

MPRA

Munich Personal RePEc Archive

Chinese incentives of american overindebttness

Jambu, Marc-Antoine
CREM

02. April 2009

Online at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/14460/>
MPRA Paper No. 14460, posted 03. April 2009 / 18:08

Les externalités des IDE dans l'économie chinoise comme explication du surendettement des Etats-Unis vis à vis de la Chine.

Marc-Antoine Jambu *

UNIVERSITY OF RENNES 1-CREM

Abstract

La crise financière actuelle n'est pas liée à la crise du Dollar tant redoutée. L'accentuation des déséquilibres globaux constitue toujours un paradoxe dans le cadre théorique actuelle surtout dans le cas de l'économie chinoise. Cependant, en liant la littérature abondante des Investissements Directs à l'Etrangers en Chine [Poncet, (2008)] et la théorie du Collatéral développée par [Dooley, Folkerts-Landau et Garber, (2004)], il est possible de modéliser le rôle de l'accumulation de Bons du Trésor américains dans les réserves de la Banque Centrale chinoise. On montre alors que la capacité de remboursement des Etats-Unis n'est pas un souci. Au contraire les autorités chinoises pousseraient au surendettement de l'économie américaine, celui-ci n'ayant de limite que les perspectives d'accumulation de capital humain qu'elle offre à l'économie chinoise. Par ailleurs on comprend mieux la stabilité de la politique de change du Renminbi dont les effets inflationniste due à une stérilisation partielle sont en partie compensés par des chocs positifs de productivité et de qualité. Enfin la Chine n'entretiendrait aucune motivation sérieuse quant au respect de la propriété intellectuelle.

J.E.L classification: E52, E32, F41, Q43

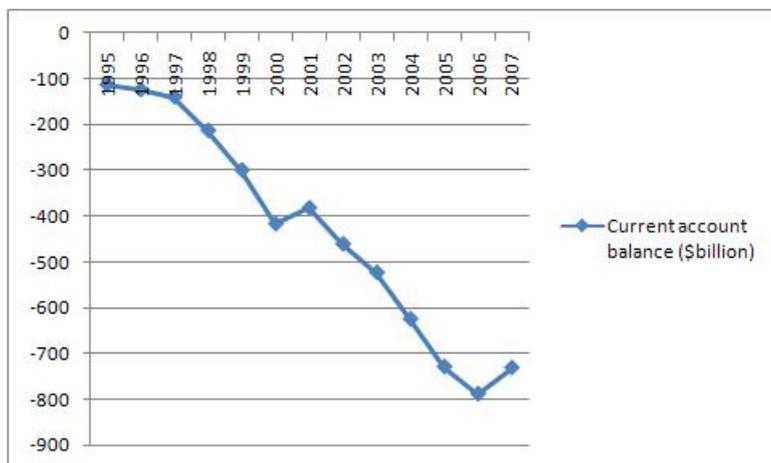
Keywords: IDE, Collateral, excédent du compte courant

*Université de Rennes 1, 7, Place Hoche - CS 86514 35065 Rennes Cedex, Corresponding author: marc-antoine.jambu@univ-rennes1.fr

1 Introduction

la crise économique financière et économique actuelle souligne les limites de la théorie néo-classique de l'analyse du compte courant. L'économie américaine n'a jamais été aussi mal en point, pourtant sa monnaie résiste face à l'euro par exemple, malgré le poids de sa dette extérieure alimentée par des déficits abyssaux de sa balance commerciale. En 2007 le déficit du compte courant américain était de 731 milliards de dollars. Mais aujourd'hui encore la Banque Populaire de Chine est l'un des premiers acheteurs de Bons du Trésor américains. Même si la crise actuelle ralentit sensiblement ses excédents commerciaux et donc l'intervention des autorités chinoises sur le marché des changes, la Chine s'est proposée pour soutenir le financement du plan de relance américain, alors que les perspectives de remboursement en Renminbi sont relativement incertaines.

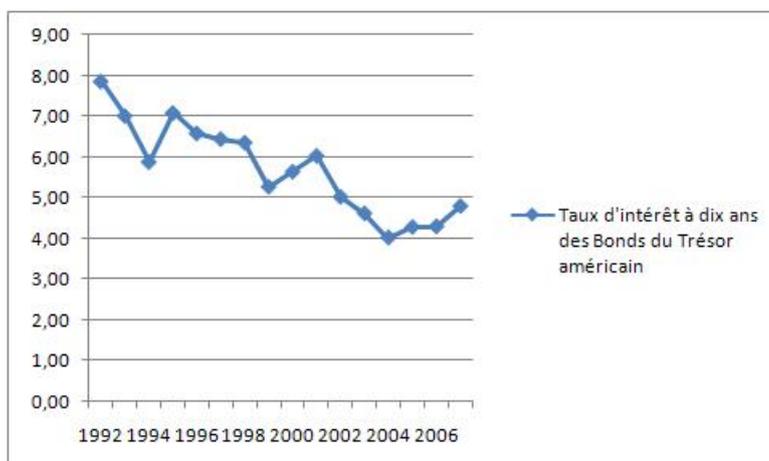
Figure 1: Evolution du compte courant américain entre 1995 et 2007



Source FMI

L'appétit colossal de la Chine pour ces Bons du Trésor se place dans le cadre du "Global Saving Glut" [Bernanke,(2005)]. Ce dernier a entraîné la chute des taux de rendement à long terme américain, rendant ce type de placement moins rentable et plus risqué si l'on s'en tient à la probabilité de remboursement intégrale de la dette. La théorie moderne du choix de portefeuille [Markovitz,(1952)] ne tient donc pas. Les motivations chinoises à l'accumulation de la dette américaine ne cadrent apparemment pas avec les hypothèses de l'investisseur rationnel.

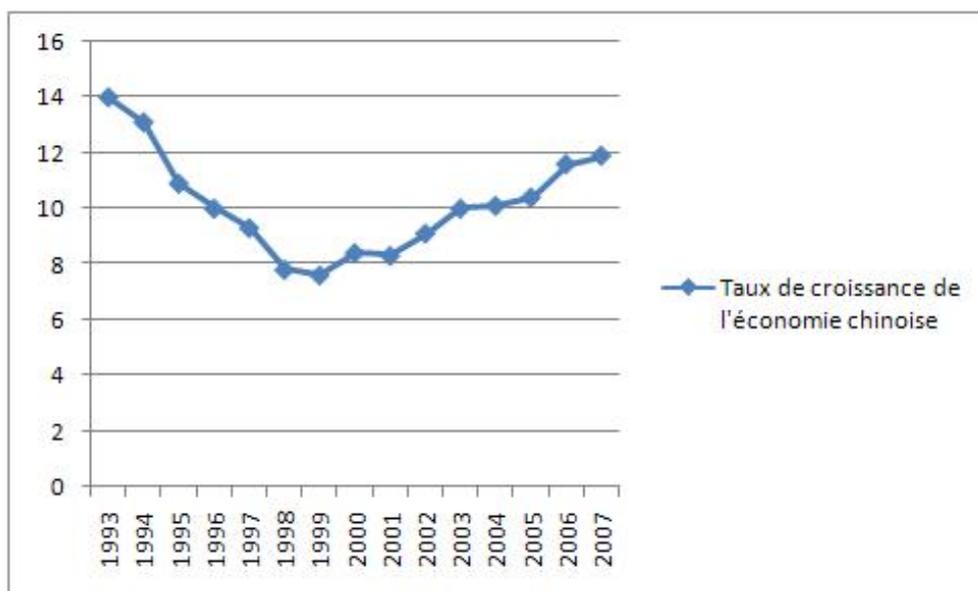
Figure 2: Evolution des taux d'intérêt des Bons du Trésor américain entre 1992 et 2006



Source FMI

De plus l'endettement extérieur américain a dépassé tous les niveaux anticipés de stabilisation, nécessaire au retour à l'équilibre. On estime qu'un réajustement du compte courant par le taux de change se produit quand ce dernier atteint en moyenne 4% du PIB [IMF World economic outlook, (2007)]. Or depuis 2002, ce seuil est dépassé et a même folé les 6% sans que le retour à l'équilibre ne soit observé.

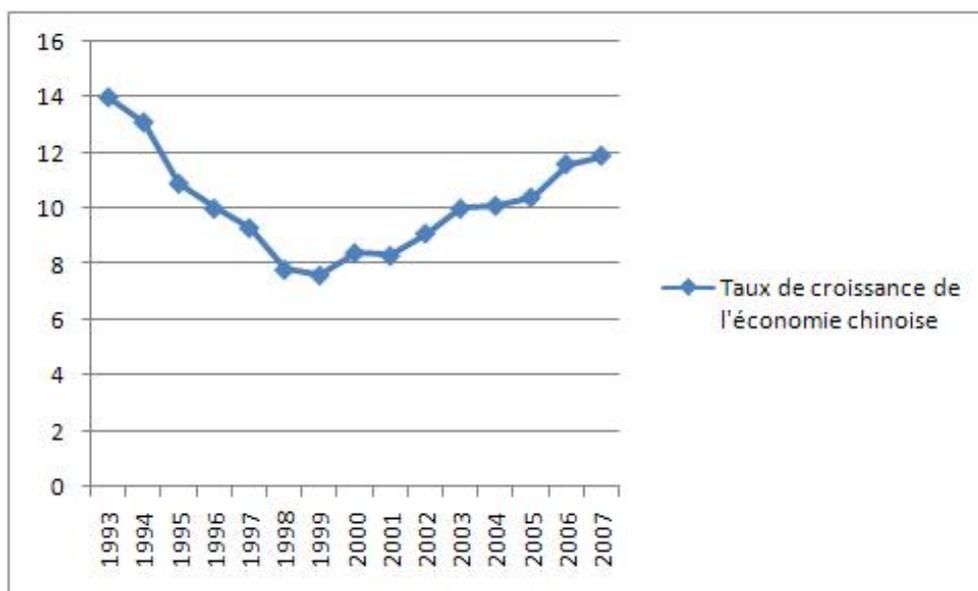
Figure 3: Evolution du ratio Compte Courant sur PIB américain entre 1995 et 2007



Source FMI

Par ailleurs, la stratégie de développement initiée par la Chine depuis le début des années 1980, suppose l'accroissement de ses réserves en devises étrangères pour éviter l'appréciation de sa monnaie. En effet trois piliers fondent la croissance spectaculaire de cette économie: une épargne forte (environ 40% du PIB durant les années 2000), une accumulation forte du capital et une croissance tirée par les exportations des investissements directs à l'étranger (IDE) que la Chine reçoit massivement.

Figure 4: Evolution de la croissance chinoise entre 1993 et 2007



Source FMI

Ce dernier graphique témoigne du succès de cette stratégie, puisque même au plus bas de la crise asiatique, la croissance chinoise s'établissait à 7.6% du PIB. Aucune preuve de surchauffe de l'économie ne s'est véritablement manifesté, l'inflation restant modérée (malgré une stérilisation partielle de sa politique de change). Par contre l'écart entre les salaires des employés qualifiés et non qualifiés est passé de 1.3 à 2.1 en une décennies et l'écart de croissance entre les régions rurales et industrielles s'est aussi creusé. par ailleurs, du fait d'un système bancaire peu efficient, l'investissement public tend à être mal alloué, augmentant ainsi le montant des créances douteuses. Enfin la politique de réserve de change et la décomposition sectorielle de la valeur ajoutée laisse supposer une suraccumulation du capital dans le secteur industriel orienté vers l'exportation au détriment du secteur tertiaire, [Blanchard et Giavazzi,(2006)]. Ces asymétries de développement, comparées au tissu économique des pays les plus avancés, conduisent les auteurs de cet article à préconiser une réorientation de la stratégie chinoise. Tout d'abord la modernisation du système de santé et du droit de propriété permettraient, respectivement, de limiter l'auto-assurance et de faciliter l'accès au crédit des ménages. Ainsi l'épargne de la population diminuerait, stimulant la consommation intérieure et augmentant les importations nécessaires aux rééquilibrage de la balance commerciale. Deuxièmement, il faudrait laisser s'apprécier le Renminbi. Plus abordables, les importations augmenteraient. Moins compétitives les exportations diminueraient, ce qui faciliterait l'allocation du capital en

faveur du secteur tertiaire. Il s'agirait aussi d'autoriser progressivement la libre sortie des capitaux et d'alléger les taxes sur les IDE. Enfin l'accroissement des dépenses publiques en matière de santé et d'éducation destinée prioritairement à l'amélioration des conditions de vie dans les campagnes participerait au ralentissement de la croissance des inégalités. Le 21 juillet 2005, le gouvernement chinois a autorisé un petit intervalle de fluctuation de sa monnaie autour dont le centre est indexé au dollar. Cette réforme suggérait une prise en compte de ces conseils pour une réorientation de la stratégie de développement. Cependant cette timide possibilité de réévaluation n'aurait entraîné aucun réajustement du surplus commercial[Goujon et Guérineau,(2005)]. Seules les conséquences de la crise économique et financière ont eu raison de cet immobilisme [Discours Wen Jiabao,Davos,(2009)]. Le but de cet article est d'exposer les déterminants rationnels de cette inertie. En prenant en compte la théorie du collatéral [Dooley Garber Folkerts-Landau, (2004) (2007)] dans un modèle d'économie ouverte, nous montrons qu'en théorie, l'accumulation de Bons du Trésor américain n'est pas liée aux capacités de remboursement des Etats-Unis mais à l'accélération de la croissance qu'elle offre à une économie recherchant un développement rapide. En investissant dans la dette américaine, l'économie chinoise attire les IDE provenant de pays plus avancés et elle profite des externalités positives qui les accompagnent. L'Etat chinois investit indirectement dans la croissance de ses facteurs de production. La stérilisation de la politique de change engendre une dette intérieure nécessaire au financement de cet investissement, d'où la nécessité qu'elle soit faible. Le surendettement américain est donc toléré, voire encouragé, tant que le stock de capital humain de l'économie chinoise est considéré comme inférieur à celui des pays les plus avancés.

2 La place de l'article dans la littérature

Le modèle de consommation intertemporelle constitue le corps principal de la théorie macroéconomique en économie ouverte. D'après lui, le capital des pays riches va s'investir dans l'économie des pays pauvres où son rendement est plus élevé du fait de la faible capitalisation locale. La libéralisation financière et la flexibilité des taux de change sont censés faciliter ce schéma de développement. Cependant les études empiriques infirment ce modèle. La prise en compte des écarts en capital humain et des défaillances institutionnelles des pays émergents constitue une première explication car ils retiendraient le capital dans les pays industrialisés

[Lucas, (1990)]. Toute fois elle est insuffisante puisque les pays émergents qui ont bénéficié de sortie nettes de capital sont les pays qui ont connues les croissances les plus fortes (Rajan et al, (200?)). par contre la première économie mondiale que sont les Etats-Unis attire massivement le capital des pays émergents. Le compte de capital permet de stabiliser le dollar en compensant les déficits chroniques du compte courant assimilable à « un insoutenable trou noir » selon Mark Wolf ou à « une épée de damoclès » audessus de l'économie mondiale selon Rogoff. D'un point de vue théorique, la croissance de la dette extérieure peut s'avérer soutenable si on prend en compte la part anticipé du PIB américain dans la somme des PIB des pays les plus avancés. cependant le modèle se heurte à des obstacles empiriques importants comme la non prise en compte des économies asiatiques, [Engel et Rogers,(2006)]. Or l'économie chinoise se place actuellement en troisième position si l'on prend en compte la valeur du PIB. Il faut donc s'attendre à une large dépréciation du Dollar, [Obsfeld,(2005)]. Cependant cela ne semble pas ralentir l'antraine des autorités chinoises. L'explication résiderait plutôt dans le rôle de service public que jouerait l'émission de dette américaine. « Le secteur productif est désireux d'acheter des titres d'Etat à faible rendement qui constituent alors, dans le processus de production, une consommation intermédiaire: une offre insuffisante d'actifs liquides émises par l'Etat peut donc être considérée comme une forme de congestion du service public, c'est à dire une pénurie d'actif liquide. » [Holmström et Tirole,(1998)]. L'accumulation de Bon du Trésor américain garantirait la liquidité du système économique. Elle permettrait aussi de compenser l'incapacité des économies émergents à procurer des actifs financiers de qualité alors que leur population consomme peu, [Caballero, Farhi et Gourinchas,(2007)]. Cette idée de couverture de risque grâce la confiance qui se dégage des titres de dette américains est repris dans la théorie de la « Dark Matter » [Hausman et Sturzenegger,(2006)]. Les ménages chinois épargnent près de 40% de leur revenu, mais ils ne les investissent pas directement dans des actifs étrangers. Premièrement la libre circulation des capitaux n'est pas vraiment autorisée. Deuxièmement c'est la banque centrale et non les ménages ou les établissements bancaires privés qui accumulent massivement dans les réserves internationales. Troisièmement, ces deux théories suggère une confiance absolue en la valeur de ce type de placement, alors que des doutes peuvent émerger [Summers, (2006)] et qu'une partie de la Littérature suggère une dépréciation plus ou moins rapide de la valeur du Dollar. Enfin et surtout, toutes ces théories négligent l'importance du dirigisme économiques des autorités chinoises. L'accumulation de réserves internationales pourraient aussi s'expliquer par la volonté de se prémunir contre les conséquences d'une nouvelle

crise financière impliquant fuite de capitaux et dépréciation brutale des monnaies suivies d'un fort ralentissement de la croissance asiatique, [Gourinchas et Jeanne,(2006)]. Seulement cette problématique nécessite aussi la libre circulation des capitaux que le gouvernement chinois n'a aucun intérêt à autoriser tant les risques de déstabilisation de son fragile système bancaire sont grands, [Aubin, Berdot, Leonard, Goyeau,(2007)]. Pourtant Une chose semble certaine, les Etats-Unis jouissent d'un « privilège exorbitant », [Gourinchas et Rey, (2005)]: le rendement moyen de leur IDE est bien supérieur au rendement de ceux qu'ils reçoivent. Malgré une position extérieure nette déficitaire, 4,94 trillions de Dollar en 2005, leur balance de revenu est positive, 17.6 milliards la même année. Ceci s'expliquerait en partie par le fait que les statistiques actuelles de mesures du compte courant ne prendrait pas en compte le surcroît d'expertise et de savoir-faire exporté au travers de ses IDE par les Etats-Unis, moteur de la recherche et de l'innovation mondiale,[Hausmann et Sturzenegger, (2006)]. Une dernière piste d'explication adaptée aux spécificités de l'économie chinoise se trouve dans la controversée théorie du collatéral,[Dooley Garber Folkerts-Landau, (2004) (2007)] qui relie IDE et accumulation de Bon du Trésor américain. Durant ces deux dernières décennies l'économie chinoise a été le plus grand récepteur d'IDE, [Kung,Iizaka,Tong,2002]. Au niveau micro économique, un collatéral se définit comme un actif détenu par un emprunteur qui peut être saisi par le prêteur si ce premier fait défaut. Au niveau macro économique, la sortie nette de capitaux des pays émergents permettrait de fournir un collatéral garantissant les flux bruts de capitaux entre économies dont le niveau de développement différent. Cette théorie semble avoir des vertus explicatives [Dooley Garber Folkerts-Landau, (2007)]. L'achat massif de titres de dette américains permettrait de rassurer les investisseurs étrangers en Chine quant aux bonnes intentions qu'entretiennent les autorités chinoises à leur égard. En effet la stratégie de «market for Technology » initiée par Deng Xiaoping à la fin des années 1970 démontre sans ambiguïté la volonté du gouvernement chinois d'acquiescer les technologies avancées développées dans les pays occidentaux et contenues dans les IDE,[Xing,(2008)]. D'ailleurs en 1986, l'installation d'entreprises entièrement détenues par des étrangers fut autorisée seulement si ces dernières destinaient leur production à l'exportation et ou exploitaient des technologies avancées, [Kung,Iizaka,Tong,2002]. Par ailleurs la Chine est une dictature d'inspiration communiste faisant état d'un riche croissant de d'instabilité politique et qui depuis quelques années est devenue assez forte pour exploiter à son profit les tensions politiques et économiques qu'elle entretient avec le reste du monde. Donc même si la stratégie de développement par les exportations (qui implique une sous évaluation du Renminbi) est bien

antérieure à l'accumulation massive de Bons du Trésor américains, [Aizeman jaewoo Lee, (?)], la nécessité de rassurer et donc du collatéral est bien plus récente. Le choix de titres américains n'est pas une coïncidence. Il constitue un collatéral crédible, que la première puissance mondiale pourrait saisir et utiliser comme un «parapluie nucléaire », [Dooley Garber Folkerts-Landau, (2007)]. De l'autre côté la Chine connaît la valeur de ces IDE car les effets sont significativement positifs sur sa croissance, [Poncet(2008), Xing (2008)]. mais la croissance chinoise n'est pas seulement due à l'établissement d'entreprise étrangère dans les zones d'exemption. les IDE diffusent des externalités positives aux économies domestiques si le niveau de capital humain dans l'économie hôte est suffisant [Blomström et Kokko, (2003)]. Les entreprises locales doivent notamment investir dans l'apprentissage et la R&D pour décoder le savoir qui déborde de l'entreprise étrangère (Kathuria, (1998) (2000) (2001)]. ceci semble être une réalité en Chine, [Poncet,(2008), Xing (2008)]. Ainsi en une décennie environ Huawei a rattrapé son retard vis à vis de son grand concurrent français Alcatel de le secteur des télécommunications. de plus le fait que la Chine soit devenue une puissance spatiale démontre à quel point le niveau de capital humain y est élevé. La croissance de la productivité générale des facteurs de production est significative mais difficile à estimer précisément, [Blanchard et Giavazzi,(2006)]. Un tiers de sa croissance aurait pour origine les IDE , [Yao et Wei, (2007)]. Les entreprises étrangères seraient pourvoyeuses de nouvelles techniques de management, elles permettent de mieux former les employés et obligent les fournisseurs locaux de produits intermédiaires à élever leur standard de production. malgré ses promesses lors de l'entrée à L'OMC, la Chine respecte à sa manière le droit de la propriété intellectuelle (brevets, marques, dessins et modèles) , comme l'explique "La notion de propriété intellectuelle en Chine." Nicolas Occis, Annales des mines 1999. Par exemple Danone est depuis longtemps en procédure avec "Zong Qingha" pour contre-façon et concurrence déloyale. Enfin les IDE sont porteurs de plus en plus de valeurs ajoutées. La moitié des entreprises de hautes technologies sont étrangères et les autorités chinoises utilisent des moyens plus ou moins officiels en vue de les maîtriser. Les négociations avec Areva et Airbus illustrent parfaitement le problème: l'achat d'avions européens est conditionné à l'ouverture d'usines d'assemblage sur le sol chinois rendant plus aisée la maîtrise par la main d'oeuvre d'un savoir faire très pointus. D'une certaine manière le savoir constitue un bien public. La R&D, l'éducation, l'entraînement et les autres investissements dans le savoir génèrent des externalités qui contrebalancent la décroissance des rendements d'échelle des facteurs de production, [Romer,(1980),...]. Il est donc raisonnable de penser que l'Etat chinois investit indirectement

dans l'accroissement de la productivité générale de son économie en accumulant des Bons du Trésor américains. C'est l'idée que l'on formalise dans la prochaine section.

3 Le modèle

Le modèle que nous allons développer est un modèle en économie ouverte intégrant des paramètres de qualité, Dury et Oomen [2007]. Les ménages consomment des biens étrangers et des biens domestiques en fonction d'un paramètre de préférence nationale. Il existe deux sortes d'entreprises, l'entreprise étrangère détenue par des étrangers et l'entreprise domestique entièrement détenue par le ménage domestique représentatif. Les entreprises étrangères investissent dans des processus de production plus efficaces, qui sont plus ou moins bien copiés par les entreprises domestiques.

3.1 Le "Total Return Swap"

: Le Total Return Swap est une opération financière entre deux agents, le premier cherchant à se défaire du risque lié au rendement de l'actif qu'il détient auprès du second agent. Soit un agent nommé A (américain) et un agent nommé C (chinois). L'Agent C détient un actif risqué mais il est averse au risque. A la conclusion du contrat de Total Return Swap, l'agent C versera la rémunération obtenue du fait de la détention de cet actif à l'Agent A. En retour l'Agent A paiera à l'Agent C un rendement fixe, et donc non risqué, d'un montant fixé par avance dans le contrat. Ce montant étant non risqué, il sera logiquement inférieur à l'espérance de rémunération du titre risqué. Par ailleurs un contrat de Total Return Swap intègre les variations en capital du titre. Si la valeur du titre s'apprécie alors l'Agent C versera à l'Agent A le rendement du titre plus l'équivalent du gain en capital. Par contre si la valeur du titre détenue par l'Agent C se déprécie alors l'Agent A devra payer la perte en capital. L'Agent A demande un collatéral, une sorte de gage, à l'Agent C pour couvrir le risque d'une dépréciation. Si le paiement du collatéral prend fin, le contrat se termine. En effet si l'Agent C cherche à se défaire du risque, cela peut être avant tout les risques de perte en capital qui le pousse à élaborer ce type de contrat. Et c'est d'ailleurs cette dimension qui nous intéresse dans la Théorie du Collatéral. Si on applique ce type de contrat à une échelle macroéconomique, l'Agent C représente l'économie chinoise et l'actif équivaut à toutes les entreprises étrangères installées sur le sol chinois (notamment

dans les zones dites d'exception). les chinois sont extrêmement curieux quant à la technologie occidentale, de plus les risques d'instabilité politique sont croissants. le gouvernement chinois pourrait donc être tenté par une nationalisation de ces entreprises. Cette opération déprécierai fortement la valeur de ces entreprises, c'est à dire de l'actif détenu par l'économie chinoise. Pour s'en prémunir les autorités américaines demande un collatéral. Ce dernier se concrétise par l'achat massif de Bons du Trésor américains, qui sont justement les titres moins risqués. Cette accumulation de Bons du Trésor correspond à l'accumulation de réserve en dollar par la banque centrale chinoise. Le collatéral, c'est à dire l'accumulation de réserves en Dollar, doit être équivalente à 50% de la valeur des nouveaux IDE en Chine, plus 100% des gains en capital des IDE déjà présents. Cette accumulation de réserve est bien supérieure aux rentrées de devises engendrés par l'excédent commercial chinois et les entrées en capital,[Dooley Garber Folkerts-Landau, (2007)]. Nous ne considérerons donc pas en tant que tel le compte courant ou le compte de capital dont les valeurs, bien que positives, n'apportent pas grand chose à la compréhension du modèle. Seule le montant des réserves sera pris en compte. Au travers d'un modèle DSGE en économie ouverte, nous formaliserons les IDE dans une fonction de production de type Cobb Douglas ainsi que la formation du collatéral.

3.2 Les ménages chinois

Le nombre de ménages représentatifs est normalisé à un. Le ménage représentatif j , compris entre 0 et 1, vie une infinité de période maximise sa fonction d'utilité intertemporelle:

$$\Omega_t(j) = \sum_{s=t}^{\infty} \beta^{s-t} E_t \left\{ \frac{1}{1-\sigma} C_s(j)^{1-\sigma} - \frac{1}{1+\psi} L_s(j)^{1+\psi} \right\} \quad (1)$$

en fonction de sa contrainte budgétaire:

$$P_t C_t(j) + E_t(j) = W_t L_t(j) \quad (2)$$

$$L_t(j) = L_{X,t}(j) + L_{H,t}(j) \quad (3)$$

Avec β représentant le facteur d'actualisation, C_t le panier de consommation, L_t son effort de travail total qu'il répartit entre l'entreprise qui exporte $L_{X,t}$ et l'entreprise qui produit unique-

ment pour la consommation domestique, ψ^{-1} représente l'élasticité frichienne. La variable P_t représente l'indice des prix à la consommation du pays i en t , W_t traduit le salaire nominal. Nous introduisons dès maintenant la théorie du collatéral avec les spécificités de la variable E_t . En général cette dernière représente un actif qui permet au ménage d'obtenir une unité de bien à la période suivante. Ici ce n'est pas le cas. E_t représente seulement la variation des réserves en devises étrangères fournissant le collatéral qui garantie la confiance des investisseurs étrangers, [Dooley, Garber, Folket-Landan, (2007)]. Ces réserves ont un rapport directe avec l'épargne car on estime que la politique de change est totalement stérilisée, mais nous y reviendrons. Aucun remboursement n'est pris en compte et le taux d'intérêt est nul, afin de simplifier le modèle.

Les conditions du premier ordre en fonction de $C_t(j)$, $L_t(j)$ sont:

$$\lambda_t = \frac{C_t(j)^{-\sigma}}{P_t} \quad (4)$$

$$(L_t(j))^\psi = \frac{W_t}{P_t} (C_t(j))^{-\sigma}$$

Lors des simulations nous utiliserons une contrainte budgétaire équivalente mais réarranger:

$$C_t P_t + E_t = Y_{H,t} P_{H,t} + W_t L_{X,t} \quad (5)$$

3.3 Le panier de consommation

Le ménage représentatif est ouvert à la consommation de produits fabriqués par les étrangers, seulement à la proportion de χ .

$$C_t(j) = \left[(1 - \chi)^{\frac{1}{\xi}} C_{H,t}(j)^{\frac{\xi-1}{\xi}} + \chi^{\frac{1}{\xi}} C_{X,t}(j)^{\frac{\xi-1}{\xi}} \right]^{\frac{\xi}{\xi-1}} \quad (6)$$

$$C_{X,t}(j) = \left[\int_0^1 \left(Q_X C_{X,t}(i, j)^{\frac{\xi_H-1}{\xi_H}} \right) di \right]^{\frac{\xi_H}{\xi_H-1}} \quad (7)$$

$$C_{H,t}(j) = \left[\int_0^1 \left(Q_H C_{H,t}(z, j)^{\frac{\xi_H-1}{\xi_H}} \right) dz \right]^{\frac{\xi_H}{\xi_H-1}} \quad (8)$$

$C_{X,t}(j)$ représente la consommation finale du ménage représentatif j de bien exporté de variété i et $C_{H,t}$ sa consommation de biens domestique de variété z . Pour simplifier $i = z$. Le paramètre $\xi_H > 1$ est le paramètre d'élasticité parmi les différentes variétés. ξ_H représente aussi l'élasticité l'élasticité prix que les entreprises, en situation de concurrence monopolistique, doivent prendre en compte. En reprenant la formalisation de Grossman et Helpman (1991), les quantités consommées de chaque marque sont multipliées par un paramètre de qualité. Ce paramètre de qualité sera lié aux investissements entrepris par les entreprises détenues par les étrangers. Grâce à cette formalisation le consommateur retire d'autant plus d'utilité que le bien fabriqué est de qualité. Q_X est le niveau de qualité offert par le secteur industriel tourné vers l'exportation et Q_H celui offert par les entreprises produisant les biens consommés sur place. Nous verrons dans la prochaine section comment le lien entre le paramètre de qualité et l'augmentation des IDE est formalisé. 0.5cm

Ainsi l'indice des prix à la consommation associé à $C_t(j)$ est le suivant:

$$P_{t,q} = \left[(1 - \chi) P_{H,t,q}^{1-\xi} + \chi P_{X,t,q}^{1-\xi} \right]^{\frac{1}{1-\xi}} \quad (9)$$

$$P_{X,t,q} = \left[\int_0^1 \left(\frac{1}{Q_X} P_{X,t}(i)^{1-\xi_H} \right) di \right]^{\frac{1}{\xi_H-1}} \quad (10)$$

$$P_{H,t,q} = \left[\int_0^1 \left(\frac{1}{Q_H} P_{H,t}(z)^{1-\xi_H} \right) dz \right]^{\frac{1}{\xi_H-1}} \quad (11)$$

avec $P_{H,t,q}$ l'indice des prix ajusté de la qualité des biens exportés et $P_{X,t,q}$ l'indice des prix ajusté de la qualité des biens domestiques. $\frac{1}{Q_H} P_{H,t}(z)$ est le prix ajusté de la qualité du produit z uniquement destiné à la consommation domestique, $\frac{1}{Q_X} P_{X,t}(i)$ est le prix du produit i destiné au marché intérieur et à l'exportation. $P_{H,t}(z)$ et $P_{X,t}(i)$ sont les prix de marché des biens de variété z et i .

Les consommations optimales sont les suivantes:

$$Q_H C_{H,t}(z, j) = \chi \left(\frac{P_{H,t}(z)}{Q_H} \right)^{-\xi_H} \left(\frac{P_{H,t,q}}{P_{t,q}} \right)^{-\xi} C_t(j) \quad (12)$$

$$Q_X C_{X,t}(i, j) = (1 - \chi) \left(\frac{P_{X,t}(i)}{Q_X} \right)^{-\xi_H} \left(\frac{P_{X,t}}{P_{t,q}} \right)^{-\xi} C_t(j)$$

Dans la suite de l'article nous supposons que ξ est égal à ξ_i et ξ_z , comme dans [Dury et Oomen, 2007] .

3.4 L'investisseur étranger

L'investisseur étranger possède les entreprises tournées vers l'exportation. Il utilise les profits de leur entreprises pour consommer des produits qu'ils fabriquent et des produits typiquement chinois, dans les mêmes proportions que les ménages chinois. Par contre, il ne maximise pas son comportement de consommation. sa consommation augmente avec les profits supplémentaires engendrés par les nouveaux IDE. Par contre il n'est pas soumis à l'épargne forcée, ce qui illustre la situation privilégiée que leur accorde les autorités chinoises. La contrainte budgétaire de l'investisseur étranger s'écrit:

$$C_{e,t} P_t = (\mu - 1) Y_{X,t} \quad (13)$$

et leur consommations:

$$Q_H C_{H,e,t}(z) = \chi \left(\frac{P_{H,t}(z)}{Q_H} \right)^{-\xi_H} \left(\frac{P_{H,t,q}}{P_{t,q}} \right)^{-\xi} C_{e,t} \quad (14)$$

$$Q_X C_{X,e,t}(i, j) = (1 - \chi) \left(\frac{P_{X,t}(i)}{Q_X} \right)^{-\xi_H} \left(\frac{P_{X,t}}{P_{t,q}} \right)^{-\xi} C_{e,t}$$

De même nous supposons que ξ est égal à ξ_i et ξ_z .

3.5 Les entreprises orientées vers l'exportation

La fonction de production comprend deux facteurs. Le facteur travail n'a rien d'original, cependant le facteur se rapportant à la productivité générale des facteurs est lié K_t , la valorisation totale des IDE qui n'est pas soumis à la règle de décroissance des rendements d'échelle, étant donné qu'il est porteur de technologie avancée et de nouveaux savoirs-faire. L'entrée de nouveaux IDE et l'augmentation de la valorisation de ceux déjà présents est représentés par une variation positive de la variable capital K_t . La variation de K_t constituera le choc exogène de ce modèle. En effet les autorités chinoises considèrent qu'il existe à l'extérieur de leur frontières de la technologie et du savoir-faire développés ex ante. Ainsi le processus de décision d'investissement en Recherche et Développement est ignoré et les entreprises étrangères en Chine ne supporte pas le coût de l'investissement pris en charge par l'entreprise mère située dans son pays d'origine, Blömstrom [1989]. A l'Etat stationnaire K_t est égal à 1 ce qui représente la somme des profits actualisés, soit une valeur supérieure à 90% du PIB chinois. Nous normalisons à un le nombre de firmes orientées vers l'exportation. Toutes les entreprises du secteur produisent avec le même niveau de technologie et de qualité. On peut supposer que la firme représentative i est en position de concurrence monopolistique du fait d'une meilleure différenciation de ses produits et une maîtrise plus avancée des techniques de marketing. Elle produit la quantité $Y_{X,t}(i)$ de la i ème variété de biens finaux consommés domestiquement et à l'étranger.

$$Y_{X,t} = A_t L_{X,t}^{\alpha_L} \quad (15)$$

avec

$$A_t = K_t^\gamma \quad (16)$$

On peut donc écrire que

$$Y_{X,t} = K_t^\gamma L_{X,t}^{\alpha_L} \quad (17)$$

$L_{X,t}(i)$ représente la quantité de travail employé. La variable K_t représente la valorisation des IDE en Chine. Nous considérons que l'amortissement de ce capital est de 100% d'une période à l'autre. Cette hypothèse irréaliste permet de simplifier l'illustration de la théorie

développée dans cet article sans en diminuer sa portée. Au contraire, nous verrons plus tard que plus la dépréciation du capital intangible contenu dans l'IDE est faible et plus la théorie se renforce. L'effet de l'investissement en capital intangible sur la productivité générale est fonction paramètre positif γ , supérieur ou égal à un. En effet, le capital intangible (la technologie, le savoir faire...) contenu dans l'IDE a pour conséquence d'augmenter la production de l'entreprise sans s'enfermer dans l'hypothèse de décroissance des rendements d'échelle. Les IDE peuvent aussi s'accompagner d'une augmentation de la qualité des produits fabriqués dans l'entreprise tournée vers l'exportation. Nous supposons donc le lien suivant:

$$Q_X = K_t^{k_X} \quad (18)$$

k_X est positif. La demande de travail dans le secteur productif orienté vers l'exportation peut s'écrire:

$$L_{X,t}(i) = \alpha_L \frac{Y_{X,t}(i) P_{X,t}(i)}{W_t} \frac{1}{\mu_X} \quad (19)$$

Avec μ_X le mark-up qui permet la rémunération des investisseurs étrangers. Du fait des caractéristiques de l'état stationnaire de cette économie, le calcul de μ_X dépend de la structure consommation nationale (voir annexe).

Le profit de l'entreprise i s'écrit ainsi:

$$\Pi_{X,t}(i) = P_{X,t}(i) Y_{X,t}(i) - W_t L_{X,t}(i) - B_t(i) \quad (20)$$

ce qui se transforme en :

$$\Pi_{X,t}(i) = (\mu_X - 1) Y_{X,t}(i) \quad (21)$$

La demande de travail dans le secteur productif orienté vers l'exportation peut s'écrire:

$$L_{X,t}(i) = \alpha_L \frac{Y_{X,t}(i) P_{X,t}(i)}{W_t} \frac{1}{\mu} \quad (22)$$

L'augmentation de la valorisation de IDE K_t est exogène. En effet nous considérerons comme ex ante les attraits de l'économie chinoise permettant de séduire les investisseurs étrangers. De

[Poncet,(2008)], on peut tirer de ces derniers: une liste main d'oeuvre bon marché et disciplinée, infrastrcure routière et portuère de qualité, avantages fiscaux... l'anticipation d'une croissance forte du marché chinois est aussi essentielle.

3.6 Les entreprises domestiques

Pour les autorités chinoises, il s'agit d'attirer et de s'approprier toutes les externalités que véhiculent les IDE, "La notion de propriété intellectuelle en Chine." Nicolas Occis Annales des mines 1999. Les entreprises strictement nationales produisent des biens consommés uniquement par les Chinois. La firme représentative copie à moindre frais le savoir-faire détenu dans les IDE K_t . Ainsi la variable K_t ne représente pas tout à fait la même chose pour les autrorités chinoises et les entrepreneurs étrangers. Ces derniers raisonnent en tant qu'entrepreneurs individuels dont le but est la maximisation du profit. Leurs souci premier est d'être sûr de pouvoir conserver leur investissement financier. Le gouvernement chinois, qui intervient massivement dans son économie, contrôle plus ou moins toutes les entreprises sur son territoire. ce dernier adopte donc une vision d'ensemble. Ainsi on peut supposer le raisonnement suivant. La somme de tous les IDE constitue un ensemble contenant du capital intangible (technologie, savoir-faire...) qu'il est possible de s'approprier en favorisant l'émergence d'externalités positives des IDE, [Blomström et Kokko, (2003)], et en pratiquant la copie, qui culturellement est valorisée,"La notion de propriété intellectuelle en Chine." Nicolas Occis Annales des mines 1999. K_t représente la valeur de ce précieux capital intangible qui est payé par l'épargne forcée, que nous détaillerons dans la section suivante. On peut retrouver ces différences de culture dans [Naughton,(2007)]:«... les managers étrangers se concentrent sur la maximisation des profits ou des parts de marché tandis que les managers chinois sont plus concernés par le maintien de l'emploi, la maximisation de la taille de l'entreprise et l'accès à la technologie étrangère.»(Traduction tirée de [Poncet,(2008)] étrangère. La firme nationale représentative z produisent dans le cadre d'une concurrence parfaite. Nous normalisons à un le nombre de firmes orientées vers la production domestique. Toutes les entreprises du secteur produisent avec le même niveau de qualité. Elle produit la quantité $Y_{H,t}(z)$ de la z ième variété de biens finaux consommés domestiquement.

$$Y_{H,t} = K_t^{\gamma k_H} L_{H,t}^{\alpha_L} \quad (23)$$

k_H , compris entre 0 et 1, peut porter deux significations différentes. En copiant, les entreprises chinoises augmente la valeur de leur capital, cependant cette copie n'est pas parfaite et ou coûteuse en ressources. le but du gouvernement chinois étant la maîtrise totale des technologies avancées, nous pencherons plutôt pour la deuxième interprétation. On retrouve aussi la copie en terme de qualité des biens produit par les entreprises chinoises:

$$Q_H = K_t^{k_X k_H} \quad (24)$$

Enfin la demande de travail est totalement équivalente:

$$L_{H,t}(z) = \alpha_L \frac{Y_{H,t}(z) P_{H,t}(z)}{W_t} \frac{1}{\mu} \quad (25)$$

3.7 Une épargne forcée

Selon la théorie du collatéral, la Chine investit dans son économie par l'intermédiaire des marchés financiers américains. Le montant des réserves détenues sous forme de Bons du Trésor américains représente le collatéral investi à l'étranger des IDE présents sur le sol chinois. ce modèle constitue un cas extrême où l'économie chinoise est à son plus grand désavantage. Tout d'aord, nous l'avons vu, la dépréciation du capital est totale. De plus nous considérerons que l'intervention de la Banque Centrale sur le marché des changes est totalement stérilisée et que les crédits accordés dans l'économies ne peuvent excéder le montant de l'épargne. Si bien que la stérilisation de la politique de change constitue bien une épargne forcée pour toute la nation chinoise. L'épargne forcée est entièrement investie dans les Bons du Trésor Américains. Enfin nous supposons aussi que le montant du collatéral est égal à 100% de la variation de la valeur des IDE. Ces hypothèses extrêmes permettent de simplifier le modèle. Leur relachement renforce les conclusions de l'article. L'investissement est donc égal à l'épargne forcée, elle même égale au montant des réserves:

$$P_t^I I_t = E_t = R_t \quad (26)$$

P_t^I représente le prix des unités d'investissement et I_t représente les quantités investies. Nous ferons l'hypothèse que les évolutions de l'économie chinoise n'ont aucun impact sur le prix de l'investissement étranger. La variation P_t^I dans le modèle sera donc nulle puisque le taux de change Renminbi-Dollar est quasiment fixe. L'économie chinoise investissant indirectement,

le nombre d'unité d'investissement I_t peut être comparée au nombre d'unité d'épargne des ménages chinois.

$$I_t = E_t \quad (27)$$

Il est possible de présenter une formalisation de l'investissement, et donc de l'épargne chinoise, tout à fait analogue à celle de la consommation, DeFiore, Lombardo et Stebunovs [2006].

$$E_t(j) = \left[(1 - \chi_I)^{\frac{1}{\xi_I}} E_{H,t}(j)^{\frac{\xi_I - 1}{\xi_I}} + \chi_I^{\frac{1}{\xi_I}} E_{X,t}(j)^{\frac{\xi_I - 1}{\xi_I}} \right]^{\frac{\xi_I}{\xi_I - 1}}. \quad (28)$$

$E_t(j)$ représente la quantité totale d'épargne, $E_{H,t}(j)$ la quantité épargnée sur le bien produit uniquement à destination du marché domestique et $E_{X,t}(j)$ la quantité du bien destiné à l'exportation. ξ_I est l'élasticité de substitution entre les deux sorte d'épargne pour au final créer l'investissement. Seulement en réalité les excédents commerciaux ont une composante exogène importante. Ceci sera formalisé par une valeur de ξ_I inférieure à celle de ξ . $E_{X,t}(j)$ représente la quantité de biens consommés par les étrangers mais produits sur le sol chinois, il englobe donc au minimum l'excédent commercial. $E_{H,t}(j)$ représente la quantité de consommation différé au travers de la politique de stérilisation de l'intervention des autorité monétaires chinoises sur le marché des changes. En effet la stérilisation, qui n'est que partielle en réalité, passe par la vente d'obligations émises par la banque centrale aux banques commerciales domestiques. En piochant dans leurs dépôts pour obtenir ces obligations, elles limitent, normalement, l'octroi de crédit et donc de la consommation immédiate. La formalisation de l'épargne forcée optimale est très proche de celle des consommation à la différence de la qualité de l'indice de prix qui lui est associé. Comme cette épargne est destinée à l'investissement, il s'agit de nous placé du côté offre du modèle. Comme dans [Dury et Oomen, 2007], le comportement des entreprises n'est pas affecté par le paramètre de qualité, sauf quand il affecte la productivité générale du facteur travail par l'intermédiaire du paramètre γ . L'indice des prix à la consommation de l'investissement ne sera donc pas affecté par le paramètre de qualité.

$$P_t = \left[(1 - \chi_I) P_{H,t}^{1 - \xi_I} + \chi_I P_{X,t}^{1 - \xi_I} \right]^{\frac{1}{1 - \xi_I}} \quad (29)$$

χ_I , représente la composition de l'investissement qui n'est pas forcément équivalent à la composition de la consommation. Mais nous considérerons que c'est le cas pour la suite de l'article. Etant donné que tous les consommateurs sont identiques et que l'épargne se fait sur chaque variété de biens, nous pouvons écrire:

$$E_{X,t} = (1 - \chi_I) \left(\frac{P_{X,t}}{P_t} \right)^{-\xi_I} E_t \quad (30)$$

$E_{X,t}$ représente la quantité de biens consommés par les étrangers mais produits sur le sol chinois, soit l'exédent commercial qui est logiquement assimilable à de l'épargne.

$$E_{H,t} = (1 - \chi_I) \left(\frac{P_{H,t}^i}{P_t^i} \right)^{-\xi_I} E_t \quad (31)$$

Les deux marchés de biens consommables sont équilibrés:

$$\sum_{j=0}^1 C_{X,t}(j) + \sum_{j=0}^1 E_{X,t}(j) + C_{X,e,t} = Y_{X,t} \quad (32)$$

Sur le marchés des biens exportables

$$\sum_{j=0}^1 C_{H,t}(j) + \sum_{j=0}^1 E_{H,t}(j) + C_{H,e,t} = Y_{H,t} \quad (33)$$

Sur le marché des biens uniquement consommés en Chine. .

4 Le modèle loglinéarisé

4.1 Une épargne forcée

$$e_{H,t} = -\xi_I (p_{H,t} - p_t) + e_t \quad (34)$$

$$e_{X,t} = -\xi_I (p_{X,t} - p_t) + e_t \quad (35)$$

4.2 Les consommations des ménages chinois

$$c_{H,t} + q_{H,t} = -\xi (p_{H,t,q} - p_{t,q}) + c_t \quad (36)$$

$$c_{X,t} + q_{X,t} = -\xi (p_{X,t,q} - p_{t,q}) + c_t \quad (37)$$

4.3 Les consommations des ménages étrangers

$$c_{H,e,t} + q_{H,t} = -\xi (p_{H,t,q} - p_{t,q}) + c_{e,t} \quad (38)$$

$$c_{X,e,t} + q_{X,t} = -\xi (p_{X,t,q} - p_{t,q}) + c_{e,t} \quad (39)$$

4.4 L'offre de travail

$$l_t = \frac{w_t - p_{t,q}}{\psi} - \frac{\sigma}{\psi} c_t \quad (40)$$

4.5 Les prix à la consommation

$$p_{t,q} = (1 - \chi) p_{H,t,q} + \chi p_{X,t,q} \quad (41)$$

4.6 L'indice des prix de l'épargne forcée

$$p_t = (1 - \chi) p_{H,t} + \chi p_{X,t} \quad (42)$$

4.7 L'entreprise étrangère tournée vers l'exportation

$$y_{X,t} = \gamma k_t + \alpha_L l_{X,t} \quad (43)$$

$$l_{X,t} = y_{X,t} + p_{X,t} - \omega_t \quad (44)$$

4.8 Les copies de qualité

$$q_{X,t} = k_X k_t \quad (45)$$

$$q_{H,t} = k_X k_H k_t \quad (46)$$

4.9 L'entreprise domestique

$$y_{H,t} = \gamma k_H k_t + \alpha_L l_{X,t} \quad (47)$$

$$l_{H,t} = y_{H,t} + p_{H,t} - \omega_t \quad (48)$$

4.10 La contrainte budgétaire des ménages chinois

$$C(c_t + p_t + e_t) = Y_H(y_{H,t} + p_{H,t}) + WL_X(w_t + l_{X,t}) \quad (49)$$

4.11 La contrainte budgétaire des ménages étrangers

$$\pi(c_{t,e} + p_t) = \pi y_{X,t} \quad (50)$$

4.12 L'évolution du compte courant

$$e_t = b_t \quad (51)$$

4.13 Equilibre sur le marché des biens exportés

$$\frac{C_X}{Y_X} c_{X,t} + \frac{1}{Y_X} e_{X,t} + \pi C_{X,e,t} = y_{X,t} \quad (52)$$

4.14 Equilibre sur le marché des biens domestiques

$$\frac{C_H}{Y_H} C_{H,t} + \frac{1}{Y_H} e_{H,t} + \pi C_{H,e,t} = y_{H,t} \quad (53)$$

4.15 Equilibre sur le marché du travail

$$l_t = \frac{L_X}{L} l_X + \frac{L_H}{L} l_H \quad (54)$$

4.16 Le choc sur K_t

$$k_{t+1} = \rho k_t \quad (55)$$

avec

$$0 < \rho < 1 \quad (56)$$

5 La calibration du modèle

les paramètres prennent les valeurs suivantes: χ est égal à 0,35 et donc μ_X est fixé à 1,2041. Ψ est calibré à 4 (pour les économies émergentes il est général plus important) et σ est égal à 2,5. L'élasticité de substitution entre les différents biens ξ est égal à 3 et celle de l'investissement ξ_I de 0.5. ρ est fixé à 0,95 pour simuler un choc temporaire mais prolongé.

6 Les simulations

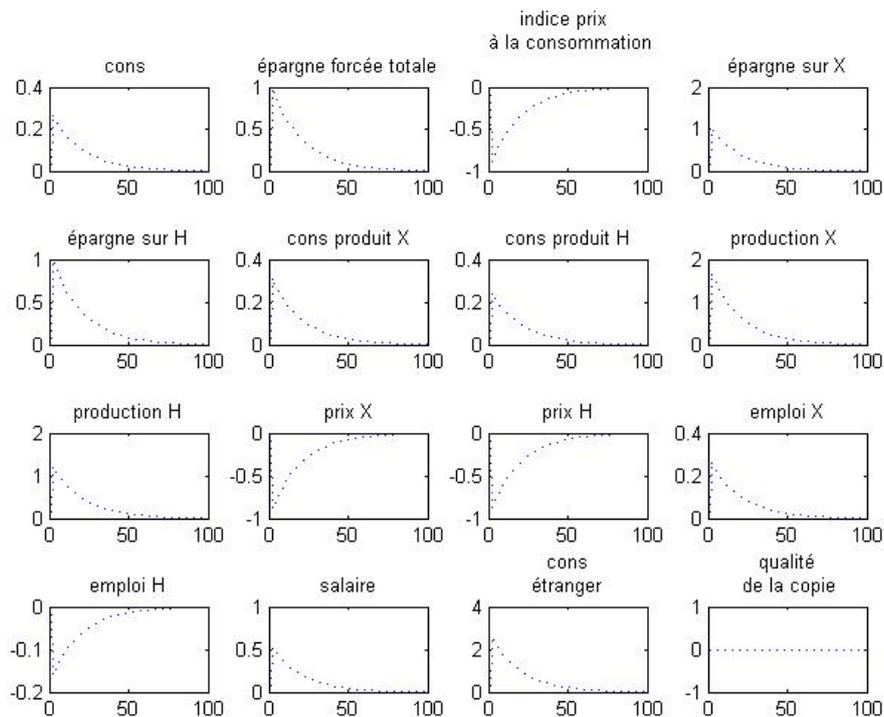
Pour toutes les simulations, il s'agit de moyen terme car les entreprises chinoises ont le temps de profiter des externalités positives dégagées par les IDE. L'amélioration de la qualité sera d'abord rendue muette pour mettre en valeur les conséquences des gains de productivité engendrés par les externalités positives.

6.1 Choc de productivité sans choc de qualité

k_X est nul. On fixe β est égal à 1,5, ce qui signifie qu'une augmentation de 1% des IDE génère 1,5% de productivité générale des facteurs en plus. k_X est fixé à 0.9, car le transfert de

technologie n'est jamais parfait et s'opère toujours à un certain coût.

Figure 5: Simulation avec bonne assimilation des externalités positives dégagées par les IDE



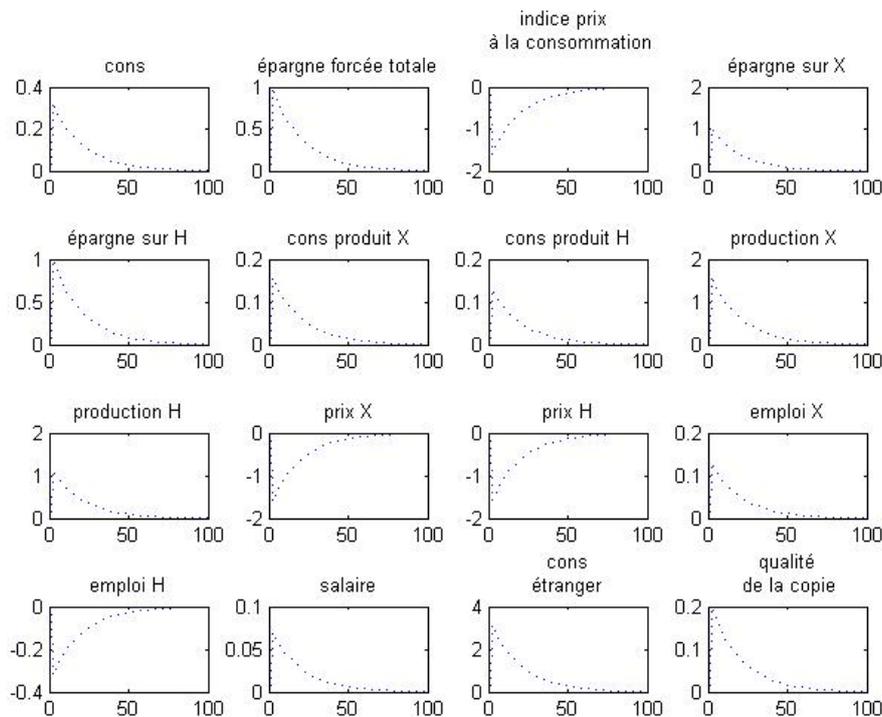
De nouveaux IDE rentrent dans l'économie chinoise et les perspectives de croissance augmentent la valeur de ceux déjà présents. En tout k_t augmente de 1%. La productivité générale du facteur travail augmente de 1.5% dans l'entreprise étrangère et de 1.35% dans l'entreprise domestique ($=1.5 \times 0.9$). Suite au choc de productivité, les prix baissent et les salaires réels augmentent. Les ménages chinois consomment plus en se permettant de travailler moins. Cependant il faut fournir l'épargne forcée qui augmente avec la valorisation des IDE. Les ménages vont donc sacrifier un peu de consommation et travailler plus pour compenser ce sacrifice. Au final les prix réels baissent de moins de 1%. La consommation a augmenté de 0.2%. Pourtant les gains de productivité sont assez importants pour que les ménages chinois puissent augmenter leur consommation tout en supportant l'épargne forcée. Leur consommation augmente d'environ 1%. L'emploi dans le secteur orienté vers l'exportation augmente presque 2%, alors que le secteur des entreprises chinoises perd des emplois. Cette différence s'explique par le fait que la quantité d'épargne forcée à fournir dans les deux secteurs est relativement plus importante dans celui orientés vers les exportations. Enfin le salaire réel augmente de 0.5% et la consommation du ménage étranger augmente de plus de 2%. Dans ce modèle, les investisseurs

ont donc intérêt à l'investissement en IDE malgré le transfert de technologie. Enfin Le non remboursement de la dette américaine (l'épargne forcée investit en Bons du trésor Américians) est tolérable et le sur-endettement est même encouragé.

6.2 Simulation des effets cumulés de l'amélioration de la qualité

k_x est fixé à 0.2, ce qui signifie qu'une augmentation de 1% de K_t génère 0.2% d'amélioration de la qualité. β est toujours égal à 1,5 et k_X à 0.9, la qualité de la copie pour la productivité comme pour la qualité. En économie fermée les effets de l'augmentation de la qualité ne sont pas les mêmes que l'augmentation de la productivité. Un choc positif de qualité va fortement diminuer le prix réel (corrigé de la qualité) des biens et parallèlement augmenter la satisfaction de la consommation d'une unité de bien produit. Le ménage représentatif limite ses achats, diminuant ainsi son salaire réel et donc son offre de travail. La production baisse sensiblement plus que le niveau de satisfaction engendré par la consommation. On constate qu'il existe une pression à la baisse des prix.

Figure 6: Effets cumulés de la croissance de la productivité et de la qualité



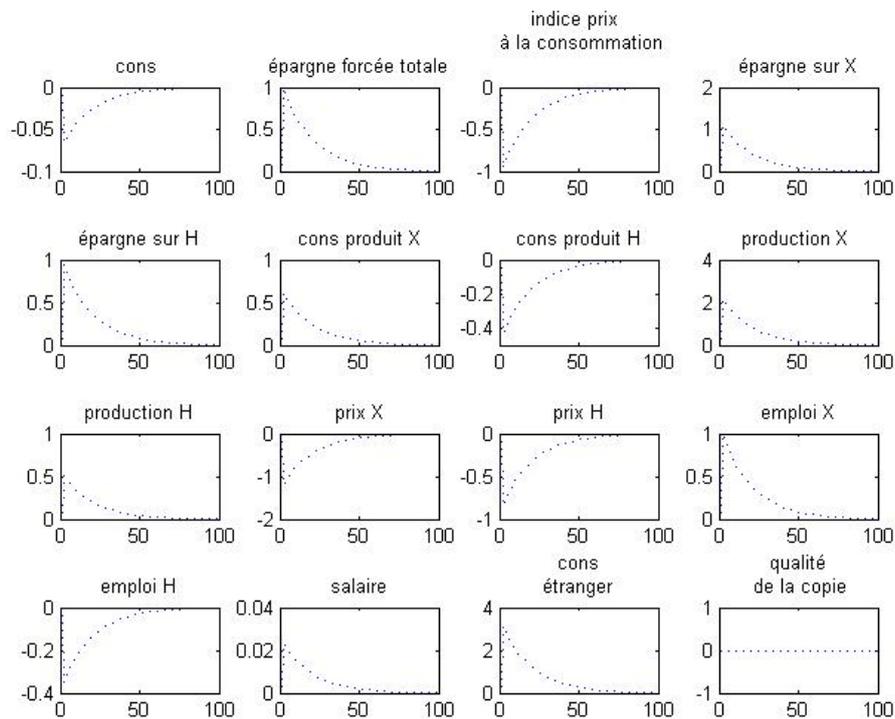
La variation positive de la qualité cumulée à la variation positive de la productivité engendré

par les nouveaux IDE est tout à fait caractéristique de l'économie chinoise. En effet un des principaux souci de cette économie est la qualité médiocre de la production intermédiaire dont sont conscients les investisseurs occidentaux qui bien souvent préfèrent importer. le choc de qualité n'altère pas le sens de variation des différents agrégats. Seulement ici les prix baissent de presque 1.5% (contre moins de 1% auparavant). La satisfaction du à la consommation de produit de meilleure qualité augmente, de plus 0.3% (contre moins de 3%). Il en est de même pour la consommation des investisseurs étrangers. le salaire réel n'augmente alors que de 0.06% (contre moins de 5%). On peut reconduire les conclusions [Owen et Dury,(2007)]. La mesure de la qualité des biens doit faire l'objet de recherches plus approfondies. Une meilleure appréciaton de la qualité permtrait de mieux juger des pressions à la baisse des prix que les externalités de IDE répandent dans l'économie chinoise. [Blanchard Giavazzi, (2006)] constatait une inflation assez modérée jusqu'en 2003. On peut donc émettre l'hypothèse que les pressions à la baisse des prix relevé par ce modèle permettent certainement de compenser les pressions à la hausse dû au fort taux d'investissement, de dépenses publiques et de stérilisation très partielle de la politique de change. Faits qui ne sont pas pris encompte dans le modèle. Enfin, du fait de l'accroissement de la consommation, le surendettement des Etats-Unis devient d'autant plus tolérable.

6.3 Deux défis de l'économie chinoise

Deux facteurs pourrait limiter la croissance du capital humain. Premièrement lors de son entrée à l'OMC en 1999, la Chine s'est engagé à accroitre la défense des droits de propriétés intellectuelle. ce qui finalement revient à limiter la copie du savoir faire importer dans les IDE. Deuxièmement, la population chinoise vieillit très rapidement ce qui peut entraîner une perte de capital humain accumulée par les actifs de ses deux dernières décennies. k_X sera fixé à 0.5 au lieu de 0.9. est toujours égal à 1.5.

Figure 7: Simulation avec une assimilation dégradée des externalités positives dégagées par les IDE



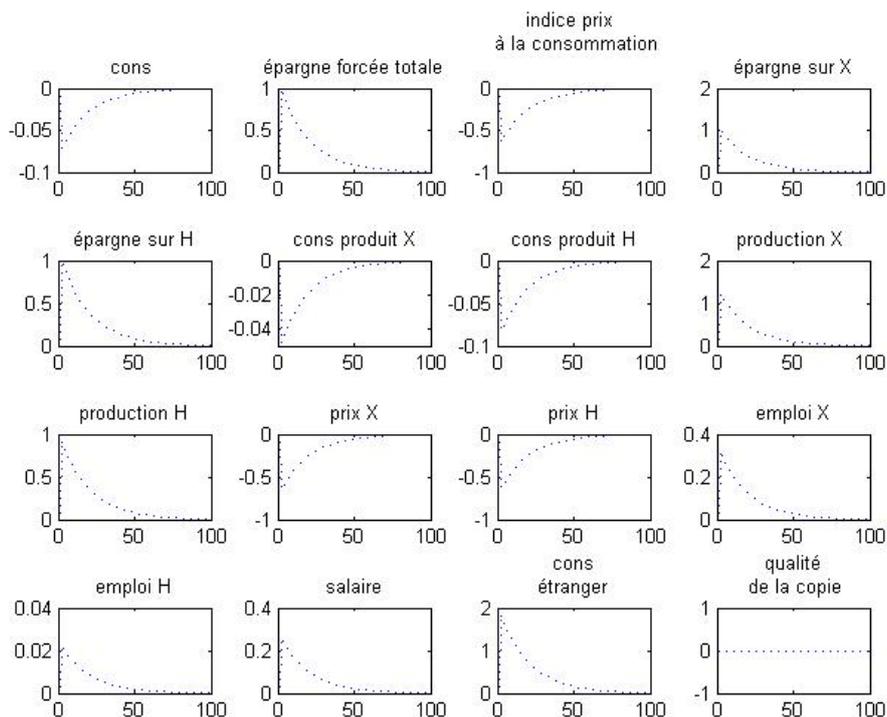
L'explication de l'évolution des agrégats est la même que dans la première simulation. Cependant la transmission des externalités est plus faible. Les ménages chinois sont donc obligés d'offrir plus de travail pour payer le collatéral et leur consommation diminue de 0.05% (contre une augmentation de 0.2%). Dans ce cas le sur-endettement américain devient pesant et les autorités chinoises n'ont pas intérêt à engagée, à moyen terme, une politique volontariste pour la défense de la propriété intellectuelle. En ce qui concerne le vieillissement de la population, il s'agit aussi d'un problème, mais de plus long terme. Toute fois, dans les deux cas, l'accumulation de réserves sera alors fortement ralentie. Cependant Il existe une autre situation dans laquelle la Chine n'a plus intérêt à accumuler.

7 Le rattrapage économique de la Chine

7.1 Les investissements étrangers ne visent qu'une amélioration de la qualité de leur produit

La Chine commence à produire ses propres avions et est récemment devenue une puissance spatiale au point de concurrencer le projet européen de repérage par satellite nommé Galiléo. Dans les télécommunications Huawei concurrence déjà les leaders mondiaux comme le Franco-américain Alcatel-Lucent. Tous ces exemples montrent que le rattrapage économique chinois est très dynamique. Dans ces conditions, les externalités positives des IDE ne seront plus aussi importantes, l'écart technologique et de savoir-faire s'amenuisant entre l'économie chinoise et le reste du monde. Dans cette simulation nous considérons que la Chine a rattrapé une partie de son retard, $k_X=1$. Le processus de copie est de nouveau très efficace, $k_H=0.9$.

Figure 8: Le rattrapage technologique chinois



Dans cette simulation la baisse de prix est moins importante du fait de la faiblesse du choc de productivité. Les ménages chinois supportent tout de même la fourniture du collatéral, c'est à dire l'épargne forcée. Cette dernière ne peut pas être totalement compensée par le choc de

productivité, la consommation diminue d'environ 0.06%. Le surendettement américain devient donc d'autant moins tolérable que les externalités positives des IDE diminuent. C'est la fin de l'accroissement de la dette américaine vis à vis de la Chine et donc une fissure dans la description du nouveau Bretton Woods décrit par [Dooley, Folkerts-Landau et Garber, (2004)(2008) (2009)]

8 Discussion

Depuis le début des années 2000, le stock de réserve augmente d'environ 30% par an. Par contre la croissance de la productivité totale des facteurs de production est estimée à environ 3%, [Blanchard Giavazzi, (2006)]. La croissance du collatéral ne semble donc pas consistante avec les simulations du modèle. Cependant l'estimation du choc positif de la qualité n'est pas en compte, alors que c'est une problématique centrale dans une économie comme la Chine. De plus nous avons pris des hypothèses extrêmement fortes en matière de stérilisation de la politique de change, le collatéral ne semble donc pas coûter grand chose à l'économie chinoise et les tensions inflationnistes sont modérées par les gains en productivité et en qualité. D'autre part, les taux d'intérêt sont ici nuls alors qu'en réalité ils fournissent une part substantielle de l'accroissement du collatéral, par leur réinvestissement en Bons du Trésor. Par ailleurs, nous considérons ici que la dépréciation du capital humain est totale. En réalité il s'accumule. Si l'on devait calculer la valeur actuelle nette de l'investissement indirect réalisé par les autorités chinoises, le coût initial serait le collatéral et les recettes futures s'étendraient à l'infini. En effet, seul le vieillissement de la population, qui est un vrai problème en Chine, pourrait venir altérer les gains futurs de l'investissement réalisé aujourd'hui. Au final nous considérons aussi que ce collatéral ne sera jamais remboursé, ce qui n'est pas totalement sûr. Le coût de l'investissement chinois sera possiblement réduit avec le temps. Cependant cette stratégie de développement n'est pas éternelle. En raison du rattrapage économique comme nous l'avons vu, mais aussi en raison de la dégradation du marché immobilier américain, moteur des exportations chinoises. En tout cas on peut le penser comme le suggèrent certains économistes qui craignaient depuis longtemps l'éclatement de la bulle immobilière américaine et la fin de ce «nouveau Bretton Woods», [Palley,(2006)]. En témoigne la rapidité de la mise en place de l'important plan de relance de l'économie chinoise. Mais Pour les autorités chinoises il fallait continuer jusqu'au bout du fait de la non linéarité de l'absorption des externalités positives issues des IDE. Avec la crise économique actuelle la valeur des IDE dans le pays va plonger du fait du ralentissement

des exportations. Les réserves de change sont donc trop importantes, elle peuvent permettre de financer le plan de relance (équivalent à 30% du PIB chinois) et ou à consolider le système bancaire, [Aubin, Berdot, Leonard, Goyeau,(2007)]. Ces deux possibilités n'impliquent pas de conversion des réserves en Renminbi, ce qui maintient la politique de change. Cette stabilité peut être intéressant en cas de reprise de la croissance mondiale. En attendant, la crise a créer beaucoup de chômage dans les zones cotière, plus de 20 millions de chinois sont aux chômage et ils commencent à rentrer dans leur campagne. Or le plan de relance oriente vers l'investissement vers les régions du pays les plus pauvres, c'est à dire en campagnes. Enfin Le gouvernement chinois peut aussi le surplus de réserve de change pour aider au financement de plan de relance américain, ce qui permettra de lissser les pertes d'emploi sur sa zone côtière.

9 Conclusions

Les incitations de l'OMC pour faire respecter la propriété intellectuelle en Chine semblent quasiment vaines. Afin de garantir une croissance rapide, les autorités chinoises doivent assurer un taux d'épargne important de ses ménages. Jusque maintenant, le rétablissement d'un système de sécurité social mutualisé ne constituait donc pas une priorité, car il aurait abaissé ce taux d'épargne. La dette américaine n'a de limite que celle de l'avance sur l'économie chinoise de la technologie et du savoir-faire maîtrisés par le reste du monde. Le non remboursement d'une partie de la dette est envisageable, mais l'économie chinoise pourrait le tolérer, du moins officieusement. Cela reviendrait à payer pour les externalités positives dégagées par les IDE et nécessaire à l'accélération de la croissacne chinoise. Les Chinois sont les plus enclins à financer le plan de relance américain. Grâce à la détention importante de dette américaine, le poids politique de la Chine sur la scène mondiale a fortement progressé,et ceci à moindre frais.

Annexe: Calcul du modèle à l'Etat stationnaire

Nous faisons l'hypothèse que les prix sont égaux un.

$$P_{X,t} = P_{H,t} = P_t = P = 1 \quad (57)$$

Il nous reste les huit équations suivantes:

$$L = (WC^{-\sigma})^{\frac{1}{\psi}} \quad (58)$$

$$Y_H = (1 - \chi)C \quad (59)$$

$$Y_X = \chi C \quad (60)$$

$$Y_X = L_X^{\alpha_L} \quad (61)$$

$$Y_H = L_H^{\alpha_L} \quad (62)$$

$$W = \frac{\alpha_L Y_X}{L_X} \frac{1}{\mu_X} \quad (63)$$

$$W = \frac{\alpha_L Y_H}{L_H} \quad (64)$$

$$L = L_X + L_H \quad (65)$$

A partir de ces équations on obtient:

$$L = ((1 - \chi)C)^{\frac{1}{\alpha_L}} + (\chi C)^{\frac{1}{\alpha_L}} \quad (66)$$

Soit

$$L = C^{\frac{1}{\alpha_l}} \left((1 - \chi)^{\frac{1}{\alpha_l}} + \chi^{\frac{1}{\alpha_l}} \right) \quad (67)$$

or

$$L = (WC^{-\sigma})^{\frac{1}{\psi}} \quad (68)$$

On peut donc écrire que:

$$C^{\frac{1}{\alpha_l}} \left((1 - \chi)^{\frac{1}{\alpha_l}} + \chi^{\frac{1}{\alpha_l}} \right) = \left(\alpha_l ((1 - \chi) C)^{\frac{\alpha_l - 1}{\alpha_l}} C^{-\sigma} \right)^{\frac{1}{\psi}} \quad (69)$$

Ce qui donne

$$C^{\frac{1}{\alpha_l} - \frac{(\alpha_l - 1 - \sigma \alpha_l)}{\psi \alpha_l}} = \frac{\left(\alpha_l (1 - \chi)^{\alpha_l - 1} \right)^{\frac{1}{\psi}}}{(1 - \chi)^{\frac{1}{\alpha_l}} + \chi^{\frac{1}{\alpha_l}}} \quad (70)$$

$$C = \left[\frac{\left(\alpha_l (1 - \chi)^{\alpha_l - 1} \right)^{\frac{1}{\psi}}}{(1 - \chi)^{\frac{1}{\alpha_l}} + \chi^{\frac{1}{\alpha_l}}} \right]^{\frac{1}{\frac{1}{\alpha_l} - \frac{(\alpha_l - 1 - \sigma \alpha_l)}{\psi \alpha_l}}} \quad (71)$$

D'où

$$W = \alpha_l \left((1 - \chi) \left[\frac{\left(\alpha_l (1 - \chi)^{\alpha_l - 1} \right)^{\frac{1}{\psi}}}{(1 - \chi)^{\frac{1}{\alpha_l}} + \chi^{\frac{1}{\alpha_l}}} \right]^{\frac{1}{\frac{1}{\alpha_l} - \frac{(\alpha_l - 1 - \sigma \alpha_l)}{\psi \alpha_l}}} \right)^{\frac{\alpha_l - 1}{\alpha_l}} \quad (72)$$

$$L = \left(\alpha_l (1 - \chi)^{\frac{\alpha_l - 1}{\alpha_l}} \left[\frac{\left(\alpha_l (1 - \chi)^{\alpha_l - 1} \right)^{\frac{1}{\psi}}}{(1 - \chi)^{\frac{1}{\alpha_l}} + \chi^{\frac{1}{\alpha_l}}} \right]^{\frac{\alpha_l - 1 - \sigma \alpha_l}{1 - \frac{(\alpha_l - 1 - \sigma \alpha_l)}{\psi}}} \right)^{\frac{1}{\psi}} \quad (73)$$

$$Y_H = (1 - \chi) \left[\frac{(\alpha_l (1 - \chi)^{\alpha_l - 1})^{\frac{1}{\psi}}}{(1 - \chi)^{\frac{1}{\alpha_l}} + \chi^{\frac{1}{\alpha_l}}} \right]^{\frac{1}{\frac{1}{\alpha_l} - \frac{(\alpha_l - 1 - \sigma \alpha_l)}{\psi \alpha_l}}} \quad (74)$$

$$Y_X = \chi \left[\frac{(\alpha_l (1 - \chi)^{\alpha_l - 1})^{\frac{1}{\psi}}}{(1 - \chi)^{\frac{1}{\alpha_l}} + \chi^{\frac{1}{\alpha_l}}} \right]^{\frac{1}{\frac{1}{\alpha_l} - \frac{(\alpha_l - 1 - \sigma \alpha_l)}{\psi \alpha_l}}} \quad (75)$$

$$L_x = \left(\chi \left[\frac{(\alpha_l (1 - \chi)^{\alpha_l - 1})^{\frac{1}{\psi}}}{(1 - \chi)^{\frac{1}{\alpha_l}} + \chi^{\frac{1}{\alpha_l}}} \right]^{\frac{1}{\frac{1}{\alpha_l} - \frac{(\alpha_l - 1 - \sigma \alpha_l)}{\psi \alpha_l}}} \right)^{\frac{1}{\alpha_l}} \quad (76)$$

$$L_H = \left((1 - \chi) \left[\frac{(\alpha_l (1 - \chi)^{\alpha_l - 1})^{\frac{1}{\psi}}}{(1 - \chi)^{\frac{1}{\alpha_l}} + \chi^{\frac{1}{\alpha_l}}} \right]^{\frac{1}{\frac{1}{\alpha_l} - \frac{(\alpha_l - 1 - \sigma \alpha_l)}{\psi \alpha_l}}} \right)^{\frac{1}{\alpha_l}} \quad (77)$$

Enfin il s'agit de trouver μ_X :

$$W = \alpha_l ((1 - \chi) C)^{\alpha_l - 1} \quad (78)$$

$$W = \alpha_l (\chi C)^{\alpha_l - 1} \frac{1}{\mu_X} \quad (79)$$

$$\frac{\chi^{\alpha_l - 1}}{\mu_X} = (1 - \chi)^{\alpha_l - 1} \quad (80)$$

$$\mu_X = \left(\frac{1 - \chi}{\chi} \right)^{1 - \alpha_l} \quad (81)$$