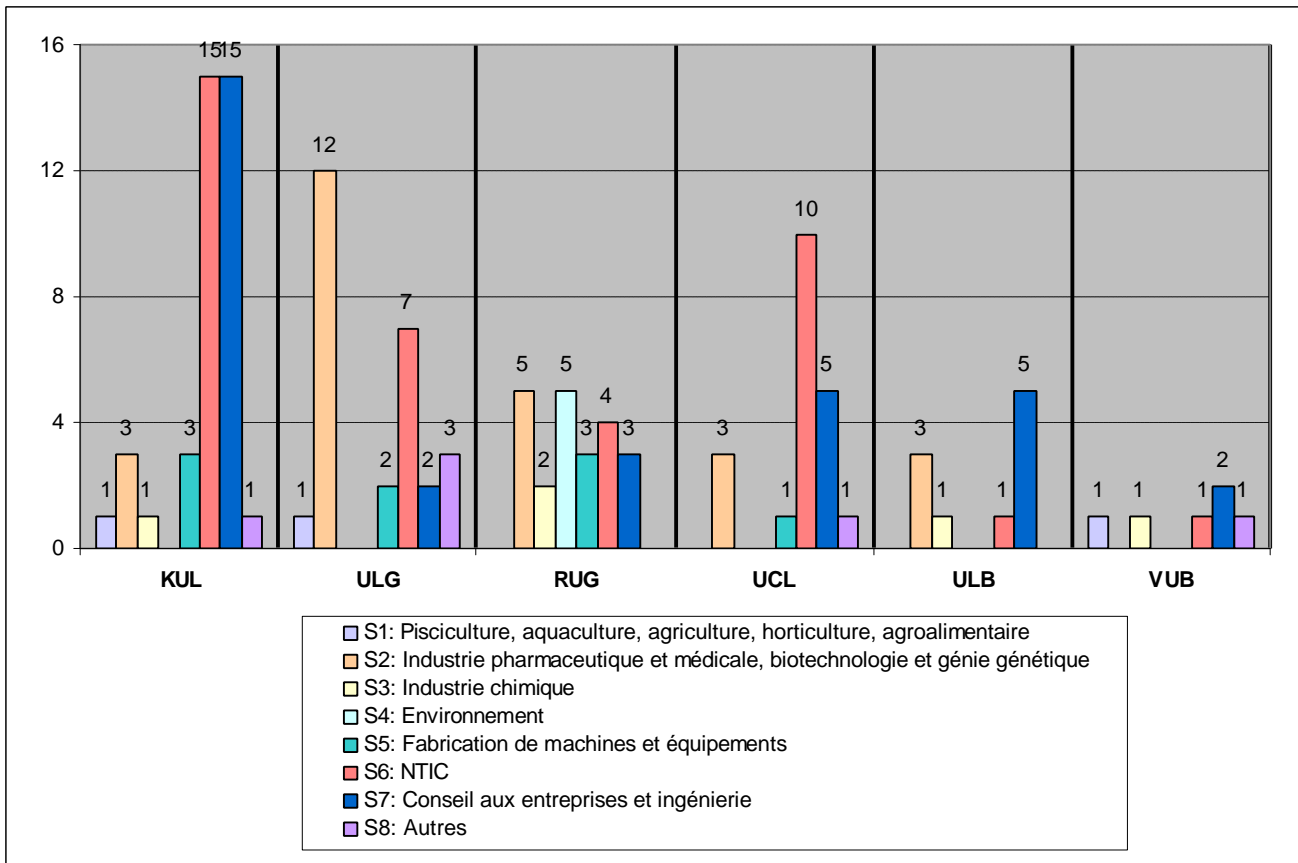


Figure 3: Répartition des spin-offs par site et par secteur

4.1.4 Evolution du nombre annuel de créations depuis le début des années 80

L'analyse du nombre de création de spin-offs par année laisse apparaître trois périodes: l'une, courant jusqu'au début des années 90, peut être qualifiée d'"artisanale" ou "amateur". En effet, les initiatives dans le domaine de la création de spin-offs sont exclusivement individuelles et se développent en marge voire contre le gré des universités. Les mesures d'accompagnement des universités sont insuffisantes voire inexistantes et le contexte culturel est peu propice au soutien de démarches entrepreneuriales. Malgré cette absence de cadre institutionnel favorable, le nombre de créations annuelles augmente progressivement pour atteindre un pic de 10 en 1991. Cependant, beaucoup de ces spin-offs "artisanales" rencontrent peu de succès commercial ou sont confrontées à d'importantes difficultés financières. Il s'ensuit, à partir de 1991-1992, une deuxième période caractérisée par un tassement voire un recul des initiatives de création de spin-offs. Ainsi, une seule spin-off voit le jour en 1993. Une légère reprise peut être observée à partir de 94, mais il faut attendre 1996 pour que le nombre annuel de créations commence à augmenter de manière constante et 1998 pour qu'il atteigne à nouveau son niveau de 1991. L'année 1996 marque en effet le début d'une troisième période où l'on assiste à une augmentation claire et nette du

nombre de créations annuelles de spin-offs. Celui-ci atteint 22 pour l'année 2000. Cet accroissement spectaculaire intervient sous l'impulsion de différents facteurs:

- la professionnalisation des acteurs accompagnant la création de spin-offs;
- une volonté accrue de la part des autorités académiques de valoriser les résultats de la recherche par voie de création d'entreprises;
- les discours politiques actuels qui traduisent la volonté des autorités publiques de voir augmenter le nombre de spin-offs universitaires ainsi que la qualité des projets de valorisation par spin-off ;
- l'intérêt récent des sociétés de capital à risque à l'égard des universités en général et plus particulièrement des résultats de la recherche;
- le climat favorable qui a régné sur les marchés financiers à la fin des années 90 et qui a permis la levée de fonds pour toute une série de start-ups.

Notons que le schéma comporte un biais lié au fait que seules les spin-offs toujours en activité au 31/12/2000 sont prises en compte. Les spin-offs faillies ou rachetées ne sont pas incluses, ce qui entraîne une sous-estimation d'environ 10% du nombre de spin-offs créées ².

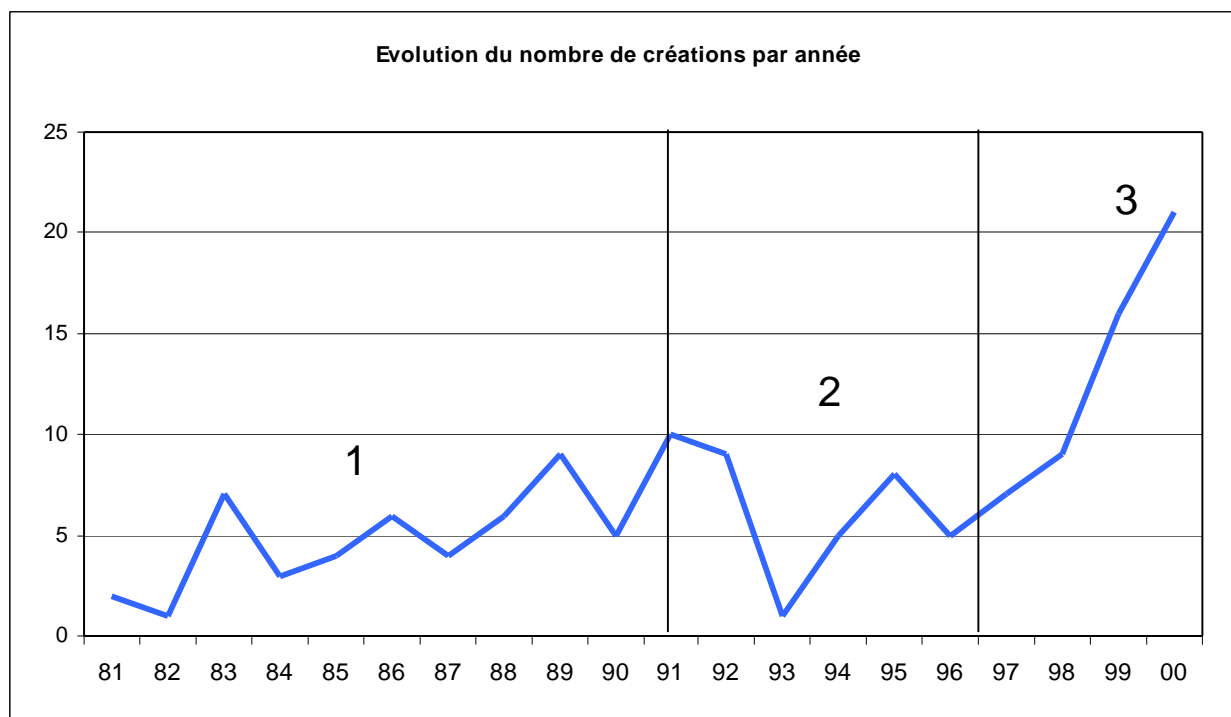


Figure 4: Evolution du nombre de créations de spin-offs par année

4.1.5 Evolution du nombre annuel de créations au cours des 5 dernières années

La professionnalisation de la démarche entrepreneuriale se marque particulièrement bien sur la figure 5 qui présente, pour chaque site universitaire, le nombre total de spin-offs créées ainsi que le nombre de spin-offs créées au cours des cinq dernières années (1996 à 2000).

² NLEMVO F., PIRNAY F., SURLEMONT B. (2000), "Technology transfer from university to industry by spinning-off new firms : An assessment of the Belgian situation", 11^{ème} Nordic Conference RENT, Aarhus du 18 au 20 juin 2000, 21p.

Cette figure donne une image intéressante du flux de renouveau et de la proportion de jeunes spin-offs pour chaque site. Elle comporte néanmoins un certain biais en faveur des entreprises récentes étant donné que les entreprises faillies ou rachetées, généralement plus anciennes, ne sont pas incluses dans l'analyse.

✓ *Pour ce qui concerne les institutions les plus pourvoyeuses de spin -offs*

La KUL, qui est la plus grande pourvoyeuse de spin-offs, est également l'institution qui en a vu naître le plus grand nombre durant les 5 dernières années. 19 entreprises sur 39 soit près de la moitié ont en effet été créées durant cette période. Cette proportion est plus faible mais toujours très élevée pour l'ULG et l'UCL dont le nombre de créations ces cinq dernières années s'élève respectivement à 37% et 35% du nombre total de spin-offs issues de ces sites. La RUG, par contre, connaît un recul comparativement aux autres sites avec seulement 18% de créations nouvelles entre 1996 et 2000.

✓ *Pour ce qui concerne les autres institutions*

Il convient de noter la spectaculaire envolée du nombre de créations de spin-offs à l'ULB sur la période 96-2000. 80% d'entre elles ont en effet été créées durant cette période, ce qui peut être vu comme le rattrapage d'un retard par rapport aux grandes pourvoyeuses de spin-offs. Relevons également l'amorçage d'un processus entrepreneurial au sein d'universités telles que FPMs, FUNDP, FUCAM qui n'avaient jusque-là pas de spin-offs. Notons enfin que, paradoxalement par rapport à la tendance actuelle, la LUC n'a plus créé de spin-offs depuis 1994.

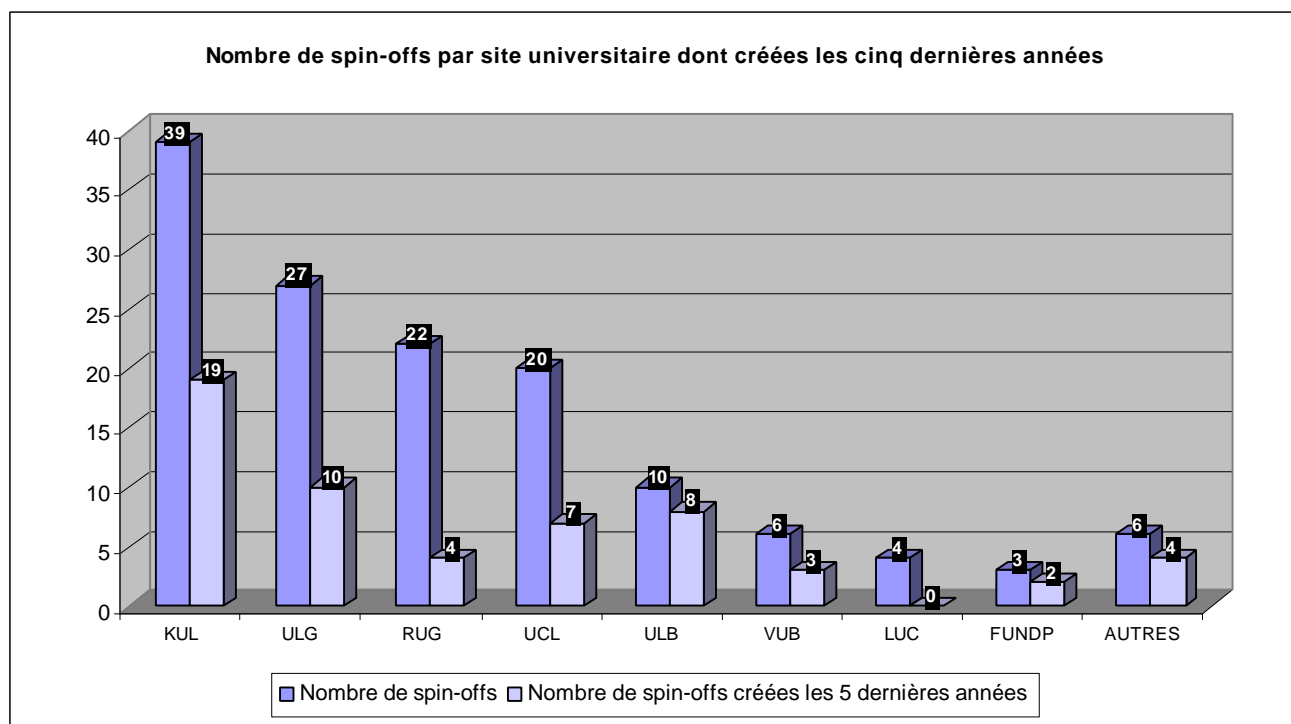


Figure 5: Nombre de spin-offs par site universitaire, dont créées les 5 dernières années

A partir de 1996, il convient également de noter que les institutions universitaires de la Communauté française ont créé plus de spin-offs que leurs consœurs de la Communauté

flamande (32 contre 26) alors qu'auparavant (avant 1996), la situation était largement en faveur des institutions du nord du pays avec 46 spin-offs contre 33 pour les institutions du sud du pays. Cette inversion de tendance trouve son origine à la fois dans ce qu'il convient d'appeler un *effet de contagion* parmi les universités francophones et un *effet de contraction* au sein des universités néerlandophones. Ainsi, une analyse plus fine des chiffres repris au tableau 2 montre que la Communauté française connaît un véritable bourgeonnement de ce phénomène entrepreneurial avec sept institutions universitaires ayant créé une ou plusieurs spin-offs depuis 1996 alors qu'en Communauté flamande, on assiste à un phénomène inverse de concentration autour de la KUL qui se positionne comme l'incontestable numéro un dans ce domaine avec 19 spin-offs créées (sur un total de 26 en Flandre) au cours de ces cinq dernières années.

	TOTAL	< 1996	1996-00
UCL	20	12	8
ULB	10	2	8
ULG	27	17	10
FUNDP	3	1	2
UMH	-	-	-
FUCAM	1	-	1
FUSL	-	-	-
FUSGX	2	1	1
FPMs	2	-	2
FUL	-	-	-
TOTAL	65	33	32
KUL	39	20	19
RUG	22	18	4
UA	1	1	-
VUB	6	3	3
LUC	4	4	-
KUB	-	-	-
TOTAL	72	46	26

Tableau 2 : Répartition du nombre de créations de spin-offs entre la période 96-2000 et l'avant 96

Une même comparaison peut-être effectuée sur base non plus des sites universitaires, mais bien des secteurs d'activités de manière à mettre en évidence les secteurs porteurs. La figure 6 ci-après montre que les secteurs des NTIC et du conseil aux entreprises ainsi que celui des biotechnologies s'octroient une part importante des nouvelles spin-offs créées au cours des cinq dernières années, avec respectivement 43,8%, 45,7% et 50% de nouvelles créations sur la période considérée. L'importance des nouvelles créations dans les domaines des NTIC et de la biotechnologie est favorisé notamment par la réduction des délais entre une découverte scientifique et ses applications industrielles concrètes grâce notamment aux apports des nouvelles technologies et de l'informatique. Elle est également favorisée par la reconnaissance et l'extension des droits de propriété intellectuelle aux universités. Un autre

phénomène favorable à la commercialisation des connaissances universitaires réside dans le climat financier porteur sur la période 1997-1999 et, en particulier, dans la constitution récente de fonds de capital à risque dans certains secteurs à fort potentiel de croissance tels que les NTIC et les biotechnologies. Evidemment, la question que l'on est en droit de se poser actuellement est celle de l'impact du revers boursier actuel (en particulier pour les entreprises technologiques cf. NASDAQ) sur le dynamisme de ces fonds et leur propension à financer de nouvelles entreprises technologiques.

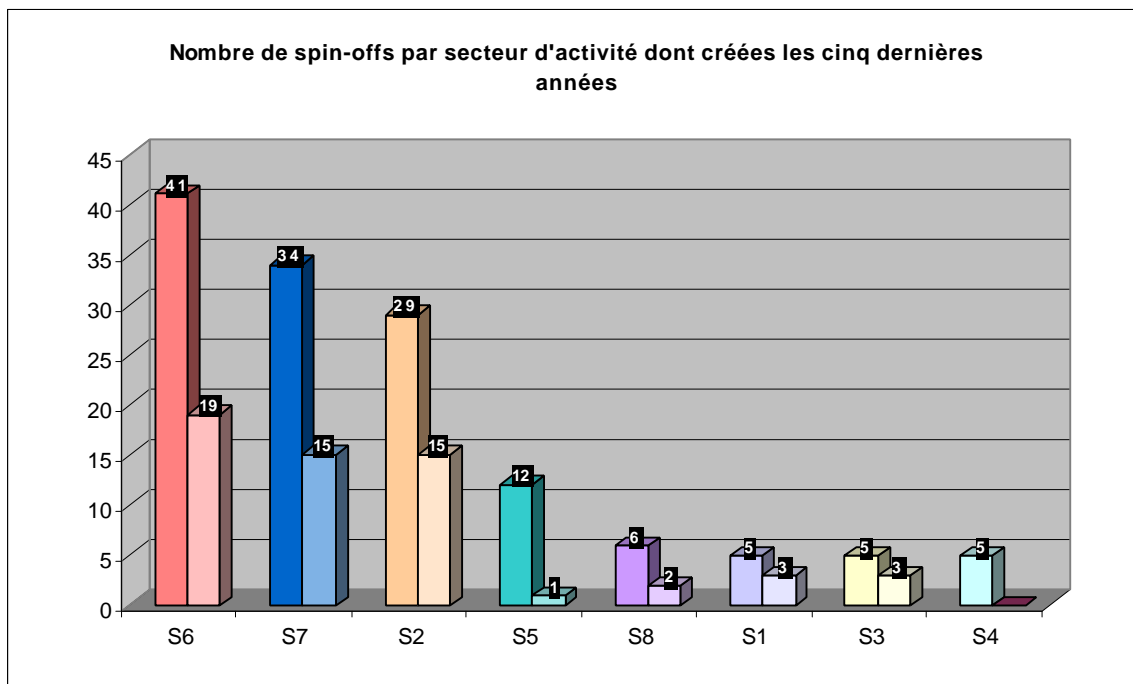


Figure 6: Nombre de spin-offs par secteur d'activité, dont créées les 5 dernières années

S1: Pisciculture, aquaculture, agriculture, horticulture, agroalimentaire
S2: Industrie pharmaceutique et médicale, biotechnologie et génie génétique
S3: Industrie chimique
S4: Environnement
S5: Fabrication de machines et équipements
S6: NTIC
S7: Conseil aux entreprises et ingénierie
S8: Autres

Enfin, le tableau 3 ci-dessous présente la répartition du nombre de spin-offs créées au cours des cinq dernières années en croisant leur secteur d'activité et leur université d'origine. Jadis considérées par les autorités universitaires comme déviantes et malsaines, les aspirations entrepreneuriales sont désormais légitimées et encouragées par ces mêmes autorités, créant de la sorte un climat incomparablement plus propice à la création d'entreprises au départ des universités. C'est ainsi que plusieurs universités belges ont progressivement mis en place des outils et des structures destinés à promouvoir et à soutenir la création d'activités nouvelles au départ de recherches menées en leur sein. Cette progressive implication des universités dans le processus de création de spin-offs leur permet de jouir d'un certain contrôle sur celui-ci, que ce soit dans le repérage et l'identification des résultats de recherches commercialement prometteurs (activité de prospection), en mettant à la disposition de certains projets des équipements pour qu'ils se développent dans les meilleures conditions matérielles possibles (activité d'incubation) ou

encore en investissant dans les fonds propres de leurs spin-offs (activité de financement). Parce qu'elles représentent les premiers fruits de cette implication des universités dans le processus, les spin-offs créées depuis 1996 peuvent à certains égards nous donner quelques indications sur les orientations données par chaque institution à sa politique d'essaimage, notamment en tentant de s'ériger comme « pôle d'excellence » dans un domaine précis.

Il ressort de ce tableau croisé que sur les 19 spin-offs créées au départ de la KUL depuis 1996, 15 exercent leurs activités dans les NTIC (S6) et le conseil (S7) et que sur les 8 spin-offs créées par l'UCL depuis cette même date, 6 sont actives dans ces deux secteurs d'activités. Ces universités semblent par conséquent émerger comme pôles d'excellence dans ces secteurs dans la mesure où elles ont conjointement créé 11 spin-offs dans les NTIC (sur un total de 18) et 10 spin-offs dans le conseil (sur un total de 16).

L'ULG semble quant à elle confirmer son statut de pôle d'excellence dans le secteur des biotechnologies (S2) avec 6 nouvelles créations sur les 14 dans ce domaine. Derrière l'ULG, il convient de noter que l'ULB se place en deuxième position avec la création de 3 nouvelles spin-offs dans ce secteur au cours des cinq dernières années.

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	
KUL	1	2	1	-	-	7	8	-	19
ULG	-	6	-	-	1	1	1	1	10
ULB	-	3	1	-	-	1	3	-	8
UCL	-	2	-	-	-	5	1	-	8
RUG	-	1	-	-	-	2	1	-	4
VUB	1	-	1	-	-	-	-	1	3
FUNDP	-	1	-	-	-	-	1	-	2
FPMs	-	-	-	-	-	2	-	-	2
FUSGX	1	-	-	-	-	-	-	-	1
FUCAM	-	-	-	-	-	1	-	-	1
LUC	-	-	-	-	-	-	-	-	0
UA	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	3	14	3	0	1	18	16	2	58

Tableau 3 : Nombre de créations par université et par secteur au cours des 5 dernières années

Dans la mesure où les universités belges susmentionnées sont complètes (couvrent toutes les disciplines, à l'exception de la théologie et de la médecine vétérinaire pour certaines), il y a lieu de s'interroger sur les causes de l'émergence de pôles de spécialisation ainsi que sur le développement inégal du phénomène dans les universités belges. En première analyse, une conjonction de faits pourrait être avancée. Premièrement, l'existence dans chaque université de "role models" qui, par émulation, auraient suscité des vocations entrepreneuriales dans certaines facultés spécifiques. Tel est le cas d'Eurogentec pour les biotechnologies à l'Université de Liège et de Ubizen pour les NTIC à la KUL. Deuxièmement, la présence dans certaines facultés de professeurs plus ouverts à l'esprit entrepreneurial car ayant préalablement préparé leur thèse de doctorat dans un contexte anglo-saxon plus propice à l'aventure entrepreneuriale. Troisièmement, l'inexistence de débouchés dans le

privé pour les déçus du système universitaire (personnel hautement qualifié mais qui n'ont pas pu trouver de poste permanent de chercheur ou d'enseignant à l'université). Pour de telles personnes, la création d'une spin-off constitue également un moyen de se doter d'un emploi. A cet égard, la répartition entre personnel scientifique nommé et non nommé constitue une indication intéressante sur le potentiel de personnes susceptibles d'envisager un tel choix de carrière au terme de leur mandat. Dans la mesure où une faible proportion des membres du personnel scientifique (assistants et chercheurs) occupe un poste permanent (entre 10 et 20% selon les institutions)³, il apparaît que la voie entrepreneuriale peut constituer pour un grand nombre de chercheurs une manière de valoriser les connaissances développées au cours de leurs activités de recherche.

4.1.6 L'influence de la taille des universités sur le nombre de spin-offs créées

Comme nous l'avons montré, le nombre de spin-offs créées au départ d'une institution universitaire dépend de sa taille dans la mesure où celle-ci conditionne en quelque sorte son potentiel de valorisation économique par création d'activités nouvelles. Ainsi, ce n'est pas un hasard si l'on retrouve aux premières loges des universités telles que la KUL et la RUG en Communauté flamande et l'ULg, l'UCL et l'ULB en Communauté française qui sont incontestablement les plus importantes en termes d'étudiants inscrits et de personnel. Est-ce à dire toutefois que les « petites » institutions sont appelées à jouer les seconds rôles et qu'elles présentent des performances moindres en matière de création de spin-offs par rapport à leurs « grandes » sœurs ? Pour répondre à cette question, nous avons construit une série d'indicateurs rapportant le nombre de spin-offs créées à la taille des institutions, cette dernière étant exprimée à l'aide de critères tels que le nombre d'étudiants inscrits, le nombre de doctorants inscrits et le nombre de personnes employés (tableau 4).

Il convient cependant de noter que ces indicateurs sont construits sous la forme de ratios mettant en relation des éléments avec une portée temporelle différente. En effet, alors que le numérateur de ces ratios est toujours constitué par le nombre de spin-offs créées au départ d'une institution universitaire (ce nombre peut dans certains cas porter sur une période de 20 ans), le dénominateur de ces ratios porte quant à lui sur une estimation de la taille de cette institution appréciée à un moment précis dans le temps (le 01/02/1999 pour le nombre d'étudiants inscrits et le 01/02/2000 pour le personnel employé). De manière à interpréter les scores obtenus par chaque institution sur les différents ratios, nous avons choisi de les comparer à des ratios communautaires calculés en regroupant les institutions universitaires de chaque communauté.

La lecture de ce tableau peut s'opérer à deux niveaux : intra-communautaire et inter-communautaire.

Sur le plan intra-communautaire, il ressort clairement que l'ULg et la KUL présentent les meilleures performances relatives en termes de création de spin-offs. En effet, parmi les trois plus importantes institutions en Communauté française, si l'on considère le ratio rapportant le nombre de spin-offs créées au nombre d'étudiants inscrits, on constate que l'ULg obtient un score (0,21%) deux fois plus important que l'UCL (0,10%) et trois fois plus important à celui obtenu par l'ULB (0,06%). Attendu que le nombre d'étudiants conditionne pour une bonne part la taille des universités (budget de fonctionnement, nombre d'enseignants, etc.)

³ Les données sont uniquement disponibles pour les institutions universitaires francophones (voir Tableau 1),

et que par ailleurs ces trois universités ont connu au cours des ces dix dernières années une évolution similaire du nombre de leurs étudiants, on peut dès lors penser que ce ratio reflète assez fidèlement leur niveau relatif de performance en matière de création de spin-offs universitaires. Il convient également de noter que, eu égard à leur taille respective, la FPMs (Mons) et la FUSGX (Gembloux) présentent également des taux de créations de spin-offs tout à fait appréciables.

Parmi les quatre institutions les plus importantes en Communauté flamande (KUL, RUG, UA et VUB), c'est indiscutablement la KUL qui, comparativement à sa taille, affiche les meilleurs scores en termes de création de spin-offs. Cette situation n'est pas surprenante dans la mesure où nous avons déjà mis en évidence qu'elle contribuait à elle seule pour plus de la moitié du nombre total de spin-offs créées en Flandre et pour plus des trois-quarts des spin-offs créées au cours des cinq dernières années.

Sur le plan inter-communautaire, on observe globalement une grande similitude entre les scores obtenus par les deux communautés. Ainsi, le ratio nombre de spin-offs créées sur nombre d'étudiants inscrits prend pour chaque communauté des valeurs identiques, tant pour l'ensemble des spin-offs créées (0,11%) que pour les spin-offs créées au cours des cinq dernières années (0,04% en Communauté flamande et 0,05% en Communauté française). Il convient en outre de noter que, comparativement au nombre de doctorants hors sciences humaines, les institutions de la Communauté française ont créé plus de spin-offs que leurs consœurs de la Communauté flamande.

	# spin-offs		# spin-offs / # doctorants		# spin-offs / # doctorants hors sc. humaines.		# spin-offs / # étudiants		# spin-offs / # étudiants hors sc. humaines		# spin-offs / # personnel (acad. + scient.)	
	Total	96-00	Total	96-00	Total	96-00	Total	96-00	Total	96-00	Total	96-00
UCL	20	8	1,55%	0,62%	2,68%	1,07%	0,10%	0,04%	0,24%	0,10%	1,18%	0,47%
ULB	10	8	0,96%	0,77%	1,51%	1,21%	0,06%	0,05%	0,14%	0,12%	0,68%	0,55%
ULG	27	10	2,99%	1,11%	3,77%	1,39%	0,21%	0,08%	0,40%	0,15%	1,55%	0,58%
FUNDP	3	2	1,79%	1,19%	1,94%	1,29%	0,07%	0,05%	0,16%	0,10%	0,65%	0,43%
UMH	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00%
FUCAM	1	1	20,00%	20,00%	-	-	0,07%	0,07%	-	-	1,06%	1,06%
FUSL	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FUS GX	2	1	1,85%	0,93%	1,85%	0,93%	0,19%	0,09%	0,19%	0,09%	0,93%	0,46%
FPMs	2	2	3,28%	3,28%	3,28%	3,28%	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%	1,06%	1,06%
FUL	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	65	32	1,76%	0,86%	2,56%	1,26%	0,11%	0,05%	0,24%	0,12%	1,04%	0,51%
KUL	39	19	2,22%	1,08%	3,34%	1,63%	0,15%	0,07%	0,34%	0,17%	0,99%	0,48%
RUG	22	4	1,99%	0,36%	2,28%	0,41%	0,10%	0,02%	0,23%	0,04%	0,83%	0,15%
UA	1	0	0,16%	-	0,23%	-	0,01%	-	0,03%	-	0,08%	-
VUB	6	3	0,85%	0,42%	1,26%	0,63%	0,07%	0,03%	0,16%	0,08%	0,55%	0,27%
LUC	4	0	3,36%	-	3,96%	-	0,19%	-	0,45%	-	1,29%	-
KUB	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	72	26	1,67%	0,60%	2,29%	0,83%	0,11%	0,04%	0,25%	0,09%	1,15%	0,41%

Tableau 4: Quelques ratios reliant la création de spin-offs aux caractéristiques des universités belges

4.2 *Analyse financière*

Afin d'apporter un éclairage sur la contribution des spin-offs universitaires belges à la croissance économique du pays, nous présentons ci-après une analyse de leur situation selon les indicateurs suivants : chiffre d'affaires, emploi, valeur ajoutée, valeur ajoutée par personne occupée (VAPO), immobilisations incorporelles et immobilisations financières. Ces analyses sont généralement présentées selon une double dimension : géographique, c'est-à-dire par site universitaire, d'une part et sectorielle d'autre part. En outre, pour le chiffre d'affaires, l'emploi et la valeur ajoutée, nous avons également procédé à une analyse des percentiles de manière à nuancer les moyennes sectorielles et géographiques obtenues selon ces trois indicateurs. A ce stade, plusieurs précisions méthodologiques doivent être apportées.

Il convient de préciser d'emblée que notre approche est purement photographique. Elle n'inclut aucune évolution ni aucune perspective dynamique. Les derniers comptes annuels disponibles datant du 31/12/99, elle illustre la situation des spin-offs telle qu'elle se présentait à cette date. Sont par conséquent exclues de l'analyse financière les entreprises créées dans le courant des années 1999 et 2000.

En outre, suivant la taille des entreprises, leurs comptes annuels sont tantôt publiés sous un format complet, tantôt sous un format abrégé, ce qui entraîne des disparités quant à la disponibilité de certaines données financières au sein des comptes annuels notamment au niveau du chiffre d'affaires, de la valeur ajoutée ou encore de l'emploi.

Une dernière précision doit être apportée pour ce qui concerne les entreprises à succursales multiples à l'étranger. Afin de ne pas déséquilibrer les résultats, nous n'avons pris en compte dans l'analyse globale que les données concernant la Belgique et non les données consolidées auxquelles nous réservons un paragraphe particulier (Voir section 4.2.5).

4.2.1 *Le chiffre d'affaires*

Notre analyse du chiffre d'affaires est basée sur un total de 66 spin-offs soit environ la moitié seulement des entreprises de la population. Nous ne disposons pas des chiffres nécessaires pour les autres, soit parce qu'elles sont de création trop récente, soit parce qu'elles publient leurs comptes annuels sous un format abrégé et ne transmettent aucune donnée sur leur chiffre d'affaires.

4.2.1.1 *Analyse des moyennes géographiques et sectorielles*

La figure 7 ci-après montre que c'est la LUC qui présente le chiffre d'affaires moyen le plus élevé avec 10.404 KEur. La moyenne n'est cependant basée que sur deux entreprises dont Eurogenetics qui réalise à elle seule un chiffre d'affaires de 20.285 KEUR. Ce sont ensuite les quatre universités les plus pourvoyeuses de spin-offs qui offrent les chiffres d'affaires moyens les plus élevés. La KUL arrive en tête avec 6.783 KEUR suivie de près par la RUG, l'ULG et enfin l'UCL. Cette situation s'explique par le fait que ces universités ont été des précurseurs dans la mise en œuvre de politiques en faveur de la création de spin-offs et qu'elles ont donné naissance à des entreprises qui sont aujourd'hui bien établies. Les autres

universités dont les spin-offs sont généralement de création plus récente présentent des chiffres d'affaires moyens beaucoup plus faibles.

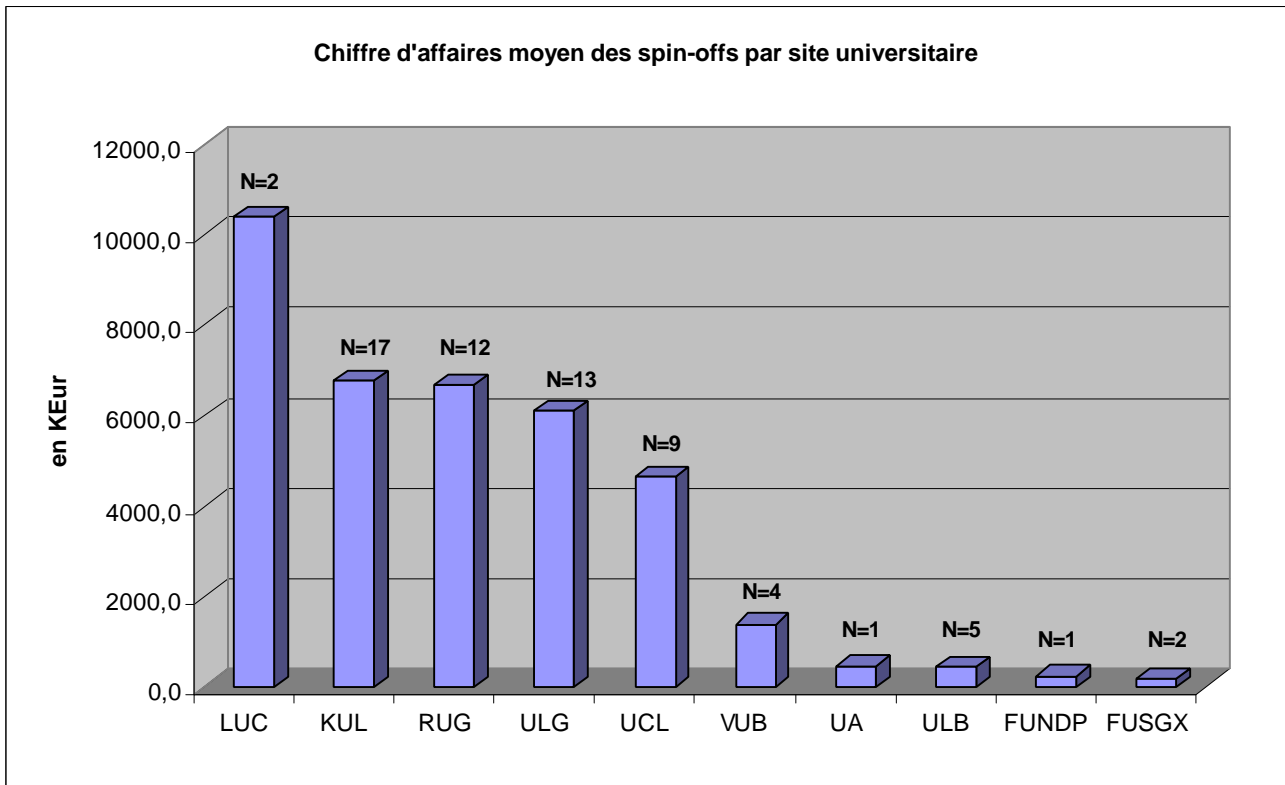


Figure 7: Chiffre d'affaires moyen des spin-offs par site universitaire

Si l'on étudie la répartition du chiffre d'affaires selon les secteurs d'activités, c'est celui de la fabrication de machines et équipements et de l'instrumentation qui se taille la part du lion avec une moyenne de 10.608 KEUR. Il est suivi par le secteur des biotechnologies (8.601 KEUR) et le secteur des NTIC (5.903 KEUR). Même si, comparativement à ces secteurs, les autres enregistrent des chiffres d'affaires moyens plus faibles, ceux-ci restent malgré tout appréciables, variant entre 2.378 et 685 KEUR.

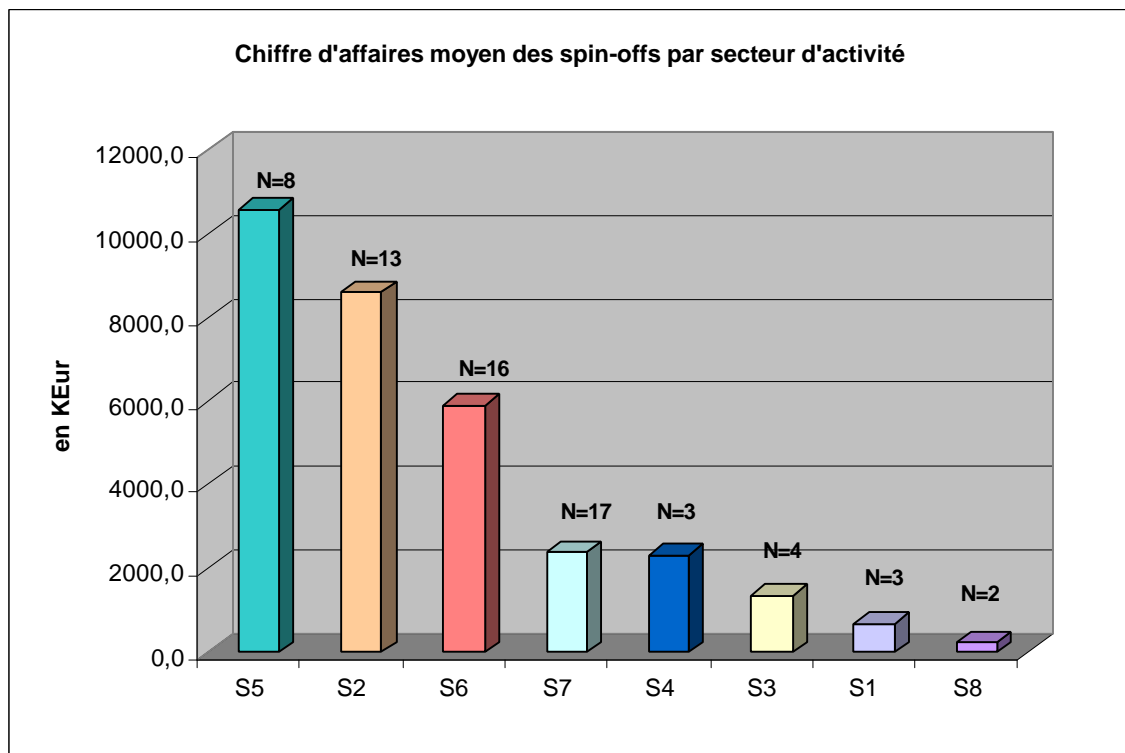


Figure 8 : Chiffre d'affaires moyen des spin-offs par secteur d'activité

S1: Pisciculture, aquaculture, agriculture, horticulture, agroalimentaire
 S2: Industrie pharmaceutique et médicale, biotechnologie et génie génétique
 S3: Industrie chimique
 S4: Environnement
 S5: Fabrication de machines et équipements
 S6: NTIC
 S7: Conseil aux entreprises et ingénierie
 S8: Autres

4.2.1.2 Analyse descriptive de la distribution (effectifs et valeurs)

Le tableau 5 porte sur la répartition du nombre de spin-offs en fonction du chiffre d'affaires. Il vise à décrire la forme de cette répartition en mettant en évidence les valeurs associées aux percentiles 10%, 25%, 50%, 75% et 90%. Ces valeurs constituent des repères de positionnement permettant de grouper les spin-offs en des classes homogènes. Ainsi, par exemple, la dernière colonne de ce tableau porte sur l'ensemble des spin-offs pour lesquelles nous disposons de données relatives au chiffre d'affaires (N = 66). Il nous révèle que si le chiffre d'affaires moyen réalisé par une spin-off s'élève à plus de 5.247 KEUR, il importe toutefois de nuancer cette valeur. En effet, il ressort de cette colonne qu'une spin-off sur dix réalise un chiffre d'affaires inférieur à 100 KEUR, qu'une sur quatre réalise un chiffre d'affaires inférieur à 272 KEUR, que trois quarts des spin-offs réalisent un chiffre d'affaires inférieur à 5.282 KEUR alors que les 10% les plus importantes réalisent un niveau de ventes supérieur à 20.285 KEUR.

En outre, en ventilant les 66 spin-offs sur base des trois périodes précédemment mises en évidence, l'analyse des percentiles montre, sans surprise, que ce sont les spin-offs créées il y a plus de 10 ans (période 1) qui réalisent un niveau de ventes supérieur à leurs plus jeunes consœurs. En effet, le chiffre d'affaires généré par les 39 spin-offs créées avant 1991 est

compris entre 16 et 42.734 KEUR, les 18 spin-offs créées entre 1992 et 1996 réalisent un chiffre d'affaires compris entre 108 et 15.745 KEUR tandis que les 9 spin-offs créées récemment (après 1996) génèrent un chiffre d'affaires variant entre 15 et 951 KEUR. De plus, à l'intérieur de ces intervalles respectifs, la répartition du nombre de spin-offs nous renseigne que si 75 % des spin-offs créées en période 3 réalisent un chiffre d'affaires inférieur à 260 KEUR, seules 10% des spin-offs créées en période 1 n'atteignent pas ce niveau d'activités. Dans la mesure où les spin-offs créées au cours de la période 3 ont bénéficié d'un contexte beaucoup plus favorable que leurs aînées de la période 1, on peut légitimement espérer que les premières atteindront plus rapidement un niveau d'activités comparable sinon supérieur à celui actuellement affiché par les secondes.

Chiffre d'affaires K EUR	Période 1 1981-1991	Période 2 1992-1996	Période 3 1997-2000	
Percentile (10 %)	253, 669	127, 169	15, 345	99, 480
Quartile (25 %)	1 176, 404	158, 528	36, 564	272, 856
Médiane (50 %)	3 242, 745	522, 634	99, 480	1 582, 998
Quartile (75 %)	10 691, 995	2 003, 302	260, 288	5 282, 735
Percentile (90 %)	27 731, 749	3 786, 648	350, 918	20 284, 798
Min.	16, 435	108, 181	15, 345	15, 345
Max.	42 734, 563	15 745, 775	951, 044	42 784, 563
N	39	18	9	66
Somme	305 144, 906	39 283, 538	1 923, 108	346 351, 553
Moyenne	7 824, 228	2 182, 419	213, 679	5 247, 751

Tableau 5: Percentiles relatifs au chiffre d'affaires

Si l'on considère la distribution cumulée du chiffres d'affaires en fonction du nombre de spin-offs, il ressort que 80 % de ces dernières (N = 52) créent 25 % du chiffre d'affaires (soit 79.518,318 KEUR) tandis que les 20 % restantes (N = 14) créent 75 % du chiffre d'affaires (soit 266.833,235 KEUR). Parmi ces 14 entreprises, il convient de noter qu'une seule a été créée après 1992 (il s'agit de UBIZEN, KUL, créée en 1995), que la majorité d'entre elles exercent leurs activités dans les secteurs liés aux biotechnologies (6) et aux NTIC (5) tandis qu'elles ont été créées au départ de la KUL (5), de la RUG (3), de l'ULG (3), de l'UCL (2) et de la LUC (1).

4.2.2 La création d'emploi

La création d'emploi est un critère de mesure des retombées économiques qui intéresse au tout premier chef les autorités publiques et politiques. Cette capacité peut être mesurée non seulement par les emplois effectivement générés par les spin-offs, mais également en comparant ces chiffres par secteur d'activité. Notre analyse se base sur un total de 85 spin-offs pour lesquelles nous disposons des chiffres concernant le personnel employé.

4.2.2.1 Analyse des moyennes géographiques et sectorielles

A la lecture du graphique 9, il apparaît que ce sont les quatre grandes pourvoyeuses de spin-offs qui arrivent en tête du point de vue du personnel moyen employé. Parmi elles, la RUG présente de loin la moyenne la plus élevée avec 64 personnes employées. Ce chiffre élevé provient essentiellement d'entreprises telles que Innogenetics, Aventis Cropscience ou encore Peptisynthia et Cie. Soulignons, en outre, que les chiffres présentés n'incluent pas les emplois générés par ces entreprises dans des succursales étrangères.

Viennent ensuite l'ULG, l'UCL et la KUL avec des moyennes respectives de 32, 27 et 27 personnes employées par spin-off. Ces moyennes sont tirées vers le haut, entre autres, par Eurogentec, NRB et spacebel pour l'ULG, par IBA et IRIS pour l'UCL et par Ubizen, LMS International et ICOS Vision system pour la KUL. Ces entreprises, déjà plus anciennes, ont en effet connu des croissances importantes et sont bien implantées dans le paysage des spin-offs universitaires belges.

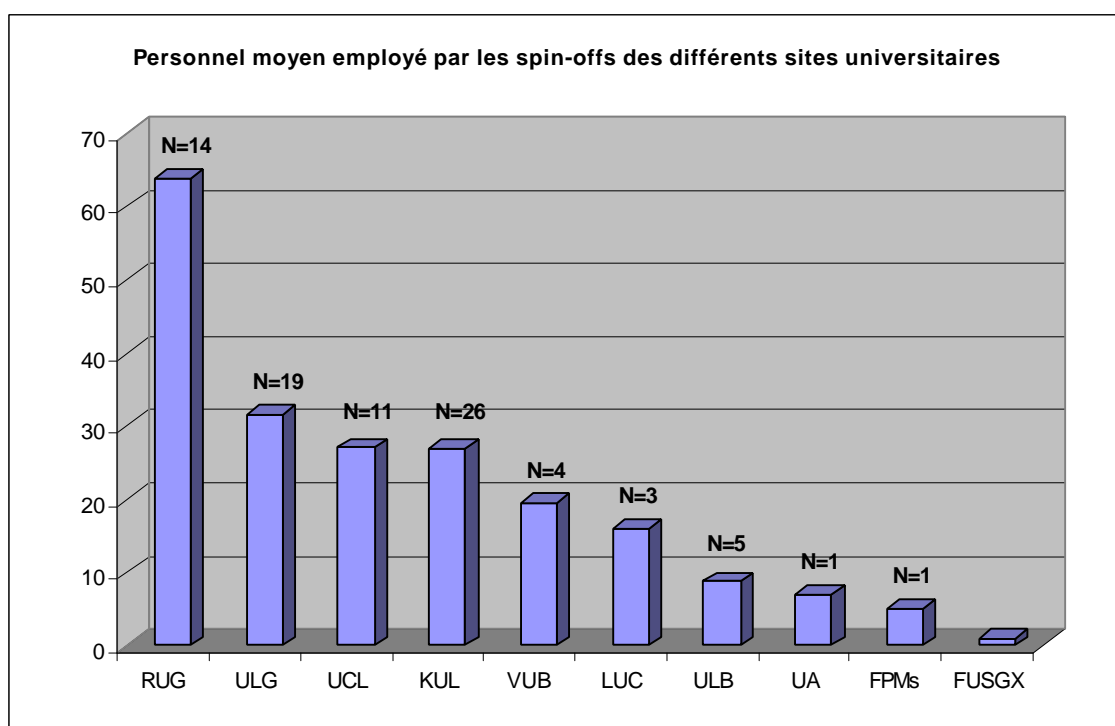


Figure 9 : Personnel moyen employé par les spin-offs des différents sites universitaires

En termes de secteur d'activité, ce sont les entreprises relevant des biotechnologies qui présentent le nombre moyen de travailleurs le plus élevé avec 61 personnes employées. Suivent les entreprises des secteurs de la fabrication de machines et équipements (33), des NTIC (32) et des technologies de l'environnement (28).

Les entreprises actives dans le conseil aux entreprises ont un nombre moyen de travailleurs beaucoup plus faible, ce qui s'explique par le fait qu'elles ont le plus souvent pour vocation d'exploiter des connaissances « tacites », accumulées par un seul chercheur au cours d'un projet de recherche, plutôt que d'exploiter des connaissances codifiées (rapport de recherche, programme informatique, objet technique, équipement, ...) qui sont, elles, beaucoup plus tangibles et moins liées à un individu.

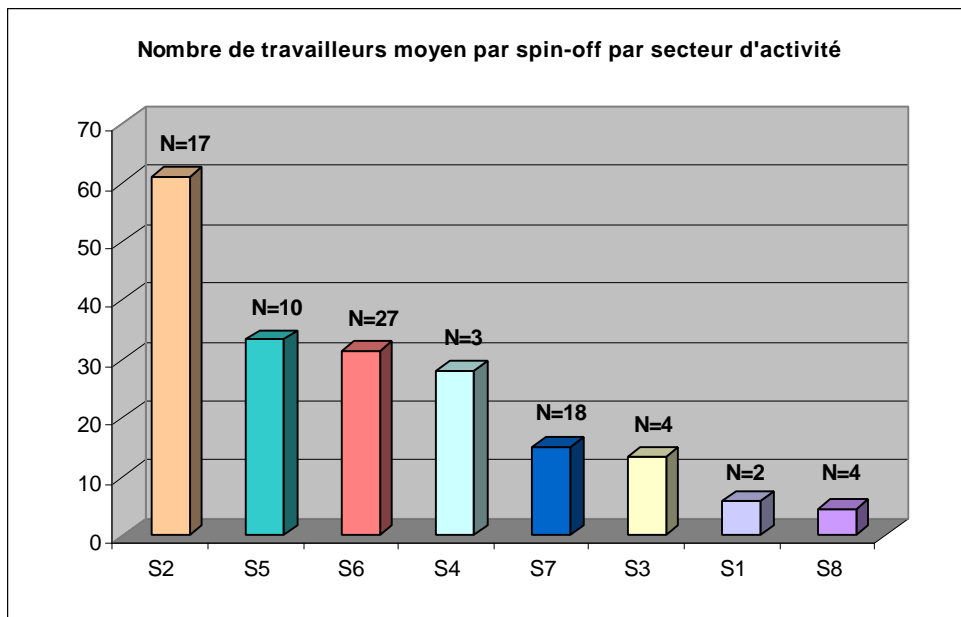


Figure 10 : Nombre de travailleurs moyen par spin-off par secteur d'activité

4.2.2.2 Analyse descriptive de la distribution (effectifs et valeurs)

Si le niveau d'emploi moyen nous renseigne un score très honorable de près de 32 personnes par spin-off, force est toutefois de constater que la situation est plus contrastée que ne pourrait le laisser croire cette moyenne. En effet, l'analyse des percentiles met en évidence qu'une spin-off sur quatre emploie moins de 4 personnes (percentile 25%), qu'une sur deux emploie moins de 9 personnes (médiane 50%), que les trois-quarts emploient moins de 26 personnes (percentile 75%) et qu'elles ne sont que 10 % à employer plus de 92 personnes (percentile 90%). En outre, si la ventilation sur les trois périodes de création considérées montre sans surprise que les spin-offs créées en période 1 emploient le plus grand nombre de personnes (2174 emplois créés sur un total de 2697), elle permet également de mettre en évidence le caractère « small boutique » particulièrement marqué des spin-offs créées au cours de la période 2. En effet, on observe que les spin-offs créées entre 1992 et 1996 ont une médiane (percentile 50%) s'élevant à 3 emplois (ce qui signifie que 50% des spin-offs créées au cours de cette période emploient au maximum trois personnes) alors que les entreprises créées après 1997 présentent, elles, une valeur médiane s'élevant à 4 personnes.

Emploi ETP	Période 1 1981-1991	Période 2 1992-1996	Période 3 1997-2000	
Percentile (10 %)	4	1	1	1
Quartile (25 %)	8	1	2	4
Médiane (50 %)	16	3	4	9
Quartile (75 %)	68	12	6	26
Percentile (90 %)	133	47	9	92
Min.	1	1	1	1
Max.	424	177	14	424
N	46	22	17	85
Somme	2 174	446	77	2 697
Moyenne	47, 261	20, 273	4, 529	31,73

Tableau 6: Percentiles relatifs à l'emploi

Si l'on considère la distribution cumulée du nombre d'emplois en fonction du nombre de spin-offs, il ressort que 80 % des spin-offs (N = 67) créent 25 % de l'emploi (soit 653 personnes) tandis que 20 % d'entre elles (N = 18) génèrent 75 % de l'emploi total (soit 2014 personnes). Parmi ces 18 entreprises, seule UBIZEN a été créée après 1992 (ce qui confirme que ce sont les entreprises créées il y a maintenant plus de 10 ans qui fournissent le plus d'emplois). Par ailleurs, ces 18 spin-offs se répartissent sur des bases géographique et sectorielle comme suit :

- institutions : KUL (5), RUG (5), ULG (4), UCL (2), VUB (1) et LUC (1)
- secteurs d'activités : S2 (5), S3 (1), S4 (1), S5 (2), S6 (8) et S7 (1)

4.2.3 La création de valeur ajoutée

La viabilité économique des spin-offs peut être jugée par leur capacité à créer de la valeur ajoutée, autrement dit par leur contribution au PIB du pays et, partant, à sa croissance économique.

Dans cette section, nous brosons d'abord un tableau comparatif de la valeur ajoutée globale générée par les spin-offs par site universitaire et par secteur. Toujours selon ces deux dimensions, nous nous intéressons ensuite à la valeur ajoutée moyenne et enfin à la valeur ajoutée par personne occupée. Ces analyses reposent sur un total de 85 spin-offs pour lesquelles nous disposons des informations souhaitées.

4.2.3.1 La valeur ajoutée globale

En 1999, l'ensemble des spin-offs universitaires belges dégagent une valeur ajoutée globale de l'ordre de 161.400 KEUR soit environ 6,5 milliards de BEF. Trois secteurs sont à l'origine de la création de 85% de cette valeur ajoutée: le secteur des NTIC en génère 31%, celui des biotechnologies, 28% et celui de la fabrication de machines et équipements, 26%.

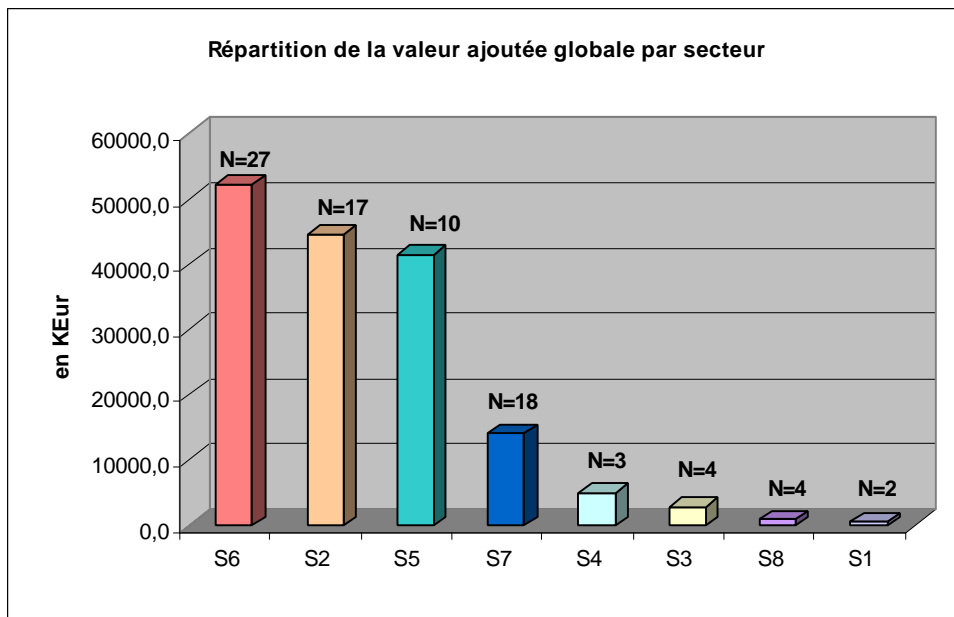


Figure 11: Répartition de la valeur ajoutée globale par secteur

S1: Pisciculture, aquaculture, agriculture, horticulture, agroalimentaire
 S2: Industrie pharmaceutique et médicale, biotechnologie et génie génétique
 S3: Industrie chimique
 S4: Environnement
 S5: Fabrication de machines et équipements
 S6: NTIC
 S7: Conseil aux entreprises et ingénierie
 S8: Autres

La répartition de la valeur ajoutée globale par site universitaire est fortement liée, d'une part, au nombre de spin-offs universitaires issues de chacun de ces sites et sur lequel nous basons notre analyse et, d'autre part, aux secteurs dans lesquels ces spin-offs sont actives.

Sans surprise, ce sont les grandes pourvoyeuses de spin-offs qui génèrent la majeure partie de la valeur ajoutée globale, non seulement parce qu'elles sont à l'origine de la création d'un grand nombre de spin-offs dont certaines sont d'ores et déjà en phase de maturité, mais aussi parce qu'une part non négligeable de celles-ci sont actives dans des secteurs à haute valeur ajoutée. La KUL, notamment, est très active dans le domaine des NTIC et l'ULG dans le domaine des biotechnologies.

Dans la section suivante, nous établissons une comparaison des valeurs ajoutées moyennes par spin-off par secteur et par institution universitaire, ce qui élimine le biais lié au nombre de spin-offs prises en considération.

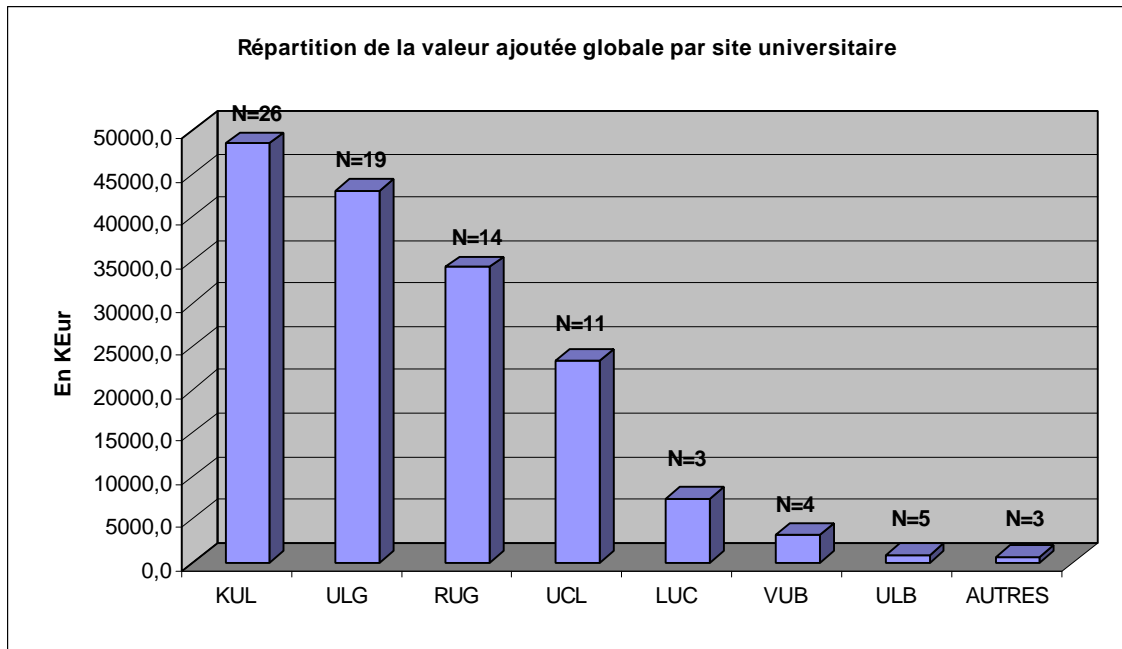


Figure 12: Répartition de la valeur ajoutée globale par site universitaire

4.2.3.2 La valeur ajoutée moyenne

En 1999, les spin-offs universitaires belges génèrent une valeur ajoutée moyenne de près de 1.900 KEUR soit de 76,6 millions de BEF. Parmi les sites dont les spin-offs génèrent la valeur ajoutée moyenne la plus importante, l'on retrouve les quatre grands pourvoyeurs dont la RUG arrive en tête avec 2.442 KEUR suivie par l'ULG (2270 KEUR), l'UCL (2.122 KEUR) et enfin la KUL (1.868 KEUR). Notons l'apparition de la LUC dans le quintet de tête avec une valeur ajoutée moyenne de 2.440 KEUR, presque équivalente à celle de la RUG. Cette valeur ajoutée moyenne n'est cependant calculée que sur 3 entreprises dont Innogenetics qui génère à elle seule une valeur ajoutée de 7.003 KEUR.

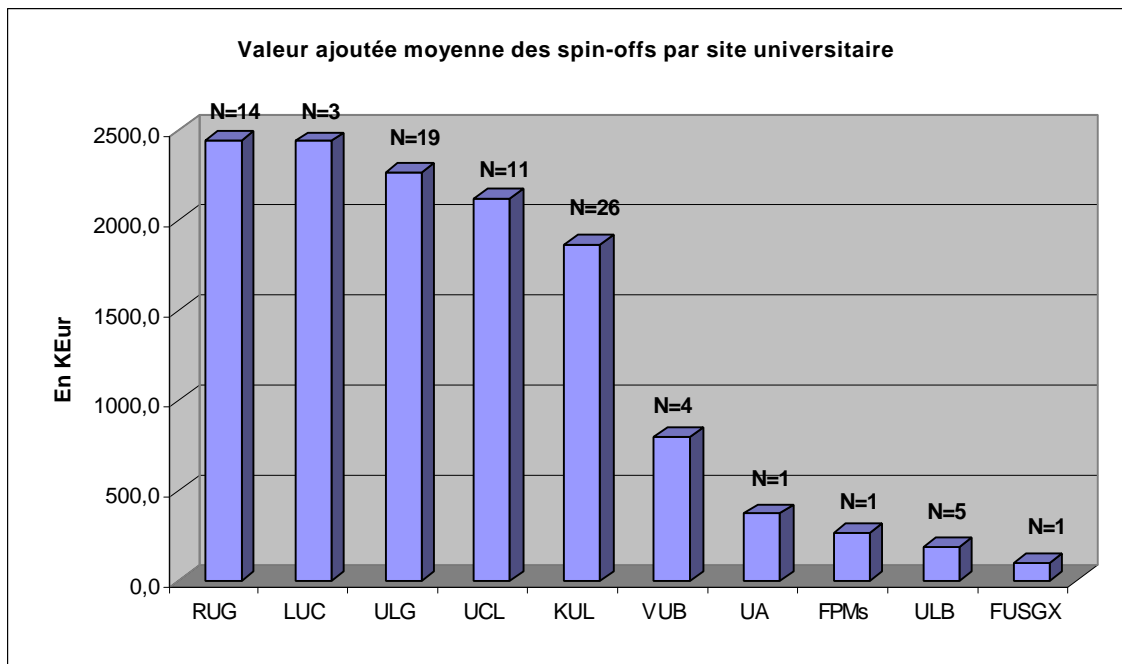


Figure 13: Répartition de la valeur ajoutée moyenne des spin-offs par site universitaire

En termes de valeur ajoutée moyenne par secteur, celui de la fabrication de machines et équipements surpasse largement les autres avec 4.154 KEUR calculé sur une base de 10 entreprises. Viennent ensuite le secteur des biotechnologies (2.616 KEUR), celui des NTIC (1.930 KEUR) et celui des technologies de l'environnement (1.669 KEUR).

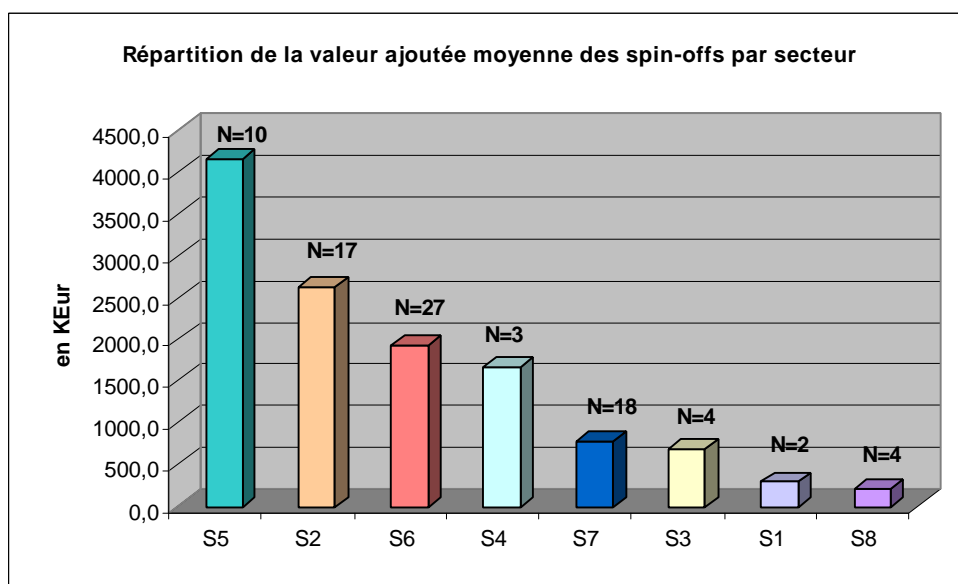


Figure 14: répartition de la valeur ajoutée moyenne des spin-offs par secteur

S1: Pisciculture, aquaculture, agriculture, horticulture, agroalimentaire
 S2: Industrie pharmaceutique et médicale, biotechnologie et génie génétique
 S3: Industrie chimique
 S4: Environnement
 S5: Fabrication de machines et équipements
 S6: NTIC
 S7: Conseil aux entreprises et ingénierie
 S8: Autres

4.2.3.3 La valeur ajoutée moyenne par personne occupée

En raison de la diversité inhérente à la nature des secteurs d'activités, certains spin-offs sont plus ou moins laboristiques ou capitalistiques. Se limiter à l'analyse de la valeur ajoutée totale pouvant être trompeur, il est intéressant d'examiner la valeur ajoutée créée par personne occupée (VAPO).

Le schéma de répartition de la VAPO se différencie relativement peu de celui de la valeur ajoutée moyenne. Le secteur de la fabrication de machines et équipements arrive toujours largement en tête avec une VAPO moyenne de 123 KEUR, suivi par le secteur des biotechnologies (89 KEUR). Le secteur de l'aquaculture, de l'agriculture et de l'agroalimentaire fait toutefois son apparition en troisième position avec une VAPO moyenne de 72 KEUR.

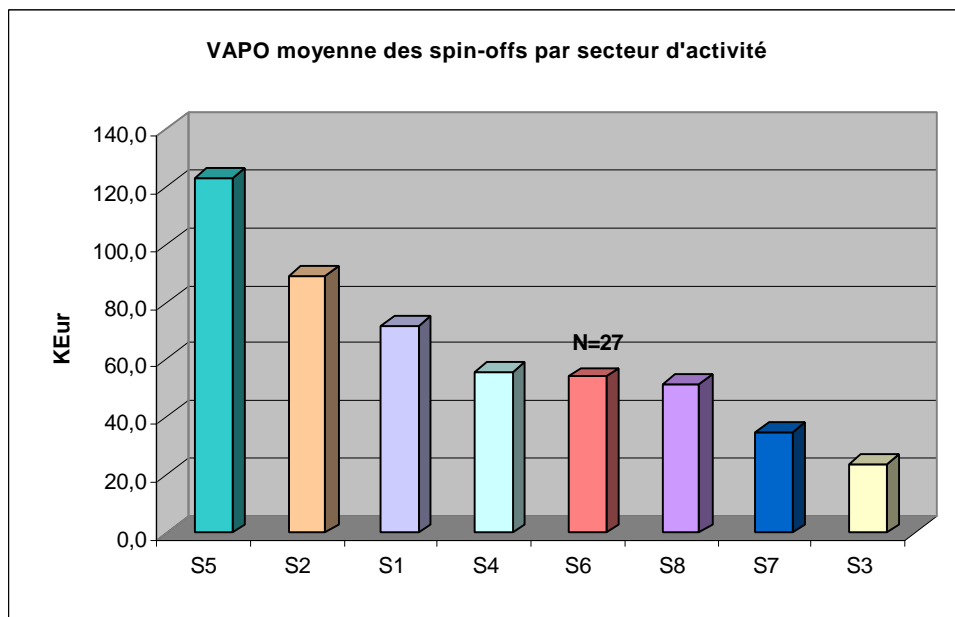


Figure 15: Valeur ajoutée moyenne par personne occupée par secteur d'activité

S1: Pisciculture, aquaculture, agriculture, horticulture, agroalimentaire
 S2: Industrie pharmaceutique et médicale, biotechnologie et génie génétique
 S3: Industrie chimique
 S4: Environnement
 S5: Fabrication de machines et équipements
 S6: NTIC
 S7: Conseil aux entreprises et ingénierie
 S8: Autres

4.2.3.4 Analyse descriptive de la distribution (effectifs et valeurs)

Si les spin-offs universitaires belges ont en moyenne généré une valeur ajoutée de près de 1.900 KEUR, force est toutefois de constater qu'elles présentent un visage plus hétérogène que ne pourrait le laisser croire cette valeur moyenne. A cet égard, l'analyse des percentiles met en évidence que moins d'une spin-off sur quatre parvient à atteindre ce niveau moyen de valeur ajoutée (quartile 75 %) et que ce dernier quartile est quasi exclusivement composé de spin-offs créées au cours de la période 1, ce qui confirme à nouveau que ce sont ces spin-offs qui, bien que créées dans un contexte défavorable, contribuent le plus significativement à la croissance économique du pays. Un tel résultat, s'il ne surprend pas, a le mérite de montrer les retombées économiques que l'on peut attendre à plus ou moins brève échéance de la part de spin-offs créées dans un contexte beaucoup plus favorable et propice à leur développement.

Valeur ajoutée K EUR	Période 1 1981-1991	Période 2 1992-1996	Période 3 1997-2000	
Percentile (10 %)	150, 174	- 777, 617	- 99, 852	- 37, 080
Quartile (25 %)	396, 857	83, 466	- 11, 006	122, 038
Médiane (50 %)	1 478, 759	187, 903	44, 720	370, 650
Quartile (75 %)	3 589, 176	370, 650	157, 065	1 757, 615
Percentile (90 %)	8 377, 636	2 500, 452	236, 292	6 238, 014
Min.	-3 450, 936	-2 179, 604	- 160, 833	-3 450, 936
Max.	20 026, 006	4 652, 013	534, 111	20 026, 006
N	46	22	17	85
Somme	144 694, 194	15 340, 066	1 395, 100	161 429, 631
Moyenne	3 145, 526	697, 276	82, 065	1 899, 172

Tableau 7: Percentiles relatifs à la valeur ajoutée

Par ailleurs, le graphique ci-après présente la distribution cumulée de création de valeur ajoutée en fonction du nombre de spin-offs considérées. Seules les entreprises présentant une valeur ajoutée positive ont été intégrées dans cette analyse, ce qui réduit leur nombre à 74 entreprises.

Il ressort de ce graphique que 75% des spin-offs (N = 56) génèrent seulement 20 % de la valeur ajoutée totale (soit 34.304,055 KEUR) tandis que les 25% restantes (N=18) comptent pour 80 % de la valeur ajoutée totale (soit 133.961,426 KEUR).

Parmi ces 18 spin-offs, il ressort qu'une seule a été créée après 1992 (toujours UBIZEN), qu'elles exercent majoritairement leurs activités dans les secteurs liés aux NTIC (8) et aux biotechnologies (5) et qu'elles sont pour l'essentiel créées au départ de la KUL (6), de l'ULG (5) et de la RUG (4).

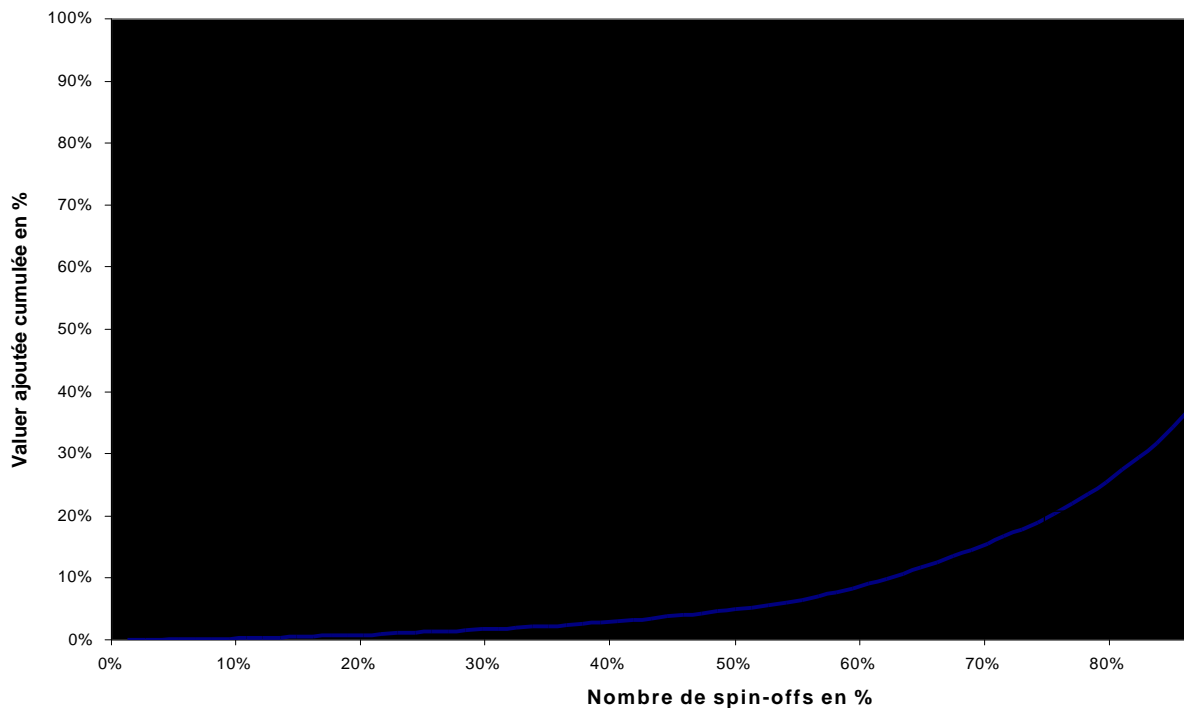


Figure 16: valeur ajoutée cumulée (en %) en fonction du nombre de spin-offs (en %)

4.2.4 *Le dynamisme en matière de R&D*

Afin de se forger une idée sur le dynamisme des spin-offs belges en termes de R&D, nous avons récolté des données au sein de leurs comptes annuels sur le montant de leurs immobilisations incorporelles et avons effectué des moyennes sectorielles. Il ressort de cette analyse que le secteur des biotechnologies s'octroie de loin la moyenne la plus importante en termes d'immobilisations incorporelles avec un montant de 2.437 KEUR, ce qui témoigne d'un dynamisme important en matière de R&D. Il est suivi par le secteur de la fabrication de machines et équipements (1.365 KEUR) et par ceux des NTIC et des technologies de l'environnement (resp. 432 et 305 KEUR). Les spin-offs de ces secteurs, même si elles se sont détachées de l'université pour exploiter commercialement des résultats de recherches, gardent en tant qu'entreprises une importante activité de R&D. Les autres secteurs n'ont quasiment pas d'immobilisations incorporelles, ce qui signifie que les activités de leurs entreprises ne s'articulent généralement pas autour de l'exploitation de brevets ou de licences. Des activités telles que le conseil aux entreprises ou la conception de logiciels informatiques se prêtent évidemment peu au dépôt de brevets en raison de leur caractère intangible ou difficilement descriptible.

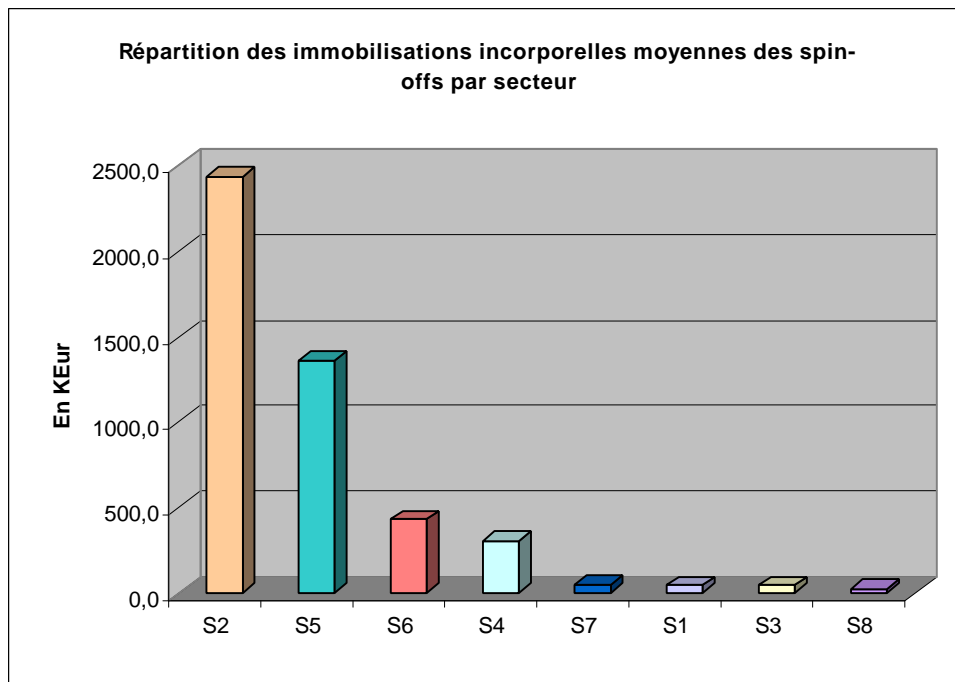


Figure 17: Répartition des immobilisations incorporelles moyennes des spin-offs par secteur

S1: Pisciculture, aquaculture, agriculture, horticulture, agroalimentaire
S2: Industrie pharmaceutique et médicale, biotechnologie et génie génétique
S3: Industrie chimique
S4: Environnement
S5: Fabrication de machines et équipements
S6: NTIC
S7: Conseil aux entreprises et ingénierie
S8: Autres

4.2.5 *Le dynamisme en matière de croissance et d'internationalisation*

Cette section tente d'apprécier dans quelle mesure les spin-offs universitaires belges se sont implantées à l'étranger, que ce soit en établissant elles-mêmes des filiales (croissance interne), ou en rachetant des sociétés existantes (croissance externe). Le fait de développer des filiales, de racheter ou de prendre des participations significatives dans d'autres entreprises étant généralement lié à une volonté de croissance et/ou d'internationalisation, nous avons recueilli des informations sur les immobilisations financières des spin-offs étudiées ainsi que sur les comptes consolidés de certaines d'entre elles afin de mesurer leur dynamisme en la matière.

Sur le plan des immobilisations financières, la figure 18 ci-dessous est peu éloquente dans la mesure où le secteur de la fabrication de machines et équipements présente des chiffres disproportionnés par rapport aux autres. En effet, la moyenne des immobilisations financières de ce secteur est de l'ordre de 15 fois supérieure à celles des autres secteurs et s'élève à 71.400 KEUR. Cette situation est due à une seule entreprise, IBA, dont les immobilisations financières s'élèvent à non moins de 570.510 KEUR.

En dehors de ce secteur, ceux des NTIC et des biotechnologies apparaissent comme les plus dynamiques en termes de stratégie de croissance et d'internationalisation, avec des

immobilisations financières moyennes respectives de 4.925 KEUR et 2.234 KEUR. Dans une moindre mesure, la moyenne sectorielle s'élevant à 1.451 KEUR, certaines entreprises d'ingénierie ou de conseils aux entreprises développent également une stratégie en la matière.

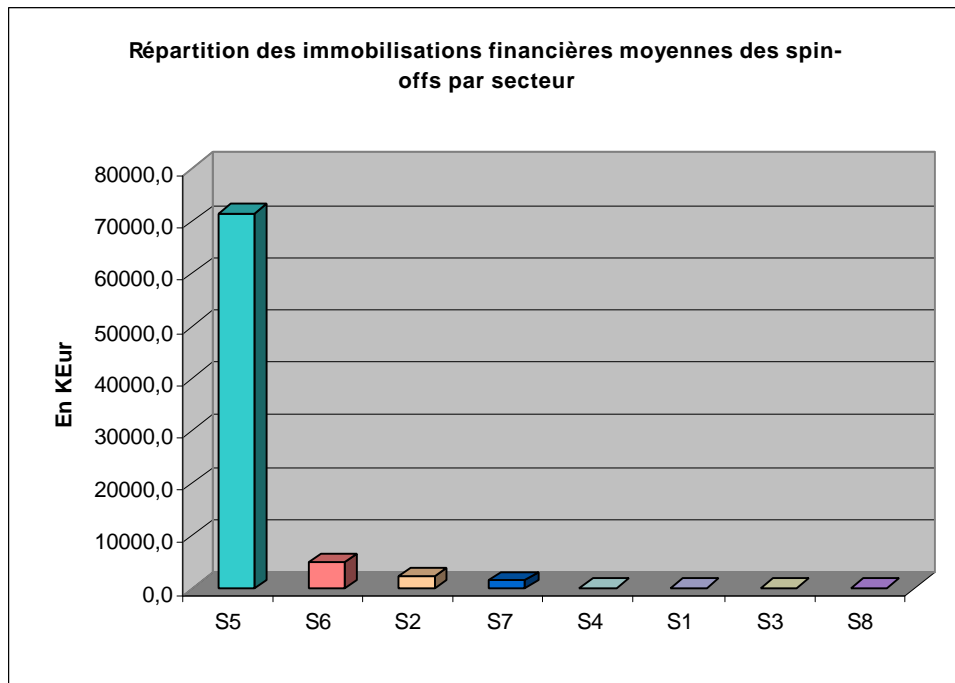


Figure 18 : Répartition des immobilisations financières moyennes des spin-offs par secteur

Par ailleurs, pour une dizaine de spin-offs parmi les plus importantes, nous avons tenté d'obtenir des données consolidées sur le chiffre d'affaires, la valeur ajoutée et le volume d'emploi. Après plusieurs relances (téléphone, email, etc.), le tableau 8 reprend les quelques informations que nous avons finalement pu récolter. A la lecture de celui-ci, on s'aperçoit que les données tirées des comptes annuels (données non consolidées) ne reflètent parfois que très partiellement l'importance des activités de certaines spin-offs. Ainsi, en termes de création d'emplois, on constate de très gros écarts pour des entreprises telles que IBA (UCL) ou IRIS (UCL). En effet, sur une base non consolidée, celles-ci emploient respectivement 154 et 55 personnes alors que, sur une base consolidée, elles emploient chacune entre 1150 et 1200 personnes. Il en est de même pour le chiffre d'affaires. Les données consolidées de IBA (UCL) et de UBIZEN (KUL) sont respectivement six et cinq fois supérieures aux montants repris dans les comptes non consolidés.

	Chiffre d'affaires K Eur		Personnel employé (ETP)		Valeur ajoutée K Eur	
	Consolidé	Non consolidé	Consolidé	Non consolidé	Consolidé	Non consolidé
IBA (UCL)	141 647	23 326	1 150	154	n.d.	20 026
UBIZEN (KUL)	75 636	15 746	550	177	26 507	4 432
LMS INTERNATIONAL (KUL)	70 427	27 732	528	133	59 193	8 378
ICOS VISION (KUL)	52 534	42 785	n.d.	92	28 911	13 688
IRIS (UCL)	42 142	12 374	1 200	55	n.d.	3 467
INNOGENETICS (RUG)	32 716	13 306	550	424	17 612	- 3 451
EUROGENTEC (ULG)	17 761	13 778	170	134	8 427	6 800
MATERIALISE (KUL)	8 500	n.d.	130	67	n.d.	3 589
SAMTECH (ULG)	6 247	3 579	75	39	n.d.	2 780
FRONTIER DESIGN (KUL)	5 326	3 426	45	25	n.d.	1 719
N	10	9	9	10	5	10
Somme	452 936	156 051	4 398	1 300	140 650	61 428

Tableau 8: Aperçu des comptes consolidés: chiffre d'affaires, personnel et valeur ajoutée

4.2.6 Les spin-offs cotées en bourse

L'aboutissement rêvé de nombreuses spin-offs est l'introduction en bourse. A cet égard, il convient de noter que si il y a beaucoup d'appelés, il y a très peu d'élus. En effet, seulement 5 spin-offs (soit moins de 4%) sont actuellement cotées en bourse avec des capitalisations allant de 36,8 millions à 655 millions d'Euros. Ainsi, hormis le cas particulier d'Aventis Cropscience, les plus grosses capitalisations boursières sont IBA, Innogenetics et Ubizen⁴.

Ces entreprises proviennent principalement des secteurs des NTIC, des biotechnologies et de l'équipement. Elles sont issues des principales universités pourvoyeuses de spin-offs. On notera à cet égard que l'ULG est la seule parmi le quatuor de tête à ne pas (encore) avoir de société cotée parmi ses spin-offs. Enfin, toutes ces sociétés, sauf une (Ubizen) ont été créées avant 1990. Ces chiffres témoignent, d'une part, de l'importance de pouvoir identifier, au sein des jeunes pousses universitaires, celles qui présentent de réels potentiels de croissance et sont susceptibles de devenir des leaders mondiaux sur des marchés de niche porteurs et, d'autre part, de donner le temps au temps pour permettre à ces entreprises d'atteindre une taille critique.

⁴ A noter qu' Aventis Cropscience est en fait la maison mère de l'ex. Plant Genetic System qui a intégré le groupe Aventis coté sur le NASDAQ. Seuls les chiffres de l'activité correspondant à la désormais ex-spin-off ont été repris dans nos chiffres.

NOM DE LA SOCIETE	UNIV. D'ORIG.	ANNEE CREATION	SECTEUR	COTATION	CAPITALISATION BOURSIERE (K€)	ACTIONNARIAT DE REFERENCE
AVENTIS CROPSCIENCE	RUG	1982	BIOTECH	NASDAQ	Intégré à AVENTIS	Public et Petrochemical res. Hld
IBA S.A.	UCL	1986	EQUIPEMENT	EURONEXT	655 055	Public et management
INNOGENETICS	RUG	1985	BIOTECH	EASDAQ	517 288	Public et management
UBIZEN NV	KUL	1995	NTIC	EURONEXT / EASDAQ	420 758	Public, Telindus et Concentra BC
ICOS VISION SYSTEMS NV	KUL	1987	EQUIPEMENT	EASDAQ / NASDAQ	165 106	Majoritairement public
IRIS S.A.	UCL	1987	NTIC	EURONEXT	36 813	Public et KBC securities

Tableau 9: Données sur les spin-offs cotées en bourse

5 Conclusions

Fin 2000, les spin-offs universitaires représentent 137 entreprises générant une valeur ajoutée globale de plus de 160.000 KEUR, soit plus de 6,5 milliards de BEF et employant près de 2700 personnes en Belgique.

Le phénomène spin-off, qui a démarré dans les années 80 dans un mode "artisanal", a pris un envol spectaculaire ces dernières années sous l'impulsion des politiques volontaristes et des mesures d'accompagnement développées en faveur de l'entrepreneuriat au sein des universités belges. Cette évolution se traduit notamment par une augmentation importante du nombre de spin-offs créées ces cinq dernières années. Le nombre annuel de créations atteint en effet 17 en 1999 et 22 en 2000 alors que la moyenne, depuis le début des années 80, s'élevait à 6 créations par année.

Un noyau de quatre universités, particulièrement actives en matière de création de spin-offs émerge de l'analyse. Il s'agit de la KUL, l'ULG, l'UCL et la RUG. Ensemble, elles totalisent 80% des 137 des créations, 92% de la valeur ajoutée et 93% des emplois créés par ces spin-offs.

Par rapport à la précédente étude réalisée en 1999, l'on note une spectaculaire envolée du nombre de créations engendrées par l'ULB, qui rattrape un peu son retard par rapport aux grandes pourvoyeuses de spin-offs. L'on note également l'amorçage d'une dynamique entrepreneuriale au sein d'universités telles que FUSAGx, FPMs, FUNDP, qui n'avaient jusqu'alors développé aucune politique proactive en la matière. L'on constate également que les universités de la Communauté française ont créé au cours des cinq dernières années plus de spin-offs que celles de la Communauté flamande (32 contre 26), alors que le phénomène était largement inverse avant cette période. Ce constat suggère que les universités de la Communauté française rattrapent progressivement leur retard par rapport à ces dernières.

L'activité des spin-offs apparaît concentrée à 75% dans trois secteurs dominants : les NTIC (29%), le conseil aux entreprises (25%) et l'industrie pharmaceutique et les biotechnologies (21%).

Lorsque l'on observe la répartition des spin-offs par secteur et par site, et en particulier la répartition des entreprises créées au cours des 5 dernières années, des pôles d'excellence émergent manifestement par site universitaires. La prédisposition à créer des spin-offs universitaires dans un ou plusieurs secteurs d'activités particuliers découle entre autres de la spécialisation même de chaque université, laquelle peut notamment se mesurer par le nombre de doctorants inscrits dans telle ou telle orientation. Elle s'explique également par l'existence de role models dans le giron des universités. L'on constate que l'ULG est la plus active dans le domaine des biotechnologies et du génie génétique, l'UCL et la KUL dans les secteurs des NTIC et du conseil aux entreprises tandis que la RUG ne laisse apparaître aucune dominance nette en termes de secteurs.

Pour ce qui concerne la contribution des spin-offs à la croissance économique du pays, que ce soit au niveau du chiffre d'affaires généré, de la création d'emploi ou de la production de valeur ajoutée, l'on constate globalement que 20% des entreprises créent 75% du chiffre d'affaires total généré, de l'emploi ou de la valeur ajoutée. Ces entreprises sont majoritairement issues d'une des grosses institutions pourvoyeuses de spin-offs, sont rarement de création récente et sont la plupart du temps actives dans les secteurs des biotechnologies, des NTIC ou de la fabrication de machines et équipements.

A côté de ces entreprises, il faut reconnaître que la majorité des spin-offs sont des micro entreprises employant moins de 10 personnes et générant des chiffres d'affaires et valeurs ajoutées beaucoup plus modestes. Ce constat suggère que le paysage universitaire belge est composé d'une majorité de spin-offs en phase de démarrage et de développement et d'un nombre beaucoup plus restreint d'entreprises en phase de maturité. La patience est donc de mise pour voir se développer, se renforcer et s'implanter plus solidement ces entreprises dans le paysage universitaire belge.

Un dernier constat intéressant concerne le dynamisme des spin-offs en matière de R&D. Il ressort de notre étude que les secteurs des biotechnologies, de la fabrication de machines et équipements et des NTIC s'octroient les immobilisations incorporelles moyennes les plus importantes par rapport aux autres secteurs. Ce constat suggère que les entreprises de ces secteurs, même si elles se sont détachées de l'université pour exploiter commercialement des résultats de recherches, conservent, en tant qu'entreprises, des activités intenses de R&D. Ajoutons que c'est dans ces mêmes secteurs que les entreprises montrent le plus de dynamisme et de volonté en termes de croissance et d'internationalisation, les immobilisations financières moyennes étant les plus élevées.

6 Bibliographie

Bozeman, B. (2000) "Technology transfer and public policy: a review of research and theory", *Research Policy* 29 (4-5) : 627-655.

Hanke, J.E. et Reitsch, A.G. (1994), *Understanding Business Statistics*, 2nd ed., Irwin, 997 p.

Harmon, B., Ardishvili, A., Cardozo, R., Elder, T., Leuthold, J., Parshall, J., Raghian, M. et Smith, D. (1997), "Mapping the university technology transfer process", *Journal of Business Venturing*, 12 (5) : 423-434.

Matkin, G. (1990), *Technology Transfer and The University*. New-York, MacMillan Publishing Company, Nucea, 328 p.

Navarre, A. (1999), Les universités se lancent en affaires, *Interface*, 20 (1) janvier-février.

Nlemvo, F., Pirnay, F., Surlemont, B. (2000), "Technology transfer from university to industry by spinning-off new firms : An assessment of the Belgian situation", 11ème Nordic Conference RENT, Aarhus, 18-20 juin, 21p.

Rogers, E.M. (1986), "The role of the research university in the spin-off of high-technology companies", *Technovation*, 4 (3) : 169-181.

Steffensen, M., Rogers, E., Speakman, K. (2000) "Spin-offs from research centers at a research university", *Journal of Business Venturing*, 15 (1) : 93-111.