

China Innovation Inc.

Des politiques industrielles aux entreprises innovantes



Romain Bironneau (dir.)

Textes édités par

Rigas Arvanitis

François Bafoil

Bernard Kahane

PRESENTATION DE L'OUVRAGE AU CERI (Paris) LE 24 SEPTEMBRE 2012

4^{ème} de couverture :

Pour ne plus être seulement « l'atelier du monde » et pour se hisser au niveau des pays développés, la Chine oriente sa croissance sur le développement scientifique et technologique. Ses investissements récents dans les nanotechnologies s'inscrivent dans cette démarche. Cet ouvrage examine les politiques de recherche, de développement technologique et d'innovation en Chine dans leur profondeur historique et dans leurs possibilités d'évolution.

Romain Bironneau, tragiquement disparu, est au coeur de ce livre qu'il a inspiré, dont il a rédigé une grande part et qui lui est dédié. A ses côtés, Rigas Arvanitis, François Bafoil, Bernard Kahane et les autres auteurs sollicités analysent non seulement l'histoire du développement chinois mais aussi les logiques qui gouvernent le fonctionnement des acteurs en présence. L'ouvrage s'appuie sur des travaux empiriques dans le domaine des politiques industrielles et d'innovation, de l'analyse socio-économique des entreprises, de la formation des cadres chinois. Une mise en perspective avec les politiques de privatisation menées dans d'autres pays anciennement communistes est effectuée. Le cas des nanotechnologies est étudié en profondeur comme un exemple de constitution d'un levier de puissance de la Chine. Ces analyses mettent à jour les atouts de la Chine mais aussi les limites des modèles suivis à ce jour. Apparaissent ainsi les enjeux de l'articulation du pouvoir et des politiques entre le centre et ses régions ainsi que ceux liés au maintien de l'autorité du parti communiste face aux dynamiques puissantes de modernisation économique et sociale. Ils témoignent du défi que constitue pour la Chine la construction d'une modernité qui ne peut être seulement technologique.

Les auteurs

Rigas Arvanitis

Sociologue, directeur de recherche à l'Institut de recherche pour le développement (IRD, UMR 201 « développement et sociétés »). Il a travaillé en Chine durant quatre ans auprès de l'Université Zhongshan (Canton), dans le Centre franco-chinois de sociologie de l'industrie et des technologies, sur le développement technologique du Sud de la Chine et la politique d'innovation dans un projet de recherche mené avec le professeur Qiu Haixiong, Zhao Wei et Jean Ruffier. A récemment publié avec Zhao Wei : « The Innovation and Learning Capabilities of Chinese Firms. Technological Development in the Automobile and Electronics Industries », *Chinese Sociology and Anthropology*, 42 (3), 2011, p. 6-27.

François Bafoil

Directeur de recherche au CNRS, CERI-Sciences Po. Spécialiste d'Europe centrale et orientale, il travaille désormais à la comparaison des différentes formes d'intégration régionale dans l'Union européenne (UE) et l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est (Asean). Dernières publications : *Europe centrale et orientale. Globalisation, européanisation et changement social*, Paris, Presses de Sciences Po, 2006 (traduction en anglais : London Palgrave MacMillan, 2009 ; traduction en chinois : Pékin, CAS, 2010) ; *La Pologne* (dir.), Paris, Fayard, 2007 ; *Capitalismes émergents. Économies politiques comparées en Europe centrale et en Asie du Sud-Est*, Paris, Presses de Sciences Po, 2012.

Romain Bironneau

Étudiant à Sciences Po au sein du mastère Asie, 2009-2011, Romain Bironneau faisait également partie de l'équipe de recherche Esiee-Latts-Ifris où il avait entrepris un travail sur les politiques et stratégies d'innovation en Chine, en prenant pour exemple la situation des nanotechnologies. Il était titulaire d'une double licence d'histoire et de sciences politiques de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne et venait d'obtenir son diplôme de l'Institut de sciences politiques de Paris. Il est porté disparu, depuis l'été 2011, lors d'une randonnée dans les Alpes.

Jean-Luc Domenach

Directeur de recherche au CERI-Sciences Po, ancien directeur du CERI (1985-1994), ancien directeur scientifique de la Fondation nationale des sciences politiques (1996-2000) et fondateur de l'Antenne franco-chinoise de sciences humaines et sociales (2002-2007). Auteur de nombreux travaux sur la Chine populaire et l'Asie dont : *Aux origines du Grand Bond en avant*, Paris, Presses de la FNSP et éditions de l'EHESS, 1982, et *Chine. L'archipel oublié*, Paris, Fayard, 1992.

Shulin Gu

Shulin Gu est professeur à l'Institut du Management, de l'Académie des Sciences de Chine et de l'École de Management de l'Université de Zhejiang. Elle est l'auteur d'importants travaux sur le système d'innovation en Chine, parmi lesquels, *China's Industrial Technology. Market Reform and Organisational Change*, Londres, Routledge-UNU Press, 1999.

Gilles Guiheux

Sociologue, professeur à l'Université Paris Diderot et chercheur au Sedet (sociétés en développement, études transdisciplinaires). Ses travaux sont consacrés aux conditions de la construction d'une économie de marché en Chine. A récemment publié : « La construction d'un sujet consommateur dans la Chine urbaine », *Monde chinois*, 27, 2011, p. 101-111, et, en collaboration avec Pierre-Paul Zalio, « Agents immobiliers à Shanghai. Des carrières de migrants à col blanc », *Perspectives chinoises*, 4, 2010, p. 52-63.

Bernard Kahane

Professeur à l'Esiee, école d'ingénieur de la Chambre de commerce et d'industrie de Paris où il enseigne la stratégie et la gestion de l'innovation. Il est chercheur au Latts (Laboratoire techniques, territoires et sociétés), laboratoire mixte du CNRS, de l'école nationale des Ponts-et-Chaussées et de l'Université de Marne-la-Vallée, et à l'Ifris (Institut francilien recherche, innovation, société). Ses travaux et ceux de son équipe portent notamment sur les innovations de rupture dans leur phase d'émergence. Dernières publications : A. Delemarle, B. Kahane, L. Villard et P. Larédo, « Geography of Knowledge Production in Nanotechnologies : A Flat World with Many Hills and Mountains », *Nanotechnology Law and Business*, 1 (6), 2009, p. 103-122 ; B. Kahane, « Nar-action, vagues technologiques et nanotechnologies : au croisement de la science et de la fiction », *Alliage. Culture, Science, Technique*, 62 (2), 2008, p. 188-202.

Alessia Lefébure

Sociologue, elle dirige le programme Alliance à l'Université Columbia, à New York (N.Y.). Rattachée au Centre de sociologie des organisations (CSO) à Sciences Po, elle a vécu et travaillé à Pékin entre 2001 et 2006 et s'intéresse aux politiques de l'enseignement supérieur en Chine et dans le monde. Elle prépare une thèse de doctorat sur les politiques de l'enseignement supérieur en Chine.

Bengt-Åke Lundvall

Bengt-Åke Lundvall est professeur d'économie au département de gestion de l'Université d'Aalborg et professeur spécialement invité à Sciences Po. Ses recherches portent sur les systèmes d'innovation et l'économie de la connaissance. Il a été, de 1992 à 1995, directeur adjoint à la direction de la Science, de la Technologie et de l'Industrie. Il a initié et coordonne depuis 2003 le réseau global Globelics (www.globelics.org) de recherche sur l'innovation.

Zhao Wei

Professeur, École supérieure de commerce de Saint-Etienne. Il est diplômé de sociologie de l'Université Zhongshan (Canton) et a obtenu un doctorat d'économie de l'Université Paris 3 (2006). A animé un projet de recherche sino-français sur le développement industriel dans le Sud de la Chine. A travaillé dans de nombreuses entreprises, dont Carrefour en Chine, comme consultant (immobilier, stratégies d'implantation des entreprises en Chine, management, stratégies technologiques et d'innovation). Il développe une recherche aujourd'hui sur les investissements chinois à l'étranger et la mise à niveau des entreprises chinoises. A récemment publié avec Rigas Arvanitis et Frank Pira : « Innovation Policy and Local Cluster of Entrepreneurs in South China », *International Journal of Management and Enterprise Development*, 2-3, 2011, p. 109-126.

Table des matières

Présentation

Les politiques industrielles chinoises à la croisée des histoires
Jean Luc Domenach

Partie I - Les politiques industrielles chinoises

La construction des politiques scientifiques: 1949-2010
Romain Bironneau

Les politiques parallèles du développement industriel en Chine
Rigas Arvanitis et Zhao Wei

Petites et moyennes entreprises privées en Chine: Moteur fragile de la croissance
Gilles Guiheux

La violence des marchés: Une comparaison des politiques de privatisation en Europe de l'Est et en Asie de l'Est
François Bafail

Partie II - L'innovation, une nouvelle modalité de l'insertion de la Chine dans le monde ?

Le système d'innovation chinois
Romain Bironneau

Le cheminement de la Chine vers l'innovation endogène et la croissance économique
Bengt-Åke Lundvall et Gu Shulin

Le Master of Public Administration : Une innovation dans l'enseignement supérieur chinois ?

Alessia Lefébure

Les nanotechnologies en Chine: Un levier de puissance ?
Bernard Kahane

Nanotechnologies : Des potentialités à leurs exploitations
Romain Bironneau

Conclusion

Le pari technologique de la Chine
Rigas Arvanitis

Résumés des chapitres

Les politiques industrielles chinoises à la croisée des histoires
Jean Luc Domenach

En matière de politique industrielle, la Chine populaire a accompli la part la moins difficile du chemin. Une transition nécessaire mais délicate est à l'œuvre vers la conquête des plus hauts niveaux technologiques et vers la création d'un marché intérieur. Mais les grands facteurs qui avaient facilité le « miracle » sont en voie de dégradation : l'environnement international devient moins complaisant, le « macro-despotisme » est aggravé par les « micro-despotismes », l'immense espace chinois est de plus en plus difficile à piloter et l'innovation rencontrera des limites.

Mots clés : transition, technologie, marché intérieur, despotisme, innovation

La construction des politiques scientifiques: 1949-2010
Romain Bironneau

Ce chapitre détaille l'évolution historique des politiques scientifiques depuis la prise du pouvoir par Mao Tsé-Toung en 1949. De sa vision très centralisée et soviétique la Chine a hérité un ensemble d'institutions qui sont multiples dans leur forme de gouvernance et leur fonctionnement. Le choc de la politique d'ouverture et de réformes s'est traduit par une très profonde mutation. La Chine a maintenant une mosaïque d'institutions vouées à la recherche : centres publics, laboratoires d'état, laboratoires d'analyses et d'essais, universités, mais aussi une multiplicité d'entreprises qui effectuent des travaux de R&D (sans parler des centres étrangers localisés en Chine pour profiter du faible coût des ingénieurs chinois). Un défi essentiel est d'articuler ces acteurs mais aussi d'arriver à articuler le niveau national et local. Romain Bironneau propose d'analyser enfin quatre modèles de développement des sciences et technologies en Chine qui cohabitent, dotés de logiques propres et mobilisant des acteurs spécifiques : la mobilisation d'acteurs autour de grands programmes d'ampleur nationale ; le développement induit par le complexe militaro-industriel (qui est composé de deux univers : celui des firmes et centres de recherche directement possédés par l'armée et celui des entreprises civiles de défense) ; le « vol d'oies sauvages » qui est le modèle de rattrapage industriel qui a été appliqué par le Japon, la Corée du Sud et Taïwan et sert de référence à l'industrialisation des pays d'Asie, qui se caractérise par la succession de trois phases : importation d'un produit, substitution des importations par la production nationale, exportation du produit ; enfin, le modèle porté par des petites entreprises, startups et *spin-off* de centres de recherche ou d'universités. Si, en nombre, l'essentiel du développement industriel et technologique repose sur la politique de rattrapage industriel, sa complexité ne permet pas de tirer des généralisations aussi tranchées que le voudraient les analystes de la croissance spectaculaire de la Chine. De là le besoin d'analyser les composantes du développement industriel et technologique du pays.

Mots clés : croissance industrielle ; rattrapage économique ; politique industrielle ; politique d'innovation ; recherche scientifique ; politique de la recherche ; système national de recherche ; complexe militaro-industriel ; incubateurs et spin-off ;

Les politiques parallèles du développement industriel en Chine

Rigas Arvanitis et Zhao Wei

Le Guangdong constitue un lieu privilégié pour y observer les politiques de développement industriel en Chine. Comme en d'autres lieux, la dynamique locale dans sa profondeur historique et géographique influe sur les conditions d'apparition et de développement des entreprises dans cette région. Les dimensions locales et nationales interagissent tant dans la création des agglomérations industrielles (clusters industriels) que dans la définition et la mise en œuvre des politiques industrielles et d'innovation. Les oppositions se révèlent dans les logiques d'action très différentes pour les fonctionnaires nationaux des fonctionnaires locaux qu'entre ceux-ci et les entrepreneurs. Tandis que les politiques nationales cherchent à favoriser l'essor du système d'innovation, les politiques locales cherchent avant tout à accéder et à capter des ressources de tout ordre pour lesquelles les autorités locales sont contraintes de négocier avec les pouvoirs politiques, qu'ils soient nationaux ou les entreprises. De leur côté les entreprises cherchent avant tout à accéder, en dehors des ressources disponibles localement, aux ressources des entreprises étrangères et notamment technologiques.

Mots clés : développement industriel, dynamique locale, entreprises, fonctionnaires, administration, ressources

Petites et moyennes entreprises privées en Chine: Moteur fragile de la croissance

Gilles Guiheux

Le secteur privé, composé pour l'essentiel de petites et moyennes entreprises, constitue le moteur de la croissance chinoise et la source principale des emplois nouveaux. Paradoxalement, il demeure fragile. La crise mondiale et les mesures prises par les autorités chinoises pour soutenir l'activité l'ont clairement montré ; la distribution de crédits et le lancement de programmes d'infrastructure ont profité quasiment exclusivement au secteur d'Etat. Cette contribution revient sur les causes de cette vulnérabilité, à commencer par les conditions dans lesquelles il a émergé : le secteur privé reste marqué par son informalité originelle et par la nécessaire proximité avec les représentants des appareils politiques. Les PME privées sont aussi confrontées à un certain nombre de défis : court-termisme et opportunisme des entrepreneurs, faiblesse de leurs compétences techniques et managériales.

Mots clés : économie socialiste de marché, entrepreneurs privés, entreprises individuelles industrielles et commerciales, entreprises privées, petites et moyennes entreprises (PME), privatisation

La violence des marchés: Une comparaison des politiques de privatisation en Europe de l'Est et en Asie de l'Est

François Bafail

Les politiques de privatisation menées en Chine peuvent s'analyser au regard de celles qui ont été menées en Europe centrales et en Asie. Les similitudes observables ne sont pas tant dans les régimes juridiques utilisés mais surtout dans les objectifs et rythmes de mise en œuvre. Que ce soit pour des régimes très centralisés et placés sous la domination d'élites autoritaires ou pour des Etats engagés sur la voie de la démocratie et de l'économie de marché, les politiques de privatisation représentent un enjeu majeur, en raison de l'émergence de nouvelles sources de pouvoir alternatives et potentiellement concurrentes. Comment opérer le changement des droits de propriété sans rien changer à la forme autoritaire de la domination politique dans le premier cas et sans menacer les nouveaux équilibres dans le second ? Dans tous les cas, les politiques de privatisation soulèvent la capacité des Etats à maintenir leur propre cohérence interne en limitant tout risque de défection de la part d'acteurs dotés de nouvelles ressources.

Mots clés : privatisation, Europe Centrale, régimes juridiques, centralisation, démocratie, économie de marché, pouvoir

Introduction 2^{ème} partie : L'innovation, une nouvelle modalité de l'insertion de la Chine dans le monde?

Bernard Kahane

Depuis vingt ans, la Chine vit une croissance économique qui conditionne sa stabilité politique. La Chine promeut un capitalisme d'Etat dans le cadre d'une société qui se voudrait « harmonieuse » et où les droits de l'homme seraient échangés contre du pain et de la prospérité. Plus récemment, la Chine s'est engagée dans une politique volontariste dont elle espère qu'elle lui permettra de rattraper voire de dépasser par la technologie les pays développés. Toutefois, du rêve à la réalité, la distance est longue et au delà des investissements consentis, le passage de la phase d'accumulation scientifique et technologique, à celle de l'innovation implique des choix qui pour l'essentiel, restent à faire. La capacité d'évolution des systèmes d'incitation mis en œuvre qui passe sans doute par une plus forte transparence accrue et la prise en compte de dynamiques et d'équilibres régionaux différenciés sont au cœur de ces évolutions.

Mots clés : dépassement, rattrapage, chaîne de la valeur, nouvelles technologies, hautes technologies

Le système d'innovation chinois

Romain Bironneau

Le système d'innovation chinois est le résultat d'une histoire qui s'inscrit dans un contexte. Elle se construit sur les conséquences de l'héritage de la période maoïste en empruntant à des systèmes extérieurs considérés comme pertinents dans leur fonctionnement et leur performance. Il est possible de suivre cette construction progressive d'un système d'innovation chinois en devenir au travers d'une série d'indicateurs qui permettent d'en mesurer l'ampleur. La mise en œuvre de la volonté de réforme institutionnelle qu'ils traduisent s'inscrit dans la dépendance et l'interaction avec des réseaux d'influence informels qui l'accompagnent en même temps qu'ils la contraignent.

Mots clés : système d'innovation, isomorphisme, indicateurs, trajectoire, réforme

Le cheminement de la Chine vers l'innovation endogène et la croissance économique

Bengt-Åke Lundvall et Gu Shulin

La transformation du système d'innovation chinois constitue un des objectifs affichés du gouvernement chinois. Celle-ci s'inscrit dans une vague importante de réforme et de transformation institutionnelle qui conduit à une reconfiguration du système de recherche et d'innovation. Celui-ci aboutit à des taux de croissance impressionnants en terme d'efforts de R&D et de production scientifique mais se traduit en des performances bien plus limitées en ce qui concerne l'innovation. Alors que le gouvernement Chinois souhaite que l'innovation devienne plus endogène, des interrogations demeurent d'une part sur sa capacité d'arriver à ses fins, d'autre part sur la possibilité de maintenir une croissance suffisante par celle-ci.

Mots clés : système d'innovation, croissance économique, innovation endogène, transformation institutionnelle

Le Master of Public Administration : Une innovation dans l'enseignement supérieur chinois ?

Alessia Lefébure

L'enseignement supérieur chinois constitue un terrain d'innovation et un lieu de transmission de la tradition participant à la consolidation du régime politique en place. L'introduction en Chine en 2001 d'un nouveau cursus diplômant de formation professionnelle, le « Master in Public Administration » (MPA) est une illustration de la coexistence de contrôle et d'innovation. Cette histoire est avant tout celle de l'importation d'une idée étrangère, de son adaptation au contexte national et de sa diffusion à l'échelle du pays en tant qu'innovation. La volonté existe de transformer les compétences des personnels administratifs mais pas celle d'importer le système politique libéral-démocratique qui a produit le MPA américain. Dans cette adaptation, le MPA chinois imite et innove, en choisissant ce qui peut-être emprunté et en faisant évoluer la pédagogie, notamment par une nouvelle utilisation de la méthode de l'étude de cas. Le MPA se proclame « neutre » sur le terrain des valeurs, peut être signe d'une prise de distance par rapport aux principes du parti communiste chinois et donc gage

d'ouverture à d'autres traditions politiques ou au contraire comme une imperméabilité aux idées étrangères. Par cette ambiguïté, la revendication explicite de neutralité aura été l'une des conditions de la réussite de la greffe du MPA sur le terrain chinois.

Mots clés : Administration publique, formation professionnelle, enseignement supérieur, master

Les nanotechnologies en Chine: Un levier de puissance ?

Bernard Kahane

Les nanotechnologies constituent à l'échelle mondiale un domaine scientifique et technologique en émergence sur lequel la Chine mise pour atteindre la place à laquelle elle aspire. Les nanotechnologies visent à une miniaturisation accrue et à des modes renouvelés de conception des matériaux, susceptibles de conférer de nouvelles fonctionnalités. En terme de publications scientifiques, la Chine est devenu un des principaux contributeurs mondiaux avec une production scientifique qui se concentre dans 19 clusters. Deux de ces clusters font partie des plus grands clusters mondiaux puisque totalisant chacun plus de 10000 publications. Toutefois, les clusters chinois y compris les plus importants présentent un profil atypique par rapport aux autres clusters asiatiques et à ceux situés dans d'autres régions du monde. La présence des firmes y est faible ainsi que la production de brevets dans le domaine des nanotechnologies. Par ailleurs, les publications témoignent d'une visibilité limitée dans leur taux de citation et sont très fortement concentrés sur la chimie et les sciences des matériaux. Enfin, les collaborations entre institutions sont fortement hiérarchisées autour de Pékin, Shanghai, Hong Kong et demeurent limitées avec l'extérieur.

Mots clés : clusters, nanotechnologies, brevets, publications, régions

Si le panorama des publications chinoises reflète la montée en puissance de la Chine dans le domaine des nanotechnologies, les performances en matière de brevets nano-technologiques demeurent bien plus limitées. Une analyse des dépôts de brevets effectués auprès de l'office chinois de propriété intellectuelle montre une croissance forte à partir de l'année 2000 axée essentiellement sur la chimie. Une analyse des déposants chinois montre que contrairement à ce qui est observé dans les autres pays fortement présents dans les nanotechnologies, les brevets chinois sont majoritairement déposés par les universités et par les laboratoires gouvernementaux. Les firmes demeurent minoritaires tant dans leur nombre que dans la quantité des dépôts de brevets. La différenciation géographique observée entre les différentes provinces d'une part, entre clusters d'autre part est également forte. Les résultats observés confirment les difficultés encore rencontrées dans la mise en œuvre d'une politique d'innovation à l'échelle du continent chinois et dans le passage de la science aux applications industrielles et aux marchés.

Mots clés : clusters, nanotechnologies, brevets, publications, régions

Le pari technologique de la Chine

Rigas Arvanitis

Le modèle actuel de développement chinois a pour conséquence d'opposer une Chine de croissance rapide, qui se fonde sur le dynamisme des entreprises, à une Chine plus lente. La dynamique des zones économiques ne serait pas tant celle qu'impulsent les autorités que celle que génèrent les entreprises qui les peuplent. Il semble qu'après son entrée fracassante dans la modernité technologique, la Chine ait maintenant à s'atteler à produire par elle-même une société moderne et non pas seulement une administration moderne.

Mots clés : développement, croissance, entreprises, zones économiques, modernité, administration