

# Présentation

*Sônia Maria Karam Guimarães et Bernard Pecqueur  
Traduit du portugais par Émilie Audigier*

Cet ouvrage aborde, à travers ses différents chapitres, quelques-unes des questions liées à la nouvelle configuration économique et sociale de nos sociétés, où la connaissance joue un rôle prépondérant en tant que source principale de création des richesses, en lieu et place du capital économique ou des ressources naturelles, déterminantes dans l'organisation de la production jusqu'au  $xx^e$  siècle.

Au-delà de l'élaboration conceptuelle, il s'agit de discuter les résultats des travaux réalisés par une équipe de recherche à Grenoble (université Joseph-Fourier – Grenoble-I et université Pierre-Mendès-France – Grenoble-II), et dans le Rio Grande do Sul (université fédérale du Rio Grande do Sul) au Brésil, travaux qui contribuent largement au débat sur l'interaction entre science, technologie, innovation et développement local ou régional. Ces contributions examinent ainsi des situations socioculturelles fort diverses, aussi bien d'un point de vue économique qu'historique, dans le but avoué de mieux connaître les différentes stratégies possibles face à des changements économiques profonds.

Les auteurs partent du présupposé général, aujourd'hui pratiquement incontestable, selon lequel c'est la connaissance qui constitue le moteur du système économique. La connaissance est en effet la matière première des biens et services qui jouent un rôle dans la dynamisation de la production industrielle. Cette nouvelle fonction économique de la connaissance donne lieu à la transmission d'informations (dans l'industrie financière et culturelle) ou à la condensation et à l'incorporation de ces informations (industrie pharmaceutique et agroalimentaire, notamment dans le cas des semences génétiquement modifiées). Paul Romer, économiste américain de renom, affirme que cette approche ne mésestime pas l'importance historique de la connaissance dans l'accroissement de la productivité et le développement économique (Romer, 1997). Elle sous-entend en revanche qu'il existe une différence fondamentale entre le passé et le présent. Pour produire en vue de la croissance économique, il est en effet aujourd'hui crucial de recourir largement à une connaissance codifiée. Ainsi, en 1999, la connaissance comptait déjà pour plus de 50 % du PIB des pays développés (voir OCDE, 1999, cité par Cavalcanti et Gomes, 2001).

On considère qu'au cours de la période 1980-2008, la part des exportations de haute et moyenne intensité est passée de 50 % à 61 %<sup>1</sup>.

Autre aspect représentatif des changements en cours : la fin de la prééminence économique des biens tangibles typiques de la production manufacturière du xx<sup>e</sup> siècle (transformation de la matière première et fabrication de produits), au profit des services intensifs dans le domaine de la connaissance (par exemple, les activités de conception, communication et création, ou de gestion de marques, ou encore de *design*), qui produisent des biens intangibles « non directement liés à la transformation des matières premières et à la fabrication de produits » (voir Alvarez, 2010, p. 35)<sup>2</sup>. Ce phénomène est dénommé « dématérialisation de la production », où la principale valeur ajoutée du produit final est la connaissance (technologie de l'information et communication, biotechnologie, nanotechnologie, énergie). Dans ce contexte, il devient fondamental de détenir la connaissance et de contrôler ces nouveaux éléments de production qui n'impliquent pas seulement les nouvelles technologies, mais de nouvelles méthodes, de nouveaux marchés et de nouveaux modes de production et d'accès au marché.

Dans ce nouveau modèle, la compétitivité économique ne dépend pas seulement des coûts de facteurs de production ou des atouts technologiques particuliers, mais de la capacité permanente d'innovation, du haut niveau de qualification du personnel, de l'adéquation de l'infrastructure de communication et de transport, ainsi que du milieu, qui doit être propre à stimuler et à récompenser les innovateurs.

L'innovation est un élément constitutif de l'accroissement de la productivité et de la compétitivité. En outre, elle contribue à élever la qualité des emplois et le niveau général du bien-être social. Elle devient l'instrument central des politiques gouvernementales, l'horizon des scientifiques, entrepreneurs et gestionnaires soucieux de promouvoir un développement socio-économique durable. Même dans les pays fortement industrialisés, on multiplie les initiatives en faveur de l'innovation. Une bonne illustration de la force de ce concept est la formule « innover ou abandonner », qui accompagne l'événement Innovate America, aux États-Unis, et des initiatives similaires en Suède (Innovative Sweden: A strategy for growth), au Canada et dans d'autres pays de l'Union européenne (Europe Innova Initiative) – voir Silva, 2010.

---

1. Voir Nonnemberg, 2011, qui cite les statistiques de World integrated trade solutions, de la Banque mondiale et de United Nations comtrade.

2. « [...] não diretamente relacionados à transformação de matérias-primas e à fabricação de produtos. » [Notre traduction]

Développement technique et innovation sont des processus complexes, non linéaires, pleins d'incertitudes, qui exigent la mise en œuvre de sous-systèmes sociaux (science, entreprise, gouvernement) qui assurent la plus forte probabilité de succès. Comme il s'agit de processus non linéaires, la disponibilité de la connaissance formelle ne garantit pas à elle seule son application pratique<sup>3</sup>, comme on le pensait par le passé. Transformer la connaissance en innovation suppose de dépasser le « *locus* » de l'entreprise – bien que l'entreprise soit considérée comme un agent central d'innovation – pour se connecter à un système plus large, constitué par un réseau d'acteurs sociaux qui inclut également et entre autres des institutions de financement, des instances juridiques et normatives, des consultants, des agences publiques et privées pour le financement de l'infrastructure. Nous constatons ainsi un changement de relation entre science, technologie et innovation ou en termes plus spécifiques, entre université et entreprise.

L'interdépendance entre science et innovation<sup>4</sup> est apparue depuis la moitié du XIX<sup>e</sup> siècle avec l'émergence de l'industrie électrique, chimique et pharmaceutique. Cette émergence, qui s'est confirmée au fil du XX<sup>e</sup> siècle, avec notamment les progrès des recherches destinées à l'industrie militaire, a entraîné la formation d'équipes multidisciplinaires, incluant des ingénieurs, des techniciens, des scientifiques ainsi que des entrepreneurs, des planificateurs, des administrateurs, des politiciens, des représentants du gouvernement (Freeman, 1977 ; Layton, 1977). Le nouvel environnement économique marqué par l'innovation requiert une convergence entre connaissance scientifique et production de biens disponibles socialement. Ainsi, la dichotomie entre recherche fondamentale et appliquée perd son sens.

Dans ce contexte, l'université est appelée à interagir et à coopérer avec des agents extérieurs, notamment les entreprises, de manière à favoriser, à travers le transfert de connaissances et de solutions, des processus d'innovation performants qui devront être utiles à toute la société.

De pareils changements imposent des défis cruciaux aux pays en développement – comme le Brésil – qui sont encore aux prises avec de graves problèmes socio-économiques découlant du caractère relativement récent de l'industrialisation et de l'urbanisation. L'utilisation systématique de la connaissance comme valeur

---

3. Le cas du Brésil est emblématique : le pays a progressé dans la production de connaissances, passant de 0,44 % en 1981 à 2,12 % en 2008, et occupe désormais la treizième position dans le classement mondial (Thomson ISI, « National Scientific Indicators », consulté le 7 mars 2009). Mais en matière d'innovation, le pays se classait en 2008 à la quarante-troisième position, derrière des pays comme l'Inde et l'Afrique du Sud (Dutta et Mia, 2009).

4. Il convient de mentionner que l'innovation n'est pas nécessairement liée à la science et à la technologie. Certaines innovations sont le résultat de changements en matière de mercatique, de marques, de formes d'organisations.

économique suppose une économie fondée sur un haut degré de complexité, de risques et d'incertitudes, ce qui constitue une différence structurelle avec une économie fondée sur des facteurs traditionnels – terre, capital et travail –, dont le potentiel de valeur peut être atteint de manière plus prévisible (Arbix, 2010). De tels problèmes sont encore plus aigus dans la société brésilienne en raison de la carence structurelle en ressources nécessaires à la nouvelle organisation de la production. Le Brésil pâtit du faible investissement en R & D (dans les années 2000 et 2008, les dépenses publiques et entrepreneuriales – entreprises publiques et privées – représentaient respectivement 1,02 % et 1,09 % du PIB), de la mauvaise qualité de l'éducation, de la carence en personnel qualifié pour intégrer un marché du travail d'un type nouveau.

En même temps, le Brésil et les autres pays émergents ont une belle opportunité à saisir. Le Brésil dispose d'un nombre respectable de chercheurs (près de dix mille doctorants sont diplômés chaque année) capables d'assimiler les connaissances disponibles et d'innover en utilisant les nouvelles technologies numériques, les découvertes dans le domaine des sciences de la vie, dans celui de l'environnement et de la biodiversité. L'économie du pays bénéficie également de l'appui du gouvernement qui aide au développement technologique et stimule l'innovation aussi bien dans les universités et les centres de recherche que dans les entreprises publiques et privées. Selon l'Agence brésilienne du développement industriel (Abdi), le volume de droits induit par la commercialisation des technologies produites au Brésil s'est sensiblement accru, en passant de cinq cent mille dollars en 2006 à sept millions en 2008 (Abdi, 2010, p. 39).

Dans les chapitres qui composent cet ouvrage, les auteurs réfléchissent sur des réalités socioculturelles fort diverses, aussi bien en termes économiques qu'historiques – comme peuvent l'être la France et le Brésil – en soulignant les stratégies développées par chacune de ces sociétés face à des changements économiques profonds. Comme on le sait, la propension à l'innovation résulte d'un ensemble complexe de facteurs qui diffère selon les pays et qui dépasse les limites du monde de l'entreprise. Un milieu propice à l'innovation suppose une variété de facteurs, tant en termes de taille des marchés interne et externe, de revenu national, de ressources naturelles disponibles, que d'avantages comparatifs et de politiques nationales de développement technologique.

S'agissant du thème en question, la France (et plus spécifiquement, Grenoble) est un cas particulier intéressant, attendu que le pays se distingue par les initiatives mises en œuvre depuis longtemps, fondées sur les nouvelles conceptions du développement qui soulignent l'importance des systèmes locaux d'innovation. Les parcs technologiques ont joué en France un rôle dans le développement régional

et la création d'emploi et de richesses. Le gouvernement a accordé une attention particulière aux pôles de compétitivité, technopôles et autres structures destinées à développer l'innovation.

Les expériences françaises (à Grenoble en particulier) et brésiliennes témoignent d'un vif contraste. En effet, l'entrée du Brésil dans la nouvelle voie de développement est encore récente et limitée. Cependant, ce pays a bénéficié d'une période plus favorable dans le domaine de l'éducation, de l'économie et du social, qui se traduit par des résultats positifs.

Comme on l'a mentionné plus haut, les chapitres de ce livre sont tirés de recherches réalisées au Brésil entre 2007 et 2010, qui visaient à explorer des aspects liés à l'innovation et à la coopération entre université et entreprise, notamment les combinaisons d'incubateurs et de parcs technologiques localisés dans des campus : université fédérale du Rio Grande do Sul (UFRGS), université Catholique du Rio Grande do Sul (PUCRS), université Rio dos Sinos (Unisinos), université de Santa Cruz do Sul (Unisc), université de Caxias do Sul (UCS) et université fédérale de Santa Catarina, dans l'État de Santa Catarina. Ces recherches ont été menées en coopération dans le cadre du projet Action en région de coopération universitaire et scientifique (Arcus) Rhône-Alpes – Brésil, à travers des échanges auxquels ont participé la faculté des sciences économiques et l'école d'administration de l'université fédérale du Rio Grande do Sul, coordonnée par le professeur Maria Alice Lahorgue sous l'égide de l'université Pierre-Mendès-France – Grenoble-II et l'université Joseph-Fourier – Grenoble-I.

## **Structure de l'ouvrage**

---

Ce livre est divisé en trois parties. La première, intitulée « Territoire et innovation », est composée de trois chapitres. Le premier, « Postfordisme, territoire et durabilité », de Bernard Pecqueur, discute la possibilité de construire un modèle de développement territorial durable à partir de la notion de postfordisme, où se dégage la nouvelle géographie du capitalisme marquée par la présence de territoires définis selon les particularités de chaque région.

Le second chapitre, « Innovation et territoire ou l'histoire d'une relation particulière : l'exemple de Grenoble », de Claude Courlet, discute la théorie du « milieu innovateur » comme instrument adéquat pour comprendre l'économie de la connaissance, en prenant comme exemple le cas de Grenoble dont la trajectoire centenaire illustre l'enracinement de la région dans les activités scientifiques et technologiques innovantes.

Le troisième chapitre, « Pôle de compétitivité et partenariats d'innovation : le point de vue des PME de la vallée de l'Arve », de Laura Sabbado da Rosa, analyse les relations de partenariats entre les PME innovantes situées dans la vallée de l'Arve au prisme des objectifs de la politique visant à créer des pôles de productivité en France.

La seconde partie – intitulée « Connaissance, université et innovation » – est composée de deux chapitres. Le premier, « Modèles d'incubation et processus d'interactions dans les universités brésiliennes » de Cinara Rosenfield et Marilis Almeida, montre comment des structures créées par les universités pour promouvoir la coopération avec les entreprises à fins de coopération se sont traduites par des formes distinctes d'interactions plus ou moins couronnées de succès selon les conditions qui définissent chaque type d'interaction.

Le deuxième chapitre, « Systèmes productifs conjoints (université, entreprise) et gouvernement : résultats d'un sondage dans le sud du Brésil », de Sandro Ruduit Garcia, examine les relations entre l'accès aux aides financières et la dynamique des entreprises travaillant en partenariat avec l'université. L'auteur identifie les types de ressources mobilisées par les entrepreneurs, en s'interrogeant sur les différences entre les entreprises qui bénéficient de sources extérieures de financement (publiques ou privées) et celles qui s'appuient uniquement sur des ressources internes. L'analyse des données suggère que l'accès ou non aux aides publiques influence dans certains points la dynamique des entreprises innovantes étudiées.

La dernière partie – intitulée « Politiques publiques d'innovation et de développement technologique » – est composée de quatre chapitres. Le premier, « Système productif local : l'industrie métal-mécanique au sud du Brésil », de Marguit Neumann, analyse les changements expérimentés par l'industrie des machines et des équipements agricoles dans le sud du Brésil. L'auteur utilise pour ce faire le concept de dynamique du territoire en l'appliquant au contexte brésilien. Ce chapitre examine en outre les localisations régionalement concentrées selon les chaînes de produits. L'auteur recourt à la notion d'enracinement pour conclure que les facteurs de développement sont inhérents au territoire – élément clé du développement – et résultent de l'articulation de différents acteurs locaux, de ressources et de richesses construites et difficilement transférables à d'autres régions. L'étude montre que les politiques publiques conçues pour promouvoir le développement local au Brésil sont construites en général du haut vers le bas et ignorent de ce fait les particularités culturelles des territoires, mettant en péril leur efficacité.

Le chapitre intitulé « Peut-on parler d'une expérience marshallienne en matière de politique d'appui à l'innovation en France ? L'exemple des pôles de compétitivité »,

de Bernard Pecqueur et Claude Courlet, examine les différents dispositifs territoriaux visant à stimuler les innovations en France, en s'attachant à l'analyse de deux exemples significatifs en matière de pôles de compétitivité : un cas de développement de haute technologie (Minalogic de Grenoble) et un autre lié à la promotion de l'innovation dans le secteur industriel traditionnel (Arve indústria).

En ce qui concerne le chapitre « La promotion des systèmes productifs locaux, parcs technologiques et incubateurs d'entreprises : élaboration d'une nouvelle génération de politique publique au Brésil », Maria Alice Lahorgue et Sônia K. Guimarães analysent les politiques de science, technologie et innovation qui promeuvent le développement industriel et régional à partir de la création de parcs technologiques et d'incubateurs d'entreprises insérées dans les systèmes productifs locaux (SPL) et régionaux dans le cadre des politiques publiques. L'argument avancé est qu'il n'existe pas, au Brésil, d'articulation entre ces mécanismes et les SPL. En examinant la nature des aides fournies à ces structures, on constate que celles-ci font l'objet d'une distribution dissociée, impliquant différentes strates et agents, et l'absence de lignes de financement à destination des SPL pris comme un tout. Ceci nous conduit à conclure à la nécessité de la décentralisation et donc de la révision des politiques publiques et des instruments de soutien à l'innovation scientifique et technologique unifiés, qui ont tendance à ignorer les particularités des SPL.

Dans le chapitre intitulé « Entreprises innovantes, culture régionale et agents sociaux habiles », Gabriela Blanco et Sônia K. Guimarães étudient une expérience réussie d'incubation d'entreprises à Florianópolis dans l'État de Santa Catarina – région jusqu'alors privée de toute tradition industrielle, mais qui a été capable de constituer un milieu favorable à l'entreprise à forte vocation innovatrice. Cette étude intègre les trajectoires des agents, les ressources territoriales et les systèmes institutionnels préexistants pour analyser la constitution d'une culture d'innovation dans des régions privées de tradition industrielle. Elle met ainsi en évidence l'importance des aspects culturels dans la création d'entreprises à forte densité de connaissance, dans des régions qui en elles-mêmes souffraient de l'absence d'éléments objectifs susceptibles de mener à bien des activités de ce type.