



OpenEdition Press

Innovations, territoires et arrangements coopératifs
| Sonia Maria Karam Guimarães, Bernard Pecqueur

Modèles d'incubation et processus d'interaction dans les universités brésiliennes

*Cinara Lerrer Rosenfield et
Marilis Lemos de Almeida*
Traducteur **Émilie Audigier**

Résumé

Le présent chapitre s'appuie sur une étude de terrain réalisée conjointement avec les universités du Rio Grande do Sul ayant développé une coopération entre université et entreprise, notamment par la mise en place de systèmes productifs, intégrant entre autres des incubateurs. Ces universités figurent parmi les plus importantes de l'État, l'une d'elles étant publique et les autres privées ou confessionnelles. Cette étude s'est proposé d'associer les méthodes qualitatives (entretiens) et quantitatives (sondages). Le présent article résulte de l'examen de données qualitatives et seulement en second lieu de données quantitatives. L'étape dite qualitative a consisté en entretiens semi-structurés avec des entrepreneurs et des chefs d'entreprise dont les sociétés intègrent l'un des incubateurs technologiques en question. Un total de cinquante et un entretiens a été réalisé par l'équipe de chercheurs entre novembre 2007 et novembre 2009, à l'université même et dans les incubateurs. Dans ce travail, nous considérons que l'innovation dépend des interactions et des formes de coopération entre les acteurs qui intègrent le réseau : université, entreprise, pouvoirs publics, incubateur, marché. Ces acteurs possèdent des caractéristiques spécifiques et s'insèrent dans des contextes divers. Nous nous proposons d'étudier l'innovation entendue comme un processus interactif intégrant la variable du milieu innovateur. Ce dernier est conçu comme l'ensemble des facteurs qui façonnent l'environnement où s'insèrent les expériences de coopération entre les acteurs engagés dans le processus d'incubation de l'entreprise innovante. Ce chapitre est composé de trois parties. La première développera une réflexion théorique, où l'innovation sera définie comme un processus interactif localisé. Nous examinerons également dans cette partie les modalités de coopération entre les différents acteurs du processus d'incubation. Puis nous présenterons les différents « modèles » d'incubateurs implantés par les universités ainsi que les caractéristiques de chacun des six incubateurs. Enfin, nous proposerons une systématisation des processus d'interactions entre les acteurs en mettant en relation l'hétérogénéité des expériences d'incubation étudiées – rattachées à des modèles d'université – avec les résultats obtenus en termes de modes de coopération dans le processus innovateur. L'étude montre que les configurations interactives résultent de la combinaison de divers facteurs, notamment l'histoire et la trajectoire des acteurs, l'environnement institutionnel et culturel, la vocation de l'incubateur (innovant ou entrepreneurial) et de l'université, ainsi que le type de relation établie avec l'université, les entreprises et l'environnement (localisation, région, interrelation avec l'environnement productif, technologique, etc.). Cet ensemble d'éléments sera regroupé ici sous le terme de « modèle d'incubation ». En présentant empiriquement les six incubateurs, nous cherchons à montrer comment s'articule cette combinaison de facteurs. On verra ainsi que les modèles, autrement dit les différents modes d'articulation entre acteurs et environnement, se

traduisent par des coopérations, des innovations et des relations avec la sphère de la recherche et le marché.

Note de l'éditeur

Ce chapitre est **traduit du portugais**.

Texte intégral

Introduction

- 1 Le présent chapitre procède d'une recherche plus large intitulée « Construction de l'innovation à travers le réseau de coopération entre université et entreprise : analyse des initiatives et stratégies de coopération dans le Rio Grande do Sul¹ ». Comme nous venons l'indiquer, il renvoie également à une étude de terrain réalisée avec des universités du Rio Grande do Sul, l'une d'elles étant publique (université fédérale du Rio Grande do Sul – UFRGS, à Porto Alegre) et les autres privées ou confessionnelles (Université catholique – PUCRS, à Porto Alegre, université du Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, à São Leopoldo). Le concept général d'incubateurs est emprunté à la définition qu'en donne l'Anprotec (Association nationale des organismes pour la promotion de l'entrepreneuriat innovant), à savoir « une entité qui offre momentanément un espace physique à des entreprises de haute technologie ou non, et qui dispose d'une équipe technique apportant aide et conseils à ces entreprises »².
- 2 Il existe dans ces universités ce que l'on pourrait appeler des « modèles » d'incubateurs, qui reflètent leur histoire, leurs politiques, leurs modalités et leurs conditions d'insertion dans le tissu social. À l'UFRGS, les incubateurs sont sectoriels et rattachés aux instituts ou aux départements, alors que celui de la PUC (Raiar) est multisectoriel et celui de l'Unisinos (Itec-Unitec) à base technologique ; tous deux sont intégrés à des parcs technologiques. À l'UFRGS, il existe quatre incubateurs en fonctionnement – l'IE-CBIOT (Incubateur entrepreneurial du Centre de biotechnologie), le CEI (Centre entrepreneurial de l'institut d'informatique), l'Itaca (Incubateurs technologiques entrepreneuriaux

agroalimentaires et industriels) et l'Héstia – plus deux autres encore en phase d'implantation. À l'UFRGS, les incubateurs s'adaptent, de par leur format sectoriel, à l'institution, qui est composée d'unités d'enseignement compartimentées et autonomes. Les incubateurs s'articulent entre eux à travers le réseau d'incubateurs Reintec, car il n'existe pas à ce jour de parc technologique.

- 3 Dans le cadre de cette étude, nous avons cherché à associer les méthodes qualitatives et quantitatives. Tout d'abord, l'étape dite qualitative a consisté en entretiens de type semi-structuré (scénario ouvert) avec des entrepreneurs (trente-sept entretiens, dont quatorze à l'UFRGS, quatorze à la PUC et neuf à l'Unisinos) ainsi qu'avec les gérants de ces incubateurs et des responsables universitaires (quatorze entretiens, dont deux à la PUC, trois à l'Unisinos et neuf à l'UFRGS, cette dernière université comptant quatre incubateurs). Un total de cinquante et un entretiens a été réalisé par l'équipe de chercheurs entre novembre 2007 et novembre 2009, dans les universités et les incubateurs.
- 4 Dans ce travail, nous considérons que l'innovation dépend de l'interaction et de la coopération des acteurs intégrant le réseau, notamment l'université, l'entreprise, le gouvernement, l'incubateur et le marché. Ces acteurs possèdent des caractéristiques spécifiques et s'insèrent dans divers contextes. Notre propos est de réfléchir sur l'innovation comme processus interactif auquel vient s'ajouter la variable que constitue le « milieu innovateur ». Ce dernier est ici conçu comme un ensemble de facteurs qui définissent le cadre où se réalisent les expériences de coopération entre les différents acteurs du processus d'incubation des entreprises innovantes.
- 5 Nous procéderons en trois temps, tout d'abord en développant une réflexion théorique où l'innovation est définie comme un processus interactif et localisé. On examinera également les modalités de coopération entre les différents acteurs du processus d'incubation. Ensuite, nous présenterons les différents modèles d'incubateurs implantés par les universités ainsi que les caractéristiques de chacun d'entre eux. Dans la troisième partie, les interactions entre les acteurs des diverses entreprises sous incubation seront

analysées en fonction de leurs résultats en termes de coopération dans le processus innovant.

Innovation : interaction et milieu innovateur

- 6 L'innovation est considérée comme un aspect central de la dynamique économique des sociétés actuelles. La capacité d'innovation est reconnue comme un différentiel compétitif important propre à assurer une insertion vertueuse dans l'économie mondiale et à créer des emplois de meilleure qualité. De ce fait, elle est un facteur fondamental pour les entreprises et les pays. Par innovation, il faut comprendre la « recherche, la découverte, l'expérimentation, le développement, l'imitation et l'adoption de nouveaux produits, de procédures et de techniques organisationnelles nouvelles » (Lemos, 2000, p. 161)³. Cette conception élargie de l'innovation conduit à des changements mercatiques, de produits et de procédures, qui peuvent entraîner une modification radicale du modèle antérieur ou seulement des ajouts ou adaptations à des technologies déjà existantes, mais encore non maîtrisées. Il importe de souligner que l'innovation doit, dans ce contexte, être entendue dans un sens large. En effet, elle se définit moins comme un *leadership* dans un domaine technologique donné que comme une performance compétitive. Par conséquent, la signification de l'expression « être compétitif » varie d'une situation à l'autre. Elle peut signifier que l'on est à la pointe d'une technologie donnée, mais également que l'on applique à un modèle déjà existant une capacité d'apprentissage, de transfert et/ou d'adaptation.
- 7 Malgré les dissensions, la littérature sur l'innovation souligne l'importance de la coopération et des relations entre institutions et acteurs locaux, régionaux et nationaux. Il convient de rappeler l'affirmation de Mario Sergio Salerno (2008) selon laquelle l'innovation ne repose pas sur le vide, parce qu'elle n'est l'acte ni d'un individu ni d'une entreprise. Personne n'innove tout seul ; en effet, l'innovation est une activité collective qui se réalise à travers la convergence d'actions conduites par différents acteurs (politiques, chefs

d'entreprise, techniciens et scientifiques) dans divers cadres (économiques, politiques, sociaux et culturels).

- 8 L'innovation est de plus en plus souvent décrite comme l'interaction de différents acteurs, chacun d'eux étant détenteur de connaissances spécifiques qui se fécondent mutuellement. Les réseaux de collaboration interne et externe des entreprises ont contribué à accélérer le processus d'innovation, devenant ainsi un facteur de compétitivité. José Cassiolato et Helena Lastres (2000, p. 237) définissent ainsi l'innovation comme un « processus d'apprentissage dépendant d'interactions et par conséquent socialement déterminé et inscrit dans un cadre institutionnel et organisationnel spécifique »⁴. En somme, le processus d'innovation possède une nature interactive. Madeleine Akrich *et al.* (2002) affirment que l'innovation suppose une recherche constante d'alliés. Abondant dans ce sens, Cristina Lemos (2000) souligne la dépendance croissante de l'innovation vis-à-vis des processus interactifs de nature sociale.
- 9 Il y a une deuxième dimension qu'il convient de prendre en considération : le rôle joué par le « lieu » et par la dimension locale dans le processus interactif. Certains auteurs parlent des alentours productif, technologique, scientifique, politique et social, d'autres de territoires et contextes locaux, régionaux ou nationaux, mais tous cherchent d'une manière ou d'une autre à rendre compte du caractère géographique de l'innovation. Héritiers de la notion marshallienne de districts, les défenseurs de cette dimension géographique mettent en avant les bénéfices découlant du facteur « localisation ». Alfred Marshall affirmait que l'organisation industrielle de l'Angleterre du XIX^e siècle autour de petites entreprises situées dans une même région géographique avait permis de générer des bénéfices collectifs. En effet, semblable proximité rendait possible le partage d'externalités telles que la main d'œuvre, ce qui réduisait les coûts de transaction. La dimension géographique réapparaît avec Michael Piore et Charles Sabel (1984), qui ont étudié les districts industriels dénommés « la troisième Italie » dans la région d'Émilie-Romagne, où les petites entreprises proches les unes des autres créaient des relations de coopération et

s'organisaient en réseau. Cet arrangement en secteurs de petites entreprises est apparu à ces auteurs comme un nouveau modèle d'organisation industrielle caractérisé par la flexibilité, la spécialisation, la complémentarité et la coopération entre petites entreprises par contraste avec la grande entreprise verticale et fordiste.

10 Les néoschumpétériens, comme Richard Nelson (1993), Christopher Freeman et Carlotta Perez (1988) ou Bengt-Åke Lundvall (1992), qui ont consacré l'expression « système national d'innovation », considèrent l'innovation comme un processus systématique. Ils mettent l'accent sur le milieu, qui inclut aussi bien l'existence d'un personnel qualifié que les sources de financement, l'existence ou non de telles conditions favorisant ou faisant obstacle à l'innovation. Cette approche, qui a prévalu à partir des années 1990, considère que l'apprentissage et l'interaction sont des éléments fondamentaux de l'innovation, qui résulte d'un ensemble complexe de facteurs liés à la trajectoire de l'entreprise, à son environnement et aux systèmes qui lui sont rattachés.

11 L'approche néoschumpétérienne permet ainsi d'identifier les trajectoires technologiques et les milieux nationaux favorables à l'innovation, ce qui aide à formuler des politiques en accord avec les caractéristiques du contexte où l'entreprise est insérée. L'université, de ce point de vue, est un acteur stratégique – bien que l'entreprise continue d'être l'agent central. Par conséquent, le lien entre université et entreprise constitue un puissant levier permettant d'accroître la capacité d'innovation par la qualification scientifique et technologique en diffusant la connaissance et en formant des professionnels habilités à travailler dans les entreprises.

Les réseaux d'innovation découlent des interactions formelles et informelles entre acteurs et institutions enracinées dans le milieu. De ce fait, ces réseaux doivent être localisés là où la communication, la coopération et la coordination des acteurs constituent des éléments facilitateurs du processus d'innovation. Asheim et Cooke (1997, p. 3) définissent l'importance de la dimension locale par : a) l'existence d'une capacité de développement du capital humain par le biais d'interactions entre entreprises,

écoles, universités, médiateurs d'entraînement ; b) la présence de liens formels, mais surtout informels entre les membres du réseau, lequel réseau est rendu possible par des rencontres planifiées ou fortuites, des échanges d'informations, des relations entre vendeurs et acheteurs (*customer-supplier*) ; c) l'existence de synergies, ou « excédent » d'innovation, qui peuvent se traduire par une communauté de culture, de vision politique ou de profil psychologique découlant de l'occupation d'un même espace économique ou d'une même région ; d) la légitimité stratégique des instances administratives dans des domaines comme l'éducation, l'innovation et le soutien aux entreprises. Les auteurs soulignent que le processus d'apprentissage est avant tout interactif et socialement immergé dans un environnement institutionnel et culturel. La coopération locale est devenue déterminante pour la compétitivité⁵. (Diniz, 2001, p. 9)

- 12 En somme, l'innovation relève d'un processus qui dépend de l'interaction entre acteurs, mais également de l'état d'avancement technologique des moyens utilisés. Ainsi, le développement technologique d'une entreprise est subordonné au capital de départ qu'elle possède en la matière. La notion de trajectoire technologique des entreprises est importante, car elle suggère que le chemin parcouru influence celui qui le sera à l'avenir (*path dependence*). En outre, cette notion est cruciale pour comprendre divers éléments intervenant dans le processus d'innovation, par exemple l'efficacité des réseaux d'entreprises ou la capacité des individus à s'appropriier les connaissances existantes pour les convertir en innovations. L'environnement local des réseaux peut éventuellement être considéré comme milieu innovateur. En effet, les externalités renforcées par l'enracinement local peuvent favoriser l'innovation. La proximité faciliterait l'échange d'informations en personne, consolidant ainsi les réseaux formels et informels. En effet, les relations de confiance – soit entre entreprises, soit entre université et entreprise – augmenteraient les possibilités de coopération. Elles permettraient aux entreprises de tirer parti collectivement des externalités locales tangibles et intangibles comme les institutions de recherche, les laboratoires, le savoir cumulé

ou le personnel qualifié. Quévit et Senn (1993) définissent ainsi un milieu innovant comme un espace homogène non nécessairement géographique, cimenté par des comportements partagés et une culture technologique commune, grâce auquel un ensemble d'acteurs stratégiquement indépendants coopèrent au sein de réseaux composés d'aspects matériels (infrastructure), immatériels (connaissance) et institutionnels (gouvernance).

- 13 De manière analogue, Henry Etzkowitz et Loet Leydesdorff (2000) analysent les relations que les universités, les entreprises et le gouvernement nouent entre eux pour stimuler l'innovation. Pour ce faire, ils proposent une approche des réseaux qui prend en compte les incertitudes affectant les interactions existant entre une pluralité de milieux.
- 14 L'approche proposée, connue sous le nom de « modèle des trois hélices », privilégie la communication entre chaque hélice – université, entreprise et gouvernement. La différence par rapport à la métaphore biologique des chaînes d'ADN, est que celles-ci tendent à la stabilité, alors qu'Etzkowitz et Leydesdorff (2000) reconnaissent que l'incertitude des relations, le flux constant d'entrées et de sorties des acteurs et les conflits caractérisent mieux les réseaux d'innovation. Chaque hélice est immergée dans un environnement singulier, autonome et doté de codes propres, mais il est possible que dans les interfaces de ces différents systèmes indépendants surgissent des interactions qui entraînent une modification de ces environnements. À l'intersection de ces trois institutions – université, entreprise et gouvernement – surgiraient de nouveaux arrangements et des institutions à caractère hybride comme les incubateurs et les parcs technologiques.

La thèse de la triple hélice consiste à soutenir que l'université peut jouer un rôle important dans l'innovation dans le cadre de sociétés de plus en plus fondées sur la connaissance. Le modèle sous-jacent est analytiquement différent de l'approche proposée par les systèmes nationaux d'innovation (SNI) (Lundvall, 1988, 1992 ; Nelson, 1993), qui considèrent que l'entreprise joue un rôle important dans l'innovation. Il diffère également du modèle du triangle de

Sábato (1975), dans lequel l'État est privilégié (voir Sábato et Mackenzi, 1982). Nous nous concentrons sur le réseau de superposition des communications et des attentes qui reformule les arrangements institutionnels entre universités, industries et agences gouvernementales⁶. (Etzkowitz et Leydesdorff, 2000, p. 109)

- 15 On considère que l'université joue un rôle privilégié dans le développement économique, celle-ci devant s'acquitter d'une troisième mission (en sus de l'enseignement et de la recherche) : être un agent de développement. En outre, l'interaction entre université, entreprise et gouvernement implique la transformation de chacune des institutions impliquées. Ainsi, ces dernières tendraient à confondre de plus en plus leurs frontières, chacune remplissant le rôle traditionnel de l'autre dans une logique d'influence réciproque. De la même manière que les entreprises remplissent des fonctions de recherche, typiques de l'université, ces dernières tendraient à se rapprocher du marché.
- 16 Les différentes conceptions de l'innovation révèlent une pluralité d'aspects. L'entreprise est un agent central, mais l'innovation est le résultat d'un processus interactif qui implique plusieurs acteurs, notamment les entreprises, universités et gouvernements, comme le montrent la théorie du système national d'innovation et celle de la triple hélice. En outre, des études récentes, qui réaffirment l'importance de la localisation, soutiennent que la proximité géographique favorise la concrétisation des potentialités présentes dans les réseaux, assurant l'efficacité collective. Ces mêmes études soutiennent que cette proximité stimule l'apprentissage régional, qui constitue dès lors un milieu propice à l'innovation. Les districts industriels, les secteurs, les systèmes productifs locaux (SPL), appelés ici « milieux innovants » (Quévit et Senn, 1993), permettent ainsi de coordonner et catalyser les diverses compétences ainsi que les caractéristiques locales et régionales à seule fin d'obtenir des avantages comparatifs.
- 17 Les expériences réalisées dans plusieurs pays ont été fréquemment évoquées dans les discussions sur les facteurs favorisant l'innovation et l'émergence de réseaux

collaboratifs. Certains cas exemplaires ont été analysés avec soin : par exemple la « troisième Italie » et les petites entreprises organisées en réseaux coopératifs, la Silicon Valley et la Route 128 aux États-Unis (où des centres universitaires comme Stanford et le MIT ont respectivement joué un rôle important), les technopôles et les cités scientifiques à Grenoble et Lyon, qui ont tenté de recréer des environnements propices à l'innovation en implantant des parcs technologiques et des incubateurs, à l'exemple de maints pays.

- 18 Comme on l'a souligné précédemment, l'innovation et les relations établies dans un espace donné sont fortement corrélées aux trajectoires des acteurs et aux compétences régionales, ainsi qu'aux différentes qualifications des institutions impliquées et au degré d'interaction et de confiance au sein du réseau. Ainsi, les systèmes ayant donné des résultats dans un pays ou une région ne sont pas nécessairement couronnés de succès lorsqu'ils sont transposés dans un autre contexte.
- 19 En s'appuyant sur les études d'Asheim et de Cooke, Clelio Diniz (2001) affirme que les systèmes innovants comme les districts industriels sont le lieu d'interactions entre les entreprises qui favorisent la division du travail, la spécialisation et l'échange d'information. Les interactions se concrétisent plus facilement si elles sont fondées sur des relations de confiance qui découlent d'une immersion socioculturelle. Par ailleurs, dans ce type d'arrangement, il est plus difficile de rompre avec les trajectoires technologiques et organisationnelles sédimentées. En outre, la capacité à produire des innovations – notamment les innovations radicales – se trouve réduite.
- 20 Les parcs technologiques, les incubateurs, les technopôles et les cités scientifiques sont considérés comme des milieux innovateurs exogènes créés artificiellement et organisés par des acteurs gouvernementaux (notamment dans le cas des cités technologiques) et par des universités. Ces expériences, inspirées d'exemples français et américains, ont rencontré divers problèmes lorsqu'elles ont été imitées : la faible implication des entreprises, l'absence de liens préexistants entre les acteurs et donc la difficulté de créer des relations de

confiance, la disparité entre l'offre technologique et les besoins des entreprises, l'absence de lien avec les recherches universitaires, entre autres.

À la lumière de ces analyses, Asheim et Cooke (1997) concluent en montrant les avantages et les limites des deux systèmes d'innovation. Ils indiquent ainsi que les *milieux* endogènes ou districts industriels bénéficient d'une atmosphère industrielle ainsi que de liens de coopération et de confiance qui facilitent l'innovation incrémentielle. Cependant, ils souffrent d'une faible capacité innovante, ce qui ne leur permet pas de rompre avec l'effet de dépendance au sentier [*path-dependence*] ni de réaliser des innovations radicales. En contrepartie, les *milieux* exogènes – parcs scientifiques ou technopôles – ont une faible capacité de création de réseaux d'entreprises locales, car elles ont peu de relations avec le milieu local⁷. (Diniz, 2001, p. 12)

Incubateurs, universités et milieu innovateur : définir des « modèles » d'incubateurs⁸

- 21 Avant tout, il importe de souligner que la dénomination générique d'université recouvre des institutions hétérogènes. La configuration et l'orientation de l'incubateur dépendent principalement de la trajectoire, l'origine, la mission, l'accumulation d'expériences et le type de liens existant entre l'université et la région où s'insère cet incubateur. Lucio *et al.* (2000) proposent une typologie des universités en fonction de leur rapport à l'innovation. Ils distinguent ainsi cinq types d'universités : l'académique, la classique, la sociale, la commerciale et l'entrepreneuriale⁹. Les auteurs étendent cet argument aux entreprises, suggérant que ces dernières devraient être considérées dans leur diversité (en fonction de leur taille, de l'orientation vers le marché intérieur ou extérieur, de la localisation dans un pays développé ou en développement ou découpage sectoriel, par exemple). Nous leur empruntons ce raisonnement pour analyser les incubateurs dont les caractéristiques et les fonctions spécifiques découlent du type d'université auxquelles ils sont rattachés et de la nature des relations établies avec leur milieu. Notre objectif est d'explorer

empiriquement les divers arrangements coopératifs établis par les acteurs (université, entreprise, gouvernement, incubateur, marché). Pour ce faire, nous dégagerons des « modèles » et leur influence sur le milieu innovateur.

- 22 Dans les universités enracinées localement et soucieuses du développement de leur région figurent des incubateurs accueillant un nombre important d'entreprises étroitement liées au milieu académique. *A contrario*, dans les universités résolument tournées vers la recherche, on constate la présence d'une majorité de *start-ups* ou d'entreprises dont les responsables sont des étudiants ou d'anciens étudiants diplômés de ces mêmes universités. Chaque université est ainsi insérée dans un système d'innovation qui lui est propre. Elle entretient en outre une relation privilégiée avec le gouvernement et le milieu technologique et productif. D'où une multiplicité de réseaux d'innovation et de modes de coopération avec les incubateurs.
- 23 L'université fédérale du Rio Grande do Sul (UFRGS) est une université publique fédérale fortement tournée vers la recherche et l'enseignement. Selon ses statuts, sa finalité est la formation supérieure et la production de connaissances. En tant qu'université publique et fédérale, elle met un point d'honneur à contribuer au développement de la société et du pays. Comme nous l'avons indiqué, elle possède quatre incubateurs en activité.
- 24 L'Université catholique (PUCRS) est une institution confessionnelle, catholique et privée dont la finalité première est de « produire et diffuser la connaissance ainsi que promouvoir la formation intellectuelle et professionnelle, en se fondant sur des critères de qualité et de pertinence, dans le but de construire une société juste et fraternelle »¹⁰. Après avoir fourni un effort significatif ces dernières années, la PUC a confirmé son statut de centre de recherches privilégiant l'entrepreneuriat conçu comme « la promotion et l'utilisation des innovations de manière à induire de nouvelles opportunités » (Audy et Ferreira, 2006, p. 419)¹¹.
- 25 L'incubateur Raiar est multisectoriel et intègre le réseau d'innovation et d'entrepreneuriat de la PUCRS. Il est « centré sur le développement de la culture d'entreprise et de

l'innovation »¹², témoignant ainsi que l'université met nettement l'accent sur l'entrepreneuriat. Le souci de répondre à la demande de la société est également présent dès l'origine de l'incubateur, qui a été créé sous la pression des entreprises déjà installées dans le parc technologique de l'université. Ces entreprises souhaitaient en effet la création d'un espace permettant aux scissions partielles (*spin-offs*) de se développer. De plus, en promouvant les relations entre entrepreneuriat, recherche et innovation, l'incubateur donnerait l'opportunité aux étudiants d'ouvrir leur entreprise à partir de projets développés à l'université.

- 26 La priorité de l'Unisinos est l'enseignement et le développement régional : « être une référence dans la promotion de l'éducation, s'engager à favoriser le développement régional et à stimuler la solidarité, la créativité et l'innovation »¹³. Dans l'incubateur Itec-Unitec, l'esprit d'entreprise est également considéré comme une chose importante au même titre que l'innovation technologique, tous deux perçus comme des moyens de promouvoir le développement durable dans la région en transférant aux entreprises incubées les connaissances produites par l'université.
- 27 Poursuivons l'analyse à partir de six exemples et étudions la relation existant entre les « modèles » d'incubateurs, le milieu innovant et les mécanismes d'interaction permettant de construire des formes de coopération entre les acteurs participant au processus d'innovation.
- 28 Pour commencer, reprenons à notre compte trois propositions théoriques sous-jacentes à cette étude. La première est celle de Etzkowitz et Leydesdorff (2000), selon laquelle les institutions, au troisième stade du développement de la triple hélice, subissent une transformation qui les conduit à dépasser les sphères séparées de communication et à développer de nouvelles fonctions. Les universités constituent des arrangements institutionnels incluant la création d'institutions hybrides au sein du réseau, comme les parcs technologiques et les incubateurs. Elles sont ainsi amenées à jouer un rôle-clé dans le processus d'innovation et de développement. La deuxième approche est celle adoptée par Mariza Almeida

(2004) : selon elle, il existe un lien étroit entre la mission et la gouvernance des incubateurs, qui découle de la multiplication des interactions et l'élargissement de leur rôle dans la triple hélice.

Les capacités d'interaction des incubateurs et l'amplitude de leur rôle social dépendent d'éléments relatifs à leur gouvernance et à leur mission comme les fonctions, le niveau de hiérarchie interne, les relations externes, la capitalisation de la connaissance et la production d'innovations sociales et technologiques. La configuration de la triple hélice dans chaque type d'incubateur apparaît comme étant une conséquence des conditions universitaires et régionales (Etzkowitz, 2002) et des liens interinstitutionnels, de l'environnement culturel et des politiques publiques¹⁴. (Almeida, 2004, p. 6)

- 29 La troisième approche est celle de Lucio *et al.* (2000) : l'innovation, dont la nature est éminemment interactive, suppose qu'il existe des structures capables de créer un lien entre les acteurs et le contexte où s'inscrit le système d'innovation, ce qui ne se fait pas spontanément.

Pour susciter les interrelations et, au-delà, la coopération entre les éléments du SNI (Système National d'Innovation), il faut implanter des mécanismes adéquats, qui peuvent être de deux types : les interfaces et les mécanismes d'interaction. Pour toutes ces raisons, les structures de médiation contribuent à la mise en forme d'un système d'innovation (SI) en imprimant une solidarité aux divers éléments d'un contexte donné. La plus ou moins grande dynamisation de l'ensemble dépend de la nature des relations, des modalités de fonctionnement et du nombre de structures de médiation¹⁵. (Lucio *et al.*, 2000, p. 13)

- 30 Les structures d'interrelation peuvent être de divers types. Elles n'ont pas nécessairement été créées dans ce but, mais elles ont été amenées à remplir un rôle de mise en forme des réseaux, des systèmes d'innovation et de leur environnement. Ainsi, bien que l'auteur ne traite pas des incubateurs à proprement parler, nous analysons dans cette étude leurs configurations, leur environnement et leur inscription dans les politiques universitaires, afin de réfléchir sur les formes de coopération entre les acteurs

impliqués. Nous passons ainsi à la description des six incubateurs étudiés et à l'analyse de leur environnement.

31 L'incubateur IE-CBIOT/UFRGS suit une trajectoire particulière, car il a été constitué en 1992, au début du mouvement de création des incubateurs au Brésil. Fermé en 1998, il ouvre à nouveau ses portes en 2001, et en profite alors pour se restructurer. En outre, cet incubateur avait dès sa création un lien organique avec les chercheurs de l'institut de biotechnologie, qui avait identifié la nécessité de développer une interaction plus étroite avec le secteur productif. Au cours de son histoire, cet incubateur a favorisé de manière significative l'établissement de relations de coopération avec les professeurs et les élèves de l'université. Les laboratoires des entreprises ont en outre été mis à la disposition des étudiants à des fins de recherches universitaires, et réciproquement les étudiants ont effectué des stages dans l'incubateur. Cet incubateur a pour objectif d'encourager le développement des entreprises de biotechnologie dans l'État. Il accepte d'héberger aussi bien des projets innovants que des entreprises déjà existantes. Les partenariats avec le gouvernement se concrétisent également à travers des programmes de financement. Outre les subventions destinées aux incubateurs, les entreprises sont accompagnées dans leurs démarches auprès des organismes de financement. La responsable d'un incubateur observe qu'il existe une différence entre les entreprises nées à l'intérieur de l'université, les *start-ups*, et celles nées en dehors de celles-ci : les premières, qui sont performantes dans la conception technique du produit, intègrent l'incubateur pour obtenir des conseils de gestion, alors que les secondes y voient un moyen d'accroître leur capacité d'innovation.

32 L'incubateur CEI-UFRGS a été créé en 1996 en relation avec l'institut d'informatique dans le but de favoriser la création d'entreprises dans le domaine de l'informatique. Cette vocation originelle constitue la marque de fabrique de l'incubateur, qui apporte ses conseils en matière de gestion et de mercatique. Il est intéressant d'observer que, contrairement à ce que l'on pourrait croire, les entreprises incubées dans les universités ne recherchent pas

fondamentalement des connaissances universitaires dans leurs domaines respectifs. En effet, cet incubateur exprime un besoin en conseils de gestion, la partie technique étant déjà maîtrisée. Il est important de souligner que la majeure partie des entreprises incubées à l'UFRGS sont des *start-ups*, créées par des doctorants ou d'anciens élèves, ce qui expliquerait leur maîtrise supposée de savoirs spécialisés et leur carence en matière entrepreneuriale, ce domaine n'étant pas au centre de l'enseignement universitaire. L'interaction entre cet incubateur d'un côté et les professeurs ou les chercheurs de l'autre est faible. Elle recourt en effet à des consultants extérieurs, comme la Sebrae¹⁶, pour suppléer ses carences. En outre, cet incubateur s'emploie activement à promouvoir des liens avec les instances publiques, notamment par le biais des agences gouvernementales qui octroient des informations et des subsides à travers des programmes d'aide. L'inscription à ces programmes d'aide est considérée comme une opportunité pour resserrer les liens avec les professeurs, qui reconnaissent l'importance de l'incubateur, dans la mesure où la majeure partie de ces programmes pose comme condition la participation d'enseignants au projet.

33 L'incubateur Itaca-UFRGS, créé en 1997, est lié à l'institut des aliments et, plus encore que la CEI-UFRGS, il met l'accent sur l'entrepreneuriat. L'un des piliers de l'incubateur, comme le définit le responsable, est l'esprit d'entreprise, bien que l'innovation soit considérée comme une condition pour faire partie de l'incubateur. Cet incubateur apporte également des conseils en gestion, point faible des entreprises candidates à l'incubation. Ces conseils sont dispensés par le responsable de l'incubateur qui va jusqu'à aider à l'élaboration de plans d'activité. Le savoir technique relatif à ce domaine d'activité est apporté par les professeurs du génie alimentaire. Du point de vue de l'organisation des relations entre entreprise et université, cet incubateur a créé un mécanisme efficace de partenariat entre un professeur directeur de recherche et les entreprises incubées, le choix de ce professeur étant préalablement fixé par contrat entre les entreprises et l'incubateur.

34 L'incubateur Héstia/UFRGS présente la particularité d'être

lié à deux entités, l'école d'ingénieurs et l'institut de physique. Il s'agit d'un choix stratégique permettant de rendre l'incubateur viable et d'augmenter ses chances d'obtenir des financements, ce qui dénote une intention plus pragmatique que les autres incubateurs. Celui-ci entretient des relations étroites avec le gouvernement à travers les programmes d'aide, et se présente à l'origine comme un espace de développement et de mise en œuvre des recherches développées en université. En effet, dans le cas de la physique, l'incubateur est perçu comme une opportunité pour compléter la formation des étudiants, car il fournit une expérience plus concrète, moins académique et plus proche du marché du travail. Quant aux cours de l'école d'ingénieur, qui se caractérisent par une interaction importante avec le marché, l'incubateur permet de retenir au moins pour un temps à l'université les étudiants de master et de doctorat, qui peuvent ainsi poursuivre leurs recherches en laboratoire. On constate que l'activité de « chef d'entreprise » empiète jusqu'à un certain point sur celle de l'étudiant et du chercheur.

- 35 L'incubateur Raiar de la PUCRS a été créé en 2002 et son histoire est intimement liée au parc technologique de l'université, le Tecnopuc. La création de l'incubateur a été proposée par les responsables du parc sur la demande des entreprises. Cette proposition a été soumise à une analyse détaillée à la lumière des expériences déjà existantes, afin de définir le modèle qui serait adopté. L'incubateur est multisectoriel, bien que la majeure partie des entreprises relève du domaine des technologies de l'information (TI). Raiar, Tecnopuc et l'université établissent entre eux une relation vertueuse de rétro-alimentation, car l'incubateur offre aux entreprises du parc la possibilité d'incuber leurs sociétés dérivées (*spin-offs*). À l'instar des incubateurs de l'UFRGS, les entreprises incubées au sein de Raiar sont composées d'étudiants et d'anciens étudiants de l'université, dont certains sont d'anciens boursiers qui travaillent dans de grandes entreprises de TI installées dans le parc. À l'image de son université, à la PUC, qui a un profil d'entreprise, l'incubateur est fortement tourné vers le marché et œuvre au renforcement de l'entreprise dans l'université.

36 L'Itec a été créé en 1999 à l'Unisinos, conjointement avec le parc technologique, dénommé aujourd'hui Tecnosinos. Rattaché à l'Unitec en vertu de la restructuration qui a eu lieu en 2010, il a été défini comme un complexe technologique dont l'objectif est de susciter des partenariats internes et externes et d'encourager la création d'entreprises. Cet incubateur à fort enracinement local est rattaché à la région de la vallée du Rio dos Sinos, et met fortement l'accent sur l'esprit d'entreprise. Le responsable définit ainsi ses objectifs : « notre tâche principale est d'identifier les entrepreneurs ou aider à leur formation pour ensuite incuber leurs projets et créer des entreprises à haute valeur ajoutée. Notre tâche consiste à stimuler un travail d'entrepreneuriat »¹⁷.

37 La configuration de l'incubateur d'Unisinos a été façonnée par les besoins du parc jusqu'à la période 2007-2008, époque où le parc et l'incubateur ont acquis davantage d'autonomie en partie grâce à la présence de managers dédiés. Dès lors, l'accent a été mis sur l'initiative entrepreneuriale ainsi que sur le rôle de l'incubateur dans le développement régional, considéré comme une priorité par l'université. L'incubateur a ainsi renforcé son rôle de médiateur entre l'université, les pouvoirs publics et les entreprises de la région, opérant comme une structure d'interrelation. Le responsable de l'incubateur considère que sa fonction consiste à susciter des interactions entre les entreprises et l'université, remplissant ainsi un rôle actif de captation aussi bien interne qu'externe : la captation interne consiste à identifier les entreprises de la région développant un produit innovant, et la captation externe, à incuber des projets développés à l'université en vue de former des entrepreneurs. Le partenariat avec les pouvoirs publics de la mairie existe depuis la création de l'incubateur et du parc technologique, la municipalité ayant cédé un terrain pour y installer ce complexe technologique. L'incubateur a récemment joué un rôle actif dans la médiation entre les entreprises et la municipalité en participant à l'élaboration d'un arrêté sur l'innovation qui répond aux nécessités propres à la région.

38 Au total, les différences empiriques décrites renvoient à ce

que nous dénommons un modèle d'incubateur, qui définit l'ensemble de ses caractéristiques (qu'il soit innovant ou plutôt commercial) et de l'université à laquelle il est rattaché, ainsi que le type de relation existant entre les acteurs collectifs (l'université et les entreprises) et le contexte (localisation, région, interrelation avec des milieux productifs, technologiques, etc.). De ces modèles découlent des formes spécifiques de coopération entre acteurs, comme nous le verrons plus loin.

Modèles d'incubateurs et modes de coopération entre les acteurs

- 39 Reprenant l'argument initial, cette section développe l'idée selon laquelle l'innovation, bien qu'elle se réalise dans l'entreprise, est le résultat de facteurs variés qui dépendent fortement du milieu innovant et des interactions établies entre les acteurs. En ce sens, les incubateurs visent à fournir un milieu propice à la coopération en vue de stimuler l'innovation. La configuration de l'incubateur est étroitement liée aux spécificités de l'université à laquelle il s'intègre (son histoire, sa trajectoire, sa vocation, sa politique d'éducation, etc.). Mais en même temps, l'incubateur bénéficie d'une autonomie relative et doit être considéré comme un acteur véhiculant des intérêts et des opérationnalités propres. Nous essaierons de démontrer que les différents « modèles » d'incubateurs se traduisent par différents modes de coopération avec l'université, les entreprises et le marché, contribuant aux résultats obtenus par chacun d'eux.
- 40 Ainsi, notre étude est structurée en fonction des trois unités étudiées et se propose d'examiner les relations entre université, incubateur, entreprise et marché.
- 41 L'UFRGS est une université de type classique, selon la classification de Lucio *et al.* (2000), tournée vers la recherche et l'enseignement, et qui entretient un dialogue avec le milieu universitaire national et international. Ce classicisme se traduit par une présence importante d'étudiants et anciens étudiants parmi les entrepreneurs et par la proximité de ces derniers avec les chercheurs.

- 42 Suivant un type d'organisation décentralisée, l'université respecte l'autonomie de ses diverses unités (ou instituts), ce qui se traduit par une configuration où chaque incubateur a des caractéristiques propres. Cependant, si cette forme d'organisation préserve les particularismes et l'autonomie des unités académiques, elle induit une faible intégration des incubateurs entre eux et dans l'université. Les incubateurs sont dotés d'un haut degré d'indépendance décisionnelle pour définir leurs choix stratégiques. Faute de mécanismes d'interaction efficaces entre université et incubateur, le modèle sectoriel tend vers l'atomisation. On perd alors de vue que les relations entre entreprise, incubateur et université sont commandées par une exigence de promotion de l'innovation.
- 43 Tournée vers la recherche, L'IE-CBIOT développe une importante coopération avec l'université à travers l'institut de biotechnologie, comme en témoigne la présence en son sein de professeurs et d'étudiants. Cette interaction se manifeste par l'utilisation par les étudiants des laboratoires des entreprises incubées et par la participation des enseignants chercheurs de l'UFRGS à des projets développés par les entreprises. L'incubateur aide les entreprises à se gérer et établir des liens avec l'université, facilitant l'intégration avec les enseignants chercheurs et l'accès aux recherches, ce qui promeut un environnement propice à l'innovation. L'atomisation évoquée antérieurement est compensée par les relations étroites qui existent entre l'incubateur et les entreprises, d'une part, et l'institut auquel elles sont liées, d'autre part.
- 44 La CEI se caractérise, depuis son origine, par une forte appétence pour le commerce et les affaires : elle apporte des conseils de gestion aux entreprises incubées et elle joue un rôle limité de médiation entre entreprises et université en vue de promouvoir la recherche. Les entreprises et l'incubateur esquissent des interactions avec l'institut d'informatique, où elles sont hébergées, les actions de coopération avec les entreprises et les enseignants chercheurs étant réduites. Cette indépendance de l'incubateur par rapport à l'institut renforce l'atomisation du modèle de l'UFRGS.

- 45 L'Itaca, qui appartient à l'institut de science et de technologie des aliments (Icta), met fortement l'accent sur le marché et l'entreprise, mais dispose également de mécanismes institutionnels d'interaction entre enseignants chercheurs et entreprises incubées. L'ensemble de ces caractéristiques fait de l'incubateur un modèle hybride : l'ouverture sur le marché est associée à l'intervention occasionnelle et institutionnelle d'un enseignant chercheur, mais avec – répétons-le – un fort tropisme entrepreneurial. Ce lien avec l'institut et les enseignants chercheurs réduit la fragmentation découlant du modèle d'organisation sectorielle des incubateurs.
- 46 Héstita, rattachée simultanément à l'École d'ingénieur et à l'Institut de physique, se caractérise par une forte insertion dans la sphère de la recherche (professeurs et étudiants de master et de doctorat). Les entreprises sont composées de chercheurs qui mettent en application leurs propres travaux universitaires, brouillant les frontières entre enseignant chercheur et chef d'entreprise. L'incubateur a une activité réduite, les entrepreneurs enseignants (ou étudiants) jouissent d'une large autonomie, et les liens les plus étroits sont établis avec les laboratoires de l'université.
- 47 Enfin, en ce qui concerne les incubateurs de l'UFRGS, on observe une faible interaction des entreprises incubées entre elles (celles-ci n'étant pas parvenues à établir des relations de coopération à des fins commerciales ou d'innovation), mais également entre les entreprises incubées et celles situées en dehors de l'université. L'idée de créer des incubateurs renvoie entre autres à la tentative de reproduire l'environnement des secteurs, en rapprochant physiquement les entreprises entre elles et avec les universités, afin de stimuler l'interaction et l'innovation. Il convient de signaler que les processus d'interaction peuvent se renforcer aussi bien de manière formelle – au moyen d'activités promues par les incubateurs, donnant lieu à des contrats et accords de coopération – que de manière informelle – à travers l'échange d'expériences et d'informations au quotidien. Dans le cas de l'UFRGS, la proximité physique expérimentée au cours de l'incubation s'est montrée insuffisante pour resserrer les liens de coopération avec l'université ainsi

qu'avec les autres entreprises incubées ou installées dans la région. Les caractéristiques des systèmes innovants exogènes et endogènes de Diniz (2001) peuvent éclairer ces résultats. Les incubateurs sont des systèmes exogènes, autrement dit, ils ont été créés artificiellement et par conséquent les acteurs ne sont pas unis par des liens de confiance construits historiquement et fondés sur le partage d'une culture. Comme le disent Michel Quévit et Lanfranco Senn (1993), ils n'ont pas en partage « une certaine unité et une certaine homogénéité qui se traduisent par des comportements identifiables et spécifiques et le développement d'une culture technique ». Selon Diniz (2001), les entreprises se développent difficilement dans les systèmes innovants exogènes. Ceci s'explique par le fait que les liens existant entre elles sont fragiles et qu'elles entretiennent peu de relations avec le milieu universitaire.

48 La PUCRS a une vocation entrepreneuriale, selon la typologie déjà mentionnée (Lucio *et al.*, 2000), associée à une vocation universitaire (enseignement). L'université, à l'exemple de l'UFRGS, bénéficie d'un rayonnement national. Elle possède un incubateur multisectoriel, qui entretient des relations étroites avec le parc technologique, à la suite duquel il a été créé. Les relations entre les entreprises de l'incubateur et celles du parc reproduisent le même type de chaîne construite autour d'une grande entreprise qui établit des liens de coopération commerciale et technologique avec les petites en vue de l'acquisition de matières premières et de services. Le parc entretient majoritairement des relations avec de grandes multinationales de TI. Les entreprises incubées tissent pour leur part des liens étroits avec les entreprises installées dans le parc, mais les relations sont plus distendues avec les autres entreprises incubées et avec les entreprises extérieures. De même, les relations entre l'incubateur et le parc sont endogènes, car le parc représente un facteur de développement commercial hors de l'université et un lieu de recherches et d'innovation.

49 Les relations entre les entreprises, l'incubateur et l'université bénéficient d'un haut degré d'institutionnalisation et de centralisation, la politique adoptée par la direction de l'université se répercutant à tous les niveaux. Les directives

sont formalisées et appliquées dans les entreprises incubées. L'incubateur promeut également les relations formelles entre les entreprises incubées, sans cependant avoir un effet notable sur la capacité d'innovation des entreprises. Ainsi, les actions de coordination entreprises par l'incubateur pour stimuler les interactions en vue d'accroître le potentiel innovant des entreprises incubées rencontrent de sérieuses limites. En revanche, les articulations entre l'incubateur et le parc technologique favorisent le développement de relations informelles ainsi que la création d'un réseau de contacts (*network*), aussi bien en ce qui concerne la circulation des informations que les relations commerciales, lequel réseau se révèle de première importance pour le développement des entreprises incubées. En outre, de pareilles interactions facilitent la mobilité des professionnels entre les entreprises incubées et celles du parc. Le cas de la PUCRS est particulièrement intéressant, car il est représentatif des arrangements exogènes caractérisés par une faible interaction avec l'environnement local et par une absence de liens préexistants avec les entreprises. En effet, les tentatives pour reproduire de manière interne une économie d'agglomération du type réseau central a eu la conséquence suivante : elles ont imprimé un caractère endogène aux relations entre d'une part les entreprises incubées, qui fonctionnent en pratique comme des entreprises satellites, et d'autre part les entreprises du parc, qui sont les entreprises matricielles, ces deux types d'entreprises étant placés sous l'autorité institutionnelle de l'université. Ainsi, la fragilité des liens avec la région est compensée par le renforcement des liens endogènes avec le parc, facilitant de la sorte la coopération entre les entreprises.

50 L'Unisinos est une université à vocation entrepreneuriale conçue pour produire des connaissances destinées à stimuler le développement socio-économique de la région (Lucio *et al.*, 2000). L'université se caractérise par une forte insertion locale et régionale, à l'instar de son incubateur multisectoriel spécialisé dans le domaine des TI. Celui-ci interagit fortement aussi bien avec les entreprises incubées qu'avec celles qui sont localisées dans le parc ou la région, au-delà donc des limites de l'université et de son parc.

- 51 Tournée vers l'entreprise, l'incubateur entretient des relations plus étroites avec la région qu'avec l'université, ses professeurs et ses chercheurs. Cependant, il compte un grand contingent d'élèves parmi ses employés, quoique leur nombre soit inférieur à la demande, en raison des conditions du marché de travail du TI.
- 52 Les chefs d'entreprise considèrent que les puissantes interactions existant à l'Itec, entre les entreprises incubées et celles du parc, constituent l'un des principaux bénéfices du dispositif. L'incubateur joue un rôle éminent auprès des entreprises : il stimule au quotidien la coopération et la formalise, apporte un soutien en termes de gestion, facilite la communication et les interactions informelles. La nature de cette relation est avant tout commerciale, car les arrangements coopératifs visent la recherche, reléguant l'innovation au second plan.
- 53 Dans le cas de l'Unisinos, les relations entre incubateur, entreprises et université sont donc beaucoup plus étroites que les relations existant dans les arrangements endogènes, comme les districts industriels. Ainsi peut-on dire que la thèse sous-jacente à notre chapitre se trouve confortée. En effet, nous souhaitons montrer que les configurations des incubateurs se déclinent en fonction de leurs trajectoires et du type de liens établis par les universités avec la région où elles sont installées. L'appartenance régionale, l'immersion sociale et la coexistence au sein d'un même milieu innovant rapprochent les entreprises, facilitant les interactions, lesquelles sont beaucoup plus intenses à l'Unisinos que dans les autres universités analysées.
- 54 Deux aspects doivent être remis en mémoire : d'abord, l'incubateur est rattaché à une université tournée vers le développement régional, ensuite, l'incubateur et le parc trouvent leur origine dans un consortium régional où sont impliqués l'université, les entreprises et le gouvernement local, qui ont implanté conjointement un complexe industriel. Le trait le plus spécifique des autres universités, c'est que la création des incubateurs et des parcs ne résulte pas d'arrangements constitués artificiellement. Elle découle de la coordination collective d'acteurs animés par une logique d'interaction, comme la dénomment Quévit et Senn

(1993), en vue de tirer profit des ressources locales existantes. Par ailleurs, à l'instar d'un arrangement exogène, les incubateurs entretiennent des liens fragiles avec les enseignants chercheurs, ce qui diminue leur aptitude à réaliser des innovations radicales.

55 L'analyse des différents incubateurs permet d'identifier des invariants dans les interactions entre université, entreprise, incubateur et marché.

56 S'agissant des interactions entre les entreprises et les universités, les divers arrangements donnent lieu à des relations de proximité entre les différents acteurs, dont l'étroitesse varie à l'extrême et que l'on peut réduire à deux situations typiques. D'abord, certaines relations avec l'université préexistent à l'incubation ou découlent de la connaissance des canaux de communication accessibles à ceux qui vivent le quotidien de l'université, comme les étudiants, les professeurs et les anciens étudiants. Il s'agit de processus d'interaction informels, caractérisés par la nature faiblement institutionnelle et formelle des relations, puisque celles-ci ne passaient pas par des contrats ou des accords de coopération.

57 Les relations de proximité minimale s'expliquent par la difficulté à identifier les sources d'informations et établir des relations avec les chercheurs et les professeurs des universités, en raison du faible degré d'institutionnalisation des interactions. Les entrepreneurs venus d'autres universités ou d'autres secteurs d'activité dénoncent la situation d'isolement où ils se trouvent vis-à-vis de l'université. Cette situation apparaît comme liée à l'absence d'interactions informelles ou de relations institutionnelles consolidées.

58 Aussi bien dans le cas de l'UFRGS que dans celui de la PUC, une grande partie des chefs d'entreprises est composée d'anciens étudiants ou des étudiants de master ou de doctorat, qui ont facilement accès aux chercheurs des universités. Cependant, ces liens informels qui précèdent l'expérience d'incubation ne constituent généralement pas la base de futurs accords formels de coopération. À l'Unisinos, où les liens avec les entreprises et la région sont plus étroits, les accords de coopération avec les enseignants sont encore

peu nombreux. Parmi les trois universités, la PUC s'est montrée la plus efficace pour construire une « logique d'interaction », autrement dit, pour établir entre les acteurs collectifs une « relation d'interdépendance, ce qui permet une meilleure valorisation des ressources existantes ». En outre, la PUC a développé une « logique d'apprentissage », conçue comme une capacité de « modifier le comportement [des acteurs collectifs] en fonction des transformations de leur environnement » (Quévit et Senn, 1993, p. 11). De manière générale, les entreprises exploitent rarement les recherches universitaires, bien qu'elles aient accès à travers les incubateurs aux agences de développement et aux programmes d'aide à la recherche et à l'innovation, conçus pour inciter les entreprises incubées à travailler en partenariat avec les chercheurs. Ces ressources ne seraient pas accessibles aux entreprises si celles-ci n'étaient pas liées aux universités.

- 59 Cependant, les entreprises incubées interagissent avec le monde universitaire et le marché. Ce paradoxe se manifeste par la production de biens et de services aux finalités diverses difficilement associables entre elles : d'un côté, la recherche et le développement visant l'innovation et, de l'autre, un processus de production de biens et services destinés à répondre aux demandes spécifiques de clients. Les bénéfices procurés par ce dernier sont de nature économique et opérationnelle, car ils garantissent la survie de l'entreprise à court terme dans le cadre du marché. Les activités de recherche et développement (R & D) impliquent des coûts élevés, des délais importants et des risques économiques considérables, ce qui exige de la part des entreprises des capacités de financement. Les activités de R & D sont donc plus viables dans les grandes entreprises qui peuvent assumer de tels coûts. La réalisation d'activités de R & D dans les petites entreprises dédiées exclusivement à la recherche implique la mise en place de mécanismes qui assurent leur viabilité économique, y compris en cas d'échec dans le parcours d'innovation. En l'absence de pareils mécanismes, les petites entreprises sont contraintes d'exercer d'autres activités, comme la prestation de services, afin de garantir leur survie, au détriment des activités

innovantes.

Parmi les trois principaux bénéfices que les chefs d'entreprise escomptent de l'incubation, deux concernent la relation avec l'université et le troisième, celle avec l'incubateur :

proximité avec la recherche, facteur fondamental pour produire l'innovation ;

visibilité conférée par l'université et son parc technologique ;

soutien de l'incubateur, ce dernier aspect étant le plus important dans le cas de l'UFGRS, surtout en ce qui concerne l'élaboration du plan d'activité.

- 60 L'incubateur apporte des conseils quant à l'orientation et la gestion administrative pendant cette période initiale d'adaptation au marché. En outre, l'incubateur est une porte d'entrée qui permet aux entreprises d'avoir accès à l'infrastructure de l'université, notamment les laboratoires aux équipements très onéreux, qui jouent un rôle fondamental dans l'existence de l'entreprise, dans les domaines par exemple de la biotechnologie, de la physique et du génie.
- 61 De par son prestige, l'université confère un « label » aux entreprises incubées. Plus l'université est connue et respectée, plus la valeur attachée à l'incubation est grande. Si, d'un côté, le fait d'être incubé est la marque d'un haut degré d'« immaturité » de l'entreprise aux yeux du marché, la caution de l'université lui confère de la crédibilité.
- 62 De manière générale, la difficulté à faire interagir l'entreprise et l'université (aussi bien à l'UFGRS qu'à la PUC et à l'Unisinos) s'explique par la disparité des rythmes de travail des différents acteurs : dans le cadre de l'université, la maturation des projets, la réalisation des recherches et le suivi des procédures administratives exigent des délais importants, alors que l'entreprise requiert rapidité et diligence. Les financements via les agences comme la Finep¹⁸ et le CNPq¹⁹, obéissent à un modèle universitaire qui se montre excessivement formaliste et académique aux yeux des entrepreneurs, qui réclament davantage de souplesse.

Considérations finales

- 63 Nous avons essayé de montrer que les réseaux de collaboration entre les acteurs (à savoir les entreprises, les universités et le marché²⁰) jouent un rôle important dans les interactions qui mettent en branle les processus innovants. Éminemment sociaux, les processus interactifs (Lemos, 2000) possèdent un caractère systémique, où il est impossible d'isoler une variable déterminante propre à garantir une coopération vertueuse.
- 64 Si certains auteurs soulignent l'importance des environnements productifs, technologiques, scientifiques, politiques et sociaux, d'autres considèrent les contextes locaux, régionaux ou nationaux comme des facteurs déterminants de l'innovation. Il est indéniable qu'un mode d'interaction résulte de la combinaison de divers facteurs, notamment l'histoire ou la trajectoire des acteurs, l'environnement institutionnel et culturel, la vocation de l'incubateur (innovant ou entrepreneurial) et de l'université à laquelle il se rattache, ainsi que le type de relation établie avec l'université, avec les entreprises et son milieu (localisation, région, interrelation avec l'environnement productif, technologique, etc.). Cet ensemble d'éléments a été dénommé ici « modèles d'incubation ». En présentant empiriquement les six incubateurs, nous avons voulu montrer comment se combinent entre eux les différents facteurs qui les définissent. On peut en effet signaler que les modèles, autrement dit les divers modes de relations entre les acteurs et le milieu, se traduisent par différents types de coopération, d'innovation et de liens avec l'université et le marché.
- 65 L'entreprise demeure l'agent central, mais l'innovation résulte d'un processus interactif entre les divers acteurs et le milieu innovateur, lequel se définit par l'environnement, la localisation et la nature des interactions. Notre thèse consiste à soutenir que c'est la combinaison de ces facteurs qui garantit la compétitivité et l'innovation. Le modèle adopté par l'UFRGS, marqué par l'autonomie des acteurs, est conforme à la vocation de recherche et d'enseignement de cette université. Le marché est un acteur qui joue un rôle

important dans le succès de l'incubation, mais il est particulièrement difficile de l'intégrer en l'absence de parc technologique articulant les différentes actions innovantes. Comment penser l'activité d'un parc tourné vers le marché dans une université publique qui privilégie la recherche indépendante ? Comment configurer un parc technologique à vocation sociale sans qu'il s'oriente exclusivement sur le marché ? Il reste à se demander comment il est possible d'associer la production d'une connaissance indépendante avec l'exigence d'insertion dans le marché.

66 La PUCRS, pour sa part, a procédé à une harmonisation entre sa vocation entrepreneuriale, la présence d'un important parc technologique, un incubateur fortement intégré et la pratique de la recherche appliquée. La disparité entre connaissance et marché se dilue dans le modèle adopté, puisque tous les acteurs se mobilisent autour d'un but commun, tourné vers la connaissance fortement articulée à la compétitivité des entreprises au sein du marché. Dans ce modèle, l'articulation entre entreprises, incubateur et parc technologique est fondamentale.

67 L'Unisinos a implanté un modèle d'insertion entrepreneuriale et régionale (modèle entrepreneurial) qui relègue l'université à un rôle secondaire. Il s'agit d'agglutiner des entreprises qui contribuent au développement économique et social de la région. L'université est un *locus* où se réalise l'interaction entre les acteurs principaux : les entreprises incubées, les entreprises régionales, les entreprises du parc technologique et le marché régional. Dans ce modèle, la coordination des entreprises avec l'incubateur et le parc technologique est également un facteur prépondérant de son succès.

Notes

1. Cette étude a bénéficié de l'appui financier du CNPq – appel d'offres MCT/CNPq 02/2006 – Universel. L'équipe était composée de Sônia K. Guimarães (coordination), Cinara Rosenfield, Marilis Almeida, Fernando Cotanda, Sandro Ruduit Garcia, Odyl Matheus Fontella, Regis L. G. Barcelos, Gabriela Blanco, Matheus Mazzilli, Gabriela Rocha, Gabriela Giovannini et Simone A. S. dos Santos.

2. « Como processo de busca de aprendizado, o qual é dependente de

interação e, portanto, socialmente determinado e fortemente influenciado por formatos institucionais e organizacionais específicos. » [Notre traduction]

3. « [...] busca, descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, processos e novas técnicas organizacionais. » [Notre traduction]

4. « [...] como processo de busca de aprendizado, o qual é dependente de interação e, portanto, socialmente determinado e fortemente influenciado por formatos institucionais e organizacionais específicos. » [Notre traduction]

5. « As redes inovativas, decorrentes das interações formais e informais dos agentes e instituições, enraizadas no ambiente, devem ser, portanto, localizadas onde a comunicação, a cooperação e a coordenação dos atores ajam como elementos facilitadores do processo de inovação. Asheim e Cooke (1997, p. 3) assim sintetizam a importância da dimensão local: a) existência de capacidade para o desenvolvimento do capital humano, interações entre firmas, escolas, universidades, mediadores do treinamento; b) redes formais e principalmente informais entre os membros da rede, possibilitadas pelos encontros planejados ou casuais, troca de informações, relações entre vendedores e compradores (customer-supplier); c) sinergias, ou “excedente” inovativo, que podem resultar de uma cultura compartilhada, perspectivas políticas ou psicológicas resultantes da ocupação de um mesmo espaço econômico ou região; d) existência legítima de poderes estratégicos de administração em áreas tais como educação, inovação e suporte empresarial. Os autores enfatizam que o processo de aprendizagem é predominantemente interativo e socialmente imerso no ambiente institucional e cultural. A cooperação local passa a funcionar como determinante chave na capacidade local de competição. » [Notre traduction]

6. « The Triple Helix thesis states that the university can play an enhanced role in innovation in increasingly knowledge-based societies. The underlying model is analytically different from the national systems of innovation (NSI) approach (Lundvall, 1988, 1992; Nelson, 1993), which considers the firm as having the leading role in innovation, and from the “Triangle” model of Sábato (1975), in which the state is privileged (cf. Sábato e Mackenzi, 1982). We focus on the network overlay of communications and expectations that reshape the institutional arrangements among universities, industries, and governmental agencies. » [Notre traduction]

7. « À luz dessas análises, Asheim e Cooke (1997) concluem demonstrando as vantagens e limites das duas formas de organização dos sistemas de inovação, indicando que os milieus endógenos ou distritos industriais possuem as vantagens da atmosfera industrial, da cooperação e da confiança que facilitam a inovação incremental, mas que há deficiência de capacidade inovativa para a quebra do path-

dependência e da realização de inovações radicais. Em contrapartida, os milieus exógenos, nas formas de parques científicos ou tecnópolis, têm pouca capacidade de criação de redes locais de firmas integradas, pouca relação com o ambiente local. » [Notre traduction]

8. « Dans cette section, nous avons utilisé des parties de l'article "Quelques questions à propos du rôle joué par les incubateurs dans la promotion de l'innovation" (Almeida, 2011), en référence à la caractérisation des universités et incubateurs. » [Notre traduction]

9. Il faut comprendre que cette typologie abstraite a une finalité analytique ne correspondant pas exactement à l'expérience concrète. Les universités sont classées selon leur fonction : a) académique – accent sur l'enseignement tourné vers la connaissance ; b) classique – enseignement et recherche avec une large reconnaissance institutionnelle et des moyens orientés vers la recherche c) sociale – relation approfondie avec la région d'insertion dans le but de résoudre ses problèmes ; d) commerciale – production de connaissances dotées d'une valeur économique, ses activités visant en partie l'entreprise ; e) entrepreneuriale – connaissances mises au service des objectifs socio-économiques de la région, l'université remplissant un rôle actif dans le développement de celle-ci.

10. « [...] produzir e difundir conhecimento e promover a formação humana e profissional, orientada por critérios de qualidade e relevância, na busca de uma sociedade justa e fraterna. » [Notre traduction] Voir <http://www.pucrs.br/conheca/relatoriosocial/2003/apresent.php>, consulté le 20 janvier 2015.

11. « [...] o ato de criar e utilizar inovações de forma a gerar novas oportunidades ». [Notre traduction]

12. « [...] centrada no desenvolvimento da cultura empreendedora e da inovação. » [Notre traduction] Voir <http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/inovapucrs/Capa/raiar/quem-somos>, consulté le 20 janvier 2015.

13. « [...] ser referência na promoção da educação por toda a vida, estar comprometida com o desenvolvimento regional e ser impulsionada por pessoas solidárias, criativas e inovadoras ». [Notre traduction] Voir <http://www.unisinos.br>, consulté le 25/08/2010.

14. « Aspectos relativos à governança e missão das incubadoras, tais como funções, nível de hierarquia interno, relacionamento externo, capitalização do conhecimento e produção de inovações sociais e tecnológicas, influenciam as possibilidades de suas interações e a amplitude do seu papel social. A configuração da tríplice hélice em cada tipo de incubadora aparece sendo uma consequência das condições acadêmicas e regionais (Etzkowitz, 2002) e das ligações interinstitucionais, do ambiente cultural e das políticas públicas. » [Notre traduction]

15. « Para fomentar las interrelaciones y, más aún, la cooperación entre los elementos del SNI se requiere la puesta em practica de mecanismos adecuados, que pueden ser de dos tipos: estructuras de interfaz e instrumentos de fomento de la interrelación. Por todo lo dicho, la principal aportación de las EDI a la configuración de un SI se basa en su poder de articulación, que es función, a su vez, de la "dinamización" que son capaces de imprimir a los elementos de los diferentes entornos. La mayor o menor dinamización del conjunto de los elementos depende, a su vez, de las características de la función de interrelación y del modo de operar de las EDI y de su número. » [Notre traduction]

16. Service brésilien d'appui au micro et petites entreprises.

17. « [...] o nosso principal trabalho é identificar onde estão os empreendedores e/ou ajudar a formar esses empreendedores e, depois disso, incubar esses projetos e gerar empresas de alto valor agregado. Então é um trabalho com empreendedorismo. » [Notre traduction]

18. Agence de financement d'études et de projets rattachée au ministère de la Science et des Technologies.

19. Conseil national de la recherche rattaché au ministère de la Science et des Technologies.

20. Les pouvoirs publics constituent également un acteur important, mais qui n'a pas été étudié dans ce chapitre.

Auteurs

Cinara Lerrer Rosenfield

Professora e pesquisadora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Doutora em Sociologia pela Université Paris IX Dauphine.

rosenfield@uol.com.br

CV Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=B477663>

Marilis Lemos de Almeida

Professora e pesquisadora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Doutora em Política Científica e Tecnológica pela Unicamp.

marilis.almeida@ufrgs.br

CV Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=N57467>

© OpenEdition Press, 2015

Creative Commons - Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0
Unported - CC BY-NC-ND 3.0

Référence électronique du chapitre

ROSENFELD, Cinara Lerrer ; LEMOS DE ALMEIDA, Marilis. *Modèles d'incubation et processus d'interaction dans les universités brésiliennes*
In : *Innovations, territoires et arrangements coopératifs : Expériences de création d'innovation au Brésil et en France* [en ligne]. Marseille : OpenEdition Press, 2015 (généré le 18 juillet 2016). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/oep/920>>. ISBN : 9782821854192. DOI : 10.4000/books.oep.920.

Référence électronique du livre

GUIMARÃES, Sonia Maria Karam (dir.) ; PECQUEUR, Bernard (dir.). *Innovations, territoires et arrangements coopératifs : Expériences de création d'innovation au Brésil et en France*. Nouvelle édition [en ligne]. Marseille : OpenEdition Press, 2015 (généré le 18 juillet 2016). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/oep/343>>. ISBN : 9782821854192. DOI : 10.4000/books.oep.343.
Compatible avec Zotero