

UNIVERSITÉ MONTESQUIEU – BORDEAUX IV
ÉCOLE DOCTORALE ENTREPRISE, ÉCONOMIE, SOCIÉTÉ (E.D. 42)

DOCTORAT ès SCIENCES ÉCONOMIQUES

Céline BONNEFOND

**L'ANALYSE DES INÉGALITÉS SOCIALES ET SPATIALES
DANS LE PROCESSUS D'ÉMERGENCE DE LA CHINE**

Thèse dirigée par Mme **Dalila Nicet-Chenaf**, Maître de Conférences,

Soutenue le 3 décembre 2013

Jury :

M. Maurice CATIN,
Professeur des Universités, Université de Toulon,

M. Matthieu CLÉMENT,
Maître de Conférences, Université Montesquieu – Bordeaux IV,

Mme Sylvie DÉMURGER,
Directrice de recherche CNRS, Université de Lyon,
rapporteur,

Mme Dalila NICET-CHENAF,
Maître de Conférences, Université Montesquieu – Bordeaux IV,
directrice de thèse,

Mme Mary-Françoise RENARD,
Professeur des Universités, Université d'Auvergne,
rapporteur.

Remerciements

Cette thèse est le fruit d'années de travail, jalonnées de périodes de doutes mais également de quelques petites satisfactions personnelles. L'achèvement de cette thèse marque l'aboutissement d'un long parcours, tant sur le plan universitaire que personnel. Je tiens ici à remercier les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à ce travail.

Je souhaite tout d'abord remercier ma directrice de thèse, Dalila Nicet-Chenaf, pour avoir accepté de m'encadrer ainsi que pour les conseils avisés qu'elle a su me donner dans les moments de doutes. Je n'aurais certainement pas eu le courage de me lancer dans ce travail de thèse si elle n'avait pas été là pour croire en moi et me pousser à me dépasser dès mon année de Master II.

Je remercie vivement les deux rapporteurs de cette thèse, Sylvie Démurger et Mary-Françoise Renard pour l'intérêt qu'elles ont porté à mon travail. J'associe à ces remerciements Maurice Catin, pour avoir accepté de lire ce travail et de participer à mon jury de thèse.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à Matthieu Clément pour son aide précieuse tout au long de ma thèse, pour sa confiance et pour les fructueuses collaborations qui ont vu le jour. Il a été pour moi un vrai formateur dans l'apprentissage du métier de chercheur. Sa relecture méticuleuse m'a sans aucun doute permis de préciser ma pensée et d'améliorer aussi bien le fond que la forme de ce travail de recherche. Merci pour tout !

Un grand merci à Claire Gondard-Delcroix, qui a toujours été là pour m'encourager et me conseiller. Merci à François Combarnous, pour sa collaboration sur un chapitre de cette thèse, et pour ses nombreux conseils en matière de pédagogie. Merci également à Eric Berr, Jean-Philippe Berrou, André Meunié et Eric Rougier pour les nombreuses discussions échangées lors des repas du midi, ainsi qu'à Jean-Bernard Layan pour ses encouragements.

Je remercie l'ensemble du GREThA, et plus particulièrement Marc-Alexandre Sénégas et Christelle Bellanger qui m'ont permis de réaliser (et de finir) cette thèse dans de très bonnes conditions. Merci également à Sophie Brana pour sa gentillesse lors de mon arrivée au LAREFI.

Mes pensées vont aujourd'hui vers mes compagnons « développementalistes » depuis 2008. Une mention spéciale pour Ahmadou et Mamane, qui ont toujours été là pour me soutenir et m'encourager. Merci également à Azyadé, Issoufou, Mehdi et Sébastien. A tous je vous dis : courage les ami(e)s, c'est bientôt fini pour vous aussi !

Un très grand merci à Pauline et à Tsiry pour leurs encouragements, et pour avoir réussi à me supporter dans les derniers instants de cette thèse. Merci également pour les nombreuses pages de cette thèse que vous avez accepté de relire. Merci à Coralie et Ela pour les bons moments passés dans le bureau D317.

Je tiens également à remercier Jinzhao Chen, Thomas Vendryes, Hui Jie Yan et plus particulièrement Chloé Duvivier, pour les nombreux échanges sur nos travaux de thèse respectifs lors d'université d'été ou de conférences sur l'économie de la Chine.

Je remercie vivement mes amis qui ont toujours été là pour me soutenir. Un grand merci à Asma et Fatma (pour vos conseils de « docteurs »), à Maia (pour nos conversations et ta présence depuis ces nombreuses années), et à Galina (pour les nombreuses discussions que nous avons eu, et pour la relecture de mon résumé en anglais). Mes pensées se tournent aussi vers Christelle, amie de longue date, et qui connaît elle aussi les difficultés du thésard : courage, toi aussi tu en viendras à bout ! Merci à Alizée pour ses encouragements et pour avoir été là pour me proposer de nouvelles activités afin de ne pas m'enfermer dans mon travail.

Merci à ma meilleure amie, Aurélie, d'être là pour moi depuis près de quinze ans. Merci d'avoir été là quasiment tous les jours durant cinq ans pour me soutenir dans ce travail de thèse. Merci également à son père, Jean-Louis Borredon, pour avoir relu certains passages de cette thèse. Dieuredieuf sama khol si li nga ma diapalé donté sori nga fi.

Enfin, cette thèse n'aurait pas pu voir le jour sans les encouragements et le soutien infaillible des membres de ma famille qui ont toujours cru en moi. Merci à mon père pour le soutien moral et financier qu'il m'a apporté tout au long de mes études. Une pensée particulière va à ma mère : son affection, sa patience et son soutien continu m'ont encouragée à terminer cette thèse. Merci à ma sœur Aurore et à mon frère Nicolas : j'espère que vous êtes fière de votre grande sœur !

Merci à tous, et maintenant je peux enfin vous dire : « oui, ça y est, j'ai fini ma thèse ! ».

Sommaire

INTRODUCTION GENERALE.....	5
CHAPITRE 1	
INEGALITES REGIONALES ET REPARTITION SPATIALE DE LA RICHESSE EN CHINE.....	41
CHAPITRE 2	
LE REEQUILIBRAGE DE LA CROISSANCE CHINOISE : UNE ANALYSE DU ROLE DES EFFETS D'ENTRAINEMENT ENTRE PROVINCES SUR LE PROCESSUS DE CONVERGENCE	65
CHAPTER 3	
AN ANALYSIS OF INCOME POLARIZATION IN RURAL AND URBAN CHINA	90
CHAPTER 4	
IN SEARCH OF THE ELUSIVE CHINESE URBAN MIDDLE CLASS(ES): AN EXPLORATORY INVESTIGATION	119
CHAPTER 5	
SOCIAL CLASS AND BODY WEIGHT AMONG CHINESE URBAN ADULTS: THE ROLE OF THE MIDDLE CLASSES IN THE NUTRITION TRANSITION	146
CONCLUSION GENERALE	169
BIBLIOGRAPHIE	181
ANNEXES	201
TABLE DES MATIERES.....	216
LISTE DES TABLEAUX.....	222
LISTE DES FIGURES.....	224
LISTE DES ACRONYMES	225

Introduction générale

Du V^{ème} siècle au XII^{ème} siècle, la Chine – ou littéralement « Pays du Milieu » (*zhongguo*) en mandarin – est considérée comme l'une des nations les plus avancées du monde. A cette époque, le pays est en effet le berceau de nombreuses inventions (comme l'imprimerie, l'horlogerie ou la navigation). Pourtant, celles-ci n'ont pas conduit à son développement, alors qu'elles ont révolutionné l'Occident et permis à l'Europe d'étendre sa domination sur le reste du monde. La Chine impériale est en fait restée enfermée dans sa vision statique de la société : la civilisation y est perçue comme la capacité à se reproduire à l'identique autour des rites et des coutumes en place. Aucun rôle n'est accordé au changement. Mao Zedong, qui arrive au pouvoir en 1949, voit dans le confucianisme chinois l'une des causes du retard économique du pays, parce qu'il incite à l'immobilisme et à la reproduction de la société à l'identique. Le régime communiste chinois va alors chercher à sortir le pays du sous-développement en luttant contre la doctrine confucéenne et en empruntant la voie du marxisme-léninisme. Plus précisément, Mao veut adapter les principes du marxisme aux pays en développement, et considère que la Chine doit adopter sa propre voie de développement. L'un des principaux objectifs du Parti Communiste Chinois (PCC) devient alors l'établissement d'une société sans classe, qui constitue la dernière étape du communisme décrite par Marx.

De 1949 à 1976, la Chine de l'ère maoïste s'attachera par conséquent à effacer les disparités sociales et spatiales afin de promouvoir le principe d'égalitarisme. Dans cette optique, les autorités chinoises décident de ne plus suivre les avantages comparatifs de chaque province et donnent la priorité aux industries lourdes (énergie, acier, biens d'équipement et industrie chimique). De grands pôles industriels sont développés à l'intérieur du pays (Xi'an, Wuhan, Chongqing, Chengdu), et les activités productives dans les petites villes et campagnes sont clairement encouragées (Boquet, 2009). Afin d'assurer l'approvisionnement des travailleurs urbains en produits alimentaires¹, mais aussi pour mobiliser la main d'œuvre rurale, Mao va dès les années 1950 lancer une réforme agraire, instaurant par la force la

¹ Les salariés du secteur industriel d'Etat disposent d'un avantage considérable comparés aux travailleurs ruraux ; la politique du « bol de riz en fer » leur assure un emploi à vie, un logement, les soins de santé ainsi que l'accès à l'éducation.

collectivisation des terres et la planification agricole. A partir de 1953, la propriété des terres passe des mains des paysans à celles des coopératives agricoles. Puis, suite au lancement de la politique du « Grand Bond en Avant » (*da yue jin*) en 1958, les coopératives agricoles sont absorbées par les communes populaires, qui constituent dès lors l'unité de base de l'appareil administratif chinois. Chaque commune, dans laquelle les paysans travaillent en « équipe de production » sur les terres collectives, regroupe environ 5000 familles et constitue une unité de production agricole mais aussi industrielle. La campagne du Grand Bond en Avant, qui mobilise l'ensemble de la population par la propagande et la coercition, a pour but de stimuler en un temps record la production, l'élargissement des infrastructures industrielles et la réalisation de projets de travaux publics de grande envergure. A travers ce programme, Mao entend proposer une véritable « voie chinoise de développement ». Le pays doit pouvoir se développer en comptant uniquement sur ses propres forces, et se place donc dans une position de relative autarcie vis à vis de l'extérieur. Ce programme est pourtant un échec : la Chine, qui cherche pourtant à atteindre l'autosuffisance alimentaire, voit sa production agricole chuter entre 1959 et 1961, et connaît l'une des plus grandes famines de l'Histoire de l'humanité². Suite à cette catastrophe, la crédibilité de Mao Zedong est remise en cause, et il se trouve confronté à une crise politique et sociale. Des critiques émergent aussi bien au sein du PCC que parmi les citoyens chinois. Pour y faire face, le Grand Timonier³ décide de lancer en 1966 la « Révolution Culturelle » (*wenhua dageming*) en s'appuyant en grande partie sur la jeunesse qui forme les « Gardes rouges ». Brandissant le « petit livre rouge », recueil des pensées de Mao, ces millions de jeunes vont partir en chasse contre les « révisionnistes » (intellectuels, responsables politiques et cadres du PCC, etc) qui sont alors persécutés et subissent de véritables humiliations publiques. La violence se généralise, et les symboles de la culture sont également pris pour cibles (temples, bibliothèques et musées incendiés, etc). En 1969, la Révolution Culturelle est déclarée être un succès ; elle permet en réalité à Mao de revenir au pouvoir, qu'il ne quittera plus jusqu'à sa mort en 1976.

A la mort de Mao Zedong, la Chine, constatant les échecs de l'économie planifiée et de l'autarcie, décide d'évoluer progressivement et de façon contrôlée vers l'économie de

² La grande famine de 1960-1961, qui causa la mort de 20 à 30 millions de personnes, est essentiellement liée aux mauvaises conditions climatiques qui touchèrent le pays cette année-là, mais également aux failles du système de collectivisation qui échoua à inciter les travailleurs agricoles à être plus productifs (Fairbank, 1986 ; Clément, 2011).

³ L'expression Grand Timonier est utilisée pour faire référence à Mao Zedong, homme aux commandes de la Chine (par comparaison au métier de la marine). Deng Xiaoping est quant à lui parfois appelé le Petit Timonier.

marché, tout en conservant son régime politique. L'année 1978 marque une rupture entre la Chine et son passé. Pour la première fois, le pays reconnaît son incapacité à accéder au développement sur la base de son propre système de valeurs ; il va alors chercher des recettes du côté de ses voisins d'Asie les plus proches qui connaissent une forte croissance (Corée du Sud, Taiwan, Singapour, Hong Kong, etc...). Deng Xiaoping décide alors de transformer profondément le système économique chinois. Les réformes lancées en Chine au tournant des années 1980 ont pour objectif la modernisation, la décentralisation et la libéralisation de l'économie. Elles s'articulent autour de deux axes principaux. Le premier est la mise en place de la politique d'ouverture, qui doit permettre d'attirer des techniques modernes, des capitaux étrangers et des compétences nécessaires au développement du pays. Le second est l'instauration d'un système d'économie de marché qui, même limité, va conduire à raisonner en termes d'avantages comparatifs, et à favoriser la spécialisation régionale. L'un des changements les plus radicaux a sans doute résidé dans le choix de l'insertion de la Chine dans les chaînes de valeur internationales, alors que depuis Mao Zedong, le pays était dans une situation de quasi-autarcie. La Chine met alors en place un nouveau modèle de développement visant à s'intégrer au commerce international, et qui va lui permettre de devenir en l'espace de trois décennies une des plus grandes puissances économiques mondiales.

1. Le processus d'émergence de la Chine : grandes caractéristiques

1.1. Deng Xiaoping et le *gaige kaifang* : l'ère des réformes et de l'ouverture

A son arrivée au pouvoir en 1978, Deng Xiaoping lance une série de réformes destinées à promouvoir les « Quatre modernisations » dans quatre grands secteurs de l'économie : l'agriculture, l'industrie, les sciences et technologies, et la défense nationale. La série de mesures qui va dès lors être mise en œuvre vise un objectif principal : permettre à la Chine de devenir une grande puissance économique à l'aube du XXI^{ème} siècle. Sans abandonner l'idéologie communiste, la Chine va passer d'une économie planifiée à une « économie socialiste de marché », en faisant de la libéralisation progressive de l'économie un élément clé de sa modernisation. Chow (2004) montre que le processus de réforme en Chine se distingue de celui des pays en transition de l'Europe de l'Est sur plusieurs points.

Premièrement, contrairement à l'Union Soviétique, la Chine a su maintenir la stabilité politique et n'as pas eu à changer de régime politique. Deuxièmement, il n'y avait pas de réel plan directeur concernant le fil des réformes. Chaque nouvelle phase de mesures mises en œuvre est lancée en tirant profit de l'expérience acquise lors de la phase précédente. Désormais, le pragmatisme prime sur l'idéologie communiste, comme en témoigne la célèbre phrase de Deng Xiaoping : « *peu importe que le chat soit noir ou blanc, pourvu qu'il attrape les souris* »⁴. Troisièmement, la Chine voulant rester maître de son destin choisi de s'orienter vers le gradualisme plutôt que d'opter pour une « thérapie de choc ». La transition vers une « économie socialiste de marché » repose donc en grande partie sur l'expérimentation. Les changements structurels majeurs sont en général d'abord testés dans quelques villes ou provinces avant d'être étendus à l'ensemble du territoire ou abandonnés. Ceci permet d'éviter au pays de se retrouver prisonnier de choix trop brutaux et irrémédiables.

1.1.1. Les réformes du secteur agricole et du secteur rural

Un premier volet des réformes dans les zones rurales va concerner la « décollectivisation » et la « déplanification » du système agricole chinois. En effet, l'échec des réformes agraires lancées sous l'ère maoïste révèle les difficultés liées au système de collectivisation des terres, notamment en ce qui concerne les mécanismes d'incitation à l'effort (Clément, 2012). Au sein des communes, les revenus issus du travail collectif sont alloués aux paysans en fonction des besoins du ménage auquel ils appartiennent et des « points de travail » accumulés par l'équipe de production. Etant donné que le contrôle du travail d'un individu au sein d'un groupe est difficile à mettre en œuvre et très coûteux, le système de « points de travail » récompense davantage la présence que le travail effectif. Ce système n'incite donc pas les travailleurs à fournir le maximum d'efforts et être plus productifs (Lin, 1988). C'est afin de résoudre ces difficultés qu'une série de réformes agraires est lancée dès l'arrivée au pouvoir de Deng Xiaoping. Ces réformes ont pour principal objectif d'améliorer la production agricole, et s'articulent autour de deux axes centraux : « *reconstruction du système institutionnel rural au niveau économique le plus petit pour mieux stimuler les agents économiques, et relâchement progressif du contrôle*

⁴ Cette phrase a été prononcée par Deng Xiaoping en 1992 lors d'un voyage dans les provinces du Sud du pays (Angeloff, 2010).

gouvernemental au niveau macroéconomique quant à la commercialisation et la fixation des prix pour remettre l'économie rurale sur la voie du marché » (Wen, 1996 : 112). Elles vont se dérouler en plusieurs étapes.

Une première série de mesures consiste à mettre en place progressivement la décollectivisation des terres. En 1978, le gouvernement chinois lance le « système de responsabilité » (*zerenzhi*), qui maintient la propriété collective des terres, mais accorde désormais aux paysans un droit d'usage pour une période donnée (15 ans pour les premiers baux accordés). Les « contrats d'exploitation avec les familles » (*baogan daohu*) se généralisent en 1982, marquant le retour à l'exploitation familiale des terres agricoles (Aubert, 1986). Désormais, le système agricole chinois repose sur un contrat passé entre les gouvernements locaux et les agriculteurs, dont la rémunération est liée au rendement. La décollectivisation des terres est achevée en 1984, définitivement remplacée par le « système de responsabilité des ménages ». En parallèle, une autre série de réformes est lancée afin de relâcher progressivement le contrôle des prix et libéraliser les marchés. L'Etat cherche à encourager la production agricole en garantissant aux producteurs des prix plus rémunérateurs. A partir de 1979, les prix planifiés sont peu à peu augmentés afin de les aligner sur les prix du marché (Lin, 1992)⁵. En 1985 est instauré le système de «double-rail » du prix pour les produits agricoles, qui fait coexister les prix fixés administrativement et les prix de marché. Ainsi, une fois qu'ils ont livré leurs quotas obligatoires de grains à l'Etat, et payé l'impôt agricole et les redevances locales, les ménages ruraux ont la possibilité de diversifier leur production et de compléter leurs revenus en vendant leur surplus au prix du marché (généralement supérieur au prix administré). Par la suite, durant la deuxième moitié des années 1980, le niveau de quotas de livraisons obligatoires est progressivement abaissé, et des contrats d'approvisionnement volontaire entre le gouvernement et les fermiers commencent à se développer (Lin, 1992)⁶.

Un second volet des réformes va chercher à favoriser la création d'emplois non-agricoles et le développement rural. Le gouvernement chinois va ainsi encourager les autorités

⁵ Cependant, pour éviter les ajustements de salaires et la hausse de l'inflation, les autorités chinoises n'ont pas répercuté intégralement la hausse des prix à la production sur les prix de détail, notamment ceux des céréales. En outre, le gouvernement a couvert l'écart de prix en élevant le montant des subventions mensuelles accordées aux résidents urbains, accroissant ainsi fortement le déficit public.

⁶ L'abolition complète du système de quotas de livraisons obligatoires (notamment pour les grains) date de 2004.

locales à créer des « entreprises de bourgs et de cantons »⁷ (EBC) (*xiangzhen qiye*) à partir de leurs propres ressources (main d'œuvre, capital, terres). L'idée de base était que, suite à la décollectivisation des terres, la main d'œuvre en situation de sous-emploi pourrait être transférée vers des activités rurales non agricoles (Chow, 2004). Le régime de propriété de ces entreprises rurales est relativement souple, puisqu'elles peuvent être des entreprises privées, des coopératives, ou des entreprises collectives. Par ailleurs, grâce à une plus grande autonomie et flexibilité, ainsi qu'une meilleure allocation des ressources, les EBC sont considérées comme plus efficace que les entreprises étatiques (Tian, 1997). Au cours des années 1980, le développement des EBC, essentiellement dans les provinces côtières, a engendré une certaine industrialisation des zones rurales et a ainsi fortement contribué à la croissance du pays. L'essor des EBC a dans un premier temps permis à la Chine de contenir le phénomène d'exode rural : en effet, la main d'œuvre agricole se retrouvant en situation de sous-emploi suite à la décollectivisation a pu retrouver un emploi dans les EBC sans quitter le milieu rural. Néanmoins, suite à l'essoufflement des entreprises rurales au milieu des années 1990, les opportunités d'emploi se sont tariées, et les résidents ruraux sans travail n'ont pas eu d'autre choix que de migrer.

Enfin, un troisième volet de réformes touche le système d'enregistrement et de contrôle de la population (*hukou*). Dès 1958, les autorités chinoises avaient mis en place un système très restrictif de contrôle des migrations intérieures, dont l'instrument essentiel est le *hukou*. Ce livret d'enregistrement de résidence limite fortement la mobilité des travailleurs, puisqu'il différencie les habitants des campagnes (possédant un *hukou* rural), et les habitants des villes et bourgs (avec un *hukou* urbain). Initialement, ce système interdisait à tout citoyen chinois, né dans le lieu inscrit sur leur livret, de changer de résidence ou d'aller travailler dans une autre ville. Seul le *hukou* urbain permet à une personne de vivre et de travailler en ville, et de bénéficier d'avantages multiples : subventions pour l'achat d'un logement, scolarisation des enfants, assurance médicale, indemnités en cas de licenciement. Le système du *hukou* permet ainsi de fixer les paysans dans le territoire de leur commune populaire d'origine, et empêche fortement le phénomène d'exode rural étant donné que l'obtention d'un *hukou* urbain par le détenteur d'un *hukou* rural est très difficile. A partir de 1984, les autorités chinoises commencent à assouplir le contrôle des migrations et autorisent les paysans à aller

⁷ Ce type d'entreprise rurale existait déjà avant la période des réformes, malgré son absence d'autorisation.

travailler dans les villes moyennes (notamment dans les provinces côtières)⁸, mais les pré-requis à l'obtention du *hukou* urbain restent en vigueur. Suite à l'essoufflement des opportunités d'emploi en zone rurale non agricole, l'exode rural vers les villes s'amplifie au cours des années 1990. Les travailleurs migrants (appelés *mingong*) peuvent difficilement obtenir un *hukou* urbain, et sont donc des travailleurs sans droits qui n'ont pas accès à l'éducation ou aux services de santé. Touchant un salaire de misère, ces « oubliés » du miracle chinois représentent pourtant près du tiers de la population active occupée (200 millions), et ont fortement contribué à la croissance économique du pays.

1.1.2. Extension de la réforme aux villes et restructuration des entreprises étatiques

Encadré 1 : Chronologie de la restructuration des entreprises étatiques chinoises

1984 : Lors du troisième plénum du 12^{ème} comité central, le PCC décide la mise en place d'une « économie marchande planifiée ». La Chine doit progressivement passer du plan impératif au plan indicatif. De plus la gestion des entreprises d'Etat doit évoluer vers un contrôle plus indirect.

1987 : Lors du 3^{ème} congrès national du PCC, la Chine passe à une seconde phase, celle de l'« économie marchande socialiste ». L'instauration de mécanismes de l'économie de marché est perçue comme un outil qui doit permettre à la Chine de franchir une étape vers l'instauration d'un système socialiste. En parallèle, le système de responsabilité est étendu au secteur industriel, et les entreprises privées sont officiellement reconnues.

1992 : Lors du 14^{ème} congrès du PCC, le gouvernement accélère le processus de restructuration des entreprises d'Etat, qui doivent désormais se prêter à la concurrence sur le marché. La privatisation de certaines petites entreprises étatiques est également décidée. Enfin, la notion d'« économie socialiste de marché » est adoptée.

1993 : L'adoption de l'« économie socialiste de marché » est inscrite dans la Constitution. L'établissement de ce système fait jouer un rôle fondamental au marché dans la répartition des ressources (bien que sous contrôle de l'Etat). Un système d'entreprises modernes est peu à peu établi, avec une définition claire de la propriété, des pouvoirs et des responsabilités dans l'entreprise.

1997 : La restructuration des entreprises d'Etat dans le secteur industriel s'accélère. Les logements sont progressivement privatisés, et un régime d'assurance chômage et retraites (jusqu'alors pris en charge par les entreprises d'Etat) est mis en place.

1999 : Un amendement de la Constitution reconnaît que le secteur privé constitue une composante importante de l'économie chinoise.

2005 : L'interdiction aux entreprises privées d'intervenir dans des secteurs tels que les infrastructures et les services publics ou financiers est abolie.

Source : version adaptée de Eyraud (1999).

⁸ Les titulaires d'un *hukou* rural peuvent désormais acheter un permis de résidence temporaire, qui leur permet de travailler légalement en ville, mais sans bénéficier des droits accordés aux titulaires d'un *hukou* urbain.

A partir de 1984, les autorités chinoises décident de poursuivre la réforme du système économique en l'étendant aux villes. L'un des aspects centraux de la réforme des entreprises étatiques consiste à distinguer le rôle de l'Etat de celui des entreprises, mais aussi à reconnaître la séparation entre la propriété et la gestion d'une entreprise (Eyraud, 1999 ; voir encadré 1).

Cette série de réformes a permis la constitution d'entreprises privées suivant la logique de l'économie de marché, qui ont indéniablement contribué à la réussite économique du pays. En contrepartie, la restructuration des entreprises publiques a engendré le licenciement de millions de travailleurs. Aujourd'hui, les entreprises étatiques représentent toujours près de 30% des entreprises chinoises. Face aux performances des entreprises étrangères implantées dans le pays, les entreprises d'Etat rencontrent de plus en plus de difficultés (problèmes de productivité, d'efficacité, etc.), ce qui pose la question d'une nouvelle vague de réformes les concernant (Geng *et al.*, 2009).

1.1.3. La décentralisation fiscale

Au même moment, la Chine s'est également lancée dans la mise en place d'un processus de décentralisation, dont l'objectif était de donner plus d'autonomie et d'incitation aux gouvernements locaux (Laffont et Senik-Leygonie, 1997). Sous l'ère maoïste, la Chine disposait d'un système budgétaire unitaire : toute entreprise publique faisant du profit devait le reverser intégralement dans les caisses de l'Etat, qui se chargeait ensuite de répartir les ressources entre les provinces et les collectivités locales (Fukasaku et de Mello, 1999). Les gouvernements locaux n'avaient donc pas de budget autonome. Ce système montra rapidement ses limites et se solda par de nombreuses pénuries en biens publics, notamment en ce qui concerne l'éducation, la santé et la culture. Dès le début des années 1980, la réforme budgétaire est jugée nécessaire. Le pays commence par mettre en place un système de partage des recettes, stipulant que l'ensemble des recettes reçues n'allait plus être intégralement reversé dans les caisses de l'administration centrale, mais pouvait être partagé avec les gouvernements locaux⁹. Pour parfaire ce système, le « contrat fiscal » est mis en place en 1988. Les collectivités locales doivent continuer de verser à l'administration centrale un

⁹ Un descriptif des différentes divisions administratives en Chine est disponible dans l'annexe 0.1.

montant fixé à l'avance, mais elles sont désormais autorisées à conserver les recettes fiscales restantes. Cependant, la mise en place de ce système entraîne la multiplication des comportements de « passager clandestin » (Laffont et Senik-Leygonie, 1997). Les collectivités locales sont entre autres incitées à masquer au pouvoir central une partie de leurs recettes afin que le montant d'impôt à verser ne soit pas renégocier à la hausse durant les années suivantes. Ce système se solda donc par une baisse importante des ressources de l'administration centrale, et conduisit à la mise en place d'une nouvelle réforme (OCDE, 2002).

La réforme de 1994 introduit un « système de partage des recettes fiscales » entre le gouvernement central et les gouvernements locaux. Ce système va établir « un réseau à plusieurs échelons de mécanismes pour la collecte et la répartition des recettes » (OCDE, 2002 : 759). Désormais, le gouvernement central et les gouvernements locaux disposent de sources de revenus clairement identifiées et distinctes, qu'ils se chargent de collecter chacun de leur côté (OCDE, 2002). Ainsi, l'Etat chinois perçoit les « impôts centraux », composés essentiellement des taxes sur les ventes (TVA et taxe à la consommation), des droits de douanes, des taxes sur les chemins de fer ou encore des taxes sur les entreprises directement sous son contrôle. Quant aux autorités locales, elles récoltent les « impôts locaux », constitués des taxes sur le profit des entreprises locales, des taxes sur l'immobilier et la propriété, ou encore des impôts sur le revenu des personnes physiques. Il existe également des « impôts partagés » entre le gouvernement central et les collectivités locales.

Si le processus de décentralisation fiscale a permis une plus grande autonomie des différentes provinces chinoises dans la gestion de leur budget, il a également contribué à accroître la concurrence entre les provinces. En effet, les gouvernements locaux doivent prendre en charge les dépenses incombant au développement économique et social de leur juridiction, comme par exemple les dépenses d'éducation, de santé, ou autres mesures sociales (OCDE, 2002). Etant donné que le montant des fonds accordés dans le cadre du budget n'est souvent pas suffisant pour couvrir l'ensemble de ces dépenses, les collectivités locales sont autorisées à recourir aux « ressources extrabudgétaires ». Ces fonds extrabudgétaires, qui échappent au contrôle du gouvernement central et donc aux mécanismes de redistribution fiscale, proviennent d'une multitude de taxes locales. Ce système avantage considérablement les provinces avec un niveau de développement plus élevé, puisqu'elles sont considérées comme plus attractives par les entreprises désireuses de s'y implanter (Renard, 2006). Cela a

conduit certaines autorités locales à chercher à « *maximiser leurs ressources financières et à gagner en indépendance via ces fonds à usage discrétionnaire* » (Huchet et Becquelin, 1998 : 64-65).

1.1.4. L'ouverture graduelle du territoire sur l'extérieur

Un autre volet important des réformes entreprises par la Chine au sortir de l'ère maoïste concerne l'ouverture progressive du territoire sur l'extérieur. Will *et al.* (2000) montrent que les réformes en matière de commerce extérieur ont eu quatre principaux objectifs : (i) augmenter le nombre et le type d'entreprises autorisées à commercer avec l'étranger, (ii) développer des instruments indirects de politique commerciale qui n'existaient pas dans le système planifié, (iii) réduire puis supprimer les distorsions de change et, (iv) réformer le système de prix pour permettre une meilleure allocation des ressources grâce à la réintroduction de mécanismes de marché. Renard souligne que ces réformes sont indissociables des autres réformes économiques lancées par la Chine, notamment la réforme des entreprises et la politique industrielle : « *les choix de politique commerciale sont guidés par des objectifs précis en matière de politique industrielle ou de sécurité nationale* » (2005 : 2).

On peut distinguer quatre phases dans la stratégie mise en œuvre par le pays en matière de politique commerciale (Renard, 2005). Au départ, de 1980 à 1983, la Chine tente de s'éloigner peu à peu de la « stratégie anti-avantage comparatif »¹⁰ du Grand Bond en Avant. Pourtant, le soutien aux exportations de biens pour lesquels l'économie possède un avantage comparatif reste marginal. Dans un second temps, de 1984 à 1990, la substitution

¹⁰ Une stratégie anti-avantage comparatif, ou comparative *advantage-defying* (Lin et Liu, 2006), consiste à encourager les firmes qui veulent investir dans une industrie ou choisir une technologie, à ne pas se spécialiser en fonction des avantages comparatifs de la région dans laquelle elles souhaitent s'implanter. Ainsi, la stratégie du Grand Bond en Avant, impulsée par Mao Zedong en 1958, a donné la priorité aux industries lourdes et intensives en capital, sans se soucier de la dotation factorielle propre à chaque province. En conséquence, de nombreuses industries prioritaires se sont retrouvées en danger car elles étaient trop peu compétitives, et l'Etat a dû intervenir sur le marché pour les protéger et éviter leur faillite. Cette stratégie a donc eu pour effet de porter atteinte au bon fonctionnement du marché. Dans de nombreuses provinces chinoises, l'accumulation du capital, les gains de productivité et le progrès technique ont ainsi été entravés.

aux importations¹¹ est peu à peu remplacée par la promotion des exportations¹². Compte tenu du caractère graduel et expérimental des réformes, ces deux stratégies coexistent et s'appliquent à des secteurs différents. Par exemple, la stratégie de substitution aux importations a continué d'être mise en œuvre pour protéger certaines entreprises d'État, notamment dans le secteur des industries électroniques. Dans le même temps, afin de satisfaire différents groupes d'intérêt, le gouvernement a décidé de soutenir les exportations de biens pour lesquels le pays possède un avantage comparatif et qui sont susceptibles de générer des effets de déversement (comme par exemple dans les secteurs textile, cuir, habillement, chaussures et jouets). De plus, le pouvoir des gouvernements locaux s'est accru avec la décentralisation. Des contrats de responsabilité en matière de commerce extérieur, signés en 1988, leur donnent une liberté importante pour accorder par exemple des subventions à l'exportation à des firmes locales. Ceci a notamment conduit les provinces chinoises à se livrer à des guerres commerciales, notamment en ce qui concerne les exportations de coton, de laine, de soie, de tabac et de thé. Ensuite, de 1991 à 1993, la politique de promotion des exportations devient l'un des éléments essentiels de la politique industrielle, notamment en ce qui concerne le textile et l'habillement. Les droits de douanes sont abaissés, mais le degré de protectionnisme du pays reste toujours élevé : Rodrik et Rodriguez (2000) notent que les tarifs douaniers de la Chine atteignent en moyenne 42,4% dans les années 1980, contre 31,2% dans les années 1990. Depuis 1994, la Chine a accéléré sa libéralisation : entre autres, le droit de commercer avec l'extérieur a été généralisé, les contrats de responsabilité des provinces ont été supprimés en 1994, et les producteurs ont été incités à se référer aux prix internationaux. De plus, les barrières tarifaires ont été abaissées de façon significative : la moyenne des taux de droits de douane sur tous les produits été de 7,9% en 2011 (Banque Mondiale). Finalement, l'adhésion de la Chine à l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) en 2001 marque un nouveau tournant, puisqu'elle va permettre au pays de s'insérer dans l'économie mondiale et d'en devenir un acteur clé.

¹¹ L'industrialisation par substitution d'importation est une stratégie visant à répondre à la demande intérieure en remplaçant progressivement les produits importés par le développement de la production locale. Elle s'appuie sur un important degré de protection et sur une intervention coordonnée de l'Etat, et doit permettre au pays de réduire sa dépendance vis à vis de l'extérieur.

¹² L'industrialisation par promotion des exportations consiste dans un premier temps à produire et à exporter des biens à faible valeur ajoutée (comme le textile) en s'appuyant sur les avantages comparatifs. Puis dans un second temps, le pays effectue une remontée de filières, en passant des biens de consommation aux biens intermédiaires, puis aux biens d'équipement.

Le séquençage des réformes commerciales s'est accompagné d'un gradualisme dans l'ouverture du territoire chinois sur l'extérieur. Afin de faciliter la mise en place du programme de modernisation, quatre Zones Economiques Spéciales (ZES) sont créées en 1979. Ces ZES sont implantées dans des villes situées dans deux provinces côtières du sud-est du pays : Shenzhen, Zhuhai et Shantou dans le Guangdong, et Xiamen dans le Fujian (voir la carte des provinces chinoises présentée dans l'annexe 0.2). Véritables îlots d'expérimentation étroitement surveillés, ces zones proposent une législation avantageuse et des conditions préférentielles visant à attirer les investisseurs chinois d'outre-mer, originaires essentiellement des deux provinces¹³. Le succès de ces quatre premières ZES conduit à l'ouverture rapide de quatorze villes côtières¹⁴ en 1984, ainsi qu'à l'aménagement de zones économiques ouvertes autour des deltas du Yang Tse, de la Rivière des Perles et du Minnan en 1985. Trois ans plus tard, une nouvelle ZES est créée dans la province de Hainan. Par la suite, dans un discours de 1992, Deng Xiaoping relance l'ouverture en l'étendant à six ports situés sur le fleuve Yang Tse, à treize villes frontières et à toutes les capitales de provinces et de régions autonomes (Catin et Van Huffel, 2004). Au final, c'est toute la façade maritime chinoise qui s'en trouve transformée (voir carte présentée dans l'annexe 0.3).

L'ouverture de la Chine sur l'extérieur s'est donc faite de façon limitée et progressive, reflétant le gradualisme de la nouvelle stratégie de développement chinoise. Démurger (2000 : 14) souligne que « *le choix d'une politique 'discriminante' centrée sur des provinces 'pilotes'* » peut s'expliquer par plusieurs éléments. Tout d'abord, les provinces du Guangdong et du Fujian ayant un faible poids économique en 1978, les autorités chinoises limitent ainsi les conséquences néfastes que pourrait avoir un échec de la libéralisation. Les premières ZES servent ainsi de banc d'essai aux réformes et à l'ouverture. Ensuite, la Chine compte sur la proximité géographique des deux provinces côtières avec les économies dynamiques de Hong Kong, Macao et Taïwan pour bénéficier d'éventuelles externalités positives. Enfin, le choix d'une ouverture séquentielle et centrée sur les provinces côtières relève de la volonté des autorités chinoises de « *créer des pôles de croissance à l'Est, spécialisés dans la production*

¹³ Le système d'incitations propre aux ZES comprend, entre autres : exonérations fiscales (pas de paiement d'impôts pendant plusieurs années puis impôts très bas), franchise de droit de douane (sur les matériaux de production ainsi que sur les produits exportés), souplesse en matière de recrutement et licenciement, etc. (Osborne, 1986).

¹⁴ Dalian, Qinhuangdao, Tianjin, Yantai, Qingdao, Lianyungang, Nantong, Shanghai, Ningbo, Wenzhou, Fuzhou, Guangzhou, Zhanjiang et Beihai.

de biens relativement riches en technologie et destinés à l'exportation, et susceptibles à terme de transmettre leur dynamique de croissance aux provinces intérieures » (Démurger, 2000 : 14).

1.2. Une industrialisation rapide favorisée par la politique de la porte ouverte

Durant les années 1980, la création de ZES dans les provinces côtières a favorisé la concentration de firmes étrangères spécialisées dans la production de biens de consommation fortement intensifs en travail (textile, cuir, chaussures, jouets). Le développement de clusters¹⁵ industriels à vocation d'assemblage s'est principalement appuyé sur l'exploitation d'avantages fiscaux plutôt que sur l'existence d'économies d'agglomération marshalliennes traditionnelles¹⁶ (Catin et Van Huffel, 2008). Le sud-est de la Chine est rapidement devenu l'« atelier du monde » grâce à la constitution de clusters, ce qui lui a permis de prendre part à la décomposition internationale des processus productifs. Les industries légères ont par exemple fleuri dans les provinces du Jiangsu, Zhejiang et Guangdong (entre autres, le cluster de Dongguan près de Guangzhou accueille des centaines d'entreprises de chaussures). Par ailleurs, de nombreux clusters chinois sont nés de l'implantation de firmes étrangères sur une base industrielle, mais ces entreprises ne liaient que de faibles liens avec l'économie locale. L'essor de l'industrie textile chinoise est souvent passé par le développement d'une multitude de petites entreprises sous-traitantes de grandes marques occidentales. A titre d'exemple, le groupe Pou Chen, qui produit des marques célèbres comme Adidas, Nike et Reebok, dispose de nombreuses usines de fabrication en Chine. Le démantèlement des accords multifibres en 2005 a largement bénéficié à la Chine qui est devenu le premier exportateur mondial de tissu et vêtements. Cependant, l'industrie textile chinoise a été durement touchée par la crise financière de la fin des années 2000, notamment à cause de la hausse du prix des matières

¹⁵ Selon la définition de Porter, un cluster est « une concentration d'entreprises interconnectées, de fournisseurs spécialisés, de prestataires de services et d'institutions associées (universités, associations commerciales, etc), dans un secteur d'activité particulier, qui sont potentiellement en concurrence mais qui développent néanmoins des coopérations » (1998 : 197). L'ensemble des entités présentes au sein du cluster va pouvoir bénéficier d'externalités géographiques résultant de l'agglomération spatiale.

¹⁶ L'hypothèse que l'agglomération géographique des activités économiques entraîne des gains de productivité découle notamment des travaux d'Alfred Marshall (1920) sur les externalités. Selon cet auteur, le regroupement industriel peut engendrer différentes externalités positives technologiques, qui peuvent être provoquées par trois types d'éléments : (i) la disponibilité des intrants et des services spécialisés, (ii) la formation d'un marché du travail, et (iii) l'échange d'information et la diffusion des technologies.

premières telles que le coton. Par ailleurs, le pays est en train de délocaliser une partie de sa production textile vers les pays d'Asie du Sud-est (comme le Cambodge), afin de bénéficier de plus faibles coûts de main d'œuvre.

Certaines activités d'assemblage ont, au milieu des années 1990, évolué vers des segments plus technologiques et à plus forte valeur ajoutée (électroménager, électronique grand public, ordinateurs, etc...). Sur la période 1988-1997, on peut observer une baisse relative de la part des industries banalisées, et en parallèle, une croissance importante des industries de moyenne et haute technologie : ceci est révélateur d'une montée en gamme des spécialisations productives, principalement permise par les investissements directs étrangers (Catin et Van Huffel, 2008). La ville de Wuhan, dans la province de Hubei, accueille par exemple les usines des constructeurs automobiles français PSA Peugeot-Citroën et japonais Nissan. La constitution de clusters technologiques est particulièrement intéressante puisqu'ils peuvent permettre de tisser des liens avec l'économie locale et de faciliter ainsi son développement (Wei et Liu, 2006 ; Liu et Buck, 2007). D'une part, les entreprises étrangères entretiennent différents réseaux sur le territoire chinois, ce qui peut permettre l'amélioration progressive des méthodes de production et de la productivité des entreprises locales. D'autre part, la rotation et l'essaimage de la main d'œuvre formée par les firmes étrangères facilitent les transferts de technologies vers les firmes nationales. Les autorités chinoises ont également montré leur réelle volonté de transformer les avantages comparatifs éphémères du pays en des capacités de développement plus pérennes. Le gouvernement a tenté d'améliorer les capacités d'absorption des entreprises chinoises et d'accélérer le processus de transfert technologique en mettant en place différentes politiques : formation de la main d'œuvre, protection de la propriété intellectuelle, avantages fiscaux, mise en place de joint-ventures, etc. Ces politiques reposent sur l'idée que les firmes chinoises qui font preuve de capacités d'absorption importantes et qui sont capables de capter les marchés ouverts par les firmes multinationales organisationnelles peuvent progressivement prendre le relais des investissements directs étrangers : en commençant par l'assemblage de composants importés, puis en intégrant les différentes phases de production, elles pourront aller jusqu'à entreprendre une véritable activité de R&D. Dans le domaine des télécommunications, le joint-venture entre Bell Shanghai et Alcatel a par exemple permis à l'entreprise chinoise d'avoir accès aux technologies mondiales et aux programmes de R&D.

A l'aube du XXI^{ème} siècle, plusieurs provinces chinoises diversifient leurs industries vers des secteurs d'avenir : Hebei (photonique, optique, logiciels, produits pharmaceutiques), Heilongjiang (électronique, automobile et pharmaceutique), Hubei (fibre optique, laser, logiciels, biotechnologies), Jilin (pharmaceutique, agroalimentaire, optique, électronique de précision), Liaoning (automobile, hautes technologies, Sichuan (électronique, aéronautique, agroalimentaire), Zhejiang (électronique et logiciels). En outre, la multiplication des délocalisations des fonctions de R&D des firmes multinationales sur le territoire chinois permet la constitution de clusters scientifico-industriels. Le pays offre de nombreux avantages, comme la présence de travailleurs qualifiés, de chercheurs, d'ingénieurs à des coûts relativement bas¹⁷, une offre de services aux entreprises importante et variée, un niveau élevé d'infrastructures et de services collectifs, ainsi que la proximité des fonctions décisionnelles. La région côtière est également marquée par le développement d'externalités de connaissance (*spillovers* technologiques) qui ont été facilitées par l'implantation d'entreprises étrangères. La constitution de réseaux et de coopérations (formelles ou informelles) sur le littoral chinois, associée à la proximité d'autres activités de R&D (résultant des firmes multinationales ou de l'initiative publique), ont encouragé la diffusion d'idées, d'informations et de connaissances. Au milieu des années 2000, la région de Shanghai regroupait par exemple pas moins de quatre parcs scientifico-industriels, orientés vers la diffusion de l'innovation et la valorisation des technologies avancées, comme les nouveaux matériaux, les biotechnologies ou encore les technologies de l'information et de la communication (Sigudson, 2005). Le développement des clusters scientifico-industriels a permis à la Chine de prendre une place croissante dans la division internationale des activités cognitives : ainsi, la part des pays développés dans les dépenses mondiales de R&D est passée de 90 % en 1990 à 79 % en 2000, et ce, au profit de l'Asie, notamment de l'Inde et de la Chine (Catin et Van Huffel, 2008). En 2007, la Chine réalisait à elle seule 9,1% des dépenses mondiales de R&D, derrière les Etats-Unis (36,2%), l'Union Européenne (24,1%) et le Japon (13,5%).

¹⁷ A Pékin, le salaire moyen s'élevait en 2011 à 4672 yuans par mois, soit environ 600 €.

1.3. L'émergence de la Chine comme puissance économique internationale

1.3.1. La montée en puissance de la Chine dans les échanges internationaux

En s'intégrant dans les flux économiques internationaux, la République populaire de Chine est en très peu de temps devenue un acteur clé du commerce mondial. Les exportations chinoises décollent considérablement à partir des années 1990, lorsque celles-ci commencent à se diversifier. Entre 1978 et 2010, le montant total des exportations chinoises de biens et services a été multiplié par 37, passant de 37,5 à 1467 milliards de dollars (Banque Mondiale, US\$ constants de 2000). La Chine constitue également un débouché important pour les pays du reste du monde. En effet, malgré un important excédent commercial, le pays est le second importateur mondial, avec 7,9% des importations réalisés dans le monde en 2010 (OMC). Peu touchée par la récession globale, la Chine contribue ainsi, par sa demande (notamment de matières premières et de biens intermédiaires) à soutenir la reprise économique dans le monde.

L'insertion de la Chine dans les échanges internationaux a cependant une contrepartie : la dépendance du pays vis-à-vis de l'étranger ne cesse de s'accroître. La part du commerce extérieur dans le PIB de la Chine est ainsi passée de 13,7% en 1978 à 55,2% en 2010 (Banque Mondiale). Ainsi, en optant pour un modèle de croissance tirée par les exportations, le pays est devenu nettement plus sensible à la conjoncture du commerce mondial. La crise économique globale de 2007-2008 a conduit à une baisse de la consommation et de la demande mondiale, qui s'est fait ressentir sur les exportations chinoises qui ont légèrement diminué entre 2008 et 2009 (Banque Mondiale). On peut cependant noter une reprise de ces dernières dès 2010. Conscientes des dangers potentiels d'une croissance essentiellement extravertie, les autorités chinoises ont récemment décidé de recentrer la croissance du pays sur le marché intérieur, et d'évoluer vers un modèle de croissance tirée par la demande intérieure. Cette récente évolution n'a cependant pas empêché la Chine de devenir en 2012 le premier exportateur mondial de marchandises (11,2% du commerce mondial, OMC), devant l'Allemagne et les Etats-Unis.

Les réformes économiques lancées depuis la fin des années 1970 ont également permis à la Chine de devenir un pays attractif pour les Investissements Directs Etrangers (IDE). Ces derniers ont commencé à affluer essentiellement à partir de 1992, lorsque Deng Xiaoping a

décidé d'opter pour une ouverture plus généralisée aux capitaux venant de l'extérieur. Initialement, les flux d'IDE ont été limités aux ZES et aux quatorze villes côtières, avant d'être finalement autorisés dans l'ensemble du pays. Depuis 2002, la Chine est devenue le premier pays en développement (PED) récipiendaire d'IDE (Wu, 2004), et elle se classe deuxième au niveau mondial pour l'année 2012 (derrière les Etats-Unis, CNUCED). Cette attractivité peut, entre autres, s'expliquer par l'existence dans le pays d'une main d'œuvre relativement qualifiée et bon marché, d'un immense marché domestique, de la mise en place de politiques incitatives, ou encore par le rôle des investisseurs outremer. Au départ, la majeure partie des flux d'IDE s'est dirigée vers les industries intensives en travail et le secteur immobilier. Cependant, depuis les années 2000, les secteurs technologiques et intensifs en capital attirent de plus en plus d'IDE. En 2006, leur montant s'est élevé à 69 milliards de dollars, soit 10% des flux mondiaux (Poncet, 2007). Malgré le gonflement des chiffres¹⁸, les performances de la Chine en matière d'attraction d'IDE sont aujourd'hui remarquables : en 2010, l'afflux d'IDE vers le pays s'est élevé à 185 milliards de dollars, ce qui représentait un peu plus de 3% du PIB chinois (Banque Mondiale).

Toutefois, derrière la montée en puissance de la Chine sur les marchés mondiaux de produits se cache en réalité un important dualisme industriel entre d'un côté les entreprises modernes, compétitives, souvent d'origine étrangères, et de l'autre les entreprises traditionnelles d'exportation, qui sont entièrement chinoises (Lemoine et Unal-Kesenci, 2002). En 1985, les exportations des entreprises à capitaux étrangers représentaient à peine 1% des exportations totales de la Chine, contre 41% en 1996 (Démurger, 2000). Aujourd'hui, l'écart entre entreprises nationales et entreprises étrangères s'est davantage creusé, puisqu'en 2011, les entreprises à capitaux étrangers réalisaient près de 50% des exportations et importations totales du pays (National Bureau of Statistics of China (NBSC), 2012).

¹⁸ Lemoine (2006) explique que les chiffres concernant les IDE chinois sont surestimés, parce qu'ils incluent de « faux » investissements étrangers (*roundtripping*), c'est-à-dire « des capitaux venant de Chine continentale et passant par Hong Kong pour se réinvestir en Chine et y bénéficier du traitement privilégié accordé aux investissements étrangers » (2006 : 82). L'auteur estime que ce type d'investissement pourrait représenter jusqu'à un quart du montant total d'IDE.

1.3.2. Des performances économiques spectaculaires

Depuis le lancement de la politique de la porte ouverte, la Chine réalise des performances économiques remarquables, avec en moyenne un taux de croissance annuel de 9,57% sur la période 1980-2010 (données Banque Mondiale, annexe 0.4). Les réformes économiques et l'ouverture sur l'extérieur ont sans conteste été couronnées de succès, puisqu'elles ont permis à la Chine de renforcer sa puissance globale et de devenir l'une des économies à la croissance la plus rapide du monde.

L'année 1978 marque une date charnière pour l'économie chinoise : celle du passage à une croissance élevée, mais surtout durable. Alors qu'entre 1953 et 1978, la Chine maoïste a connu six périodes de croissance négative, depuis cette date, la croissance du pays a toujours été positive (Lin *et al.*, 2000). On remarque que le PIB de la Chine décolle vraiment dans les années 1990, au moment où les exportations chinoises commencent à se diversifier. Malgré d'importantes fluctuations dans l'évolution de la croissance chinoise sur la période 1980-2010, le taux de croissance du pays sur la période est toujours resté supérieur à 3,8%, ce qui est une très bonne performance comparée aux taux de croissance des grandes économies mondiales. En fin de période, la récession mondiale s'est fait ressentir sur les performances économiques de la Chine. Cependant, même si le taux de croissance a diminué, son niveau (9% en 2008-2009) reste particulièrement exceptionnel et fait de la Chine l'un des pays les moins touchés par la crise. En 2010, elle est ainsi la deuxième puissance économique mondiale (derrière les Etats-Unis), avec un PIB en PPA de 9 122 milliards de dollars (US\$ de 2000). Il faut cependant relativiser cette performance, puisqu'en réalisant un peu plus de 13% du PIB mondial en 2010, la Chine est tout de même loin derrière les Etats-Unis (20%), et l'Union Européenne à vingt-sept (20,5%) (d'après la base de données CHELEM du CEPPII).

1.3.3. La hausse considérable du niveau de vie moyen des Chinois

La Chine est sur une trajectoire de rattrapage rapide puisqu'en trente ans, son PIB réel par habitant en PPA (\$ constants de 2000) a été multiplié par 13, passant de 524 dollars en 1980 à 6 816 dollars en 2010 (Banque Mondiale, Annexe 0.5). La forte croissance économique qu'a connue la Chine depuis trente ans a permis une élévation considérable du revenu par habitant. Selon les statistiques de la Banque Mondiale, le PIB par habitant chinois (en PPA, \$ constants de 2000) a en moyenne augmenté de plus de 8% par an sur la période

1980-2010 (Annexe 0.5). Alors qu'en 1980, son revenu par tête équivalait à peine à un sixième de la moyenne mondiale, il en atteint aujourd'hui les deux tiers. Le pays a ainsi réussi à combler une partie de l'écart qui le sépare des pays les plus riches, puisqu'en 2005, son revenu représentait plus de 25 % de celui des pays riches, contre seulement 5 % en 1980 (Lemoine, 2006). En outre, La Chine a aujourd'hui un revenu par habitant deux fois plus important que l'Inde, alors qu'elle était plus pauvre que ce pays au sortir de l'ère maoïste. Dans les villes, le salaire moyen des travailleurs s'est également considérablement élevé, passant de 615 yuans en 1978, à 36 539 yuans en 2010 (NBSC).

La forte croissance du niveau de vie chinois a tout d'abord permis une avancée sociale incontestable : depuis le début des années 1980, plus de 500 millions de chinois ont pu sortir de la pauvreté. Ainsi, alors qu'en 1981, 84% de la population chinoise vivait en dessous du seuil d'extrême pauvreté¹⁹, cette proportion s'élevait à 11,8% en 2009 (Banque Mondiale). Cependant, l'élévation du niveau de vie moyen ne s'est pas répercutée de façon uniforme sur l'ensemble de la population, et le fossé s'est accru entre les nouveaux riches et les laissés-pour-compte du miracle économique chinois.

2. L'inégale répartition des fruits de la croissance

2.1. Une stratégie de croissance spatialement déséquilibrée

« *Laissons certains s'enrichir d'abord, les autres suivront et la richesse sera générale* »²⁰ (Deng Xiaoping). Avec le lancement des réformes économiques à la fin des années 1970, les autorités chinoises ont fait le choix de l'efficacité au détriment de l'équité. Les 6^{ème} et 7^{ème} plans quinquennaux (1983-1986 et 1986-1991) ont clairement cherché à promouvoir une croissance spatialement déséquilibrée²¹, s'appuyant sur l'idée que le développement se diffuserait progressivement à l'ensemble du territoire (Fan, 1997, Brun *et al.*, 2002).

¹⁹ Le seuil de pauvreté est fixé à moins de 1,25 dollar par jour et par personne.

²⁰ Phrase prononcée dans un discours de Deng Xiaoping en décembre 1978, lors de la troisième session du 11^{ème} Congrès du PCC, et réitéré en janvier 1992 lors de sa tournée dans les provinces du Sud.

²¹ Cette stratégie de croissance déséquilibrée repose sur de nombreux fondements théoriques (Hirschman, 1958 ; Perroux, 1955).

2.1.1. La Chine côtière, lieu privilégié de l'ouverture du pays sur le monde

Bien qu'aucune région ne soit totalement exclue du commerce extérieur, leur contribution est très hétérogène, comme le suggère l'observation du tableau en Annexe 0.6. En 2009, les cinq provinces de Guangdong, Jiangsu, Shanghai, Zhejiang, et Shandong, situées sur la façade maritime, totalisent plus de 75% des exportations de la Chine. Au total, 88% des exportations et importations chinoises ont été réalisés par les provinces côtières. A l'opposé, les vingt et un provinces du Centre, de l'Ouest et du Nord-Est ne participent qu'à un peu plus de 11% du commerce extérieur de la Chine. Mise à part le Liaoning et le Sichuan, la contribution séparée de chacune de ces provinces est inférieure à 1%. Même au sein des provinces côtières, l'ouverture n'est pas uniforme. Les provinces du Guangdong, du Zhejiang, du Fujian et du Jiangsu, ont particulièrement tiré profit de l'ouverture. A lui seul, le Guangdong totalise en 2009 près de 30% des exportations chinoises, contre à peine 11% en 1985. Grâce à une spécialisation initiale dans les industries légères à faible valeur ajoutée (vêtements, chaussures, jouets, électroménager...), ainsi qu'à l'arrivée de nombreux investissements directs étrangers et aux mouvements de délocalisations vers la Chine, les recettes d'exportations du Guangdong ont crû à un taux record (34,2% par an de 1984 à 1998), ce qui lui a valu le surnom de « *la province* » (Pin, 1999 : 101). La région s'étendant autour de Guangzhou (Canton) est ainsi devenue la zone la plus dynamique du pays.

Les flux d'investissements directs étrangers reçus par la Chine sont également spatialement concentrés, en partie parce que « *le gradualisme géographique des réformes a engendré une répartition régionale des flux de capitaux étrangers très inégale* » (Démurger, 2000 : 21). Gipouloux (2006) note que les provinces côtières absorbent près de dix fois plus que ce qui est investi en Chine centrale, et près de trente fois plus que ce qui est investi à l'Ouest. Le tableau A0.3. en annexe révèle qu'en 2009, la région côtière accueillait près de 78% des investissements directs étrangers réalisés en Chine, dont respectivement 18,5 et 16,4% pour les seules provinces du Jiangsu et Guangdong. Les investissements directs étrangers en provenance de Hong Kong, Taiwan et des Etats-Unis sont spatialement plus dispersés car ils s'intéressent davantage à l'accès au marché chinois, mais cette dispersion ne profite que très peu aux provinces intérieures, puisque seuls les grands centres industriels situés à proximité des provinces côtières offrent des niveaux d'infrastructures et de demande suffisants pour attirer les investisseurs (Catin et Van Huffel, 2003).

2.1.2. Les provinces côtières, moteur de la croissance chinoise

Depuis le lancement de la politique de la porte ouverte, l'écart entre les provinces côtières et les provinces intérieures n'a cessé de se creuser, entraînant un fort dualisme régional. L'ouverture a eu pour effet d'accentuer la concentration des activités dans les provinces côtières. C'est en effet là que se cumulent « *les effets d'agglomération liés au développement avec ceux liés à la nécessité de se rapprocher des marchés d'exportation, et donc des ports* » (Catin et Van Huffel, 2003 : 142). Les firmes tournées vers l'exportation ont ainsi préféré se localiser près des grands ports de la façade maritime plutôt que dans les villes intérieures pour profiter des avantages fiscaux, pour contourner l'importance des coûts de transport interrégional, et par la suite, pour bénéficier de ces effets d'agglomération. Le développement du commerce d'assemblage, intensif en main d'œuvre, a attiré dans les provinces côtières des ressources venant du Centre et de l'Ouest de la Chine, sans pour autant créer en retour un lien allant du centre vers la périphérie (Fu, 2004). En outre, les activités de R&D se sont essentiellement regroupées en clusters au sein trois grandes régions près de la façade maritime (Catin et Van Huffel, 2008) : le Delta du Yang Tse (Shanghai et quatorze villes des provinces du Jiangsu et du Zhejiang), le Delta de la Rivière des Perles (Canton, Shenzhen, Hongkong et Macao principalement), et la région du Bo Hai Rim (Pékin, Tianjin, et une partie de la province du Hebei et du Shandong). Par ailleurs, la majeure partie des clusters scientifico-industriels sont concentrés autour de Pékin et Shanghai, les deux grandes régions les plus développées du pays. Les deux villes regroupent à elles seules près de la moitié des centres de R&D étrangers présents sur le territoire chinois (Sigurdson, 2005). A noter cependant que Shaanxi se situe au troisième rang des provinces chinoises en matière de R&D, notamment dans les domaines de l'aviation, l'espace, et l'électronique.

Sur la période qui a immédiatement suivi le lancement des réformes (1978-1996), le taux de croissance annuel moyen du PIB chinois a été de 9,5 %, avec un écart de 7,1 points de pourcentage entre la province la plus prospère, le Guangdong, et la province la moins dynamique, le Qinghai (Démurger, 2000). Durant les années 1990, la croissance de l'économie chinoise a été tirée par les régions côtières, qui enregistraient des taux de croissance de l'ordre de 12%, contre 9% pour les régions intérieures (Fujita et Hu, 2001). La répartition du PIB chinois entre les différentes provinces met en évidence un déséquilibre important : le PIB des régions côtières en 2009 était 2,8 fois plus important qu'au Centre, et 3

fois plus élevé qu'à l'Ouest²²(NBSC). Alors que son poids dans la population totale du pays est resté relativement stable depuis 1978 (autour de 38%), la zone côtière a vu sa contribution au produit intérieur brut chinois passer de 48% en 1978 à près de 60% depuis 1998. La figure présentée dans l'Annexe 0.7 souligne qu'en 2009, les deux provinces qui contribuent le plus au PIB national sont celles du Guangdong (10,81%) et Jiangsu (9,43%), alors que celles qui y contribuent le moins sont celles du Tibet (0,12%) et Qinghai (0,30%). En fin de compte, la mise en place d'une stratégie de croissance spatialement déséquilibrée, s'appuyant sur les pôles de croissance de l'est du pays, a contribué à exacerber la fracture traditionnelle entre la Chine côtière et la Chine de l'Ouest.

2.2. Les inégalités spatiales

2.2.1. Le creusement du fossé urbain/rural

Avant le lancement des réformes économiques, la Chine était un pays relativement égalitaire, même s'il existait déjà un fossé entre les villes et les campagnes (Knight *et al.*, 2004 ; Lu et Chen, 2006). Adelman et Sunding (1987) estiment à partir de données microéconomiques qu'à la fin des années 1970, le coefficient de Gini était inférieur à 0,20 en zones urbaines, et d'environ 0,25 en milieu rural. La plupart des travaux académiques s'accordent sur le fait que, globalement, les inégalités ont fortement augmenté depuis le lancement des réformes, aussi bien en zones urbaines qu'en zones rurales (Benjamin *et al.*, 2005a). En 1988, le coefficient de Gini s'élève respectivement à 0,21 et 0,30 en zones urbaines et rurales, alors qu'en 1995, il atteint respectivement 0,28 et 0,34 (Ravallion et Chen, 2007). Cette tendance est toutefois nuancée pour la décennie 1990 : les résultats de certains travaux soulignent une réduction des disparités, considérable en milieu rural et légère en ville (Khan et Riskin, 2005). Par contre, la hausse des inégalités de revenus est clairement plus prononcée de la fin des années 1990 au milieu des années 2000 (Gao et Riskin, 2009). En 2006 par exemple, le Gini en zone rurale était supérieur à 0,38, et celui en zone urbaine avoisinait 0,34 (OCDE, 2012). Il faut cependant noter qu'une récente étude de l'OCDE (2012) montre que sur la période la plus récente (2006-2010), les inégalités sont en train de se réduire, aussi bien en milieu urbain qu'en zone rurale.

²² Exception faite du Nord-Est, qui ne compte que trois provinces, et qui présente donc un PIB beaucoup plus faible que les trois autres grandes régions.

L'Annexe 0.8 présente l'évolution de l'écart de revenu entre zones urbaines et zones rurales de 1978 à 2011. En 1978, le revenu moyen d'un résident urbain était 2,57 fois plus élevé que celui d'un habitant en zone rurale. Cet écart s'est dans un premier temps réduit jusqu'en 1985, où le ratio urbain/rural atteignait 1,86. Cette diminution du fossé ville/campagne est une conséquence directe de la mise en place des réformes agraires : la décollectivisation des terres, l'instauration du système de responsabilité des ménages, la hausse des prix administrés, l'autorisation de vendre le surplus de production au prix du marché et les possibilités d'emploi non agricoles dans les EBC ont engendré une hausse des revenus ruraux, qui ont crû plus rapidement que les revenus urbains (Knight *et al.*, 2004 ; Renard, 2006).

A partir de la deuxième moitié des années 1980, la tendance se renverse et le fossé urbain/rural se creuse fortement. Le ratio de revenus urbain/rural franchit le seuil de 2 pour 1 dès 1986, et atteint 2,86 en 1994. De nombreux auteurs s'accordent pour dire que le creusement du fossé ville/campagne à la fin des années 1980 est en grande partie dû aux politiques favorisant les zones urbaines (Yan, 1999 ; Knight *et al.*, 2004). Dès 1985, les réformes s'orientent davantage vers les villes où les revenus s'accroissent rapidement, alors que les revenus ruraux stagnent. Cette nouvelle phase de réformes réinstaure un « biais en faveur de l'urbain » (Gao, 2010) : les citoyens se voient accorder une série d'avantages en termes de logement, d'accès à l'éducation et aux soins de santé de base, de pensions de retraites, etc (Yang et Fang, 2000). De plus, l'investissement et les crédits sont clairement orientés vers les villes (Johnson, 2000), et le maintien de prix relativement bas pour les produits agricoles est favorable aux ménages urbains. En parallèle, le maintien du système de restriction de la mobilité de la main d'œuvre (*hukou*) freine les migrations du secteur rural vers les villes, empêchant les travailleurs ruraux d'accéder aux mêmes droits que les citoyens.

De 1995 à 1998, l'écart urbain/rural se réduit légèrement suite à une conjonction de facteurs. Premièrement, les prix des produits agricoles sont progressivement rehaussés à partir de 1993, et le secteur agricole commence à recevoir un certain nombre d'investissements. Deuxièmement, les conditions de l'emploi en zones urbaines se dégradent, et le taux de chômage urbain augmente rapidement (Yang et Cai, 1999). Troisièmement, le système du *hukou* est peu à peu relâché au cours des années 1990, permettant à des travailleurs ruraux en situation de sous-emploi d'aller travailler légalement en ville (Gao, 2010).

Le fossé ville/campagne se creuse à nouveau à la fin des années 1990, suite à l'effondrement des revenus agricoles et à la croissance inégale des revenus issus du secteur rural non agricole (Chen et Zhang, 2009). Le ratio urbain/rural atteint son plus au niveau en 2007, où un résident urbain gagne en moyenne 3,3 fois plus qu'un habitant en zone rurale. Depuis 2009 on note toutefois une légère diminution du rapport de revenu urbain/rural, qui est passé de 3,33 à 3,13 en 2011. Cette réduction du fossé urbain/rural peut s'expliquer par l'abolition des taxes et redevances agricoles en 2006 (Herd, 2010), par l'accroissement du nombre de travailleurs migrants (dont le revenu est comptabilisé dans le secteur rural), mais aussi par la hausse des transferts publics en faveur des ménages ruraux les plus démunis²³ (OCDE, 2012). Le niveau du fossé ville/campagne reste tout de même très élevé en comparaison avec d'autres pays émergents²⁴, ce qui indique que la « *Grande Muraille invisible* » qui sépare la Chine urbaine et la Chine rurale est toujours bien en place (Knight *et al.*, 2004 : 5). Ainsi, lorsque que l'on parle de croissance de certaines provinces chinoises, il s'agit en fait dans la plupart des cas de la croissance des villes situées dans ces provinces.

2.2.2. La hausse des disparités interprovinciales

Depuis le lancement des réformes, les différences de croissance entre provinces chinoises ont contribué à modifier la distribution du revenu par habitant sur l'ensemble du territoire. En 1978, il existait déjà un écart important entre d'un côté les trois municipalités de Shanghai, Beijing et Tianjin (qui enregistraient un revenu par habitant supérieur à 1000 yuans) et de l'autre le reste des provinces, qui apparaissaient relativement homogènes (332 yuans par habitant en moyenne). A cette date, le revenu par habitant à Shanghai, la municipalité la plus riche, et celui à Guizhou, la province la plus pauvre, variait dans un rapport de 1 à 14 (Démurger, 2000). En 2010, cette écart a diminué mais reste tout de même important : à Shanghai, le PIB par habitant est 5,3 plus élevé qu'à Guizhou (NBSC). En fait, les écarts se sont creusés entre les provinces côtières, qui ont vu leur revenu par habitant se rapprocher de celui des municipalités (hors Shanghai), et les provinces intérieures dont le revenu est resté très faible (comme le Guizhou, le Guangxi et le Yunnan). Lemoine effectue

²³ En 2007, la Chine a instauré une garantie de minimum vital dans toutes les zones rurales (Herd, 2010). Cette garantie existait déjà en milieu urbain depuis 1999.

²⁴ En Inde par exemple, l'écart de consommation entre les ménages urbains et ruraux était inférieur à 2 pour 1 en 2009 (OCDE, 2012).

une comparaison très parlante à ce sujet : « *On vit à Shanghai et Pékin à peu près comme au Portugal ou en Argentine, alors que, dans la province du Guizhou, le niveau de vie se rapproche de celui de la Namibie* » (2006 : 76). La plupart des provinces côtières ont un revenu par habitant supérieure à la moyenne nationale (30015 yuans), alors que les provinces du Centre et de l'Ouest sont toutes en dessous (excepté la Mongolie Intérieure).

Le tableau présenté dans l'Annexe 0.9 montre que les régions les plus riches essentiellement situées sur la façade maritime, mais on remarque tout de même quelques disparités entre régions côtières : en effet, Shanghai, Beijing, Tianjin, Zhejiang, Jiangsu et Guangdong enregistrent des PIB par habitant plus élevés que leurs voisins Shandong, Fujian et Hebei. A l'opposé, l'Ouest regroupe les provinces aux revenus par habitant les plus faibles, notamment Guizhou, Gansu, Yunnan, Guangxi, et le Tibet. D'autres provinces de la zone se démarquent par leur revenu par tête plus élevé, notamment la Mongolie Intérieure, puis également Shaanxi et Chongqing. Les trois provinces du Nord-Est présentent quant à elles des PIB par tête moyennement élevés (autour de la moyenne nationale), même si un certain écart est à noter entre elles. Enfin, la région du Centre semble se situer dans une position intermédiaire. Des régions telles que Shanxi, Hubei, Henan et Hunan s'en sortent mieux que celle de Anhui, qui dispose d'un revenu par habitant comparable à celui de certaines provinces de l'Ouest.

Si l'on s'intéresse au ratio ville/campagne au sein de chaque province, on se rend compte que les plus fortes différences de revenu entre urbains et ruraux sont enregistrées dans les provinces de l'Ouest (4,07 dans le Guizhou et 4,06 dans le Yunnan), et les plus faibles dans les provinces côtières (2,19 à Beijing, 2,28 à Shanghai, 2,41 à Tianjin ou encore 2,42 dans le Zhejiang).

2.3. Les inégalités sociales

Depuis le début des réformes, le coefficient de Gini n'a cessé d'augmenter : proche de 0,3 au début des années 1980, il atteignait 0,421 en 2009 (Banque Mondiale). Les inégalités se sont fortement accrues entre les nouveaux riches et les laissés-pour-compte du miracle

économique chinois²⁵. Selon la Banque Mondiale, en 2009, les 20% les plus riches se partagent 47,1% des richesses du pays, alors que les 20% les plus pauvres n'en totalisent que 4,7%. Le processus d'émergence de la Chine s'est accompagné d'une importante modification à la fois dans la structure des revenus mais également dans la structure sociale de la société.

2.3.1. Une hausse des inégalités inhérente au processus d'émergence de la Chine?

Benjamin *et al.* (2005a) soulignent que les changements dans la distribution du revenu chinois peuvent être analysés comme des changements dans la distribution des facteurs de production et de leur contrepartie. Ces mutations proviennent de deux sources principales : un « effet de transition » et un « effet de développement ». L'effet de transition englobe l'ensemble des modifications institutionnelles affectant la transformation des dotations factorielles en revenus. Sous l'ère maoïste, la transformation des dotations des ménages en revenus se faisait par le biais des institutions socialistes. Avec le lancement des réformes, le processus de transition vers l'économie de marché implique un changement d'intermédiaire, avec la substitution des mécanismes de marché aux administrations publiques. Désormais, le taux de rendement est davantage lié à la productivité, ce qui implique une valorisation différente des dotations. L'effet de développement désigne quant à lui la variation des taux de rendement des facteurs de production liée au processus de croissance qui s'est enclenché dans le pays. En ville, l'effet de transition a trois conséquences principales : (i) la libéralisation du marché du travail entraîne de plus grandes différences de salaires ; (ii) la réduction des subventions pour le logement et la nourriture au début des années 1990 engendre la diminution de cette composante égalisatrice de revenu ; (iii) la restructuration des entreprises d'Etat, notamment la fin de la politique du « bol de riz en fer » (*iron rice bowl*) a entraîné de nombreux licenciements ainsi que des inégalités d'accès à l'emploi. L'effet de développement a, pour sa part, permis le développement du secteur privé et la détermination des salaires en dehors du système socialiste. En zones rurales, l'effet de transition s'est traduit par : (i) la mise en place du système de responsabilité des ménages, qui permet d'établir un lien plus fort

²⁵ Cette expression fait référence au titre de l'ouvrage de Lin *et al.* (2000).

entre niveau de production et revenu ; (ii) l'émergence d'opportunités d'emplois non-agricoles (notamment dans les EBC), sources d'inégalités de salaires. L'effet de développement a accru les taux de rendements des facteurs de production, et l'intégration de l'agriculture chinoise aux marchés mondiaux a pu générer des inégalités en augmentant la vulnérabilité des agriculteurs vis-à-vis des fluctuations des prix. Globalement l'effet de transition semble pouvoir favoriser une réduction de l'écart urbain/rural, puisque la baisse du soutien de l'Etat dans les villes implique une réduction du biais urbain. Toutefois, le maintien des restrictions à la migration ralentit le processus de convergence urbain/rural. En outre, l'effet de développement s'est concentré dans les villes, où sont localisés la plupart des industries et services. En fin de compte, la conjonction de cet ensemble de changements explique que les inégalités de revenus se sont accrues, non seulement dans les villes et dans les campagnes, mais aussi entre le secteur urbain et le secteur rural.

2.3.2. Evolution de la stratification sociale

Sous l'ère maoïste (1949-1976), Le PCC cherche à mettre en place une société sans classes, où toute forme de richesse personnelle doit disparaître (Rocca, 2010). La réforme agraire et le mouvement de collectivisation des terres vise clairement à éradiquer la classe de propriétaires fonciers (Clément, 2012). La structure de la société chinoise devient tripartite, et se compose des « paysans », des « ouvriers », et de la « couche intellectuelle ». Le lancement de la Révolution Culturelle marque un pas de plus vers la « déstratification » de la société chinoise, puisque la classe des intellectuels est à son tour persécutée (Parish, 1984). Ainsi, dans la société maoïste, la hiérarchie ne fonctionne plus selon un système de classes, mais repose sur la différenciation statutaire. En effet, les bases institutionnelles du régime communiste chinois instaurent des clivages sociaux en termes de statut. Bian (2002) distingue quatre clivages principaux : (i) le système d'enregistrement (*hukou*) accorde un statut différent aux ménages en fonction de leur lieu de résidence : le statut de résident urbain donne droit à un certain nombre d'avantages (éducation, santé,...) auxquels la population rurale n'a pas accès ; (ii) le système d'économie planifiée engendre un biais en faveur des travailleurs des entreprises publiques. Le statut de salarié du secteur industriel d'Etat permet de bénéficier du « bol de riz en fer », assurant un emploi à vie, un logement, les soins de santé ainsi que l'accès à l'éducation. Les travailleurs des entreprises collectives, essentiellement en zones rurales, ne peuvent bénéficier de cette politique ; (iii) il existe aussi une différence de statut

entre la catégorie des cadres et celles des travailleurs. En effet, les cadres, bien que minoritaires (5% de la population active à l'époque), pouvaient être promus à des postes au gouvernement ou au Parti, alors que les promotions dans la catégorie des travailleurs étaient très rares ; (iv) enfin, chaque ménage et chaque individu sont pourvus d'une étiquette politique en fonction de leur degré d'adhésion à l'idéologie du PCC : ainsi les « révolutionnaires » (*red*) s'opposaient aux « contre-révolutionnaires » (*black*) perçus comme des ennemis du régime. Ce système de hiérarchie rigide basé sur le statut va prendre fin avec le lancement des réformes.

Dès la mort du Grand Timonier en 1976, des milliers d'intellectuels victimes de la Révolution Culturelle sont peu à peu réhabilités. C'est le cas de Deng Xiaoping, évincé du pouvoir entre 1965 et 1972, et officiellement réhabilité en 1977. Suite à son accession au pouvoir, la structure sociale de la Chine se transforme radicalement et devient un système de classes ouvert et évolutif. L'enrichissement personnel n'est plus combattu, il est même exhorté par Deng Xiaoping lui-même : « *Laissons certains s'enrichir d'abord, les autres suivront et la richesse sera générale* ». En zone rurale, la réforme agraire et le mouvement de décollectivisation des terres vont faire éclater la large classe des paysans. Plusieurs groupes sociaux émergent alors à côté des travailleurs agricoles : les dirigeants des entreprises de bourgs et cantons, les travailleurs migrants, les cadres contrôlant l'économie rurale, etc. (Bian, 2002). Dans les villes, les réformes conduisent également à l'apparition de nouveaux groupes sociaux. Le statut privilégié de la classe ouvrière, si chère à Mao, est peu à peu érodé, notamment avec le démantèlement de la politique du « bol de riz en fer » pour les travailleurs du secteur public. En parallèle, les cadres dirigeants et les entrepreneurs capitalistes ont été parmi les premiers à tirer partie du système capitaliste naissant. Par contre, il semble que la classe des intellectuels garde un statut ambigu (Bian, 2002).

La croissance économique soutenue et l'accroissement de la richesse dans le pays a permis à certains groupes sociaux de s'enrichir, et de faire émerger une catégorie d'individus qui n'est plus l'apanage des pays riches : la classe moyenne. Dans une étude récente sur la « classe moyenne mondiale » (*global middle class*), Ravallion (2010) souligne que la classe moyenne chinoise (regroupant les individus gagnant entre 2 et 13 dollars par jour) est en très forte expansion. Sa part dans la population totale en Chine est en effet passée de 15,3% en 1990 à 61,8% en 2005. L'étude du cabinet McKinsey (2012) montre que la moitié de l'essor de la classe moyenne des PED sur la période 1990 - 2005 est le fait de la Chine. D'ici 2030, la

taille de la classe moyenne mondiale (*global middle class*) devrait dépasser un milliard d'individus, et 92% de ses membres devraient se concentrer dans les PED, contre 56% aujourd'hui (Banque Mondiale, 2007). Par ailleurs, alors que dans les années 1970 la majorité de la population vivait en situation de pauvreté, le nombre de nouveaux riches s'accroît chaque année depuis trois décennies. Le pays se classe désormais au deuxième rang mondial en termes de nombre de milliardaires (en dollars). En 2013, selon le magazine *Forbes*, sur les 1426 milliardaires que compte la planète, 122 viennent de Chine continentale²⁶.

2.4. Vers le rééquilibrage de la croissance et la construction d'une société harmonieuse (*hexie shehui*)

2.4.1. La mise en place de politiques de rééquilibrage régional

Au tournant du XXI^{ème} siècle, les dirigeants chinois commencent à prendre conscience des risques de tensions sociales liés à l'accroissement des disparités au sein du pays. En effet, les écarts grandissants de conditions de vie créent des frustrations au sein de la société chinoise, notamment parmi les couches inférieures qui se sentent lésées. Depuis la fin des années 1990, les suicides d'employés et les meurtres de patrons se multiplient, tout comme les grèves et les mouvements de protestation (Rocca, 2010). Ainsi, des politiques spécifiques de développement régional sont peu à peu mises en œuvre afin de promouvoir le rééquilibrage spatial de la croissance (Boquet, 2009).

Le programme de « grand développement de l'Ouest », visant à favoriser le désenclavement régional et permettre le développement économique de douze provinces orientales est lancé en 2000. Cette politique de mise en valeur de l'Ouest s'appuie sur la création de grandes infrastructures de transport. Elle a notamment conduit à la densification du réseau autoroutier (afin que soient reliées toutes les capitales de provinces), la modernisation du réseau ferré, et l'aménagement de nouveaux aéroports et de nouvelles lignes aériennes (entre Chengdu et Chongqing par exemple). Globalement, les résultats de ce programme de développement sont mitigés, notamment à cause des différences socio-économiques des provinces de l'Ouest (Goodman, 2004). Néanmoins, à l'occasion des dix ans

²⁶ D'après un article de Russel Flannery publié sur le site internet *Forbes* le 3 avril 2013 « 2013 Forbes Billionaires List: Rising China's 10 Richest », disponible en ligne : <http://www.forbes.com/sites/russellflannery/2013/03/04/2013-forbes-billionaires-list-growing-chinas-10-richest/>

du lancement de la politique du « développement de l'ouest », le gouvernement chinois a fait par de sa volonté de réitérer ses efforts en faveur du développement de ce groupe de provinces.

Les trois provinces de l'ancienne Mandchourie (Liaoning, Jilin et Heilongjiang), dont les industries lourdes peu productives ont particulièrement souffert depuis les années 1980, vont bénéficier du plan de « régénération du Nord-Est » lancé en 2003. Ce programme de revitalisation des vieilles bases industrielles passe notamment par la création de nouveaux centres industriels (comme à Shenyang) spécialisés dans la production d'équipements, de nouveaux matériaux, ainsi que dans la Recherche et Développement.

En 2006, les provinces du Centre vont-elles aussi être concernées par un programme de développement, avec le lancement de la stratégie d' « émergence de la Chine centrale ». Les provinces de Shanxi, Henan, Anhui, Hubei, Hunan et Jiangxi disposent en effet de richesses naturelles indispensables au développement du pays (charbon et céréales notamment). Par ailleurs, les autorités chinoises cherchent à mettre en valeur la position intermédiaire de la Chine centrale entre l'Est et l'Ouest en favorisant le développement de centres de transports et de logistique (Xi'an et Wuhan par exemple).

En fait, quelques changements semblent s'amorcer depuis le début du XXI^{ème} siècle : certaines villes et provinces intérieures commencent à croître rapidement sous l'impulsion de secteurs modernes et vecteurs de croissance. Shenyang, dans le Liaoning, est avec Shanghai le plus grand centre chinois d'industries mécaniques et électriques (machine, automobile, aérospatial), et Chengdu, dans le Sichuan, a su se tourner vers les activités d'avenir comme les technologies de pointe, l'agroalimentaire ou encore l'aéronautique. Dans le Hubei, la ville dynamique de Wuhan est connue pour être l'un des principaux centres de l'industrie automobile en Chine, et elle héberge l'entreprise YOFC (Yangtze Optical Fibre and Cable Company), numéro un mondial de la fibre optique. La municipalité de Chongqing est elle aussi en plein essor, grâce au secteur automobile et à la diversification vers les industries de hautes technologies. Quant à la Mongolie intérieure, elle est également une des provinces les plus dynamiques au début des années 2010, notamment grâce aux secteurs de l'énergie (électricité, industrie éolienne) et agroalimentaire (produits laitiers). Le centre de gravité de la croissance chinoise semble donc être en train de se déplacer vers l'intérieur du pays.

2.4.2. Le projet de construction d'une « société harmonieuse »

Les différentes politiques de rééquilibrage régional augurent le début d'un changement dans la stratégie de développement de la Chine. Après avoir pendant plus de vingt ans « laisser certains s'enrichir d'abord » (*xianfu lun*), le gouvernement chinois commence progressivement à affirmer sa volonté d'atteindre un état de « richesse commune » (*gongtong fuyu*), où les fruits de la croissance économique seraient mieux répartis entre les régions et entre les individus. Le retournement officiel de la stratégie de développement de la Chine va se concrétiser avec l'arrivée au pouvoir en 2003 du Président Hu Jintao et du Premier Ministre Wen Jiabao, qui proposent d'adopter le « concept de développement scientifique » comme nouvelle idéologie du PCC. Ce concept souligne la nécessité de déplacer l'objectif officiel de croissance économique, vers une croissance durable et de qualité, en remplaçant l'individu au centre des préoccupations. « Le concept de développement scientifique » doit constituer le moyen d'atteindre la « société harmonieuse » (*hexie shehui*). La construction de cette « société harmonieuse » implique désormais de donner, entre autres, la priorité à l'emploi, l'éducation, la sécurité, au système de santé et de protection sociale, ainsi qu'à la protection de l'environnement (Fan, 2006).

Par la suite, le changement de la stratégie de développement chinoise se confirme suite à l'adoption du 11ème Plan Quinquennal (2006-2010), souvent présenté comme un tournant décisif de la politique chinoise (Naughton, 2005; Fan, 2006). Dorénavant, les autorités montrent clairement, à travers les objectifs quinquennaux, leur volonté de ne plus fonder le développement du pays uniquement sur la croissance économique, mais d'y intégrer également des préoccupations sociales, morales et environnementales. La réduction des disparités sociales et spatiales et la mise en place d'une croissance plus harmonieuse deviennent ainsi des objectifs prioritaires dans une Chine qui souhaite désormais recentrer son développement sur son marché intérieur.

2.4.3. Vers le *xiaokang shehui* : l'émergence d'une « société de moyenne aisance » ?

Si l'émergence de la classe moyenne chinoise est une conséquence directe de l'accroissement du revenu moyen suite à la libéralisation du pays, elle a également été encouragée par la présence simultanée d'un certain nombre de changements

socioéconomiques. L'urbanisation, la réforme du secteur immobilier, le développement de l'éducation supérieure, la réforme des droits de propriété ou encore l'occidentalisation des styles de vie sont autant de facteurs qui ont contribué à l'apparition et à la consolidation de ce nouveau groupe social (Chunling, 2010, Li, 2010). Par ailleurs, deux principaux acteurs ont, selon Li (2010), joué un rôle essentiel dans la promotion du concept de classe moyenne en Chine. Le premier est le milieu des affaires, qui trouvait un intérêt particulier dans le développement de cette classe moyenne, notamment parce que celle-ci constitue un débouché-clé pour la consommation privée. Le second est l'Etat chinois qui a, depuis les années 2000, indiqué sa volonté de promouvoir une « société harmonieuse » (*hexie shehui*) et de construire une « société d'aisance modérée » (*xiaokang shehui*).

Au cours de la dernière décennie, les autorités chinoises ont ainsi cherché à mettre en avant ce que Rocca appelle le « *Chinois moyen qui a atteint la 'petite prospérité'* » (2010 : 64), notamment parce que cette classe d'individus est perçue comme apte à soutenir la demande intérieure, et par conséquent la croissance du pays. La « moyennisation » d'une société est en effet généralement associée au développement du phénomène de « consommation de masse » (Banerjee et Duflo, 2008). La classe moyenne chinoise se distingue avant tout de la catégorie pauvre par le niveau de vie qu'elle a atteint et le pouvoir d'achat dont elle dispose. Dans la Chine moderne du XXI^{ème} siècle, l'image publique à laquelle renvoie un individu appartenant à la « société d'aisance modérée », est celle d'une personne éduquée, ayant un revenu raisonnable, vivant en ville, possédant son logement, et qui a également accès à des biens de consommation durables et modernes (Elfick, 2011). En fait, cette catégorie de revenus intermédiaires est considéré comme l'acteur clé de la « révolution consumériste » qui s'est enclenchée récemment dans le pays (Zhang *et al.*, 2008 ; Elfick, 2011). De récentes études soulignent que les membres de la classe moyenne chinoise sont en passe de devenir les leaders de la consommation mondiale (Chan et Tse, 2007; Kharas, 2010). Certains auteurs considèrent que la révolution consumériste a été encouragée par la conjonction de plusieurs facteurs : une croissance économique prolongée, une hausse importante des dépenses de consommation discrétionnaire, ainsi qu'une inégale distribution du revenu (Davis, 2000). L'accroissement des inégalités de revenu dans le pays peut donc être considéré comme un nécessaire préalable au changement de la structure sociale de la Chine.

3. Enjeux et structure de la thèse

La question des inégalités dans la distribution des revenus d'un point de vue macroéconomique a déjà été abordée par de nombreux auteurs depuis la fin des années 1980. Une analyse effectuée à partir de données macroéconomiques ne permet pas d'étudier plus précisément la constitution de groupes de revenus au sein de la population, et donc de mettre en exergue les mutations de la structure de la société chinoise concomitante à son émergence. Nous pensons que s'en tenir à une seule approche macroéconomique est par conséquent trop restrictif du processus d'émergence de la Chine, et qu'il est nécessaire de compléter l'analyse en adoptant une vision microéconomique, qui permettra d'avoir une vision plus globale (bien que non exhaustive) des transformations générées par la hausse des inégalités dans le pays. Afin de mener à bien notre étude, nous déployons une argumentation articulée autour de trois étapes.

La première étape consiste à proposer une analyse des mutations accompagnant le processus d'émergence de la Chine en adoptant un point de vue macroéconomique. Cette analyse macroéconomique repose sur l'utilisation de récentes données provinciales issues des données officielles du Bureau National des Statistiques (*China Statistical Yearbook*, de 1995 à 2009). Pour commencer, le **premier chapitre** dresse un état des lieux du niveau d'inégalités régionales et de la concentration spatiale de la richesse dans le pays. Dans un premier temps, le calcul d'indices d'inégalité de Theil met en évidence une récente diminution des disparités provinciales depuis le milieu des années 2000. Dans un second temps, les outils de l'analyse exploratoire des données spatiales révèlent une modification de la concentration spatiale de la richesse sur le territoire chinois. Certaines provinces intérieures semblent arriver à tirer profit de leur localisation relativement proche des provinces côtières. Les résultats du premier chapitre suggèrent par conséquent que la croissance est peu à peu en train de se diffuser vers l'intérieur du pays par le biais d'effet d'entraînement interprovinciaux.

Cette conclusion constitue le point de départ du **second chapitre** qui s'intéresse à la question de la diffusion de la croissance et du rééquilibrage spatial du développement. Après avoir passé en revue les fondements théoriques à la mise en place d'une croissance déséquilibrée, une analyse empirique est menée afin de déterminer si la volonté du gouvernement chinois de renforcer les interactions entre provinces s'est traduite par la mise

en place d'effets de diffusion de la croissance sur le territoire. A partir des techniques de l'économétrie spatiale, nous montrons que le taux de croissance d'une province est positivement affecté par les performances des provinces voisines, et nous vérifions l'hypothèse de convergence conditionnelle sur la période 1995-2009.

Au final, l'analyse macroéconomique menée dans ces deux premiers chapitres confirme que les disparités entre provinces chinoises sont en train de se réduire. Cette analyse a cependant laissé de côté la question du fossé urbain/rural, qui est pourtant l'un des plus élevés parmi les pays émergents. Par ailleurs, la baisse constatée des inégalités de revenus au niveau national ne donne cependant pas d'indications sur la répartition des revenus à un niveau plus désagrégé, notamment entre les ménages et entre les individus. Cet ensemble de remarques nous amène à passer à une seconde phase de notre analyse.

La deuxième étape consiste ainsi à compléter l'analyse précédente en fournissant une analyse des inégalités entre secteur rural et secteur urbain, mais aussi en terme d'inégalités inter et intra-groupe. Le **troisième chapitre** a pour objectif d'analyser la distribution du revenu des ménages par personne, en recourant à une base de données issue d'enquêtes-ménages, *China Health and Nutrition Survey (CHNS)*²⁷. Plus précisément, nous cherchons à étudier l'inégalité inter-ménages, mais également à faire ressortir des modifications dans la

²⁷ Les variables incluses dans l'enquête CHNS sont centrées sur les questions de nutrition, de santé et de planification familiale. Cependant, la base de données intègre également des informations riches sur le revenu des ménages, le statut des individus sur le marché du travail, les actifs possédés par les ménages, etc. La principale limite des données CHNS est de ne pas intégrer de module sur les dépenses de consommation des ménages. Par ailleurs, l'enquête CHNS n'est pas représentative à l'échelle nationale dans la mesure où elle ne couvre que neuf provinces chinoises (Guangxi, Guizhou, Heilongjiang, Henan, Hubei, Hunan, Jiangsu, Liaoning and Shandong). Néanmoins, ces dernières présentent un contexte géographique, socioéconomique et culturel suffisamment diversifié pour donner une lecture assez fidèle des principaux enjeux sociétaux prévalant en Chine. Il s'agit à la fois de provinces côtières et de provinces intérieures, qui présentent des niveaux de développement différents (avec des provinces relativement riches comme Jiangsu et Shandong, et des provinces plus pauvres de la Chine comme Guizhou). L'enquête CHNS est également représentative à l'échelle des zones rurales et urbaines. Les données issues des enquêtes CHIP (*Chinese Household Income Project*) sont vraisemblablement plus complètes, notamment en ce qui concerne les sources de revenus et les dépenses de consommation. Elles couvrent également un plus grand nombre de provinces. Toutefois, notre choix s'est porté sur les différentes vagues d'enquêtes CHNS pour deux principales raisons : (i) les données CHNS ont été récoltées durant huit vagues, (1989, 1993, 1997, 2000, 2004, 2006, 2009) contre seulement quatre pour les données CHIP (1988, 1995, 2002 et 2007). A partir de la base de données CHNS, nous disposons donc de plus de points dans le temps pour effectuer une analyse approfondie de l'évolution des inégalités et de la classe moyenne chinoise ; (ii) seules les données CHNS incluent des informations sur la santé et les aspects nutritionnels. Notre choix s'est donc porté sur cette base de données compte tenu de notre volonté d'étudier l'impact de la transformation de la structure de la société chinoise sur des questions de santé (transition nutritionnelle, comportements alimentaires, et problèmes de surpoids et d'obésité).

distribution des revenus entre 1989 et 2006. Pour ce faire, nous combinons l'usage des fonctions à noyaux de densité (*kernel*) ainsi que le calcul et la décomposition d'indices de polarisation des revenus (Duclos-Esteban-Rey index). Contrairement aux indices d'inégalités (Gini, Theil, Atkinson, etc.), les indices de polarisation permettent de mettre en évidence la constitution de groupes de revenus. Les résultats de ce chapitre montrent tout d'abord que la polarisation des revenus s'est accrue depuis la fin des années 1990, avec une hausse particulièrement prononcée dans les villes. Ils révèlent également la constitution de groupes de revenus intermédiaires, notamment parmi les résidents urbains. L'un des principaux apports de ce chapitre est de montrer que le développement de la Chine s'accompagne d'une modification de la structure des revenus.

La troisième et dernière étape de cette thèse va consister à fournir une analyse plus poussée de la modification de la distribution des revenus et de ses conséquences. Au cours du **quatrième chapitre**, nous proposons d'approfondir l'étude des catégories intermédiaires, qui constituent, à notre sens, la classe moyenne chinoise. En réutilisant la base de données CHNS, nous cherchons tout d'abord à identifier cette catégorie, en adoptant une approche économique basée sur le revenu. Par la suite, nous combinons cette approche économique et une approche sociologique (basée sur l'éducation, l'occupation et le statut de l'emploi) pour caractériser la classe moyenne chinoise. A partir d'une analyse des correspondances multiples et d'une méthode de classification, nous identifions ses différentes composantes : (i) la classe moyenne de retraités et d'inactifs ; (ii) l'ancienne classe moyenne ; (iii) la basse classe moyenne ; et (iv) la nouvelle classe moyenne. Nous mettons également en avant l'hétérogénéité de cette catégorie, notamment en montrant que ces différents groupes présentent des spécificités en termes de logement et de consommation (biens d'équipement).

Enfin, pour terminer notre analyse, nous proposons de nous intéresser aux conséquences engendrées par la modification de la structure de la société chinoise. La classe moyenne chinoise est en effet considérée comme à l'avant-garde en matière de consommation. Elle est également perçue comme une classe motrice du changement, que ce soit en termes d'attitudes, de comportements, ou de valeurs (Elfick, 2011). Le **cinquième chapitre** cherche à illustrer cet argument, en prenant l'exemple des comportements de consommation alimentaire et du rapport social au corps. L'objectif est ici de savoir comment les changements dans la distribution des revenus impactent sur l'adoption de nouveaux comportements en matière de consommation. Par le biais de cette analyse empirique, nous

cherchons à mettre en évidence la position des différentes classes sociales par rapport à l'obésité, et notamment à faire ressortir le rôle de la classe moyenne chinoise et de ses différentes composantes dans la transition nutritionnelle. Afin de tenir compte des problèmes d'endogénéité posés par l'introduction des variables de classes sociales, nous utilisons une méthode de régression multinomiale avec traitement de l'endogénéité. Les résultats de notre étude confirment la position spécifique de la classe moyenne chinoise, puisque celle-ci est relativement mieux protégée contre le surpoids et l'obésité que les pauvres et les riches. Au final, nous montrons qu'une composante particulière de cette catégorie intermédiaire, la nouvelle classe moyenne, est probablement en train d'adopter des comportements alimentaires plus sains et d'initier une nouvelle étape de la transition nutritionnelle dans le pays.

Chapitre 1

Inégalités régionales et répartition spatiale de la richesse en Chine

Ce chapitre est une version adaptée d'une publication dans un ouvrage collectif : Bonnefond, C., 2013, "Emergence et inégalités régionales en Chine ", in D. Nicet-Chenaf, A. Piveteau and E. Rougier (Eds.), *Emergences capitalistes au Sud*, Karthala, Paris : 213-240.

Introduction

La recrudescence des inégalités régionales depuis le lancement des réformes économiques au début des années 1980 a conduit de nombreux spécialistes à étudier leur ampleur et leur évolution. Globalement, ces études ont cherché à analyser les disparités entre provinces sur la base du PIB par tête (Jian *et al.*, 1996 ; Dayal-Gulati et Husain, 2000 ; Li et Xu, 2008), des dépenses de consommation (Lin et Liu, 2006) ou du revenu issu d'enquêtes ménages (Benjamin *et al.*, 2005a). Le coefficient de Gini est l'indicateur le plus souvent utilisé (Zheng *et al.*, 2000), mais les résultats des différents travaux scientifiques sont difficilement comparables étant donné qu'il existe plusieurs méthodes de calcul pour ce coefficient (Wu, 2004). D'autres études ont également analysé les inégalités régionales en Chine à travers l'indice de Theil (Li et Xu, 2008 ; Hao et Wei, 2010) ou le coefficient de variation (Jian *et al.*, 1996 ; Zheng *et al.*, 2000). Compte tenu de la grande variété des données utilisées, de l'indicateur d'inégalité calculé et de la variable d'analyse choisie, les résultats de ces travaux ne sont pas toujours convergents.

La majeure partie des études menées sur la base de données provinciales s'accorde néanmoins sur le fait que les inégalités entre provinces ont tout d'abord diminué entre 1978 et la fin des années 1980 (Jian *et al.*, 1996; Dayal-Gulati et Husain, 2000; Zheng *et al.*, 2000;

Démurger, 2001; Yang, 2002; Lin et Liu, 2006; Li et Xu, 2008)¹. Cette baisse est en grande partie due à la réforme agraire mise en place en milieu rural dans la première phase des réformes (notamment avec l'instauration du système de responsabilité des ménages, l'autorisation de vendre le surplus de production agricole au prix du marché, et le développement d'opportunités d'emploi non agricole dans les entreprises de bourgs et cantons). Cette réforme a encouragé la croissance de la productivité agricole et l'essor des revenus du secteur rural non agricole, ce qui a conduit à une hausse considérable de l'ensemble des revenus ruraux (Yang, 2002 ; Knight *et al.*, 2004 ; Renard, 2006).

Par la suite, sur la période 1990-2000, on remarque une tendance continue à la hausse des inégalités régionales (Zhao et Tong, 2000; Zheng *et al.*, 2000; Démurger, 2001; Cai *et al.*, 2002; Lu et Wang, 2002; Wang et Fan, 2004; Kanbur et Zhang, 2005). Celle-ci résulte en grande partie de l'accroissement des disparités entre provinces côtières et provinces de l'intérieur. En décomposant des indices d'inégalités (indices de Gini ou de Theil), Yao et Zhang (2001), Wang et Zhang (2006), et Li et Xu (2008) ont par exemple montré que les inégalités entre les régions de l'Est, du Centre et de l'Ouest représentent une part importante de l'inégalité en Chine, et qu'elles n'ont cessé d'augmenter depuis les années 1990. En fait, durant la décennie 1990, le fossé entre provinces côtières et intérieures s'est creusé plus vite que le fossé urbain-rural, et il est même devenu la principale composante de l'inégalité totale (Kanbur et Zhang, 1999; Yao et Zhang, 2001).

Plus récemment, Li et Xu (2008) et Hao et Wei (2010) ont montré que le taux de croissance des inégalités régionales a commencé à se réduire depuis le début des années 2000. Cependant, la plupart des travaux menés ne vont pas au-delà de cette période. A ce jour, très peu d'études ont utilisé des données allant au-delà de l'année 2004, année à partir de laquelle on peut néanmoins remarquer que les indicateurs d'inégalités semblent commencer à diminuer (Li et Xu, 2008; Villaverde *et al.*, 2010). Par ailleurs, dans un récent rapport, l'OCDE (2010) suggère que les inégalités inter-ménages pourraient avoir commencé à baisser depuis peu. Par conséquent, il nous semble important d'utiliser des données plus récentes afin de savoir si le déclin des inégalités régionales en Chine s'est réellement poursuivi dans la deuxième moitié des années 2000.

¹ Ceci est d'autant plus vrai que les trois municipalités de Beijing, Tianjin et Shanghai sont exclues de l'analyse.

L'objectif de ce chapitre est de fournir une analyse récente de l'évolution et de l'ampleur des inégalités régionales en Chine sur la période 1995-2009. Dans cette optique, la section 1 s'appuie sur le calcul et la décomposition d'indices de Theil afin de fournir une vue d'ensemble des inégalités provinciales de revenu. Par la suite, nous utilisons dans la section 2 les outils de l'analyse exploratoire des données spatiales de façon à mettre en évidence une éventuelle modification dans la concentration spatiale de la richesse. Ce chapitre doit nous permettre de poser les bases nécessaires à l'étude macroéconomique des déséquilibres régionaux depuis le début des réformes.

1. Les inégalités régionales de revenu dans la Chine de l'émergence

1.1. Evaluation des inégalités régionales : données et méthodologie

1.1.1. Considérations générales et données

En Chine, il existe de fortes différences provinciales, que ce soit en termes de géographie, de ressources, de culture ou encore de développement économique. Afin d'analyser les disparités régionales, certaines études (*e.g.* Ravallion et Chen, 2007) ont réparti les provinces chinoises en deux groupes : provinces côtières et provinces intérieures. D'autres travaux (*e.g.* Brun *et al.*, 2002; Villaverde *et al.*, 2010) se sont basés sur la subdivision établie par le Comité de Planification de l'Etat Chinois entre le 7^{ème} et le 10^{ème} Plan Quinquennal (de 1986 à 2005). Celui-ci divise le pays en trois grandes régions pour établir ses politiques économiques : l'Est, le Centre, et l'Ouest. Dans cette analyse, nous avons décidé de nous baser sur la récente subdivision en quatre groupes qui a cours depuis le 11^{ème} Plan Quinquennal (2005-2010). Cette subdivision est encore peu utilisée dans les travaux empiriques, à l'exception de ceux de Li et Xu (2008) et Hao et Wei (2010). Notre choix se porte sur cette subdivision étant donné que c'est celle utilisée par les autorités chinoises pour mettre en œuvre les grandes politiques de développement régional. Ainsi, notre étude concerne vingt-neuf provinces chinoises, réparties de la façon suivante (la localisation des quatre grandes régions peut être visualisée à partir de l'Annexe 1.1) :

- La *région côtière* (ou *région de l'Est*) comprend dix provinces : Guangdong, Fujian, Zhejiang, Jiangsu, Shandong, Hebei, Hainan, Beijing, Tianjin et Shanghai.

- La *région du Centre* est composée de six provinces : Hunan, Jiangxi, Anhui, Hubei, Henan, et Shanxi.
- La *région de l'Ouest* est formée par dix provinces : Inner Mongolia, Guangxi, Yunnan, Shaanxi, Sichuan², Guizhou, Ningxia, Gansu, Qinghai, et Xinjiang³.
- La *région du Nord-Est* regroupe trois provinces : Liaoning, Jilin, et Heilongjiang.

La variable retenue pour rendre compte des disparités régionales de revenu est le PIB réel par tête de chaque province chinoise. Les données proviennent des différentes éditions du *China Statistical Yearbook*, compilées par le National Bureau of Statistics of China (NBSC), de 1995 à 2009. En outre, pour chaque province et chaque année, le PIB par tête en prix courant a été corrigé de l'inflation grâce aux indices provinciaux de prix à la consommation⁴. Cette modification permet de prendre en compte les variations de prix dans chaque province et donne une meilleure appréhension du niveau de vie provincial.

1.1.2. Mesure et décomposition des inégalités provinciales de revenu

Il existe une grande variété de mesures statistiques de l'inégalité de revenu, telles que le rapport entre le maximum et le minimum, l'écart moyen relatif, le coefficient de variation, le coefficient de Gini, ou encore l'indice de Theil. Dans cette étude, nous avons choisi de calculer des indices de Theil (Theil, 1967) parce que celui-ci satisfait un certain nombre de bonnes propriétés : la décomposabilité additive en sous-groupes, l'invariance d'échelle, le principe de population de Dalton, et le principe de transfert de Pigou-Dalton. Cet indice cherche à mesurer l'inégalité de revenu en faisant intervenir le PIB réel par tête et la population des différentes régions de la zone considérée (ici le territoire chinois). En localisant ainsi la répartition des revenus sur un espace donné, cet indicateur nous permettra de voir si, sur la période considérée, les différentes régions chinoises tendent vers plus d'égalité, ou au contraire, vers plus d'inégalité.

² Les données concernant Chongqing, province créée en 1997, ont été incorporées aux données de Sichuan pour les besoins de l'analyse.

³ Le Tibet est exclu de notre analyse du fait de l'indisponibilité de certaines données.

⁴ Prix de 1994.

L'indice de Theil se définit comme suit :

$$T = \sum_{i=1}^n y_i \ln \left(\frac{y_i}{p_i} \right), \text{ avec } i = 1, \dots, n \quad (1.1)$$

où, y_i est la part de la région i dans le PIB par tête total de toutes les régions de la zone considérée, p_i la part de la région i dans la population totale de la zone, et n le nombre de régions.

L'indice de Theil peut également être décomposé en une composante intergroupe (*between*) et une composante intra-groupe (*within*) :

$$T = T_{\text{between}} + T_{\text{within}} = \sum_{i=1}^k y_i \ln \left(\frac{y_i}{p_i} \right) + \sum_{i=1}^k y_i \sum_{j=1}^n y_{ij} \ln \left(\frac{y_{ij}}{p_{ij}} \right) \quad (1.2)$$

où k est le nombre de groupes, y_{ij} la part de la province j dans le PIB par tête total du groupe i , et p_{ij} la part de la province j dans la population totale de la région i .

Cet indicateur aura une valeur proche de zéro dans le cas d'une parfaite égalité de la répartition des PIB par tête entre les différentes régions, et une valeur maximale de $\ln(n)$ pour une inégalité complète. Sur la période considérée, une baisse de la valeur de l'indice de Theil suggère que le PIB par tête est mieux réparti entre les provinces, et donc que les inégalités régionales tendent à se réduire. A l'opposé, une hausse de sa valeur indique un accroissement des disparités.

1.2. Evolution récente des inégalités de PIB par habitant entre provinces chinoises : 1995-2009

L'étude des statistiques officielles du National Bureau of Statistics montre que, outre l'existence de différences de revenus entre les quatre grands groupes de régions, on remarque également qu'il existe des disparités de revenus au sein même des quatre régions (voir Annexe 0.9). En effet, à l'Est, les municipalités de Shanghai et Beijing se démarquent par leur PIB par habitant très élevé, alors que le Fujian, Hebei, et Hainan enregistrent des revenus relativement moins importants. Alors que les PIB par tête des provinces du Nord-Est paraissent relativement homogènes, ils semblent beaucoup plus hétérogènes au Centre. La

province du Hubei contraste avec d'autres provinces relativement plus pauvres, comme le Jiangxi ou Anhui. Enfin, les provinces de l'Ouest semblent être encore plus hétérogènes en termes de revenu par habitant. La Mongolie Intérieure se démarque des autres provinces avec un revenu par habitant comparable à celui de certaines provinces côtières (comme Fujian ou Shandong), alors que les provinces de Guizhou, Gansu et Yunnan sont les plus pauvres du pays. Partant de ce constat, l'étude de l'ampleur et de l'évolution des disparités provinciales en Chine devra tenir compte à la fois des disparités entre provinces, mais également entre et au sein des grands ensembles régionaux. Cette analyse sera menée à partir du calcul d'indices d'inégalité au niveau national et également au sein de chaque région.

1.2.1. Au niveau national

D'après les résultats présentés dans le tableau 1.1, il est possible de distinguer deux périodes concernant l'évolution de l'inégalité au niveau national. L'indice de Theil a tout d'abord augmenté de 0,117 à 0,139 entre 1995 et 2003. Mais depuis 2004, la tendance s'est inversée, et il est ainsi passé de 0,135 à 0,111 à la fin de la période étudiée. Cette baisse de l'indice de Theil laisse penser que les inégalités de revenu entre les provinces chinoises ont commencé à se réduire depuis le milieu des années 2000. Ce récent déclin des disparités interprovinciales peut, entre autres, être expliqué par la série de politiques régionales mises en place par les autorités chinoises afin de rééquilibrer le développement sur le territoire⁵ (Hao et Wei, 2010).

Par ailleurs, la contribution de la composante intergroupe (en moyenne 70% de l'inégalité totale sur la période) est plus importante que celle de la composante intragroupe, ce qui suggère l'existence d'un fossé considérable entre les quatre grands groupes de provinces en matière de revenu. En d'autres termes, les inégalités de revenu entre provinces appartenant à un même groupe sont moins prononcées que les inégalités de revenu entre provinces appartenant à deux groupes différents. Il convient néanmoins de remarquer que la part de la composante intragroupe n'est pas négligeable. Ce résultat suggère que les quatre groupes de provinces semblent être relativement hétérogènes, puisque la contribution des inégalités à l'intérieur de chaque groupe représente près d'un tiers de l'inégalité totale sur la période

⁵ Les autorités ont lancé plusieurs plans de développement régional, tels que le « grand développement de l'ouest » en 2000, la « régénération du nord-est » en 2003, et l'« émergence de la Chine centrale » en 2005.

étudiée. Dans cette optique, il paraît intéressant d'étudier à présent l'évolution des inégalités de revenu au sein de chacun des quatre groupes de provinces.

Tableau 1.1 : Décomposition de l'indice de Theil des inégalités de PIB réel par habitant¹ sur la base des quatre grands groupes de provinces chinoises de 1995 à 2009

	National	Est	Centre	Ouest	Nord-Est	<i>Within</i> ²	<i>Between</i> ²
1995	0,1174	0,0604	0,0033	0,0216	0,0145	0,3173	0,6827
1996	0,1109	0,0565	0,0042	0,0203	0,0110	0,3125	0,6875
1997	0,1146	0,0586	0,0052	0,0227	0,0131	0,3199	0,6801
1998	0,1188	0,0595	0,0056	0,0222	0,0157	0,3160	0,6840
1999	0,1240	0,0588	0,0062	0,0211	0,0163	0,3021	0,6979
2000	0,1294	0,0594	0,0092	0,0237	0,0169	0,3070	0,6930
2001	0,1313	0,0607	0,0095	0,0233	0,0150	0,3030	0,6970
2002	0,1346	0,0593	0,0072	0,0236	0,0146	0,2891	0,7109
2003	0,1389	0,0615	0,0050	0,0265	0,0123	0,2896	0,7104
2004	0,1354	0,0596	0,0039	0,0309	0,0110	0,2930	0,7071
2005	0,1250	0,0465	0,0054	0,0367	0,0112	0,2735	0,7265
2006	0,1238	0,0435	0,0055	0,0408	0,0114	0,2691	0,7309
2007	0,1219	0,0431	0,0061	0,0456	0,0117	0,2792	0,7208
2008	0,1120	0,0381	0,0068	0,0492	0,0141	0,2861	0,7139
2009	0,1106	0,0404	0,0040	0,0609	0,0198	0,3208	0,6792

Source: Calculs de l'auteur, à partir des données issues de *China Statistical Yearbook* (1996-2010)

Notes: (1) Le PIB par tête est exprimé en prix constants de 1994. (2) *within* and *between* représentent respectivement les contributions des composantes intragroupe et intergroupe de l'indice de Theil.

1.2.2. Décomposition intra-régionale

Le tableau 1.1 révèle que la baisse globale de l'inégalité au niveau national cache d'importantes disparités en fonction de la localisation des provinces dans les quatre grandes régions (comme on pouvait déjà le voir en s'intéressant à l'évolution de la distribution des PIB par habitant provinciaux entre 1995 et 2009, en Annexes 1.1 et 1.2). Alors qu'en début de période les inégalités entre provinces de l'Est étaient beaucoup plus importantes que dans les autres groupes, aujourd'hui ce sont les provinces de l'Ouest qui enregistrent l'indice d'inégalité le plus élevé. Il est également intéressant de noter que chacun des quatre groupes de provinces présente un degré d'hétérogénéité plus ou moins fort, que nous allons passer en revue.

Premièrement, concernant la région côtière, on remarque qu'après être resté relativement stable en début de période (autour de 0,06), l'indice de Theil est en baisse depuis 2003 (de 0,062 à 0,04). Ceci laisse penser que même si les disparités de revenus entre

provinces côtières restent importantes, elles sont en train de se réduire. Les trois municipalités de Shanghai, Beijing et Tianjin arrivent toujours en tête du classement des provinces en termes de PIB par habitant, suivi par les provinces du Jiangsu, Zhejiang et Guangdong (avec un revenu supérieur à 41000 yuans par habitant en 2009, Annexe 1.2). Ces trois provinces sont parmi les premières à s'être ouvertes sur l'extérieur, et elles attirent de nombreux IDE (notamment Guangdong et Jiangsu, les deux premières provinces bénéficiaires d'IDE du pays). Grâce à une spécialisation initiale dans les industries légères (textile, électronique) qui a progressivement évolué vers les secteurs à forte valeur ajoutée (biotechnologies, produits pharmaceutiques dans le Zhejiang, industrie solaire du Jiangsu), ces provinces enregistrent depuis le lancement des réformes des taux de croissance du PIB spectaculaires, qui font d'elles aujourd'hui les trois provinces les plus riches du pays (en termes de PIB). Le PIB par habitant dans le Shandong et Fujian est un peu en dessous de celui des provinces précédentes (autour de 35000 yuans en 2009, Annexe 1.2), ce qui ne les empêche pas néanmoins d'être des économies dynamiques. En revanche, le Hebei et le Hainan présentent des performances bien en dessous de celles des autres provinces côtières. Avec un PIB par tête de respectivement 24581 et 19254 yuans en 2009 (Annexe 1.2), ces deux provinces côtières se classent quasiment au même niveau que certaines provinces du Centre (Chongqing, Hubei pour le Hebei) ou de l'Ouest (Xinjiang et Qinghai pour le Hainan). Premier producteur d'acier chinois, le Hebei est en train de se reconverter et de se moderniser. L'économie du Hainan repose quant à elle en grande partie sur l'agriculture et le tourisme, et son industrie est encore peu développée.

Deuxièmement, les inégalités entre provinces de l'Ouest ont explosé, en particulier depuis le milieu des années 2000. Dans la région, l'indice de Theil s'est par exemple accru de 86% entre 2003 et 2008, ce qui semble indiquer que les provinces de l'Ouest deviennent de plus en plus hétérogènes en matière de PIB par tête. En 1995, ce groupe de provinces enregistraient des PIB par habitant relativement similaires, avec au centre de la distribution le Guangxi, Sichuan, Yunnan, Qinghai, Ningxia et Shaanxi et Mongolie intérieure (autour de 3240 yuans, Annexe 1.1), et aux deux extrémités le Xinjiang (supérieur à 4800 yuans) ainsi que le Gansu et Guizhou (inférieur à 2300 yuans). En 2009, les écarts se sont creusés au sein de la région Ouest, alors même que celle-ci bénéficie du programme de développement national lancé depuis 2000. Il semblerait que le « programme de développement de l'Ouest » n'ait pas profité de la même manière aux provinces concernées, notamment parce que celles-ci présentent de nombreuses différences en termes de situation naturelle, géographique et

économique (Goodman, 2004 ; Lu et Deng, 2011). La Mongolie Intérieure est en train d'effectuer un rattrapage spectaculaire, puisque son PIB par habitant - le plus élevé de la région ouest (40282 yuans en 2009) - est tout juste inférieur à celui de la province côtière du Guangdong, et au dessus de celui du Shandong. Viennent ensuite des provinces qui semblent avoir particulièrement tiré profit de la politique de « développement de l'Ouest » : Chongqing, Ningxia et Shaanxi. La zone économique du « Triangle Ouest », reliant Chongqing, Chengdu et Xi'an, regroupe l'un des pôles chinois les plus dynamiques de ce début de XXI^{ème} siècle. En bas du classement, les provinces de Yunnan, Gansu et Guizhou ont peu profité du programme de développement de la région et restent très en retard, avec un PIB par habitant inférieur à 13540 yuans (Annexe 1.2). En fin de compte, la diversité des provinces composant la région occidentale de la Chine plaide en faveur de la mise en place de politiques de développement au niveau provincial et/ou local (Goodman, 2004).

Troisièmement, on remarque que même si les provinces du Centre ont le niveau d'inégalité le plus faible (avec un indice de Theil de 0,004 en 2009), les disparités au sein de cette zone ont globalement augmenté sur la période. Toutefois, cette hausse n'est pas régulière : elle a été plus prononcée entre 1995 et 2001, puis l'indice de Theil a diminué entre 2001 et 2004 avant de ré-augmenter entre 2004 et 2008. Les six provinces du Centre constituent un groupe relativement homogène, dont le PIB s'est considérablement accru suite au lancement du programme d'« émergence de la Chine centrale » en 2006. Parmi les provinces qui s'en sortent le mieux en termes de PIB par habitant, on retrouve le Hubei, tiré notamment par le dynamisme de la ville de Wuhan, mais aussi le Shanxi, le Henan et le Hunan. Avec un PIB par habitant inférieur à celui des autres provinces centrales (autour de 17000 yuans en 2009, Annexe 1.2), Le Jiangxi et le Anhui sont les provinces les plus pauvres du groupe, et se classent même en dessous de certaines provinces de l'Ouest (comme Chongqing, Ningxia, Shaanxi ou Xinjiang par exemple). Malgré une localisation avantageuse (tout près des provinces côtières du Fujian, Zhejiang et Jiangsu), ces deux provinces semblent pâtir de leur spécialisation (agriculture et industries à faible valeur ajoutée pour le Jiangxi, production de céréales et électroménager pour l'Anhui), même si leur développement est en train de s'accélérer sur les dernières années.

Quatrièmement, après avoir diminué de 2001 à 2007, les inégalités de revenu par tête entre les trois provinces du Nord-est se sont accrues sur les deux dernières années de la période considérée. Le Liaoning, qui bénéficie d'une proximité immédiate avec les provinces

côtières, est la province la plus dynamique de l'ancienne Manchourie. Cette province a particulièrement tiré profit du programme de « régénérescence des industries du Nord-est », et a su faire évoluer sa spécialisation initiale dans les industries métallurgiques vers des secteurs d'avenir, tels que l'automobile et les hautes technologies. La province du Jilin est également en plein essor : alors qu'elle était plus pauvre que le Heilongjiang en 1995, elle enregistre un PIB par habitant plus élevé que cette province en 2009.

En résumé, notre analyse statistique met en exergue deux résultats principaux : (i) au niveau national, l'inégalité dans la distribution du PIB par habitant entre les provinces chinoises est en baisse depuis le milieu des années 2000 ; (ii) l'évolution de l'inégalité de revenus ne se fait pas de façon uniforme au sein de chacun des quatre groupes de provinces. Si les disparités entre provinces côtières sont en baisse, elles se sont accrues au Centre et dans le Nord-est, et ont explosé à l'Ouest. Certaines provinces côtières enregistrent un revenu par habitant similaire à celui de provinces du Nord-Est (Shandong et Liaoning), du Centre (Hebei et Hubei), ou de l'Ouest (Guangdong et Mongolie intérieure, ou à l'opposé Hainan et Qinghai). Finalement, nos résultats soulignent que la partition en quatre grands groupes de provinces, effectuée par les autorités chinoises afin d'établir des politiques de développement régional, n'établit pas des groupes homogènes en termes de PIB par habitant. Comme l'ont déjà souligné Goodman (2004) et Lu et Deng (2011), il est probable que la mise en place de politique de développement au niveau provincial et/ou local soit plus efficace que de vastes programmes de développement régional (tels que ceux lancés au cours des années 2000) en termes de réduction des inégalités interprovinciales. Afin de détecter d'éventuelles similarités entre provinces n'appartenant pas au même groupe, nous proposons de compléter notre analyse en nous intéressant à présent à l'évolution de la concentration spatiale de la richesse entre les différentes provinces chinoises.

2. Evolution de la concentration spatiale de la richesse sur le territoire chinois

L'étude de la concentration spatiale de la richesse est effectuée à partir des techniques de l'analyse exploratoire des données spatiales, qui vont nous permettre de décrire et de visualiser la distribution interprovinciale du PIB par habitant en 1995 et 2009.

2.1. Détection de l'autocorrélation spatiale au niveau global

La statistique la plus couramment utilisée pour mesurer l'autocorrélation spatiale est la statistique I de Moran (Cliff et Ord, 1981 ; Upton et Fingleton, 1985). Elle indique le degré d'association linéaire entre la valeur prise par une variable dans une localisation donnée et la moyenne spatialement pondérée des localisations voisines. Pour une variable donnée z et deux localisations i et j , cette statistique est définie de la façon suivante :

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} (z_i - \bar{z})(z_j - \bar{z})}{\sum_i (z_i - \bar{z})^2} \quad (1.3)$$

où z_i est l'observation correspondant à la région i , \bar{z} est la moyenne de la variable considérée, w_{ij} est l'élément de la matrice de poids spatiale W , et S_0 est la somme des éléments de la matrice, telle que : $S_0 = \sum_i \sum_j w_{ij}$.

Cette statistique permet de tester l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation spatiale globale. Une valeur de I plus grande (*respectivement* plus petite) que l'espérance mathématique $E(I) = -1/(n-1)$ indique une autocorrélation spatiale positive (*respectivement* négative) dans la distribution de la variable considérée.

La construction de la matrice de pondérations spatiales W repose sur une fonction inverse de la distance⁶, qui nous permet d'obtenir des matrices définies de la façon suivante :

$$w_{ij} \begin{cases} = 0 & \text{si } i = j \\ = \frac{1}{d_{ij}} & \text{si } d_{ij} < d_t \\ = 0 & \text{si } d_{ij} > d_t \end{cases} \quad (1.4)$$

où w_{ij} est un élément de la matrice de poids, d_{ij} est la distance sphérique entre les centroïdes des régions i et j ⁷, et d_t est la distance seuil au-delà de laquelle les interactions entre régions sont supposées négligeables (Abreu *et al.*, 2005).

⁶ Nous avons également utilisé des matrices de poids construites selon une fonction inverse de la distance au carré. Les résultats ne sont pas reportés puisqu'ils ne diffèrent guère des résultats pour les matrices basées sur l'inverse de la distance.

Afin de tester la robustesse des résultats obtenus, nous utilisons différentes matrices de poids avec des valeurs seuil correspondant à la médiane ($d_t = 1300$) et au troisième quartile de la distribution des distances ($d_t = 1840$), ainsi qu'à la distance maximale entre les deux provinces les plus éloignées ($d_t = 3850$)⁸.

Le tableau 1.2 regroupe les statistiques I de Moran appliquées au PIB par tête régional, en logarithmes, selon les différentes matrices de pondérations spatiales pour les années 1995 et 2009.

Tableau 1.2 : Statistiques I de Moran pour le PIB par habitant en logarithmes des provinces chinoises en 1995 et 2009

Matrices	1995				2009			
	I	E(I)	z stat.	p-value	I	E(I)	z stat.	p-value
W₁ : d_t=1300	0,269	-0,036	3,643	0,000	0,316	-0,036	4,157	0,000
W₂ : d_t=1840	0,151	-0,036	3,526	0,000	0,198	-0,036	4,382	0,000
W₃ : d_t=3850	0,107	-0,036	3,897	0,000	0,125	-0,036	4,331	0,000

Source : Calculs de l'auteur, à partir des données issues de *China Statistical Yearbook* (1996 et 2010).

Pour les deux années d'étude, la statistique I de Moran est significative à 1% et positive pour l'ensemble des matrices de pondérations spatiales. Ceci confirme l'existence d'une autocorrélation spatiale positive des PIB par tête des vingt-neuf provinces chinoises de notre échantillon en début et fin de période. Les provinces présentant des performances économiques similaires ont donc tendance à être concentrées dans l'espace. Par ailleurs, on remarque que la valeur de la statistique I de Moran la plus élevée correspond dans les deux cas à la matrice de poids spatiale W_1 , construite à partir du seuil correspondant à la médiane de la distribution des distances ($d_t = 1300$). Celle-ci maximise donc les interactions spatiales entre les différentes provinces lorsque l'on s'intéresse à la distribution du PIB par habitant. Pour cette raison, les résultats reportés dans la suite de cette section sont limités à ceux obtenus à partir de cette matrice de poids.

⁷ La distance sphérique entre centroïdes, aussi appelée distance du grand-cercle, est la plus petite distance entre deux points d'une sphère. Son calcul repose sur les coordonnées de chaque point ou localisation. Ici les différents points (centroïdes des régions) sont déterminés à partir de la latitude et de la longitude associées à chaque province chinoise, telles que définies par la *National Geospatial Intelligence Agency*.

⁸ Dans ce dernier cas, aucune restriction n'est imposée : on suppose que toutes les provinces peuvent interagir entre elles, quelle que soit la distance qui les sépare.

Si la statistique I de Moran offre une mesure globale de l'autocorrélation spatiale, elle ne permet cependant pas d'analyser la structure locale de celle-ci. On peut en effet se demander quelles sont les provinces qui contribuent le plus à l'autocorrélation spatiale globale, et où se situent les regroupements de valeurs fortes et/ou de valeurs faibles. Il est également possible de chercher à localiser des provinces ou groupes de provinces qui dévièrent du schéma global d'autocorrélation spatiale. Dans cette optique, nous mobilisons dans un second temps deux outils : le diagramme de Moran et les indicateurs locaux d'association spatiale (LISA).

2.2. Analyse de l'autocorrélation spatiale locale

2.2.1. Le diagramme de Moran

Le diagramme de Moran (Anselin, 1996) permet de visualiser les formes de l'autocorrélation spatiale. Pour chaque unité spatiale, il met en rapport la variable z sur l'axe horizontal, et la variable spatialement décalée W_z (égale à la moyenne pondérée de la variable dans les unités voisines) sur l'axe vertical. L'autocorrélation spatiale globale peut être visualisée sur ce graphique à partir de la pente de la droite de régression linéaire qui est équivalente à la statistique I de Moran. Les quatre quadrants du diagramme de Moran représentent quant à eux les différents types d'association spatiale locale existant entre une province et ses voisines. Le quadrant HH (*haut-haut*) indique qu'une province associée à une valeur élevée est entourée de provinces associées à des valeurs élevées. Le quadrant BB (*bas-bas*) indique qu'une province associée à une valeur faible est entourée de provinces associées à des valeurs faibles. Ces deux quadrants représentent une autocorrélation spatiale positive puisqu'ils indiquent un regroupement spatial de valeurs similaires. Le quadrant HB (*haut-bas*) indique qu'une province associée à une valeur élevée est entourée de provinces associées à des valeurs faibles. Le quadrant BH (*bas-haut*) indique qu'une province associée à une valeur faible est entourée de provinces associées à des valeurs élevées. Ces deux quadrants représentent une autocorrélation spatiale négative puisqu'ils indiquent un regroupement spatial de valeurs dissemblables. Ces deux derniers quadrants permettent de détecter les localisations atypiques qui dévient du schéma global d'autocorrélation spatiale.

Le tableau 1.3 présente la répartition des différents types d'association spatiale pour les 29 provinces chinoises étudiées. On remarque qu'entre 1995 et 2009, la proportion de

provinces appartenant aux quadrants HB et BH a diminué au profit de celle se trouvant dans les quadrants HH et BB. Ainsi, en 2009, près de 76% des provinces chinoises sont caractérisées par une association spatiale positive (contre 65,5% en 1995). A contrario, 24% des provinces sont des localisations atypiques qui dévient du schéma global d'association spatiale (contre 34,5% en 1995).

Tableau 1.3 : Répartition des différents types d'association spatiale des provinces chinoises dans le diagramme de Moran en 1995 et 2009¹

Année	Quadrant HH	Quadrant BB	Quadrant HB	Quadrant BH
1995	9 (31,03%)	10 (34,48%)	3 (10,34%)	7 (24,14%)
2009	10 (34,48%)	12 (41,38%)	1 (3,45%)	6 (20,69%)

Source : Calculs de l'auteur, à partir des données issues de *China Statistical Yearbook* (1996 et 2010).

Note : (1) Le pourcentage de provinces situées dans chaque quadrant est indiqué entre parenthèses.

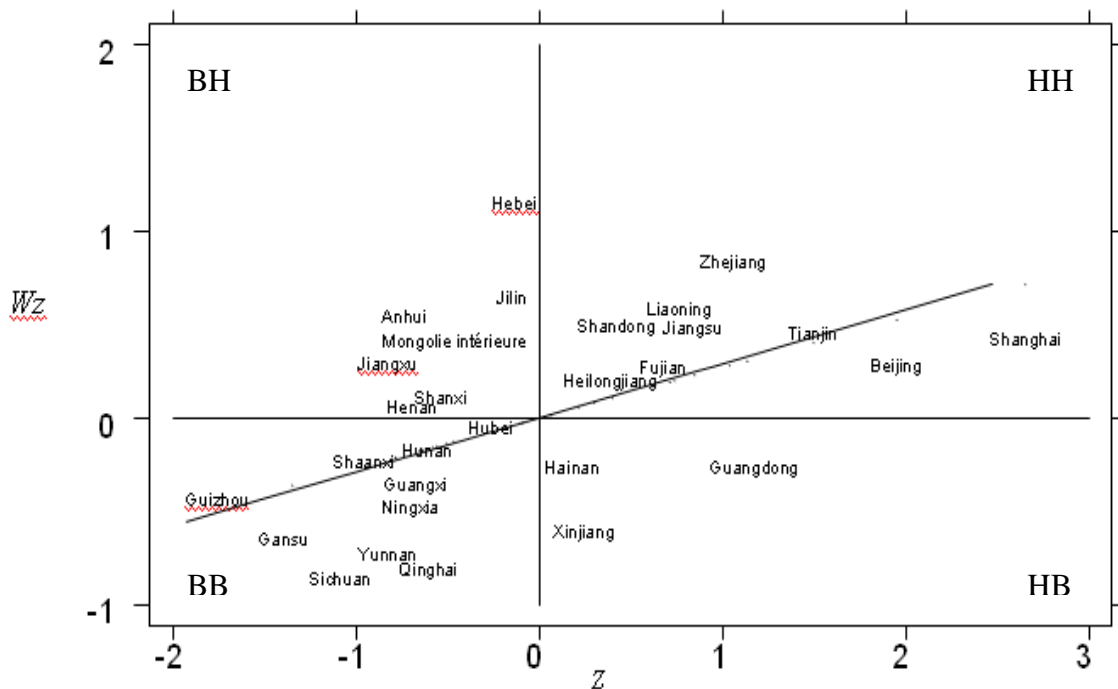
Les figures 1.1 et 1.2 représentent quant à elles le diagramme de Moran des PIB par tête régionaux (exprimés en logarithmes) en 1995 et 2009. Il est construit à partir de la matrice W_I qui maximise l'autocorrélation spatiale globale. La modification de la composition des différents quadrants entre 1995 et 2009 nous conduit à faire trois séries de commentaires.

Regroupement de provinces présentant des valeurs élevées de PIB par habitant (type HH)

Le quadrant HH est composé en 2009 de dix provinces chinoises. On retrouve essentiellement ici les provinces côtières les plus riches (Shanghai, Beijing, Tianjin, puis Zhejiang, Shandong, Jiangsu et Fujian) ainsi qu'une province du Nord-Est (Liaoning). Avant le lancement des réformes, Shanghai, Beijing et Tianjin possédaient déjà un revenu par habitant supérieur au reste du pays. Les quatre autres provinces côtières que l'on retrouve dans ce quadrant ont particulièrement tiré profit de leur localisation propice et de la politique d'ouverture de la Chine sur l'extérieur. Ces provinces partagent plusieurs avantages : (i) elles se sont au départ spécialisées dans les industries légères de bien destinés à être exportés (textile, chaussures, jouets) et ont par la suite entrepris une remontée de filières vers les industries à plus forte valeur ajoutée (pétrochimie et électronique dans le Jiangsu, hautes-technologies pour le Fujian, agroalimentaire et produits hi-tech pour le Shandong, énergie,

chimie lourde, équipements électriques et nouvelles technologies de l'information et de la communication dans le Zhejiang) (ii) elles disposent d'infrastructures publiques de bonne qualité, (iii) leur position géographique sur le littoral chinois en fait un lieu de destination privilégié des IDE venant notamment de Taïwan, Hong Kong, Singapour et de Corée du Sud.

Figure 1.1 : Diagramme de Moran du PIB par tête en logarithmes des 29 provinces chinoises en 1995¹



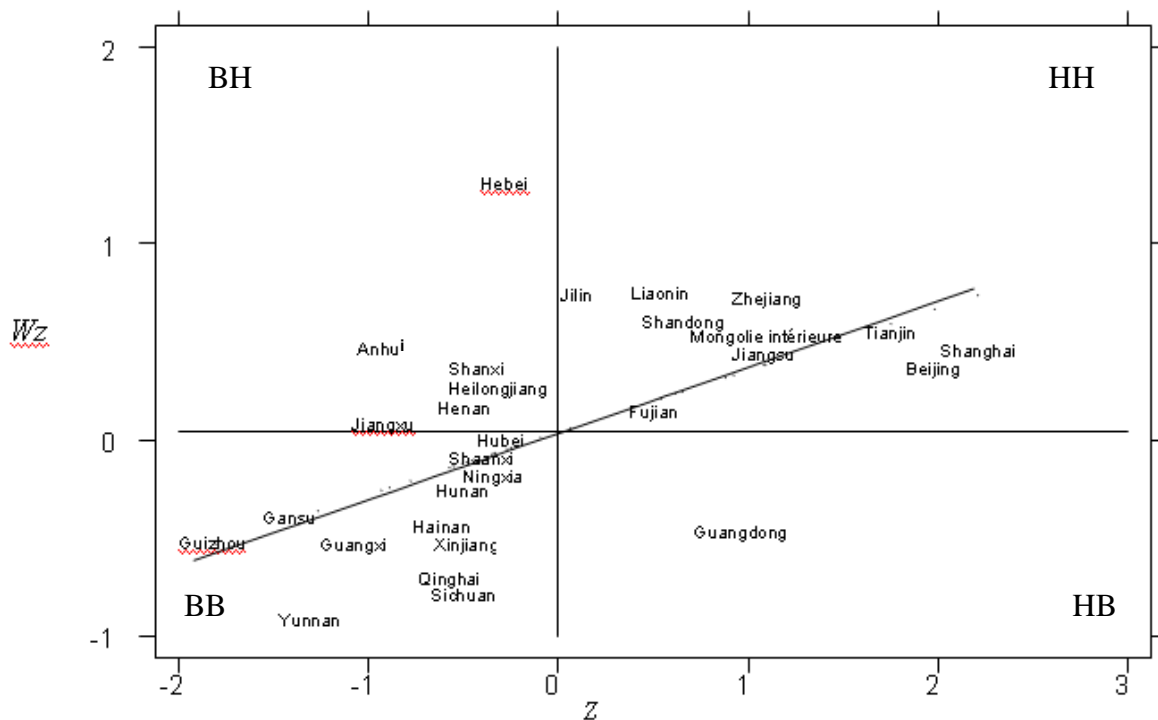
Source : Calculs de l'auteur, à partir des données issues de *China Statistical Yearbook* (1996).

Note : (1) La variable z correspond au logarithme du PIB par tête de la région i , et la variable W_z représente le décalage spatial du logarithme du PIB par tête de la région i .

Si ces huit provinces côtières n'ont pas changé de groupe depuis 1995, elles ont été rejointes en 2009 par deux provinces qui appartenaient en 1995 au quadrant BH : le Jilin et la Mongolie intérieure. Le Liaoning, qui apparaît également dans le quadrant HH, est la province la plus prospère du Nord-Est du pays. Initialement, sa réussite repose sur la constitution d'industries lourdes se basant sur l'exploitation du charbon et du fer. Suite au déclin de ce secteur, les villes de la province ont par la suite su se tourner vers de nouveaux vecteurs de croissance, comme par exemple Shenyang qui possède l'un des plus grands centres chinois d'industries mécaniques et électriques (machines, automobile, aérospatial). A noter également que la péninsule de Liaodong attire des IDE japonais et sud-coréens.

L'apparition de Jilin dans le quadrant HH en 2009 semble indiquer que cette province a su tirer partie du programme de « régénération du nord-est » lancé par les autorités chinoises en 2003. Les grandes villes de la région se sont reconverties vers des secteurs d'avenir, comme par exemple Changchun, longtemps appelée « ville de l'automobile », qui s'est spécialisée dans les industries chimiques et pharmaceutiques, mais aussi dans l'agroalimentaire et l'électronique de précision. Plus récemment, le gouvernement chinois a réitéré sa volonté de désenclaver cette province longtemps restée à la traîne (bien que située à proximité des dynamiques provinciales côtières). En 2009, le plan *Changjitu* a été lancé. Il vise à relier les villes de Changchun, Jilin et Tumen, et ainsi faciliter le commerce frontalier, notamment avec la Corée du Nord, la Corée du Sud et le Japon. Quant à la Mongolie Intérieure, elle est une des provinces les plus prospères du début du XXI^{ème} siècle. Son essor repose en partie sur les secteurs de l'énergie (la province est le principal fournisseur d'électricité du pays, et dispose également d'un gros potentiel en termes d'énergie éolienne) et agroalimentaire (produits laitiers).

Figure 1.2 : Diagramme de Moran du PIB par tête en logarithmes des 29 provinces chinoises en 2009¹



Source : Calculs de l'auteur, à partir des données issues de *China Statistical Yearbook* (2010).

Note : (1) La variable z correspond au logarithme du PIB par tête de la région i , et la variable W_z représente le décalage spatial du logarithme du PIB par tête de la région i .

Regroupement de provinces avec des valeurs faibles de PIB par habitant (de type BB)

Le quadrant BB regroupe en 2009 douze provinces qui semblent constituer un groupe plutôt disparate. Un premier groupe, proche de l'origine, est composé de deux provinces du Centre (Hubei et Hunan), et de deux provinces de l'Ouest (Shaanxi et Ningxia). Ces provinces se situant tout près de l'origine du graphique de Moran, elles peuvent être considérées comme appartenant à un groupe dans une situation intermédiaire, entre les provinces de type HH et celles de type BB. Cet argument est confirmé par leur bon classement en termes de performances comparativement aux provinces du Centre (pour Hubei et Hunan) et de l'Ouest (pour Shaanxi et Ningxia). Un deuxième groupe, plus éloigné de l'origine, regroupe la plupart des provinces de l'Ouest : à son extrémité on retrouve les provinces les plus pauvres du pays (Guizhou, Gansu, Yunnan), puis Guangxi, Qinghai, et Sichuan. Ces deux premiers groupes étaient également situés dans ce cadran en 1995, ce qui laisse penser que les provinces le composant n'ont guère profité d'effets de déversement venant de provinces plus riches.

Par ailleurs, un troisième groupe se distingue pour l'année 2009. Il est composé de la province côtière la moins prospère (Hainan) et d'une province de l'Ouest (Xinjiang). Ces deux provinces ont la particularité d'avoir changé de groupe en 1995 et 2009, en passant du quadrant HB au quadrant BB. Au cours de la décennie 1990, le Hainan laissait augurer de bonnes perspectives d'avenir, notamment du fait de sa localisation à proximité des dynamiques provinces côtières (notamment du Guangdong), et de son statut de ZES obtenu en 1988. Cette province n'a cependant pas été entraînée par l'essor de ses voisines. La faiblesse de son revenu par habitant (comparé à celui du reste de la Chine côtière) peut s'expliquer par le fait que son économie est essentiellement orientée vers le tourisme et l'agriculture, alors que l'industrie est très peu développée. Par ailleurs, le Xinjiang, province la plus à l'ouest du pays, est une importante base pour l'énergie et les ressources naturelles (pétrole, gaz) et reçoit de nombreuses aides du gouvernement. Cependant, l'économie de cette province paraît instable pour plusieurs raisons. La multiplication des troubles communautaires, due à la grande diversité ethnique de la province, sape ses performances économiques. En 2009 par exemple, de violentes émeutes ont éclaté à Ürümqi la capitale, opposant les Ouïgours (ethnie majoritaire dans la province) aux Hans. Plus récemment, de nouvelles émeutes ont eu lieu en juin 2013. La province du Xinjiang présente également un taux d'urbanisation plus faible que le reste du pays (40% en 2009), et la plupart de ses infrastructures de transport sont encore sous-développées.

Association spatiale négative de type BH et HB

En 2009, le quadrant BH est composé de six provinces, dont la plupart sont des provinces du Centre (Anhui, Shanxi, Henan et Jiangxi). On remarque également la présence d'une province du Nord-Est (Heilongjiang), et, plus isolée et éloignée de l'origine, la province côtière du Hebei. Ces provinces appartenaient déjà à ce quadrant en 1995, à l'exception du Heilongjiang qui est passé du quadrant HH au quadrant BH. Bien qu'elles soient entourées de provinces avec un PIB par habitant relativement élevé, ces provinces semblent pourtant n'avoir pas ou peu bénéficié de leurs performances sur la période considérée.

Enfin, le quadrant HB n'est plus composé en 2009 que d'une seule province : le Guangdong. Mis à part la riche province côtière du Fujian, le Guangdong est entouré de provinces relativement moins prospères : l'île de Hainan (qui est la moins riche des provinces côtières), Guangxi (une des provinces les plus pauvres de Chine, principalement agricole), Jiangxi (la deuxième province centrale la plus pauvre après Anhui) ainsi que Hunan.

Ces résultats confirment le schéma traditionnel de polarisation Est-Ouest au sein des provinces chinoises : les régions de l'Est sont essentiellement localisées dans le quadrant HH, alors que celles de l'Ouest se retrouvent pour la plupart dans le quadrant BB. Cependant, si le diagramme de Moran nous a permis de visualiser les différents types d'association spatiale locale existant entre les différentes provinces chinoises, il ne fournit pas d'information sur la significativité des regroupements spatiaux. Nous cherchons donc désormais à la déterminer en ayant recours à un indicateur local d'association spatiale.

2.2.2. La significativité des regroupements spatiaux au niveau local

Selon la définition d'Anselin (1995) un indicateur local d'association spatiale (LISA) doit satisfaire deux conditions. Premièrement, le LISA doit donner une indication sur le regroupement spatial significatif de valeurs similaires autour de chaque observation. Deuxièmement, la somme des LISA associés à toutes les observations doit être proportionnelle à un indicateur global d'association spatiale.

Pour une unité spatiale i , la version locale du I de Moran se définit de la façon suivante :

$$I_i = \frac{(z_i - \bar{z})}{m_0} \sum_j w_{ij} (z_j - \bar{z}) \quad (1.5)$$

où z_i est l'observation correspondant à la région i , \bar{z} est la moyenne de la variable considérée, w_{ij} est l'élément de la matrice W , et $m_0 = \sum_i (z_i - \bar{z})^2 / n$.

La distribution de cette statistique étant inconnue, l'inférence statistique est basée sur l'approche de permutations (Anselin, 1995). Dans ce cas, les probabilités critiques obtenues pour les statistiques locales de Moran sont des pseudo-niveaux de significativité. Cette statistique permet de tester l'hypothèse nulle d'absence d'association spatiale locale. Une valeur significative et positive de I_i sera indicatrice d'une concentration spatiale de valeurs similaires (HH ou BB) tandis qu'une valeur significative et négative indique une concentration spatiale de valeurs dissemblables (HB ou BH).

Le tableau 1.4 présente les résultats de la significativité des statistiques I de Moran locales pour notre échantillon de 29 provinces chinoises et la matrice de poids spatiale W_l .

Tableau 1.4 : Significativité des statistiques I de Moran locales pour le PIB par habitant en logarithmes des 29 provinces chinoises en 1995 et 2009

Année	Statistiques significatives ¹	Statistiques HH	Statistiques BB	Statistiques HB	Statistiques BH
1995	34,48%	17,24%	17,24%	0%	0%
2009	48,28%	27,59%	17,24%	0%	3,45%

Source : Calculs de l'auteur, à partir des données issues de *China Statistical Yearbook* (1996 et 2010).

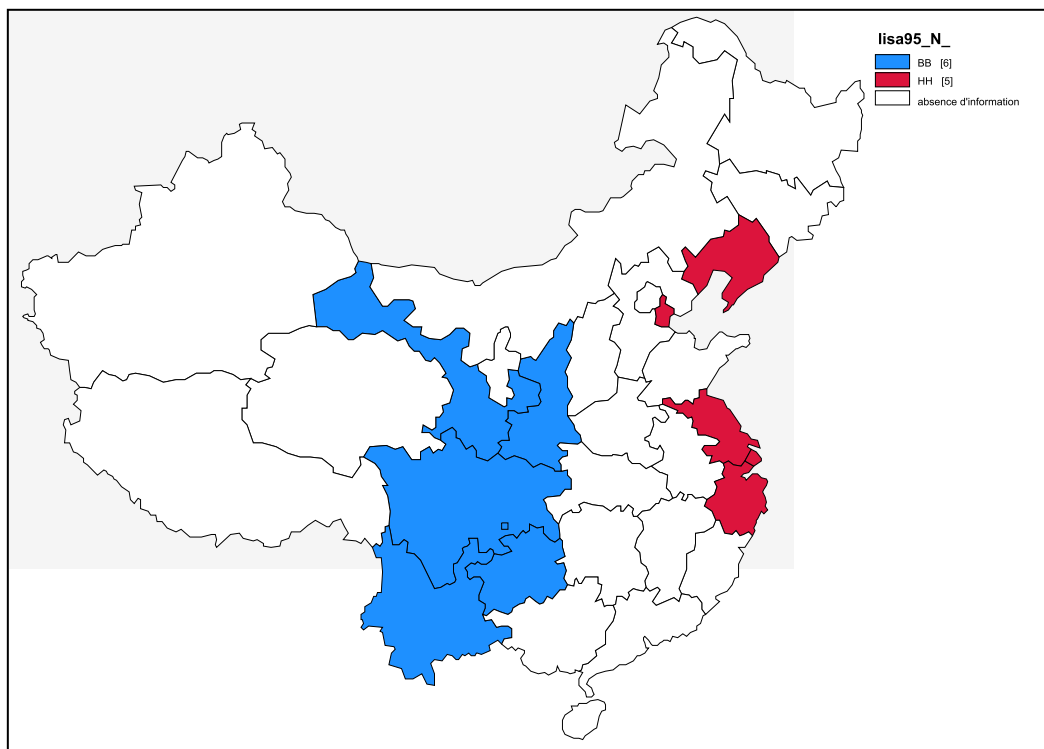
Note : (1) Significativité au seuil de 5%.

Entre 1995 et 2009, la proportion de statistiques LISA significatives au seuil de 5% a augmenté, passant de 34,48% à 48,28%. Pour l'année la plus récente, 27,59% des statistiques appartiennent au quadrant HH et 17,24% au quadrant BB. Ces deux quadrants regroupent à eux seuls 92,86% des statistiques significatives. Ce résultat confirme que les vingt-neuf provinces chinoises étudiées se retrouvent dans un schéma local d'association spatiale positive. On remarque également qu'en 2009, les statistiques significatives appartenant au

quadrant HH sont désormais relativement plus nombreuses que celles se localisant dans le quadrant BB. Ceci peut laisser penser que sur la période d'étude, des effets de déversement de la croissance ont pu permettre à certaines provinces initialement plus pauvres de rejoindre le groupe des provinces riches.

En outre, les figures 1.3 et 1.4 nous permettent de visualiser la localisation des statistiques LISA significatives au seuil de 5%. Pour l'année 1995, la figure 1.4 révèle une forte opposition entre les provinces appartenant au quadrant BB, qui sont toutes localisées dans la partie Ouest, et les provinces de type HH situées sur la côte est. Ce résultat concorde avec la plupart des travaux sur les disparités régionales en Chine, qui s'accordent sur l'accroissement des inégalités entre provinces côtières et intérieures depuis le début des réformes, et notamment au cours de la décennie 1990 (Naughton, 2002). Le fossé entre ses deux groupes de provinces aux performances contrastantes est clairement visualisable à travers la présence d'une zone tampon de non significativité. Cette zone sépare la concentration de provinces riches à l'Est et la concentration de régions pauvres à l'Ouest.

Figure 1.3 : Statistiques LISA significatives à 5% pour le PIB par tête en logarithmes des 29 provinces chinoises en 1995

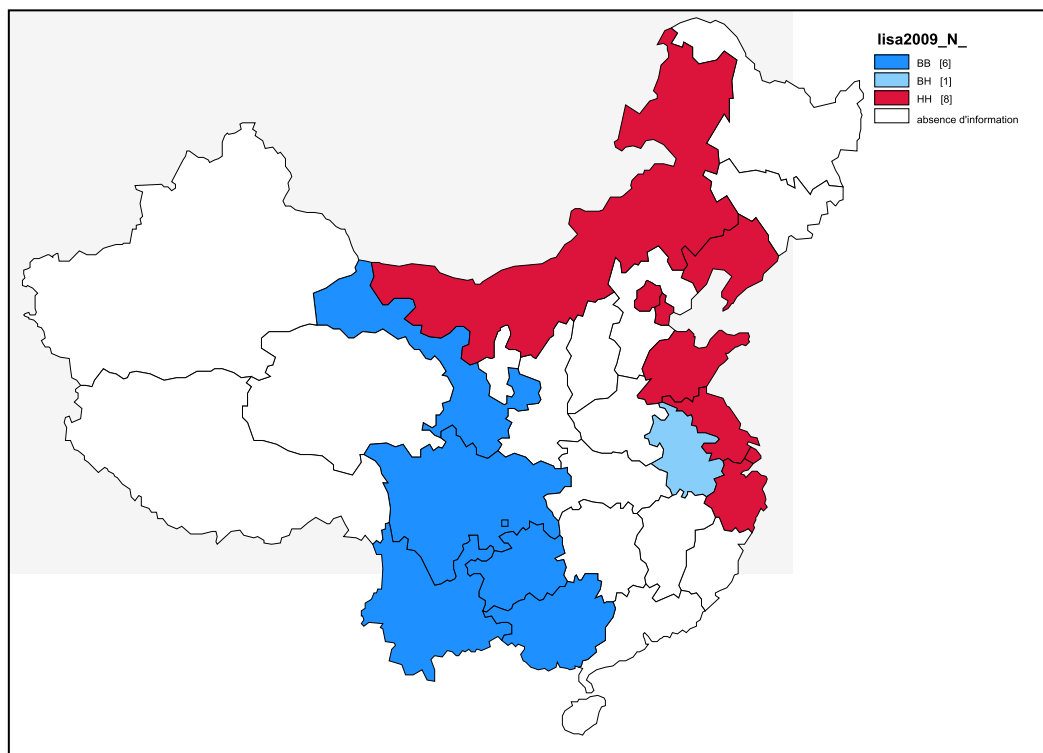


Source : Calculs de l'auteur, à partir des données issues de China Statistical Yearbook (1996).

En 2009, la figure 1.4 montre que la distribution spatiale des statistiques LISA significatives s'est légèrement modifiée.

Premièrement, quatre provinces de l'ouest ne sont pas sorties du quadrant BB entre les deux dates étudiées : il s'agit de Gansu, Guizhou, Sichuan et Yunnan. Elles ont été rejointes en 2009 par la province de Guangxi, alors que le Ningxia a quitté le groupe. Le Gansu, Guizhou et Yunnan sont en 2009 les provinces les plus pauvres du pays. Malgré la mise en place du programme de « grand développement de l'Ouest », ces provinces continuent de souffrir de leur enclavement et de leur éloignement vis-à-vis des riches provinces côtières. En revanche, on remarque que les trois provinces du Xinjiang, Qinghai et Ningxia n'appartiennent pas significativement au type BB comme le reste des provinces de l'Ouest. Ce résultat confirme l'hétérogénéité des provinces de ce groupe, dans lequel certaines semblent s'en sortir mieux que d'autres.

Figure 1.4 : Statistiques LISA significatives à 5% pour le PIB par tête en logarithmes des 29 provinces chinoises en 2009



Source : Calculs de l'auteur, à partir des données issues de China Statistical Yearbook (2010).

Deuxièmement, les provinces de type HH sont bien plus nombreuses qu'en 1995 ; elles sont en effet passées de 5 à 8. Les provinces de Tianjin, Jiangsu, Shanghai, Zhejiang et du Liaoning ont été rejointes en 2009 par Beijing, Shandong, et la Mongolie intérieure. Si la présence de la plupart des provinces côtières dans le regroupement de valeurs fortes n'est pas une surprise, l'apparition de la Mongolie Intérieure dans ce groupe pour l'année 2009 semble étonnante, d'autant plus que cette dernière est officiellement répertoriée comme étant une province de l'Ouest. Cette province, qui est en plein essor depuis le début du XXI^{ème} siècle, dispose entre autres de nombreuses ressources naturelles et d'une localisation relativement plus favorable que les autres provinces occidentales (proximité des provinces côtières, mais aussi de la Russie et de la Mongolie). D'importants investissements dans le réseau routier ont été effectués en Mongolie intérieure depuis 2005, et la province possède aujourd'hui le plus long réseau ferroviaire du pays. Elle est donc particulièrement bien reliée aux pôles de croissance de la façade maritime (construction d'une voie rapide entre Hohhot et Beijing, autoroute 207 allant jusqu'au Guangdong, etc.). L'ensemble de ces éléments suggèrent que la province de Mongolie Intérieure a pu, sur la période considérée, être entraînée par la dynamique de croissance initiée à l'Est, pour elle-même démarrer un processus de rattrapage.

Troisièmement, on remarque l'émergence d'un « mouton noir » à proximité des régions côtières : la province de Anhui. Constituant un important réservoir de main d'œuvre pour les provinces côtières, le Anhui ne semble pas (ou peu) avoir bénéficié d'effets d'entraînement venant des pôles de croissance du littoral chinois. Cette province a longtemps été handicapée par un réseau de transport insuffisant, et elle est la plus pauvre des provinces de la Chine centrale. Cependant, avec le lancement du programme pour l'« émergence de la Chine centrale » en 2005, des efforts considérables ont été fait pour améliorer les infrastructures de transport de l'Anhui (comme par exemple la création de la ligne ferroviaire à grande vitesse reliant Hefei à Bengbu dans l'Anhui, qui permet de rejoindre Beijing en quatre heures au lieu de dix auparavant, et Shanghai en trois heures). Cette amélioration du réseau de transport doit faciliter les relations avec les provinces côtières, et pourrait permettre au Anhui d'entamer un processus de rattrapage.

Conclusion

L'objectif de ce chapitre 1 était de dresser un état des lieux des déséquilibres en termes de répartition du revenu national entre les différentes provinces chinoises. Cette étude est effectuée à partir de données provinciales issues de différentes éditions du *China Statistical Yearbook* de 1995 à 2009. Dans la première section de ce chapitre, les résultats du calcul d'indices de Theil laissent apparaître que les inégalités provinciales de revenu par habitant commencent à se réduire depuis le milieu des années 2000. Cependant, la décomposition de l'indice de Theil entre les quatre grands ensembles régionaux (Est, Ouest, Nord-est et Centre) révèle que les disparités n'évoluent pas de la même manière au sein de chaque groupe de provinces. Les inégalités entre provinces côtières se sont par exemple réduites, alors qu'elles se sont accrues entre les provinces du Centre et également entre celles du Nord-est. Mais l'un des résultats les plus intéressants concerne l'explosion des inégalités entre provinces de l'Ouest, qui révèle la forte hétérogénéité des provinces composant ce groupe. Les conclusions de la section 1 laissent à penser qu'au-delà de l'appartenance à un des quatre grands blocs régionaux, la répartition du PIB par tête semble être affectée par la localisation des provinces les unes par rapport aux autres.

Cette intuition est confirmée par l'analyse exploratoire des données spatiales menée au cours de la section 2. Nous introduisons une matrice de pondérations spatiales permettant de prendre en considération la distance séparant les provinces les unes des autres. Cette étude se base sur le calcul de statistiques I de Moran qui permet de confirmer la présence d'autocorrélation spatiale. Elle est ensuite complétée par l'étude des diagrammes de Moran et le calcul d'indicateurs locaux d'association spatiale afin de tester la significativité des regroupements. L'analyse exploratoire des données spatiales confirme le schéma de polarisation traditionnelle est-ouest mis en avant dans la littérature (Naughton, 2002), avec une concentration de la richesse dans les provinces de l'Est, et un regroupement de provinces pauvres à l'Ouest. Cependant, la comparaison des schémas d'association locale en 1995 et 2009 montre qu'au cours de la période considérée, certaines provinces réussissent à mieux s'en sortir que d'autres. Cette modification de la concentration spatiale de la richesse laisse penser que des effets de débordement géographiques ont pu se mettre progressivement en place dans le pays. Ils concernent essentiellement les provinces situées dans la zone tampon de non significativité, au Centre et au Sud-Est de la Chine. Ces provinces, plus proches des régions riches que les provinces de l'Ouest, pourraient davantage bénéficier de la dynamique

de croissance initiée sur la façade maritime (comme c'est par exemple le cas pour la Mongolie Intérieure). On peut espérer que, par la suite, ces effets de débordement se propageront également vers les régions de Chine occidentale, ce qui permettrait d'initier un processus de convergence régionale.

Chapitre 2

Le rééquilibrage de la croissance chinoise : une analyse du rôle des effets d'entraînement entre provinces sur le processus de convergence

Ce chapitre est une version enrichie d'un article soumis à la revue *Mondes en développement* (mars 2013).

Introduction

La question de la convergence des provinces chinoises depuis le lancement des réformes a fait l'objet d'un certain nombre d'études empiriques. Parmi un ensemble de régions partageant les mêmes caractéristiques structurelles, l'hypothèse de convergence conditionnelle sera vérifiée si les régions initialement les plus pauvres enregistrent des taux de croissance plus élevés (Solow, 1956). Dans le cas de la Chine, les résultats des différents travaux empiriques attestent qu'il n'y pas de consensus à ce sujet. Les études portant sur la période ayant immédiatement suivi les réformes économiques (de 1978 jusqu'à la deuxième moitié des années 1990) donnent des résultats mitigés et/ou contradictoires. Certains auteurs confirment l'hypothèse de convergence conditionnelle (Chen et Fleisher, 1996 ; Cai *et al.*, 2002), alors que d'autres concluent à une divergence entre provinces (Pedroni et Yao, 2006). Quelques études rejetant l'hypothèse de convergence conditionnelle montrent cependant

l’existence d’une convergence au sein de « clubs »¹ (Yao et Zhang, 2001 ; Weeks et Yao ; 2003). Par contre, les travaux utilisant des données plus récentes, allant jusqu’au milieu des années 2000, tendent à vérifier l’hypothèse de convergence conditionnelle des provinces chinoises (Zou et Zhou, 2007 ; Li et Xu, 2008).

Nous nous démarquons des études précédemment réalisées sur les trajectoires de croissance et la convergence régionale en Chine puisque, à l’instar des travaux de Dall’erba et Le Gallo (2005), nous postulons qu’il n’est pas possible d’étudier les provinces chinoises comme des entités isolées. En effet, la répartition géographique des activités et de la croissance est rarement aléatoire. La localisation dans l’espace peut avoir une incidence sur les performances des régions voisines. Ceci est particulièrement vrai dans le cas de la Chine, où les activités économiques et la croissance sont concentrées sur la façade maritime. Il est donc important de tenir compte du phénomène d’autocorrélation spatiale, qui indique la présence d’une dépendance entre les observations du fait de leur position géographique. Dans le cadre de notre analyse, nous faisons l’hypothèse que les performances économiques, et plus particulièrement, le taux de croissance d’une province, influencent et sont influencés par le taux de croissance des provinces environnantes (Anselin, 1988).

Comme le souligne Démurger (2000), l’étude des effets de diffusion de la croissance entre provinces chinoises présente plusieurs intérêts. Tout d’abord, les effets de diffusion constituent un élément explicatif à la dynamique de croissance auto-entretenu que connaît la Chine depuis la fin des années 1970. Ensuite, ils permettent de faire le lien entre la mise en place d’une croissance spatialement déséquilibrée s’accompagnant d’un accroissement des inégalités, et l’existence d’un processus de convergence régionale. En effet, la propagation de la croissance peut conduire à une réduction progressive des inégalités régionales dans le pays, en permettant aux provinces les plus pauvres de réduire l’écart qui les sépare des plus riches. Enfin, l’analyse des effets d’entraînement entre provinces chinoises a des implications directes en termes de stratégie de développement économique régional. Elle peut en effet permettre de déterminer si la stratégie de développement spatialement déséquilibré a bien eu pour conséquence d’engendrer une diffusion de la croissance des provinces dynamiques de l’Est vers l’intérieur du pays.

¹ La notion de « clubs de convergence » repose sur l’idée que, même si l’hypothèse de convergence n’est pas vérifiée au niveau global, il peut exister une convergence entre régions d’un même groupe, ou « club », qui partagent des caractéristiques structurelles similaires (Berthélemy, 2006).

L’objectif de ce chapitre 2 est ainsi d’approfondir l’analyse des trajectoires régionales de croissance en Chine en prenant en compte les effets d’entraînement entre provinces. En utilisant des données de panel concernant la période 1995-2009, nous estimons un modèle de croissance permettant de tester l’hypothèse de convergence conditionnelle. Les effets d’entraînement entre provinces sont intégrés au modèle à partir des techniques de l’économétrie spatiale. Dans une précédente étude utilisant la même base de données en panel (Bonfond, 2013), nous avons estimé plusieurs modèles de croissance à partir de l’estimateur GMM en système. Les résultats de cette étude vérifient l’hypothèse de convergence conditionnelle des provinces chinoises, en montrant que la vitesse de convergence est plus rapide sur la fin de la période (2004-2009). Nous suggérons que cette accélération du processus de convergence peut, entre autres, s’expliquer par la mise en place d’effets d’entraînement interprovinciaux, ce qui justifie l’intérêt qui leur est porté dans ce chapitre 2.

Ce chapitre s’organise de la façon suivante. La section 1 revient sur les débats théoriques portant sur les questions de polarisation de la croissance et des inégalités régionales. La section 2 fait ensuite un état des travaux empiriques existant sur les interactions spatiales entre provinces chinoises. La section 3 décrit brièvement les données, le modèle de croissance et la stratégie économétrique utilisés pour permettre d’analyser le processus de convergence en y incluant des effets spatiaux. Enfin, la section 4 présente les résultats et leurs implications économiques.

1. Débats théoriques autour de la question de la polarisation de la croissance et des inégalités régionales

Cette section propose un retour sur les principales théories mettant en exergue le lien entre les phénomènes de concentration, d’inégalité et de croissance. Nous revenons dans un premier temps sur les travaux ayant étudié la question de la diffusion de la croissance à partir d’une situation où les activités économiques sont spatialement concentrées. Puis dans un second temps, nous développons les principales théories ayant analysé la relation entre inégalités spatiales et développement.

1.1. Concentration spatiale et diffusion de la croissance

1.1.1. Les fondements théoriques de la croissance déséquilibrée

Hirschman (1958) met l'accent sur le fait que, dans les pays en développement, le principal obstacle est la capacité limitée d'investissement. Selon lui, les investissements doivent donc se concentrer au départ dans un nombre limité de secteurs clés. La croissance de ces industries va provoquer des surcapacités dans ces secteurs et des goulets d'étranglement dans d'autres secteurs. Les tensions et les déséquilibres ainsi générés vont alors être à l'origine d'effets d'entraînement sur les industries et sur la croissance. Hirschman recommande de privilégier les branches spécialisées dans la production de biens intermédiaires, qui permettent de bénéficier de nombreuses liaisons en amont (*backward linkages*) comme en aval (*forward linkages*). En amont, la création d'une activité motrice va être à l'origine d'une demande d'inputs, et donc entraîner la croissance des entreprises fournisseuses; en aval, la croissance de cette industrie clé va favoriser le développement d'autres industries qui utilisent sa production comme bien intermédiaire. Toutefois, sans rattrapage technologique rapide de la part des industries retardataires, la mise en place d'un modèle de croissance déséquilibrée peut être à l'origine d'une cohabitation entre des secteurs modernes à la pointe de la technologie et des secteurs plus traditionnels, conduisant à la mise en place d'une économie dualiste (Gaulard, 2009).

A l'instar d'Hirschman (1958), Perroux (1955) défend la théorie de la croissance sectoriellement déséquilibrée, tout en apportant également un argument en faveur d'une croissance régionale déséquilibrée. Il suggère que les activités motrices doivent se développer dans des pôles de développement, qui peuvent correspondre à une ou plusieurs entreprises, une ou plusieurs industries ou secteurs, ou une ou plusieurs entités géographiques. Grâce à la mise en place d'« effets d'entraînement », la croissance de ces pôles devrait progressivement s'étendre aux régions les plus proches pour ensuite atteindre les régions les plus éloignées, conduisant ainsi à une dynamique de développement à l'échelle nationale. La diffusion de la croissance peut cependant être ralentie par la mise en place d'« effets de stoppage ».

Ces deux types d'effets sont également présents dans l'analyse du processus de développement cumulatif proposée par Myrdal (1959). L'« effet de remous » (*backwash effect*) se produit dès lors qu'une région bénéficie d'un processus d'expansion économique au détriment des autres régions. Cet effet contribue ainsi à accroître les inégalités régionales et la

polarisation spatiale de la croissance. A l'opposé, l'« effet de propagation » (*spread effect*) intervient lorsque les performances économiques d'une région s'étendent aux autres, permettant ainsi la croissance du territoire tout entier. Partant de ce constat, Myrdal considère que l'intervention de l'Etat est nécessaire et justifiée afin que les effets de propagation de la croissance dominent les effets de remous, et que les inégalités régionales se réduisent progressivement.

1.1.2. Le modèle centre-périphérie de la nouvelle économie géographique

La nouvelle économie géographique (NEG) va renouveler les travaux sur la polarisation géographique et la croissance locale. Cette approche part du constat que, contrairement à ce qu'énonce la microéconomie traditionnelle, les activités économiques ne sont pas réparties uniformément sur l'ensemble du territoire ; elles ont plutôt tendance à s'agglomérer en un petit nombre de localisations. La NEG émet ainsi l'idée que la localisation et la concentration géographique des activités industrielles sont fortement déterminées par les économies d'échelle (internes ou externes), les coûts de transports et les mouvements migratoires interrégionaux.

Le modèle « centre-périphérie », initialement proposé par Krugman (1991, 1995), met l'accent sur les relations inégales qui sont supposées exister entre d'un côté, les territoires dont l'intégration interne est forte, et qui proposent des salaires élevés (le « centre »), et de l'autre, les territoires dont le tissu économique est déstructuré, et qui n'offrent qu'une faible rémunération de la main-d'œuvre (la « périphérie »). Selon l'auteur, lorsque entre deux territoires (ou deux secteurs), les coûts de transaction et de transports sont importants et que la main d'œuvre n'est pas mobile, les arbitrages ne se font plus selon la logique de l'avantage comparatif de Ricardo. Si les coûts de transport entre les deux régions sont importants, Krugman explique que les entreprises seront incitées à se localiser dans la région centrale qui, grâce aux effets d'agglomération, offre des débouchés plus importants (et ce, malgré le coût du travail plus important dans cette région, du fait de l'accumulation des entreprises). La concentration géographique dans la région centrale engendre en effet des bénéfices collectifs qui vont conduire à l'intégration économique de cette zone. La présence de plusieurs entreprises permet par exemple de développer les infrastructures de transport pour les échanges entre ces firmes, d'accroître l'offre d'emploi et d'augmenter la spécialisation des

travailleurs. Dans ce cas, les gains de productivité issus de l'intégration économique de ce territoire vont conduire à un accroissement des disparités régionales entre le centre et la périphérie (« forces centripètes »). Toutefois, le modèle centre-périphérie n'exclut pas l'hypothèse que certaines entreprises puissent être amenées à se (re)localiser dans la région périphérique, dans le cas où la concurrence viendrait à s'accroître sur le marché local ou que le différentiel de coût du travail entre les deux régions dépasserait le différentiel de coût de transports. Ce phénomène doit permettre en retour le développement de la périphérie (« forces centrifuges »).

1.2. Disparités régionales et processus de développement

1.2.1. Inégalités et niveau de développement

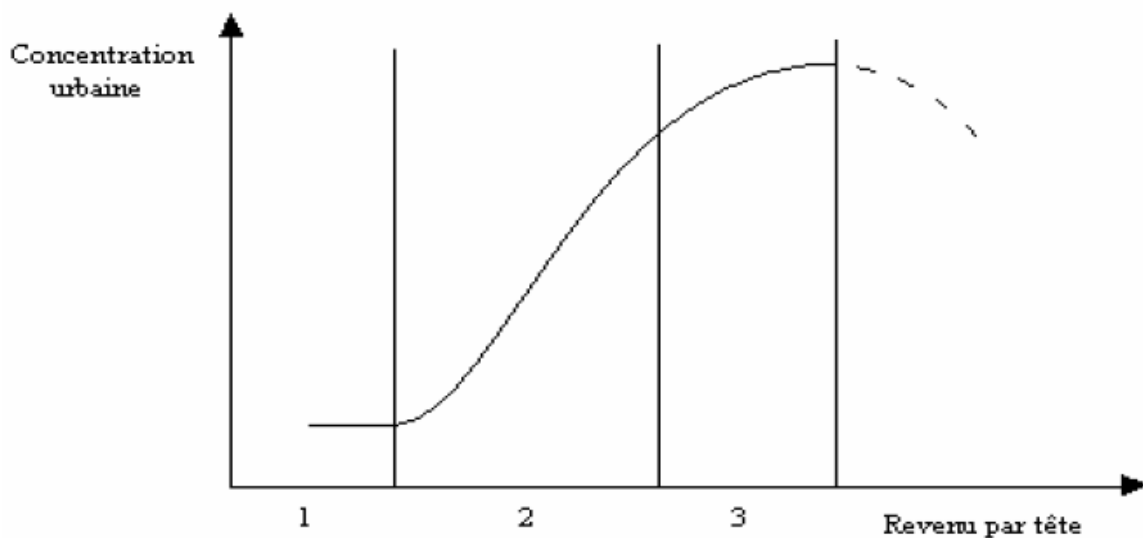
En 1955, l'économiste Kuznets émet l'hypothèse que, dans un pays donné, la relation entre le niveau de développement (mesuré en général par le PIB par habitant) et les inégalités peut être représentée par une courbe en U inversé. Dans les premiers stades du développement, les inégalités de revenus s'accroissent, pour ensuite se réduire une fois qu'un certain seuil de développement a été dépassé. Si la majorité des études en coupe transversale vérifient l'hypothèse de Kuznets (Adelman et Morris ; 1973, Ahluwalia , 1976 ; Robinson, 1976), la plupart des études effectuées sur données de panel remettent en question l'existence d'une courbe en U inversé (notamment, l'étude de Deininger et Squire, 1998).

Par la suite, Williamson (1965) reprend l'idée de courbe en U inversé en l'appliquant à l'évolution des inégalités spatiales. Les études empiriques effectuées par l'auteur au moyen de données en coupe transversale et de données temporelles confirment son hypothèse de départ. La relation entre le niveau de développement et le degré d'inégalités régionales est dans l'ensemble significative, et il existe bien un point de retournement; les inégalités spatiales évoluent donc en prenant une forme de U inversé.

1.2.2. Concentration urbaine et étapes du développement

A la suite des travaux de Williamson, un certain nombre d'analyses empiriques se sont penchées sur le lien entre concentration urbaine et processus de développement (Wheaton et Shishido, 1981 ; Hansen, 1990 ; Mc Kellar et Vining, 1995, Henderson *et al.*, 2001). Elles s'accordent sur le fait que la concentration urbaine tend à s'accroître au cours de la phase du décollage économique et de l'industrialisation, pour ensuite commencer à ralentir, voire à se réduire, lorsque le pays atteint un niveau de revenu par tête d'environ 5000 dollars US; c'est ce que Mac Kellar et Vining (1995) appellent la règle des 5 000 dollars. La relation entre la concentration urbaine et le revenu par habitant prendrait donc la forme d'une courbe en cloche (Figure 2.1).

Figure 2.1 : La courbe en U inversé et les étapes du développement



Source : Catin et Van Huffel (2003).

Catin et Van Huffel (2003) montrent que dans cette courbe en cloche, il est possible de distinguer trois grandes étapes pour les pays en développement. L'étape 1 correspond à une économie préindustrielle, avec un revenu par tête peu élevé et une concentration urbaine faible. L'étape 2, où le décollage économique et le processus d'industrialisation entraînent la concentration urbaine et la polarisation des activités. L'étape 3, où le creusement des inégalités spatiales et la concentration urbaine commencent à ralentir (leur croissance est

moins intense) puis diminuent progressivement, lorsque le revenu par tête atteint le seuil des 5000 dollars US. Les industries technologiques continuent de s'agglomérer dans la ou les régions centrales du pays considéré. Cependant, des forces centrifuges se manifestent et atténuent peu à peu l'extension des polarisations spatiales initiales. Ainsi, des industries banalisées, sensibles à des coûts de facteurs plus avantageux, vont choisir de s'implanter dans les régions périphériques. Leur développement industriel va par conséquent permettre de contrebalancer la concentration de l'activité économique dans le ou les principaux centres urbains. A cette étape, la croissance devient intensive, et l'accumulation du capital humain prend de plus en plus d'importance.

Finalement, dans le cas de la Chine, il semble que l'effet de stoppage (ou de remous) l'ait d'abord emporté, puisque les écarts de performances économiques entre les provinces côtières et provinces intérieures n'ont cessé de se creuser depuis le début des années 1990 (Naughton, 2002). Toutefois, depuis le début des années 2000, le gouvernement chinois a cherché à renforcer les externalités par le biais de politiques de rééquilibrage régional afin d'encourager la mise en place d'effets d'entraînement inter-provinciaux. On peut ainsi se demander si l'arbitrage entre les deux types d'effets n'est pas en train de s'inverser. En effet, la baisse récente des inégalités régionales (Li et Xu, 2008 ; OCDE, 2010; Villaverde *et al.*, 2010, Hao et Wei, 2010) semble indiquer que des effets d'entraînement (ou de propagation) se sont mis en place, permettant à la croissance de se diffuser progressivement de la côte vers l'Ouest. Nous nous attachons par conséquent à déterminer si la volonté des autorités chinoises de rééquilibrer la croissance s'est bien traduite par la mise en place d'effets d'entraînement entre provinces, permettant aux plus pauvres d'entre elles d'initier un processus de rattrapage.

2. Croissance régionale et dépendance spatiale en Chine : une revue de la littérature empirique

Malgré une abondante littérature sur l'évolution des inégalités et les déterminants de la croissance en Chine, on ne trouve que peu d'études portant sur la dépendance spatiale et les effets de diffusion de la croissance entre les régions chinoises.

2.1. Les effets d'entraînement entre grands blocs régionaux

Groenewold *et al.* (2007, 2008) utilisent un modèle VAR (vecteur autorégressif), qui a la particularité de ne nécessiter aucun attachement à un quelconque corpus théorique. En découpant le territoire chinois en six grandes régions, ils sont amenés à conclure que les régions du Huang He (Fleuve Jaune) et celle du Yangtsé (Fleuve Bleu) sont celles qui exercent la plus forte influence sur la croissance de l'ensemble des provinces chinoises. Même si cette approche facilite la prise en compte de l'intensité et de la durabilité des relations entre provinces, elle ne permet néanmoins pas d'étudier en même temps les facteurs de croissance (eux-mêmes sources des relations entre provinces), ainsi que la question de la convergence régionale.

D'autres travaux empiriques ont cherché à inclure les interactions entre les grands groupes régionaux à l'analyse des déterminants de la croissance régionale en Chine. En divisant les provinces chinoises en trois grandes régions (Est, Centre, Ouest), Zhang et Felmingham (2002) estiment un modèle de croissance avec facteur travail et capital physique, et cherchent à voir si la croissance d'une région est influencée par celle des autres régions. Ils montrent que la croissance se diffuse du littoral vers l'intérieur, mais également du Centre vers l'Ouest. Ils concluent également que l'IDE et l'investissement domestique sont facteurs de croissance dans les trois groupes de régions, alors que la force de travail exerce une influence positive et significative uniquement sur les provinces de l'Ouest. Brun *et al.* (2002) travaillent à partir d'une équation de croissance de Barro (1991). Celle-ci est modifiée et intègre trois variables binaires supplémentaires cherchant à prendre en compte les effets de diffusion de la croissance. L'estimation porte sur la période 1981-1998 et est réalisée à partir de l'estimateur des doubles moindres carrés. Les auteurs notent l'existence d'effets de diffusion entre provinces côtières, et également de la Côte vers le Centre. Cependant, l'entraînement exercé par la Côte sur les provinces de l'Ouest n'est pas significatif. Leurs résultats montrent ainsi que l'on ne peut pas rejeter l'hypothèse d'une diffusion inégale de la croissance de l'Est vers le Centre et l'Ouest de la Chine. Luo (2005) utilise pour sa part une équation issue du modèle de croissance de Solow (1956), auquel il ajoute une variable interactive (dite variable de « performance du voisin ») visant à capter les effets de *spillover*. Cette variable permet de capter les effets de diffusion de la croissance entre provinces partageant une frontière commune. L'auteur vérifie l'existence d'effets de diffusion de la Côte vers l'Ouest et le Centre, et également du Centre vers l'Ouest. Il affirme qu'une politique

visant à mettre l'accent sur le développement des provinces du Sichuan et du Hubei renforcerait les effets de *spillover* du Centre vers l'Ouest et redynamiserait la croissance du pays tout entier.

Etant donné qu'il existe d'importantes disparités entre les différents blocs régionaux, et même au sein de chacune des grandes régions, nous pensons qu'il est nécessaire de mener une analyse des interactions spatiales en prenant en compte la localisation des provinces chinoises les unes par rapport aux autres, et non l'appartenance d'une province à un groupe régional.

2.2. Les effets d'entraînement entre provinces chinoises

Girardin et Kholodilin (2010) proposent une analyse à partir des techniques de l'économétrie spatiale, où le taux de croissance du PIB régional est expliqué par sa valeur temporellement décalée d'une période, ainsi que par sa valeur spatialement décalée. Ils concluent à l'existence d'une forte dépendance spatiale entre les performances économiques de régions voisines. Nous nous rapprochons de cette étude sur le fait que nous cherchons à prendre en compte les effets d'entraînement entre provinces chinoises grâce aux techniques de l'économétrie spatiale. Toutefois, nous nous en démarquons sur le fait que nous nous attachons non seulement à vérifier l'existence d'interactions spatiales entre les taux de croissance des PIB par habitant provinciaux, mais aussi, le cas échéant, à prendre en compte leur impact sur le processus de convergence et de croissance régionale en Chine.

Ying (2003) cherche à analyser les déterminants du taux de croissance des PIB régionaux sur la période 1978-1998. Son analyse empirique est menée à partir d'une équation de croissance où la variable spatialement décalée, construite à partir d'une matrice de poids spatial, est utilisée comme variable explicative. Cette technique permet de prendre en compte les interactions entre provinces. Ses résultats montrent que les taux de croissance de la main d'œuvre non agricole, des produits manufacturés, de l'investissement en capital physique, et des IDE influencent positivement le taux de croissance du PIB régional. Par ailleurs, le coefficient associé à la variable dépendante spatialement décalée est également significatif et négatif. L'auteur conclut donc à l'existence d'un processus de polarisation spatiale, qui tend à montrer que la répartition de la croissance sur la période 1978-1998 s'est faite selon un modèle centre-périphérie. La forte croissance des provinces appartenant au cœur contraste

avec les faibles performances des provinces périphériques, ce qui contribue à creuser le fossé économique entre les différentes provinces chinoises.

Sanderberg (2004) souligne quant à lui que le test d’autocorrélation spatiale de Moran mené sur le taux de croissance des PIB régionaux est positif pour la période 1985-2000, mais que les performances des provinces qui ne sont pas des voisines directes sont relativement peu interdépendantes. Ensuite, une étude économétrique portant sur les déterminants de la croissance régionale sur la même période rejette l’hypothèse de convergence conditionnelle ainsi que celle de la présence de problèmes liés à la dépendance spatiale. Concernant la sous-période 1980-90, l’hypothèse de convergence est toujours rejetée, mais l’auteur souligne la présence inattendue d’autocorrélation spatiale négative. A l’opposé, la période 1990-2000 n’est pas caractérisée par la présence de dépendance spatiale, bien que l’hypothèse de convergence conditionnelle soit vérifiée pour la sous période 1990-95. Enfin, l’analyse portant sur la période 1995-2000 est marquée par une absence de résultats, puisque aucun des coefficients associés aux variables explicatives n’est significatif, excepté celui de la constante.

Notre travail s’inscrit dans la lignée des travaux de Ying (2003) et Sandberg (2004) puisque nous cherchons à modéliser les interactions spatiales entre provinces chinoises à partir des techniques de l’économétrie spatiale. Toutefois, nous nous en démarquons sur plusieurs aspects. Tout d’abord, compte tenu des résultats des travaux récents mettant en avant la réduction du niveau des inégalités régionales en Chine depuis le milieu des années 2000, nous pensons qu’il est nécessaire de mener une nouvelle étude économétrique se basant sur des données de panel plus récentes afin de déterminer si des effets d’entraînement provinciaux positifs ont pu se mettre récemment en place. Ensuite, contrairement à Ying (2003), nous ne cherchons pas à expliquer le taux de croissance du PIB régional mais celui du taux de croissance du PIB par tête régional, ce qui implique l’utilisation de variables explicatives différentes. Enfin et surtout, nous souhaitons voir si un processus de convergence régionale s’est initié sur une période récente, et évaluer les impacts potentiels des interactions spatiales sur celui-ci.

3. La prise en compte des interactions spatiales dans le processus de croissance régionale : stratégie économétrique

L'étude des effets d'entraînement interprovinciaux et de leur impact sur le processus de convergence régionale est effectuée à partir de l'estimation d'un modèle de croissance. Dans cette section, nous présentons tout d'abord la base de données ainsi que les variables incluses dans le modèle à estimer. Ensuite, nous exposons la stratégie économétrique nous permettant d'intégrer les interactions spatiales au modèle de croissance.

3.1. Données et modèle de croissance

La base de données a été constituée à partir des différentes éditions du *China Statistical Yearbook* (NBSC). L'analyse empirique est effectuée sur des données de panel concernant vingt-neuf provinces chinoises² au cours de cinq sous-périodes de trois ans (1995-1997, 1998-2000, 2001-2003, 2004-2006, et 2007-2009). Ainsi, toutes les variables considérées sont mesurées comme des moyennes de trois années entre la date t et $t-2$.

La variable que nous cherchons à expliquer est le taux de croissance du PIB réel³ par habitant de la région i sur la période t ($y_{i,t}$). Suivant les travaux de Durlauf *et al.* (2005), l'équation de croissance à estimer peut s'écrire sous la forme suivante :

$$y_{i,t} = \beta \ln Y_{i,0} + \psi X_{i,t} + \pi Z_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2.1)$$

où les variables X désignent les déterminants traditionnels de la croissance conformément aux modèles de la convergence conditionnelle (Solow, 1956; Mankiw *et al.*, 1992), et les variables Z regroupent des déterminants additionnels issus des modèles de croissance endogène (Romer, 1986 ; Barro, 1991).

² Le Tibet est exclu de l'analyse à cause de l'indisponibilité de certaines données sur la période considérée. Les données de Chongqing, province créée en 1997, ont été incorporées à celles de Sichuan.

³ Toutes les valeurs nominales ont été corrigées de l'inflation en utilisant les indices provinciaux des prix à la consommation (et sont donc exprimées en prix constants de 1994).

Afin de tester l'hypothèse de convergence conditionnelle, le stock de capital de début de période est introduit dans la régression. Il est approximé par le logarithme du PIB par habitant de chaque province en début de période ($\ln Y_{i,0}$). Sous l'hypothèse de convergence conditionnelle, le coefficient associé à cette variable, $\hat{\beta}$, doit être significatif et négatif (Solow, 1956; Barro et Sala-i-Martin, 1995). Ceci signifierait que, toute chose égale par ailleurs, les provinces présentant les PIB par tête les plus faibles en début de période devraient enregistrer un taux de croissance plus élevé que les provinces initialement plus riches⁴. L'analyse de la convergence peut être complétée par le calcul de deux paramètres additionnels. Le premier est la « vitesse de convergence » qui représente la vitesse nécessaire à une économie pour atteindre son état d'équilibre de PIB par tête [$b = -\ln(1 + T\hat{\beta})/T$]. Le second est la « demi-vie », correspondant au temps nécessaire pour qu'une économie atteigne la moitié de la distance qui la sépare de son état d'équilibre de revenu par habitant, qui se calcule à partir de la formule [$\tau = -\ln(2) / \ln(1 + \hat{\beta})$].

L'accumulation du capital physique constitue un moteur de croissance dans le modèle de Solow mais également dans les modèles de croissance endogène (Romer, 1986)⁵. En effet, certains investissements peuvent entraîner des rendements croissants et par conséquent favoriser la croissance. Cette composante est intégrée à notre modèle à travers le taux d'investissement ($\ln INV$), calculé à partir du ratio de la formation brute de capital fixe sur le PIB de chaque province.

L'impact de la croissance démographique sur la croissance économique est pris en compte à travers la variable $\ln POP$, égale à la somme des variables $n+g+\delta$. La variable n est calculée à partir du taux d'accroissement naturel de chaque province. Les variables g et δ sont le taux de croissance du progrès technique et le taux d'usure du capital physique et humain. Suivant Mankiw *et al.* (1992), on suppose que $g + \delta = 0,05$. Une hausse de la fécondité (approximée ici par le taux d'accroissement naturel) peut être appréhendée comme un coût d'opportunité des activités productives. Si la population augmente, une partie de l'investissement national sera utilisée pour fournir du capital aux nouveaux travailleurs, plutôt

⁴ Sous les hypothèses de productivité marginale décroissance des facteurs travail et capital, et de rendements d'échelle constants.

⁵ Romer (1990) insiste également sur l'importance de l'innovation comme facteur endogène de croissance. Malheureusement, les dépenses de recherche-développement n'ont pas pu être prises en compte dans l'analyse par manque de disponibilité des données sur la période considérée.

que pour accroître le capital par travailleur (Barro, 1998). On s'attend par conséquent à ce que cette variable ait un impact négatif sur la croissance économique.

En outre, le modèle de Solow augmenté (Mankiw *et al.*, 1992) montre que le capital humain influence favorablement la croissance. Il englobe, selon Lucas (1988), l'ensemble des capacités dont dispose un travailleur et qui doivent lui permettre d'être plus productif : formations et connaissances techniques et intellectuelles, mais aussi santé physique. Dans cette étude, le niveau de capital humain a été appréhendé à travers la variable *lnEDU*, qui représente le nombre d'étudiants dans le supérieur rapporté à la population de chaque province. Le choix d'un indicateur de scolarité dans le supérieur est lié au fait que l'enseignement primaire est obligatoire en Chine (Brun *et al.*, 2002).

Les dépenses publiques ont, quant à elles, un rôle incertain dans le processus de croissance. Barro (1990) a montré qu'elles peuvent favoriser la croissance en améliorant la productivité des entreprises privées à travers les infrastructures publiques et l'augmentation du stock de connaissances. Cependant, la hausse de la fiscalité visant à financer la dépense publique peut avoir des effets négatifs sur la croissance. Le signe du coefficient associé à cette variable sera par conséquent soit positif, soit négatif, selon que l'un de ces deux effets l'emporte sur l'autre. Cette variable a été construite en utilisant la part des dépenses publiques dans le PIB de chaque province (*lnDP*).

Un autre déterminant potentiel de la croissance peut être la présence d'infrastructures (Aschauer, 1990 ; Egert *et al.*, 2009). Ces dernières procurent en effet d'importantes externalités positives, en favorisant notamment la mobilité des travailleurs, des biens et services, ainsi que la circulation de l'information. Nous approximons le niveau d'infrastructures régionales par la densité routière, ratio du nombre de kilomètres de routes rapporté à la population de chaque province (*lnROUTE*).

Afin de tester la robustesse des résultats obtenus, les variables sont introduites de façon progressive dans la régression⁶. Un premier modèle reprend la spécification du modèle de Solow (1956), en régressant le taux de croissance du PIB par habitant sur le logarithme du PIB initial ($\ln Y_{i,0}$), et les deux variables d'accumulation du capital physique ($\ln INV$) et de croissance démographique ($\ln POP$) (modèle 1). Dans un second temps, nous testons la spécification du modèle de Solow augmenté, proposée par Mankiw *et al.* (1992), en ajoutant aux variables explicatives la variable $\ln EDU$ de capital humain (modèle 2). Ensuite, nous ajoutons au modèle précédent la variable $\ln DP$ prenant en compte l'impact des dépenses publiques sur la croissance (modèle 3). Enfin, nous incluons la variable $\ln ROUTE$ représentant le niveau d'infrastructures (modèle 4).

3.2. Intégration des effets spatiaux au modèle de croissance

La prise en compte de l'autocorrélation spatiale dans l'estimation d'un modèle de croissance permet de tester l'existence d'effets d'entraînement entre les différentes provinces. Elle se révèle également utile puisqu'elle permet de capter l'effet de variables potentiellement omises sur la variable dépendante (Baumont *et al.*, 2002 ; Dall'erba et Le Gallo, 2005).

3.2.1. Matrices de pondérations spatiales

L'existence d'interactions spatiales entre les différentes provinces implique qu'il faut tenir compte des positions relatives des observations les unes par rapport aux autres. Dans cette optique, il est nécessaire de construire des matrices de poids qui spécifieront la structure et l'intensité des relations entre les différentes unités spatiales. La distance géographique, plus

⁶ Nous avons également cherché à intégrer au modèle deux autres variables. Premièrement, une variable indicatrice du niveau de santé, calculée à partir du ratio du nombre de lits d'hôpitaux rapporté à la population. Le choix de cet indicateur a été conditionné par le manque de données sur longue période concernant la santé (espérance de vie ou dépenses de santé publiques de chaque province). Deuxièmement, une variable d'ouverture commerciale, construite à l'instar des travaux de Wu (2004) à partir du ratio des exportations sur le PIB régional. Cependant, ces deux variables n'ont pas été conservées du fait de leur forte corrélation avec d'autres variables du modèle.

précisément la distance sphérique entre les centroïdes des régions⁷, notée d_{ij} , est le critère retenu pour la construction des matrices de poids. On suppose dans ce cas que l'intensité des relations entre deux régions i et j sera déterminée par la distance entre les centroïdes de ces deux régions. Nous utilisons une fonction inverse de la distance⁸, qui nous permet d'obtenir des matrices définies de la façon suivante :

$$w_{ij} \begin{cases} = 0 & \text{si } i = j \\ = \frac{1}{d_{ij}} & \text{si } d_{ij} < d_t \\ = 0 & \text{si } d_{ij} > d_t \end{cases} \quad (2.2)$$

où w_{ij} est un élément de la matrice de poids, d_{ij} est la distance sphérique entre les centroïdes des régions i et j , et d_t est la distance seuil au-delà de laquelle les interactions entre régions sont supposées négligeables. La matrice de poids est standardisée en lignes afin de prendre en compte non pas la distance absolue, mais la distance relative entre les provinces (Le Gallo, 2002).

Afin de tester la robustesse des résultats de l'estimation économétrique, nous utilisons plusieurs matrices de pondérations spatiales construites à partir de différents seuils de distance⁹.

⁷ La distance sphérique entre centroïdes, aussi appelée distance du grand-cercle, est la plus petite distance entre deux points d'une sphère. Son calcul repose sur les coordonnées de chaque point ou localisation. Ici les différents points (centroïdes des régions) sont déterminés à partir de la latitude et de la longitude associées à chaque province chinoise, telles que définies par la *National Geospatial Intelligence Agency*.

⁸ Nous avons également utilisé des matrices de poids construites selon une fonction inverse de la distance au carré. Les résultats ne sont pas reportés puisqu'ils ne diffèrent guère des résultats pour les matrices basées sur l'inverse de la distance.

⁹ La plupart des travaux fixent en général la distance seuil à partir des quartiles de la distribution des distances (Baumont et al., 2002 ; Dall'erba et Le Gallo, 2005). Dans notre étude, la distance seuil minimale à considérer pour que chaque province ait au moins un voisin est de 1263, valeur relativement proche de la médiane qui s'établit à 1299. Le premier seuil retenu pour la construction des matrices de pondérations spatiales est donc $d_t = 1300$. Ensuite, nous utilisons également des valeurs seuil correspondant au troisième quartile de la distribution des distances ($d_t = 1840$), ainsi qu'à la distance maximale entre les deux provinces les plus éloignées ($d_t = 3850$). Dans ce dernier cas, aucune restriction n'est imposée : on suppose que toutes les provinces peuvent interagir entre elles, quelle que soit la distance qui les sépare.

3.2.2. Détection de la présence d'autocorrélation spatiale dans les résidus de la régression

Nous cherchons à présent à vérifier la présence d'autocorrélation spatiale dans notre modèle. Dans cette optique nous utilisons le test I de Moran adapté aux résidus de la régression (Cliff et Ord, 1981). Ce test est effectué sur les résidus de l'estimation par les Moindres Carrés Ordinaires (MCO) des quatre modèles de croissance, pour les différentes matrices de pondérations spatiales retenues. Les résultats du test I de Moran sont présentés dans le tableau 2.1. Ils révèlent que, quelle que soit la matrice de poids spatial utilisée, l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation spatiale peut être rejetée au seuil de 1%.

Par ailleurs, les résultats de ce test peuvent également être utilisés afin de choisir la matrice de pondérations spatiales la mieux adaptée au modèle. Ainsi, si l'on compare la valeur des statistiques I de Moran pour les différentes matrices de poids considérées, on se rend compte qu'elle est maximale pour la matrice W_3 (correspondant à une distance seuil $d_t = 3850$), et ce, quel que soit le modèle de croissance pris en considération. La suite des estimations est donc réalisée à partir de la matrice de pondérations spatiales W_3 qui maximise les interactions entre provinces. Le choix de cette matrice implique par conséquent que les provinces chinoises peuvent toutes interagir entre elles quelle que soit la distance qui les sépare.

Tableau 2.1 : Résultats du test I de Moran adapté aux résidus de la régression des quatre modèles de croissance par MCO selon les différentes matrices pondérations spatiales

Matrices de pondérations spatiales W	I de Moran Modèle 1	I de Moran Modèle 2	I de Moran Modèle 3	I de Moran Modèle 4
$W_1 : d_t = 1300$	9,353 (0,000)	6,529 (0,000)	6,741 (0,000)	6,833 (0,000)
$W_2 : d_t = 1840$	11,016 (0,000)	7,776 (0,000)	8,091 (0,000)	8,191 (0,000)
$W_3 : d_t = 3850$	12,274 (0,000)	8,600 (0,000)	9,071 (0,000)	9,120 (0,000)

Source : Calculs de l'auteur, à partir de *China Statistical Yearbook* (1996-2010).
Probabilités critiques entre parenthèses.

3.2.3. Spécification du modèle économétrique intégrant la dépendance spatiale

Le test I de Moran ne permet pas de déterminer laquelle des deux spécifications du modèle économétrique, *spatial autoregressive model* (SAR)¹⁰ ou *spatial error model* (SEM)¹¹, est la plus adaptée pour la régression. Il est donc nécessaire de déterminer la forme prise par l'autocorrélation spatiale grâce aux deux tests du multiplicateur de Lagrange, ainsi que leurs versions robustes (Anselin et Florax, 1995) : LMLAG et R-LMLAG pour une variable autorégressive, et LMERR et R-LMERR pour une autocorrélation spatiale des erreurs.

Tableau 2.2 : Résultats des tests du multiplicateur de Lagrange sur chaque modèle économétrique à partir de la matrice de pondérations spatiales W_3

Tests	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4
LMLAG	202,318 (0,000)	115,695 (0,000)	124,789 (0,000)	127,406 (0,000)
LMERR	101,264 (0,000)	39,099 (0,000)	35,362 (0,000)	35,062 (0,000)
R-LMLAG	308,543 (0,000)	371,704 (0,000)	443,257 (0,000)	675,549 (0,000)
R-LMERR	207,490 (0,000)	295,108 (0,000)	353,830 (0,000)	583,205 (0,000)

Source : Calculs de l'auteur, à partir de *China Statistical Yearbook* (1996-2010).

Probabilités critiques entre parenthèses. LMLAG est le test du multiplicateur de Lagrange pour une variable endogène décalée, et R-LMLAG est sa version robuste. LMERR est le test du multiplicateur de Lagrange pour une autocorrélation des erreurs, et R-LMERR est sa version robuste.

Les résultats des tests du multiplicateur de Lagrange appliqués aux quatre modèles de croissance pour la matrice de pondérations spatiales W_3 sont reportés dans le tableau 2.2. A

¹⁰ Si l'existence d'une corrélation spatiale entre les différentes observations de la variable dépendante n'est pas prise en compte, l'estimateur des MCO ne sera pas convergent et produira des résultats biaisés. La solution consistera alors à ajouter un retard spatial à l'équation à estimer (*spatial autoregressive model*).

¹¹ En présence d'une corrélation entre les termes d'erreur d'observations adjacentes, l'hypothèse d'indépendance des termes d'erreur est violée, et les estimations produites par les MCO sont par conséquent inefficaces. La solution consiste à introduire la dépendance spatiale dans l'équation à estimer au moyen d'un terme d'erreur autorégressif (*spatial error model*).

partir de la règle de décision décrite par Anselin et Florax (1995)¹², nous constatons que le modèle avec variable endogène décalée (SAR) est, pour tous les modèles, plus approprié que le modèle avec autocorrélation des erreurs (SEM).

Nous estimons donc l'équation de croissance (2.1) en y incluant la variable dépendante spatialement décalée. L'équation à estimer devient ainsi :

$$y_{i,t} = \beta \ln Y_{i0} + \psi X_{i,t} + \pi Z_{i,t} + \rho W y_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2.3)$$

où $W y_{i,t}$ est la variable endogène décalée pour la matrice de poids W , et ρ est le paramètre spatial autoregressif mesurant l'ampleur des interactions spatiales. Ainsi, en plus d'être expliqué par l'ensemble des variables de contrôle énoncées dans la section 2.1., le taux de croissance de la province i est également potentiellement expliqué par le taux de croissance dans les provinces environnantes.

4. Effets de diffusion de la croissance et convergence des provinces chinoises : résultats de l'estimation économétrique

Le modèle SAR à variable endogène décalée est estimé par la méthode du maximum de vraisemblance (Anselin, 1988). Les résultats des estimations pour les différents modèles de croissance à partir de la matrice W_3 sont reportés dans le tableau 2.3. Ils se révèlent particulièrement stables quel que soit le modèle de croissance considéré. Il est intéressant de noter que les quatre modèles possèdent un pouvoir explicatif satisfaisant puisque les R^2 ajustés qui leur sont associés sont compris entre 0,533 et 0,551. En d'autres termes, près de 55% de la variance totale du taux de croissance du PIB réel par habitant est expliquée par les variables incluses dans chaque modèle.

Afin d'évaluer la qualité de l'ajustement des différents modèles, nous nous basons sur la comparaison des critères d'information d'Akaike (AIC) et de Bayès (BIC). Le modèle présentant la meilleure qualité d'ajustement est le modèle 3, puisqu'il dispose des critères

¹² Si LMLAG (respectivement LMERR) est plus significatif que LMERR (respectivement LMLAG), et si R-LMLAG (respectivement R-LMERR) est significatif alors que R-LMERR (respectivement R-LMLAG) ne l'est pas, alors le modèle le plus approprié est le modèle SAR avec variable autorégressive (respectivement le modèle SEM avec autocorrélation des erreurs).

d'informations les plus faibles. Par conséquent, dans cette section nous nous focalisons essentiellement sur les résultats obtenus à partir du modèle 3 et de la matrice de pondérations W_3 ¹³.

Tableau 2.3 : Résultats des estimations des différentes spécifications du modèle de croissance régionale à partir de la matrice de pondérations spatiales W_3

Variables	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4
lnY_{i,0}	-0,0121** (-2,38)	-0,0109* (-1,71)	-0,0187*** (-2,70)	-0,0179** (-2,50)
ln POP	-0,1859*** (-3,59)	-0,1949*** (-3,31)	-0,1527*** (-2,56)	-0,1538*** (-2,58)
ln INV	0,0422*** -3,960	0,0442*** -3,520	0,0599*** -4,420	0,0592*** -4,330
ln EDU	--	0,002 -0,320	0,005 -0,720	0,005 -0,650
ln DP	--	--	-0,0215*** (-2,68)	-0,0223*** (-2,69)
ln INFRAS	--	--	--	0,002 -0,390
constante	-0,3637*** (-2,96)	-0,4096** (-2,16)	-0,215 (-1,08)	-0,214 (-1,07)
Spat.aut (ρ)	0,7299*** -9,650	0,7369*** -9,540	0,7539*** -10,260	0,7519*** -10,150
R²	0,546	0,547	0,570	0,570
Adj. R²	0,533	0,530	0,551	0,548
Log-lik.	301,831	303,881	307,376	307,453
AIC	-593,662	-595,762	-600,752	-598,907
BIC	-578,779	-577,902	-579,915	-575,093

Source : Calculs de l'auteur, à partir de *China Statistical Yearbook* (1996-2010).

Estimations par la méthode du maximum de vraisemblance du modèle à variable dépendante spatialement décalée. Niveau de significativité statistique : 1% ***, 5% **, et 10% *. z-statistiques entre parenthèses.

¹³ A titre comparatif, les résultats de l'estimation de ce modèle à partir des autres matrices de poids spatiales sont présentés en Annexe 2.1. Ce tableau présente aussi les résultats de l'estimation du modèle de croissance 3 par la méthode des effets fixes (qui prend en compte uniquement la dimension panel des données, mais plus la dimension spatiale).

4.1. Les déterminants de la croissance régionale en Chine de 1995 à 2009

La seule variable influençant positivement et significativement la croissance régionale en Chine sur la période 1995-2009 est l'accumulation du capital physique. L'impact positif du taux d'investissement sur la croissance du PIB par habitant régional est également mis en évidence dans les estimations empiriques de Cai *et al.* (2002) pour la période 1978-1998, et Li et Xu (2008) entre 1991 et 2005. Si à court et/ou moyen terme, le rôle fondamental de l'accumulation du capital physique dans la dynamique de croissance chinoise est largement reconnu (Wu, 2004), certains auteurs émettent cependant des doutes sur la soutenabilité de ce modèle à long terme (Gaulard, 2009).

A l'opposé, nous pouvons observer qu'au cours de la période considérée, le taux d'accroissement naturel de la population a un impact significatif et négatif sur la croissance régionale. Ce résultat concorde avec celui obtenu par les estimations de Brun *et al.* (2002). Il peut par ailleurs être mis en perspective avec l'un des objectifs clés du 12^{ème} Plan Quinquennal (2011-2015) qui prévoit de limiter la croissance de la population, en cherchant à maintenir le nombre d'habitants en dessous de 1,39 milliards.

En outre, nos estimations révèlent que le niveau des dépenses publiques exerce également une influence négative et significative sur la variable dépendante. On peut penser que dans le cas de la Chine, l'action publique exerce un effet d'éviction et désincite l'initiative privée, ce qui réduit les opportunités de croissance. A ce sujet, Gipouloux (1998) et Catin et Van Huffel (2004) expliquent qu'une trop forte intervention de l'Etat, notamment à travers le régime de propriété des entreprises, peut avoir un effet répulsif sur les investissements directs étrangers. Il pourrait être intéressant d'avoir la possibilité d'exclure certains postes des dépenses publiques, comme les dépenses militaires, afin de voir si les dépenses publiques en capital humain (éducation et santé notamment) et en infrastructures exercent pour leur part un effet positif sur le taux de croissance.

4.2. Existence et intensité des effets de débordement géographique entre provinces chinoises

Les estimations révèlent également l'existence d'une autocorrélation spatiale positive puisque le coefficient associé à la variable endogène spatialement décalée est positif et significatif. Ainsi, le taux de croissance du revenu par tête d'une province est positivement lié à celui des provinces environnantes. Plus précisément, la hausse (respectivement la baisse) du taux de croissance du PIB par habitant dans les provinces voisines à la province i va entraîner une hausse (respectivement une baisse) du taux de croissance dans cette même province. Il existe donc bien des effets de débordement géographique de la croissance entre les différentes régions chinoises. Il est intéressant de souligner que non seulement le coefficient d'autocorrélation spatiale est significatif à 1% quelle que soit la matrice de poids considérée (voir Annexe 2.1), mais surtout qu'il est relativement élevé et augmente lorsque le seuil de distance géographique retenu d_t s'élève (de 0,679 pour $d_t = 1300$ à 0,754 pour $d_t = 3850$). Ceci semble indiquer que, comme le soulignent Madariaga et Poncet (2007) sur une étude des performances économiques des villes chinoises, la prospérité d'une province peut non seulement bénéficier aux provinces géographiquement proches, mais aussi aux provinces plus éloignées. Ce résultat diffère de ceux de Guillaumont et Boyreau-Debray (1996), Démurger (2000) et Brun *et al.* (2002), qui montrent que, jusqu'à la fin des années 1990, la dynamique de croissance se propage essentiellement vers les provinces limitrophes de la zone côtière, et que les effets de diffusion diminuent (voire s'annulent) au fur et à mesure que l'on s'éloigne vers l'Ouest du pays. Ceci laisse à penser que l'existence d'effets d'entraînement entre l'ensemble des provinces chinoises est un phénomène récent, qui a pu notamment être encouragé par la mise en place de politiques spécifiques visant à rééquilibrer le développement régional.

4.3. Impact de la prise en compte des interactions spatiales sur le processus de convergence

Enfin, alors que l'estimation du modèle à effets fixes ne tenant pas compte des effets d'entraînement interprovinciaux (Annexe 2.1) ne permet pas de conclure à la convergence conditionnelle des PIB par tête provinciaux sur la période considérée, la prise en compte de l'autocorrélation spatiale dans l'estimation des déterminants de la croissance régionale permet

de vérifier cette hypothèse, puisque le coefficient associé au niveau initial du PIB par habitant est négatif et significatif quel que soit le modèle considéré. Ceci indique que les provinces initialement les plus riches ont enregistré sur la période considérée des taux de croissance moins élevés que les provinces initialement les plus pauvres, compte tenu de l'ensemble des variables de contrôle. Chaque province converge ainsi vers son propre état régulier de croissance. Par ailleurs, à partir du coefficient estimé $\hat{\beta}$ du modèle 3 présentant la meilleure qualité d'ajustement, nous détectons une vitesse de convergence de 1,96% par an¹⁴. Cette vitesse de convergence est plus élevée que celle mise en évidence par Zou et Zhou (2007), qui l'estiment à 1,64% au niveau national sur la période 1981-2004. Cette différence peut s'expliquer par le fait que les effets de débordement géographique interprovinciaux, en impactant positivement sur les performances économiques des provinces, leur permettent de converger plus rapidement. De plus, la demi-vie observée est de 36,72 années, ce qui signifie que les provinces chinoises comblent la moitié de l'écart qui les sépare de leur état stationnaire en près de 37 ans.

Ce résultat souligne l'importance de la prise en compte des interactions régionales dans le processus de convergence en Chine. En effet, il tend à vérifier l'existence d'effets d'entraînement qui peuvent permettre aux provinces les moins prospères de bénéficier de la dynamique de croissance des provinces environnantes et de réaliser un processus de rattrapage. Ceci pourrait en partie expliquer la récente réduction des inégalités régionales, et semble indiquer qu'un processus de rééquilibrage de la croissance est en train de se mettre en place progressivement sur le territoire chinois.

Conclusion

L'objectif de ce chapitre était de contribuer à l'analyse des trajectoires régionales de croissance en Chine en mettant l'accent sur l'importance de la prise en compte des effets d'entraînement entre provinces. Le récent développement des outils de l'économétrie spatiale a conduit à un renouveau des travaux empiriques cherchant à étudier le rôle de la localisation

¹⁴ Cette vitesse de convergence est très proche de celle de 2% habituellement détectée dans la littérature empirique sur la convergence conditionnelle (*e.g.* Barro et Sala-i-Martin (1991, 1992) pour les Etats-Unis et les régions d'Europe et du Japon).

dans la compréhension des phénomènes économiques. Baumont *et al.* (2002) et Dall'erba et Le Gallo (2005) ont par exemple souligné l'intérêt d'intégrer la dépendance spatiale dans l'estimation d'un modèle de convergence conditionnelle. Dans la lignée de ces travaux, nous avons ainsi cherché à vérifier l'existence d'interactions entre les différentes provinces chinoises, et à analyser leur impact sur la dynamique de croissance régionale et le processus de convergence. Dans cette optique, nous mettons en œuvre une analyse empirique portant sur les déterminants du taux de croissance du PIB réel par habitant de chaque province sur la période 1995-2009. A partir des techniques de l'économétrie spatiale, nous estimons un modèle de croissance avec variable endogène spatialement décalée qui intègre les effets d'entraînement interprovinciaux.

Trois résultats principaux sont à souligner. Premièrement, l'investissement en capital physique joue un rôle positif dans la dynamique de croissance régionale, alors que le taux de croissance naturel de la population et les dépenses publiques exercent pour leur part un effet négatif. Deuxièmement, il existe bien des effets de débordement géographique positifs entre les provinces chinoises. Ainsi, le taux de croissance du PIB par habitant d'une province s'améliore lorsque la moyenne pondérée des taux de croissance du PIB par habitant des provinces environnantes s'élève. De plus, leur intensité ne diminue pas lorsque la distance seuil considérée augmente. Mis en perspective avec des travaux portant sur une période plus ancienne (Démurger, 2000 ; Brun *et al.*, 2002), ceci suggère que la mise en place d'effets de diffusion de la croissance entre l'ensemble des provinces chinoises est un phénomène récent. Troisièmement, la prise en compte des interactions spatiales permet de vérifier l'hypothèse de convergence conditionnelle des provinces chinoises. Dans une optique de réduction des disparités régionales, ces résultats suggèrent que pour encourager le rééquilibrage spatial de la croissance sur le territoire, le gouvernement chinois doit chercher à renforcer les complémentarités et les interactions entre les différentes provinces.

Si un processus de convergence et de réduction des disparités de revenu par habitant semble s'être enclenché au niveau régional, il serait également intéressant de voir ce qu'il en est à un niveau plus désagrégé. En effet, certains travaux utilisant des données microéconomiques issues d'enquêtes-ménages ont souligné que les inégalités intra-provinciales sont en hausse, notamment entre les habitants des zones rurales et ceux des zones urbaines (Sicular *et al.*, 2007). Jusque dans les années 2000, le maintien des restrictions à la migration, notamment à travers le système du *hukou*, a par exemple freiné le processus de

convergence urbain/rural (Benjamin *et al.*, 2005a ; Khan et Riskin, 2005). Depuis le début des années 1980, la Chine a connu une urbanisation sans précédent, passant de 19% en 1980 à plus de 52% en 2012. Le système du *hukou* a permis au gouvernement de contrôler l'urbanisation du pays et de limiter l'exode rural, mais il a en contrepartie fait exploser le nombre de travailleurs migrants (*mingong*). Ces travailleurs illégaux, car dépourvus de *hukou* urbain, n'ont pas accès aux services de base réservés aux citoyens : santé, éducation, etc. Le système du *hukou* contribue ainsi à engendrer des inégalités entre les résidents urbains et ruraux. Cependant, dans le 12^{ème} Plan Quinquennal (2012-2017), les autorités chinoises ont fait part de leur volonté de relâcher les restrictions à la mobilité de la main d'œuvre, plus particulièrement vers les villes de tailles moyennes. Par ailleurs, la forte baisse du soutien de l'Etat dans les villes, notamment avec la fin des subventions et les vagues de privatisation, pourrait conduire à une réduction du fossé urbain/rural. Ke et Feser (2010), Chen et Partridge (2011) et Duvivier (2013) ont récemment montré l'existence d'effets d'entraînement entre les villes et les campagnes. Il pourrait par conséquent être intéressant d'analyser les effets potentiels du renforcement des interactions entre zones urbaines et rurales (notamment grâce au relâchement du système du *hukou*) sur le processus de convergence.

Chapter 3

An analysis of income polarization in rural and urban China

Ce chapitre est la reproduction d'un article co-écrit avec Matthieu Clément, publié en mars 2012 dans la revue *Post-Communist Economies*, 24(1): 15-37.

Introduction

While there is an extensive literature on income disparities in China using provincial panel data,¹ studies based on household level data are less common. As explained by Benjamin *et al.* (2005a), these studies tend to examine two main issues: (i) the estimation of the level and evolution of inequality in rural and urban areas and (ii) the identification of the socioeconomic factors governing these trends. First, although microeconomic studies on income inequality are based on a range of household level data sources and produce results that are not fully comparable, there is a rough consensus concerning the continuous increase in inequality since the late 1970s. Furthermore, this increase has concerned both rural areas (Bramall, 2001; Benjamin *et al.* 2005a, 2005b; Wan and Zhou, 2005) and urban areas (Bramall, 2001; Benjamin *et al.* 2005a; Démurger *et al.* 2006). However, depending on the data used, some studies have qualified this trend when examining the 1990s (Khan and Riskin, 2005; Démurger *et al.*, 2006; Ravallion and Chen, 2007; Gao and Riskin, 2009). For instance, Khan and Riskin (2005) showed that between 1995 and 2002, income inequality declined significantly in rural areas and only slightly in cities. However, when examining the most recent period (from the late 1990s to the mid 2000s), the increase in income inequality is clearly more pronounced (Chen and Zhang, 2009). The second point of interest of the literature examining income inequality in China is the identification of socioeconomic factors

¹ For a synthesis, see Li and Xu (2008) and Hao and Wei (2010).

that account for the increase in inequality. In this perspective, a number of microeconomic studies have analyzed the contribution of various income sources to overall inequality. Studies focusing on rural areas have highlighted the crucial contribution of non agricultural income to the increase in inequality (Hare, 1994; Khan and Riskin, 1998; Tsui, 1998; Benjamin *et al.*, 2005b; Gao and Riskin, 2009; Zhou, 2009). More precisely, the decline in agricultural income (an equalizing component) and the increase in non agricultural income, i.e. wages or business income (a more disequalizing component), account for the largest part of the increase in rural inequality. In urban areas, the explosion of income disparities is related to pronounced changes in household income structures. Gao and Riskin (2009) showed that the relative increase in market income (a disequalizing component of income) compared to social benefits (an equalizing component) is the first contributor to urban inequality. Furthermore, among market income, wages became more disequalizing between the beginning of the reforms and the early 2000s (Benjamin *et al.*, 2005a). Overall, changes in the labor market and the determination of wages are crucial factors for explaining the increase in urban inequality.

The issue of income inequality in China is closely linked to the sustainability of China's economic development. The explosion of inequalities may pose a threat to social cohesion and political stability (Renard, 2002; Knight *et al.*, 2006). Turzy (2008) explained that the explosion of inequality and spatial disparities have resulted in increased social unrest. Every year, the Chinese authorities release information concerning mass incidents such as strikes and demonstrations. The statistics provided by the Chinese authorities show a clear increase in the number of incidents (from 10,000 in 1994 to 87,000 in 2005). This evolution may possibly constitute evidence of rising social tensions and may in turn threaten the stability and durability of economic growth. The Chinese authorities are aware of the potentially harmful impact of inequality. The adoption of the 'Harmonious Society' political doctrine in 2006 aims to shift the focus from economic growth to more societal objectives, such as the reduction of inequality and the emergence of the middle class.

The effect of changes in income distribution on social cohesion and political stability can be better understood by considering income polarization rather than income inequality. The phenomenon of polarization can be defined as "the extent to which a population is clustered around a small number of distant poles" (Esteban, 2002: 10) and is "*closely linked to the generation of tensions, to the possibilities of articulated rebellion and revolt, and to the existence of social unrest in general*" (Esteban and Ray, 1994: 820). In the Chinese context,

there have been very few empirical analyses of income polarization. Zhang and Kanbur (2001) showed that income polarization indices do not provide significantly different evidence compared to inequality indices. However, their study highlighted a strong spatial polarization between rural and urban areas and also between coastal and inland provinces. More recently, Araar (2008) provided evidence of income polarization in China. However, the chief focus of Araar's paper is methodological rather than contextual. As argued by Chen and Zhang (2009), the analysis of income polarization should become a new focus of interest in the literature on inequality in China. The purpose of this chapter is to investigate income polarization in rural and urban China by analyzing *China Health and Nutrition Survey* (CHNS) data over seven years between 1989 and 2006. To address China's polarization issues, the most recent methods are used – mainly kernel densities and the DER (Duclos-Esteban-Ray) index.

The chapter is divided into four sections. Section one presents the methodological choices made in the chapter. Section two presents the CHNS data. Section three discusses the extent and evolution of income polarization in rural and urban areas. Section four identifies the main sources of income polarization by identifying the contribution to overall polarization of the various components of income.

1. Concepts and methods

1.1. Kernel density

The Kernel density estimator is the continuous alternative to histograms and a non-parametric tool aimed at estimating the probability density function of a random variable. Suppose that (x_1, x_2, \dots, x_N) is a sample from X , where X has an unknown density function $f(x)$. The expression of kernel density estimation at point x is given by:

$$\hat{f}(x) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^N K\left(\frac{x - x_i}{h}\right) \quad (3.1)$$

Where K denotes the kernel function² and h is a bandwidth parameter. The main advantage of a kernel density approach compared to inequality indices is that it provides a picture of total income distribution.

As explained by Jenkins (1995: 408), “*the basic idea [of the kernel density approach] is that one slides a viewing window along the income scale, and the estimate of the density depends on the number of observations that happen to fall within the window as it passes*”. The degree of smoothing of the kernel density function depends on bandwidth h . A high level of h can produce an over-smoothed distribution, whereas a low level may result in an under-smoothed distribution. Many criteria have been proposed to determine optimal bandwidths.³ Most procedures approximate the optimal bandwidth by minimizing an error measurement component under specific conditions. Among the available methods, this chapter is based on the method developed by Sheather and Jones (1991).⁴ The method involves an iterative approach which, as noted by Salgado-Ugarte (2003), has many excellent properties. In order to take into account the variability of densities between urban and rural areas and across years, a pooled bandwidth is also used, as suggested by Marron and Schmitz (1992). The pooled bandwidth is simply defined as the weighted mean of the initial bandwidths.

1.2. The concept of polarization

The concept of polarization was initially developed in sociology and political science in the 19th century. While Alexis de Tocqueville wrote about the rising equality of social conditions and the emergence of a middle class in industrial society, Karl Marx raised concerns about the growing disparities between the bourgeoisie and the proletariat. According to Marx, the polarization (or bipolarization) of society would inevitably lead to social conflict.

In economics, it was not until the early 1990s that the notion of polarization was formally analyzed, in Foster and Wolfson (1992), Wolfson (1994) and Esteban and Ray (1994). The specific objectives of these pioneer studies were to provide analytical tools for measuring the degree of income polarization and for testing the hypothesis of a declining middle class in industrialized countries. More recently, Duclos *et al.* (2004) developed a new

² In this chapter, Gaussian kernel densities are used.

³ For a synthesis, see Jones *et al.* (1996).

⁴ This procedure was implemented using *Xplore* software: <http://fedc.wiwi.hu-berlin.de/xplore.php>.

methodology for improving the measurement of polarization. As explained by Gradin (2000: 457), the concept of polarization “*is closely related to inequality; however its development emerged as a result of some dissatisfaction in the use of standard inequality measurement to deal with the formation of groups in a society*”.

Esteban and Ray (1994: 824) note that a polarized society is characterized by three features: (i) a small number of groups; (ii) a high degree of homogeneity within each group; and (iii) a strong degree of heterogeneity between groups. On this basis, they provide an analysis of polarization founded on an alienation/identification framework. Given a specific attribute (*e.g.* income), the identification component refers to homogeneity within groups, whereas the alienation component captures the extent of disparities between groups in terms of the specific attribute. Both elements, combined with the size of groups, produce significant antagonism among the population that may be harmful to social cohesion and lead to conflict.

1.3. Polarization indices

Gasparini *et al.* (2006) explain that income polarization can be classified into two distinct categories. In the first category, *i.e.* polarization by characteristics, groups are identified on the basis of a discrete characteristic (*e.g.* region, ethnic group, religion). In the second category, *i.e.* pure income polarization, groups are determined solely on the basis of income. The idea is that group members feel identification only with individuals of similar income levels. In this chapter, we will refer to the second category and use three distinct indices.

1.3.1. Wolfson index

The first pure polarization index was proposed by Foster and Wolfson (1992) and Wolfson (1994) and focuses on bipolarization. More precisely, the Wolfson index (W) is derived from the Lorenz curve and measures twice the area between the Lorenz curve and the tangent line at the median point. Where f represents income distribution and L the Lorenz curve, the Wolfson index is expressed as follows:

$$W(f) = 2 \frac{\mu}{m} [2[0,5 - L(0,5)] - G(f)] \quad (3.2)$$

Where $L(0.5)$ is the income share of the bottom half of the population, μ and m are the median and mean incomes respectively, and G is the Gini index. The main drawback of the Wolfson index is that it captures only bipolarization around the median point, and therefore focuses on two groups of equal size.

1.3.2. Esteban-Gradin-Ray index

Unlike the Wolfson index, the ER (Esteban-Ray) index allows K groups of potentially different sizes and is based on the identification / alienation framework (Esteban and Ray, 1994). It is given by:

$$ER = \sum_{i=1}^K \sum_{j=1}^K \pi_i^{1+\alpha} \pi_j |y_i - y_j| \quad (3.3)$$

With y_i the income of group i , π_i the share of group i in total population and α a parameter of sensitivity to polarization. When $\alpha = 0$, the ER index is equivalent to the Gini index. The main drawback of the ER index is that it results in a loss of information about intra-group income distribution. This explains why Esteban *et al.* (2007) opted to extend the ER index by incorporating information concerning intra-group dispersion. Given a continuous income distribution f and a discrete income distribution ρ^* resulting from the partition, the EGR (Esteban-Gradin-Ray) index is expressed as follows:

$$EGR(f, \alpha, \rho^*, \beta) = ER(\alpha, \rho^*) - \beta [G(f) - G(\rho^*)] \quad (3.4)$$

It is equal to the ER index minus the gap between the Gini index measured for the initial continuous income distribution f and the Gini index calculated for the discrete distribution induced by the K -group partition (ρ^*). The main idea behind the correction is that there is a gap between the true Lorenz curve and the discrete Lorenz curve. In this chapter, the EGR index is calculated by considering a two-group partition. The EGR methodology implies some drawbacks, mainly because of the arbitrary choice of the number of groups.

1.3.3. Duclos-Esteban-Ray index

Duclos *et al.* (2004) proposed a new measure of polarization. The advantages of the DER (Duclos-Esteban-Ray) index compared to the EGR index are that it is defined in a continuous form of income and does not require an arbitrary definition of the number of groups. Following Esteban and Ray (1994), the DER index analyzes polarization by referring to the identification / alienation framework. For an individual with income x , identification depends on the density function $f(x)$. When considering two individuals with income x and y respectively, alienation is measured by the distance $|y - x|$. The interaction between the two components characterizes the antagonism from x to y , which can be represented by the following function:

$$T(I, A) \quad (3.5)$$

Where $I = f(x)$, $A = |y - x|$ and T is a continuous and non decreasing function such as $T(I, 0) = T(0, A) = 0$. A general polarization index can thus be defined as the sum of all antagonisms characterizing income distribution:

$$P(f) = \iint T(I, A) f(x) f(y) dy dx \quad (3.6)$$

Taking into account several axioms to determine the functional form of T , Duclos *et al.* (2004) proposed the following polarization index:

$$DER(f, \alpha) = \iint f(x)^{1+\alpha} f(y) |y - x| dy dx \quad (3.7)$$

The parameter α captures the degree of aversion to polarization and belongs to the interval $[0.25; 1]$. If $\alpha = 0$, the polarization index equals the Gini coefficient and ignores population clusters. For increasing values of α , the DER index emphasizes the growing importance of the formation of income groups in society.

Using this methodology, changes in polarization can be analyzed based on the contribution of alienation and identification and their correlation (joint co-movements). On the one hand, an increase in alienation will be associated with a rise in income distances (inequality). On the other hand, an increase in identification will imply a sharper definition of

income groups, *e.g.* if the biggest clusters become even more populated. These two elements interact, and may reinforce or counterbalance each other.

For empirical purposes, Duclos *et al.* (2004) define a natural estimator for DER as follows:

$$DER(\hat{f}, \alpha) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{f}(y_i)^\alpha \hat{a}(y_i) \quad (3.8)$$

Where $\hat{f}(y_i)^\alpha$ is the non-parametric estimation of $f(y_i)^\alpha$ derived from a Gaussian kernel density approach and where $\hat{a}(y_i)$ is given by:

$$\hat{a}(y_i) = \hat{\mu} + y_i \left(\frac{2i-1}{N} - 1 \right) - \frac{1}{N} \left(2 \sum_{j=1}^{i-1} y_j + y_i \right) \quad (3.9)$$

$\hat{\mu}$ is the mean sample.

1.4. Decomposing the DER index

1.4.1. Decomposition by groups

Suppose that we are able to identify distinct groups (*e.g.* urban / rural). The objective of a group-based decomposition is to assess the proportion of overall polarization linked to within-group polarization and between-group polarization respectively. Let us denote by ϕ_m the population share of group *m* and by ψ_m the income share of group *m*. Araar (2008) shows that the DER index can be decomposed as follows:

$$DER = \sum_m \phi_m^{1+\alpha} \psi_m^{1-\alpha} R_m DER_m + DER^* \quad (3.10)$$

The first term is the within-group component. If $a(x)$ is the alienation component and $\pi(x)$ is the local proportion of households belonging to group m and earning income x , we have:⁵

$$R_m = \frac{\int a_m(x)\pi_m(x)f(x)^{1+\alpha} dx}{\phi_m \int a_m(x)f_g(x)^{1+\alpha} dx} \quad (3.11)$$

The second term (DER*) measures the between-group component. It is equivalent to the DER index when the within-group polarization is ignored, that is to say when we assume that every household earns the mean income of its group:

$$DER^* = \sum_m \phi_m^{1+\alpha} a(\dot{\mu}_m) \quad (3.12)$$

With $\dot{\mu}_m = \mu_m / \mu$.

1.4.2. Decomposition by income components

The decomposition of the DER index by income components provided by Araar (2008) is derived from the Gini decomposition proposed by Rao (1969). Let us suppose that total income can be decomposed by several income sources and that ψ_k is the share of source k in total income. Following Araar (2008), the DER index is given by:

$$DER = \sum_k \psi_k CP_k \quad (3.13)$$

Where CP_k is the pseudo-polarization index of income source k . Araar (2008: 14) explains that this pseudo-polarization index “*is similar to the concentration index except for its sensitivity to income identification component, $f(x)^\alpha$* ”.

⁵ Araar (2008) explains that if income groups do not overlap, $\pi_m(x) = 1$ and consequently $R_m = 1$.

2. Data

Chen and Zhang (2009) emphasize the great variety of household level data in China. While the wide range of household data may represent a significant advantage, it may also cause problems of comparability between various empirical studies on income inequality. The most popular household data are those provided by the *National Bureau of Statistics* (NBS), the *Research Centre on the Rural Economy* (RCRE), the *China Household Income Project* (CHIP) and the *China Health and Nutrition Survey* (CHNS). Although NBS surveys constitute official Chinese data, they present many drawbacks (Bramall, 2001). Firstly, they are based on a narrow definition of household income, since NBS data leave out crucial elements of income, such as various kinds of subsidies (Gao and Riskin, 2009). Secondly, the sampling scheme is based on the household registration system (*i.e.* the *hukou* system)⁶ rather than a population census. Rural migrants in cities are therefore not included in the sample (Bramall, 2001; Benjamin *et al.*, 2005a; Ravallion and Chen, 2007). Thirdly, as explained by Ravallion and Chen (2007), there is an underrepresentation of poor households living in remote rural areas. In view of these weaknesses (largely addressed in the literature), this research uses alternative data sources. RCRE data are specific to rural areas, whereas CHIP and CHNS data cover both urban and rural areas. Many studies on income inequality are based on CHIP data. However, the most recent year for which CHIP are available is 2002, which is not recent enough for providing relevant information on the recent evolution of Chinese income distribution. This explains why CHNS data were used, since data are available for 2006.

The CHNS is a longitudinal survey conducted by an international collaborative project involving the Carolina Population Centre at the University of North Carolina, the National Institute of Nutrition and Food Safety, and the Chinese Centre for Disease Control and Prevention. CHNS data cover a wide range of topics. Although the main aim of the survey is to analyze health, nutrition and family planning in rural and urban China, other information concerning income, the labor market and education is also collected. The survey includes seven waves (1989, 1991, 1993, 1997, 2000, 2004 and 2006). The period covered is therefore long enough to provide a long-term view of the impact of Chinese reforms on income distribution. The population size for 1989, 1991, 1993, 1997, 2000, 2004 and 2006 is

⁶ The *hukou* system involves a household registration system that categorizes individuals as urban or rural residents.

respectively 3,743, 3,586, 3,410, 3,805, 4,300, 4,318, and 4,359 households. This means that approximately 14,000 individuals were surveyed during each wave. CHNS data cover nine provinces, including Guangxi, Guizhou, Heilongjiang, Henan, Hubei, Hunan, Jiangsu, Liaoning and Shandong.⁷ Although the survey is not nationally representative, provinces are selected to provide a highly diversified picture of geographic and socioeconomic characteristics. For instance, the survey covers both coastal and mainland provinces, but also rich provinces (Jiangsu and Shandong) and poorer provinces (Guizhou). CHNS data are representative of rural and urban areas and of each province. The main drawback of CHNS data is that major Chinese cities such as Beijing, Shanghai, Guangzhou, Shenzhen, Tianjin or Hong Kong are not covered.

CHNS household income includes wages, retirement income, business income, agricultural income, subsidies and other income (private transfers and rents). In this chapter, annual per capita household income expressed at 2006 prices was used. One advantage of CHNS data is that they provide a consumer price index that is specific to rural and urban areas but also to the different provinces included in the sample. Therefore, the income measure provided in this chapter incorporates both temporal and spatial prices differences.

Table 3.1 : Key figures on annual per capita household income (Yuan, 2006 prices)

	Total			Rural			Urban			Urban to rural ratio
	N	Mean	Std. Dev.	N	Mean	Std. Dev.	N	Mean	Std. Dev.	
1989	3743	2622.48	2628.83	2493	2339.09	2513.62	1250	3187.65	2760.15	1.36
1991	3586	2559.60	1913.57	2420	2347.71	1957.51	1166	2999.37	1739.22	1.28
1993	3410	2955.11	2552.89	2368	2723.62	2378.51	1042	3481.18	2842.52	1.28
1997	3805	3702.15	3100.10	2548	3479.72	3026.37	1257	4153.04	3198.52	1.19
2000	4300	4785.22	4989.58	2915	4298.59	4601.16	1385	5809.43	5586.48	1.35
2004	4318	6371.11	6691.68	2940	5570.92	5984.01	1378	8078.32	7724.82	1.45
2006	4359	7371.00	9791.70	2959	6417.23	8084.17	1400	9386.84	12429.53	1.46

Source: CHNS.

Table 3.1 summarizes descriptive statistics for global, rural and urban per capita household income. Over the period 1989-2006, the mean income increased by 181 %,

⁷ A number of changes concerning the provinces covered by the survey were made between 1989 and 2006. For instance, in 1989, only eight provinces (Heilongjiang excluded) were covered.

reaching 7,371 Yuan in 2006. All in all, the mean urban household income is higher than the mean rural household income, but the distribution of income appears to be more heterogeneous in urban areas. For instance, in 2006, the coefficient of variation was 1.32 for urban incomes and only 1.26 in the case of rural incomes. Furthermore, the mean urban household income increased faster than the mean rural household income (+194% against +147%). The ratio of urban to rural mean income has increased, especially since the beginning of the 2000s. The discrepancy of income growth rates may have the effect of increasing the gap between urban and rural areas.

3. Extent and evolution of income polarization

3.1. Overall inequality and polarization

Table 3.2 presents trends in inequality and polarization from 1989 to 2006. There are two distinct phases in the evolution of inequality and polarization indices. Inequality decreased in the early 1990s before stagnating until the end of the decade. In 1989 and 1997, the inequality level remained almost the same irrespective of the index considered. The late 1990s represent a turning point in income disparity trends. From 1997 to 2006, household income inequality soared, with the Gini and Theil indices increasing from 0.401 to 0.513 (+27.9%) and from 0.273 to 0.480 (+75.8%) respectively.

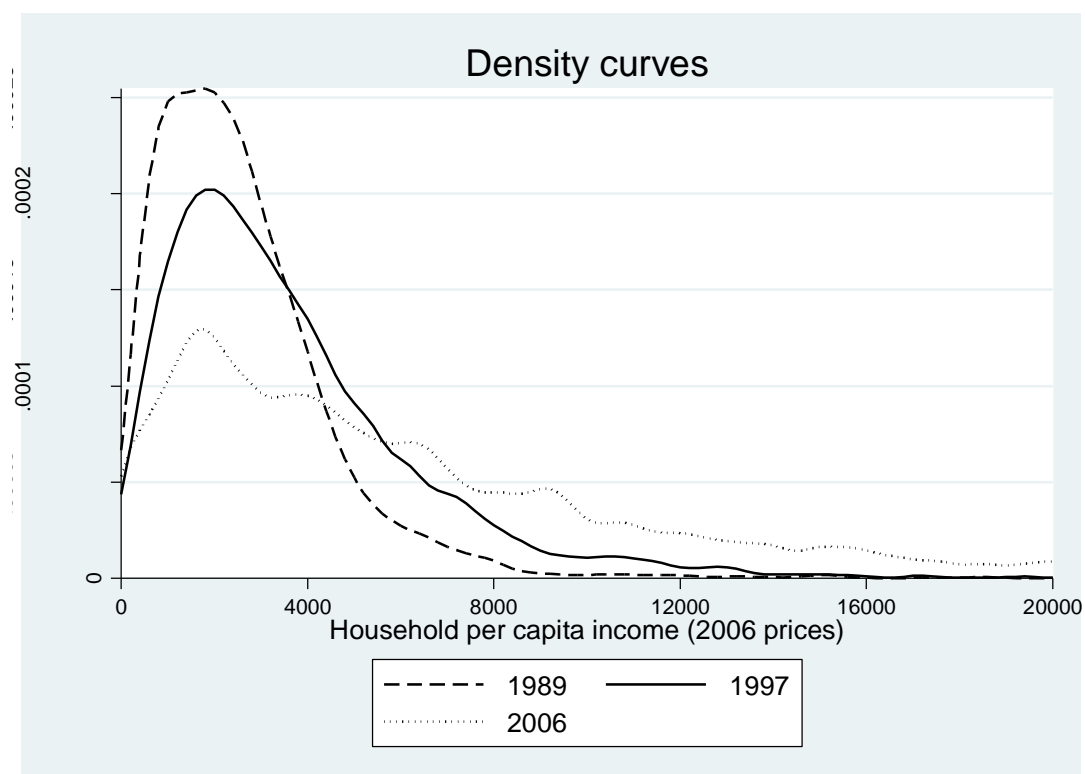
Table 3.2 : Inequality and polarization indices, all households

	Gini	Theil	W	EGR ¹	Total	Alienation	DER ² Identification	Correlation
1989	0.391	0.286	0.170	0.137	0.232	0.391	0.687	-0.137
1991	0.372	0.234	0.169	0.132	0.225	0.372	0.689	-0.121
1993	0.413	0.291	0.199	0.148	0.241	0.413	0.679	-0.139
1997	0.401	0.273	0.185	0.143	0.235	0.401	0.679	-0.137
2000	0.448	0.356	0.202	0.159	0.252	0.448	0.669	-0.158
2004	0.483	0.395	0.239	0.175	0.269	0.483	0.666	-0.165
2006	0.513	0.480	0.253	0.185	0.283	0.513	0.679	-0.187

Notes: (1) Based on a two-group partition; (2) For $\alpha = 0.5$.
Source: CHNS.

Polarization indices do not highlight significantly different trends, although the overall trend is significantly more attenuated.⁸ The W and EGR indices – both hypothesizing two income groups in the present case – suggest that income bipolarization increased by 48.8 % and 35 % respectively between 1989 and 2006. However, the majority of the increase occurred between 1997 and 2006. The DER polarization index followed a similar evolution. For $\alpha = 0.5$,⁹ the DER polarization index remained relatively stable between 1989 and 1997 (at approximately 0.23). Between 1997 and 2006, the DER index increased continuously (+20.4 %), reaching 0.283 in 2006. This indicates that household income is relatively polarized in China. As a comparison, Duclos *et al.* (2004) found that Russia and Mexico recorded high income polarization levels in the mid-1990s, with a DER index of 0.257 and 0.283 respectively.

Figure 3.1 : Kernel density for income distribution, all households



Note: Optimal bandwidth = 307.881 Yuan.

Source: CHNS.

⁸ Zhang and Kanbur (2001) also found that inequality and polarization measures increased at a substantially different rate over the period 1983-1995.

⁹ Only the trends in DER index for $\alpha = 0.5$ are reported since values close to 0.25 and 1 may conflict with some axioms (Duclos *et al.*, 2004: 1744 and 1758). The estimation of DER indices with $\alpha = 0.25$ and $\alpha = 0.75$ are reported in Appendix 3.1.

Based on kernel densities (Figure 3.1), the increase of polarization implies a significant shift of household income distribution between 1989 and 2006. In 1989, household income distribution has a unimodal shape, with a modal value at around 2,000 Yuan. In 2006, income distribution differed significantly and became clearly multimodal. The highest peak is still at around 2,000 Yuan, but three local modes appear in the right tail, at approximately 4,000, 6,500 and 9,000 Yuan. A bump close to 15,500 Yuan is also found. In fact, the emergence of local modes reveals the constitution of population clusters, especially in the middle and upper income classes. There is also a reduction in the thickness of the tail relative to the lowest income ranges. This can be explained by the significant decline in poverty since the beginning of economic reforms.¹⁰ Overall, between 1989 and 2006, the dramatic shift in density curves confirms the view that household income in China is becoming ever more polarized.

The distinction between alienation and identification components can be used to extend the analysis. Table 3.2 shows that the increase in polarization is mainly due to the hugely significant rise in the alienation component (*i.e.* the rise of inequality). However, this increase is counterbalanced and attenuated by the relative stability (or even slight decrease) of the identification component. Therefore, we may conclude that social tensions have increased in Chinese society as a result of exacerbated differences between income groups (*i.e.* increasing alienation). Nevertheless, the risk of social unrest is probably still limited since individuals do not identify more than before with their income group.

3.2. Decomposition by group

To complete the analysis, this subsection focuses on rural-urban income disparities. Decomposition procedures are used to assess the contribution of between-group and within-group disparities to overall inequality and polarization. The between-group component measures the contribution of the urban-rural income gap to inequality and polarization, whereas the within-group component accounts for income disparities within rural and urban areas. The results are presented in Table 3.3.

¹⁰ As an illustration, Ravallion and Chen (2007) showed that the proportion of Chinese people living in poverty dropped from 53 % to 8 % between 1981 and 2001.

Table 3.3 : Inequality and polarization indices decomposition by groups (rural-urban). Relative contributions of within-group and between-group components.

	Gini			Theil		DER ¹	
	Within	Between	Overlap	Within	Between	Intra-group	Inter-group
1989	0.536	0.184	0.280	0.960	0.039	0.538	0.462
1991	0.549	0.150	0.301	0.971	0.030	0.549	0.451
1993	0.557	0.132	0.311	0.977	0.023	0.562	0.438
1997	0.547	0.100	0.353	0.987	0.013	0.550	0.450
2000	0.538	0.154	0.308	0.971	0.030	0.545	0.455
2004	0.528	0.177	0.295	0.958	0.041	0.537	0.463
2006	0.527	0.171	0.302	0.962	0.035	0.535	0.465

Note: (1) For $\alpha = 0.5$.

Source: CHNS.

The rural-urban decomposition of Theil and Gini indices indicates that the between component decreased from 1989 to 1997,¹¹ before increasing slightly between 2000 and 2006. But the contribution of the between-group component to overall inequality is very limited (on average less than 4 % for the Theil index and 16 % for the Gini index). This may suggest that, based on CHNS data, the urban-rural gap is not as considerable as previous studies had found (*e.g.* Gustafsson and Li, 2001; Sicular *et al.*, 2007). However, this finding is consistent with the study by Benjamin *et al.* (2005a), which also reports a similar counter-result. Benjamin *et al.* found that the urban-rural gap only accounts for a small part of the overall inequality and that rural income follows the urban income trend. In fact, the low contribution of the rural-urban gap to overall inequality is likely compensated by a significant contribution of regional disparities, especially between coastal and inland provinces.¹² In the rural-urban decomposition used in this chapter, the coastal-inland gap is included in the within component and therefore explains the significant contribution of intra-group inequality.

Strikingly, the decomposition of the DER index is far more balanced. Income polarization is slightly more influenced by the within component, the relative contribution of which (53.5% in 2006) suggests the existence of income divergences in rural and urban areas.

¹¹ Using household data from 1978 to 1997, Yang and Fang (2003) calculated income and consumption ratios and also reported a decline in the rural-urban gap since 1993.

¹² In this respect, Kanbur and Zhang (1999), and Zhang and Yao (2001) used provincial data and found that the inland-coastal gap increased sharply throughout the 1990s and became the major component of overall inequality.

Nevertheless, the non-negligible contribution of between-group variations (46.5% in 2006) implies that there are significant differences between rural and urban income polarization.

3.3. Rural and urban income polarization

In view of the significant contribution of within-group inequality and polarization, the level and evolution of disparities within rural and urban areas will now be examined. Tables 3.4 and 3.5 report inequality and polarization indices for both areas.

Table 3.4 : Inequality and polarization indices, rural households

	Gini	Theil	W	EGR ¹	DER ²			
					Total	Alienation	Identification	Correlation
1989	0.424	0.325	0.201	0.152	0.247	0.424	0.651	-0.103
1991	0.401	0.274	0.188	0.143	0.237	0.401	0.663	-0.106
1993	0.426	0.305	0.207	0.154	0.248	0.426	0.658	-0.114
1997	0.414	0.289	0.200	0.149	0.242	0.414	0.663	-0.117
2000	0.457	0.368	0.217	0.163	0.257	0.457	0.643	-0.123
2004	0.485	0.402	0.238	0.175	0.269	0.485	0.637	-0.125
2006	0.516	0.477	0.253	0.187	0.283	0.516	0.646	-0.147

Notes: (1) Based on a two-group partition; (2) For $\alpha = 0.5$.
Source: CHNS.

Table 3.5 : Inequality and polarization indices, urban households.

	Gini	Theil	W	EGR ¹	DER ²			
					Total	Alienation	Identification	Correlation
1989	0.310	0.202	0.115	0.105	0.201	0.310	0.722	-0.097
1991	0.297	0.152	0.118	0.102	0.194	0.297	0.715	-0.080
1993	0.373	0.249	0.161	0.131	0.223	0.373	0.707	-0.145
1997	0.370	0.238	0.149	0.128	0.220	0.370	0.700	-0.142
2000	0.413	0.311	0.168	0.143	0.236	0.413	0.704	-0.179
2004	0.455	0.345	0.214	0.162	0.253	0.455	0.701	-0.197
2006	0.484	0.441	0.214	0.170	0.266	0.484	0.713	-0.215

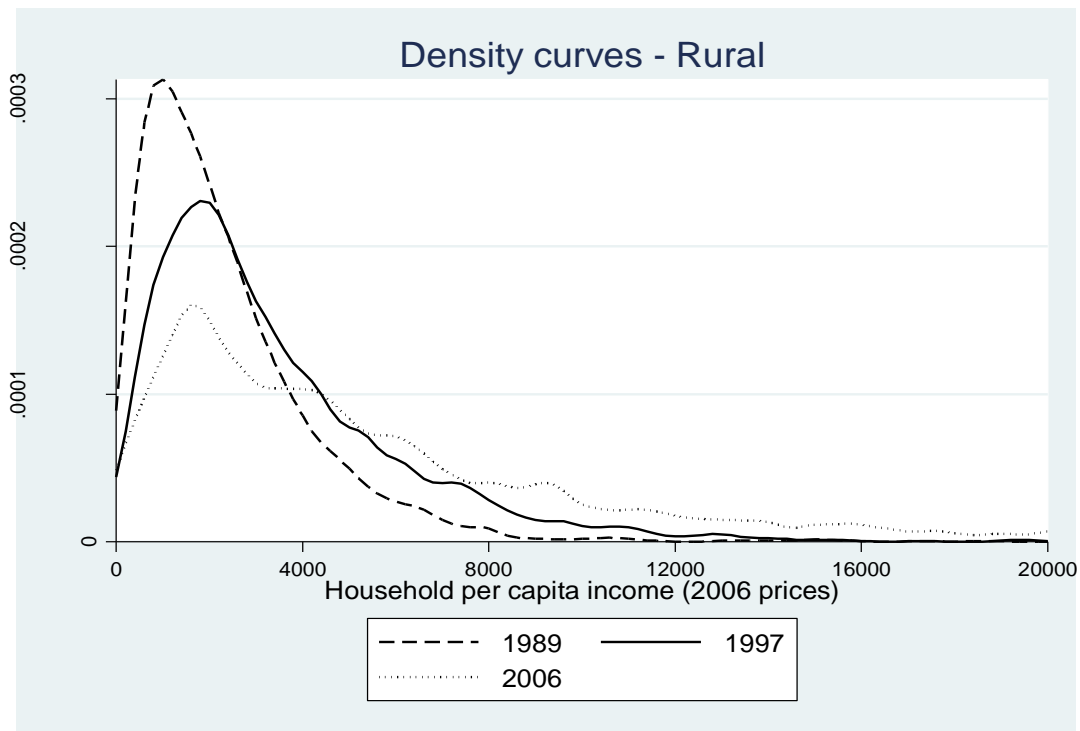
Notes: (1) Based on a two-group partition; (2) For $\alpha = 0.5$.
Source: CHNS.

Rural inequality remained relatively stable until 1997, whereas urban inequality began to increase from 1993. Furthermore, the rise in inequality was more substantial in urban areas, where the Gini coefficient increased by 56.1% between 1989 and 2006, compared to just

21.7% in rural areas. As a result, income inequality was still higher in rural areas than in urban areas in 2006, but the gap has narrowed since urban disparities increased faster than rural disparities. The DER index suggests that income polarization is also higher for rural households, as noted previously by Zhang and Kanbur (2001). However, in addition to inequality, the increase in polarization is far more striking in urban areas, where the DER index increased from 0.201 to 0.266 (+32.3% compared to just +14.6% in rural areas).

The analysis of density curves sheds light on the underlying phenomena associated with the surge in rural and urban polarization. Figure 3.2 shows that in 1989, the kernel density curve for rural areas is unimodal, with a modal value of approximately 1,000 Yuan.

Figure 3.2 : Kernel density for income distribution, rural households

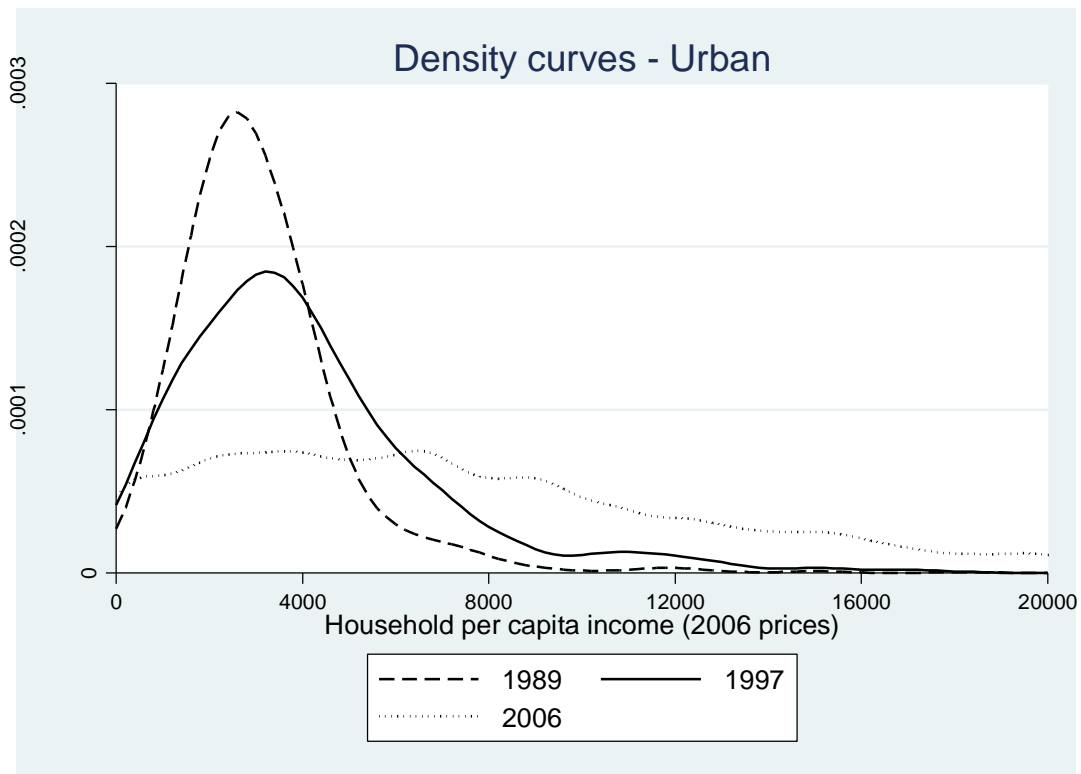


Note: Optimal bandwidth = 288.693 Yuan.
 Source: CHNS.

In 2006, this mode rises to 1,600 Yuan, but the income distribution also becomes multimodal. Several local modes emerge at around 4,500, 6,000 and 9,000 Yuan. The left tail of the distribution thins down considerably, indicating a decline in the concentration at the lowest income levels. This shift can be related to the significant decline in poverty in rural

areas. As an illustration, Ravallion and Chen (2007) found that approximately 75-80% of the decline in national poverty incidence is due to poverty reduction in rural sectors. There is also evidence of a change in density toward middle and upper income levels, which become more concentrated. This suggests that some individuals are becoming clustered around local modes in the middle-upper income ranges.

Figure 3.3 : Kernel density for income distribution, urban households



Note: Optimal bandwidth = 577.49 Yuan.
Source: CHNS.

The shift in density curves is even more striking in urban areas, as shown in Figure 3.3. Whereas the shape of the distribution is leptokurtic and unimodal in 1989, it becomes nearly platykurtic in 2006. The former modal value (at around 2,500 Yuan) turns into a slight bump, and two modal values appear at approximately 3,500 and 6,500 Yuan. Note also the emergence of two other local modes, at around 9,000 and 15,000 Yuan. These local modes provide evidence of a considerable shift of density toward middle and upper income ranges

and support the idea of an emerging urban middle class.¹³ Furthermore, and contrary to rural areas, we may also note that the very left tail of the distribution thickens significantly. Following Wang (2004), this may lend support to the idea of a “new urban poverty” in China. The new urban poverty and the emergence of middle and upper income classes are the main phenomena associated with the surge in urban polarization. From our point of view, these factors suggest that the risk of social unrest is more prevalent in Chinese cities than in rural areas.

To provide a more detailed analysis, rural-urban differences can be further clarified and explored in the light of the decomposition of DER indices into alienation and identification components, as shown in Tables 3.4 and 3.5. Despite the rise in the alienation component for rural households, the increase in rural income polarization is moderate since the identification component has stagnated and even slightly decreased since 2000. In other words, income disparities between rural households are accentuated but rural households become a little more scattered around the mean income of their group. The decrease in the identification component in rural areas suggests that households in the same range of income are less and less similar and so are less aware of sharing common interests. In urban areas, the trend of alienation and identification components is relatively similar, but the increase in polarization was more significant since the rise in the alienation component is associated with a relative stability of the identification component. Furthermore, the level of identification is significantly higher in cities than in rural areas, thus confirming the idea that social tensions are more likely to occur in urban areas than in rural areas. The rural-urban gap concerning the identification component also serves to explain the non-negligible share of the between-group component in the DER index (compared to the inequality indices).

4. The sources of income polarization

Based on CHNS data, household income can be broken down into six components: wages, business income, agricultural income, subsidies, retirement income and other income. Agricultural income includes farming, fishing, gardening and livestock incomes. Other

¹³ By identifying the middle classes in developing countries as people belonging to households with a per capita consumption above the median poverty line and below the US poverty line, Ravallion (2010) showed that the middle class increased by 1.2 billion of people between 1990 and 2005, and that half of this surge can be attributed to China.

income includes a range of components such as rents from leased land and non-land assets, money from family, friends or relatives (including remittances from rural migrants in Chinese cities), the value of in-kind gifts from family, friends or relatives and enterprises. Following Gao and Riskin (2009), these components are also aggregated to distinguish market income (wages, business income and agricultural income), social benefits (retirement income and subsidies) and other income.

Tables 3.6 and 3.7 present the results of the DER decomposition by income components, for rural and urban households respectively in 1989, 1997 and 2006.¹⁴ Three elements are reported: the share of different components in total income, the concentration index associated with each component (pseudo-polarization), and the contribution of each component to overall polarization. On this basis, an income source may be considered to be depolarizing (polarizing) if its contribution to polarization is lower (greater) than its share in total income or if the concentration index of the component is lower (greater) than the overall DER index.

4.1. Rural areas

As previously noted, Table 3.6 indicates a stability of income polarization between 1989 and 1997 and a significant increase from 1997 to 2006. While the share of social benefits is relatively constant between 1989 and 2006, a decrease in the proportion of market income in total income and an increase in other income is observed. Nevertheless, market income is still predominant in 2006, representing roughly 75% of total income.¹⁵ In 2006, other income accounts for 16% of total income (compared to just 5% in 1989).¹⁶ This trend provides evidence of the increasing role of remittances from rural migrants to cities. The loosening of the constraints imposed by the *hukou* system¹⁷ on rural-urban migration facilitated mass migration flows during the 1990s and the 2000s. According to Li (2008), the

¹⁴ The results of the decomposition for the whole sample are reported in Appendix 3.2.

¹⁵ Using CHIP data, Gao and Riskin (2009) also highlight the predominance of market income in rural areas.

¹⁶ The impact of other income on polarization is neutral insofar as its contribution to polarization is equal to its share in total income.

¹⁷ The *hukou* system was established as a permanent system in 1958 to control migration from rural to urban areas. Under this system, rural migrants to cities had at best a temporary permit of residency and were deemed more often to be clandestine. The system has created strong barriers between rural areas and cities but was relaxed from the mid 1990s. For further information about the *hukou* system, see Chan and Buckingham (2008).

number of rural out-migrant workers increased from 2 million in 1978 to 30 million in 1989 and to over 130 million in 2006.

For market income, the results indicate a decline of agricultural income compared to non agricultural income (wages and business income). The comparison of the share of both components in total income with their contribution to polarization indicates that a disequalizing income component (*i.e.* non agricultural income) replaced an equalizing income component (*i.e.* agricultural income). The change in the structure of market income explains why market income was a polarizing component in 2006, whereas it was relatively depolarizing in 1989. The role of non-farm income in the increase of rural income inequality has already been largely documented (Hare, 1994; Benjamin *et al.*, 2005a, 2005b; Chen and Zhang, 2009; Gao and Riskin, 2009).

The depolarizing effect of agricultural income is linked to a relatively egalitarian land distribution. For instance, Wan and Zhou (2005) show that among capital endowments and geographic factors, the only determinant that contributes negatively to inequality is land. In 1989, agricultural income accounted for almost 50% of the total income of rural households. As suggested by Benjamin *et al.* (2005a), this is a reflection of the fact that nearly all rural households in China had been allocated land. However, the structure of rural market income had changed drastically by the end of the period. In 2006, agricultural income accounted for just 26% of total income, whereas the proportion of non agricultural income (wages and business income) reached 47%. According to Benjamin *et al.* (2005a), the expansion of Township and Village Enterprises (TVEs) in the 1980s and 1990s contributed significantly to the development of off-farm opportunities in some rural areas. TVEs are economic units located in rural areas, which are not involved in agriculture but in industry or services (Fu and Balasubramanyam, 2003). They consist of the former commune and brigade enterprises, which were renamed township enterprises and village enterprises respectively in 1984.

In a broad sense, TVEs also include farmers' cooperatives and individual or family businesses. Based on this broader definition, official statistics show that between 1978 and 2003, the number of TVEs was multiplied by 4.8, increasing from 28.3 to 135.7 million (Yang, 2005). The main point is that non-farm income is clearly polarizing whereas agricultural income is still depolarizing. The 2006 values of the concentration indices provide clear evidence of this gap. The concentration or pseudo-polarization index for agricultural income is under 0.16, whereas it is above 0.3 for wages and business income. We suggest that

the capacity of some rural households to benefit from non-farm opportunities probably accounts for the constitution of identified clusters in the middle (middle class?) of the 2006 rural income distribution, as highlighted by kernel densities. In other words, the increase in income polarization in rural areas is closely linked to the inequality of opportunities for non-farm activities.

The proportion of social benefits in total income remained relatively stable between 1989 and 2006 and was extremely low (around 10%). Nonetheless, a rise in the share of retirement income from 1% in 1989 to 9% is observed in 2006. However, retirement income in rural China is limited compared to urban areas, where it reaches 33% of total income (Table 3.7). Moreover, retirement income is a polarizing component since its contribution to the DER index is higher than its share in total income. Several studies examining the Chinese pension system have emphasized the marginal role of the social benefits system (particularly pensions) in rural areas (Hu, 2006; Gao, 2008). As explained by Gao (2008: 345), “*only a very small privileged group of rural residents has had access to pensions due to their prior employment in state-owned or collective enterprises*”. The ‘five guarantees’ program was designed to assist the most vulnerable elderly people in rural areas by providing food, clothing, housing, medical assistance and burial expenses. Eligible individuals include those with no family members to support them, no ability to work and no source of income. These restrictive conditions explain why only a minority of Chinese rural elders have been able to benefit from this system (Lowry, 2009; Shen and Williamson, 2010).¹⁸ The assistance provided to beneficiaries is not adequate in many rural areas (Gao, 2008). The introduction of a pension scheme in rural areas is a major task for the objective of poverty reduction in rural areas and may contribute to the reduction of the degree of income polarization in rural China.¹⁹

Overall, the results concerning income polarization tend to confirm the findings highlighted in the literature dealing with inequality: the rise of rural polarization and inequality is closely linked to non agricultural opportunities in rural areas.

¹⁸ In 2007, 5.3 million rural elderly people benefited from the five guarantees system, while 3.9 million people benefited from the old pension scheme. Given that there are 100 million elders in rural areas, the coverage rate is less than 10% (Shen and Williamson, 2010).

¹⁹ In 2009, the Chinese authorities began to implement a new rural pension reform articulated around four principles: (i) a guaranteed basic benefit; (ii) wide coverage; (iii) regional flexibility; and (iv) sustainability (Shen and Williamson, 2010).

Table 3.6 : DER index decomposition by income components ($\alpha = 0.5$), rural households

	1989			1997			2006		
	Income share	Concentration index	Contribution to polarization	Income share	Concentration index	Contribution to polarization	Income share	Concentration index	Contribution to polarization
Market income	0.84	0.233	0.80	0.85	0.240	0.85	0.74	0.273	0.71
Agricultural income	0.47	0.156	0.30	0.39	0.135	0.22	0.26	0.157	0.15
Business income	0.07	0.289	0.08	0.15	0.305	0.19	0.12	0.315	0.13
Wages	0.30	0.340	0.42	0.31	0.342	0.44	0.35	0.345	0.43
Social benefits	0.11	0.340	0.16	0.05	0.345	0.07	0.10	0.366	0.13
Subsidies	0.10	0.339	0.14	0.02	0.344	0.02	0.01	0.359	0.02
Retirement	0.01	0.354	0.02	0.03	0.345	0.05	0.09	0.367	0.11
Other income	0.05	0.242	0.04	0.10	0.198	0.08	0.16	0.275	0.16
DER index		0.247			0.242			0.283	

Source: CHNS.

4.2. Urban areas

The results of the decomposition of the DER index by income components point to a relative stability of the three main components of income (market income, social benefits and other income) in urban areas, if we compare 1989 and 2006. While a predominance of market income (74% in 2006) was found in rural areas, the income structure appears to be more balanced in cities: 56% for market income, 34% for social benefits and 10% for other income.

Despite this relative inertia, the share of other income increased significantly over the period, from 4% in 1989 to 10% in 2006. This component is relatively depolarizing since its contribution to polarization is lower than its share in total income. This is indicative of the increasing role of private transfers and social networks in mitigating inequality and polarization.

When considering market income, the main result concerns the polarizing effect of wages, irrespective of the year considered. For instance, in 2006, the share of wages in total income was 47%, whereas its contribution to the DER index reached 52% and the gap was far more pronounced in 1989 (49% compared to 58%). The disequalizing effect of wages has already been emphasized in the literature and is closely linked to the gradual transition to market mechanisms (Gustafsson and Li, 2001; Khan and Riskin, 2005; Benjamin *et al.*, 2005a; Knight and Song, 2006; Gustafsson *et al.*, 2008). First, the liberalization of the urban labor market, even within the state sector, has resulted in increased wage inequality since the method of wage determination takes better account of differences in productivity. Second, the restructuring of State enterprises (particularly their increased freedom to hire or lay off workers) has resulted in significant unemployment and has consequently increased inequalities in access to employment.

The main significant evolution of the urban income structure concerns social benefits. A significant decrease in the share of social benefits is observed, particularly between 1989 and 1997.²⁰ This decline is explained primarily by the decrease in the share of subsidies from 30% to 8%. The declining role of subsidies has already been addressed in previous studies (Khan *et al.* 1999; Benjamin *et al.*, 2005a). During the pre-reform period, subsidies on food, housing and transport services were publicly funded and relatively equally allocated by work

²⁰ The decrease in subsidies resulted in a relative increase of market income, particularly wages.

units. Subsidies were slashed in the 1990s, thereby removing the main inequality-attenuating component of income.

The decline in subsidies was compensated by a significant increase in the proportion of retirement income between 1997 and 2006. The expansion of retirement income is linked to the urban pension reform introduced in 1997. In 1997, the State Council promulgated a Decision on establishing a uniform basic old age insurance system for enterprise employees aimed at establishing a multi-pillar system combining a public mandatory pension and a private voluntary pension.²¹ Contrary to subsidies, retirement income exerts a polarizing effect since its contribution to polarization is stronger than its share in total income in 2006. Wage differentials created by the liberalization of the urban labor market are now reproduced at retirement age. This explains why the substitution of retirement income for subsidies resulted in a polarizing effect of social benefits in 2006, whereas they were relatively depolarizing in 1989.

The study by Benjamin *et al.* (2005a) draws a distinction between transition process and development process to explain the rise of inequality in China. The development process describes a pure scale effect by which economic growth improves the standard of living. The transition process captures the effect of institutional change and in particular the shift toward market mechanisms for the valuation of productive endowments. Although it is impossible to clearly identify both effects, the distinction helps to explain the rise in polarization in urban China. In the previous section, the analysis of kernel densities served to highlight a shift from a leptokurtic and unimodal income distribution in 1989 to a platykurtic and multimodal distribution in 2006. In other words, two underlying phenomena are associated with increased polarization: (i) a decrease in the density of low income levels resulting in the quasi-disappearance of the mode in the bottom of distribution and (ii) the emergence of middle and upper income classes characterized by the appearance of several local modes. The decrease in the proportion of households with low incomes is likely related to the development effect and to the continuous increase in mean income induced by economic growth. The emergence of local modes in the 2006 distribution is more strongly related to the transition process.

²¹ This program has been followed by other decisions. For a discussion, see Hu (2006).

Table 3.7 : DER index decomposition by income components ($\alpha = 0.5$), urban households

	1989			1997			2006		
	Income share	Concentration index	Contribution to polarization	Income share	Concentration index	Contribution to polarization	Income share	Concentration index	Contribution to polarization
Market income	0.59	0.235	0.69	0.70	0.232	0.74	0.56	0.272	0.57
Agricultural income	0.04	0.145	0.03	0.02	0.169	0.02	0.01	0.080	0.00
Business income	0.06	0.263	0.08	0.13	0.212	0.13	0.08	0.173	0.05
Wages	0.49	0.238	0.58	0.55	0.239	0.59	0.47	0.292	0.52
Social benefits	0.37	0.146	0.27	0.21	0.206	0.20	0.34	0.288	0.37
Subsidies	0.30	0.129	0.19	0.08	0.255	0.09	0.03	0.322	0.04
Retirement	0.07	0.219	0.08	0.13	0.177	0.11	0.31	0.284	0.33
Other income	0.04	0.216	0.04	0.09	0.158	0.06	0.10	0.159	0.06
DER index		0.201			0.220			0.266	

Source: CHNS.

The liberalization of the urban labor market and state enterprises has resulted in inequalities of access to employment and wage disparities. This chapter suggests that these inequalities account for the clustering of population around intermediate and high income levels.

Conclusion

The purpose of this chapter was to contribute to the analysis of Chinese income inequality by focusing more specifically on income polarization. As suggested by Esteban and Ray (1994), the risk of social tensions is better addressed by polarization than inequality since polarization focuses on the formation of groups and captures both alienation (*i.e.* the degree of heterogeneity between groups) and identification (*i.e.* the degree of homogeneity within groups). The analysis of income polarization conducted in this chapter was based on CHNS household level data from 1989 to 2006 and relied primarily on the DER (Duclos-Esteban-Ray) index, its decompositions (by groups and by income sources) and kernel densities.

Six main results can be drawn from the various investigations conducted as part of this study. First, two phases can be identified in the evolution of income inequality and polarization: (i) a period of stagnation between 1989 and 1997 and (ii) a period of increase from 1997 to 2006. It is important to note that the rise in polarization is more moderate than the increase of inequality. In fact, the increase in the alienation component is attenuated by the relative stability of the identification component. Nonetheless, the level of polarization in 2006 is high and comparable to the level prevailing in highly-polarized countries such as Russia and Mexico (Duclos *et al.*, 2004). Second, the increase in polarization conceals dramatic shifts in the income distribution, as indicated by kernel densities. More precisely, the income distribution moved from a leptokurtic and unimodal shape in 1989 to a more platykurtic and multimodal shape in 2006. This provides evidence of the emergence of middle and upper income classes in both rural and urban areas. Third, the share of the between-group (rural-urban) component in overall polarization is higher than the share of the between-group component in overall inequality. This indicates a significant degree of rural-urban polarization, as emphasized by Zhang and Kanbur (2001). Fourth, even if the level of income polarization is higher in rural areas, the increase in polarization is far more conspicuous in urban areas, suggesting that the risk of social tensions is more pregnant in Chinese cities.

Fifth, the analysis of the sources of income polarization in rural areas shows that the increase in polarization is closely linked to non agricultural opportunities issued from Township and Village Enterprises (TVEs). Sixth, in urban areas, the emergence of identified groups in middle and upper income classes, characterizing the rise in polarization, can be explained by two phenomena: (i) the sharp decline in subsidies, which were a depolarizing income component, and (ii) the liberalization of the urban labor market and state enterprises, resulting in inequalities in access to employment and wage disparities.

To a great extent, the increase in inequality and polarization in China is linked to the development strategy implemented since the 1980s. Based on Deng Xiaoping's decision to 'let some people get rich first', the first stage of economic reforms has clearly favored coastal provinces and cities. The implemented policies have enabled China to grow rapidly, but have also resulted in increased social and regional disparities. The risk of social unrest associated with an increasingly divided society has recently raised concerns among Chinese authorities. Contrary to previous governments, Hu Jintao's administration recognizes that China needs to move toward a new stage of development based on 'common prosperity'. In this respect, the Chinese Communist Party adopted the concept of 'harmonious society' in 2006 aimed at achieving a fairer and more balanced development. The 11th Five-Year Plan (2006-2010), which emphasizes the issues of distribution and sustainability, shows that the promotion of a 'harmonious society' has become a new priority (Fan, 2006). The shift toward societal objectives appears to be even more obvious following the recent adoption of the 12th Five-Year Plan (2011-2015) in March 2011. The Chinese authorities have identified several threats to ongoing development and have proposed guidelines aimed at addressing these challenges. Among these objectives, some directly concern issues related to inequality and polarization. Improving people's livelihoods to ensure the transition toward a 'happier society' is at the heart of the latest Five-Year Plan.²² The government plans to increase per capita income and the minimum wage at an annual rate of 7 % and 13 % respectively. A comprehensive public social welfare system is also due to be introduced to provide government benefit programs. For instance, within the next five years, pension schemes should cover all rural residents and 357 million people in urban areas. The criteria for acquiring urban *hukou* will also be relaxed to accelerate urbanization, particularly in medium-sized and small cities.

²² See: "The 12th Five-Year Plan: Making China a Better Place", speech delivered by Ambassador Liu Xiaoming on 4th April 2011 at the Monday Luncheon Club, The Reform Club, London. Available on: <http://www.chinese-embassy.org.uk/eng/ambassador/dsjhjcf/t812461.htm>.

It now seems essential for China to tackle the issues of income inequality and polarization to ensure the transformation of its economic development model and to reduce the risk of social unrest. Since the global economic crisis in 2007-2008, China has attempted to refocus on its internal market to move from export-led growth to domestic-led growth. From this perspective, narrowing the income gap is considered to be necessary for stimulating the consumption of the many Chinese households with low and middle incomes.

Chapter 4

In search of the elusive Chinese urban middle class(es): an exploratory investigation

Ce chapitre est une version enrichie d'un article co-écrit avec Matthieu Clément et François Combarrous, et soumis à la revue *Development and Change* (septembre 2013).

Introduction

One of the effects of increasing wealth and the drastic reduction in poverty rates in China since the beginning of economic reforms is the emergence of a new social group known as the “new rich”. However, this new socio-economic category has many of the characteristics of a new middle class. As noted by Tomba (2004), the emergence of a new middle class has been one of the most important determinants of social change over the past decade. In an influential study of the *global middle class*, Ravallion (2010) showed that the share of the Chinese middle class (*i.e.* people with an income of \$2 to \$13 per day) in total population increased from 15.3% in 1990 to 61.8% in 2005. Many other studies have provided evidence of the widening income distribution and the growth of the middle class (Wilson and Dragusanu, 2008; ADB, 2010; Yuan *et al.*, 2011).

The rise of the Chinese middle class is explained first by China's economic boom since the beginning of the reforms. The increasing openness and liberalization of the Chinese economy has resulted in a significant increase in mean per capita income. However, the expansion of the Chinese middle class is also related to socio-economic factors such as urbanization and urban housing reforms, the development of higher education, property rights

reforms, and the westernization of lifestyles under the influence of globalization and the mass media, among other things (Chunling, 2010; Li, 2010). Following Li (2010), we may argue that two categories of actors have contributed to the rise of the Chinese middle class. The first is the business community, which has played a crucial role in promoting the idea of the middle class since the rise of the middle class is associated with the expansion of the domestic market and is a driving force for private consumption. The second actor is the Chinese state, a key factor in the rise of the middle class (Tomba, 2004; Li, 2010; Elfick, 2011). While the Maoist regime led to the near disappearance of social classes, the adoption of a strategy of inclusive growth from the 2000s has come to be seen as a major turning point in China's development path. In 2002, the sixteenth national party congress called for an increase in the size of the middle income group (*zhongdeng shouru qunti*) and the development of an affluent society. These objectives were institutionalized in the 11th Five-Year Plan (2006-2010), which emphasized the promotion of a 'harmonious society', and the 12th Five-Year Plan (2011-2015), which aims to improve livelihoods and to promote the transition to a "happier society". The shift to a strategy of inclusive growth has led the Chinese authorities to re-appropriate the Confucian concept of *xiaokang*, which refers to the idea of a moderately well-off society or a middle class society (Hanlong, 2010).

Why is the analysis of the Chinese middle class an important issue for economists? In Western countries, the emergence of the middle class contributed significantly to the acceleration of economic development at the end of the nineteenth century (Landes, 1998) and to the perpetuation of high growth rates during the post-World War II period. The significant expansion of the middle income classes in emerging countries (mainly in Asia, and in China in particular) may ensure the sustainability of development, just as it did in the West. Broadly speaking, the emerging middle class may be seen as a catalyst, i.e. as a class driving socio-economic and political change. The middle class is assumed to be a catalyst through two main channels. First, the emergence of a large middle class is considered to be a driver of consumption (Banerjee and Duflo, 2008). Research suggests that the expansion of the middle class and the associated reduction in poverty tend to result in increased household expenditure, while also resulting in a change in consumption patterns. Compared to poor people, middle class members are assumed to spend a lower percentage of their income on necessity goods and to spend more on discretionary and luxury goods and household appliances and equipment. Therefore, the emergence of a middle class is associated with a

higher demand for high-quality goods (Murphy *et al.*, 1989; Matsuyama, 2002; Foellmi and Zweimuller, 2006). Second, there is evidence to suggest that the emergence of a large middle class may help to strengthen social cohesion and political stability and even promote democratization (Lipset, 1959; Muller, 1997; Easterly, 2001; Loayza *et al.*, 2012). The underlying idea is that societies with a growing middle class are less polarized and are therefore more inclined to implement policies in favor of economic and social development. The middle class acts as a buffer zone between the poor and the rich (Jing, 2010) and, as explained by Easterly (2001), the establishment of a “middle class consensus” is a driving force in promoting good institutions, good policies and democratic governance.

In China, the public image of the middle class is closely related to the first channel and is associated with the westernization of lifestyles. What is this public image? Typical members of China’s middle class are urban, buy modern cars, own modern flats or houses, purchase high-technology products such as flat screen TVs and mobile phones, travel around the world, and are able to obtain credit. These developments suggest that the Chinese middle class is the driving force of a real “consumer revolution” (Elfick, 2011). However, the Chinese middle class is an ambivalent entity since it is at the vanguard of consumption but at the rearguard of politics (Xiaohong and Chen, 2010). This is specific to China (consider the role of the middle class in the promotion of democracy in other emerging countries such as South Korea, Indonesia or Brazil). These distinctive features are primarily relayed by the mass media, but are also found in reports published by institutions providing a picture of Asian or Chinese middle classes (McKinsey Global Institute, 2006; ADB, 2010; Deutsche Bank, 2009; GoldmanSachs¹). The literature devoted to the analysis of the Chinese middle class is mainly sociological and managerial, and economists are currently lagging behind on these issues, probably because the main focus of their work over the past two decades has been the analysis of income inequality.

The middle class is found in all major Chinese cities. However, there is no consensus on the method of identifying (*i.e.* characterizing) the middle class, for two main reasons. First, the concept of middle class is a fuzzy, controversial and cross-disciplinary concept. As noted by Pressman (2007) and Chunling (2010), there are many approaches to the definition and identification of the middle class. We can distinguish four disciplinary approaches: (i) an

¹ See Wilson and Dragusanu (2008).

economic approach (based on income), (ii) a sociological approach (based on occupation and education), (iii) a subjective approach (based on class consciousness), and (iv) a managerial approach (based on consumption habits). In each approach, there is a wide range of definitions and methods of identification. Second, the Chinese middle class is highly heterogeneous. As argued by Li (2010: 4), “China’s emerging middle class is, of course, a complex mosaic of groups and individuals” that differ on many social, economic and demographic characteristics.

This chapter has two main objectives. First, using factor analysis and clustering methods, we propose to improve the identification and characterization of China’s middle class using an original approach combining an economic approach (income) and a sociological approach (education and occupation). Second, based on a wide range of socio-economic variables, a statistical analysis is performed to demonstrate the heterogeneity of the Chinese middle class. The chapter focuses on urban China and uses household-level data from the *China Health and Nutrition Survey*. The chapter is structured as follows. Section 1 reviews the literature on the identification and definition of the middle class and describes the statistical methodology. Section 2 describes the data, while section 3 presents and discusses the results.

1. Identifying and characterizing the middle class: an innovative statistical approach

1.1. Identifying the middle income class

Since the 1980s, an extensive economic literature has developed on the decline of the middle class in industrialized countries (Blackburn and Bloom, 1985; Horrigan and Haugen, 1988; Pressman, 2007). These studies, but also more recent studies devoted to the emergence of the middle class in developing countries, use an income-based definition of the middle class where people who fall within a specific income range (or other monetary indicator) are considered to belong to the middle income class. In this view, the important question is the definition of the lower and upper boundaries of the income range. There is no consensus in the empirical literature, and the definitions and descriptions of the middle class that result

from different ranges are often contradictory. However, four ways of defining the middle income class can be identified in the literature.

The first approach is relative and defines the middle class as the population located in the middle of the distribution of a monetary indicator, such as income, consumption or wage. In this approach, one of the most commonly used criteria identifies the middle class as people earning between 75% and 125% of the median income (Thurow, 1987; Birdsall *et al.*, 2000; Pressman, 2007).² Other relative criteria are based on quintiles. For example, Easterly (2001) considers that the middle class includes households belonging to the second, third and fourth expenditure quintiles, while Alesina and Perotti (1996) and Castellani and Parent (2011) consider the third and fourth income quintiles. Second, the absolute approach is often used in current research since the boundaries (PPP adjusted) are time-constant and common to all countries, thus allowing for international comparisons. However, in the same way as for the relative approach, there is no consensus on how to determine an appropriate income range. According to Milanovic and Yitzhaki (2002), the middle class is composed of households with a daily income ranging between the mean per capita income of Brazil and Italy, i.e. roughly between \$10 and \$20 in PPP 2005. Kharas (2010) considers a larger interval, from \$10 to \$100. Recent studies have viewed people belonging to the middle class as poorer than previous absolute criteria by referring to the \$2 international poverty line (PPP 2005).³ The underlying assumption is that the middle class begins where poverty ends. The upper limit is more arbitrary. Ravallion (2010) uses the US poverty line, i.e. \$13 a day (PPP 2005). The upper limit is sometimes set at \$10 (Banerjee and Duflo, 2008) or \$20 (ADB, 2010; Castellani and Parent, 2011). A third category of empirical studies uses a mixed approach combining an absolute lower boundary and a relative upper boundary (Birdsall, 2010; Sosa Escudero and Petralia, 2010). In particular, Birdsall (2010) proposes a lower limit set at \$10 a day (PPP 2005) that is high enough (compared to the \$2 threshold) to ensure people whose income is higher have reached a certain level of economic security. The upper boundary is fixed at the 95th income percentile. According to Birdsall (2010), this relative and therefore country-specific limit excludes “*that portion of the population within a country whose income is most likely to be from inherited wealth, or based on prior or current economic rents (...) and thus*

² Other studies use wider ranges around the median income. See Blackburn and Bloom (1985) and Castellani and Parent (2011).

³ The international poverty line is defined as the median national poverty line for 70 developing countries (Ravallion, 2010).

less associated with productive and primarily labor activity than for the non rich” (Birdsall, 2010: 7). The fourth approach involves adopting a poverty line based definition of the middle class. The underlying idea is to construct an income range based on the national poverty line. For Burkhauser *et al.* (1996), the middle class includes households with an income between two and five times the country-specific poverty line. Peichl *et al.* (2010) adopt a relative approach and set the middle class between the poverty threshold defined as 60% of the median income and a wealth threshold equal to 200% of the median income (i.e. 333% of the poverty threshold).

In China, the identification of the middle income group is often based on an absolute approach, although there is no consensus on the lower and upper boundaries. Wilson and Dragusanu (2008), for Goldman Sachs, define a lower limit of \$6,000 and an upper limit of \$60,000 (i.e. \$16 and \$82 a day respectively), whereas ADB (2010) uses an income range of \$2 to \$20 a day. Because the two criteria only overlap for the \$16-\$20 bracket, they give a different picture of the Chinese middle class. It is worth noting that the ADB’s estimation has been widely criticized for overestimating the size of China’s middle class.⁴ The lowest limit of \$2 (PPP adjusted) adopted by ADB (2010), but also by Ravallion (2010), is highly debatable since it suggests that it is enough to be non-poor (i.e. to earn more than \$2 a day) to be considered a member of the middle class. As ADB (2010) acknowledges, “the majority of the Asian middle class still falls in the \$2-\$4 range, leaving them highly vulnerable to slipping back into poverty due to economic shocks” (ADB, 2010: 3). This idea was already present in Horrigan and Haugen (1988: 5), who argued that we have “to ensure that the lower endpoint of the middle class represents an income significantly above the poverty level”. Empirical studies on the middle class devoted specifically to China (and not devoted to international comparisons) adopt higher income ranges than those used by ADB (2010). However, upper and lower boundaries are often applied to household income rather than per capita household income, which can cloud comparisons. For instance, McKinsey Global Institute (2006) defines the Chinese urban middle class as households earning between 25,000 and 100,000 yuan a year (between \$13,500 and \$53,900, PPP adjusted), while the National Bureau of Statistics uses a range of 60,000 to 500,000 yuan for a three-member household. When we

⁴ See the note by Rose Scobie in the *Economic Observer*, available on: <http://www.eeo.com.cn/ens/observations/2010/09/15/180857.shtml>

consider a per capita basis, Wang and Davis (2010) suggest that 10,000 yuan is a minimum threshold marking entry into a lifestyle corresponding to the middle class in urban China.

How should we interpret the wide range of criteria? Although the relative approach seems intuitive and produces country-specific boundaries, it is not well-suited to the analysis of trends and changes over time since the share of the middle class is not or weakly sensitive to changes in income distribution. As we discussed above, the absolute approach is useful for international comparisons but seems too arbitrary for a country-specific analysis. The poverty-line based approach aims to reduce arbitrariness in the definition of boundaries. However, it raises issues in the Chinese context since the official poverty line is very low, which could result in a biased identification of the middle class.⁵ These objections suggest that we need to adopt the mixed approach combining an absolute lower boundary and a relative upper boundary. Following Wang and Davis (2010), the lower boundary is set at 10,000 yuan. This minimum threshold enables us to focus on households that escape poverty on a permanent basis and have reached a reasonable level of socio-economic security. In line with Birdsall (2010), the relative upper limit is the 95th percentile of the income distribution. The urban Chinese middle class is thus defined as all households with an annual per capita income between 10,000 yuan and the 95th income percentile.

1.2. Multidimensional characterization of the middle class

Although the most commonly used method for identifying the middle class in the economic literature involves a strictly monetary (financial) approach, we propose to improve and expand the purely income-based approach by considering occupation and education, the chief focus of the sociological literature on class structure.

In a study of the Chinese middle class, Wang and Davis (2010) argued that occupation determines class homogeneity. According to Jing (2010), the changing class structure of Chinese society has followed a similar pattern to industrialized countries, particularly in terms of occupational structure. However, in terms of the income-based definition of the middle

⁵ In 2009, the official Chinese poverty line was set at 1,196 yuan a year. On this basis, only 8% of the population was considered to be poor in 2009 (*CIA World Factbook*). As a comparison, according to international standards (World Bank, World Development Indicators), in 2008, 13.06% of the Chinese population were living on less than 1.25\$ a day (in 2005 PPP) and 29.79% on less than 2\$.

class, the sociological literature on occupation and education varies widely. Goodman (2008) took a narrow view of the Chinese middle class, focusing solely on ownership of the means of production and entrepreneurship from a Marxist perspective (here, classes are assumed to be defined by their relationship to the means of production). This definition is often referred to as the old middle class and can be associated with the petty bourgeoisie. Other studies that recognize the specificity of the Chinese middle class use a broader spectrum of occupations and include high-wage earners in the middle class. One of the most influential studies of social stratification in China was by sociologists from the Chinese Academy of Social Sciences (Lu, 2002; 2012). Using occupation as the main criterion, Chinese society is divided into ten occupation-based categories: top executives and government officials, managers, private entrepreneurs, professional and technical workers, clerical workers, self-employed workers, sales and service workers, manual workers, agricultural workers and the unemployed. From these ten categories, five socio-economic groups are defined: the upper, the upper middle, the middle, the lower middle and the lower groups. It is worth noting that each member of a specific occupation-based stratum can potentially belong to several socio-economic groups. For instance, a manager may belong either to the upper group or to the upper middle group. Following the seminal work of Mills (1951) on the American class structure, Chunling (2010) also proposed an innovative approach to China's class structure. She considers four groups in the Chinese middle class: (i) the "capitalist class", composed of private entrepreneurs;⁶ (ii) the "old middle class", composed of small employers, small business owners and self-employed workers; (iii) the "new middle class", composed of wage earners such as officials, professionals and managers in the public sector and professionals and managers in the private sector; and (iv) the "marginal middle class", composed of low-wage white collar workers and other workers. Li (2010) distinguishes three components in the Chinese middle class: an economic component (private entrepreneurs, small urban businesses, rural industrialists, etc.), a political component (government officials, public sector managers, office clerks, etc.) and a cultural and educational component (academics and educators, intellectuals, media personalities, etc.).

⁶ The capitalist class is generally included in the upper class and is not considered to be a part of the middle class. However, Chunling (2010) argues that because it is a new group in China, the upper class symbolizes the expansion of the middle class.

How can we reconcile the economic and sociological approaches to the middle class? We propose to use a multidimensional approach combining an income-based definition of the middle class and an occupation/education-based definition. In this view, there are two possible methodologies.

The first method involves constructing a multidimensional index of social status and defining upper and lower boundaries to apply to the composite index. In the sociological field, there are a number of well-known indices. The first is Warner's index of status characteristics (Warner et al., 1949) based on four dimensions (occupation, source of income, house type and dwelling). The Hollingshead two-factor index of social position (ISP), probably one of the most influential indices, includes two dimensions (occupation and education; Hollingshead and Redlich, 1958).⁷ We may also refer to the Computerized Status Index (CSI) developed by Coleman (1983), which takes into account education (of an individual and his/her spouse), occupational prestige, area of residence and income. These indices are calculated as the weighted sum of the scores that individuals attain in each selected dimension. Social classes are identified by applying lower and upper boundaries. Composite indices recognize the multidimensionality of social status and provide a more detailed description of social classes than a single variable. However, they raise two issues. First, the weighting of dimensions is relatively subjective. As an illustration, the Hollingshead ISP assigns a weight of 7 to occupation and 4 to education, while the CSI assigns a weight of 2 to occupational prestige and a weight of 1 to the other dimensions. In other words, there is no objective criterion for defining the relative importance of different dimensions. Second, the identification of social classes relies on ad hoc boundaries. For instance, the CSI is a global score ranging from 4 to 53. Coleman (1983) arbitrarily defines the middle class as including all individuals with a score ranging from 24 to 36. The same comment applies to Warner's and Hollingshead's indices.

Given the limitations of composite indices of social status, we prefer to use a more innovative approach involving two stages. In the first stage, we use the above-mentioned income-based definition to describe the Chinese urban middle class, thus prioritizing a financial criterion. In the second stage, we use data on occupation and education to analyze

⁷ Hollingshead (1976) proposed the ISP index, which includes four factors (occupation, education, sex and marital status).

the structure of the previously identified middle income class. Although income is closely correlated with occupation and education, these characteristics help to improve the identification and characterization of the middle class and to demonstrate its heterogeneity. To implement the second stage, we implement a classification procedure to establish homogeneous and meaningful clusters of households in terms of their multidimensional “middle class status”.

2. Data

The data used in this study come from the *China Health and Nutrition Survey* (CHNS), a collaborative project between the Carolina Population Center (University of North Carolina) and the Chinese Center for Disease Control and Prevention. The CHNS involves a multi-wave longitudinal study providing detailed information on income, labor market, education, health, nutrition and migration (among other things). The first survey was conducted in 1989. Seven other waves (1991, 1993, 1997, 2000, 2004, 2006 and 2009) are now available. The survey covers nine provinces, including coastal provinces (Shandong and Jiangsu), northeastern provinces (Heilongjiang and Liaoning) and inland provinces (Henan, Hubei, Hunan, Guangxi and Guizhou). Although the survey is not nationally representative, provinces were selected to provide a diverse picture of Chinese provinces in terms of geography, economic development and health and nutritional outcomes. The sample was selected by multistage random cluster sampling⁸ and covered approximately 4,400 households in 2009.

This study focuses primarily on the 2009 wave. The other waves are used to demonstrate the extent to which the middle class has changed. We only consider the sub-sample of urban households composed of 1,320 households after checking for missing values. The sample does not include major Chinese cities such as Beijing, Shanghai, Guangzhou, Shenzhen, Tianjin, Chongqing or Hong Kong. However, other major cities are covered since for each province the provincial capital and a lower-income city are included. It is worth noting that the urbanization profile of the nine provinces is relatively heterogeneous,

⁸ For a description of the sampling scheme, see Popkin *et al.* (2009).

including both highly urbanized provinces (Liaoning and Jiangsu) and less urbanized provinces (Henan and Guizhou).

Although CHNS data are primarily designed for the analysis of health and nutrition issues, they also include basic information on income, occupation and education – i.e. the three dimensions used to identify the middle class. The first variable is household income expressed in per capita annual income and composed of wages, retirement income, business income, subsidies, agricultural income and other income (private transfers and rent). At an individual level, CHNS data provide detailed information on employment and education. Because our analysis is at a household level, we use information on occupation and education for household heads. Four classification variables are considered: primary occupation (professional or technical worker, administrator or executive, office staff, skilled or unskilled worker, service worker, retired, inactive, etc.), employment position (self-employed, salaried employee, etc.), the type of work unit (government department, state service, state-owned, collective or private enterprise, etc.) and level of education (highest level of education completed).

Our analysis also requires additional variables to describe the profile of China's middle class. These variables relate to household head characteristics (age and marital status), household characteristics (size, activity ratio, province of residence) and housing (homeowner or tenant, surface, number of rooms). CHNS data include rich information on household appliances and equipment. We use data on computer and car ownership. We also created a composite index of household appliances and equipment that takes into account ten types of goods: color TV, washing machine, refrigerator, air conditioner, computer, camera, microwave oven, cell phone, VCD/DVD, and automobile. The household appliances and equipment index has the advantage of comparing household appliances and equipment with an ad hoc equipment standard, rather than simply adding up a wide range of household appliances and equipment. Instead of measuring an inevitably heterogeneous stock of household appliances and equipment, we consider the degree of over or under-equipment of households compared with a local standard.⁹ The index is computed by adding up, for each of the ten household appliances and equipment, a + 1 score if the household is over-equipped

⁹ In our sample, “normal” equipment refers to a household that owns a television, a refrigerator, a washing machine and one or two cell phones, but no VCD/DVD, camera, computer, microwave, air conditioner or car.

(for example, because the household has more than one television) and a -1 score if the household is under-equipped (for example, because the household does not have a refrigerator). The index is brought within the [0;1] interval using linear interpolation. The last characterization variable is the urbanization index developed by Jones-Smith and Popkin (2010) and included in CHNS data.¹⁰

3. Results

3.1. The middle income class: identification, evolution and characterization

Table 4.1 compares the middle class income boundaries derived from four different criteria and their implications for the size of the middle class. We consider one criterion for each of the four approaches identified above: an absolute criterion (between \$2 and \$20), a relative criterion (75%-125% of 2009 median income), a poverty line based criterion (between two and five times the national poverty line) and a mixed criterion (between 10,000 yuan and the 95th percentile). The main finding is that the lower and upper limits of different criteria do not converge, resulting in significant differences in estimates of the size of China's urban middle class.

The share of the middle income class ranges from 15.8% based on the poverty line based approach to approximately 80% based on the absolute approach. Both criteria give an inaccurate picture of China's income distribution. The absolute approach gives a wide income range (between 3,257 and 32,573 yuan). Although the figure of 80% of urban households belonging to the middle class is consistent with ADB estimates (ADB, 2010),¹¹ the lower extremity of the income range is debatable. As explained above, considering households whose daily per capita income is between \$2 and \$4 is not satisfactory since these households are probably still vulnerable to poverty. The poverty line based approach defining the middle

¹⁰ Based on community-level data, this index is a composite measure synthesizing the information on twelve dimensions of urbanicity: population density, economic activity, traditional markets, modern markets, transportation infrastructure, sanitation, communications, housing, education, diversity (in education and income levels), health infrastructure and social services. For each component, a score ranging from 0 to 10 is calculated. The global index is the sum of the twelve component scores. A higher urbanization score indicates higher urbanicity. See Jones-Smith and Popkin (2010) for more details.

¹¹ Using the CHIP (Chinese Household Income Project) household survey for 2007 and the \$2-\$20 criterion, ADB's estimates show that the share of the urban middle class in total population is over 91% (ADB, 2010).

class as households with per capita income between two and five times the national poverty line gives an income range in the lower tail of the income distribution. It is worth noting that this criterion only intersects with the lower end of the income range associated with the absolute approach. In other words, the wealthiest households of the middle income group have a per capita income of \$2 to \$4 a day. This criterion is misleading since it clearly underestimates the size of the middle class and only identifies poor and vulnerable households as belonging to the middle class. The main problem with this approach lies in the underestimation of the Chinese poverty line, as noted above. The last two criteria seem more realistic despite producing different estimates of the size of the middle class. With the mixed approach, 50% of urban households are found to belong to the middle class, *i.e.* more than twice the size of the middle class identified using the relative approach (75%–125% of 2009 median income). One advantage of a mixed criterion compared to a relative criterion is its ability to adequately capture trends and changes over time.

Table 4.1 : Comparison of different criteria for defining the middle income class (urban households, 2009)

Approach	Criterion	Middle class income range ¹		Middle Class	Poor	Rich
		Annual per capita yuan (2009 prices)	Annual per capita \$ (PPP, 2009 prices)			
Mixed	[10,000 yuan; P95]	[10,000 ; 36,285]	[2,487 ; 9,026]	49.9%	45.1%	5%
Absolute	[\$2 PPP; \$20 PPP]	[3,257 ; 32,573]	[810 ; 8,102]	79.5%	13.9%	6.6%
Relative	[75%-125% of median income]	[8473 ; 14122]	[2,107 ; 3,513]	21.8%	39.3%	38.9%
Poverty line Based	[Between 2 and 5 times national poverty line] ²	[2392 ; 5980]	[595 ; 1487]	15.8%	10.4%	73.8%

Source: CHNS (2009)

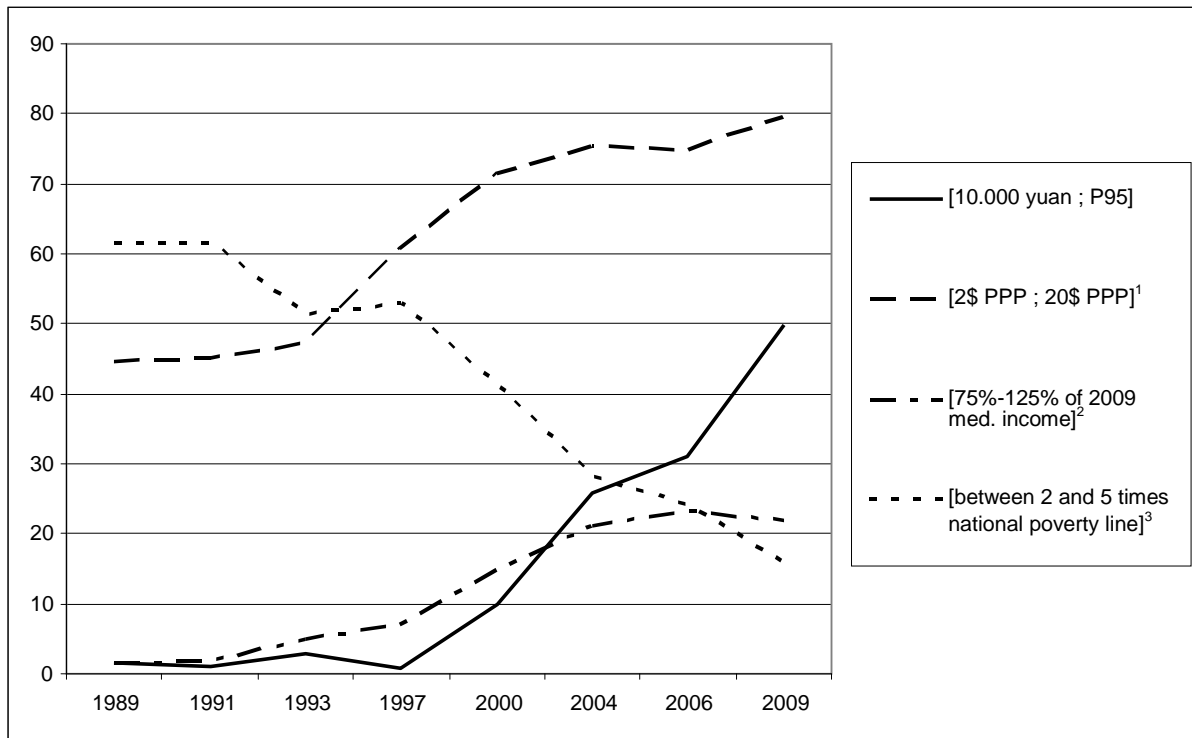
PPP = purchasing power parity.

Notes: (1) The PPP conversion factor is 4.462 for the year 2009. It is calculated using the urban PPP conversion rate for 2005 derived from PovcalNet data (World Bank) and consumer price indices stem from China Statistical Yearbooks (National Bureau of Statistics of China). (2) The national official poverty line is set at 1,196 annual yuan.

Figure 4.1 shows the changing size of the Chinese urban middle income class between 1989 and 2009 based on the four criteria described above. The poverty line based approach indicates that the size of the Chinese middle class decreased from over 60% in 1989 to around 15% in 2009. This counter-intuitive trend confirms the limitations of the poverty line

approach. Given the underestimation of the Chinese poverty line, this criterion is more an indication of the reduction in poverty that has occurred since the beginning of the reforms (Ravallion and Chen, 2007) than an indication of the expansion of middle and higher groups. The absolute approach gives a very different picture. With the \$2-\$20 criterion, the size of the Chinese middle class appears to have increased significantly over the study period. However, there were already 44.7% of people belonging to the middle class in 1989, which seems unlikely given that respectively 60.2% and 84.6% of the Chinese population were living on less than 1.25\$ and 2\$ a day in 1990 (Ravallion and Chen, 2010).

Figure 4.1 : Evolution of the size of the Chinese urban middle class between 1989 and 2009 regarding different identification criteria (urban households, 1989-2009).



Source: CHNS (1989, 1991, 1993, 1997, 200, 2004, 2006, 2009)

PPP = purchasing power parity.

Notes: (1) The PPP conversion factor is 4.462 for the year 2009. It is calculated using the urban PPP conversion rate for 2005 derived from *PovcalNet* data (World Bank) and consumer price indices stem from China Statistical Yearbooks (National Bureau of Statistics of China). (2) For the relative approach, the boundaries are calculated from the 2009 median income and remain the same for the preceding years (adjusted for inflation). (3) The national official poverty line is set at 1,196 annual yuan (2009 prices).

Once again, the relative and the mixed criteria seem more appropriate since they confirm that the middle class was almost non-existent until the mid 1990s. However, they highlight different expansion patterns in China's urban middle class. Based on the relative criterion, the middle class may be said to have emerged in the mid-1990s and to have grown rapidly until the mid-2000s. Since then, the share of the middle class has remained stable and even decreased slightly between 2006 and 2009. The relative approach tends to smooth out the temporal evolution of the middle class and is therefore not well-suited to demonstrating the extent of the recent increase in the size of the middle class. The mixed approach shows that the rise of China's urban middle class is a more recent phenomenon dating back to the early 2000s. Not surprisingly, the increase is more pronounced and uninterrupted and probably better reflects the growth of the middle class.

In short, the comparison of the four approaches confirms that the choice of income boundaries is critical and may lead to a misidentification of the middle income group or an underestimation of its increase. Our findings indicate that the mixed criterion must be privileged in this respect.

Before analyzing the heterogeneity of the Chinese urban middle class, we propose to discuss its similarities with poor and rich households and its distinctive features. The distributions or means of classification and characterization variables for each of the three groups are reported in Table 4.2. Not surprisingly, households belonging to middle and high income categories are headed by people with higher levels of education. In 2009, 17.9% of household heads in the middle class had completed a technical or vocational degree, while 18.2% had a master's degree or higher. Household heads with no education or primary education are significantly more numerous in the poor category.

The Chinese middle class is clearly distinct from both the poor and the rich in terms of employment category, employment status and work unit. The findings indicate that the middle class is composed of a significantly higher proportion of households whose head belongs to the professional and technical worker category (15.7%), the administrator and executive category (8.1%), and the office staff category (5.6%). It also includes a significant proportion of pensioners (43.2%). Clearly, the diverse occupational profile of the Chinese urban middle class suggests that the middle income group is heterogeneous and validates the multidimensional approach. Another distinctive feature of China's urban middle class is its

over-representation in the salaried employee category (41.4%), particularly among people working in government departments or state services (25.6%) and in state-owned/collective enterprises (7%).

Table 4.2 : Characteristics (classification variables) of “poor”, “middle-class” [10,000 yuan ; 95th percentile] and “rich” (urban households, 2009)¹

	Poor N=573	Middle-class N=681	Rich N=66	All N=1320
Education				
No school	19.7%	<i>10.0%</i>	10.6%	14.2%
Primary school	19.7%	<i>8.5%</i>	6.1%	13.3%
Secondary school	48.0%	45.4%	37.9%	46.1%
Technical /Vocational degree	<i>7.5%</i>	17.9%	21.2%	13.6%
Superior	<i>5.1%</i>	18.2%	24.2%	12.8%
Occupation				
Inactive / Seeking work	36.3%	<i>6.5%</i>	<i>1.5%</i>	19.2%
Professional / Technical worker	<i>5.1%</i>	15.7%	24.2%	11.5%
Administrator / Executive	<i>2.8%</i>	8.1%	7.6%	5.8%
Office staff	<i>2.4%</i>	5.6%	3.0%	4.1%
Skilled worker	4.7%	5.4%	3.0%	5.0%
Non-skilled worker	5.4%	3.2%	3.0%	4.2%
Service worker	12.0%	<i>7.5%</i>	18.2%	10.0%
Other	8.0%	<i>4.8%</i>	3.0%	6.1%
Retired	<i>23.2%</i>	43.2%	36.4%	34.2%
Employment status				
No job	59.5%	<i>49.6%</i>	<i>37.9%</i>	53.3%
Self-employed with employees	2.3%	2.1%	9.1%	2.5%
Self-employed with no employees	12.4%	<i>6.5%</i>	9.1%	9.2%
Paid employee	24.8%	41.4%	43.9%	34.3%
Other status	1.0%	0.4%	0%	0.7%
Work unit				
No job	59.5%	<i>49.6%</i>	<i>37.9%</i>	53.3%
Government / State service	<i>8.9%</i>	25.6%	25.8%	18.3%
State-owned enterprise	<i>3.8%</i>	7.0%	6.1%	5.6%
Collective / Private / Individual enterprise	27.7%	<i>17.8%</i>	30.3%	22.7%

Notes: (1) Bold characters denote the fact that the value is significantly higher in the cluster than in the rest of the population (adjusted standardized residuals of khi² for categorical variables, p < 0.05 and independent samples t-test for continuous variables, p < 0.10); italic characters do the same for values significantly lower in the cluster than in the rest of the population.

Source: CHNS (2009).

Table 4.3 : Characteristics (characterization variables) of “poor”, “middle-class” [10,000 yuan ; 95th percentile] and “rich” (urban households, 2009)¹

	Poor N=573	Middle-class N=681	Rich N=66	All N=1320
Province				
Liaoning	7.2%	11.7%	12.1%	9.8%
Heilongjiang	5.1%	16.9%	16.7%	11.7%
Jiangsu	7.7%	13.8%	18.2%	11.4%
Shandong	11.0%	10.6%	18.2%	11.1%
Henan	12.4%	10.7%	6.1%	11.2%
Hubei	12.4%	9.5%	6.1%	10.6%
Hunan	14.1%	10.3%	9.1%	11.9%
Guangxi	18.0%	6.3%	1.5%	11.1%
Guizhou	12.2%	10.1%	12.1%	11.1%
Head's characteristics				
Age (mean)	57.5	57.6	57.7	57.6
Married	77.5%	84.4%	90.9%	81.7%
Female	27.9%	22.5%	10.6%	24.2%
Rural hukou	12.7%	4.9%	9.2%	8.4%
Housing				
Tenant	16.5%	8.7%	7.7%	12.1%
Homeowner	33.3%	16.4%	18.5%	24.0%
Homeowner (purchased)	50.2%	74.9%	73.8%	63.8%
Surface per capita (mean)	39.5	43.7	43.6	41.9
Rooms per capita (mean)	1.5	1.8	1.9	1.7
Household size and activity				
Household size (mean)	3.2	2.6	2.5	2.9
Activity ratio (mean)	0.28	0.40	0.47	0.35
Household income				
Annual per capita income (mean)	5,063	18,171	66,299	14,887
<i>Household income structure</i>				
Business income	11.1%	7.9%	13.6%	9.5%
Agricultural income	3.9%	0.9%	0.1%	2.1%
Wage	39.2%	46.1%	48.0%	43.3%
Retirement income	23.1%	39.3%	31.0%	32.0%
Other income	22.8%	5.8%	7.2%	13.1%
Household appliances and equipment				
Own a computer	28.1%	47.1%	59.1%	39.4%
Own a car	4.0%	6.9%	15.1%	6.1%
Equipment goods index (mean)	0.42	0.55	0.62	0.50
Urbanicity				
Urbanization index (mean)	83.9	88.1	88.4	86.4

Notes: (1) Bold characters denote the fact that the value is significantly higher in the cluster than in the rest of the population (adjusted standardized residuals of khi² for categorical variables, p < 0.05 and independent samples t-test for continuous variables, p < 0.10); italic characters do the same for values significantly lower in the cluster than in the rest of the population.

Source: CHNS (2009).

Household heads in rich and poor categories are significantly more likely to be employed in collective and private enterprises (respectively 30.3% and 27.7%) and are also more likely to be self-employed (with employees in the case of the rich group and without employees in the case of the poorest group). These results show that entrepreneurship is not specific to the middle class and, therefore, that the Chinese urban middle class cannot be limited to the “old middle class”. The strong representation of the middle class in the salaried employee category and in the public sector confirms that there is a middle class of wage earners in China, the expansion of which has been promoted by the Chinese authorities (Chunling, 2010; Li, 2010).

The description of the three income groups based on characterization variables (Table 4.3) calls for several additional comments. The provincial location of different income groups reflects the traditional pattern of the distribution of wealth between Chinese provinces. The richest category tends to be more concentrated in the coastal province of Shandong, while the poorest group is overrepresented in poorer inland provinces (Guangxi, Hunan, Hubei). Members of the middle class are significantly more likely to live in Jiangsu, the richest province in our dataset, and in the northeastern provinces of Heilongjiang and Liaoning.¹² Furthermore, the Chinese urban middle class has specific characteristics in terms of housing. A higher percentage of its members are homeowners (75%) and have significantly more spacious homes (44m² on average). This may be evidence of the role of housing in the rise of middle class values, as documented by Tomba (2004, 2010). In terms of household appliances and equipment, the middle class is in an intermediate position between the poor and the rich. For example, 47% of middle-class households own a computer, while 7% own a car. The household appliances and equipment index is also significantly higher in the middle class group than among poor households but significantly lower than for rich households. Finally, the urbanicity index for the middle class is close to the index for the rich category. This indicates that households belonging to the middle class are significantly more likely to live in highly urbanized areas characterized by high population density, significant economic activity and coexisting traditional and modern markets, but also also a high level of sanitation, housing, education, health infrastructures, transport and communication infrastructures, etc.

¹² In 2011, Jiangsu had the second highest regional GDP after Guangdong. Jiangsu has benefited greatly from the open door policy since the late 1970s and has become one of the most important locations for exports and foreign direct investment. Heilongjiang and Liaoning are industrialized provinces and have benefited from a policy to revitalize the old industrial bases of Northeast China implemented in 2003.

3.2. The heterogeneous composition of China's middle class

To analyze the composition of the urban middle class, we apply a mixed classification approach to the four variables describing the educational and occupational profile of the households included in the sample (level of education, primary occupation, employment status and work unit) of households heads belonging to the middle income class. Mixed classification involves hierarchical cluster analysis and consolidates the appropriate partition through k-means iterations aimed at maximizing between-cluster variance while minimizing within-cluster variance. The appropriate partition, i.e. the appropriate number of clusters, is based on the analysis of the dendrogram and the analysis of two indicators that respectively (i) maximize the marginal improvement of the between to within-cluster variance ratio from one partition to another and (ii) minimize the effect of k-means clustering on that ratio. Based on these criteria, we adopt a four-group classification. Finally, we compare the distributions of each active (classification) variable to give a precise description of each cluster (Table 4.4). We also provide a detailed examination of clusters by comparing the distributions (or means) of a set of additional informative (characterization) variables (Table 4.5).

3.2.1. First group (A): Elderly and inactive middle class

The first cluster includes households headed by someone with a low level of education and who is retired, inactive or unemployed. Elderly households represent 87% of the membership of this group. From our point of view, the identification of an elderly and inactive middle class in urban China is a new finding, particularly since the share of this group in the middle class as a whole is approximately 50%. The chief focus of sociological research on the Chinese middle class is the working-age population. In other words, sociological studies do not consider the possibility of an elderly middle class.

Conducting an investigation at a household level helps to broaden the scope of the analysis. Another interesting result is that, with a mean income significantly higher than the three other groups put together, elderly households are located at the top of the income distribution in the middle class. This result is difficult to interpret. The role of the urban pension system is a crucial factor in explaining the relatively favourable position of elderly people since almost 70% of the mean income of this group is composed of retirement income

(Table 4.5). Despite the constraints related to population aging that threaten the financial stability of the pension system, there have been improvements in the provision of support to the elderly at two levels. First, the coverage of the urban pension system has improved as a result of various institutional reforms (Wang, 2006).¹³ Second, the Chinese authorities recently introduced a series of reforms aimed at increasing pensions. For example, for eight consecutive years, the pension paid to enterprise retirees has increased significantly: in 2012, the average basic pension was 1,721 yuan, compared to 700 yuan in 2005.¹⁴

When looking at income structure (Table 4.5), the significant share of wages and other income (whose main component is private transfers from other households) indicates that elderly urban households also depend, at least partly, on their children and relatives, whether they belong to the same household or not. This form of financial support to the elderly is deeply ingrained in Chinese culture through the tradition of filial piety (Cheung and Kwan, 2009). However, the level of support seems relatively limited since wages and other income only account for 25% of the income of elderly households. The limited dependency of the elderly on family support is probably the result of the erosion of support from children, a trend related to modernization (Cheung and Kwan, 2009) and the decline of cohabitation with children or other relatives (Meng and Luo, 2008), but also the expansion of the pension system (Mu and Du, 2012).

Finally, the elderly and the inactive middle class seem largely insensitive to modernism and are unlikely to drive socio-economic change. The household appliances and equipment index and the computer and car ownership rates are significantly lower than in other middle class groups. Elderly households are also more likely to be tenants. We may argue that the values of the elderly and the inactive middle class are unrelated to modern, westernized consumption patterns.

¹³ One of the most emblematic reforms is the 1997 reform, which established a three-pillar system for old-age pensions for enterprise employees (in line with World Bank recommendations). The system combines (i) a pay-as-you-go basic pension; (ii) a supplementary pension based on individual accounts and (iii) a voluntary pension scheme.

¹⁴ http://www.cs.com.cn/english/finance/201301/t20130115_3820292.html.

Table 4.4 : Characteristics (classification variables) of clusters derived from mixed classification procedure (urban households, 2009)¹

Classification variables	A N=338	B N=83	C N=79	D N=181	All MC N=681	All N=1320
Education						
No school	17.2%	10.8%	0%	0.6%	10.0%	14.2%
Primary school	14.2%	7.2%	3.8%	0.6%	8.5%	13.3%
Secondary school	42.6%	69.9%	73.4%	27.1%	45.4%	46.1%
Technical /Vocational degree	<i>13.0%</i>	<i>9.6%</i>	20.3%	29.8%	17.9%	13.6%
Superior	<i>13.0%</i>	<i>2.4%</i>	<i>2.5%</i>	42.0%	18.2%	12.8%
Occupation						
Inactive / Seeking work	13.0%	0%	0%	0%	6.5%	19.2%
Professional or technical worker	0%	8.4%	11.4%	50.3%	15.7%	11.5%
Administrator / Executive	0%	4.8%	8.3%	24.3%	8.1%	5.8%
Office staff	0%	1.2%	2.5%	19.3%	5.6%	4.1%
Skilled worker	0%	2.4%	44.3%	0%	5.4%	5.0%
Non-skilled worker	0%	1.2%	26.6%	0%	3.2%	4.2%
Service worker	0%	51.8%	5.1%	2.2%	7.5%	10.0%
Other	0%	30.1%	1.3%	3.9%	4.8%	6.1%
Retired	87.0%	0%	0%	0%	43.2%	34.2%
Employment status						
No job	100.0%	0%	0%	0%	49.6%	53.3 %
Self-employed with employees	0%	16.9%	0%	0%	2.1%	2.5 %
Self-employed with no employees	0%	53.0%	0%	0%	6.5%	9.2 %
Paid employee	0%	26.5%	100.0%	100.0%	41.4%	34.3 %
Other status	0%	3.6%	0%	0%	0.4%	0.7 %
Work unit						
No job	100.0%	0%	0%	0%	49.6%	53.3 %
Government / State service	0%	<i>1.2%</i>	<i>12.7%</i>	90.1%	25.6%	18.3 %
State-owned enterprise	0%	0%	58.2%	<i>1.1%</i>	7.0%	5.6 %
Collective / Private / Individual enterprise	0%	98.8%	29.1%	8.8%	17.8%	22.7 %

Notes: (1) Bold characters denote the fact that the value is significantly higher in the cluster than in the rest of the middle class (adjusted standardized residuals of khi² for categorical variables, p < 0.05 and independent samples t-test for continuous variables, p < 0.10); italic characters do the same for values significantly lower in the cluster than in the rest of the middle class.

Source: CHNS (2009).

3.2.2. Second group (B): “Old” middle class

The second cluster is mainly composed of households headed by self-employed workers, either with no employee (53%) or with employees (17%). However, it is important to note that the second group also includes wage earners since more than 25% of household heads are salaried employees. Another distinctive feature of this group is the fact that household heads are not involved in the public sector but are almost exclusively employed in

collective and private enterprises. They are also more likely to work as service workers, whatever their employment status or work unit. The occupational profile of this group suggests a small business community often referred as the ‘old’ middle class in the literature on social stratification (Chunling, 2010). This class (not to be confused with the capitalist class composed of managers and owners of large export-oriented firms) is composed of moderately well-off households. First, as shown in Table 4.5, the mean per capita income is lower than the rest of the middle class. Second, approximately 20% of household heads in the old middle class are rural *hukou* holders. As noted by Lu (2002), a significant proportion of this small business community consists of rural-to-urban migrants, many of whom were originally peasants. Once they have migrated to cities, their rural *hukou* status means that they are often subject to wage and employment discrimination and have limited access to education, housing and social benefits (Liu, 2005). Because of barriers to entry into the formal urban sector, they often opt to open small informal businesses to improve their socio-economic status (Meng, 2001).¹⁵ It also should be noted that the old middle class is relatively small since it represents just 12% of the middle class as a whole (which includes a non-negligible proportion of wage earners, as noted above). Therefore, in the Chinese context, entrepreneurship is not the main determinant of middle class membership.

Characterization variables provide useful additional information. Households belonging to the small business class are more likely to own a car (over 15%, compared to 7% for the middle class as a whole). One possible interpretation is that their entrepreneurial activity requires a high degree of mobility. Households belonging to this group also tend to live in urban areas with a low degree of urbanicity and are overrepresented among long-standing homeowners. This suggests that the old middle class tends not to live in modern urban areas.

3.2.3. Third group (C): “Marginal” middle class

The third group identified in this study describes households whose heads are low-wage earners employed by enterprises (whether private, collective or state-owned) and skilled

¹⁵ Meng (2001) explains that migrants in the urban informal sector have two employment options: salaried employment or self-employment. Meng shows that being employed as a wage earner is a default strategy, while self-employment is a deliberate choice.

or unskilled workers. Their level of education is mostly intermediate (middle school and technical or vocational degree). This cluster corresponds to a working class whose members have benefited from economic reforms aimed at promoting industrialization (many of them have secured a permanent contract in the expanding manufacturing sector). Job stability partly explains why they have reached a standard of living high enough to ensure a certain level of socio-economic security and to avoid poverty.

However, on average, households in this group have a significantly lower annual per capita income than other middle class groups. The existence of a lower component among the Chinese urban middle class is an interesting result consistent with the findings of Chunling (2010). Using the same terminology as Chunling (2010), this lower category may be defined as the marginal middle class. However, the share of the lower middle class in the middle class as a whole is relatively limited (no more than 12%). In terms of characterization variables, it is impossible to establish a profile in terms of place of residence (province, urbanicity) or equipment (household appliances). However, as we might have anticipated, households in the lower middle class tend to live in significantly smaller dwellings than other groups.

3.2.4 Fourth group (D): “New” middle class

The last group comprises households whose heads are well-educated higher-wage earners (mainly professional and technical workers, administrators, executives and office workers). Members of this group are almost exclusively employed in the public sector as state employees (over 90%). This suggests that the Chinese authorities have played a crucial role in promoting the expansion of the middle class. Tomba (2004) argued that the development of a category of salaried professionals in the public sector “has been as much the outcome of the social engineering project of the contemporary reformist state and its agencies as it has been a consequence of the opening up of the economy and society” (Tomba, 2004: 3). To support this idea, Tomba (2004) explains that, in the mid-1990s, the Chinese state significantly increased the wages of employees working in government departments and state services, particularly in sectors such as health care, education and science and academia. Based on Chunling (2010), the fourth component may be described as the ‘new’ middle class. It is the richest component of the Chinese urban middle class, with a mean annual per capita household income of around 19,000 yuan, which is significantly higher than other middle

class groups (particularly the old and lower middle class groups). The new middle class accounts for approximately 26% of the middle class as a whole and is likely the most visible component in terms of consumption behaviors.

From our point of view, the characterization variables show that the new middle class is attracted to modern lifestyles. Three arguments support this view. First, households belonging to this group have the highest household appliances and equipment index and the highest computer ownership rate (approximately 67% compared to 47% for the middle class as a whole), suggesting that they have a significant interest in high-technology and high-quality products. Second, households belonging to the new middle class tend to have purchased their dwelling recently and to live in high-urbanicity areas.¹⁶ This indicates that they have a strong preference for modern housing in areas offering high-quality services (transportation, communication, education, health care, etc.) and confirms the role of housing and place of residence as social markers in urban China (Li and Niu, 2003; Tomba, 2004, 2010). Tomba (2004) provides evidence of the construction of “new cities” designed as residential compounds for the professional middle class. Tomba (2004) also emphasizes the active role of the Chinese authorities in promoting residential segregation through its involvement in housing distribution and through the provision of homeownership subsidies, mainly for public sector employees. Three, although the proportion of married household heads is not statistically different between the old middle class, the marginal middle class and the new middle class, the share of female-headed households is significantly greater in the new middle class. This may be evidence of the increasing access of women to high-paying jobs in the public sector, but also of their increasing role in urban Chinese families with a high socio-economic status. In line with modernization, their increasing role could be interpreted as a specific dimension of a more general transformation of traditional family values that also includes the transformation of intergenerational relations and the decline of filial piety (Whyte, 2005).

¹⁶ Table 4.5 also shows that members of the new middle class tend to live in smaller dwellings than other middle-class groups, perhaps because they tend to be recent homeowners and have been constrained by the growth of the real estate market.

Table 4.5 : Characteristics (characterization variables) of clusters derived from mixed classification procedure (urban households, 2009)

Characterization variables	A N=338	B N=83	C N=79	D N=181	All MC N=681	All N=1320
Province						
Liaoning	13.0%	9.6%	13.9%	9.4%	11.7%	9.8%
Heilongjiang	<i>13.3%</i>	<i>2.4%</i>	21.5%	28.2%	16.9%	11.7%
Jiangsu	15.7%	20.5%	11.4%	8.3%	13.8%	11.4%
Shandong	12.1%	8.4%	8.9%	9.4%	10.6%	11.1%
Henan	10.4%	16.9%	10.1%	8.8%	10.7%	11.2%
Hubei	7.4%	8.4%	17.7%	10.5%	9.5%	10.6%
Hunan	9.5%	13.3%	3.8%	13.3%	10.3%	11.9%
Guangxi	7.4%	13.3%	6.3%	<i>1.1%</i>	6.3%	11.1%
Guizhou	11.2%	7.2%	6.3%	11.0%	10.1%	11.1%
Head's characteristics						
Age (mean) ²	67.3	49.7	48.4	<i>47.1</i>	57.6	57.6
Married ²	77.2%	94.0%	94.9%	89.0%	84.4%	81.7%
Female ²	32.0%	8.4%	6.3%	18.2%	22.5%	24.0%
Rural hukou	3.8%	19.7%	4.0%	<i>1.1%</i>	4.9%	8.4%
Housing						
Tenant	13.6%	11.0%	<i>0%</i>	2.2%	8.7%	12.0%
Homeowner	13.6%	43.9%	20.5%	7.2%	16.4%	23.8%
Homeowner (purchased)	72.8%	<i>45.1%</i>	79.5%	90.6%	74.9%	64.2%
Surface per capita (mean)	46.7	51.5	<i>34.8</i>	38.6	43.7	41.9
Rooms per capita (mean)	2.0	1.9	<i>1.4</i>	<i>1.6</i>	1.8	1.7
Household size and activity						
Household size (mean) ²	2.5	3.0	2.8	2.6	2.7	2.9
Activity ratio (mean) ²	<i>0.13</i>	0.65	0.68	0.68	0.40	0.35
Household income						
Annual per capita income (mean)	18,571	16,818	<i>16,266</i>	18,874	18,171	14,887
<i>Household income structure</i>						
Business income	5.9%	35.7%	<i>0.9%</i>	2.4%	7.9%	9.5%
Agricultural income	0.6%	4.4%	0.6%	<i>0%</i>	0.9%	2.1%
Wage	<i>16.8%</i>	42.4%	82.6%	86.8%	46.1%	43.3%
Retirement income	68.9%	<i>12.2%</i>	<i>12.3%</i>	<i>7.5%</i>	39.3%	32.0%
Other income	7.8%	5.3%	<i>3.7%</i>	<i>3.2%</i>	5.8%	13.1%
Household appliances and equipment						
Own a computer	<i>36.3%</i>	41.5%	54.4%	66.7%	47.1%	39.4%
Own a car	5.3%	15.7%	3.8%	7.2%	6.9%	6.1%
Equipment goods index (mean)	<i>0.51</i>	0.52	0.57	0.62	0.55	0.50
Urbanicity						
Urbanization index (mean)	88.0	85.2	88.1	89.6	88.1	86.4

Notes: (1) Bold characters denote the fact that the value is significantly higher in the cluster than in the rest of the population (adjusted standardized residuals of χ^2 for categorical variables, $p < 0.05$ and independent samples t-test for continuous variables, $p < 0.10$); italic characters do the same for values significantly lower in the cluster than in the rest of the middle class. (2) For these variables, the significance of values is tested in clusters B, C and D by comparison with the rest of the middle class in these same clusters, in order to avoid the bias due to the strong proportion of elderly in group A.

Source: CHNS (2009).

Conclusion

This chapter does not claim to provide an accurate estimate of the size of the Chinese urban middle class since CHNS data are not nationally representative and do not include a number of major cities, but also because the identification of the middle class implies making difficult and debatable methodological choices. The study had two main objectives: (i) to analyze the structure of the Chinese urban middle class and to demonstrate its heterogeneity; (ii) to propose an innovative statistical approach combining an economic definition and a sociological definition of the middle class.

First, we defined an income criterion to delimit the boundaries of the Chinese middle class. After comparing several income criteria, we chose to define the middle income class as households with an annual per capita income of between 10,000 yuan and the 95th percentile of the income distribution. We showed that the growth of the middle class is a recent phenomenon that began in the early 2000s. For 2009, we estimated the size of the urban middle class in the nine provinces covered by CHNS data at nearly 50% of the total population. We also showed that the urban middle class has specific occupational and educational characteristics compared to the poorest group and the rich.

Second, we used a classification procedure using information on occupation and education to examine the composition of the middle income class. The cluster analysis showed the significant heterogeneity of the urban middle class by identifying four distinct clusters: (i) the “elderly and the inactive middle class”, mainly composed of pensioners; (ii) the “old middle class”, composed of self-employed workers; (iii) the “marginal middle class”, composed of skilled and unskilled workers; and (iv) the “new middle class”, composed of highly educated and highly-paid employees in the public sector. The core of the Chinese urban middle class was found to be composed of elderly households and high-earning households accounting for approximately 80% of the urban middle class as a whole.

It is important to emphasize that the four groups have distinctive features when it comes to housing, household appliances and equipment and province of residence. More specifically, our results suggest that the four components of the middle class have different consumption patterns. The Chinese middle class is often seen as driving the consumer revolution by adopting modern, westernized consumption patterns. Our study shows that these behaviors are mainly characteristic of the “new middle class”. The “new middle class” is

clearly rooted in modernity, with relatively high computer ownership rates and a taste for modern housing. This result has two implications. First, of the four components of the Chinese urban middle class, the new middle class appears to be the main driver of socio-economic change through consumption. The role of the upper middle class in the diffusion of new consumption patterns is probably explained by its greater exposure to globalization and westernization, but also by the active role of the Chinese state in promoting high-wage earners in the public sector (Tomba, 2004). However, it is important to keep in mind that the “new middle class” accounts for less than 14% of urban households in our sample. Second, consistent with Elfick (2011) and Tomba (2004), we suggest that the development of new consumption patterns is indicative of the emergence of common values among the upper middle class, a key factor in the formation of class identity.

Chapter 5

Social class and body weight among Chinese urban adults: the role of the middle classes in the nutrition transition

Ce chapitre est une version enrichie d'un article coécrit avec Matthieu Clément et soumis à la revue *Social Science and Medicine* (octobre 2013).

Introduction

In 2008, about 1.5 billion adults were overweight in the world, of whom 500 million were considered obese by international standards (WHO, 2012). As evidenced by the recently coined term “globesity”, the global epidemic of obesity has become a worldwide problem, not only in rich countries but also in poorer ones (Zhang *et al.*, 2008). Currently, an estimated 115 million people affected by obesity-related problems live in the developing world. As a result, a growing number of developing countries, especially emerging ones, are now shouldering the double burden of malnutrition, i.e. the persistence of under-nutrition and people who are underweight, along with an upsurge in the number of people who are overweight or obese (FAO, 2006). The concept of nutrition transition is often invoked to explain these recent and rapid changes. It describes the near-universal changes in dietary patterns, nutrient intakes and physical activity when populations adopt modern lifestyles during economic development and urbanization (Popkin, 1993).

China is a relevant example illustrating these recent shifts in the developing world. The country is undergoing a rapid nutrition transition, and has gone through several stages over roughly half a century (Popkin, 1993; Du *et al.*, 2002). Such rapid changes have been

fostered by the improvement in food supply and the increasing diversity of food products since the mid-1980s (Popkin *et al.*, 2001, Wang *et al.*, 2007b).¹ Concomitantly, a consumer revolution has emerged, resulting in striking changes as regards food consumption. Chinese people, especially in coastal cities, are experiencing a “*tendency to shift from eat-to-live to live-to-eat*” (Zhang *et al.*, 2008: 39). According to Popkin, “*the shift in the Chinese diet follows a classic Westernisation pattern*” (2003: 587), as exemplified by the proliferation of fast food outlets since the late 1980s. The traditional Chinese diet, with its high carbohydrate content composed of rice, wheat and cooked vegetables, is being replaced by diets higher in fat (Popkin *et al.*, 2001; Wang *et al.*, 2007a). Over the past twenty years, the consumption of animal food and edible oil has increased dramatically, while the intake of cereals and starchy roots has declined (Zhai *et al.*, 2009b). This obviously reflects the improvement in quality of the average Chinese diet through an increase in energy and protein intakes. However, the downside of this shift is that a high intake of dietary energy and dietary fat, associated with a decrease in physical activity, are partially responsible for the rise in the number of overweight and obese Chinese people, especially for urban inhabitants (Zhai *et al.*, 2009b).

A growing number of scholars and experts have documented the rapid upsurge of such nutrition-related health problems in the country since the late 1980s (Du *et al.*, 2004; Wang *et al.*, 2007b; Zhang *et al.*, 2008). Even if the prevalence of overweight and obesity in China is relatively moderate compared to other developing countries (below 30% according to Zhang *et al.*, 2008),² the increasing trend is alarming. Nowadays, nearly one in five people suffering from obesity in the world are Chinese (Wu, 2006) and it is estimated that the number of obese people in China will exceed that of the United States by 2020 (Levine, 2008). Not surprisingly, the prevalence of overnutrition is higher in urban areas, although the rise is particularly pronounced in rural areas (Wu *et al.*, 2009). Also of note is that this upward trend is more conspicuous among urban men, while urban women seem to demonstrate a relatively greater resistance (Wang *et al.*, 2007a; Wu *et al.*, 2009).³ In fact, the rapid modernization and westernization of urban areas expose Chinese people to an increasingly “*obesogenic environment*”, characterised by the “*abundance of stimuli to encourage consumers to eat and*

¹ During the beginning of economic reforms, Chinese authorities have implemented a set of food policies. For instance, government food procurement was relaxed in 1985, and the food grain rationing system was abolished in 1993.

² As a comparison nearly 50% of the population is overweight in Brazil and 70% in Mexico (Zhang *et al.*, 2008).

³ Scholars have also focused on the increase in childhood obesity, linked to the one-child policy and the development of the “*little emperor syndrome*” (Jing, 2000; Ma, 2012).

to consume more on the one hand, and to exercise less on the other” (Zhang *et al.*, 2008: 41). Chinese authorities have recently recognized obesity and the associated chronic diseases (such as diabetes or cardiovascular diseases) as an important public health concern (Wu, 2006). The government has started to provide some guidelines to combat the adverse effects of the nutrition transition and has taken steps to prevent obesity and to control the number of overweight and obese people in the country (Zhai *et al.*, 2009a).⁴

Analysing the shifts in dietary patterns associated with the nutrition transition is of particular interest in order to understand the rise in obesity and eventually tackle this health issue. Indeed, diet and physical activity, as well as food likes, constitute risk factors identified as proximal causes of disease by most epidemiologic studies. However, the seminal work of Link and Phelan (1995) suggested that social factors, such as socio-economic status, should be considered as “*fundamental causes of disease*”. In this regard, China is an interesting case insofar as its socio-economic structure was largely shaped after the beginning of economic reforms in the early 1980s. The sustained economic development over the past three decades has been followed by a spectacular increase in mean per capita income, which has recently promoted the expansion of the Chinese urban middle class. The Chinese middle class is considered to be at the vanguard of consumption (Xiaohong and Chen, 2010), and is often seen as a catalyst class that drives changes in attitudes, behaviours and values (Elfick, 2011). As a consequence, the middle class may have played an important role in the adoption of modern food consumption patterns and may have a particular relationship with body weight compared to the rich or the poor. However, the Chinese middle class is heterogeneous and consists of a complex mosaic of groups and individuals that differ in terms of many social, economic and demographic characteristics (Li, 2010). We suggest that the different components of the middle class do not necessarily have the same values regarding food consumption and body perception.

This chapter has two main purposes. First, we propose to strengthen the analysis of the social determinants of body weight by creating an indicator of social class which accounts for a wide range of socioeconomic variables. This indicator is expected to emphasize the

⁴ For instance, the Chinese Nutrition Society defines food-based dietary guidelines which provide principles related to food behaviours in order to tackle the issues of under- and over nutrition. The first guidelines were drawn up in 1989 and then revised in 1997. The last version was compiled by the Chinese Nutrition Society in 2007 and proclaimed by the Ministry of Health in 2008. For more details, see Ge (2011).

heterogeneity of the Chinese middle class. Second, we perform an econometric analysis to identify the position of each social class in relation to being overweight or obese. To deal with the endogeneity of social class, we use multinomial treatment regressions. We have chosen to focus on Chinese urban adults and use both individual and household-level data from the China Health and Nutrition Survey. The chapter is organized as follows. Section 1 establishes the potential links between SES/social class and obesity, and gives some pieces of evidence for China. Section 2 develops the conceptual framework and describes the data and the variables of interest. Section 3 focuses on the identification of social classes and analyses the heterogeneity of the Chinese urban middle class. Finally, results from the econometric analysis are presented and discussed in section 4.

1. Social dimensions of obesity in China

1.1. SES and obesity: association and mechanisms

A seminal review of empirical studies examining the relationship between socioeconomic status (SES) and obesity was first published by Sobal and Stunkard (1989) for the period from the 1960s to the mid-1980s, and then updated by McLaren (2007) through to 2004. Two main findings can be drawn from these studies. First, in developed societies a consistent inverse relationship is observed between SES and obesity for women, although the association remains unclear for men and children. Second and conversely, a positive association between SES and obesity is largely confirmed in developing countries for women, men and children. Nevertheless, Monteiro *et al.* (2004) qualify the nature of the relationship between SES and obesity in developing countries. They note a shift in the burden of obesity towards the lower income group as a country grows and develops. These observations lead them to allude to a transition in the social standards of body weight perception, which would follow the process of economic development. Popkin and Gordon-Larsen also underline that “*belonging to the lower-SES group confers strong protection against obesity in low-income economies, can reduce or increase obesity in lower-middle income economies and is a systematic risk factor for obesity in upper-middle income developing countries*” (2004: S6). All in all, the burden of obesity in developing countries seems to shift to the poor as a country’s annual gross national product increases.

Generally speaking, most SES dimensions are positively related to better health. For instance, a higher level of education, which provides health literacy, is positively associated with a healthier and longer life (Sobal, 1991; Mirowsky and Ross, 2003). Moreover, individuals with higher incomes (which is the most commonly investigated dimension of SES) have access to better nutrition and housing, allowing them to have better health (Adler and Newman, 2002). Consequently, individuals with higher SES are supposed to have better access to resources for protecting them from diseases, but also more knowledge about health status (Fu and George, 2011). However, even if the relationship between occupational status and health is recognized, the pathways between these two dimensions are not well established (Zhang, 2012).

These mechanisms contribute to the explanation of the inverse relationship between SES and obesity which is perceived as a sign of poor health. A possible explanation for the divergence of results between developing and developed countries may be related to differences in the set of norms and values. Obesity is likely to constitute a sign of wealth in developing countries, because “*where food is less ubiquitous, the ability to afford food is an important factor in the socioeconomic patterning of weight*” (McLaren, 2007: 37). The influence of SES on health also varies at different life stages (Bulatao and Anderson, 2004). As regards adulthood, the mechanisms through which SES may affect health are diverse. They primarily include individual health behaviours and psychological characteristics. The role of social networks and social support is also underlined, as well as the influence of the social and economic residential context and environmental conditions.

1.2. SES and obesity in China

Studies focusing on the association between SES and obesity in China fall into two main categories: those analysing the relationship in children and those interested in the

association among adults. Since our analysis covers only urban adults, we do not report results on the SES-obesity gradient in childhood.⁵

Du *et al.* (2004) emphasize that being overweight and obese are positively associated with income insofar as their prevalence among high-income people is approximately twice that of low-income people. Zhang *et al.* (2008) confirm that Chinese urban residents with a higher income and a higher level of education are more likely to be overweight or obese. As mentioned by Wu *et al.*, “in Chinese culture, there is still a widespread belief that excess body fat represents health and prosperity” (2009: 23). Nevertheless, Du *et al.* (2004) show that the features of the Chinese nutrition transition suggest a shift in the burden of obesity towards the poor. Recent findings also indicate that the relationship is not so clear and that significant gender disparities exist in the SES-obesity gradient. For instance, Jones-Smith *et al.* (2012) and Ma (2012) show that current SES (proxied by the level of education) is positively associated with being overweight or obese for men while the relationship is negative for women. In the same way, using data for Zhejiang province, Xiao *et al.* (2013) find a positive association with income for men, and a negative association with education for women. In a study on the elderly (aged 45 and over) in Gansu and Zhejiang provinces, Strauss *et al.* (2010) also report a positive correlation of male body weight with income and education, and an inverted-U relationship between education and female body weight. Finally, by bringing together data from nine Chinese provinces as regards their development level (low-middle-high), Tafreschi (2011) emphasizes that the shift in the income-body weight gradient occurs in the later stages of economic development. To sum up, the relationship between SES and obesity in China seems not to be linear, and the transition from the “developing country pattern” towards the “developed country pattern” appears to be faster for women than for men.

⁵ When using primarily income and education to define SES, a significant positive association between parents’ SES and obesity appears to emerge, in accordance with the observed trend for developing countries (Xie *et al.*, 2007). However, this relationship varies with age (Ma, 2012) and when more comprehensive measures of SES are used the association is not always clear-cut (Fu and George, 2011).

2. Conceptual framework and data

Body weight in general, and in particular the fact of being overweight or obese, are explained by the energy balance in a given period which is the difference between calories consumed and calories expended (Chou *et al.*, 2004). As a consequence, a behavioural model for people who are overweight or obese should include all the factors that affect that energy balance directly. Such proximate determinants may be diet, eating and cooking practices and physical activities as well as individual and genetic factors. If we consider the influence of SES we have to shift the analysis to more indirect determinants of body weight. In this perspective and in line with Pieroni and Salmasi (2010), we adopt a reduced form model which can be expressed as follows:

$$BW = F(IND, ENV, SES) \quad (5.1)$$

Where BW denotes body weight, IND consists of individual characteristics that are key determinants of body weight (age, gender, matrimonial status, smoking behaviour, alcohol consumption, etc.), ENV comprises variables describing the living environment (access to media, community environment, etc.). SES is composed of variables that account for the multiple dimensions of socioeconomic status (education, occupation, work status, etc.). One contribution of this paper lies in the way in which we take SES into account. While many studies include a limited number of dimensions (mainly income and education) and examine their impact on body weight separately, we adopt a more complete and comprehensive approach. Given the rapid increase in the size of the urban middle class in China and its contribution to the diffusion of new consumption patterns, we assume that this expanding group has specific food and physical activity behaviours compared to the poor and the rich groups. We also consider that this middle class is heterogeneous which means that its different components could have distinct attitudes to food consumption and physical exercise, resulting in differences in body weight. To take these considerations into account, we propose to combine SES dimensions to construct a categorical variable of social class that underlines the heterogeneity of the Chinese middle class.

Data used in this paper come from the *China Health and Nutrition Survey* (CHNS), a collaborative project between the Carolina Population Center (University of North Carolina) and the Chinese Center for Disease Control and Prevention. The CHNS survey consists of a

multi-wave longitudinal survey. The first round was conducted in 1989 and seven other waves (1991, 1993, 1997, 2000, 2004, 2006 and 2009) are now available. The survey covers nine provinces including coastal provinces (Shandong and Jiangsu), North-Eastern provinces (Heilongjiang and Liaoning) and inland provinces (Henan, Hubei, Hunan, Guangxi and Guizhou). Even if the survey is not nationally representative, the provinces have been selected to provide a highly-diversified picture of Chinese regions in terms of geography, economic development and health and nutritional outcomes.⁶ The sample was selected through a multistage random cluster procedure and CHNS data are representative of rural and urban areas.⁷ For the purpose of our study, we consider the urban sub-sample in 2009 that covers 1,320 households and 2,841 adults after checking for missing values. Although CHNS data are primarily designed to analyze health and nutrition issues (with detailed anthropometric data), they also include variables describing socio-economic status such as income, occupation and education.

We consider three distinct variables to measure adult body weight. The first variable is the Body Mass Index (*BMI*) which is the most commonly used measure of body weight. The BMI is defined as the weight (in kilograms) divided by the square of the height (in meters). It should be noted that we use data on height and weight that have been collected through physical examination (and not self-reported data). The other two variables are derived from the BMI and consist of dummies indicating respectively if an adult is overweight or strictly obese. If we follow the WHO's standards, a person is considered to be overweight if $25 \leq \text{BMI} < 30$ and obese if $\text{BMI} \geq 30$ (WHO, 2000). However, as explained by Wu (2006) and Wang *et al.* (2007b), these cut-off points are derived from Caucasians, and therefore may not be suitable for other populations. In particular, specific studies show that Asian populations, including Chinese people, record higher risks for obesity-related diseases at a lower BMI than white populations (Zhou, 2002; WHO, 2004). This is the reason why we use the cut-off points set by the Working Group on Obesity in China, and consider a person to be overweight if $24 \leq \text{BMI} < 28$ and obese if $\text{BMI} \geq 28$.

⁶ The sample does not cover major Chinese cities such as Beijing, Shanghai, Guangzhou, Shenzhen, Tianjin, Chongqing or Hong Kong. However, other big cities are included insofar as in each of the nine provinces the provincial capital and a lower income city have been selected. It is worth noting that the urbanization profile of the nine provinces is quite heterogeneous with highly-urbanized provinces (Liaoning or Jiangsu) as well as less-urbanized provinces (Henan or Guizhou).

⁷ For a description of the sampling scheme, see Popkin *et al.* (2009).

One important contribution of this paper is to combine SES dimensions to create an indicator of social class. Five variables are taken into account. The first one is household income which is expressed as annual income per capita and composed of wages, retirement income, business income, subsidies, agricultural income and other income (private transfers and rent). The other four variables relate to the education and employment of the head of the household and are: (i) education level (highest level of education completed); (ii) primary occupation (professional or technical worker, administrator or executive, office staff, skilled or non-skilled worker, service worker, retired, inactive, etc.); (iii) employment position in the occupation (self-employed, paid-employee, etc.); (iv) the type of work unit (government department, state service, state-owned or collective enterprise, etc.). We also consider the *hukou* status of the head of the household as an additional variable to describe and characterize the identified social classes.

In line with our framework, we take into account control variables that are key indirect determinants of body weight. As explained above, two categories of variables are taken into account. The first category consists of individual characteristics: age, squared-age, gender, matrimonial status (married or not), smoking and alcohol consumption (at least once a week or not). The second category of variables describes the living environment with three variables. Two variables describe access to media: the daily time spent watching TV (in minutes) and a dummy indicating if a person is active in surfing the Internet. To describe the community environment, we use an urbanization index.⁸

Descriptive statistics for body weight, SES and control variables are summarized in Appendix 5.1, respectively for the whole sample, women and men.

⁸ Based on community-level data, Jones-Smith and Popkin (2010) have developed an index which is a composite measure synthesizing the information on 12 dimensions of urbanicity: population density, economic activity, traditional markets, modern markets, transportation infrastructure, sanitation, communications, housing, education, diversity (in education and income levels), health infrastructure, and social services. For each component, a score is calculated varying from 0 to 10. The global index is the sum of the twelve component scores. A higher urbanization score indicates higher urbanicity.

3. The identification of social class

3.1. Methodology

While the preferred method for identifying the middle class in the economic literature is a strictly monetary approach, we propose to strengthen this purely income-based definition by considering occupation and education, which are the chief focus of sociological literature on class structure. To do this, we adopt a two-step statistical methodology.

In the first step, we have chosen to prioritize a monetary criterion and thus refer to an income-based definition of the middle class. In the empirical literature, there is absolutely no consensus on the lower and upper boundaries for defining the middle class. Following Birdsall (2010), we propose to identify the Chinese urban middle income class by combining an absolute lower boundary and a relative upper boundary. The lower boundary is set at 10,000 Yuan in order to ensure that people whose income is above have reached a certain level of economic security (Wang and Davis, 2010). As for the upper limit, we use the 95th percentile of the income distribution (Birdsall, 2010). This procedure leads us to distinguish three main income classes: (i) the poor, whose annual per capita household income falls below 10,000 Yuan; (ii) the middle class, earning between 10,000 and 36,285 Yuan; and (iii) the rich with an income above 36,285 Yuan.

In the second step, we use information on employment (primary occupation, employment position and work unit) and education (highest level completed) to analyze the structure of the middle income class previously identified. Although income is closely correlated to occupation and education, these last characteristics allow us to strengthen the identification of the middle class and to highlight its potential heterogeneity. To implement this second step, we carry out a mixed classification procedure in order to establish homogeneous and meaningful clusters of households with respect to their multidimensional “middle-class status”. A mixed classification procedure involves conducting hierarchical cluster analysis and consolidating the relevant partition through some k-means-like iterations aiming at increasing inter-cluster variance while minimizing intra-cluster variance.⁹ We

⁹ The so-called relevant partition, *i.e.* the relevant number of clusters, is derived from the analysis of the provided dendrogram and the analysis of two indicators that respectively (i) maximize the marginal improvement of the inter to intra-cluster variance ratio from a given partition to another and (ii) minimize the impact of k-means consolidation on that ratio.

finally compare the distributions of each active (classification) variable in order to give a precise description of each cluster. We also consider additional variables (the *hukou* status of the head of the household and the annual per capita household income) that can help to improve our description of social classes.

3.2. The heterogeneity of the Chinese urban middle class

Results from the mixed classification procedure are presented in Table 5.1. Generally speaking, this cluster analysis confirms the strong heterogeneity of the urban middle class by identifying four distinct clusters within it. Our results also indicate that those four middle class components display specific features compared to the poor and the rich.

The first cluster, referred to as the elderly and inactive middle class, is mainly composed of households whose head is poorly-educated and retired. This group accounts for approximately 50% of the whole Chinese middle class. The chief focus of sociological research on the Chinese middle class is the working-age population. In other words, sociological studies do not consider the possibility of an elderly middle class. Conducting an investigation at a household level helps to broaden the scope of the analysis.

The second cluster is composed of self-employed people and wage-earners, who are quasi-exclusively employed in collective and private enterprises. This small business community is often referred to as the old middle class in the literature on social stratification, and represents only 12% of the whole middle class. This class (not to be confused with the capitalist class composed of managers and owners of large export-oriented firms) is composed of moderately well-off households. Moreover, approximately 20% of household heads in the old middle class are rural-to-urban migrants with rural *hukou*.

The third cluster describes a working class which consists of skilled and non-skilled workers. On average, households in this group have a significantly lower annual per capita income than in the rest of the middle class. The share of this lower middle class in the whole middle class is quite limited with no more than 12%.

Table 5.1 : Socioeconomic characteristics of middle-classes (four clusters derived from mixed classification procedure), poor and rich (urban households, 2009).

	Poor N=573	Elderly and inactive Middle Class N=338	Old Middle Class N=83	Lower Middle Class N=79	New Middle Class N=181	Rich N=66	All N=1320
Education							
No school	19.7%	17.2%	10.8%	0%	0.6%	10.6%	14.2%
Primary school	19.7%	14.2%	7.2%	3.8%	0.6%	6.1%	13.3%
Secondary school	48.0%	42.6%	69.9%	73.4%	27.1%	37.9%	46.1%
Technical /Vocational degree	7.5%	13.0%	9.6%	20.3%	29.8%	21.2%	13.6%
Superior	5.1%	13.0%	2.4%	2.5%	42.0%	24.2%	12.8%
Occupation							
Inactive / Seeking work	36.3%	13.0%	0%	0%	0%	1.5%	19.2%
Professional / Technical worker	5.1%	0%	8.4%	11.4%	50.3%	24.2%	11.5%
Administrator / Executive	2.8%	0%	4.8%	8.3%	24.3%	7.6%	5.8%
Office staff	2.4%	0%	1.2%	2.5%	19.3%	3.0%	4.1%
Skilled worker	4.7%	0%	2.4%	44.3%	0%	3.0%	5.0%
Non-skilled worker	5.4%	0%	1.2%	26.6%	0%	3.0%	4.2%
Service worker	12.0%	0%	51.8%	5.1%	2.2%	18.2%	10.0%
Other	8.0%	0%	30.1%	1.3%	3.9%	3.0%	6.1%
Retired	23.2%	87.0%	0%	0%	0%	36.4%	34.2%
Employment status							
No job	59.5%	100.0%	0%	0%	0%	37.9%	53.3%
Self-employed with employees	2.3%	0%	16.9%	0%	0%	9.1%	2.5%
Self-employed with no employees	12.4%	0%	53.0%	0%	0%	9.1%	9.2%
Paid employee	24.8%	0%	26.5%	100.0%	100.0%	43.9%	34.3%
Other status	1.0%	0%	3.6%	0%	0%	0%	0.7%
Work unit							
No job	59.5%	100.0%	0%	0%	0%	37.9%	53.3%
Government / State service	8.9%	0%	1.2%	12.7%	90.1%	25.8%	18.3%
State-owned enterprise	3.8%	0%	0%	58.2%	1.1%	6.1%	5.6%
Collective / Private / Individual enterprise	27.7%	0%	98.8%	29.1%	8.8%	30.3%	22.7%
Characterization variables							
Annual per capita income (mean)	5,063	18,571	16,818	16,266	18,874	66,299	14,887
Rural hukou	12.7%	3.8%	19.7%	4.0%	1.1%	9.2%	8.4%

Notes: Bold characters denote the fact that the value is significantly higher in the group than in the rest of the population (or in the rest of the middle class for the four middle class groups). Italic characters do the same for values significantly lower in the group than in the rest of the population (or than in the rest of the middle class for the four middle class groups). Adjusted standardized residuals of khi² for categorical variables (p < 0.05) and independent samples t-test for continuous variables (p < 0.10).

Source: CHNS (2009).

The fourth and last cluster accounts for approximately 26% of the middle class as a whole and is composed of the highest-earning and best-educated individuals (mainly professional or technical workers, administrators, executives and office workers). Members of this group are almost exclusively employed in the public sector as state employees. Based on Chunling (2010), this salaried upper middle class may be described as the new middle class. It is the richest component of the Chinese urban middle class, with a mean annual per capita household income that is significantly higher than the other middle class groups (particularly the old and the lower middle class groups). Following Xiaohong and Chen (2010) and Elfick (2011), we argue that the new middle class is the most westernized component of the Chinese urban middle class and should be considered as a class that drives the diffusion of new consumption patterns.

4. Social class and body weight

4.1. Econometric framework

As we previously explained, our analysis focuses on indirect determinants of body weight that can be split into three categories: individual characteristics, living environment and social class. Three distinct dependent variables accounting for body weight are used: the BMI (continuous outcome), the prevalence of overweight or obese people (binary outcome) and the prevalence of obesity (binary outcome).

The main methodological issue related to this reduced form model lies in the endogeneity of the social class variable. The first source of endogeneity is reverse causality. The relationship between body weight and labour market outcomes is two-sided given the evident harmful effect of being overweight or obese on labour market participation and thus on labour income (Cawley, 2004; Morris, 2007). This reverse causality between body weight and some dimensions of social class could result in a biased estimation. The second potential source of endogeneity bias is selection on unobservables (*i.e.* unobserved characteristics that influence body weight and social class simultaneously). Among unobserved characteristics, norms and values such as food preferences and body perception have an obvious effect on food consumption patterns and nutritional outcomes, but they also contribute to the formation of class identity and consciousness (Bourdieu, 1979). To address these endogeneity issues and

given the multinomial form of the social class variable, we use the estimation framework provided by Deb and Trivedi (2006a, 2006b) which allows for a continuous outcome equation or a binary outcomes equation with endogenous selection on a multinomial treatment variable. This estimation procedure is implemented with the Stata routine *mtreatreg* (Deb, 2009). The model is composed of an outcome equation and a selection equation that models the generating process of the treatment variable. The outcome variable can be continuous, binary or integer-valued while the treatment choice is assumed to follow a mixed multinomial logit distribution. The model is estimated using maximum simulated likelihood.¹⁰

This joint model can be identified even if the variables included in the two equations are the same. However, we have chosen to include one exclusion restriction or instrument in the model. This instrument is a variable that must satisfy two conditions: (i) having no direct effect on body weight and (ii) predicting social class membership. Schultz (1984) has explained that community aggregate variables are potentially good instruments in health economics studies insofar as they are outside the control of household and individuals and thus can be considered as exogenous. With this in mind, we use the average per capita size of housing units (in sq. meters) at community level as an instrument of the social class variable. We can reasonably assume that this instrument is correlated with social class (through agglomeration effects) but has no direct impact on individual body weight. The validity of this instrument is checked by a Wald test of the null hypothesis that the vector of coefficients associated with the instrument in the multinomial treatment regression is non-significant.

4.2. The influence of income classes on body weight

In the first step of the econometric analysis, we only consider income as a measure of SES and we include three income class dummies (poor, middle class and rich). The values for BMI and the prevalence of overweight and obesity for the three income classes are presented in Appendix 5.2. As explained in the conceptual framework, control variables relate to individual characteristics and living environment. Table 5.2 presents the estimates of

¹⁰ This means that the maximization of the log-likelihood is performed by drawing random numbers from a standard normal distribution. As suggested by Deb (2009), the number of simulation draws should be higher than the square root of the number of observations. We try to satisfy this recommendation. However, when the model failed to converge, we slightly decreased the number of draws.

multinomial treatment regressions for each of the three dependent variables and respectively for the whole sample, women and men. Appendix 5.3 reports the marginal effects associated with income classes for the binary outcomes regressions (overweight and obesity). It is worth noting that the instrument validity test confirms the relevance of the average per capita size of housing units as an exclusion restriction.

Broadly speaking, our results reflect the variety of factors affecting body weight in China. The first important result lies in the influence of age. As an individual gets older, his body weight tends to increase, but in a non-linear way, and this relation is confirmed for men and women for BMI and obesity regressions. Such a U-shaped association is a common result in the empirical literature and can be explained by changes in metabolism and body composition that occur with increasing age (Elia, 2001). Other determinants of body weight turn out to be clearly gender-specific. Alcohol consumption and smoking are only significant for men. Our results show a standard positive association between drinking alcohol and weight among men which can be explained by the fact that the human body gives first priority to the oxidation of energy from alcohol over energy from fat (Bell et al., 2001). The negative impact of smoking was also expected and expresses the reduction in appetite and the increase in metabolic rate that are associated with such behaviour.¹¹

The impact of the media is potentially ambiguous. Watching TV and surfing the Internet can either be viewed as sedentary behaviour that decreases physical activity, or as means of informing oneself about obesity-related risks. Our results indicate that there is no clear influence of the daily time spent watching TV. We only observe a positive impact on women's BMI (significant at the 10% level). The analysis of the influence of surfing the Internet emphasizes more obvious gender disparities. For women, surfing the Internet is associated with a lower BMI and a lower risk of obesity. The relationship is less clear for men but the Internet tends to raise the risk of obesity (at the 10% level). In other words, the Internet is above all a sedentary leisure-time activity for men, whereas it can be viewed as an information channel for women, who are perhaps more concerned about healthy eating (Hesse et al., 2005; Cohen and Adams, 2011).

¹¹ As documented by Bell et al. (2001) and Chiolero et al. (2008), an increased metabolic rate has consequences on energy storage as well as on energy expenditure, because it increases the rate at which energy is spent.

Table 5.2 : Multinomial treatment regressions for BMI/overweight/obesity (whole sample, women and men urban adults, 2009)

	ALL ADULTS			WOMEN			MEN		
	BMI	Overweight	Obese	BMI	Overweight	Obese	BMI	Overweight	Obese
Individual characteristics									
Age	0.2581*** (9.77)	0.1800** (2.40)	0.1295*** (3.43)	0.2748*** (7.75)	0.3868 (0.59)	0.1308*** (2.79)	0.2283*** (6.01)	-0.3818 (1.21)	0.1100** (2.51)
Age squared	-0.0022*** (-8.84)	-0.0015*** (-2.41)	-0.0011*** (-3.28)	-0.0022*** (-6.45)	-0.0029 (-0.58)	-0.0010** (-2.48)	-0.0021*** (-6.05)	-0.0037 (-1.21)	-0.0011*** (-2.63)
Gender	0.6650*** (4.14)	0.6628** (2.25)	0.2343 (1.21)	-	-	-	-	-	-
Married	-0.0979 (-0.40)	-0.1696 (-0.82)	-0.0869 (-0.34)	0.0386 (0.13)	0.3842 (0.39)	-0.0764 (-0.28)	0.0527 (0.14)	-0.4039 (-0.55)	0.0414 (0.10)
Alcohol	0.3132** (1.70)	0.4334* (1.66)	-0.2001 (-0.86)	-0.2405 (-0.64)	-0.1632 (-0.13)	-1.7268* (-1.65)	0.3973** (1.97)	0.8670 (1.12)	-0.0855 (-0.36)
Smoking	-0.5526*** (-2.90)	-0.5666* (-1.89)	-0.3134 (-1.31)	-0.5661 (-0.95)	-2.3541 (-0.60)	0.0522 (0.10)	-0.6493*** (-3.26)	-1.2795 (-1.08)	-0.4210* (-1.73)
Living environment									
Urbanization index	0.0089 (1.20)	0.0081 (0.83)	0.0047 (0.55)	-0.0065 (-0.69)	-0.0083 (-0.28)	-0.0015 (-0.16)	0.0131 (1.31)	0.0390 (0.88)	0.0017 (0.15)
TV time	0.0013* (1.92)	0.0007 (1.04)	0.0007 (0.94)	0.0016* (1.87)	0.0030 (0.69)	0.0003 (0.32)	0.0016 (1.61)	0.0015 (0.56)	0.0016 (1.62)
Surfing internet	-0.0253 (-0.14)	-0.1030 (-0.58)	0.1713 (0.72)	-0.8489*** (-3.73)	-1.2530 (-0.71)	-0.8677** (-2.35)	0.3606 (1.44)	0.1403 (0.30)	0.5956* (1.87)
Social Class (Ref. = Poor)									
Middle Class	-1.4344*** (-4.97)	-1.2244 (-1.28)	-1.3176* (-2.57)	-0.5155* (-1.72)	-2.4052 (-0.63)	-0.2857 (-0.88)	-1.1086*** (-3.12)	-2.1165 (-0.98)	-1.2341** (-2.15)
Rich	1.3006*** (3.14)	0.1183 (0.23)	0.6851 (1.05)	-0.7765 (-1.34)	-3.6564 (-0.54)	-0.7750 (-0.75)	1.6593*** (2.61)	4.7115 (1.22)	0.6867 (0.71)
Constant	16.2872*** (18.21)	-5.4848** (-2.18)	-6.3076*** (-3.92)	16.35*** (14.02)	-11.3191 (-0.62)	-5.7420*** (-3.59)	17.5274*** (13.55)	-11.2018 (-1.15)	-4.9699*** (-2.93)
Nb. Obs.	2841	2841	2841	1504	1504	1504	1337	1337	1337
Log pseudolikelihood	-9689.28	-4121.22	-3188.76	-5117.97	-2134.61	-1663.37	-4537.33	-1947.41	-1501.72
Joint significance (Wald test)	511.83 (0.000)	309.04 (0.000)	292.67 (0.000)	366.12 (0.000)	150.23 (0.000)	169.46 (0.000)	227.47 (0.000)	153.09 (0.000)	162.66 (0.000)
Instrument validity (p. value)	36.77 (0.000)	31.41 (0.000)	32.62 (0.000)	18.68 (0.000)	17.12 (0.000)	17.82 (0.000)	16.73 (0.000)	15.06 (0.000)	14.48 (0.000)

Notes: t-statistics into brackets for BMI regressions and z-statistics for overweight and obesity regressions (t and z-statistics are calculated with robust standard-errors that take simulation error into account). Levels of statistical significance: *** p<0.001, ** p<0.05, *p<0.1;
Source: CHNS (2009).

The influence of income classes calls for two comments. First, rich adults are more likely to have higher BMI than poor ones. This confirms the inverse association between SES and obesity emphasized by almost all studies on developing countries (Sobal and Stunkard, 1989; McLaren, 2007). Moreover, this negative relationship is particularly pronounced for men. A plausible explanation lies in the fact that in Chinese culture, body size is viewed as a sign of strength and wealth for men (Wu *et al.*, 2009; Ma, 2012). Nevertheless, it is worth noting that the relationship is no longer significant for the overweight and obesity regressions. Second, members of the middle class have a lower BMI but also a lower risk of obesity compared to the poor and this negative relationship is particularly strong for men. For instance, men belonging to the middle class have a probability of being obese that is 7.5 percentage points lower than poor men (Appendix 5.2).

In our opinion, such a result highlights the role of the expanding middle class in the adoption of healthier food consumption habits in the specific context of the nutrition transition (Xiaohong and Chen, 2010). However, given the heterogeneity of the Chinese urban middle class we have to carry out a more detailed analysis to investigate whether or not the different groups composing the Chinese middle class have the same position regarding being overweight/obese.

4.3. A focus on the particular characteristics of the Chinese middle classes in relation to body weight

In the second step of the econometric analysis, we replace the three income class dummies by dichotomous variables accounting for social classes, which give a more precise definition of Chinese middle classes. Appendix 5.2 reports the value of the three dependent variables for each social class. The results of the multinomial treatment regressions are reported in Table 5.3. Appendix 5.3 presents the marginal effects for overweight and obesity regressions. Once again, the Wald tests confirm the validity of our exclusion restriction. Broadly speaking, the influence of control variables (individual characteristics and living environment variables) does not differ substantially from the results presented above. However, the introduction of social class dummies emphasizes the specificities of the four different components of the Chinese urban middle class regarding body weight.

4.3.1. Elderly and inactive middle class

Our results indicate that members of the elderly and inactive middle class have a relatively higher BMI than the poor. Using data on people aged 45 and over in Gansu and Zhejiang provinces, Strauss *et al.* (2010) have also underlined the relatively high prevalence of overweight among elderly Chinese. This positive association is particularly strong for women who have a conditional probability of being overweight that is 53.2% lower than for poor women and a conditional probability of being obese that is 6.6% lower (Appendix 5.3). The higher risk of being obese for older women may be, among other factors, related to changes in hormone levels occurring with the menopause (Shi *et al.*, 2011). The relationship is less evident for men. Nonetheless, our results indicate that male members of the elderly and inactive category are significantly more likely to be overweight than poor men.

4.3.2. Old middle class

Members of the old middle class are more likely to have a higher BMI than the poor, but there is no statistical significance when looking at women and men separately. Higher BMI among this small business community can be explained by several factors. First, most members of the old middle class work in service jobs (Table 5.1). This kind of work is generally associated with a lower level of physical activity than that of manual workers who are relatively better protected against obesity due to their physical job (Zhang and Liao, 2013). Second, about 20% of household heads within this group are rural-to-urban migrants. In general, migrants earn higher incomes in cities than in rural areas. The income growth resulting from migration may lead to a shift in food consumption patterns towards a high-energy and fat-rich diet, resulting in an increase in body weight (Guo *et al.*, 2000). We also argue that the rural-urban migration results in a kind of food acculturation insofar as migrants have to adapt their food consumption patterns and their eating practises to a more obesogenic environment. Finally, the rural *hukou* of migrants implies employment and wage discrimination and restrictions in access to education or health care (Liu, 2005). Perhaps these restrictions result in a lack of knowledge of the benefits of good health, and more particularly of obesity-related risks. In support of this argument, McKay *et al.* (2003: 17), in a seminal review on the relationship between migration and health, report that “*it is clear that migrants in general tend to suffer from worse health and display disadvantaged risk factor profiles*”.

This result suggests that further research is needed to better understand the relationship between rural-to-urban migrant status and obesity in China.

4.3.3. Lower middle class

Our results also show that men belonging to the lower middle class are likely to have a higher BMI than the poor. This working class has probably benefited from economic reforms and reached a living standard that is high enough to ensure a certain level of socioeconomic security and thus avoid poverty. Although households in this group have a significantly lower income than other components of the middle class, they are relatively better-off than the most deprived urban dwellers. Within this lower middle class which has succeeded in getting out of poverty, it is likely that for men, wealth is associated with food abundance and a large body (McLaren, 2007). This result may suggest that the lower middle class is in the early stages of the nutrition transition, with a traditional “developing-country pattern” on the SES-obesity gradient.

4.3.4. New middle class

One of the most interesting results of our analysis concerns the new middle class. This category is the only one to be relatively protected against obesity, insofar as its members have a conditional probability of being obese which is 4.8% lower than that of the poor (Appendix 5.3). However, the position of the new middle class in terms of body weight is rather gender-specific. Compared to poor women, the probability of women belonging to the new middle class being overweight is 16.6% lower and the probability of being obese 5.1% lower (Appendix 5.3). There are at least two main explanations for the lower prevalence of obesity among female members of the Chinese new middle class. First, the impact of female education on health and development has been largely documented (Dayal, 1985). Some studies emphasize that a higher level of education is associated with a greater awareness of health problems linked to obesity (Blokstra *et al.*, 1999). We suggest that well-educated women within the new middle class are less exposed to being overweight or obese because they have better knowledge about nutrition, health and the benefits of physical exercise. Second, female members of the new middle class are probably more concerned about their

physical appearance. Although thinness is primarily a socially valued attribute in higher socioeconomic strata of developed countries (McLaren, 2007), a recent study by Xiao *et al.* (2013) indicates that Chinese women of higher SES are adopting western beauty standards. As for male members of the new middle class, their probability of being overweight is significantly higher than their poor counterparts. Surprisingly though, the relationship turned out to be negative when considering obesity, with a lower probability (-0.039) of being obese for men in this group (Appendix 5.3). This result is of particular interest since it reveals that even though a large body is usually associated with physical dominance and prowess among Chinese men (Xiao *et al.*, 2013), male members of the new middle class seem to be aware of the health complications related to obesity.

To sum up, a negative association between SES and body weight is only observed for the new middle class. For other social classes, there is either no significant relationship (the rich), or a classic “developing-country pattern” (the elderly and inactive, the old, and the lower middle classes). Our results suggest that the new middle class is at an advanced stage of the nutrition transition, in which changes in food consumption habits towards a healthier lifestyle appear. The lower prevalence of obesity among this upper intermediate category can be linked to its specific values and more particularly to its modernism. In fact, this social group is more exposed to globalization, westernization and information, which probably helps to explain why its members are more aware of the risks of obesity. Given this, we argue that the new middle class is the only social group that may promote healthy food consumption patterns.

Table 5.3 : Multinomial treatment regressions for BMI/overweight/obesity (whole sample, women and men urban adults, 2009)

	ALL ADULTS			WOMEN			MEN		
	BMI	Overweight	Obese	BMI	Overweight	Obese	BMI	Overweight	Obese
Individual characteristics									
Age	0.2552*** (9.68)	0.2131*** (2.73)	0.1399** (2.13)	0.2919*** (8.29)	0.2434** (2.44)	0.1563*** (2.68)	0.2044*** (5.37)	0.1280*** (4.81)	0.1259*** (2.89)
Age squared	-0.0023*** (-8.61)	-0.0019*** (-2.76)	-0.0012** (-2.10)	-0.0026*** (-7.30)	-0.0021** (-2.40)	-0.0014*** (-2.58)	-0.0019*** (-5.15)	-0.0013*** (-4.96)	-0.0013*** (-3.12)
Gender	0.5916*** (3.65)	0.7652** (2.38)	0.2174 (1.04)						
Married	-0.4605** (-2.01)	-0.4069 (-1.56)	-0.2944 (-0.98)	-0.3321 (-1.11)	-0.5197 (-1.41)	-0.2550 (-0.85)	-0.1198 (-0.32)	-0.3026 (-1.32)	-0.0855 (-0.21)
Alcohol	0.3233* (1.83)	0.5267** (2.02)	-0.1204 (-0.53)	-0.0905 (-0.22)	0.0598 (0.09)	-1.9147** (-2.15)	0.2099 (1.05)	0.2639** (1.97)	-0.1099 (-0.45)
Smoking	-0.4312** (-2.23)	-0.5894* (-1.95)	-0.3345 (-1.18)	-0.4538 (-0.77)	-1.6445 (-1.50)	0.1533 (0.26)	-0.6037*** (-3.03)	-0.3231** (-2.48)	-0.3036 (-1.31)
Living environment									
Urbanization index	-0.0034 (-0.50)	0.0041 (0.49)	0.0012 (0.15)	-0.0087 (-0.93)	-0.0235 (-1.31)	-0.0041 (-0.39)	-0.0022 (-0.22)	0.0016 (0.24)	-0.0045 (-0.42)
TV time	0.0014** (2.15)	0.0007 (1.03)	0.0008 (1.07)	0.0013 (1.46)	0.0019 (1.33)	0.0002 (0.25)	0.0015 (1.45)	0.0001 (0.18)	0.0014 (1.45)
Surfing internet	-0.2061 (-1.15)	-0.2370 (-1.14)	0.2036 (0.86)	-0.8342*** (-3.43)	-1.1309** (-1.94)	-0.8279** (-2.10)	-0.0087 (-0.03)	-0.1918 (-1.11)	0.4995* (1.74)
Social class (Ref. = Poor)									
Elderly and inactive MC	0.7846* (1.81)	-0.3297 (-0.70)	-0.2423 (-0.48)	1.4149*** (2.88)	2.4080* (1.91)	0.9905* (1.86)	-0.0695 (-0.13)	0.8446** (2.39)	0.4547 (1.11)
Old middle class	1.7747*** (4.44)	-0.1455 (-0.29)	0.3602 (0.35)	0.1761 (0.35)	0.4103 (0.68)	-0.0412 (-0.06)	0.3575 (0.73)	0.2057 (0.55)	-0.4755 (-0.73)
Lower middle class	0.7440 (1.60)	-1.2686 (-1.45)	0.5531 (0.67)	-0.1894 (-0.35)	0.2427 (0.26)	0.3455 (0.51)	1.014** (2.10)	0.0830 (0.26)	-0.3087 (-0.49)
New middle class	-0.4859 (-1.46)	-1.0075 (-1.41)	-1.5891* (-1.91)	-1.6336*** (-4.80)	-0.9445* (-1.68)	-1.5507** (-2.46)	1.3193*** (2.64)	0.4395* (1.68)	-0.9228** (-2.10)
Rich	0.6935 (1.46)	0.8111 (1.37)	-0.5207 (-1.09)	0.6560 (1.35)	0.1670 (0.23)	0.0372 (0.05)	0.6692 (1.28)	0.5217 (1.37)	-0.2069 (-0.38)
Constant	17.0111*** (19.36)	-6.0569** (-2.50)	-6.3440** (-2.33)	16.5665*** (14.64)	-5.3538*** (-2.38)	-6.3032*** (-3.25)	18.8780*** (14.55)	-2.9052*** (-3.39)	-4.9490*** (-3.09)
Nb. Obs.	2841	2841	2841	1504	1504	1504	1337	1337	1337
Log pseudolikelihood	-11107.397	-5534.99	-4601.53	-5838.14	-2864.83	-2394.55	-5214.76	-2635.20	-2184.31
Joint significance (Wald test)	832.67 (0.000)	653.40 (0.000)	644.67 (0.000)	32855.52 (0.000)	32972.93 (0.000)	30188.11 (0.000)	462.36 (0.000)	412.30 (0.000)	385.57 (0.000)
Instrument validity (Wald test)	47.27 (0.000)	49.16 (0.000)	48.10 (0.000)	25.31 (0.000)	24.96 (0.000)	26.53 (0.000)	20.01 (0.001)	23.10 (0.000)	23.45 (0.000)

Notes: t-statistics into brackets for BMI regressions and z-statistics for overweight and obesity regressions (t and z-statistics are calculated with robust standard-errors that take simulation error into account). Levels of statistical significance: *** p<0.001, ** p<0.05, *p<0.1; Source: CHNS (2009).

Conclusion

There is now a growing literature analysing the relationship between SES and obesity, both in developed and developing countries, including China. From our point of view, the main limitation of these studies lies in the fact that the impact of the different dimensions of SES is studied separately. We therefore propose to close this gap by using a more comprehensive measure of SES. The main objective of this chapter was twofold: (i) to assess the social determinants of adult body weight in urban China by including a multidimensional indicator of social class in our econometric analysis; (ii) to underline the particular characteristics of the different components of the Chinese urban middle class in terms of body weight and the risk of being overweight/obese.

In a first step, we combine an economic approach and a sociological approach to identify social classes in urban China at household level. First, using an income-based criterion, households with an annual per capita income of between 10,000 Yuan and the 95th income percentile were classified as members of the middle class. In 2009, we estimate the size of the Chinese middle class in nine provinces covered by CHNS data at roughly one-half of the total urban population. Second, we strengthen the characterization of the middle class using information on education and employment of the head of the household. By applying clustering methods, we highlight the strong heterogeneity of this middle income group and identify four distinct clusters: (i) the elderly and inactive middle class mainly composed of pensioners; (ii) the old middle class composed of self-employed people; (iii) the lower middle class composed of skilled and non-skilled workers; and (iv) the new middle class composed of well-paid and highly educated people in the public sector.

In a second step, we implement an econometric analysis to assess the influence of social class on an adult's BMI and his probability of being overweight or obese. To check for the endogeneity of the social class variable, we use the multinomial treatment regression framework provided by Deb and Trivedi (2006a, 2006b). Several results can be drawn from our empirical investigations. First, adult members of the Chinese middle class are globally less likely to be obese than the poor. Second, belonging to the elderly and inactive middle class is associated with a higher BMI, a higher prevalence of overweight individuals, but also a greater risk of being obese for women. Third, higher BMI is also noticeable among members of the old middle class, and among men of the lower middle class. Fourth, women in

the new middle class are relatively less exposed to problems of being overweight or obese which suggests that thinness is socially valued in this group. Fifth, even if men belonging to the new middle class are more likely to be overweight than the poor, they actually have a lower probability of being obese, reflecting the fact that this highly-educated group is aware of obesity-related risks.

We emphasize that the Chinese new middle class is the only group to be relatively well-protected against obesity. We suggest that this group plays a special role in adopting new habits of food consumption and seems to be at a more advanced stage of the nutrition transition. As underlined by Zhang et al. (2008: 46): “the young (urban) elite of middle class professionals will possibly be the first one to realize – and experience personally – that the blossoming consumer society has not only advantages but also drawbacks”. Perhaps, the vanguard Chinese new middle class is initiating a new phase in food habits, just as in western societies. But how can we explain the fact that such healthier lifestyles are first adopted by the new middle class rather than the rich? Elfick (2011) explains that in China, it seems that the new rich are involved in “conspicuous consumption” (such as excessive drunken behaviour or wasted food) which represents an effective way of displaying their wealth. This way of living is looked down upon by a lot of middle class professionals, who share different values and advocate a simpler lifestyle. In line with Bourdieu (1979), we argue that food consumption, and indeed more general consumption practices, enable social classes to construct their collective identity and to distinguish themselves from one another. Our results suggest that knowledge of obesity-related risks and the value placed upon thinness among the Chinese new middle class can be considered as part of its class identity.

Conclusion générale

La Chine devrait devenir la première puissance économique mondiale en 2016 (OCDE, 2012). Son émergence rapide s'est accompagnée d'une hausse considérable des inégalités, entraînant de profondes mutations qui touchent à la fois la structure de l'économie et celle de la société chinoise. Il existe déjà une littérature abondante sur la question des inégalités en Chine, notamment au niveau macroéconomique (inégalités provinciales, et inégalités urbain/rural). Dans ce contexte, ce travail de thèse a cherché à développer une analyse originale de cette thématique, en combinant les approches macro et microéconomique d'une part, et les approches économique et sociologique d'autre part. Au final, ce travail de recherche a permis de fournir une meilleure compréhension de la diversité des transformations qui ont été engendrées par la hausse des inégalités dans le pays. Nous proposons ici de revenir sur les principaux résultats de cette thèse en soulignant leurs éventuelles implications en termes de politiques socio-économiques, avant de dresser quelques perspectives de recherche future s'inscrivant dans le prolongement de ce travail.

Un approfondissement de l'étude des inégalités en Chine par la combinaison des analyses macro et microéconomique et des approches économique et sociologique

Inégalités régionales et diffusion de la croissance entre provinces chinoises

La recrudescence des inégalités régionales est une des grandes évolutions qui a accompagné le processus d'émergence de la Chine. Alors que les disparités régionales ont eu tendance à s'estomper sous le régime maoïste (Knight *et al.*, 2004 ; Lu et Chen, 2006), elles ont clairement explosé à la fin du XX^{ème} siècle. La Chine enregistre aujourd'hui un niveau d'inégalité inquiétant, avec un coefficient de Gini de 0,42 en 2009 (Banque Mondiale). Cette hausse des inégalités est essentiellement liée à la décision d'opter pour un modèle de développement spatialement déséquilibré et à la libéralisation progressive de l'économie. D'une part, le développement du pays depuis le début des années 1980 s'est essentiellement

limité aux grandes villes côtières (Fan, 2006). D'autre part, les modifications institutionnelles générées par le processus de transition économique ont contribué à la mise en place d'un système conduisant à une inégale répartition des fruits de la croissance (Benjamin *et al.*, 2005a). Depuis plus de trois décennies, le débat sur l'accroissement des inégalités entre provinces chinoises n'a cessé d'être alimenté par de nombreuses études empiriques. Ce constat a constitué le point de départ de notre analyse.

Dans un premier chapitre, nous avons commencé par dresser un état des lieux de la répartition spatiale du PIB par habitant en utilisant des données provinciales concernant la période 1995-2009. Les résultats de l'étude statistique ont tout d'abord confirmé le constat établi par les rares études utilisant les données les plus récentes (Li et Xu, 2008 ; Villaverde *et al.*, 2010 ; OCDE, 2010) : les inégalités régionales de PIB par habitant sont en baisse depuis le milieu des années 2000. Notre analyse a également montré que les quatre grandes régions (Est, Nord-est, Centre, Ouest) sur lesquelles les autorités chinoises se basent pour mettre en place des politiques de développement régional ne forment pas des groupes de provinces homogènes. En effet, si les inégalités entre provinces côtières se sont réduites, elles se sont accrues entre les provinces du Centre et entre celles du Nord-est, et ont explosé entre provinces de l'Ouest. Les résultats de cette première étude statistique nous ont par la suite amené à prendre en considération la localisation des provinces les unes par rapport aux autres dans l'analyse de l'évolution de la distribution spatiale du PIB par habitant. L'analyse exploratoire des données spatiales a confirmé le schéma de polarisation traditionnel est-ouest mis en avant dans la littérature (Naughton, 2002). Toutefois, l'analyse spatiale a révélé que certaines provinces réussissent à mieux s'en sortir que d'autres. La concentration spatiale de la richesse s'est en effet modifiée sur la période étudiée : certaines provinces intérieures relativement proches des riches provinces côtières (comme la province de Mongolie intérieure) sont en train de rattraper leur retard et constituent désormais des pôles de croissance dynamiques. Au final, cette analyse statistique a laissé penser que des effets de débordement géographiques ont pu se mettre progressivement en place.

A partir de cette première étude, nous avons pu souligner que les programmes de développement régional actuels, élaborés dans l'optique de réduire les disparités provinciales, ne sont probablement pas complètement efficaces du fait de la forte hétérogénéité des provinces composant chaque région. Les conclusions de cette analyse confirment ainsi la

nécessité de mettre en place des politiques de développement au niveau provincial et/ou local (Goodman, 2004 ; Lu et Deng, 2011).

Nous avons ensuite approfondi les conclusions de l'analyse empirique menée précédemment en nous intéressant aux effets de débordement géographiques entre les différentes provinces chinoises. Plus particulièrement, nous avons proposé dans le second chapitre de vérifier si les performances économiques d'une province étaient positivement affectées par celles des provinces voisines, et d'évaluer l'impact potentiel de la prise en compte de ces effets de diffusion de la croissance sur le processus de convergence régionale. L'estimation d'un modèle de croissance à partir des techniques de l'économétrie spatiale nous a permis de dégager deux résultats intéressants. Tout d'abord, nous avons montré que des effets de débordements géographiques existent même entre provinces éloignées. Mis en perspective avec des travaux portant sur une période plus ancienne (Démurger, 2000 ; Brun *et al.*, 2002), ceci suggère que la mise en place d'effets de diffusion de la croissance entre l'ensemble des provinces chinoises est un phénomène récent. Ensuite, la prise en compte des interactions spatiales nous a permis de vérifier l'hypothèse de convergence conditionnelle des provinces chinoises, avec une vitesse de convergence plus élevée que celle obtenue par des études ne tenant pas compte des interactions entre provinces (comme par exemple celle de Zou et Zhou, 2007).

En termes d'implications de politiques économiques, ces résultats suggèrent que les autorités chinoises ont intérêt à renforcer les complémentarités et les interactions entre les différentes provinces chinoises pour encourager le rééquilibrage spatial de la croissance. Le renforcement des interactions régionales peut notamment passer par l'amélioration des infrastructures reliant les différentes provinces, le développement du commerce inter-provincial afin de favoriser les transferts de technologies, ou encore la délocalisation d'entreprises vers les provinces intérieures, etc (Brun *et al.*, 2002).

Inégalités entre villes et campagnes et de constitution de groupes de revenu

L'analyse macroéconomique qui a été menée au cours de ce travail de recherche a laissé de côté la question du fossé urbain/rural, alors que la Chine est l'un des pays émergents où il est le plus élevé (Knight *et al.*, 2004 ; Chen et Zhang, 2009). Par ailleurs, la réduction

des inégalités de revenu au niveau national ne donne pas d'indications sur la répartition des revenus à un niveau plus désagrégé, notamment entre les ménages ou entre les individus. S'en tenir à une analyse strictement macroéconomique empêche donc d'étudier la modification de la répartition des revenus au sein de la population chinoise et la constitution de catégories de revenus, qui représentent pourtant un autre aspect important des mutations socio-économiques accompagnant le processus d'émergence de la Chine. Cet ensemble de remarques nous a conduit à passer à une seconde phase d'analyse, qui a nécessité l'utilisation d'une base de données construite à partir d'enquêtes ménages.

L'apport principal du troisième chapitre a consisté à aller plus loin qu'une simple analyse de l'inégalité de revenu urbain/rural, en s'intéressant plus spécifiquement à la polarisation des revenus. Contrairement à l'analyse des inégalités, l'étude de la polarisation permet d'explorer la constitution de groupes de revenu, puisque celle-ci capture simultanément l'aliénation (qui rend compte de l'hétérogénéité entre les groupes) et l'identification (qui donne une mesure de l'homogénéité au sein des groupes). Les investigations empiriques reposant sur les données *China Health and Nutrition Survey* (de 1989 à 2006) ont montré que le revenu des ménages chinois est fortement polarisé. Le degré de polarisation s'est sensiblement accru entre 1997 et 2006, traduisant la constitution de groupes identifiés dans les classes de revenu intermédiaires et supérieures. Nos résultats ont également souligné que bien que le niveau de polarisation soit plus élevé en milieu rural, l'accroissement de la polarisation est nettement plus prononcé dans les villes. Compte tenu de ce résultat, nous avons formulé l'hypothèse d'un risque de tensions sociales est plus prégnant dans les villes chinoises que dans les campagnes. L'analyse des sources de la polarisation en milieu rural a quant à elle montré que l'accroissement de la polarisation des revenus est étroitement lié aux opportunités dans le secteur non agricole. En ce qui concerne les zones urbaines, nous avons souligné que l'émergence de groupes identifiés dans les tranches intermédiaires et supérieures de la distribution du revenu peut s'expliquer à la fois par le déclin des subventions et par la libéralisation du marché du travail et des entreprises d'Etat.

Les résultats de cette étude font clairement ressortir la nécessité pour la Chine de mettre en place un système de protection sociale afin de contrebalancer l'effet polarisateur de certaines sources de revenus (comme par exemple les inégalités croissantes de salaires dues à la libéralisation de l'économie). Des efforts ont été faits dans ce sens en 2010, avec l'instauration de la « loi de sécurité sociale », qui jette les bases d'un véritable système de

protection sociale touchant cinq domaines : retraite, maladie, chômage, accident du travail et maternité. Toutefois, ce système d'assurance sociale se développe lentement, notamment pour les travailleurs migrants¹. Les autorités chinoises ont tout intérêt à accélérer les réformes car les défaillances du système de protection sociale actuel pèsent sur la consommation des chinois et par conséquent sur les perspectives de croissance de l'économie chinoise.

La classe moyenne chinoise et son rôle précurseur en termes d'adoption de nouveaux comportements de consommation : l'exemple de la transition nutritionnelle

Le point fort de l'analyse menée précédemment est d'avoir clairement mis en évidence la constitution de groupes intermédiaires de revenu, notamment dans les villes chinoises. Dans le quatrième chapitre, notre analyse a consisté à approfondir l'étude de ces catégories intermédiaires, qui constituent, à notre sens, la « classe moyenne chinoise ». L'étude de celle-ci est essentiellement l'apanage de la littérature sociologique et managériale, alors que les économistes ont tendance à la délaissier pour s'intéresser aux questions de répartition des revenus et d'inégalités. Notre apport a ainsi résidé dans l'amélioration de la description de la classe moyenne urbaine chinoise en combinant une approche économique (basée sur le revenu) et une approche sociologique (basée sur l'emploi et l'éducation). Les investigations mises en œuvre se sont basées sur les données de l'enquête CHNS pour l'année 2009. Dans un premier temps, l'approche économique nous a permis d'identifier la classe moyenne comme l'ensemble des ménages dont le revenu annuel par tête est compris entre 10000 yuans et le 95^{ème} percentile de la distribution du revenu. Sur cette base, environ 50% des ménages urbains ont été considérés comme appartenant à cette catégorie. Dans un second temps, nous avons utilisé des informations sur l'emploi et l'éducation pour caractériser cette catégorie sociale intermédiaire. En utilisant une méthode de classification, nous avons identifié quatre groupes au sein de la classe moyenne chinoise : (i) une classe moyenne de retraités et d'inactifs ; (ii) l'« ancienne » classe moyenne composée de travailleurs indépendants ; (iii) la classe moyenne inférieure composée d'ouvriers qualifiés et non qualifiés et (iv) la « nouvelle » classe moyenne composée de salariés hautement qualifiés du secteur public. L'un des résultats les plus intéressants de cette analyse concerne l'hétérogénéité de la classe moyenne

¹ China Labor Bulletin : <http://www.clb.org.hk/en/view-resource-centre-content/110107>.

chinoise. En effet, nous avons montré que ses différentes composantes présentent de réelles spécificités en termes de logement et de biens d'équipement. Nos résultats suggèrent notamment que la « nouvelle classe moyenne » est le principal vecteur du changement économique et social, à travers le canal de la consommation.

Les conclusions de cette étude se révèlent particulièrement intéressantes lorsqu'elles sont mises en perspective avec le changement de stratégie de développement de la Chine. En effet, depuis le 11^{ème} Plan Quinquennal (2006-2010), les autorités chinoises ont montré leur volonté de passer d'un modèle de croissance tirée par l'extérieur à un modèle de croissance centrée sur le marché intérieur. La croissance chinoise est donc amenée à reposer de plus en plus sur la consommation intérieure. Notre étude a montré qu'actuellement, ce sont les membres de la nouvelle classe moyenne (essentiellement des salariés de la fonction publique) qui sont les plus aptes à soutenir la consommation dans le pays. Sur la base de nos estimations, cette catégorie ne représente cependant qu'un quart de la classe moyenne chinoise. En réalité, près de la moitié des membres de la classe moyenne chinoise sont des retraités ou des inactifs, qui contribuent peut-être à l'adoption de nouveaux comportements de consommation. Le gouvernement chinois pourrait ainsi chercher à accroître la consommation de cette catégorie en continuant ses efforts en faveur de la hausse des pensions de retraites, ou encore en mettant en œuvre des politiques de formation des seniors à l'utilisation des nouvelles technologies (ordinateurs par exemple).

Au cours des analyses empiriques précédentes, nous avons eu l'occasion d'étudier certaines mutations économiques liées à la hausse des inégalités en Chine. Il ne faut cependant pas oublier que ces transformations économiques sont indissociables de certaines mutations sociales. Dans la littérature sociologique et managériale, la classe moyenne chinoise est, outre sa fonction économique, considérée comme une classe motrice du changement, que ce soit en termes d'attitudes, de comportements, ou de valeurs (Elfick, 2011). Pour finir, afin de tenir compte à la fois des dimensions économiques et sociales des mutations que connaît la société chinoise, nous avons proposé dans un cinquième et dernier chapitre d'approfondir les réflexions au sujet du rôle précurseur de la classe moyenne dans l'adoption de nouveaux comportements de consommation. Plus spécifiquement, nous nous sommes intéressés à la place que peut avoir la classe moyenne chinoise dans un des autres changements rapides que connaît la Chine : la transition nutritionnelle (Popkin, 1993). En effet, le régime alimentaire chinois s'est très rapidement occidentalisé, ce qui a entraîné une

hausse considérable des problèmes de surpoids et d'obésité dans le pays. L'objectif de cette dernière étude empirique était de mettre en évidence la position des différentes classes sociales par rapport à l'obésité, en faisant ressortir le rôle de la classe moyenne chinoise et de ses différentes composantes dans la transition nutritionnelle. Ce travail nous a ainsi permis d'approfondir l'étude des spécificités de la classe moyenne chinoise (par comparaison aux riches et aux pauvres) en termes de comportements de consommation alimentaire et de rapport social au corps. Cette analyse s'est inscrite dans la lignée des études de santé publique qui s'intéressent au lien entre le poids (essentiellement le surpoids ou l'obésité) d'un individu et son statut socioéconomique (SES). Néanmoins, l'originalité de notre approche a consisté à ne pas utiliser un indicateur à une seule dimension comme font la plupart de ses études, mais à construire un indicateur multidimensionnel du SES, qui définit la classe sociale de l'individu. Un second apport méthodologique de ce travail a résidé dans l'utilisation des récentes techniques permettant de prendre en compte les problèmes d'endogénéité en présence de variables multinomiales. Les résultats de nos estimations empiriques ont confirmé la position spécifique de la classe moyenne chinoise qui est relativement mieux protégée contre le surpoids et l'obésité que les pauvres et les riches. En outre, l'un des résultats les plus intéressants de notre étude a concerné la « nouvelle » classe moyenne. En effet, nous avons montré que cette catégorie est la seule des quatre composantes de la classe moyenne à être relativement protégée contre l'obésité. Ces résultats ont suggéré que la « nouvelle » classe moyenne chinoise est probablement en train d'initier une nouvelle étape de la transition nutritionnelle dans le pays par le biais de l'adoption de comportements alimentaires plus sains.

Les résultats de cette dernière étude sont relativement riches en termes d'implications pour la mise en œuvre de politiques de santé publique. En effet, ils permettent d'identifier les catégories sociales présentant le plus de risques de développer des maladies liées au surpoids et à l'obésité. Ainsi, les membres de la classe moyenne de retraités (et notamment les femmes retraitées), ceux de l'ancienne classe moyenne (et plus particulièrement les travailleurs du secteur tertiaire et les travailleurs migrants) et enfin les hommes composant la classe moyenne inférieure sont les populations à cibler en priorité dans la lutte contre ces problèmes de santé. Nos résultats suggèrent également quelques moyens d'action pouvant être pris en compte dans les recommandations en matière de santé publique. En plus des recommandations préconisant un régime alimentaire varié (qui peuvent être visualisées à partir de la pagode alimentaire chinoise, et qui sont contenues dans le *Food Based Dietary Guidelines* établi par

la *Chinese Nutrition Society*²), le Ministère de la Santé devrait également multiplier les campagnes de prévention visant à informer les populations sur les risques associés au surpoids et à l'obésité. Notre étude a en effet révélé l'importance des connaissances en matière de nutrition et de santé pour prévenir les problèmes liés à la surnutrition. Plus particulièrement, les politiques publiques peuvent prendre appui sur les médias de masse, tels qu'internet, afin de diffuser de telles informations.

Au final, la classe moyenne chinoise apparaît comme une catégorie centrale pour la réussite de la nouvelle stratégie de développement du pays. Depuis le milieu des années 2000, les autorités chinoises ont pris conscience que le niveau trop élevé d'inégalités nuisait à la stabilité de la croissance sur le long terme. Elles ont dès lors cherché à promouvoir l'essor de cette catégorie intermédiaire, notamment avec l'objectif de construire une « société harmonieuse ». Le passage à une stratégie de développement plus soucieuse des conditions de vie de la population est clairement marqué dans les 11^{ème} et 12^{ème} Plans Quinquennaux (2006-2010 et 2011-2015), qui plaident en faveur du recentrage de la croissance sur le marché intérieur. Aujourd'hui, la classe moyenne chinoise est sans doute la plus à même de soutenir la consommation interne, et c'est par conséquent sur elle que reposent les espoirs de pérennisation de la croissance et de poursuite du développement du pays.

Vers un approfondissement du rôle moteur de la classe moyenne chinoise dans le processus d'émergence de la Chine

Notre thèse offre une analyse approfondie de certains des profonds (et rapides) changements qu'est en train de vivre la Chine depuis trois décennies. Parmi les évolutions les plus marquantes, on retrouve la hausse rapide des inégalités, qui a constitué le centre d'intérêt de nombreux travaux empiriques. Notre travail de recherche a souligné l'intérêt de combiner l'approche strictement économique avec une approche sociologique, et de lier l'étude des inégalités à l'étude de la stratification sociale. La classe moyenne chinoise, encore peu étudiée par les économistes, constitue pourtant un sujet qui offre de nombreuses perspectives pour la mise en œuvre de nouvelles investigations. Dans la continuité de ce travail de thèse, nous

² Pour plus de détails, voir Ge (2011).

proposons d'approfondir trois nouvelles voies de recherche en lien avec le rôle de la classe moyenne dans le processus de développement de la Chine.

La prise en compte de la dimension temporelle et spatiale dans l'analyse de la classe moyenne chinoise et l'extension de l'analyse au milieu rural

Les études empiriques menées sur la classe moyenne chinoise dans les chapitres quatre et cinq se sont limitées à l'année la plus récente disponible : 2009. Les données de l'enquête CHNS ont toutefois été récoltées durant huit vagues différentes (1989, 1991, 1993, 1997, 2000, 2004, 2006, 2009) et présentent une structure longitudinale qui peut être exploitée. Un premier prolongement de ce travail consisterait ainsi à réintroduire la dimension de panel afin de proposer une analyse de la dynamique de la classe moyenne. Une telle étude permettrait de juger de sa stabilité en analysant les mouvements d'entrées et sorties propres à cette catégorie.

En outre, nos investigations se sont limitées à l'analyse de la classe moyenne chinoise en milieu urbain, étant donné que c'est dans les villes que l'émergence est la plus frappante. Une analyse plus approfondie de la classe moyenne chinoise implique néanmoins d'étendre l'étude au milieu rural. En effet, le troisième chapitre a montré que la hausse de la polarisation des revenus ruraux s'explique en grande partie par le développement d'opportunités dans le secteur rural non-agricole. Un second prolongement de notre analyse pourrait donc consister à chercher à identifier et caractériser la potentielle classe moyenne rurale chinoise. Cette catégorie pourrait entre autres se composer des groupes sociaux qui ont émergé suite à la mise en place des réformes, notamment les cadres et dirigeants des entreprises de bourgs et cantons, ainsi que des cadres contrôlant l'économie rurale (Bian, 2002). Il est également probable que la notion de « petite prospérité » (*xiaokang*), désignant une situation où l'individu a réussi à s'extraire de la pauvreté et à sortir de la vulnérabilité (Darbon et Toulabor, 2011), soit plus à même de décrire l'émergence de catégories intermédiaires en milieu rural chinois.

Enfin, il nous est également possible de réintroduire la dimension spatiale dans notre analyse de la classe moyenne, en lien avec les études menées dans les chapitres un et deux. Il pourrait être intéressant de chercher à voir si les classes moyennes résidant dans les riches provinces côtières (comme Shandong et Jiangsu qui sont incluses dans notre échantillon)

possèdent des spécificités comparé aux catégories intermédiaires se situant dans les provinces intérieures plus pauvres (Guangxi, ou Guizhou par exemple). Il pourrait également être intéressant d'évaluer l'impact de la classe moyenne d'une province sur les performances économiques des provinces de notre échantillon. Cette étude pourrait être effectuée en reprenant l'équation de croissance estimée dans le second chapitre, et en y incluant une variable représentant la taille de la classe moyenne provinciale durant les différentes vagues de l'enquête CHNS. En effet, comme le soulignent Rougier et Piveteau (2012 : 12), cette catégorie sociale en plein essor dans les PED forme « le socle de nouveaux compromis de croissance ».

Le rôle de la classe moyenne chinoise dans le changement politique et social

Au cours de ce travail de thèse, nous nous sommes intéressés à l'un de deux grands canaux par lequel la classe moyenne peut représenter un catalyseur du changement : le canal de la consommation. Un prolongement possible consiste à étudier le deuxième canal : celui de la demande politique et sociale. La constitution d'une classe moyenne suffisamment large peut en effet susciter des changements d'ordres politique et social allant dans le sens du développement (Easterly, 2001 ; Acemoglu et Robinson, 2006). Les travaux d'économie politique mettent en avant le rôle d'amortisseur que joue la classe moyenne entre les élites et les pauvres. Cette position intermédiaire au sein de la structure de la société fait d'elle une catégorie apte à renforcer la cohésion sociale et à favoriser l'émergence progressive de la démocratie (Lipset, 1959 ; Muller, 1997 ; Easterly, 2001 ; Loayza *et al.*, 2012). D'une part, les classes moyennes partagent des intérêts communs avec les élites, ce qui leur permet d'inciter ces dernières à préférer la démocratisation à la répression. D'autre part, la participation croissante des classes moyennes à la vie politique réduit le pouvoir de l'élite, conduisant ainsi à adoucir les revendications des citoyens plus pauvres (Acemoglu et Robinson, 2006). En outre, la classe moyenne joue également un rôle croissant dans la consolidation démocratique au fur et à mesure que sa part dans la population totale augmente. Cette catégorie intermédiaire limite en effet l'ampleur de la redistribution imposée par les plus pauvres à travers le jeu politique démocratique, ce qui augmente l'acceptation de la démocratie de la part des élites (Alesina et Rodrik, 1994 ; Acemoglu et Robinson, 2006). La croissance de la taille de la classe moyenne peut alors être perçue comme un facteur important

de performance pour les économies en développement puisqu'elle atténue les tensions politiques et les pressions à la redistribution qui sont, comme l'ont montré de nombreux auteurs, associées à des niveaux élevés d'inégalité et de polarisation entre pauvres et riches (Alesina et Rodrik, 1994 ; Persson et Tabellini, 1994, Keefer et Knack, 2002).

L'analyse de l'influence des classes moyennes chinoises sur la sphère politique requiert des données sur l'accès aux médias de masse (télévision, ordinateur, presse), sur le degré de confiance des individus dans les institutions, ou encore sur la participation à la vie publique, syndicale et associative. Ce type de données n'est malheureusement pas inclus dans la base de données CHNS. Une telle analyse impliquerait donc de mettre en œuvre une étude de terrain afin de collecter de telles informations. Cette enquête pourrait par exemple inclure des questions semblables à celles présentes dans les *World Value Surveys*, qui permettent d'obtenir des mesures subjectives au niveau national concernant par exemple, l'intérêt porté à la vie politique, la participation à des actions collectives, ou encore la confiance dans les grandes institutions. Etant donné que la littérature sociologique et managériale s'intéresse quasiment uniquement aux comportements de consommation de la classe moyenne chinoise, ce type d'analyse en termes de demande politique permettrait d'apporter une meilleure appréhension des enjeux liés à l'émergence de cette catégorie dans le pays.

Le rôle des classes sociales dans la formation des connaissances nutritionnelles et des préférences alimentaires

Dans la continuité du cinquième chapitre, nous avons d'ores et déjà entamé des réflexions sur les mécanismes à travers lesquels le statut socioéconomique peut affecter les comportements alimentaires et la hausse des problèmes de surpoids et d'obésité. Parmi ces mécanismes, nous pensons qu'il peut être intéressant de mettre en avant le rôle des connaissances nutritionnelles et des préférences alimentaires. En décrivant les étapes de la transition nutritionnelle, Popkin (1993) met en évidence l'importance des connaissances nutritionnelles de la population sur le plan de la promotion de la santé et de la prévention des maladies. En ce qui concerne les préférences alimentaires, elles sont tout aussi importantes puisqu'elles jouent un rôle dans la sélection des aliments à travers le degré de satisfaction anticipé qu'un individu espère tirer de leur consommation (Asp, 1999). Nous suggérons ainsi d'approfondir l'étude de l'influence du SES sur les questions de santé en nous intéressant à ces deux éléments médiateurs.

Selon la théorie des « causes fondamentales de maladie », les connaissances en matière de santé sont socialement déterminées (Link et Phelan, 1995). Appliquer cette théorie à des questions de nutrition revient à supposer que la formation des connaissances nutritionnelles est influencée par la position socioéconomique de l'individu qui peut, par ce biais, affecter les comportements alimentaires. De même, le rôle du SES ainsi que la fonction sociale de la nourriture ont été mis en avant pour expliquer les préférences alimentaires (Fieldhouse, 1986 ; Beardsworth et Keil, 1998 ; Turrell, 1998). Bourdieu (1984) montre par exemple que le goût est socialement déterminé, et que les consommations alimentaires peuvent être un moyen pour les catégories supérieures de se distinguer des catégories populaires.

Dans cette optique, nous nous proposons d'étudier l'influence de l'appartenance à une classe sociale sur les connaissances alimentaires et les préférences alimentaires. Pour mener à bien cette recherche future, nous réutiliserons la base de données CHNS, qui dispose d'un module contenant dix questions nutritionnelles et cinq questions sur les préférences alimentaires. A partir de ces items, nous pouvons construire des scores, qui une fois agrégés nous permettront d'obtenir un indicateur de connaissances nutritionnelles et un indicateur de préférences alimentaires. Nous réutiliserons également l'indicateur de classe sociale obtenu à partir de l'identification des classes moyennes chinoises sur la base du revenu et de variables d'emploi et d'éducation (quatrième et cinquième chapitre). En outre, nous tenterons de tenir compte de la non indépendance des processus de formation des connaissances nutritionnelles et des préférences alimentaires en ayant recours aux techniques de régressions multivariées.

A travers ce prolongement de recherche, qui est encore à un stade préliminaire, nous espérons pouvoir approfondir l'étude de la spécificité de la classe moyenne chinoise, en montrant qu'elle véhicule des valeurs et des connaissances spécifiques en matière d'alimentation et de nutrition.

Bibliographie

- Acemoglu, D., Robinson, J. 2006, *Economic origins of dictatorship and democracy*, Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- ADB, 2010, "The rise of Asia's middle class", Special chapter in ADB (Ed.), *Key indicators for Asia and the Pacific 2010*, Asian Development Bank, Metro Manila, Philippines.
- Adelman, I., Morris, C.T. 1973, *Economic growth and social equity in developing countries*, Stanford University Press, Stanford, CA.
- Adler, N.E., Newman, K. 2002, "Socioeconomic disparities in health: pathways and policies", *Health affairs*, 21(2): 60-76.
- Ahluwalia, M.S. 1976, "Income distribution and development: Some stylized facts", *American Economic Review*, 66(2): 128-135.
- Alesina, A., Perotti, R. 1996, "Income distribution, political instability and investment", *European Economic Review*, 40(6): 1203-1228.
- Alesina, A., Rodrik, D. 1994, "Distributive politics and economic growth", *The Quarterly Journal of Economics*, 109(2): 465-490.
- Amiti, M., Javorcik, B.S. 2005, "Trade costs and location of foreign firms in China", World Bank Policy Research, Working Paper, n° 3564, The World Bank, Washington, DC.
- Angeloff, T. 2010, *Histoire de la société chinoise 1949-2009*, La découverte, Collection Repères, Paris.
- Anselin, L. 1988, *Spatial econometrics: Methods and models*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Anselin L., Florax R. 1995, "Small sample properties of tests for spatial dependence in regression models", in L. Anselin and R. Florax (Eds.), *New directions in spatial econometrics*, Springer, Berlin: 21-74.
- Araar, A. 2008, "On the decomposition of polarization indices: Illustrations with Chinese and Nigerian household surveys", CIRPEE Working Paper, n° 08-06.
- Araar, A., Duclos, J.Y. 2007, "DASP: Distributive Analysis Stata Package", Université Laval, PEP, CIRPEE, World Bank and UNDP.
- Arellano, M., Bond, S. 1991, "Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations", *Review of Economic Studies*, 58(2): 277-297.

- Arellano, M., Bover, O. 1995, "Another look at the instrumental variable estimation of error-components models", *Journal of Econometrics*, 68(1): 29-51.
- Aschauer, D.A. 1990, "Why is infrastructures important?", in A.H. Munnell (Ed.), *Is there a shortfall in public capital investment?*, Federal Reserve Bank of Boston, Conference Series, n° 34: 69-103.
- Asp, E.H. 1999, "Factors affecting food decisions made by individual consumers", *Food Policy*, 24(2-3): 287-294.
- Aubert, C. 1986, "Les réformes agricoles ou la genèse incertaine d'une nouvelle voie chinoise", *Revue Tiers Monde*, 27(108): 727-754.
- Banerjee, A., Duflo, E. 2008, "What is middle class about the middle classes around the world?", *Journal of Economic Perspectives*, 22(2): 3-28.
- Barro, R.J. 1990, "Government spending in a simple model of endogenous growth", *Journal of Political Economy*, 98(5): 103-126.
- Barro, R.J. 1991, "Economic growth in a cross section of countries", *Quarterly Journal of Economics*, 106(2): 407-443.
- Barro, R.J. 1998, *Determinants of economic growth: a cross-country empirical study*, The MIT Press, Cambridge, MA.
- Barro, R.J., Sala-i-Martin, X. 1991, "Convergence across states and regions", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1: 107-158.
- Barro, R.J., Sala-i-Martin, X. 1992, "Regional growth and migration: a Japan-U.S. comparison", *Journal of the Japanese and International Economies*, 6(4): 312-346.
- Barro, R.J., Sala-i-Martin, X. 1995, *Economic growth*, McGraw-Hill, New York.
- Barro, R.J., Lee, J.W. 1994, "Sources of economic growth", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 40(1): 1-46.
- Batisse, C. 2002, "Dynamic externalities and local growth: a panel data analysis applied to Chinese provinces", *China Economic Review*, 13(2-3): 231-251.
- Baumont, C., Ertur, C., Le Gallo, J. 2002, "Convergence des régions européennes : une approche par l'économétrie spatiale", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 2: 203-216.
- Bearsworth, A., Keil, T. 1998, *Sociology on the menu: An invitation to the study of food and society*, Routledge, London.
- Bell, A.C., Ge, K., Popkin, B.M. 2001, "Weight gain and its predictors in Chinese adults", *International Journal of Obesity*, 25: 1079-1086.
- Bell, A.C., Ge, K., Popkin, B.M. 2002, "The road to obesity or the path to prevention: motorized transportation and obesity in China", *Obesity Research*, 10(4): 277-283.

- Benjamin, D., Brandt, L., Giles, J., Wang, S. 2005a, "Income inequality during China's economic transition", in L. Brandt and T.G. Rawski (Eds.) *China's economic transition: Origins, mechanisms, and consequences*, Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- Benjamin, D., Brandt, L., Giles, J. 2005b, "The evolution of income inequality in rural China", *Economic Development and Cultural Change*, 53(4): 769-824.
- Berthelemy, J.C. 2006, "Clubs de convergence et équilibres multiples : comment les économies émergentes ont-elles réussi à échapper au piège du sous-développement ?", *Revue d'économie du développement*, 20(1): 5-44.
- Bian, Y. 2002, "Chinese social stratification and social mobility", *Annual Review of Sociology*, 28: 91-116.
- Birdsall, N. 2010, "The (indispensable) middle class in developing countries", in R. Kanbur and M. Spence (Eds.), *Equity and growth in a globalizing world*, The World Bank (Commission on Growth and Development), Washington, DC.
- Birdsall, N., Graham, C., Pettinato, S. 2000, "Stuck in tunnel: Is globalization muddling the middle?", Brookings Institution Working Paper, n° 14.
- Blackburn, M., Bloom, D. 1985, "What is happening to the middle class?", *American Demographics*, 7(1): 18-25.
- Blokstra, A., Burns, C.M., Seidell, J.C. 1999, "Perception of weight status and dieting behaviour in Dutch men and women", *International Journal of Obesity*, 23: 7-18.
- Blömstrom, M., Lipsey, R.E., Zeijan, M. 1996, "Is fixed investment a key to economic growth?", *Quarterly Journal of Economics*, 111(1): 269-276.
- Blundell, R., Bond, S. 1998, "Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models", *Journal of Econometrics*, 97(1): 115-143.
- Bond, S., Hoeffler, A., Temple, J. 2001, "GMM Estimation of Empirical Growth Models", Economics Group, Economics Papers, n° 2001-W21, Nuffield College, University of Oxford, Oxford.
- Bonnefond, C. 2013, "Growth dynamics and conditional convergence among Chinese provinces: a panel data investigation using system GMM estimator", Cahiers du GREThA, n° 2013-23.
- Boquet, Y. 2009, "Dynamiques de développement et inégalités régionales en Chine", *Espace, Populations, Sociétés*, 3: 375-396.
- Bourdieu, P. 1979, *Distinction*, Routledge/Kegan Paul, London.
- Bourdieu, P. 1984, *Distinction: A social critique of the judgement of taste*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Bramall, C. 2001, "The quality of China's household income surveys", *China Quarterly*, 167: 689-705.

-
- Brun, J.F., Combes, J.L., Renard, M.F. 2002, "Are there spillover effects between coastal and non-coastal regions in China?", *China Economic Review*, 13(2-3): 161-169.
- Bulatao, R.A., Anderson, N.B. 2004, *Understanding racial and ethnic differences in health in late life: A research agenda*, National Academies Press, Washington, DC.
- Burkhauser, R.V., Crews, A.D., Daly, M.C., Jenkins, S.P. 1996, *Income mobility and the middle class*, AEI Press, Washington, DC.
- Cai, F., Wang, D., Du, Y. 2002, "Regional disparity and economic growth in China: the impact of labour market distortions", *China Economic Review*, 13(2-3): 197-212.
- Castellani, F., Parent, G. 2011, "Being 'middle class' in Latin America", OECD Development Centre Working Paper, n° 305.
- Catin, M., Luo, X., Van Huffel, C. 2005, "Openness, industrialization and geographic concentration of activities in China", The World Bank, Policy Research Working Paper, n° 3706.
- Catin, M., Van Huffel, C. 2003, "Concentration urbaine et industrialisation", *Mondes en Développement*, 31(121): 85-107.
- Catin, M., Van Huffel, C. 2004, "Ouverture économique et inégalités régionales de développement en Chine : le rôle des institutions", *Mondes en développement*, 32(128): 7-23.
- Catin, M., Van Huffel, C. 2008, "Clusters et stratégies de développement en Chine", *Région et Développement*, 28: 39-60.
- Cawley, J. 2004, "The impact of obesity on wages", *Journal of Human Resources*, XXXIX: 451-474.
- Chan, K.W., Buckingham, W. 2008, "Is China abolishing the hukou system?", *The China Quarterly*, 195(Sept.): 582-606.
- Chan, W.C., Tse, A. 2007, "The consumer trap: retailers need to adapt to entice fickle Chinese shoppers into their stores", McKinsey & Company.
- Chen, A. 2002, "Capitalist development, entrepreneurial class and democratization in China", *Political Science Quarterly*, 117(3): 401-422.
- Chen, A., Partridge, M.D. 2011, "When are cities engines of growth in China? Spread and backwash effects across the urban hierarchy", *Regional Studies*, 47(8): 1-19.
- Chen, C., Lu, F.C. (Department of Disease Control, Ministry of Health, PR China) 2004, "The guidelines for prevention and control of overweight and obesity in Chinese adults", *Biomedical and Environmental Sciences*, 17: 1-35.
- Chen, J., Fleisher, B.M. 1996, "Regional income inequality and economic growth in China", *Journal of Comparative Economics*, 22(15): 141-164.

-
- Chen, X., Zhang, X. 2009, "The distribution of income and well-being in rural China: A survey of panel data sets, studies and new directions", MPRA Paper, n° 20587.
- Chen, Z., Lu, M., Wan, G. 2006, "Globalization and regional income inequality: Empirical evidence from within China", UNU-WIDER Research Paper, n° 2006/139.
- Cheung, C.K., Kwan, A.Y.H. 2009, "The erosion of filial piety by modernisation in Chinese cities", *Ageing & Society*, 29: 179-198.
- Chiolero, A., Faeh, D., Paccaud, F., Cornuz, J. 2008, "Consequences of smoking for body weight, body fat distribution, and insulin resistance", *American Journal of Clinical Nutrition*, 87(4): 801-809.
- Chou, S.Y., Grossman, M., Saffer, H. 2004, "An economic analysis of adult obesity: Results from the behavioural risk factor surveillance", *Journal of Health Economics*, 23: 565-587.
- Chow, G.C. 2004, "Economic reform and growth in China", *Annals of Economics and Finance*, 5: 127-152.
- Chunling, L. 2003, "Zhongguo dangdai zhongchan jieceng de goucheng ji bili" (The composition and size of China's contemporary middle class), *Zhongguo renkou kexue* (Chinese Population Science), 6: 25-32.
- Chunling, L. 2010, "Characterizing China's middle class: Heterogeneous composition and multiple identities", in C. Li (Ed.), *China's emerging middle class. Beyond economic transformation*, Brookings Institution Press, Washington, DC.
- Clément, M. 2011, "Une analyse comparative de la famine soviétique de 1932-1933 et de la famine chinoise du Grand Bond en Avant", *Economies et Sociétés* (Série AF - Histoire économique quantitative), 44: 1419-1450.
- Clément, M. 2012, "Food availability, food entitlements, and radicalism during the Chinese great leap forward famine: an econometric panel data analysis", *Cliometrica*, 6(1): 89-114.
- Cliff, A.D., Ord, K. 1981, *Spatial processes: Models and applications*, Pion, London.
- Cohen, R.A., Adams, P.F. 2011, "Use of the Internet for health information: United States, 2009", *NCHS Data Brief*, n° 66.
- Coleman, R.P. 1983, "The continuing significance of social class to marketing", *Journal of Consumer Research*, 10: 265-280.
- Dall'erba, S., Le Gallo, J. 2005, "Dynamique du processus de convergence régionale en Europe", *Région et Développement*, 21: 119-139.
- Darbon, D., Toulabor, C. 2011, *Quelle(s) classe(s) moyenne(s) en Afrique ? Entre invisibilité sociale et impensé théorique*, Département Recherche AFD.

- Dayal, R. 1985, "Women in health and development in South-East Asia", World Health Organization, Regional Office for South-east Asia, SEARO Regional Health Papers, n° 8.
- Dayal-Gulati, A., Husain, A.M. 2000, "Centripetal forces in China's economic take-off", IMF Working Paper, n° WP/00/86.
- Deb, P. 2009, "MTREATREG: Stata module to fits models with multinomial treatments and continuous, count and binary outcomes using maximum simulated likelihood", Statistical Software Components S457064, Boston College Department of Economics.
- Deb, P., Trivedi, P.K. 2006a, "Maximum simulated likelihood estimation of a negative binomial regression model with multinomial endogenous treatment", *Stata Journal*, 6(2): 246-255.
- Deb, P., Trivedi, P.K. 2006b, "Specification and simulated likelihood estimation of a non-normal treatment-outcome model with selection", *Econometrics Journal*, 9(2): 307-331.
- Deininger, K., Squire, L. 1998, "New ways of looking at old issues: inequality and growth", *Journal of development economics*, 57: 259-287
- Démurger, S. 2000, *Ouverture économique et croissance en Chine*, OCDE, Etude du Centre de Développement, Paris.
- Démurger, S. 2001, "Infrastructure development and economic growth: An explanation for regional disparities in China?", *Journal of Comparative Economics*, 29: 95-117.
- Démurger, S., Fournier, M., Li, S. 2006, "Urban income inequality in China revisited, 1988-2002", *Economics Letters*, 93(3): 354-359.
- Deutsche Bank Research, 2009, "Emerging Asia's middle class. A force to be reckoned with", *Asia Current Issues*, Deutsche Bank, Frankfurt am Main.
- Dong, F., Jensen, H.H. 2008, "New evidence on overweight children in urban China and the role of socioeconomic factors", prepared for American Agricultural Economics Association Annual Meeting 2008, Orlando, Florida.
- Du, S., Lu, B., Zhai, F., Popkin, B.M. 2002, "A new stage of the nutrition transition in China", *Public Health Nutrition*, 5: 169-174.
- Du, S., Mroz, T.A., Zhai, F., Popkin, B.M. 2004, "Rapid income growth adversely affects diet quality in China – particularly for the poor!", *Social Science and Medicine*, 59: 1505-1515.
- Duclos, J.Y., Esteban, J., Ray, D. 2004, "Polarization: Concepts, measurements, estimation", *Econometrica*, 72(6): 1737-1772.
- Dufrénot, G., Mignon, V., Tsangarides, C. 2009, "The trade-growth nexus in the developing countries: a quantile regression approach", CEPII Research Centre Working Paper, n° 2009-04.

- Durlauf, S.N., Johnson, P.A., Temple, J.R.W. 2005, "Growth econometrics", in P. Aghion and S.N. Durlauf (Eds.), *Handbook of Economic Growth*, Edition 1, Volume 1, Chapter 8: 555-677, North Holland, Amsterdam.
- Duvivier, C. 2013, "Does urban proximity enhance technical efficiency? Evidence from Chinese agriculture", *Regional Science*, forthcoming.
- Easterly, W. 2001, "The middle class consensus and economic development", *Journal of Economic Growth*, 6(4): 317-335.
- Egert, B., Kozlut, T.J., Sutherland, D. 2009, "Infrastructure and Growth: Empirical Evidence", OECD Economics Department Working Paper, n° 685.
- Elfick, J. 2011, "Class formation and consumption among middle-class professionals in Shenzhen", *Journal of Current Chinese Affairs*, 40(1): 187-201.
- Elia, M. 2001, "Obesity in the elderly", *Obesity research*, 9(S11): 244s-248s.
- Esteban, J. 2002, "Economic polarization in the Mediterranean basin", CREI Working Paper, n° 10.
- Esteban, J., Gradin, C., Ray, D. 2007, "An extension of a measure of polarization with an application to income distribution of five OECD countries", *Journal of Economic Inequality*, 5(1): 1-19.
- Esteban, J., Ray, D. 1994, "On the measurement of polarization", *Econometrica*, 62(4): 819-851.
- Fairbank, J.K. 1986, *The Great Chinese Revolution, 1800-1985*, Harper & Row, New York.
- Fan, C.C. 1997, "Uneven development and beyond: regional development theory in post-reform China", *International Journal of Urban and Regional Research*, 21(4): 620-639.
- Fan, C.C. 2006, "China's Eleventh Five-Year Plan (2006-2010): From 'Getting Rich First' to 'Common Prosperity'", *Eurasian Geography and Economics*, 47(6): 708-723.
- FAO, 2006, "The double burden of malnutrition: Case studies from six developing countries", FAO Paper, n° 84, Roma, Italy.
- Fieldhouse, P. 1986, *Food and nutrition: Customs and culture*, Croom Helm, New Hampshire.
- Filmer, D., Pritchett, L.H. 2001, "Estimating wealth effects without expenditure data-or tears: An application to education enrolments in States of India", *Demography*, 38(1): 115-132.
- Foellmi, R., Zweimuller, J. 2006, "Income distribution and demand-induced innovations", *Review of Economic Studies*, 73(4): 941-960.
- Foster, J., Wolfson, M. 1992, "Polarization and the decline of the middle class: Canada and the US", mimeo, Vanderbilt University.

- Fu, Q., George, L.K. 2011, "Socio-economic determinants of childhood overweight and obesity in China: the long arm of market transformation", prepared for the 2011 Annual Meeting of the Population Association of America, Washington, DC.
- Fu, X. 2004, "Limited linkages from growth engines and regional disparities in China", *Journal of Comparative Economics*, 32(1): 148-164.
- Fu, X., Balasubramanyam, V.N. 2003, "Township and village enterprises in China", *Journal of Development Studies*, 39(4): 27-46.
- Fujita, M., Hu, D. 2001, "Regional disparity in China 1985-1994: the effects of globalization and economic liberalization", *The Annals of Regional Science*, 35(3): 3-37.
- Gao, Q. 2008, "The Chinese social benefit system in transition. Reforms and impacts on income inequality", *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1136: 342-347.
- Gao, Q., Riskin, C. 2009, "Explaining China's changing income inequality: Market vs. social benefits", in D.S. Davis and W. Feng (Eds.), *Creating wealth and poverty in post-socialist China*, Stanford University Press, Stanford, CA.
- Gasparini, L., Horenstein, M., Olivieri, S. 2006, "Economic polarization in Latin America and the Caribbean: What do household surveys tell us?", CEDLAS Working Paper, n° 38.
- Gaulard, M. 2009, "Les limites de la croissance chinoise", *Revue Tiers Monde*, 200: 875-893.
- Ge, K. 2011, "The transition of Chinese dietary guidelines and the food guide pagoda", *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 20(3): 439-446.
- Gipouloux, F. 1998, "Intégration ou désintégration : les effets spatiaux de l'investissement direct étranger en Chine", *Perspectives Chinoises*, 46: 6-14.
- Gipouloux, F. 2006, *La Chine du 21ème siècle – Une nouvelle super puissance ?*, collection CIRCA, édition Armand Colin, Paris.
- Girardin, E., Kholodilin, K.A. 2010, "How helpful are spatial effects in forecasting the growth of Chinese provinces? ", Bank of Finland, Institute for Economies in Transition, BOFIT Discussion Papers, n° 15/2010.
- Goodman, D.S. 2004, China's campaign to "open up the west": national, provincial-level and local perspective, *The China Quarterly Special Issues New Series*, n° 5, Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- Gradin, C. 2000, "Polarization by sub-populations in Spain, 1973-1991", *Review of Income and Wealth*, 46(4): 457-474.
- Groenewold, N., Lee, G., Chen, A. 2007, "Regional output spillovers in China: Estimates from a VAR model", *Papers in Regional Science*, 86(1): 101-122.
- Groenewold, N., Lee, G., Chen, A. 2008, "Inter-regional spillovers in China: The importance of common shocks and the definition of the regions", *China Economic Review*, 19(1): 32-52.

- Guillaumont, P., Boyreau-Debray, G. 1996, “La Chine et la convergence”, *Revue d'Économie du Développement*, 1-2: 33-67.
- Guo, X., Mroz, T., Popkin, B. 2000, “Structural change in the impact of income on food consumption in China: 1989–1993”, *Economic Development and Cultural Change*, 48(4): 737–760.
- Gustafsson, B., Li, S. 2001., “A more unequal China? Aspects of inequality in the distribution of equivalent income”, In C. Riskin, R. Zhao and S. Li (Eds.), *China's retreat from equality: Income distribution and economic transition*, M.E. Sharpe, Armonk, New York.
- Gustafsson, B., Li, S., Sicular, T. 2008, “Inequality and public policy in China: Issues and trends”, in B. Gustafsson, S. Li and T. Sicular (Eds.), *Inequality and public policy in China*, Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- Hanlong, L. 2010, “The Chinese middle class and Xiaokang society”, in C. Li (Ed.), *China's emerging middle class. Beyond economic transformation*, Brookings Institution Press, Washington, DC.
- Hansen, N. 1990, “Impacts of small and intermediate-sized cities on population distribution: issues and responses”, *Regional Development Dialogue*, 11(1): 60-76.
- Hao, R., Wei, Z. 2010, “Fundamental causes of inland-coastal income inequality in post reform China”, *The Annals of Regional Science*, 45(1):181-206.
- Hare, D. 1994, “Rural non-agricultural activities and their impact on the distribution of income: Evidence from farm households in southern China”, *China Economic Review*, 5(1): 59-82.
- Henderson, J. V., Shalizi, Z., Venables, A.J. 2001, “Geography and development”, *Journal of Economic Geography*, 1(1): 81-105.
- Herd, R. 2010, “A pause in the growth of inequality in China?”, in OECD (Ed.), *Economic survey of China 2010*, OECD publishing, Paris.
- Hesse, B.W., Nelson, D.E., Kreps, G.L., Croyle, R.T., Arora, N.K., Rimer, B.K., Viswanath, V. 2005, “Trust and Sources of Health Information - The Impact of the Internet and Its Implications for Health Care Providers: Findings From the First Health Information National Trends Survey”, *Archives of Internal Medicine*, 165(22): 2618-2624.
- Hirschman, A. 1958, *The Strategy of Economic Development*, Yale University Press, New Haven.
- Hollingshead, A.B. 1976, *Four factor index of social status*, Yale University Press, New Haven.
- Hollingshead, A.B., Redlich, F.C. 1958, *Social class and mental illness*, Wiley, New York.
- Horrigan, M.W., Haugen, S.E. 1988, “The declining middle class thesis: A sensitivity analysis”, *Monthly Labor Review*, 111(5): 3-13.

- Hu, Y. 2006, "Pension reform in China: A case study", Brunel University Working Paper, n° 0605, London.
- Huang, J.T., Kuo, C.C., Kao, A.P. 2003, "The inequality of regional economic development in China between 1991 and 2001", *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 1(3): 273-285.
- Hugon, P., Nicet-Chenaf, D., Rougier, E. 2013, "La crise qui révéla l'émergence 2008-2009", in D. Nicet-Chenaf, D., A. Piveteau and E. Rougier (Eds.), *Emergences capitalistes au Sud*, Karthala, Paris: 27-43.
- Jenkins, S.P. 1995, "Did the middle class shrink during the 1980s? UK evidence from kernel density estimates", *Economics Letters*, 49: 407-413.
- Jian, T., Sachs, J., Warner, A. 1996, "Trends in Regional Inequality in China", *China Economic Review*, 7(1):1-21.
- Jing, J. 2000, *Feeding China's little emperors: food children and social change*, Stanford University Press, Stanford, CA.
- Jing, Y. 2010, "Stumbling on the rocky road: Understanding China's middle class", *International Journal of China Studies*, 1(2): 435-458.
- Jones, D.C., Li, C., Owen, A.L. 2003, "Growth and regional inequality in China during the reform era", *China Economic Review*, 14(2): 186-200.
- Jones, M.C., Marron, J.S., Sheather, S.J. 1996, "A brief survey of bandwidth selection for density estimation", *Journal of American Statistical Association*, 91: 401-407.
- Jones-Smith, J.C., Gordon-Larsen, P., Siddiqi, A., Popkin, B.M. 2012, "Emerging Disparities in Overweight by Educational Attainment in Chinese Adults (1989–2006)", *International Journal of Obesity*, 36(6): 866–875.
- Jones-Smith, J.C., Popkin, B.M. 2010, "Understanding community context and adult health changes in China: Development of an urbanicity scale", *Social Science & Medicine*, 71(8): 1436-1446.
- Kanbur, R., Zhang, X. 1999, "Which regional inequality? The evolution of rural-urban and inland-coastal inequality in China from 1983 to 1995", *Journal of Comparative Economics*, 27(4): 686-701.
- Kanbur, R., Zhang, X. 2005, "Fifty years of regional inequality in China: A Journey through central planning, reform, and openness", *Review of Development Economics*, 9(1): 87-106.
- Ke, S., Feser, E. 2010, "Count on the growth pole strategy for regional economic growth? spread-backwash effects in greater central China", *Regional Studies*, 44(9): 1131–1147.
- Keefer, P., Knack, S. 2002, "Polarization, politics and property rights: links between inequality and growth", *Public Choice*, 111(1-2): 127-154.

- Khan, A.R., Griffin, K., Riskin, C. 1999, "Income distribution in urban China during the period of economic reform and globalization", *American Economic Review*, 89(2): 296-300.
- Khan, A.R., Riskin, C. 1998, "Income and inequality in China: Composition, distribution and growth of household income, 1988 to 1995", *China Quarterly*, 154: 221-253.
- Khan, A.R., Riskin, C. 2005, "China's household income and its distribution, 1995 and 2002", *China Quarterly*, 182: 356-384.
- Kharas, H. 2010, "The emerging middle class in developing countries", OECD Development Centre Working Paper, n° 285.
- Knight, J., Shi, L., Song, L. 2006, "The rural-urban divide and the evolution of political economy in China », in J.K. Boyce, S. Cullenberg, P.K. Pattanaik and R. Pollin (Eds.), *Human Development in the Era of Globalization: Essays in Honor of Keith B.Griffin*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Krugman, P.R. 1995, *Development, Geography and Economic Theory*, The MIT Press, Cambridge, MA.
- Kuznets, S. 1955, "Economic Growth and Income Inequality", *American Economic Review*, 45 (March): 1-28.
- Landes, D. 1998, *The wealth and poverty of Nations*, Norton, New York.
- Le Gallo, J. 2002, "Econométrie spatiale : l'autocorrélation spatiale dans les modèles de régression linéaire", *Economie et Prévision*, 155(4): 139-158.
- Lemoine, F. 2006, *L'économie de la Chine*, La Découverte, collection Repères, Paris.
- Lemoine, F., Unal-Kesenci, D. 2002, "Les industries extraverties en Chine : sources de dépendance ou de rattrapage technologique ? ", *La lettre du CEPII*, n° 213.
- Levine, J. 2008, "Obesity in China: Causes and solutions", *Chinese Medical Journal*, 121(11): 1043-1050.
- Li, C. 2010, "Introduction: The rise of the middle class in the Middle Kingdom", in C. Li (Ed.), *China's emerging middle class. Beyond economic transformation*, Brookings Institution Press, Washington, DC.
- Li, J., Niu, X. 2003, "The new middle class in Peking: A case study", *China Perspectives*, 45(January-February).
- Li, S. 2008, "Rural migrant workers in China: Scenario, challenges and public policy", Policy Integration and Statistics Department (ILO) Working Paper, n° 89.
- Li, S., Xu, Z. 2008, "The trend of regional income disparity in the People's Republic of China", ADB Institute Discussion Paper, n° 85.

- Lin, J.Y. 1988, "The household responsibility system in China's agricultural reform: A theoretical and empirical study", *Economic Development and Cultural Change*, 36(3): S199-S224.
- Lin, J.Y., Cai, F., Li, Z. 2000, *Le miracle chinois - Stratégie de développement et réforme économique*, Economica, Paris.
- Lin, J.Y., Liu, P. 2006, "Development Strategies and Regional Income Disparities in China", UNU-WIDER Research Paper, n° 2006/129.
- Link, B.G., Phelan, J. 1995, "Social conditions as fundamental causes of disease", *Journal of Health and Social Behavior*, 35: 80-94.
- Lipset, S.M. 1959, "Some social requisites of democracy: Economic development and political legitimacy", *American Political Science Review*, 53(1): 69-105.
- Liu, X., Buck, T.W. 2007, "Innovative Performance and Channels for International Technology Spillovers: Evidence from Chinese High-Tech Industries", *Research Policy*, 36(3): 355-366.
- Liu, Z. 2005, "Institution and inequality: The hukou system in China", *Journal of Comparative Economics*, 33(1): 133-157.
- Loayza, N., Rigolini, J., Llorente, G. 2012, "Do middle classes bring institutional reforms?", *Economics Letters*, 116(3): 440-444.
- Lowry, D. 2009, "Aging, social change, and elderly well-being in rural China: Insights from mixed-methods village research", Population Studies Center Research Report, n° 09-691.
- Lu, X. 2002, *Dangdai zhongguo shehuijieceng yanjiu baogao* (Research report on social strata in contemporary China), Shehui kexue wenxian chubanshe, Beijing.
- Lu, X. 2012, *Social structure of contemporary China*, World Scientific Publishing Company, Singapore.
- Lu, Z., Deng, X. 2011, "China's Western Development Strategy: Policies, Effects and Prospects", MPRA Paper, n° 35201.
- Lucas, R.J. 1988, "On the mechanics of economic development", *Journal of Monetary Economics*, 22(1): 3-42.
- Luo, X. 2005, "Growth spillover effects and regional development patterns : the case of Chinese provinces", The World Bank, Policy research Working Paper, n° 3652.
- Ma, B. 2012, "Socioeconomic status and obesity gradient over age: New evidence from China", *Frontiers of Economics in China*, 7(1): 70-93.
- Mac Kellar, F.L., Vining, D.R. 1995, "Population concentration in less developed countries: New evidence", *Papers in Regional Science*, 74(3): 259-293.

-
- Madariaga, N., Poncet, S. 2007, "FDI in Chinese cities : Spillovers and impact on growth", *The World Economy*, 30(5): 837-862.
- Mankiw, N.G., Romer, D., Weil, D. 1992, "A contribution to the empirics of economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, 107(2): 407-37.
- Marron, J.S., Schmitz, H.P. 1992, "Simultaneous density estimation of several income distributions", *Econometric Theory*, 8(4): 476-488.
- Matsuyama, K. 2002, "The rise of mass consumption societies", *Journal of Political Economy*, 110(5): 1035-1070.
- McKay, L., Macintyre, S., Ellaway, A. 2003, "Migration and health: a review of the international literature", University of Glasgow, MRC Social and Public Health Sciences Unit, Occasional Paper Series, n° 12.
- McKinsey Global Institute, 2006, *From 'made in China' to 'sold in China': The rise of the Chinese urban consumer*, McKinsey&Company, Sydney.
- McLaren, L. 2007, "Socioeconomic status and obesity", *Epidemiologic Reviews*, 29(1): 29-48.
- Meng, X. 2001, "The informal sector and rural-urban migration. A Chinese case study", *Asian Economic Journal*, 15(1): 71-89.
- Meng, X. 2004, "Economic restructuring and income inequality in urban China", *Review of Income and Wealth*, 50(3): 357-379.
- Meng, X., Luo, C. 2008, "What determines living arrangements of the elderly in urban China", in B.A. Gustafsson, S. Li and T. Sicular (Eds.), *Inequality and public policy in China*, Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- Milanovic, B., Yitzhaki, S., 2002, "Decomposing the world income distribution: Does the world have a middle class?", *Review of Income and Wealth*, 48(2): 155-178.
- Mills, C.W. 1951, *White collar: The American middle classes*, Oxford University Press, New York.
- Mirowsky, J., Ross., C.E. 2003, *Education, Social Status and Health*, Aldine De Gruyter, New York.
- Monteiro, C.A., Moura, E.C., Conde, W.L., Popkin, B.M. 2004, "Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review", *Bulletin of the World Health Organization*, 82(12): 940-946.
- Morris, S. 2007, "The impact of obesity on employment", *Labour Economics*, 14: 413-433.
- Mu, R., Du, Y. 2012, "Pension coverage for parents and educational investment in children: Evidence from urban China", IZA Discussion Paper, n° 6797.

- Muller, E.N. 1997, "Economic determinants of democracy", in M.I. Midlarsky (Ed.), *Inequality, democracy and economic development*, Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- Murphy, K.M., Shleifer, A., Vishny, R. 1989, "Income distribution, market size and industrialization", *The Quarterly Journal of Economics*, 104(3): 537-564.
- Myrdal, G. 1959, *Théorie économique et pays sous-développés*, Ed. Présence africaine, Paris.
- National Bureau of Statistics of China (NBSC), *China Statistical Yearbook 1996-2010*, China Statistics Press, Beijing.
- Naughton, B. 2002, "Causes and consequences of differential economic growth of Chinese provinces", in M.F. Renard (Ed.), *China and Its Regions: Economic Growth and Reform in Chinese Provinces*, Edward Elgar, Cheltenham: 57-86.
- Naughton, B. 2005, "The new common economic program: China's Eleventh Five Year Plan and what it means", *China Leadership Monitor*, University of Stanford, Hoover Institution, n° 16 (Fall 2005).
- Osborne, M. 1986, *Les zones économiques spéciales de la Chine*, OCDE, Etudes du Centre de Développement, OECD Publishing, Paris.
- OECD, 2010, *OECD Economic Surveys: China*, Vol.2010/6.
- Parish, W.L. 1984, "Destratification in China", in J.L. Watson (Ed.), *Class and social stratification in post-revolution China*, Cambridge University Press, Cambridge, MA: 84-120.
- Pedroni, P., Yao, J. 2006, "Regional Income Divergence in China", *Journal of Asian Economics*, 17(2): 294-315.
- Peichl, A., Schaefer, T., Scheicher, C. 2010, "Measuring richness and poverty: A micro data application to Europe and Germany", *Review of Income and Wealth*, 56(3): 597-619.
- Perroux, F. 1955, "Note sur la notion de pôle de croissance", *Economie appliquée*, 8(1-2): 307-320.
- Perroux, F. 1964, *L'économie du XX^{ème} siècle*, PUF, Paris.
- Perroux, F. 1990, in *Dictionnaire économique et social*, Hatier, Paris.
- Persson, T., Tabellini, G. 1994, "Is inequality harmful for growth?", *The American Economic Review*, 84(3): 600-621.
- Pieroni, L., Salmasi, L. 2010, "Body weight and socio-economic determinants: Quantile estimations from the British Household Panel Survey", MPRA Working Paper, n° 26434.
- Pin, J.L. 1999, "L'ouverture économique de la Chine (1978-1999) – Au profit de qui?", *Notes et études documentaires*, n° 5090 (Mars).

- Poncet, S. 2007, "Investissements directs étrangers en Chine", Notes de Synthèse du Ministère des transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer, numéro spécial.
- Popkin, B.M. 1993, "Patterns and Transitions", *Population and Development Review*, 19(1): 138-157.
- Popkin, B.M. 2003, "The nutrition transition in the developing world", *Development Policy Review*, 21(5-6): 581-597.
- Popkin, B.M., Du, S., Zhai, F., Zhang, B. 2009, "Cohort profile: The China health and nutrition survey. Monitoring and understanding socio-economic and health change in China, 1989-2011", *International Journal of Epidemiology*, 39: 1435-1440.
- Popkin, B.M., Gordon-Larsen, P. 2004, "The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants", *International Journal of Obesity*, 28: S2-S9.
- Popkin, B.M., Horton, S., Kim, S., Mahal, A., Shuigao, J. 2001, "Trends in diet, nutritional status, and diet-related noncommunicable diseases in China and India: the economic costs of the nutrition transition", *Nutrition Reviews*, 59: 379-390.
- Popkin, B.M., Kim, S., Rusev, E.R., Du, S., Zizza, C. 2006, "Measuring the full economic costs of diet, physical activity and obesity-related chronic diseases", *Obesity Review*, 7: 273-293.
- Porter, M. 1998, *L'avantage concurrentiel des nations*, Dunod, Paris.
- Pressman, S. 2007, "The decline of the middle class: An international perspective", *Journal of Economic Issues*, 41(1): 181-200.
- Rao, V. 1969, "Two decompositions of concentration ratio", *Journal of the Royal Statistical Society*, 132: 418-425.
- Ravallion, M. 2010, "The developing world's bulging (but vulnerable) middle class", *World Development*, 38(4): 445-454.
- Ravallion, M., Chen, S. 2007, "China's (uneven) progress against poverty", *Journal of Development Economics*, 82(1): 1-42.
- Renard, M.F. 2002, "A pessimistic view on the impact of regional inequalities", *China Economic Review*, 13(4): 341-344.
- Renard, M.F. 2005, "La montée en puissance de la Chine dans le commerce mondial : une réussite spectaculaire pour une économie fragile", *Revue d'économie financière (Le devenir financier de la Chine)*, 77: 43-61.
- Renard, M.F. 2006, "Inégalités et soutenabilité de la croissance chinoise", *Agir*, 26-27: 111-117.
- Robinson, S. 1976, "A Note on the U-Hypothesis Relating Inequality and Economic Development", *American Economic Review*, 66: 437-440.
- Rocca, J.L. 2010, *Sociologie de la Chine*, La découverte, collection Repères, Paris.

- Rodrik, D. 1999, "The new global economy and developing countries: Making openness work", Overseas Development Council, Policy Essay, n° 24, John Hopkins University Press, Washington DC.
- Rodrik, D., Rodriguez, F. 2000, "Trade policy and economic growth : A skeptic's guide to the cross-national evidence", in B. Bernanke and K. Rogoff (Eds.), *NBER Macroeconomics Annual 2000*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Romer, P.M. 1986, "Increasing Returns and Long-Run Growth", *Journal of Political Economy*, 94(5): 1002-1037.
- Romer, P.M. 1990, "Endogenous Technological Change", *Journal of Political Economy*, 98(5): 71-102.
- Roodman, D. 2009, "A Note on the Theme of Too Many Instruments", *Oxford Bulletin of Economic and Statistics*, 71(1): 135-158.
- Salgado-Ugarte, I.H., Perez-Hernandez, M.A. 2003, "Exploring the use of variable bandwidth kernel density estimators", *The Stata Journal*, 3(2): 133-147.
- Sandberg, K. 2004, "Growth of GRP in Chinese provinces. A test for spatial spillovers", ERSA Conference papers, European Regional Science Association.
- Schultz, T.P. 1984, "Studying the impact of household economic and community variables on child mortality", *Population and Development Review*, 10: 215-235.
- Sheather, S.J., Jones, M.C. 1991, "A reliable data-based bandwidth method for kernel density estimation", *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*, 53(3): 683-690.
- Shen, C., Williamson, J.B. 2010, "China's new rural pension scheme: Can it be improved?", *International Journal of Sociology and Social Policy*, 30(5/6): 239-250.
- Shi, X.D., He, S.M., Tao, Y.C., Wang, C.Y., Jiang, Y.F., Feng, X.W., Sun, J., Niu, J.Q. 2011, "Prevalence of obesity and associated risk factors in Northeastern China", *Diabetes research and clinical practice*, 91(3): 389-394.
- Sicular, T., Yue, X., Gustafsson, B., Li, S. 2007, "The urban-rural income gap and inequality in China", *Review of Income and Wealth*, 53(1): 93-126.
- Sigurdson, J. 2005, *Technological superpower China*, Edward Edgar Publishing, Cheltenham.
- Sobal, J. 1991, "Obesity and socioeconomic status: a framework for examining relationships between physical and social variables", *Medical anthropology*, 13(3): 231-247.
- Sobal, J., Stunkard, A.J. 1989, "Socioeconomic status and obesity: a review of the literature", *Psychological Bulletin*, 105(2):260-275.
- Solow, R.M. 1956, "A contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, 70(1): 65-94.
- Sosa Escudero, W., Petralia, S. 2010, "I can hear the grass grow: The anatomy of distributive changes in Argentina", CEDLAS Working Paper, n° 0106.

- Strauss, J., Lei, X., Park, A., Shen, Y., Smith, J.P., Yang, Z., Zhao, Y. 2010, "Health Outcomes and Socio-Economic Status among the Elderly in China: Evidence from the CHARLS Pilot", *Journal of Population Ageing*, 3(3-4):111-142.
- Tafreschi, D., 2011, "The Income Body Weight Gradients in the Developing Economy of China", University of St. Gallen, School of Economics and Political Science, Economics Working Paper Series n° 1140.
- Theil, H. 1967, *Economics and Information Theory*, North-Holland Publishing Company, Amsterdam.
- Thurow, L. 1987, "A surge in inequality", *Scientific American*, 256: 30-37.
- Tian, X. 1997, "The Rise of Non-State Owned Enterprises in China," *Communist Economies & Economic Transformation*, 9(2): 219-231.
- Tomba, L. 2004, "Creating an urban middle class: Social engineering in Beijing", *The China Journal*, 51: 1-26.
- Tomba, L. 2010, "The housing effect: The making of China's social distinctions", in C. Li (Ed.), *China's emerging middle class. Beyond economic transformation*, Brookings Institution Press, Washington, DC.
- Tsui, K.Y. 1998, "Factor decomposition of Chinese rural income inequality", *Journal of Comparative Economics*, 26(3): 502-528.
- Turrell, G. 1998, "Socioeconomic differences in food preference and their influence on healthy food purchasing choices", *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 11(2): 135-149.
- Turzi, M. 2008, "Social cohesion in China: Lessons from the Latin American experience", *The Whitehead Journal of Diplomacy and International Relations*, 9: 129-144.
- Villaverde, J., Maza, A., Ramasamy, B. 2010, "Provincial disparities in post-reform China", *China and World Economy*, 18(2): 73-95.
- Wan, G., Zhou, Z. 2005, "Income inequality in rural China: Regression-based decomposition using household data", *Review of Development Economics*, 9(1): 107-120.
- Wang, D. 2006, "China's urban and rural old age security system: Challenges and options", *China & World Economy*, 14(1): 102-116.
- Wang, M. 2004, "New urban poverty in China: disadvantaged retrenched workers", *International Development Planning Review*, 26(2): 117-139.
- Wang, J., Davis, D. 2010, "China's new upper middle classes: The importance of occupational disaggregation", in C. Li (Ed.), *China's emerging middle class. Beyond economic transformation*, Brookings Institution Press, Washington, DC.
- Wang, H., Du, S., Zhai, F., Popkin, B.M. 2007a, "Trends in the distribution of body mass index among Chinese adults, aged 20-45 years (1989-2000)", *International Journal of Obesity*, 31: 272-278.

- Wang, Y., Mi, J., Shan, X.Y., Wang, Q.J., Ge, K.Y. 2007b, "Is China facing an obesity epidemic and the consequences? The trends in obesity and chronic disease in China", *International Journal of Obesity*, 31: 177-188.
- Warner, W.L., Meeker, M., Eels, K. 1949, *Social class in America: A manual of procedure for the measurement of social status*, Science Research Associates, Chicago.
- Weeks, M., Yao, J. 2003, "Provincial Conditional Income Convergence in China, 1953 - 1997: a Panel Data Approach", *Econometric Review*, 22(1): 59-77.
- Wen, S. 1996, "Les récents développements de la politique de réforme agricole en Chine", *Economie rurale*, 234-235: 112-116.
- Wheaton, W., Shishido, H. 1981, "Urban concentration, agglomeration economies, and the level of economic development", *Economic Development and Cultural Change*, 30(1): 17-30.
- Whyte, M.K. 2005, "Continuity and change in urban Chinese family life", *The China Journal*, 53: 9-33.
- Will, M., Dimaranan, B., Hertel, T., Ianchovichina, H. 2000, "Trade policy, structural change and China's trade growth", Stanford University, Centre for Research on Economic Development and Policy Reform, Working Paper, n° 64, Stanford, CA.
- Williamson, J. 1965, "Regional inequality and the process of national development: A description of the patterns", *Economic Development and Cultural Change*, 13(4): 3-84.
- Wilson, D., Dragusanu, R. 2008, "The expanding middle: The exploding world middle class and falling global inequality", Goldman Sachs, Global Economics Paper, n° 170.
- Wolfson, M.C. 1994, "When inequalities diverge", *American Economic Review*, 64(Papers and Proceedings): 353-358.
- World Bank, 1983, *China, Socialist Economic Development*, The World Bank, Washington, DC.
- World Bank, 2007, *Global Economic Prospects 2007: Managing the Next Wave of Globalization*, The World Bank, Washington, DC.
- World Health Organization, 2000, "Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation", *WHO Technical Report Series*, n° 894: 1-253.
- World Health Organization, 2012, *World health statistics*, WHO, Geneva.
- World Health Organization Expert Consultation, 2004, "Appropriate Body Mass Index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies", *Lancet*, 363: 157-163.
- Wu, Y. 2004, *China's Economic Growth: a Miracle with Chinese Characteristics*, Routledge Curzon, London.

- Wu, Y. 2006, "Overweight and obesity in China", *British Medical Journal*, 333: 362-363.
- Wu, Y., Huxley, R., Li, M., Ma, J. 2009, "The growing burden of overweight and obesity in contemporary China", *CVD Prevention and Control*, 4: 19-26.
- Xiao, Y., Zhao, N., Wang, H., Zhang, J., He, Q., Su, D., Zhao, M., Wang, L., Zhang, X., Hu, R., Yu, M., Ye, Z. 2013, "Association between socioeconomic status and obesity in a Chinese adult population", *BMC Public Health*, 13: 355.
- Xiaohong, Z., Chen, Q. 2010, "Globalization, social transformation and the construction of China's middle class", in C. Li (Ed.), *China's emerging middle class. Beyond economic transformation*, Brookings Institution Press, Washington, DC.
- Xie, B., Chou, C.P., Spruijt-Metz, D., Reynolds, K., Clark, F., Palmer, P.H., Gallaher, P., Sun, P., Guo, Q., Johnson, C.A. 2007, "Socio-demographic and economic correlates of overweight status in Chinese adolescents", *American Journal of Health Behavior*, 31: 339-352.
- Yang, D.T. 2002, "What has caused regional inequality in China?", *China Economic Review*, 13: 331-334.
- Yang, D.T., Cai, F. 2000, "The political economy of China's rural-urban divide", Stanford University, Center for research on economic development and policy reform, Working Paper, n° 62, Stanford, CA.
- Yang, D.T., Fang, C. 2003, "The political economy of China's rural-urban divide", in N. Hope, D.T. Yang and M.Y. Li (Eds.), *How far across the river? Chinese policy reforms at the millennium*, Stanford Press University, Stanford, CA.
- Yang, W. 2005, "Réformes, ajustements structurels et revenu rural en Chine", *Perspectives Chinoises*, n° 92.
- Ying, L.G. 2003, "Understanding China's recent growth experience : A spatial econometric perspective", *The Annals of Regional Science*, 37(4) : 613-628.
- Yuan, Z., Wan, G., Khor, N. 2011, "The rise of the middle class in the People's Republic of China", ADB Economics Working Paper, n° 247.
- Zhai, F., Fu, D., Du, S., Ge, K., Chen, C., Popkin, B.M., 2009a, "What is China doing in policy-making to push back the negative aspects of the nutrition transition?", *Public Health Nutrition*, 5(1A): 269-273.
- Zhai, F., Wang, H., Du, S., He, Y., Wang, Z., Ge, K, Popkin, B.M. 2009b, "Prospective study on nutrition transition in China", *Nutrition Reviews*, 67(1): S56-S61.
- Zhang, Z., Yao, S. 2001, "Regional inequalities in contemporary China measured by GDP and consumption", *Economic Issues*, 6(2): 3-29.
- Zhang, L. 2012, "A multilevel study of effects of socioeconomic status, income inequality, and the built environment on adult obesity in China", Ph.D. dissertation, University of Illinois at Urbana-Champaign.

-
- Zhang, L., Liao, T.F. 2013, "Multilevel effects of socioeconomic status and income inequality on obesity among Chinese adults", prepared for Population Association of America 2013 Annual Meeting, April 2013, New Orleans, LA.
- Zhang, Q., Felmingham, B. 2002, "The Role of FDI, Exports and Spillover Effects in Regional Development in China", *The Journal of Development Studies*, 38(4): 157-178.
- Zhang, X., Dagevos, H., He, Y., Van der Lans, I., Zhai, F. 2008, "Consumption and corpulence in China: A consumer segmentation study based on the food perspective", *Food Policy*, 33(1): 37-47.
- Zhang, X., Kanbur, R. 2001, "What difference do polarization measures make? An application to China", *Journal of Development Studies*, 37: 85-98.
- Zhao, W., Zhai, Y., Hu, J., Wang, J., Yang, Z., Kong, L., Chen, C. 2008. "Economic Burden of Obesity-Related Chronic Diseases in Mainland China", *Obesity Reviews*, 9(Suppl.1): 62-67.
- Zheng, F., Xu, L.D., Tang, B. 2000, "Forecasting regional income inequality in China", *European Journal of Operational Research*, 124(2): 243-254.
- Zhou, B.F. (Cooperative Meta-Analysis Group of the Working Group on Obesity in China) 2002, "Predictive values of Body Mass Index and waist circumference for risk factors of certain related diseases in Chinese adults- Study on optimal cut-off points of Body Mass Index and waist circumference in Chinese adults", *Biomedical and Environmental Sciences*, 15(1): 83-96.
- Zhou, Y. 2009, "The factors that impact income inequality of rural residents in China: Decomposing the Gini coefficient from income components", *Frontier of Economics of China*, 4(4): 617-632.
- Zou, W., Zhou, H. 2007, "Classification of growth clubs and convergence: Evidence from panel data in China, 1981-2004", *China & World Economy*, 15(5), 91-106.

Annexes

Annexes de l'introduction

<i>Annexe 0.1 : Les divisions administratives de la Chine</i>	202
<i>Annexe 0.2 : Les provinces chinoises</i>	203
<i>Annexe 0.3 : Carte de l'ouverture graduelle du territoire chinois</i>	204
<i>Annexe 0.4 : Evolution du PIB de la Chine entre 1980 et 2010</i>	205
<i>Annexe 0.5 : Evolution du PIB par habitant de la Chine entre 1980 et 2010</i>	205
<i>Annexe 0.6 : Part de chaque province dans le commerce extérieur chinois et dans les flux d'IDE reçus par le pays en 2009 (% du total)</i>	206
<i>Annexe 0.7 : Contribution de chaque province chinoise au PIB national en 2009 (%)</i>	207
<i>Annexe 0.8 : Evolution de l'écart de revenu entre résidents urbains et ruraux de 1978 à 2011</i>	207
<i>Annexe 0.9 : PIB par tête et revenu moyen par habitant en zones rurales et urbaines dans les provinces chinoises en 2010 (en yuans)</i>	208

Annexes du chapitre 1

<i>Annexe 1.1 : Répartition des différentes provinces chinoises dans les quatre grands ensembles régionaux (Est, Nord-est, Centre, Ouest)</i>	209
<i>Annexe 1.2 : PIB par habitant des provinces chinoises en 1995 (en yuans)</i>	210
<i>Annexe 1.3 : PIB par habitant des provinces chinoises en 2009 (en yuans)</i>	210

Annexe du chapitre 2

<i>Annexe 2.1 : Résultats de l'estimation du modèle de croissance 3 à partir des différentes matrices de pondérations spatiales</i>	211
---	-----

Annexes du chapitre 3

<i>Appendix 3.1 : DER polarization indices for different values of parameter α</i>	212
<i>Appendix 3.2 : DER index decomposition by income components ($\alpha = 0.5$), all households</i>	213

Annexes du chapitre 5

<i>Appendix 5.1 : Descriptive statistics</i>	214
<i>Appendix 5.2 : Body weight and social classes (whole sample, women, and men urban adults, 2009)</i>	214
<i>Appendix 5.3 : Marginal effects for overweight and obesity regressions (whole sample, women and men urban adults, 2009)</i>	215

Annexes de l'introduction

Annexe 0.1 : Les divisions administratives de la Chine

Selon la Constitution de la République Populaire de Chine de 1982, le pays possède officiellement trois niveaux administratifs : la province, le district, et le canton. Dans la pratique, la Chine utilise également deux niveaux supplémentaires : la préfecture et la commune. Ces différents niveaux administratifs se hiérarchisent de la façon suivante (par ordre décroissant d'importance) :

- **Le niveau provincial¹**

Ce niveau relève directement de l'autorité centrale. Il est composé de 33 unités régionales :

- *22 provinces* (Anhui, Fujian, Gansu, Guangdong, Guizhou, Hainan, Hebei, Heilongjiang, Henan, Hubei, Hunan, Jiangsu, Jiangxi, Jilin, Liaoning, Qinghai, Shaanxi, Shandong, Shanxi, Sichuan, Yunnan, Zhejiang) ;
- *5 régions autonomes* (Guangxi, Mongolie intérieure, Ningxia, Tibet, Xinjiang) ;
- *4 municipalités* (Beijing (ou Pékin), Chongqing, Shanghai, Tianjin) ;
- *2 régions administratives spéciales* (Hong Kong et Macao).

- **Le niveau préfectoral**

Ce niveau comprend les préfectures, les préfectures autonomes, les villes-préfectures et les ligues.

- **Le niveau districtal**

Ce niveau est composé des districts, des districts autonomes, des villes-districts, des bannières et des bannières autonomes.

- **Le niveau cantonal**

Ce niveau comprend les cantons, les cantons ethniques et les bourgs. Les cantons et bourgs constituent l'unité administrative de base de la Chine.

- **Le niveau communal**

Le dernier niveau administratif correspond aux villages et communautés résidentielles.

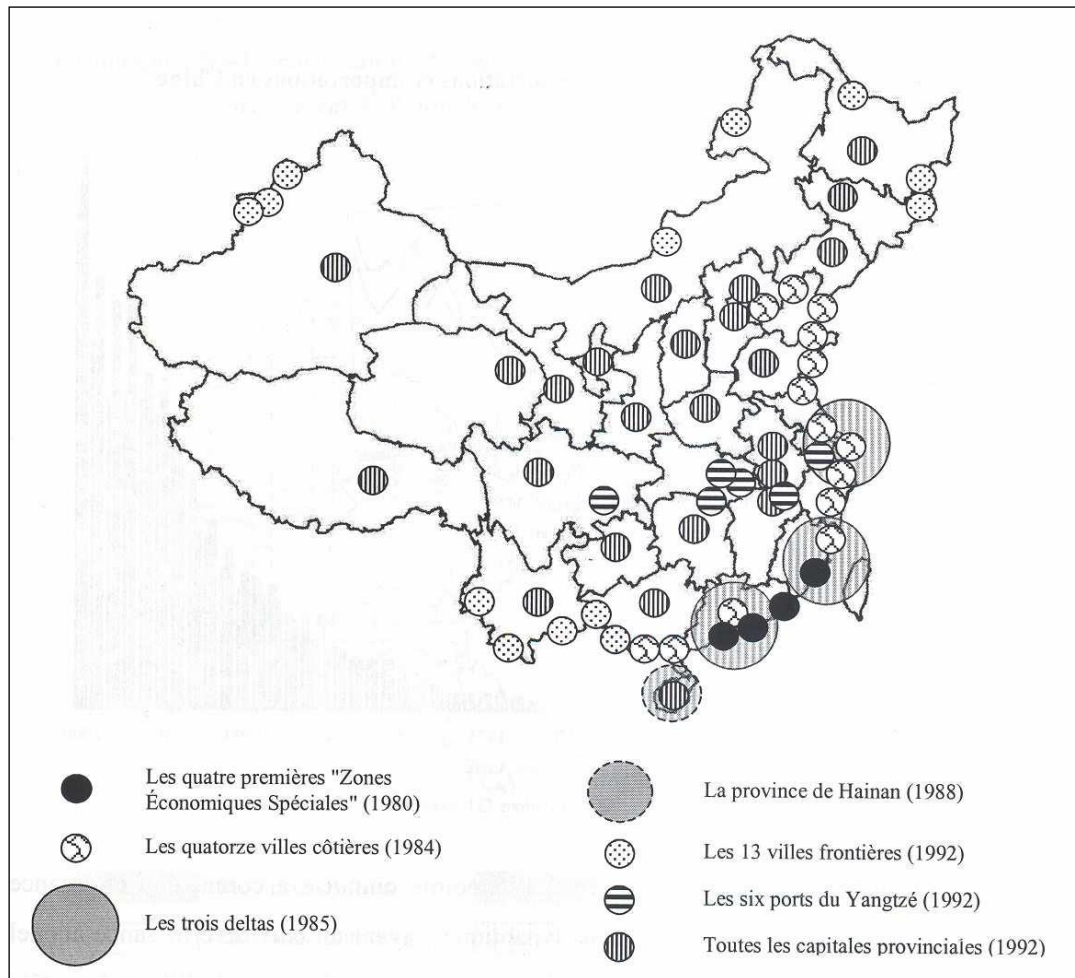
Note : (1) Au cours de ce travail de thèse, nous employons le terme « province » pour désigner indifféremment les 22 provinces, les 5 régions autonomes et les 4 municipalités (en excluant les 2 régions administratives spéciales).

Annexe 0.2 : Les provinces chinoises



Source : d-maps.com

Annexe 0.3 : Carte de l'ouverture graduelle du territoire chinois



Source : Luo (2003), repris dans Catin et Van Huffel (2004: 812).

Annexe 0.4 : Evolution du PIB de la Chine entre 1980 et 2010

Année	PIB en milliards de \$ PPA	Taux de croissance du PIB (en %)	Année	PIB en milliards de \$ PPA	Taux de croissance du PIB (en %)
1980	514,118	7,80	1996	2450,76	10,00
1981	540,852	5,20	1997	2678,68	9,30
1982	590,07	9,10	1998	2887,61	7,80
1983	654,388	10,90	1999	3107,07	7,60
1984	753,855	15,20	2000	3368,07	8,40
1985	855,625	13,50	2001	3647,62	8,30
1986	930,92	8,80	2002	3979,55	9,10
1987	1038,91	11,60	2003	4377,5	10,00
1988	1156,3	11,30	2004	4819,63	10,10
1989	1203,71	4,10	2005	5364,25	11,30
1990	1249,45	3,80	2006	6045,51	12,70
1991	1364,4	9,20	2007	6903,97	14,20
1992	1558,15	14,20	2008	7566,75	9,60
1993	1776,29	14,00	2009	8262,9	9,20
1994	2008,98	13,10	2010	9122,24	10,40
1995	2227,96	10,90			

Source : Banque Mondiale.

Notes : Le PIB en PPA est exprimé en \$ de 2000.

Annexe 0.5 : Evolution du PIB par habitant de la Chine entre 1980 et 2010

Année	PIB par habitant en \$ PPA	Taux de croissance du PIB par habitant (en %)	Année	PIB par habitant en \$ PPA	Taux de croissance du PIB par habitant (en %)
1980	524	6,46	1996	2013	8,85
1981	544	3,86	1997	2178	8,19
1982	585	7,51	1998	2325	6,77
1983	639	9,31	1999	2480	6,67
1984	727	13,70	2000	2667	7,55
1985	814	11,96	2001	2868	7,52
1986	873	7,19	2002	3108	8,37
1987	958	9,82	2003	3398	9,32
1988	1050	9,52	2004	3719	9,45
1989	1076	2,52	2005	4115	10,65
1990	1101	2,29	2006	4611	12,07
1991	1186	7,72	2007	5239	13,61
1992	1338	12,81	2008	5712	9,04
1993	1507	12,70	2009	6206	8,65
1994	1686	11,83	2010	6816	9,87
1995	1849	9,70			

Source : Banque Mondiale.

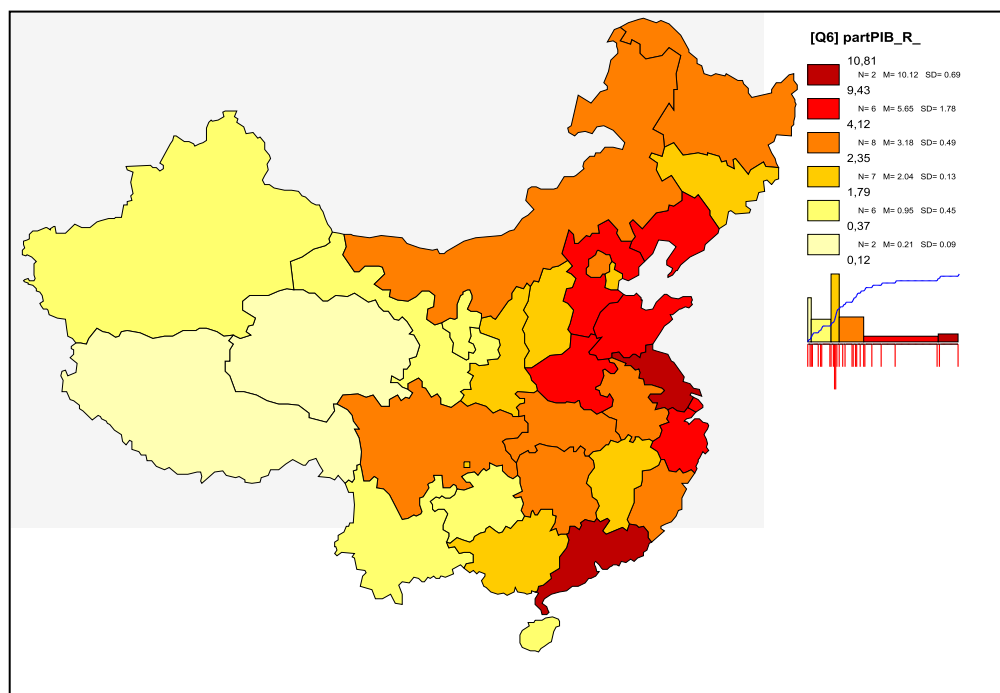
Notes : Le PIB par habitant en PPA est exprimé en \$ de 2000.

Annexe 0.6 : Part de chaque province dans le commerce extérieur chinois et dans les flux d'IDE reçus par le pays en 2009 (% du total)

	Exportations	Importations	IDE		Exportations	Importations	IDE
Est	88,30	88,08	77,89	Ouest	4,33	3,94	7,34
Guangdong	29,87	25,07	16,39	Sichuan	1,18	0,99	1,92
Jiangsu	16,58	13,87	18,49	Xinjiang	0,91	0,30	0,20
Shanghai	11,80	13,51	12,83	Guangxi	0,70	0,58	1,13
Zhejiang	11,07	5,44	6,82	Yunnan	0,38	0,35	0,66
Shandong	6,62	5,92	4,66	Chongqing	0,36	0,34	1,16
Fujian	4,44	2,62	4,89	Shaanxi	0,33	0,44	0,67
Beijing	4,03	16,54	4,44	Mongolie int.	0,19	0,44	0,99
Tianjin	2,49	3,37	4,07	Guizhou	0,11	0,09	0,15
Hebei	1,31	1,39	1,54	Ningxia	0,06	0,05	0,11
Hainan	0,11	0,36	3,76	Gansu	0,06	0,31	0,20
				Tibet	0,03	0,00	0,03
Centre	3,49	3,58	7,73	Qinghai	0,02	0,03	0,12
Hubei	0,83	0,72	1,57				
Anhui	0,74	0,68	1,16				
Jiangxi	0,61	0,54	1,54	Nord-Est	3,88	4,40	7,04
Henan	0,61	0,61	1,44	Liaoning	2,78	2,93	5,49
Hunan	0,46	0,46	1,16	Heilongjiang	0,84	0,61	0,75
Shanxi	0,24	0,57	0,85	Jilin	0,26	0,86	0,80

Source : Calculs de l'auteur, à partir des données issues de *China Statistical Yearbook* (2010).

Annexe 0.7 : Contribution de chaque province chinoise au PIB national en 2009 (%)



Source : réalisation de l'auteur à partir des données *China Statistical Yearbook* (2010).

Notes : discrétisation par quartiles avec isolement des queues de la distribution par définition de deux classes extrêmes supplémentaires.

Annexe 0.8 : Evolution de l'écart de revenu entre résidents urbains et ruraux de 1978 à 2011



Source : Communiqué de presse du *National Bureau of Statistics of China* du 30 janvier 2012, utilisant les données de *China Statistical Yearbook*.

Disponible sur : http://www.stats.gov.cn/english/pressrelease/t20120130_402787464.htm.

Notes : Le ratio urbain/rural est calculé à partir du rapport entre le revenu disponible par tête en zone urbaine sur le revenu net par tête en zone rurale.

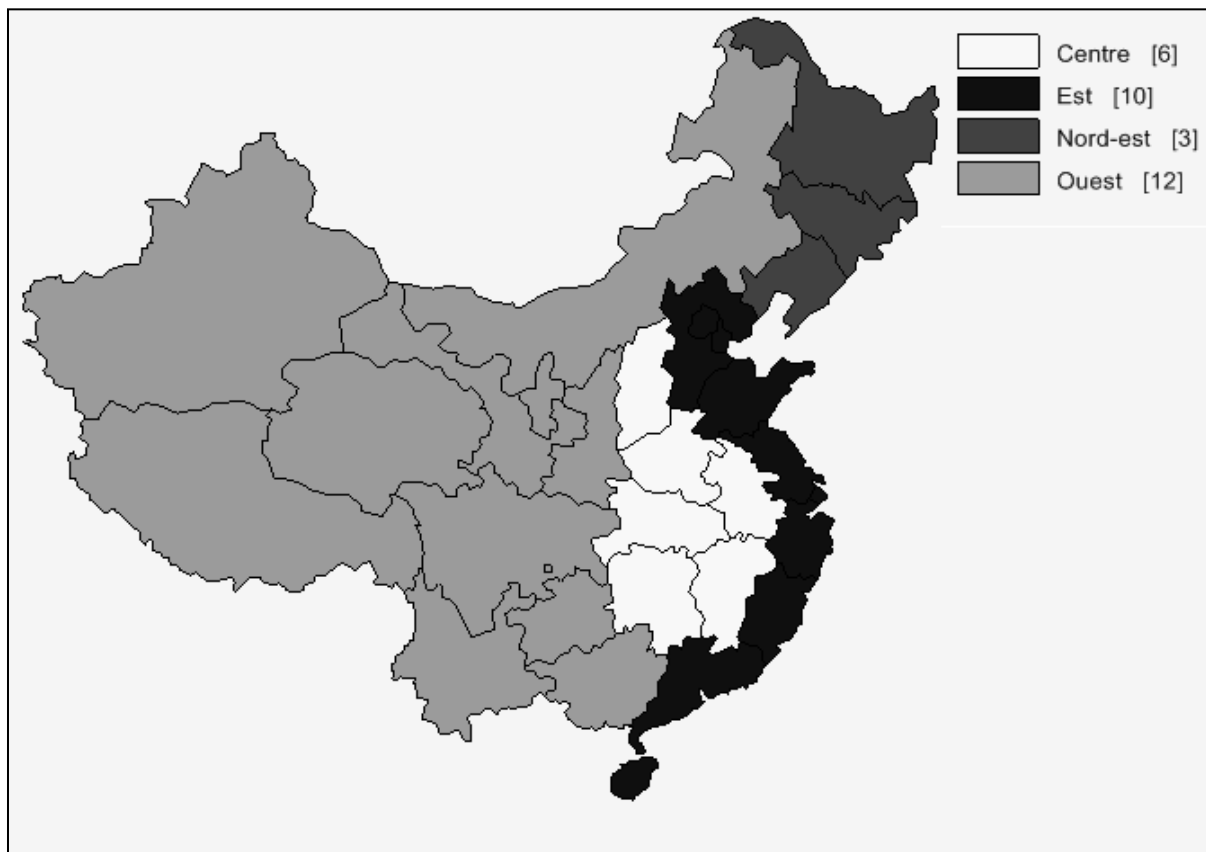
Annexe 0.9 : PIB par tête et revenu moyen par habitant en zones rurales et urbaines dans les provinces chinoises en 2010 (en yuans)

	Province	PIB par tête	Revenu moyen par habitant		Ratio urbain /rural
			Rural	Urbain	
Côte	Shanghai	76074	13978	31838	2,28
	Beijing	75943	13262	29073	2,19
	Tianjin	72994	10075	24293	2,41
	Jiangsu	52840	9118	22944	2,52
	Zhejiang	51711	11303	27359	2,42
	Guangdong	44736	7890	23898	3,03
	Shandong	41106	6990	19946	2,85
	Fujian	40025	7427	21781	2,93
	Hebei	28668	5958	16263	2,73
	Hainan	23831	5275	15581	2,95
Nord- Est	Liaoning	42355	6908	17713	2,56
	Jilin	31599	6237	15411	2,47
	Heilongjiang	27076	6211	13857	2,23
Centre	Shanxi	26283	4736	15648	3,3
	Hubei	27906	5832	16058	2,75
	Hunan	24719	5622	16566	2,95
	Henan	24446	5524	15930	2,88
	Jiangxi	21253	5789	15481	2,67
	Anhui	20888	5285	15788	2,99
Ouest	Mongolie intérieure	47347	5530	17698	3,2
	Chongqing	27596	5277	17532	3,32
	Shaanxi	27133	4105	15695	3,82
	Ningxia	26860	4675	15344	3,28
	Xinjiang	25034	4643	13644	2,94
	Qinghai	24115	3863	13855	3,59
	Sichuan	21182	5087	15461	3,04
	Guangxi	20219	4543	17064	3,76
	Tibet	17319	4139	14980	3,62
	Gansu	16113	3425	13189	3,85
	Yunnan	15752	3952	16065	4,06
	Guizhou	13119	3472	14143	4,07
	<i>Moyenne nationale</i>		<i>30015</i>	<i>5919</i>	<i>19109</i>

Source: *China Statistical Yearbook* (2011).

Annexes du chapitre 1

Annexe 1.1 : Répartition des différentes provinces chinoises dans les quatre grands ensembles régionaux (Est, Nord-est, Centre, Ouest)¹



Source : Réalisée par l'auteur à partir du logiciel CoucouCarto.

Note : (1) Le regroupement des trente et une provinces chinoises en quatre grands blocs régionaux reprend la division utilisée par les autorités chinoises depuis le 11^{ème} Plan Quinquennal (2006-2010).

Annexe 1.2 : PIB par habitant des provinces chinoises en 1995 (en yuans)

Côte		Nord-Est		Centre		Ouest	
Shanghai	15204	Liaoning	6103	Hubei	3341	Mongolie intérieure	3013
Beijing	10265	Jilin	3703	Shanxi	2819	Chongqing	
Tianjin	8164	Heilongjiang	4427	Hunan	2701	Shaanxi	2344
Jiangsu	5785			Henan	2475	Ningxia	2685
Zhejiang	6149			Jiangxi	2376	Xinjiang	3953
Guangdong	6380			Anhui	2521	Qinghai	2910
Shandong	4473					Sichuan	2516
Fujian	5386					Guangxi	2772
Hebei	3376					Tibet	1984
Hainan	4820					Yunnan	2490
						Gansu	1925
						Guizhou	1553
National average		5046					

Source: *China Statistical Yearbook* (1996).**Annexe 1.3 : PIB par habitant des provinces chinoises en 2009 (en yuans)**

Côte		Nord-Est		Centre		Ouest	
Shanghai	78989	Liaoning	35239	Hubei	22677	Mongolie intérieure	40282
Beijing	70452	Jilin	26595	Shanxi	21522	Chongqing	22920
Tianjin	62574	Heilongjiang	22447	Hunan	20428	Shaanxi	21688
Jiangsu	44744			Henan	20597	Ningxia	21777
Zhejiang	44641			Jiangxi	17335	Xinjiang	19942
Guangdong	41166			Anhui	16408	Qinghai	19454
Shandong	35894					Sichuan	17339
Fujian	33840					Guangxi	16045
Hebei	24581					Tibet	15295
Hainan	19254					Yunnan	13539
						Gansu	12872
						Guizhou	10309
National average		25550					

Source: *China Statistical Yearbook* (2010).

Annexe du chapitre 2

Annexe 2.1 : Résultats de l'estimation du modèle de croissance 3 à partir des différentes matrices de pondérations spatiales¹

Variables	Effets fixes ²	W ₁ d _t =1300	W ₂ d _t =1840	W ₃ d _t =3850
lnY_{i,0}	-0,0304 (-1,49)	-0,0173** (-2,52)	-0,0182*** (-2,66)	-0,0187*** (-2,70)
ln POP	-0,3055** (-2,63)	-0,1151* (-1,94)	-0,1296** (-2,19)	-0,1527*** (-2,56)
ln INV	0,0483** -2,43	0,0581*** -4,3	0,0608*** -4,52	0,0599*** -4,42
ln EDU	0,0625*** -4,51	0,0075 -1,06	0,0059 -0,83	0,0051 -0,72
ln DP	-0,0856** (-2,70)	-0,021*** (-2,60)	-0,02214*** (-278)	-0,0215*** (-2,68)
constante	-0,3175 (-0,70)	-0,0982 (-0,50)	-0,1468 (-0,74)	-0,2148 (-1,08)
Spat.aut (ρ)	--	0,6790*** -8,51	0,7330*** -9,68	0,7539*** -10,26
R²	<i>Within</i>	0,5734	0,5759	0,5696
Adj. R²	0,5757	0,5549	0,5575	0,5509
Log-lik.	323,0825	307,1913	308,1501	307,3758
AIC	-634,1651	-600,3826	-602,3002	-600,7516
BIC	-616,3047	-579,5455	-581,4631	-579,9145

Source : Calculs de l'auteur, à partir de *China Statistical Yearbook* (1996-2010).

Notes : (1) Estimations par la méthode du maximum de vraisemblance du modèle à variable dépendante spatialement décalée. Niveau de significativité statistique: 1 % ***, 5 % **, et 10 % *. z-statistiques entre parenthèses. (2) Estimation du modèle à effets fixes avec écarts-types robustes.

Annexes du chapitre 3

Appendix 3.1 : DER polarization indices for different values of parameter α .

	DER $\alpha = 0.25$				DER $\alpha = 0.75$			
	Total	Alienation	Identification	Correlation	Total	Alienation	Identification	Correlation
1989	0.290	0.391	0.818	-0.095	0.194	0.391	0.589	-0.160
1991	0.281	0.372	0.820	-0.079	0.187	0.372	0.588	-0.145
1993	0.305	0.413	0.811	-0.091	0.200	0.413	0.580	-0.166
1997	0.297	0.401	0.812	-0.090	0.194	0.401	0.579	-0.164
2000	0.322	0.448	0.806	-0.108	0.207	0.448	0.567	-0.183
2004	0.344	0.483	0.801	-0.111	0.221	0.483	0.567	-0.193
2006	0.359	0.513	0.806	-0.132	0.240	0.513	0.593	-0.213

Source: CHNS.

Appendix 3.2 : DER index decomposition by income components ($\alpha = 0.5$), all households

	1989			1997			2006		
	Income share	Concentration index	Contribution to polarization	Income share	Concentration index	Contribution to polarization	Income share	Concentration index	Contribution to polarization
Market income	0.74	0.218	0.70	0.80	0.234	0.80	0.66	0.271	0.63
Agricultural income	0.30	0.090	0.11	0.26	0.099	0.11	0.16	0.107	0.06
Business income	0.06	0.268	0.08	0.14	0.272	0.17	0.10	0.275	0.10
Wages	0.38	0.311	0.51	0.40	0.307	0.52	0.40	0.335	0.47
Social benefits	0.22	0.278	0.26	0.11	0.283	0.13	0.20	0.354	0.25
Subsidies	0.18	0.271	0.21	0.04	0.311	0.05	0.02	0.364	0.03
Retirement	0.04	0.314	0.05	0.07	0.268	0.08	0.18	0.353	0.22
Other income	0.04	0.228	0.04	0.09	0.181	0.07	0.14	0.246	0.12
DER index		0.232			0.235			0.283	

Source: CHNS.

Annexes du chapitre 5

Appendix 5.1 : Descriptive statistics

	All adults		Women		Men	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
Body weight						
BMI	23.65	3.45	23.43	3.51	23.91	3.36
Overweight (%)	43.8	0.50	40.2	0.49	47.9	0.5
Obese (%)	10.0%	0.31	10.7	0.31	10.8	0.31
SES						
Annual per capita household income (yuan)	14,263	16,522	13,813	15,378	14,770	17,713
Control variables						
Age	52.36	15.49	52.42	15.47	52.30	15.51
Married (%)	89.3	0.31	86.7	0.34	92.1	0.27
Urbanization index	86.13	9.64	86.02	9.76	86.25	9.50
Daily time watching TV (minutes)	137.99	98.61	138.66	99.91	137.24	97.17
Active in surfing internet (%)	21.2	0.41	17.1	0.38	25.9	0.44
Alcohol consumption (%)	18.1	0.39	3.3	0.18	34.9	0.48
Smoking (%)	24.2	0.43	2.5	0.16	48.7	0.5
Nb. of obs. (%)	2841		1504	(52.94)	1337	(47.06)

Source: CHNS (2009).

Appendix 5.2 : Body weight and social classes (whole sample, women, and men urban adults, 2009).

	ALL ADULTS			WOMEN			MEN		
	BMI	Overweight (%)	Obese (%)	BMI	Overweight (%)	Obese (%)	BMI	Overweight (%)	Obese (%)
Poor	23.50 (3.51)	41 (0.49)	11 (0.31)	23.37 (3.53)	40 (0.49)	11 (0.31)	23.67 (3.47)	42 (0.49)	11 (0.31)
Middle Class	23.78 (3.40)	46 (0.50)	10 (0.31)	23.51 (3.52)	40 (0.49)	11 (0.31)	24.07 (3.24)	52 (0.50)	10 (0.30)
Elderly and inactive MC	24.00 (3.50)	48 (0.50)	12 (0.33)	23.99 (3.64)	46 (0.50)	14 (0.34)	24.01 (3.34)	51 (0.50)	10 (0.30)
Old middle class	23.84 (3.39)	46 (0.50)	10 (0.30)	23.67 (3.60)	43 (0.50)	9 (0.29)	24.02 (3.18)	49 (0.50)	11 (0.31)
Lower middle class	23.55 (3.56)	41 (0.49)	12 (0.33)	23.37 (3.80)	34 (0.48)	15 (0.36)	23.72 (3.33)	48 (0.50)	9 (0.29)
New middle class	23.41 (3.06)	42 (0.50)	7 (0.25)	22.49 (2.81)	29 (0.46)	3 (0.18)	24.37 (3.03)	57 (0.50)	11 (0.31)
Rich	23.79 (3.39)	49 (0.50)	11 (0.31)	23.10 (3.24)	39 (0.49)	8 (0.28)	24.44 (3.43)	58 (0.50)	14 (0.35)

Note: Standard deviation into brackets.

Source: CHNS (2009).

Appendix 5.3 : Marginal effects for overweight and obesity regressions (whole sample, women and men urban adults, 2009)¹

	ALL ADULTS		FEMALE		MALE	
	Overweight	Obese	Overweight	Obese	Overweight	Obese
Income classes²						
Middle class	-0.2864	-0.0657	-0.3903	-0.0211	-0.4799	-0.0750
Rich	0.0287	0.0432	-0.2271	-0.0428	0.6047	0.0521
Social classes²						
Elderly and inactive MC	-0.0765	-0.0112	0.5322	0.0661	0.2074	0.0284
Old middle class	-0.0340	0.0202	0.0916	-0.0021	0.0514	-0.0224
Lower middle class	-0.2443	0.0336	0.0530	0.0209	0.0207	-0.0154
New middle class	-0.2100	-0.0484	-0.1668	-0.0515	0.1093	-0.0391
Rich	0.1996	-0.0206	0.0360	0.0020	0.1291	-0.0107

Notes: (1) Marginal effects account for the change in the conditional probability of being overweight/obese for a infinitesimal or discrete change (respectively) in each continuous or dichotomous independent variable; Bold characters denote the fact that the coefficient associated to the variable is statistically significant (at least at 10%). (2) Reference group = Poor.
Source: CHNS (2009).

Table des matières

SOMMAIRE.....	4
INTRODUCTION GENERALE	5
1. LE PROCESSUS D'EMERGENCE DE LA CHINE : GRANDES CARACTERISTIQUES	7
<i>1.1. Deng Xiaoping et le gaige kaifang : l'ère des réformes et de l'ouverture.....</i>	<i>7</i>
1.1.1. Les réformes du secteur agricole et du secteur rural.....	8
1.1.2. Extension de la réforme aux villes et restructuration des entreprises étatiques.....	11
1.1.3. La décentralisation fiscale	12
1.1.4. L'ouverture graduelle du territoire sur l'extérieur	14
<i>1.2. Une industrialisation rapide favorisée par la politique de la porte ouverte</i>	<i>17</i>
<i>1.3. L'émergence de la Chine comme puissance économique internationale</i>	<i>20</i>
1.3.1. La montée en puissance de la Chine dans les échanges internationaux	20
1.3.2. Des performances économiques spectaculaires	22
1.3.3. La hausse considérable du niveau de vie moyen des Chinois.....	22
2. L'INEGALE REPARTITION DES FRUITS DE LA CROISSANCE.....	23
<i>2.1. Une stratégie de croissance spatialement déséquilibrée</i>	<i>23</i>
2.1.1. La Chine côtière, lieu privilégié de l'ouverture du pays sur le monde.....	24
2.1.2. Les provinces côtières, moteur de la croissance chinoise	25
<i>2.2. Les inégalités spatiales.....</i>	<i>26</i>
2.2.1. Le creusement du fossé urbain/rural.....	26
2.2.2. La hausse des disparités interprovinciales	28
<i>2.3. Les inégalités sociales</i>	<i>29</i>

2.3.1. Une hausse des inégalités inhérente au processus d'émergence de la Chine?.....	30
2.3.2. Evolution de la stratification sociale.....	31
2.4. <i>Vers le rééquilibrage de la croissance et la construction d'une société harmonieuse (hexie shehui)..</i>	33
2.4.1. La mise en place de politiques de rééquilibrage régional	33
2.4.2. Le projet de construction d'une « société harmonieuse »	35
2.4.3. Vers le <i>xiaokang shehui</i> : l'émergence d'une « société de moyenne aisance » ?.....	35
3. ENJEUX ET STRUCTURE DE LA THESE.....	37
CHAPITRE 1	
INEGALITES REGIONALES ET REPARTITION SPATIALE DE LA RICHESSE EN CHINE.....	41
INTRODUCTION	41
1. LES INEGALITES REGIONALES DE REVENU DANS LA CHINE DE L'EMERGENCE	43
1.1. <i>Evaluation des inégalités régionales : données et méthodologie</i>	43
1.1.1. Considérations générales et données	43
1.1.2. Mesure et décomposition des inégalités provinciales de revenu.....	44
1.2. <i>Evolution récente des inégalités de PIB par habitant entre provinces chinoises : 1995-2009.....</i>	45
1.2.1. Au niveau national.....	46
1.2.2. Décomposition intra-régionale	47
2. EVOLUTION DE LA CONCENTRATION SPATIALE DE LA RICHESSE SUR LE TERRITOIRE CHINOIS	50
2.1. <i>Détection de l'autocorrélation spatiale au niveau global</i>	51
2.2. <i>Analyse de l'autocorrélation spatiale locale.....</i>	53
2.2.1. Le diagramme de Moran.....	53
2.2.2. La significativité des regroupements spatiaux au niveau local	58
CONCLUSION.....	63

CHAPITRE 2**LE REEQUILIBRAGE DE LA CROISSANCE CHINOISE : UNE ANALYSE DU ROLE DES EFFETS D'ENTRAÎNEMENT ENTRE PROVINCES SUR LE PROCESSUS DE CONVERGENCE 65**

INTRODUCTION 65

1. DEBATS THEORIQUES AUTOUR DE LA QUESTION DE LA POLARISATION DE LA CROISSANCE ET DES INEGALITES REGIONALES 67

1.1. Concentration spatiale et diffusion de la croissance 68

1.1.1. Les fondements théoriques de la croissance déséquilibrée 68

1.1.2. Le modèle centre-périphérie de la nouvelle économie géographique 69

1.2. Disparités régionales et processus de développement 70

1.2.1. Inégalités et niveau de développement 70

1.2.2. Concentration urbaine et étapes du développement 71

2. CROISSANCE REGIONALE ET DEPENDANCE SPATIALE EN CHINE : UNE REVUE DE LA LITTERATURE EMPIRIQUE 72

2.1. Les effets d'entraînement entre grands blocs régionaux 73*2.2. Les effets d'entraînement entre provinces chinoises* 74

3. LA PRISE EN COMPTE DES INTERACTIONS SPATIALES DANS LE PROCESSUS DE CROISSANCE REGIONALE : STRATEGIE ECONOMETRIQUE 76

3.1. Données et modèle de croissance 76*3.2. Intégration des effets spatiaux au modèle de croissance* 79

3.2.1. Matrices de pondérations spatiales 79

3.2.2. Détection de la présence d'autocorrélation spatiale dans les résidus de la régression 81

3.2.3. Spécification du modèle économétrique intégrant la dépendance spatiale 82

4. EFFETS DE DIFFUSION DE LA CROISSANCE ET CONVERGENCE DES PROVINCES CHINOISES : RESULTATS DE L'ESTIMATION ECONOMETRIQUE 83

4.1. Les déterminants de la croissance régionale en Chine de 1995 à 2009 85*4.2. Existence et intensité des effets de débordement géographique entre provinces chinoises* 86

4.3. <i>Impact de la prise en compte des interactions spatiales sur le processus de convergence</i>	86
CONCLUSION.....	87
CHAPTER 3	
AN ANALYSIS OF INCOME POLARIZATION IN RURAL AND URBAN CHINA	90
INTRODUCTION	90
1. CONCEPTS AND METHODS	92
1.1. <i>Kernel density</i>	92
1.2. <i>The concept of polarization</i>	93
1.3. <i>Polarization indices</i>	94
1.3.1. Wolfson index	94
1.3.2. Esteban-Gradin-Ray index.....	95
1.3.3. Duclos-Esteban-Ray index	96
1.4. <i>Decomposing the DER index</i>	97
1.4.1. Decomposition by groups	97
1.4.2. Decomposition by income components	98
2. DATA.....	99
3. EXTENT AND EVOLUTION OF INCOME POLARIZATION	101
3.1. <i>Overall inequality and polarization</i>	101
3.2. <i>Decomposition by group</i>	103
3.3. <i>Rural and urban income polarization</i>	105
4. THE SOURCES OF INCOME POLARIZATION	108
4.1. <i>Rural areas</i>	109
4.2. <i>Urban areas</i>	113
CONCLUSION.....	116

CHAPTER 4

IN SEARCH OF THE ELUSIVE CHINESE URBAN MIDDLE CLASS(ES): AN EXPLORATORY INVESTIGATION	119
INTRODUCTION	119
1. IDENTIFYING AND CHARACTERIZING THE MIDDLE CLASS: AN INNOVATIVE STATISTICAL APPROACH.....	122
1.1. <i>Identifying the middle income class</i>	122
1.2. <i>Multidimensional characterization of the middle class</i>	125
2. DATA.....	128
3. <i>Results</i>	130
3.1. The middle income class: identification, evolution and characterization.....	130
3.2. <i>The heterogeneous composition of China's middle class</i>	137
3.2.1. First group (A): Elderly and inactive middle class	137
3.2.2. Second group (B): "Old" middle class.....	139
3.2.3. Third group (C): "Marginal" middle class	140
3.2.4 Fourth group (D): "New" middle class	141
CONCLUSION.....	144

CHAPTER 5

SOCIAL CLASS AND BODY WEIGHT AMONG CHINESE URBAN ADULTS: THE ROLE OF THE MIDDLE CLASSES IN THE NUTRITION TRANSITION.....	146
INTRODUCTION	146
1. SOCIAL DIMENSIONS OF OBESITY IN CHINA	149
1.1. <i>SES and obesity: association and mechanisms</i>	149
1.2. <i>SES and obesity in China</i>	150
2. CONCEPTUAL FRAMEWORK AND DATA.....	152
3. THE IDENTIFICATION OF SOCIAL CLASS	155
3.1. <i>Methodology</i>	155

3.2. <i>The heterogeneity of the Chinese urban middle class</i>	156
4. SOCIAL CLASS AND BODY WEIGHT.....	158
4.1. <i>Econometric framework</i>	158
4.2. <i>The influence of income classes on body weight</i>	159
4.3. <i>A focus on the particular characteristics of the Chinese middle classes in relation to body weight</i> ..	162
4.3.1. Elderly and inactive middle class	163
4.3.2. Old middle class	163
4.3.3. Lower middle class.....	164
4.3.4. New middle class.....	164
CONCLUSION.....	167
CONCLUSION GENERALE	169
BIBLIOGRAPHIE.....	181
ANNEXES	201
TABLE DES MATIERES	216
LISTE DES TABLEAUX	222
LISTE DES FIGURES	224
LISTE DES ACRONYMES.....	225

Liste des tableaux

Tableaux du chapitre 1

<i>Tableau 1.1 : Décomposition de l'indice de Theil des inégalités de PIB réel par habitant¹ sur la base des quatre grands groupes de provinces chinoises de 1995 à 2009</i>	47
<i>Tableau 1.2 : Statistiques I de Moran pour le PIB par habitant en logarithmes des provinces chinoises en 1995 et 2009</i>	52
<i>Tableau 1.3 : Répartition des différents types d'association spatiale des provinces chinoises dans le diagramme de Moran en 1995 et 2009</i>	54
<i>Tableau 1.4 : Significativité des statistiques I de Moran locales pour le PIB par habitant en logarithmes des 29 provinces chinoises en 1995 et 2009</i>	59

Tableaux du chapitre 2

<i>Tableau 2.1 : Résultats du test I de Moran adapté aux résidus de la régression des quatre modèles de croissance par MCO selon les différentes matrices pondérations spatiales</i>	81
<i>Tableau 2.2 : Résultats des tests du multiplicateur de Lagrange sur chaque modèle économétrique à partir de la matrice de pondérations spatiales W_3</i>	82
<i>Tableau 2.3 : Résultats des estimations des différentes spécifications du modèle de croissance régionale à partir de la matrice de pondérations spatiales W_3</i>	84

Tableaux du chapitre 3

<i>Table 3.1 : Key figures on annual per capita household income (Yuan, 2006 prices)</i>	100
<i>Table 3.2 : Inequality and polarization indices, all households</i>	101
<i>Table 3.3 : Inequality and polarization indices decomposition by groups (rural-urban). Relative contributions of within-group and between-group components.</i>	104
<i>Table 3.4 : Inequality and polarization indices, rural households</i>	105
<i>Table 3.5 : Inequality and polarization indices, urban households.</i>	105
<i>Table 3.6 : DER index decomposition by income components ($\alpha = 0.5$), rural households</i>	112
<i>Table 3.7 : DER index decomposition by income components ($\alpha = 0.5$), urban households</i>	115

Tableaux du chapitre 4

<i>Table 4.1 : Comparison of different criteria for defining the middle income class (urban households, 2009)...</i>	131
<i>Table 4.2 : Characteristics (classification variables) of “poor”, “middle-class” [10,000 yuan ; 95th percentile] and “rich” (urban households, 2009).....</i>	134
<i>Table 4.3 : Characteristics (characterization variables) of “poor”, “middle-class” [10,000 yuan ; 95th percentile] and “rich” (urban households, 2009)</i>	135
<i>Table 4.4 : Characteristics (classification variables) of clusters derived from mixed classification procedure (urban households, 2009).....</i>	139
<i>Table 4.5 : Characteristics (characterization variables) of clusters derived from mixed classification procedure (urban households, 2009).....</i>	143

Tableaux du chapitre 5

<i>Table 5.1 : Socioeconomic characteristics of middle-classes (four clusters derived from mixed classification procedure), poor and rich (urban households, 2009).</i>	157
<i>Table 5.2 : Multinomial treatment regressions for BMI/overweight/obesity (whole sample, women and men urban adults, 2009).....</i>	161
<i>Table 5.3 : Multinomial treatment regressions for BMI/overweight/obesity (whole sample, women and men urban adults, 2009).....</i>	166

Liste des figures

Figures du chapitre 1

<i>Figure 1.1 : Diagramme de Moran du PIB par tête en logarithmes des 29 provinces chinoises en 1995.....</i>	<i>55</i>
<i>Figure 1.2 : Diagramme de Moran du PIB par tête en logarithmes des 29 provinces chinoises en 2009.....</i>	<i>56</i>
<i>Figure 1.3 : Statistiques LISA significatives à 5% pour le PIB par tête en logarithmes des 29 provinces chinoises en 1995.....</i>	<i>60</i>
<i>Figure 1.4 : Statistiques LISA significatives à 5% pour le PIB par tête en logarithmes des 29 provinces chinoises en 2009.....</i>	<i>61</i>

Figure du chapitre 2

<i>Figure 2.1 : La courbe en U inversé et les étapes du développement</i>	<i>71</i>
---	-----------

Figures du chapitre 3

<i>Figure 3.1 : Kernel density for income distribution, all households.....</i>	<i>102</i>
<i>Figure 3.2 : Kernel density for income distribution, rural households.....</i>	<i>106</i>
<i>Figure 3.3 : Kernel density for income distribution, urban households</i>	<i>107</i>

Figure du chapitre 4

<i>Figure 4.1 : Evolution of the size of the Chinese urban middle class between 1989 and 2009 regarding different identification criteria (urban households, 1989-2009)</i>	<i>132</i>
---	------------

Liste des acronymes

Acronymes en français

CEPII : Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales
CNUCED : Conférence des Nations Unies sur le Commerce Et le Développement
EBC : Entreprises de Bourgs et de Cantons
IDE : Investissement Direct à l'Etranger
MCO : Moindres Carrés Ordinaires
OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economiques
OMC : Organisation Mondiale du Commerce
PCC : Parti Communiste Chinois
PED : Pays En Développement
PIB : Produit Intérieur Brut
PPA : Parité de Pouvoir d'Achat
US\$: dollars des Etats-Unis
ZES : Zones Economiques Spéciales

Acronymes en anglais

ADB : Asian Development Bank
AIC : Akaike Information Criterion
BIC : Bayesian Information Criterion
BMI : Body Mass Index
CHIP : Chinese Household Income Project
CHNS : China Health and Nutrition Survey
DER : Duclos-Esteban-Ray index
EGR : Esteban-Grandin-Ray index
FAO : Food and Agriculture Organization
FDI : Foreign Direct Investment
W : Wolfson index
GDP : Gross Domestic Product
GMM : Generalized Method of Moments
LISA : Local Indicator of Spatial Association
LMLAG : Lagrange multiplier test for spatially lagged endogenous variable
LMERR : Lagrange multiplier test for residual spatial autocorrelation
NBSC : National Bureau of Statistics of China
OECD : Organisation for Economic Cooperation and Development
SAR : Spatial Autoregressive Model
SEM : Spatial Error Model
SES : Socio-Economic Status
TVE : Township and Village Enterprise
WHO : World Health Organization