



No 2000 – 02
Janvier

Le passage des retraites de la répartition
à la capitalisation obligatoire :
des simulations à l'aide d'une maquette

Pierre Villa

TABLE DES MATIÈRES

Résumé	3
Summary	4
1. Avant propos	6
2. La définition des concepts de base	7
3. Simulations d'une modification du financement des retraites	15
3.1. Présentation du modèle (voir annexe II).....	16
3.2. Les réformes du système de retraite.....	21
3.2.1. <i>Le remplacement d'un point de répartition par un point de capitalisation</i>	21
3.2.2. <i>Un allongement de l'âge de la retraite de un an combiné avec les politiques précédentes</i>	24
3.2.3. <i>Le court terme (graphiques 1 et 2)</i>	26
4. Un exemple de passage à la capitalisation obligatoire : la Hongrie	28
5. Conclusion	30
Annexe I	32
Annexe II	37
Annexe III	41
Annexe IV	43
Bibliographie	45
Liste des documents de travail réalisés par le CEPII	47

RÉSUMÉ

Nous articulons des simulations de remplacement du système de retraite par répartition obligatoire par un système par capitalisation obligatoire autour de trois concepts. Tout d'abord il faut définir si le système est à cotisation ou à prestations définies. En France dans les années récentes, le système privé ou régime général est passée progressivement à un système à cotisations définies au contraire du système public qui est resté inchangé et à prestations définies : dans le premier cas les futures retraites dépendent de la croissance courante, dans le second de la croissance future. Ensuite il faut distinguer le système Beveridgien qui finance les retraites par l'impôt non contributif, du système Bismarckien où les cotisations sont une épargne, considérée comme contributive au salaire différé par les salariés. Enfin il faut distinguer si les retraites sont financées directement par le prélèvement (impôt ou épargne) ou indirectement par un fonds placé sur le marché financier.

Le passage à un système de capitalisation obligatoire ne se justifie que si l'économie est proche du plein emploi et/ou si elle manque de capitaux. En effet ce système favorise l'affectation de l'épargne des jeunes non pas au salaire des retraités et donc à la consommation des vieux, c'est à dire à la consommation globale, mais à l'investissement, ce qui favorise une croissance plus capitalistique.

Alors que la capitalisation se justifie dans une économie en transition du socialisme au capitalisme, parce que du fait de la modification des prix relatif elle a déclassé une quantité considérable de capital ancien et parce que du fait de la modification des qualifications requises elle manque de travail qualifié moderne, au contraire ce système est inefficace dynamiquement dans une économie connaissant un excès de capital et de chômage keynésien à court terme qui se transforme par le sous investissement en manque de capital et chômage classique à long terme.

Mots clés : Retraites à prestations et cotisations définies, par répartition et par capitalisation, sécurité sociale Beveridgienne et Bismarckienne.

Classement EL : I3

SUMMARY

Simulations with an overlapping model of agents are used to assess the replacement of a Pay As You Go Compulsory system of retirement by a generalised capitalised and compulsory system of retirement. This study is articulated with three concepts. First, it must be defined if the system is built upon Defined-Contribution Plans or upon Defined-Benefit Plans. In France recently the private or common law system has been changing face gradually from a Defined-Benefit system to a Defined-Contribution system. On the other side, the public system remained on the Defined-Benefit Scheme. In the first case, retirement pensions are related with the present actual growth, while in the second one pensions rely upon past growth during the active life of the old. Secondly, the ‘Beveridge’ system must be distinguished from the ‘Bismarckian’ system. In the first one pensions are financed by a tax which is not considered as a contribution for their old age by households, in the second one pension contributions are not considered as a tax but as a saving, because there is a strong connection between salaries and pensions revenues. In a way they are considered as a postponed salary. Thirdly, it must be distinguished whether retirement subsidies are financed by taxes or by a levying on savings.

As a conclusion, the change from a Pay as You Go system to a Capitalised Compulsory system is justified only when the economy is near full employment and/or when it is lacking of physical capital. Indeed this capitalised system favours the allowance of savings to investment instead of the income of the olds, that favours a more capital spending growth.

This policy can be justified in a ‘transition’ economy from socialism to capitalism, because the change of relative prices made a great quantity of old capital obsolete and because the change of qualifications made qualified labour seldom. On the contrary it is dynamically inefficient in an economy with excess of capital and keynesian unemployment in the short term which is converted into classical unemployment through the lack of capital in the long term.

Keywords: Pay as you go and funded retirement scheme, defined-benefit and defined-contribution pension scheme, Beveridgian and Bismarckian social security.

Classification JEL: I3

Le passage des retraites de la répartition à la capitalisation obligatoire : des simulations à l'aide d'une maquette calibrée

Otilia Rouquet¹ et Pierre Villa²

1. AVANT PROPOS

Depuis bientôt une décennie la mondialisation du capital physique et/ou des opérations productives du capital humain sont présentés comme inéluctables et favorables au développement économique. Mais ce cosmopolitisme a une face cachée : les intérêts du capital viennent en contradiction avec les fonctions allocatives et redistributives des Etats-Nations. Comme l'écrit R. Reich dans *l'Economie Mondialisée* : « L'individu cosmopolite qui a une perspective mondiale choisira-t-il d'agir avec équité et avec compassion ? Nos manipulateurs de symbole actuels et futurs n'auront aucun sentiment de responsabilité à l'égard d'une nation particulière et de ses citoyens ; partageront-ils leur richesse avec leurs congénères les moins favorisés dans le monde ? Consacreront-ils leurs ressources et leurs énergies à améliorer les chances pour les autres de contribuer à la richesse mondiale ? Nous rencontrons ici le côté défavorable du cosmopolitisme. Car en l'absence d'une loyauté et de liens forts s'étendant au delà de la famille et des amis, les manipulateurs de symboles pourront ne jamais développer d'habitudes et d'attitudes de responsabilité sociale. ». Les plus riches en fait se désengagent ou demandent à se désengager du reste de la nation, veulent créer leurs propres services publics, leurs propres écoles, leur propre système de sécurité sociale non universel et leur propre système de retraite. L'universalisme économique s'accommode fort bien d'une régionalisation villageoise des solidarités. Les classes possédant le capital physique ou humain se « désimpliquent » ainsi de l'Etat, de l'économie publique, ce qui va de paire avec une dépolitisation et une « désétatisation » de l'économie. Ainsi le texte qui suit peut s'interpréter comme une contribution « à la résistance » pour maintenir les dernières formes de solidarité dans l'internationalisation, même si elles ont une forme européenne. En effet les retraites sont un fondement du contrat social « dix-huitiémiste » et ce contrat risque d'être remis en cause dans les pays industrialisés comme il a été malmené dans le passé, pour d'autres raisons, dans les pays - maintenant en transition - au moment de leur création. En France on propose le passage partiel à la capitalisation. L'exemple Hongrois est intéressant parce que le pays vient de se doter d'un nouveau système mixte de répartition et de fonds de pension obligatoires, qu'il connaît un fort vieillissement de sa population, une inflation élevée et une difficulté à lever une épargne très importante alors même qu'il vient de déclasser de manière accélérée des équipements dits « socialistes ».

¹ Université de Paris IX, Dauphine, place de Lattre de Tassigny, 75016 Paris.

² CEPII, 9 rue Georges Pitard, 75015 Paris.

Pour étayer notre propos nous étudierons donc le passage d'un système de répartition à un système de capitalisation qui maintienne la solidarité par son caractère obligatoire dans les cas français et hongrois.

Pour cela nous commencerons par rappeler les concepts que nous utilisons ; ceux-ci nous serviront à définir un modèle qui distingue les effets sur l'offre de travail et le taux d'épargne selon les modalités envisagées de financement des retraites.

Les simulations montrent que l'augmentation de la part de la capitalisation obligatoire a peu d'impact sur les retraités parce qu'elle provoque une baisse du taux d'intérêt à long terme, et donc du rendement des placements. En revanche elle induit une hausse de la demande de capital et une substitution du capital au travail. Cette croissance plus intensive en capital n'a de pertinence que pour un pays dont les dotations en capital initial seraient trop faibles alors qu'il serait en excédent d'offre de travail pour des raisons structurelles, l'allongement de la durée de vie au travail étant alors inefficace par rapport à l'accumulation du capital.

2. LA DÉFINITION DES CONCEPTS DE BASE

Dans un système moderne et capitaliste la conception des retraites s'articule autour de trois principes orthogonaux.

Tout d'abord, le système est à cotisations ou prestations définies. Les travailleurs (personnes physiques salariés ou entrepreneurs individuels) paient des cotisations sur les revenus de leur travail (salaire et/ou RBEI) qui sont plus ou moins reversées contemporanément (c'est à dire sans taux d'actualisation) aux retraités qui ne travaillent plus par un mécanisme de transfert des jeunes vers les vieux.

Définissons le « taux de pension relatif » comme le rapport de la pension de retraite au revenu réel contemporain de l'activité correspondante. Ce rapport ne dépend pas du taux d'actualisation et mesure le pouvoir d'achat relatif instantané de la retraite. Soit q le rapport du revenu des retraités à celui qu'ils obtiendraient s'ils travaillaient encore : $1 - q$ est l'utilité monétaire instantanée apparente du loisir que fournit la retraite. Ce n'est donc pas un concept individuel, mais collectif, qui peut incorporer une part de redistribution.

Appelons comme de coutume « taux de remplacement » ou « taux de conversion » le taux instantané qui exprime le remplacement en pouvoir d'achat du revenu moyen de carrière par la pension au moment de la conversion du programme de retraite en rente viagère. Ce taux a la dimension d'un taux d'actualisation puisqu'il fait intervenir des revenus datés. Il s'agit a priori d'un concept individuel, mais sa valeur est directement macro-économique si les règles du système sont globales et non pas individuelles.

Dans un système à cotisations définies pur, les pensions sont fonction des cotisations passées. Le taux de conversion ne dépend que de la démographie selon les principes de l'assurance. Le taux de pension relatif est donc endogène : il résulte des règles du système et de l'évolution contemporaine des revenus des actifs. Les revenus des retraités dépendent de la conjoncture pendant laquelle ils ont travaillé et non de la conjoncture présente. On entend ici par conjoncture les variations des salaires, du profit (le rendement du capital dépend du

taux d'intérêt et des cours de bourse³) et du taux d'activité (ou du taux de chômage). Dans un système à prestations définies pur, les retraites dépendent des revenus futurs de l'activité concernées. Le « taux de pension relatif » selon chaque activité dans l'avenir est fixé au préalable. Il est défini par la loi ou par un contrat social implicite dont la rémanence est plus longue que les fluctuations de l'activité et ne dépend que du remplacement des générations (des cohortes). Le taux de conversion est endogène. Le revenu des retraités dépend de la conjoncture présente ; c'est un revenu différé conforme grosso-modo aux garanties qu'on leur a assurées dans le passé, selon les règles du système et l'évolution des revenus observés qu'ils obtiendraient s'ils continuaient à travailler. On voit déjà que la définition n'est pas symétrique car les prestations définies dépendent de l'avenir et ne peuvent être définies dans l'absolu.

Dans un système à prestations définies le risque macro-économique de court terme de baisse des revenus assurés (salaires et RBEI) est partagé entre les jeunes actifs et les retraités ; dans un système à cotisations définies par les actifs uniquement. En revanche, le risque macro-économique de long terme est supporté dans les deux cas par les jeunes actifs. Dans les deux systèmes le risque sur les profits non assurés est supporté par les jeunes actifs. En revanche on ne peut rien dire sur le risque de chômage. Il faut donc des définitions plus précises.

D'une manière générale, un système à prestations définies pur implique que les retraites soient indexées sur l'évolution future des revenus assurés et que le revenu de base du calcul soit égal au dernier revenu de la carrière. A l'inverse un système à cotisations définies suppose la non-indexation et des carrières longues ne dépendant pas de la conjoncture du moment de l'acquisition des droits.

En second lieu, la règle de gestion du système est caractérisée par le fait qu'on souhaite le fonder ou non à l'aide de réserves puisque les retraites peuvent être considérées comme une dette engagée préalablement sur des contrats privés ou sociaux anciens. Dans un système non fondé ou système de répartition (Pay As You Go in English), la masse des retraites est fixée de manière centralisée par la Sécurité Sociale⁴ de manière à garantir l'équilibre comptable, en flux, structurel (l'équilibre instantané n'est pas forcément réalisé : il peut y avoir des écarts conjoncturels d'espérance nulle). La dette permanente du système est donc égale à la somme actualisée des retraites futures. Ce système est centralisé, c'est à dire qu'il assure les risques microéconomiques des travailleurs⁵ et répartit transversalement les risques macroéconomiques (une augmentation du chômage global se traduit par une baisse de prestations ou une hausse de cotisations). Dans un système fondé (Capitalisation in English), la masse des retraites futures actualisée est fixée de manière à être égale à la valeur de vente des cotisations passées cumulées placées sur le marché financier. Le système n'est donc pas équilibré en flux du point de vue comptable : il constitue constamment des réserves en capital qui financent les retraites. La dette nette du système compte tenu des retraites futures est nulle. Ce système peut être centralisé ou décentralisé puisque la règle de gestion ne fait pas intervenir de contrainte globale. Du point de vue capitaliste la richesse du système est nulle alors que pour un système par répartition elle est négative : c'est ce qui explique la possibilité de décentralisation du système par capitalisation.

³ On entend dans ce texte par cours de bourse les fluctuations par rapport au rendement moyen du marché qui est supérieur au taux sans risque.

⁴ Elle peut être nationale (Etat-Nation) ou transnationale.

⁵ Reconstitution de carrière en cas de chômage individuel.

Le système non fondé nécessite donc la garantie de l'Etat qui est équivalente à la garantie de la dette publique. Les contributions y sont donc obligatoires et de même nature que les impôts. De ce strict point de vue impôts et cotisations-retraite sont équivalents et constituent des formes alternatives de financement des retraites. Nous verrons par la suite que ce n'est pas aussi simple. Les systèmes fondés peuvent se passer de la garantie de l'Etat. Ils peuvent donc être facultatifs. Dans ce cas, ils ne sont toutefois pas exemptés de la disparition des recettes. Ils doivent donc être contributifs comme nous le verrons par la suite afin d'inciter les travailleurs à cotiser. Ils n'assurent pas alors vis à vis du chômage. Pour ce faire, il est nécessaire qu'ils soient obligatoires.

Dans un système de répartition à prestations définies le taux de pension relatif ne dépend que de la démographie : taux de croissance de la population diminué du taux de mortalité, la naissance des jeunes et les décès profitant aux survivants. Le taux de remplacement évolue selon le taux de croissance des salaires des générations futures : les retraites sont indexées et corrigées du chômage. Les jeunes supportent la totalité du risque de chômage et partage avec les retraités les risques de salaire (et/ou de revenu assuré). Dans un système de répartition à cotisations définies le taux de remplacement ne dépend que de la démographie alors que le taux de pension relatif décroît avec l'évolution des salaires et n'est pas corrigé du chômage. Les jeunes partagent avec les retraités les risques de fluctuation de l'activité mais pas ceux des revenus assurés.

Pour comparer les systèmes de capitalisation avec les précédents, il faut imaginer une sortie en rente viagère selon les règles démographiques de l'assurance. Avec prestations définies le taux de pension relatif est fixé selon les règles démographiques et le taux de remplacement évolue avec les salaires : les retraites sont indexées. Les jeunes actifs supportent le risque d'écart entre la croissance et la rentabilité du capital. Le taux de cotisation dépend de la situation macro-économique présente. Les retraités partagent le risque de salaire. A cotisations définies le taux de remplacement est fixé par la démographie et le taux de pension relatif décroît avec le taux de croissance des salaires (ou des revenus assurés) : les retraites ne sont pas indexées. Les jeunes supportent le risque de rentabilité du capital et le risque de salaire. Dans tous les cas le système n'assure pas le chômage individuel. Reconstituer les carrières nécessiterait une règle mixte de prestations ou de cotisations dépendant aussi du taux d'activité.

Le troisième principe est à la fois social et philosophique. Le salaire, ou sa forme généralisée de salaire net plus prestations sociales fixées en nature comme la santé, ou de salaire réparti selon une règle d'équité transversale (ou horizontale) comme la famille, et de salaire différé (retraites), est-il la forme généralisée du contrat social ? En d'autres termes plus courants, comment doit-on fonder un système de retraite ? (voir Cornilleau, Sterdyniak et Friot (1995)). Le point de vue de « Beveridge » consiste à dire qu'il ne faut privilégier aucun type de revenu, que le revenu capitaliste (le profit capitaliste ou la rente terrienne) est appropriée par les capitalistes et les propriétaires, et que la retraite doit donc s'articuler autour d'un principe de redistribution de ce profit ou de cette rente préalablement appropriés. Ainsi le système de retraite doit être redistributif, du point de vue des catégories de revenus économiques (salaires, profits, rentes), du capital et de la rente vers le travail, et, au nom des principes d'équité, des riches vers les pauvres. Il peut alors être financé par l'impôt et peut s'articuler avec un système de capitalisation volontaire et individuel d'assurance. Au contraire le système « Bismarckien » est basé sur le fait que le salaire, sous sa forme généralisé avec redistribution horizontale (y compris prestations universelles de maladie et de famille), est un

droit de rémunération du travail (présent ou passé), que ce travail est constitutif de la valeur produite dans la société et finalement le seul facteur primaire de production : le capital humain et le capital physique sont accumulés à l'aide du travail, la rente est un pur hasard bien compris (comme la rente pétrolière). L'assurance est alors fondée sur ce même travail (hétérogène dans sa nature de travail concret et solitaire, mais solidaire par sa nature de travail abstrait). Les droits à la retraite ne sont pas la contrepartie d'une rente liée à la propriété, ou au profit lié au capital physique, ou aux revenus du capital humain.

C'est le fait que les jeunes travailleurs paient⁶ les retraites aux vieux d'une génération précédente qui fonde à cette date la garantie que cette jeune génération disposera dans le futur du même transfert. C'est pour cette raison que les individus considèrent que les cotisations sont de l'épargne.

Nous étendons cette définition du caractère Bismarckien. Nous dirons qu'un système est Bismarckien s'il organise les retraites au niveau d'une profession, c'est à dire d'une classe de travail homogène instantanément : il est fermé à l'intérieur de la classe⁷. Le concept reste social (c'est à dire abstrait) car il est difficile qu'un rémouleur puisse avoir une descendance de rémouleurs. Cette définition reste floue quant à la définition du champ, mais il est impossible sans dogmatisme d'aller au delà sauf à reconnaître qu'il n'y a aucune équivalence entre les travaux concrets.

Ce troisième critère introduit la dimension transversale de la nature des revenus à assurer. Cela n'est pas que formel. Pour un Bismarckien, il ne faut assurer que les salaires que se versent les entrepreneurs individuels à eux-mêmes en rémunération de leur travail, pour un Beveridgien il faut assurer l'ensemble du RBEI qui comprend les profits du capital investi. La frontière entre salaires et autres revenus est donc cruciale si on pense que seul le travail est un facteur primaire qui doit faire l'objet d'une organisation des retraites. Or l'annexe III montre que l'attribution des risques est différente selon les revenus assurés (salaires) et les profits. Un système Bismarckien implique que les retraites ne dépendent pas de la répartition primaire des revenus ; si un système dépend de la répartition alors il est Beveridgien. Ainsi tous les systèmes de capitalisation sont forcément Beveridgiens puisque le taux de cotisation dépend du taux de rentabilité du capital, alors que les systèmes de répartition peuvent être l'un ou l'autre. Il n'y donc que 6 systèmes et non huit. Un système Bismarckien est très déterminé parce qu'il est fermé alors qu'un système Beveridgien est plus vague, ce qui ne veut pas dire qu'il soit plus universel, même si on entend par ce mot en économie de la fiscalité le caractère redistributif horizontal. Nous dirons donc que le caractère Bismarckien introduit un tropisme anti-capitalistique.

⁶ Ainsi dans les années 1960 et 1970 le système de retraite français a été étendu à des agriculteurs et des travailleurs indépendants qui n'avaient pas cotisé dans leur jeunesse. Personne n'y a pris garde en France, car, dans une période de forte croissance et de balance démographique favorable, le prélèvement est passé in «aperçu».

⁷ Il est donc fermé pour toutes les classes et en particulier pour la classe globale des travailleurs. Cette propriété de fermeture est une démonstration de son caractère contributif, si on entend par «contributif» un système où on ne peut obtenir des droits sans avoir cotisé. Le caractère contributif d'un système, s'il est la conséquence de sa fermeture, n'implique pas qu'il soit défini en terme de taux de cotisations : il est beaucoup plus général et fait intervenir des limites. Le mot travailleur est certes surdéterminé politiquement et historiquement et connoté. On peut cependant comprendre notre définition en assimilant travailleurs à salariés. Dans un système Bismarckien seul compte le salaire que les dirigeants se versent à eux-mêmes : les stocks-options ne font pas partie du salaire et n'intéressent pas un Bismarckien qui veut instituer un système de Sécurité Sociale.

Il est clair de cette définition générale qu'un système Bismarckien pur est contributif au sens où les cotisations dépendent de l'assiette des revenus assurés. S'il ne l'était pas, il faudrait assurer des gens qui ne cotisent pas et donc le système serait ouvert et Beveridgien. Il doit être obligatoire car, s'il ne l'était pas, il suffirait que personne ne cotise pour que Beveridgien. Il peut être à prestations ou à cotisations définies puisque cette distinction ne fait intervenir que le taux d'actualisation et le partage du risque inter-temporel à l'intérieur d'une même classe de travailleurs. Il peut être social (au sens de redistributif selon la hiérarchie des revenus), mais point trop, sinon il entamerait le côté contributif nécessaire et serait alors considéré comme Beveridgien. Il faut qu'il reste une dépendance entre contributions et pensions et salaires : le système ne peut redresser les inégalités sauf à la marge.

On comprend à la lumière de ces définitions que les systèmes de retraite concrets sont mixtes car ils veulent être redistributifs et doivent couvrir des individus n'ayant pas contribué. Nous reprenons ici la classification de G. Cornilleau et H. Sterdyniak (1995) et du rapport du conseil d'analyse économique (1998).

Tout d'abord il existe un « système d'assistance ». Les retraités démunis ; parce qu'ils n'auraient pas travaillé dans le passé et que cette situation n'aurait pas été de leur volonté, mais tout simplement résultait du fait que macroéconomiquement il n'existait pas de travail pour eux (chômage keynésien, mais aussi disparition historique de leur travail comme cela a été le cas pour le secteur agricole selon la loi de Engels à long terme); parce que le système social aurait changé (passage d'un système socialiste à un système capitaliste et déclassement du capital socialiste ancien, c'est à dire fermeture d'usines en raison de la modification des prix relatifs et qu'il serait juste que leur travail qui était considéré comme utile dans le système social antérieur et qui ne l'est plus actuellement soit pris en compte et qu'on leur garantisse le contrat social antérieur; parce qu'enfin les incitations sociales dans le passé ne les auraient pas poussés à se prémunir contre les difficultés de l'avenir en raison de l'insécurité immédiate du travail (le changement de « job » et l'incertitude sur l'avenir augmentent la préférence pour le présent); les retraités « sans retraite », c'est à dire qui n'ont pas cotisé, méritent un revenu minimal qui est en général adopté par tous les pays développés. Ce système est Beveridgien, à prestations définies et de répartition.

En second lieu, il existe un système de répartition. Que ce soit pour des raisons historiques et/ou corporatives (les fonctionnaires de tous les pays ont un système de retraite grâce à la garantie de l'Etat), que ce soit en raison de la disparition du vieux modèle inter-générationnel paysan, où les vieux possédaient le capital (la terre) et les jeunes travaillaient pour eux (et pour eux-mêmes) et leur assuraient une fin de vie décente ; que ce soit pour des raisons sociales parce que les salariés ont voulu se construire eux-mêmes (par leurs organisations sociales et avec le concours de l'Etat) un système de protection de leurs vieux jours parce qu'il n'avaient justement pas de capital propre pour le faire eux-mêmes; les pays modernes ont un système de répartition.

Ce système peut-être à deux étages comme en France. On fixe le taux de conversion (ou taux de remplacement) du système général (régime général), et on ajuste les cotisations en fonction (en France, dans l'avenir, 40 ans de vie active fournissent le droit à une retraite égale grosso-modo à 70% du dernier salaire : répartition, Bismarckien et à prestations grossièrement définies). En revanche dans le système des retraites complémentaires en France, on fixe la valeur du « point » en fonction des cotisations perçues au delà du plafond du système général. Les prestations de retraite en deçà du plafond correspondent ainsi pour les cadres et les indépendants à un système de répartition à prestations définies. Les prestations de retraite au

delà du plafond sont un système de répartition à cotisations définies et sont cette fois-ci endogènes. Le système de répartition est donc un mélange du système à cotisations définies et du système à prestations définies. En outre, en France, les fondateurs de la Sécurité Sociale avaient en tête de n'être pas résolument anti-capitalistes. C'est pourquoi, ils ont institué un système hybride, qui pour un économiste n'a pas de sens, mais pour un sociologue est profond : les cotisations sont partagées entre employeurs et salariés et elles sont gérées par un système tripartite (Etat, salariés et entrepreneurs), l'Etat intervenant comme un « superviseur », surtout s'il doit boucher le « trou » de la Sécurité sociale. Un système plus « économique » voudrait que les retraites soient gérées par les travailleurs uniquement. Il est à remarquer que c'est le cas des cotisations des entrepreneurs individuels, qui sont gérés par eux-mêmes seuls (professions individuelles, commerçants,...) et qui sont du point de vue de l'économiste une forme plus logique qui devrait être étendue dans l'avenir. Ce n'est sans doute pas par hasard que les entrepreneurs individuels se sont dotés les premiers d'un système qui est proche du point de vue économiste.

Ce système possède trois points importants. Tout d'abord il est obligatoire. Ensuite, les pensions de vieillesse ne dépendent que des salaires (et pas du chômage dans la mesure où on reconstitue les carrières fictives. Enfin les revenus des retraités et les cotisations que paient les travailleurs actifs sont négociés globalement, au niveau macro-économique, ou de la profession, ce qui fait du système un système social et national : la négociation publique concrétise le contrat social et vise à réduire les inégalités.

Au troisième étage, il existe un système dit de « fonds de pensions » (voir Davis 1995). Les ménages paient des cotisations à des organismes qui s'apparentent à des assurances. Ces derniers fournissent des contrats aux individus et leur reversent des pensions lorsqu'ils ne travaillent plus. Le rapport entre les prestations et les cotisations est appelé taux de conversion. Là encore les deux systèmes, à prestations ou cotisations définies, sont possibles. Mais ces organismes sont comme des OPCVM. Ils placent les fonds qui sont mis à leur disposition sur les marchés financiers. Le revenu qu'ils en attendent dépend donc du taux d'intérêt et des cours de bourse. Par rapport au système de répartition pur, la différence essentielle est donc que les revenus attendus du système sont liés à la valeur des actifs nets (des revenus des entreprises), donc aux cours des actions et au taux d'intérêt. Si le système est à prestations définies, les cotisations fluctuent en fonction des cours de bourse. Si le système est à cotisations définies, c'est les pensions qui fluctuent.

Il s'agit donc de savoir qui supporte le risque. Par exemple, dans un système à prestations définies, où on garantit le souscripteur contre le risque de faillite (du fonds de pension ou des entreprises) et d'une manière générale contre le risque macro-économique que lorsque cela va mal il aura les revenus de la conjoncture antérieure, lorsque cela allait bien, le système est proche d'un système de répartition. Si les prestations dépendent des derniers salaires des actifs, le système est analogue à un système de répartition, mais qui serait « fondé » comme on dit, puisque les cotisations devront s'adapter même si elles sont calculées en fonction des cours de bourse⁸. Lorsque ceux-ci baissent, il faudra que les organismes associés augmentent le taux de cotisations ou (si cela est interdit dans les contrats) qu'ils trouvent des moyens de

⁸ Dans un système de répartition « fondé », une partie des prestations est financée par les revenus du fonds de la Sécurité Sociale et une partie par les cotisations. Cependant, si les prestations sont prédéfinies, c'est les cotisations qui devront fluctuer pour compenser les variations de revenus du fonds collectif. On voit donc qu'un système de Sécurité Sociale « fondé » est proche d'un système de « fonds de pension obligatoire à prestations définies ».

financement auprès du système bancaire, ou auprès de la banque centrale qui jouera alors le rôle de prêteur en dernier ressort. Evidemment on pourra dire que le système est stabilisant, parce que lorsque les cours de bourse baissent, les épargnants peuvent anticiper une hausse et sont donc prêts à investir. Ils augmenteront leur taux d'épargne. A l'inverse quand les cours de bourse augmentent, les ménages sont plus riches et ils voudront diminuer leur épargne. Dans les deux cas ils ne le pourront pas, parce que les contrats des prestations sont fixés en parts de participations réelles et non en apport nominal. Les cours de bourse influenceront donc sur le taux d'épargne comme dans un système de répartition. Le système est donc plus instable que la répartition mais fondamentalement inchangé.

Si les prestations sont fixées en fonction de l'activité générale (système à cotisations définies), le système est différent de la répartition pure ou fondée. En effet il se peut que la part des salaires diminue (chômage ou baisse du salaire réel) sans que les prestations retraite ne diminuent parce qu'au même moment les profits (ou les cours de bourse) augmentent à activité inchangée. La situation des retraités ne dépend donc plus de la situation des salariés en activité uniquement, mais de l'ensemble de la conjoncture économique, indépendamment de la répartition primaire des revenus.

Dans un système à cotisations définies, les prestataires de retraites voient leur revenu dépendre de la conjoncture présente et non pas de celle de l'époque où ils ont contracté. Si les cours de bourse augmentent, leurs revenus augmentent, et vice-versa. En particulier pour un salarié, sa retraite va dépendre des cours de bourse et non pas de l'activité de ses coreligionnaires (si nous pouvons nous permettre cette annotation morale). On peut imaginer une situation où on baisse les cotisations sociales à caractère universel (maladie et famille) des travailleurs salariés employés. En raison de la rigidité du salaire réel et des techniques employées, cela va réduire le coût en développement des entreprises, donc augmenter leur profit, donc augmenter les cours de bourse. Les retraités voient donc leurs revenus augmenter, en complète désolidarisation de la situation des salariés employés. Si les cours de bourse augmentent, le taux d'épargne désiré va baisser car les ménages sont plus riches, mais les cotisations retraite sont prédéfinies, donc la part de l'épargne réservée à l'accumulation du capital, et non pas réservée à la consommation des vieux, va diminuer, ce qui peut baisser le taux de croissance. C'est l'inverse, s'ils baissent. Le système peut donc être déstabilisant.

Par ailleurs, et de manière complètement orthogonale, il s'agit de savoir comment le système du troisième étage doit être organisé. Si les fonds de pension sont conçues à l'Allemande, ce sont les entreprises qui fournissent à leurs employés un système à prestations définies. L'inconvénient est que les salariés perdent leurs avantages lorsqu'ils quittent l'entreprise. Le système ne pousse pas à la mobilité du travail, mais il fournit à l'entreprise des fonds pour investir. Cependant, si l'on veut protéger les salariés contre le risque de faillite de l'entreprise, ces fonds doivent être gérés par des organismes différents de l'entreprise. Il ne s'agit pas d'une pure séparation comptable mais bien d'un mécanisme pour s'opposer au risque moral de faillite et à la collusion entre fonds de pension et entreprise de grosse taille. Il faut imposer que les participations du fonds dans l'entreprise elle-même ne dépasse pas une limite maximum (ratio prudentiel pour éviter le risque moral). Dans ce cas le système ne se différencie pas notablement du système où les fonds de pension seraient organisés au niveau de la branche, de la profession ou au niveau national. Ce point de vue Bismarckien est fortement critiqué par les opposants au système en raison de son risque de corporatisme. Evidemment le même système de fonds de pension à l'Allemande, mais à cotisations définies, tourne en partie

la difficulté, du point de vue de la mobilité du travail, puisqu'alors un travailleur peut changer d'entreprise tout en gardant le bénéfice du fonds.

Le système, que nous qualifierons d'« Anglo-Saxon » consiste à créer des fonds de pension autonomes. Entités juridiques différentes, organisées comme des OPCVM, mais avec des règles strictes (par exemple des contraintes prudentielles), ces fonds ne présentent pas l'inconvénient de gêner la mobilité du travail. On pourrait y adhérer, qu'on fasse partie d'une petite ou d'une grosse entreprise, et continuer à y adhérer même en changeant d'emploi. Ils auraient des contraintes de diversification des placements et devraient acheter des fonds sécuritaires (des obligations d'Etat par exemple). Mais les questions demeurent :

- s'ils sont à prestations définies, il faut garantir les adhérents contre le risque de faillite, donc donner aux fonds de pension une priorité juridique en cas de faillite. Il faut préciser le rôle de la Banque Centrale en tant que prêteur en dernier ressort vis à vis d'eux. Il faut définir le coefficient et la base d'indexation des retraites : en fonction d'un indice d'activité (réel ou nominal), éventuellement indexer les retraites sur l'inflation pour garantir les épargnants contre l'euthanasie des rentiers
- s'ils sont à cotisations définies, on ne peut plus garantir les retraites : les adhérents prendront une part des risques : en cas de récession keynésienne, une baisse des cours de bourse ; en cas de plein emploi, l'inflation.

Le quatrième étage des systèmes de retraite est constitué par l'épargne libre. Risquée, elle est forcément à cotisations définies. Peu importe alors qu'elle soit opérée par des assurances ou des placements financiers directs : il ne s'agit que de savoir si des organismes financiers de type assurances ou OPCVM prendront en charge la gestion du patrimoine des ménages et si l'Etat favorisera les sorties en patrimoine ou en rente viagère. Dans l'optique où ce quatrième étage ne concerne que les gens qui disposait déjà de ce patrimoine, il faudrait favoriser la sortie en capital, c'est à dire l'héritage. Mais ce n'est alors plus un système de retraite. Pour un Bismarckien, l'attitude de l'Etat vis à vis de ce quatrième étage est agnostique puisque cela ne concerne pas le salariat.

Cette représentation du système est distincte de celle du point de vue Suisse qui n'évoque pas le premier pilier d'assistance et qui considère que le troisième et le quatrième pilier sont facultatifs, ce qui rend difficile la conception de leur distinction (voir SDES, 1997). Il nous paraît au contraire plus important de distinguer le système d'assistance du système Bismarckien de répartition et contributif et ce dernier du système Beveridgien non contributif et non différentiable du « Welfare State » financé par l'impôt. En outre il est essentiel de distinguer des fonds de pension obligatoires ou facultatifs. Dans le premier cas le système ne se distingue pas vraiment d'un système Bismarckien de répartition parce qu'il est obligatoire et contributif et non social et non assistanciel, même s'il est rémunéré au taux de rentabilité du capital plutôt qu'au taux de croissance. Il y a donc selon nous beaucoup de critères à croiser : contributions définies ou prestations définies, contributif Bismarckien contre non contributif (financé par l'impôt) Beveridgien, obligatoire ou facultatif, fondé comme les fonds de pension et rémunérés selon le taux d'intérêt réel éventuellement corrigé des variations de cours de bourse, ou non fondé et équilibré comme la répartition, et donc rémunéré selon le taux de croissance, c'est à dire le salaire réel y compris les progrès de productivité apparente du travail. L'ensemble des système « d'assistance », de « répartition » et de « capitalisation

obligatoire » forme selon nous un système de « solidarité »⁹. L'objet de la suite de ce travail est d'étudier l'incidence d'une réforme à l'intérieur d'un système de solidarité. En introduisant la capitalisation obligatoire, contributive et à cotisations définies, on diversifie les risques macroéconomiques (chômage, salaires, profits) et on introduit un troisième étage « portable » au niveau européen, ce qui fixe implicitement une frontière à la subsidiarité en matière de retraite. Dans l'annexe III, le système proposé est une combinaison des 1^{er} et 4^{ème} régimes.

3. SIMULATIONS D'UNE MODIFICATION DU FINANCEMENT DES RETRAITES

Les conséquences d'une modification du financement des retraites dépendent des comportements des agents et de l'organisation de la sécurité sociale. Pour le système de répartition, les conséquences macroéconomiques d'une hausse des cotisations salariés seront différentes selon qu'ils considèrent que les cotisations sont un impôt sur le travail (système Beveridgien) – ce qui les conduit à diminuer leur offre de travail – ou une épargne correspondant à une consommation future (système Bismarckien) – ce qui les amènent à réduire les autres formes d'épargne privée sans changer leur offre de travail. Cette distinction de comportement peut avoir plusieurs causes. Par exemple la sécurité sociale peut fixer des taux de remplacement intra-générationnels différents selon le niveau de revenu afin de réduire la dispersion des revenus après la retraite (Welfare State redistributif). Une part des cotisations paraît alors non contributive au sens Bismarckien, non comme un salaire différé mais comme un impôt « redistributif » au sens Beveridgien dont la contrepartie est constituée des pensions des individus les plus pauvres : le taux de remplacement est alors plus élevé pour les pauvres que pour les riches. Par ailleurs le financement fiscal peut être diversifié et porter sur d'autres revenus que le financement contributif dont l'assiette est forcément constituée du revenu assuré, c'est à dire des salaires. C'est à notre avis le fondement de la différence entre le système Beveridgien et le système Bismarckien. Dans le cas du financement par la fiscalité, les salariés peuvent éventuellement exiger une hausse de salaire « compensatoire » alors que dans le financement par les cotisations « contributives », ils considèrent qu'ils paient eux-mêmes leur assurance vieillesse. Evidemment, les cotisations paient les revenus des retraites. Si ceux-ci sont consommés, on considérera en comptabilité nationale que les contributions ne sont pas de l'épargne. Mais il s'agit d'un point de vue comptable. Au niveau individuel, si les jeunes actifs considèrent que payer la retraite des vieux est une garantie pour leur retraite future, leur comportement consistera à considérer que les cotisations sont de l'épargne. Il y a donc là, comme il est bien connu dans d'autres domaines, un exemple où la mesure de comptabilité nationale n'est pas significative du comportement microéconomique¹⁰. Ce n'est pas un problème d'agrégation, mais un problème d'effet externe : les agents savent que le système de retraite est collectif; dans le cas Beveridgien, ils n'en tiennent pas compte dans leur comportement en raison de l'effet redistributif, dans le cas Bismarckien, ils en tiennent compte en raison du caractère contributif du système. Par ailleurs les cotisations employeurs sont-elles équivalentes aux cotisations salariés ? Si à court terme dans un régime keynésien les cotisations patronales ne sont pas répercutées sur les salaires qui sont négociés en brut et se traduisent par une baisse de

⁹ C'est le système mis en place par la Suède, voir VERNIERE (1999). L'introduction d'une capitalisation fictive a surtout pour but de renforcer le caractère Bismarckien du deuxième étage en introduisant un calcul actuariel plus rigoureux. Le choix du taux d'actualisation des rentes est de même nature que le choix de la valeur du point : c'est l'invariant qui diffère.

¹⁰ Il faudrait augmenter le revenu disponible et l'épargne des ménages d'un même montant égal à la diminution des impôts : voir Bauchon et Chauvin (1999) pour une étude générale de ce type de corrections.

rentabilité des entreprises, à long terme, par le jeu des hausses de prix et de la baisse du salaire réel net consécutive au chômage, les entreprises se retrouvent sur la frontière des coûts de facteurs et les cotisations patronales sont finalement payées par les salariés. Mais cette condition dépend, du moins pour sa rapidité, de l'élasticité d'offre de travail des salariés les plus riches qui considèrent que les cotisations retraite ne sont qu'en partie contributives. On peut envisager de financer une partie des retraites par répartition à l'aide d'un impôt sur le capital à la source (prélevé au niveau de l'entreprise) ou par un impôt sur les revenus du capital et du travail des ménages (CSG par exemple). Quelles sont alors les conséquences d'une telle mesure sur l'offre de travail et l'épargne ? La hausse de la fiscalité sur le capital n'a *a priori* aucun impact sur la part de l'épargne obligatoire représentée par les cotisations sociales ou la fiscalité sur les salaires en vue de la retraite ; en revanche, comme elle n'est pas directement associée aux retraites des salariés dans un système Beveridgien, elle devrait faire baisser le taux d'épargne global et donc l'épargne volontaire et donc l'offre de capital des ménages dans la mesure où les hausses de taux d'intérêt et de cours de bourse ne compensent pas la fiscalité. A long terme cette situation conduit à une croissance moins capitalistique et réduit le niveau d'investissement et de production. Par contre la croissance étant plus intensive en travail, cette configuration peut être plus favorable à l'emploi dans le court comme le long terme. Enfin le financement des retraites par capitalisation obligatoire en substitution des retraites par répartition ne devrait *ex ante* n'avoir aucune influence sur l'épargne globale dans la mesure où les cotisations sont perçues comme une épargne dans un système Bismarckien. En revanche elle aura une influence directe sur l'allocation de cette épargne : une partie plus faible sera attribuée directement à la consommation des retraités, tandis qu'une part plus importante sera dévolue à l'offre de capital physique par l'entremise des fonds de pension ou des organismes financiers qui la collecte. En conséquence le taux d'intérêt devrait baisser à long terme favorisant une croissance plus intensive en capital qui n'est pas forcément souhaitable dans une situation de chômage.

Afin d'étayer notre propos et de comparer les formes de financement des retraites nous proposons ici une maquette macroéconomique écrite en référence par rapport à un régime de croissance équilibrée dans un modèle à générations d'agents imbriquées. Elle nous permettra de chiffrer les conséquences de l'allongement de la durée de vie et des modifications des formes de financement des retraites. Si le paramétrage en peut paraître arbitraire, le calibrage permet toutefois de donner des ordres de grandeurs et de classer les effets qualitativement.

3.1. Présentation du modèle (voir annexe I)¹¹

Le modèle est à générations d'agents imbriquées. Une attention particulière est portée aux liens entre la fiscalité des entreprises qui influe sur la répartition primaire des revenus et la fiscalité des ménages qui modifie la répartition secondaire. On distingue trois agents : les entreprises, les ménages et la sécurité sociale qui a pour but d'organiser les retraites des salariés. On néglige les autres domaines d'intérêt de la sécurité sociale : les prestations universelles (maladie, famille et indemnités de remplacement) et les prestations chômage. Les prestations retraites peuvent être financées de quatre manières :

- par des cotisations sociales prélevées au niveau des entreprises et assises sur les salaires et/ou les revenus du capital servant à financer un système à prestations définies,
- par des impôts prélevés directement sur les ménages et assis sur les salaires et/ou les revenus nets du capital servant à financer un système par répartition à prestations définies,
- par des cotisations sociales retraite obligatoires assises sur les salaires servant à financer un système par répartition et à prestations définies,
- par des cotisations obligatoires Bismarckiennes assises sur les salaires servant à financer un système de retraite par capitalisation et à cotisations définies.

a) Les entreprises

Les entreprises choisissent la technique de production et demandent du travail et du capital sous la contrainte de demande globale anticipée (" demande globale perçue "). La fonction de production est homogène de degré 1 (rendements d'échelle constants). Sous ces hypothèses les demandes de facteurs " notionnelles " sont proportionnelles à la demande globale anticipée et dépendent des coûts relatifs (voir équations 2 et 3). Trois points méritent d'être soulignés :

- (i) le coût du travail est défini comme le coût salarial total (salaire brut nominal y compris cotisations retraites employeurs) et le coût d'usage du capital est égal au taux d'intérêt réel corrigé des taxes sur le capital, du prix relatif du capital (cours de bourse) et du taux de dépréciation.

¹¹ On trouvera un modèle théorique de ce type dans G. Demange et G. Laroque (1998). Des simulations ont été effectuées dans un modèle d'équilibre général calculable à générations imbriquées d'agents par S. Cazes, T. Chauveau, J. Le Cacheux et R. Loufir (1992). Mais elles ne font pas la distinction entre système par « assistance » « Beveridgien » financé par l'impôt et système « contributif Bismarckien » financé par des cotisations sociales. Ainsi les cotisations sont toujours considérées comme un impôt, ce qui est justement discuté dans cet article. En outre, elles ne distinguent pas entre système par capitalisation obligatoire et système d'épargne libre. Nous nous sommes plutôt inspirés des travaux de D. Blanchet (1992). Cependant notre modèle est différent parce qu'il comprend des générations imbriquées et parce qu'il est écrit en écart par rapport à une situation de référence correspondant à la règle d'or afin d'éviter le débat concernant la sur (sous) accumulation du capital qui commence avec Solow, enchaîne avec les réponses Feldstein (1974), Barro et finit par les réponses mixtes de Kotlikoff, Smetters, Walliser (1996) et Blanchet (1998) : éviction des héritiers par les fonds de pension.

- (ii) la sensibilité des demandes de facteurs aux coûts relatifs est proportionnelle à la part de leurs rémunérations dans le coût total : problème de répartition. Elle est proportionnelle à l'élasticité locale, c'est à dire à la variation relative de facteurs nécessaire pour produire la même quantité lorsque leurs prix varient : choix de la technique.

b) Les conditions de la demande et de l'offre de travail

En concurrence parfaite et avec rendements d'échelle unitaire, les entreprises fixent des prix désirés égaux aux coûts en développement (équation 1). Ainsi le profit pur est nul. La valeur ajoutée est intégralement distribuée aux salariés sous forme de salaires bruts, aux capitalistes par la rémunération brute du capital et à la sécurité sociale par l'intermédiaire de la taxation des facteurs. La fixation des prix dépend des proportions des niveaux des coûts de facteurs et d'elles seules. En effet les conditions nécessaires de minimisation du coût unitaire impliquent que la variation pondérée par les coûts des proportions de facteurs est nulle.

Les salaires bruts désirés sont indexés sur les prix. Ils répercutent les cotisations sociales considérées comme des impôts du système de retraite d'assistance Beveridgien, mais pas les cotisations du système contributif Bismarckien, ni celles du système de capitalisation obligatoire qui sont considérées comme de l'épargne.

Ces hypothèses méritent d'être discutée parce que l'indexation des salaires définit la nature du chômage à long terme. En effet nous avons supposé que les salaires désirés dépendaient positivement du niveau d'emploi (équations 4). Cet "effet Phillips en niveau" permet d'inverser la fonction de salaire et de l'interpréter comme une offre de travail classique. Si les salaires bruts sont totalement indexés sur les cotisations retraites comme on peut le penser dans un système d'assistance pur, l'offre de travail dépend de l'écart entre le salaire brut et les cotisations. Le salaire garantit une consommation de biens privés. Une hausse d'impôt ou de cotisation se traduit par une hausse du salaire réel brut. A long terme le chômage ramène le salaire réel à son niveau antérieur. Le chômage de long terme dépend donc cruciallement de l'élasticité de l'offre de travail. On peut imaginer que celle-ci est faible pour les bas salaires qui bénéficient de l'assistance pour retraite et forte pour les hauts salaires qui la financent. Par contre on peut considérer que l'offre de travail ne dépend pas du système contributif Bismarckien pur, qu'il soit par répartition ou par capitalisation, justement parce qu'il n'est pas redistributif (à l'intérieur d'une génération). Evidemment on pourrait imaginer toutes les situations intermédiaires correspondant à un système mixte.

c) Les cours de bourse

Les actionnaires exigent une protection de leurs revenus vis à vis de la fiscalité et les fluctuations des cours de bourse permettent de réduire l'excès de demande de capital physique des entreprises vis à vis de l'offre de court terme de capital physique qui est rigide à court terme. A long terme, comme il n'y a pas d'incertitude dans ce modèle, le q de Tobin vaut 1 (équations 5 et 6) : l'offre de capital des ménages s'ajuste à la demande de capital des entreprises de sorte que les cours de bourse valent 1. L'ajustement des cours boursiers à court terme s'écrit donc :

$$K - K^d = \mathbf{y}(q^a - q)$$

où q^a sont les cours de bourse anticipés, q sont les cours de bourse observés, K^d est le capital demandé par les entreprises et K est le capital disponible à court terme dans l'économie à la date t . Les anticipations des agents privés sont tournées vers l'avant et de type régressif. Ils prévoient un retour à l'équilibre de long terme des cours de bourse en fonction de la fiscalité \dot{e}_2 . On a donc :

$$q^a - q = \ddot{e}(\dot{e}_2 - q)$$

Ces équations sont résumées en (5) et (6) en annexe I.

d) L'épargne

C'est la matière à discussion essentielle. Les systèmes de retraites sont-ils neutres au sens néo-ricardien ? Notre maquette se place résolument à l'opposé dans un modèle à générations d'agents. Si la production se partage entre salaires et profits, le mode de financement de la retraite n'est pas indifférent. D'une part les cotisations retraites prélevées sur les coûts salariaux ou sur les profits des employeurs, de même que les cotisations sur les ménages assimilées à des impôts, comme la CSG, sont d'une certaine manière non contributives et sont perçues comme des impôts. Elle viennent donc en déduction du revenu des salariés, lorsqu'elles sont directement perçues sur eux, ou sont considérées comme des revenus de transfert lorsqu'elles sont prélevées sur le capital. Dans ce dernier cas les salariés considèrent que les transferts effectués par la sécurité sociale sont une manière de leur redistribuer, à eux-mêmes, un revenu que leurs associations, leurs syndicats, n'ont pas été eux-mêmes en mesure de leur obtenir au niveau de la répartition primaire des revenus. La fiscalité des retraites, dans ce système d'assistance, non contributif, est aussi un moyen de redistribution concrète.

Si le système est contributif de type Bismarckien, les cotisations retraites ne sont pas considérées comme un impôt, parce qu'elles ne sont pas redistributives à l'intérieur d'une génération. Mais du fait qu'elles sont considérées comme une épargne qui sert à redistribuer du pouvoir d'achat aux retraités, elles ne sont pas considérées comme un investissement mais comme un transfert de revenu aux retraités, donc un salaire différé. Dans ces conditions elles jouent le même rôle sur l'offre de capital globale.

Lorsque le système est par capitalisation et obligatoire, les cotisations, qui sont aussi assises sur les salaires, passent par l'offre de capital que feront les intermédiaires financiers chargés de collecter cette épargne salariale et de la placer comme une offre de capital privée, c'est à dire comme une épargne libre capitaliste.

De ce fait trois conclusions importantes se dégagent :

- tout d'abord, les impôts prélevés sur les revenus de capitaux et/ou d'épargne des ménages sont neutres sur leur choix intertemporel de consommation et donc sur leur taux d'épargne : en effet la taxation de l'épargne, n'opère au niveau macroéconomique, qu'un transfert de revenus des ménages capitalistes vers les retraités salariés. Ce résultat n'a de sens que si on pense que la solidarité imposée par le système obligatoire et annoncé est acceptée par les classes riches et/ou détentrices de capital.
- ensuite, bien qu'il s'agisse d'une part d'un système d'assistance financé par l'impôt et d'autre part d'un système contributif financé par des cotisations

salariés considérées comme une épargne, toutes les formes de financement du système par répartition sont équivalentes du point de vue de l'épargne macroéconomique. Lorsque le système par répartition augmente de taille, les ménages, à taux d'épargne global inchangé, substituent une épargne affectée à la consommation des retraités à leur offre de capital. Cela peut faire croître le taux d'intérêt et baisser les cours de bourse.

- enfin, l'offre d'épargne globale ne dépend pas de la fiscalité sur les revenus du capital des ménages, mais elle dépend de la fiscalité sur le capital (prélevée à la source sur les entreprises), du taux d'intérêt et des plus values. Tout se passe comme si les ménages avaient une offre de capital qui tenait compte de cette taxation, du taux d'intérêt et des cours de bourse.

Dans l'annexe II, il est donné une dérivation (mais non une preuve parce que les hypothèses restent ontologiques) de ces trois propriétés à partir d'un modèle à générations imbriquées de salariés. La définition des systèmes de sécurité sociale conduit à la formulation suivante de l'offre de capital :

$$q_t \frac{K_t}{Y_{t+1}} = \acute{\alpha} \acute{\sigma}_M (k + r_{t+1} + \acute{q}_{t+1}^a) - \frac{\acute{\alpha}}{1+c} (c + \acute{e}_1 + t_R)$$

K_t est l'offre de capital des ménages, Y_{t+1} leur revenu anticipé, q_t est le prix relatif du capital neuf, r_{t+1} le taux d'intérêt réel anticipé, \acute{q}_{t+1}^a sont les cours de bourse anticipés, c, k, \acute{e}_1, t_R sont les taxes sur le travail et le capital au niveau des entreprises, la taxe sur le travail au niveau des salariés et le taux de prélèvement de cotisations sociales « Bismarckiennes » au niveau des ménages salariés.

L'offre de capital est égale à l'épargne désirée diminuée de l'épargne allouée au revenu des retraités par le système de répartition. Le système de capitalisation obligatoire est donc neutre vis à vis de l'épargne globale. Il n'agit qu'en retour à travers le taux d'intérêt et le taux de plus values anticipé.

La linéarisation de cette équation conduit à l'équation (9) de l'annexe I.

e) L'équilibre de long terme

La combinaison de l'offre globale des entreprises, des demandes de facteurs, des salaires et des cours de bourse et du taux d'intérêt réel déterminent un équilibre de long terme de nature classique. En raison de l'homogénéité de la fonction de production, il se ramène à la frontière des coûts de facteurs qui exprime que les prix sont égaux au coût unitaire. En d'autres termes, la somme des croissances des facteurs pondérées par le produit de l'inverse des élasticités d'offre et de la répartition est une fonction des taux apparents de fiscalité sur les entreprises et les ménages et du taux d'intérêt réel de référence (équation 7 en annexe I). Cependant il existe une condition de stabilité du modèle qui s'écrit :

$$\acute{\alpha} \acute{\sigma}_M > (1 - \acute{\alpha})\acute{\sigma}$$

$\hat{\sigma}_M$ est l'élasticité d'offre de capital des ménages, $\hat{\sigma}$ est l'élasticité de demande de capital des entreprises (c'est à dire leur élasticité de substitution capital-travail), et $\hat{\alpha}$ est la part des salaires dans la valeur ajoutée primaire. Cette condition signifie que l'offre de capital des ménages doit être plus sensible au taux d'intérêt et aux cours de bourse que la demande de capital des entreprises pour que le modèle soit stable et qu'on puisse faire de la statique ou de la dynamique comparative. Cette condition est analogue à celle qu'on trouve dans un modèle d'économie fermée où les salaires sont parfaitement indexés : il s'agit alors de la condition « walrasienne » selon laquelle la demande globale doit être plus sensible au taux d'intérêt que l'offre globale.

f) Les retraites

Le modèle a pour but d'étudier les différentes formes de financement des retraites. Rappeler les différents points essentiels revient à dire les choses suivantes. Les retraites financées par l'impôt ne sont pas neutres sur l'offre de travail. Cependant les impôts sur les salaires prélevés à la source, au niveau des entreprises, sont équivalents aux impôts prélevés sur les salariés, en raison de la frontière des prix de facteurs. De plus tous les prélèvements effectués sur les salaires sont équivalents du point de vue de l'offre de capital à long terme. Enfin le système par capitalisation a une influence sur le taux d'épargne global dans la mesure où il affecte le taux d'intérêt réel net des déclassements de capital.

La pertinence d'un système de retraite se mesure à sa capacité à assurer un niveau de revenu maximal pour les gens âgés, c'est pourquoi nous calculons le taux de remplacement espéré dans chacun des systèmes. Le système par répartition garantit une retraite en fonction du revenu des actifs de la période courante et protège les salariés contre les périodes de chômage qu'ils ont subies dans leur vie active. Ainsi le taux de remplacement des retraites par répartition dépend non seulement du rapport entre retraités et population active, mais aussi du taux d'activité des salariés jeunes (équation (16)). En revanche, le taux de remplacement des retraités du système par capitalisation obligatoire dépend des salaires passés, du taux d'intérêt et du taux de plus-values et non pas du taux d'activité parce que les périodes de chômage ne se voient pas remplacer pour calculer la retraite (équation (18)). Les conditions de l'équilibre de la répartition et du système de capitalisation définissent les consommations des retraités qui sont supposés ne rien épargner : équations (17) et (19). Enfin le système par répartition est constamment équilibré, ce qui n'est pas le cas du système par capitalisation qui accumule donc du capital qui vient en déduction du capital total accumulé puisqu'on a supposé que les deux formes de capital étaient substituables (équation 26).

g) Le modèle de court terme

Afin de tenir compte des effets de court terme, nous envisageons une situation de départ où l'économie est en régime de chômage mixte keynésien-classique : la production est déterminée à court terme par la demande (équation 20) et les prix s'ajustent lentement en fonction de l'excès de demande (équation 25). Les entreprises sont aussi contraintes par les débouchés. En conséquence les "demandes effectives" de facteurs sont limitées par la demande globale. Finalement l'emploi obtenu (transaction) ainsi que l'investissement réalisé s'ajustent lentement aux "demandes effectives" en raison de coûts d'ajustement (équations 20, 21, 22, 23, 24).

La consommation des jeunes actifs est une fonction keynésienne du revenu réel disponible des ménages avec un ajustement lent pour tenir compte de l'effet des chocs transitoires de revenus (revenu permanent). En revanche la consommation des retraités est égale à leurs revenus quelque soit le système adopté.

3.2. Les réformes du système de retraite

3.2.1. Le remplacement d'un point de répartition par un point de capitalisation

On étudie l'impact d'une baisse de point du système de répartition en France selon les modalités : baisse des taxes parafiscales sur les salaires, baisse des taxes sur l'épargne, baisse des impôts sur les salaires et sur le capital à la source au niveau des entreprises, baisse des cotisations Bismarckiennes sur les salaires.

Pour la France l'âge de mort est de 80 ans, l'âge de départ à la retraite de 60 ans et l'âge d'entrée dans la vie active de 22 ans.

A long terme les effets sont classiques. Les résultats sont résumés dans le tableau 3.1. Il faut tout d'abord noter que les cotisations Beveridgiennes employeurs (C) ou salariés (\hat{e}_1) jouent le même rôle à long terme (1^{ère} et 2^{ème} colonne) car elles sont considérées comme des impôts. En effet la baisse des cotisations salariés provoque une diminution du salaire brut désiré et donc des coûts salariaux, mais la baisse des cotisations employeurs les diminuent dans la même ampleur. Ainsi pour que la frontière des coûts de facteurs soit maintenue, le salaire réel net de toute cotisation doit augmenter de 0,30% environ sans qu'il y ait d'impact sur les coûts en développement des entreprises. Cela permet d'étendre l'offre de travail à offre de biens inchangée pour les entreprises. Cet effet expansionniste est aussi accru par la substitution du capital au travail. En effet l'augmentation de l'offre de capital des ménages conduit à une baisse du taux d'intérêt réel. L'augmentation de production résulte donc de l'augmentation de l'offre de travail et de l'accroissement de l'intensité capitaliste. Il faut produire plus pour investir : la croissance est plus intensive en capital. Les retraites par capitalisation se substituent aux retraites par répartition laissant la consommation privée des jeunes inchangée.

Par contre le financement par capitalisation en remplacement des impôts sur le capital (k) des entreprises à la source n'a aucun impact à long terme (3^{ème} colonne). En effet des impôts sur les entreprises comme l'impôt sur les sociétés ou un impôt sur l'excédent brut d'exploitation, n'ont aucune influence sur l'offre de travail des salariés, ni sur l'offre d'épargne et de capital des ménages. Ceux-ci savent, dans l'hypothèse du modèle, que la réduction d'impôt sur les entreprises servira à réduire la retraite par répartition et que cette dernière sera remplacée par la retraite par capitalisation. La hausse du taux d'intérêt réel compense exactement la baisse de la fiscalité sur le capital (3^{ème} colonne). Tout se passe comme si les entreprises distribuaient un certain montant de profit brut et que la fiscalité était un prélèvement sur ce profit brut tandis que l'épargne totale des ménages ne dépendait que de ce profit brut. La baisse de la fiscalité augmente le profit net mais laisse inchangé le profit brut. En conséquence la mesure est neutre à long terme (le capital total est inchangé) tandis que le capital des fonds de retraite se substitue au capital privé initial. Les consommations des retraites par capitalisation augmentent et se substituent aux retraites par répartition qui baissent moins en raison de l'effet des prélèvements fiscaux sur les intérêts qui augmentent. La consommation privée

réalise le solde : les jeunes consomment moins pour financer la capitalisation du système de retraite.

La baisse des impôts sur les revenus du capital des ménages (4^{ème} colonne) a au contraire un effet expansionniste très fort. En effet, à offre de capital total inchangée, elle permet de diminuer les cours de bourse, ce qui abaisse le coût du capital pour les entreprises. Ces dernières substituent donc fortement du capital au travail, tandis qu'à long terme l'excès d'offre de capital dû à la capitalisation permet de baisser légèrement le taux d'intérêt réel. L'offre de travail est *a priori* inchangée : la légère hausse obtenue provient du fait que les entreprises peuvent distribuer des hausses de salaires tout en restant sur leur frontière des coûts de facteur en raison de la baisse du coût du capital.

Enfin le remplacement du système Bismarckien (5^{ème} colonne) par la capitalisation n'a pratiquement pas d'effet sur l'emploi : en effet les salariés savent alors que les retraites par répartition ne sont pas un impôt : ils se contentent donc de substituer une épargne à l'autre sans changer leur épargne globale. Mais cela accroît mécaniquement l'offre de capital et fait baisser le taux d'intérêt. La croissance est plus intensive en capital, la capitalisation des retraites sert pour 80% à l'accumulation du capital nouveau et pour 20% se substitue à un capital privé qui aurait de toute manière été accumulé.

Le passage des retraites de la répartition à la capitalisation obligatoire

Tableau 3.1
Effets à long terme d'une augmentation uniforme
des cotisations sociales du système de capitalisation de 1 point sur la masse salariale (1)

En pourcentage

Diminution du système de répartition ⇒	Taxe sur les salaires à la source Beverid- giennes $c = -1\%$	Taxe sur les salaires au niveau des ménages Beverid-giennes $\dot{e}_1 = -1\%$	Taxe sur le capital des entreprises à la source $k = -1\%$	Taxe sur les revenus issus du capital des ménages $\dot{e}_2 = -1\%$	Diminution des cotisations salariales Bismarckiennes $t_R = -1\%$	Idem Hongrie (1) $t_R = -1\%$
Production	0,67	0,67	0	0,7	0,33	0,26
Capital	1,14	1,14	0	1,60	0,80	0,62
Emploi	0,43	0,43	0	0,19	0,10	0,08
Taux d'activité	0,43	0,43	0	0,19	0,10	0,08
Taux d'intérêt réel net	-0,59	-0,59	1,0	-0,17	-0,59	-0,45
Cours de bourse	0	0	0	-1,0	0	0
Salaire réel	1,30	0,30	0	0,59	0,29	0,23
Capital par capitalisation (1)	1,02	1,02	1,00	1,01	1,01	2,0
Consommation des retraités par capitalisation (2)	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,34
Consommation des retraités par répartition (2)	-0,67	-0,67	-0,34	-0,31	-0,67	-0,34
Taux d'investissement	0	0	0	0	0	-0,88
Taux de remplacement des retraités par capitalisation	1,89	1,89	1,94	1,89	1,91	3,27
Taux de remplacement des retraités par répartition	-1,91	-1,91	-0,97	-0,89	-1,89	-3,27
Part des retraités dans la simulation de référence	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,31
Taux marginal de cotisations par répartition	0	0	0	0	-1,0	-1,0
Taux marginal de cotisations par capitalisation	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

(1) rapporté à la population qui baisse de 0,05 % par an.

(2) En part de PIB.

3.2.2. *Un allongement de l'âge de la retraite de 1 an combiné avec les politiques précédentes*

L'allongement de l'âge de la retraite combiné aux mesures précédentes a une influence macroéconomique spécifique à long terme uniquement parce qu'il modifie l'offre de travail potentielle des salariés, mais pas leur comportement d'offre de travail, ni leur épargne. En conséquence l'ajout de cette mesure ne modifie pas la hiérarchie des impacts (comparer tableaux 1 et 2). Mais il a une influence considérable sur les équilibres des régimes de répartition et de capitalisation dans la mesure où on se place dans une perspective de moyen ou long terme avec retour au plein emploi. Les taux de remplacement sont considérablement augmentés du fait que les gens travaillent plus longtemps pour financer leur retraite. En somme, pour un économiste, l'allongement de l'âge de départ en retraite est plus un moyen de rétablir l'équilibre comptable de la sécurité sociale ou de maintenir, voir d'augmenter le taux de remplacement. Cela signifie que lorsque la durée de vie active est longue le taux de remplacement est élevé et la liaison entre actifs et retraités est paradoxalement forte. Par exemple si la conjoncture est caractérisée par un bas niveau des salaires et un haut niveau des cours de bourse, les retraités savent que si le système est de répartition leurs revenus seront faibles et si le système est de capitalisation leurs revenus seront élevés. Allonger l'âge de départ à la retraite, c'est renforcer le lien entre le revenu des retraités et la conjoncture présente. Tout se passe comme si les travailleurs obtenaient un salaire pour toute leur durée de vie plutôt que pour leur durée de vie active. Si les taux de remplacement s'accroissent, les rendements de la répartition ou de la capitalisation n'augmentent pas compte tenu de la durée des "carrières". L'accroissement de l'offre de travail a des conséquences homothétiques : les variations du taux d'intérêt réel, de la productivité du travail et du capital dépendent de l'organisation du système de retraite mais pas de l'âge de le retraite.

Tableau 3.2
Effets à long terme d'une augmentation uniforme
des cotisations sociales du système de capitalisation de 1 point sur la masse salariale
avec augmentation de l'âge de la retraite de 1 ans

En pourcentage

Remplacement du système de répartition ⇒	Taxe sur les salaires à la source Beveridgiennes $c = -1\%$	Taxe sur les salaires au niveau des ménages Beveridgiennes $\dot{e}_1 = -1\%$	Taxe sur le capital des entreprises à la source $k = -1\%$	Taxe sur les revenus issus du capital des ménages $\dot{e}_2 = -1\%$	Diminution des cotisations salariales Bismarckiennes $t_R = -1\%$
Production	3.23	3.23	2.56	3.08	2.89
Capital	3.71	3.70	2.56	3.97	3.36
Emploi	3.00	2.99	2.56	2.62	2.66
Taux d'activité	0.43	0.43	0	0.20	0.36
Taux d'intérêt réel net	-0.59	-0.59	1.0	-0.15	-0.59
Cours de bourse	0	0	0	-1.0	0
Salaire réel	1.30	0.30	0	0.56	0.29
Capital par capitalisation	2.04	1.04	1.02	1.04	2.04
Consommation des retraités par capitalisation	0.69	0.68	0.69	0.67	0.68
Consommation des retraités par répartition	-0.69	-0.69	-0.33	-0.31	-0.68
Taux de remplacement des retraités par capitalisation	2.04	2.04	2.07	2,27	2.04
Taux de remplacement des retraités par répartition	-2.06	-2.06	-1.04	-1.06	-2.04
Part des retraités Dans la référence	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
Taux marginal de cotisations par répartition	0	0	0	0	-1.0
Taux marginal de cotisations par capitalisation	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

3.2.3. Le court terme (graphiques 1 et 2)¹²

Dans le court terme plusieurs effets s'ajoutent aux précédents :

- la baisse des retraites par répartition touche immédiatement les retraités concernés qui doivent réduire leur consommation, alors que la retraite par capitalisation tarde à fournir ses fruits.
- la baisse des cotisations retraites, qu'elle soit perçue comme un impôt ou une épargne, réduit le niveau des prix et accroît le pouvoir d'achat des salaires ce qui augmente la consommation des jeunes mais cet effet est secondaire.
- la consommation des jeunes actifs est grosso modo proportionnelle à la production parce que l'effet prix est compensé par la baisse à court terme du revenu disponible.

En revanche la hausse de l'offre de capital des ménages, due au développement du système par capitalisation et/ou à la baisse des impôts, provoque une baisse du taux d'intérêt réel qui, par anticipations rationnelles, a lieu dès le court terme. Il en résulte une baisse du coût relatif du capital et une augmentation du capital demandé. Comme l'offre de capital physique est rigide à court terme, les cours de bourse augmentent. Il y a sur-ajustement des cours de bourse dans le court terme, ces derniers revenant progressivement à leur valeur de long terme, au contraire du taux d'intérêt réel qui présente un sous-ajustement (graphique 2).

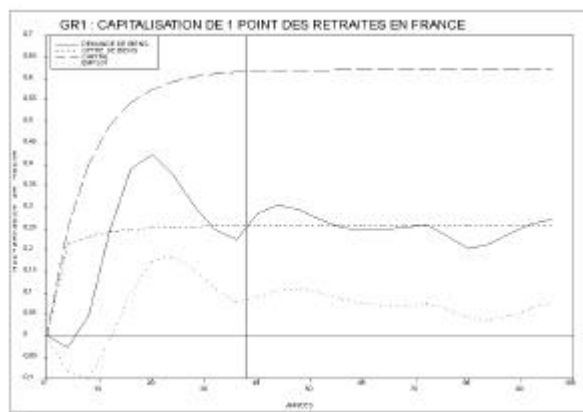
- La substitution du capital au travail provoque une hausse de la demande d'investissement.
- Les conséquences sur la demande globale sont ambiguës et dépendent crucialement de l'élasticité d'offre de capital. Lorsque celle-ci est forte (par exemple $\sigma_m = 1$, la hausse de l'investissement de compense pas la baisse de consommation (graphique 1) valeur critique $\sigma_M = 0,85$).
- Les effets négatifs sur l'emploi sont sans ambiguïté si on admet l'effet de substitution du capital au travail.

Compte tenu des délais, le capital s'ajuste de manière monotone à son niveau de long terme (graphiques 1 et 2); la consommation des jeunes est stationnaire à court terme (la somme des effets de prix et de quantité s'annule) puis s'ajuste lentement à sa valeur de long terme, en revanche la consommation des vieux diminue durant la transition. La capitalisation des retraites, quelque soit la forme du financement à laquelle elle se substitue, fiscalité ou retraites par cotisations contributive, provoque une baisse de la consommation et du taux d'intérêt. Il s'agit donc dans tous les cas d'une accentuation à court terme de l'excès d'offre de capital, ce qui peut être contestable en période de chômage keynésien (voir graphiques 1 et 2). La baisse de la production et de l'emploi à court terme pose donc la question de la transition. Celle-ci est peut-être plus importante qu'il n'y paraît compte tenu des faibles effets à long terme, même si ceux-ci sont bénéfiques puisque l'accumulation du capital empêche le chômage keynésien de court terme de se transformer en chômage classique de long terme.

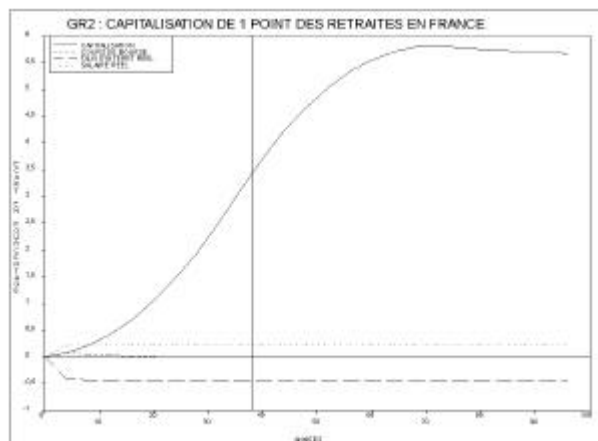
¹² On trouvera des simulations de financement de la répartition avec des cohortes dans Cornilleau, Sterdyniak (1992) et Sterdyniak, Dupont, Dantec (1999).

- Le régime permanent de capitalisation où on paie les retraites est atteint si tardivement qu'on suraccumule du capital dans le régime de capitalisation obligatoire bien au delà du capital limite. Les réserves évincent donc l'épargne privée et pourrait être utilisée dans la phase de transition.

Graphique 1
Remplacement de 1 point de retraites par répartition de type Bismarckiennes par 1 point de capitalisation, en France



Graphique 2
Remplacement de 1 point de retraites par répartition de type Bismarckiennes par 1 point de capitalisation, en France



4. UN EXEMPLE DE PASSAGE À LA CAPITALISATION OBLIGATOIRE : LA HONGRIE

La Hongrie est un exemple intéressant de changement du système de retraites bien que les conséquences en soient encore à l'état de conjectures. En effet, en raison de l'évolution démographique défavorable, représentée par une décroissance de la population de l'ordre de -0.5% par an depuis 1990 et parce qu'elle manque de capital en raison des déclassements de capital dit « socialiste », la Hongrie a décidé de transférer 8% de son système de retraites par répartition obligatoire en un système de capitalisation par fonds de pension obligatoire (voir annexe IV). En outre elle a fait passer l'âge minimal de prise de la retraite de 55 ans pour les femmes et de 60 ans pour les hommes à 62 ans à partir de 2009 et 2001 respectivement. En revanche le taux de remplacement calculé en fonction du salaire mensuel moyen de fin de carrière n'a pas été changé. Il est représenté en annexe IV par le « facteur de digression », qui est un élément orthogonal au calcul des droits et vise à réduire les inégalités. En l'occurrence le système Beveridgien de redistribution est supposé inchangé. Par contre le taux de remplacement en fonction du nombre d'années de cotisation a été abaissé par l'allongement de la durée d'activité prise en compte. Ainsi le taux de remplacement apparent moyen du système Bismarckien a été considérablement abaissé. On peut donc considérer que le nouveau système Hongrois ne modifie pas le système d'assistance, compris comme un moyen de réduire les inégalités après la retraite, mais réduit considérablement les retraites par répartition et le taux de remplacement au profit d'un système par capitalisation obligatoire¹³.

L'intérêt de cette mesure ne prend son sens en Hongrie que par le fait qu'on y a déclassé du « capital socialiste » et que comme le montrent les prévisions le pays manque de capital et de travail qualifié. Il se trouve ainsi en situation de chômage classique à la différence des pays ouest-européens.

C'est pourquoi nous avons effectuée une simulation du passage d'une retraite par répartition considérée comme une épargne à une retraite par capitalisation dans un pays contraint par l'offre et par une démographie de -0.5% de la population active par année. La durée moyenne de vie est de $T = 73,5$ ans, l'âge moyen de départ à la retraite est de $a = 62,0$ ans et l'âge moyen d'entrée dans la vie active est de $a_0 = 19,0$ ans. Les résultats sont représentés graphiquement dans les figures 3 et 4.

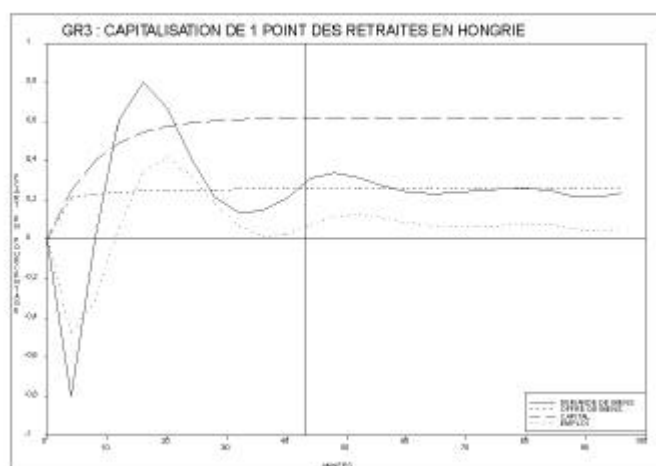
Le passage à la capitalisation ainsi que la baisse du taux de remplacement moyen provoquent une chute de la demande alors que l'offre de biens augmente. Comme le pays se trouve en excès de demande, ainsi que le montre le taux d'inflation, le capital peut s'ajuster lentement à la hausse, ce qui est favorable à long terme. En revanche l'emploi diminue à court terme, puis surajuste à moyen terme et enfin s'ajuste à l'offre de long terme. La mesure est donc positive sur le taux d'activité à long terme mais elle est négative sur l'emploi à court terme en raison de l'effort d'investissement qui plonge l'économie dans une situation d'excès d'offre. C'est un résultat bien connu que, dans un modèle keynésien avec anticipations rationnelles de quantités, une mesure qui réduit les coûts et la demande globale à la fois conduit à une croissance de l'offre supérieure à celle de la demande et provoque à court terme une baisse de taux d'utilisation des capacités bien que l'économie soit initialement en excès de demande. Ici c'est la baisse de la consommation des retraités ex ante par suite de la réduction de taille du

¹³ Références : Antal (1998), Banque Mondiale (1991), Duchêne (1986), Mouton, Yahiel (1997), Szeman (1992).

régime par répartition qui provoque cette chute de la demande, alors que l'offre globale de biens augmente. Toutefois l'effet n'est que transitoire.

Deux points méritent d'être soulignés par rapport à la situation française. Tout d'abord les fluctuations à court terme de la demande sont accentuées par la démographie. La hausse de l'investissement est relativement plus faible car elle dépend des générations futures, tandis que la baisse de consommation des vieux porte sur les générations actuelles plus nombreuses. Le capital limite du système de retraite doit être plus élevé en raison de la baisse de la population.

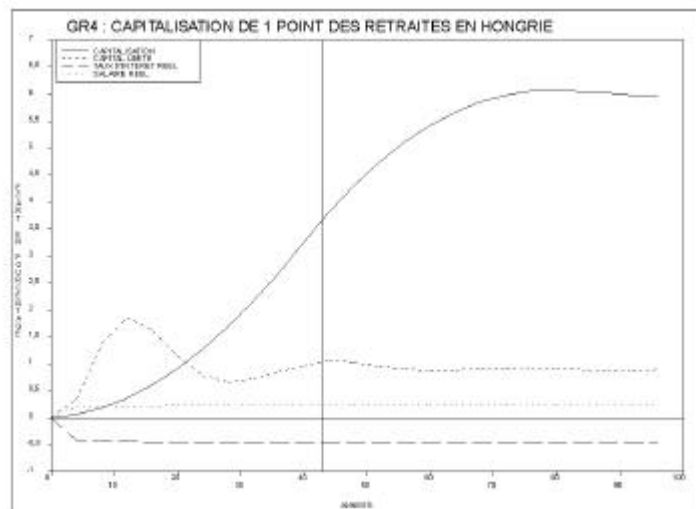
Graphique 3



On peut mettre en doute l'intérêt d'accumuler un tel capital au delà de ce qui est nécessaire même si une économie en transition connaît de forts déclassements. Ce sur-ajustement de l'épargne amène à s'interroger sur la nature sur-accumulatrice du capitalisme des fonds de pension¹⁴, comme elle amenait auparavant à s'interroger sur le caractère sous-accumulatoire du socialisme à long terme. Le graphique (4) montre en effet que l'accumulation du capital dans un système de capitalisation est excessive puisque dans le régime permanent le capital limite correspondant à un point de cotisation devrait être de 2 % alors qu'il passe par un maximum de 6,0% et ne décroît que lentement. Ce phénomène est dû à la démographie négative, au prélèvement important effectué sur les premières générations et à l'abaissement de la durée de retraite. L'argument favorable à cette suraccumulation consiste à souligner que l'âge moyen de mort en Hongrie convergera dans les années à venir vers le niveau moyen des pays industrialisés occidentaux et donc que cet excédent devrait disparaître.

¹⁴ Davis (1995) note déjà la tendance à suraccumuler des fonds de pension. Leur capital est supérieur à celui des bénéficiaires. Bauchot et Chauvin estiment cet excédent à 15% pour les OPCVM français (p.153).

Graphique 4



5. CONCLUSION

Le passage d'un système de répartition à un système obligatoire de capitalisation des retraites n'est vraiment profitable à l'emploi à long terme que si les cotisations de la répartition sont préalablement perçues comme un impôt ou que si l'économie est en régime de croissance contrainte par l'offre de capital. En effet en favorisant la substitution du capital au travail, cette mesure ne peut avoir d'intérêt que dans deux cas polaires : soit le pays manque de travail parce que les prélèvements obligatoires sont supposés comme trop lourds et découragent l'offre de travail des riches qui pensent être victimes de la redistribution opérée par le système de retraite, soit l'économie est en excès de demande généralisée et manque de capital et de travail de sorte que le chômage y est classique. Dans ces deux cas favoriser l'offre de travail et de capital est favorable. Dans un pays comme la France, les gains macro-économiques d'un changement de système sont du deuxième ordre en raison du chômage de nature Keynésienne. Ils peuvent être beaucoup plus important dans une économie comme la Hongrie où le capital est rare en raison de la transition, où le chômage est structurel pour la même raison et la démographie défavorable.

Un système de capitalisation obligatoire est très proche, au niveau macroéconomique, d'un système par répartition obligatoire fondé. On peut en déduire que la création d'un troisième étage, au delà de l'assistance Beveridgienne financée par l'impôt et du système de répartition contributif Bismarckien financé par des contributions obligatoires, peut être une issue politique à l'harmonisation des systèmes de retraite européen. Alors que le système pur de répartition obligatoire français ou le système impur avec des fonds de pensions associés aux entreprises en Allemagne ne semble pas trouver l'agrément des milieux anglo-saxons, un système « additif » de fonds de pensions obligatoires de 1 à 2 % en sus, collectif au niveau européen, à contributions définies, mais avec une protection contre les risques de faillite et la

chute des cours de bourse, garanti par les états européens, pourrait être acceptable au niveau européen parce que moins national que le système de répartition.

Cette proposition est différente de celle de Feldstein qui propose une substitution partielle du système de répartition aux Etats-Unis par un système de capitalisation facultatif où l'Etat garantirait les pensions en partie par l'indexation sur les prix et le minimum de taux de conversion proposé par la « loi ». Le PRA (Personal Retirement Account) qu'il propose, qui est un PER (Plan d'Epargne retraite) en français avec en plus un abondement de l'Etat, devrait investir dans les actions et les obligations privées pour avoir un rendement supérieur même s'il est risqué. La garantie de l'Etat n'assurerait que 25% des cotisations des salariés environ. Ce modèle n'a de sens que parce qu'on suppose que le rendement des actifs financiers est en général supérieur au taux de croissance. Modigliani propose un plan encore plus radical. On supprimerait les anciens fonds de sécurité sociale. Le nouveau fonds investirait dans un portefeuille indexé sur toutes les actions et les obligations, c'est à dire sur un indice global agrégé. Le Fonds serait en liaison avec le Trésor pour échanger par des Swaps ses actifs risqués en actifs certains. Le système est contributif, remplace la répartition, mais est facultatif et à cotisations définies. Le problème est qu'il vient en concurrence avec le système privé d'épargne et que l'auteur ne précise pas les avantages fiscaux respectifs du système public de fonds de pension et des systèmes privés. On voit donc facilement poindre la disparition du système public de « solidarité » qui nous l'avons dit est basé sur « l'assistance », la « répartition », la « contribution » et son caractère « obligatoire ». Notre proposition ajoute un étage en plus des autres pour résoudre le problème démographique, cet étage est « obligatoire », « contributif » et, comme il est basé sur les rendements du marché, peut être étendu au niveau européen, parce qu'acceptable par les marchés, et parce que ne nuisant pas à la mobilité du travail européen, puisqu'il serait géré par des organismes financiers spécialisés ayant des garanties étatiques en cas de faillite et aurait des obligations de placement non risqués, qui pourraient être éventuellement « swapées » avec les dettes publiques des pays européens. Le système n'a de sens au niveau européen que s'il est obligatoire, et financé par les obligations étatiques, ou de grands groupes européens, de façon à engager au sens Sartrien le salariat dans les politiques budgétaires et à diversifier les risques macroéconomiques, et s'il est conçu avec une sortie en « rente viagère ». Il s'agit de savoir s'il doit impliquer par des contributions et /ou des garanties les Etats et les représentants de salariés et des entreprises conjointement. Notre position est qu'il doit être purement une question de salariés, financé par eux seuls indépendamment des entreprises, mais supervisé par le parlement de la communauté européenne.

ANNEXE I

Equations de la maquette

Modèle de long terme

Prix désirés des entreprises

$$(1) \quad p^d = \hat{a}(w^d + c) + (1 - \hat{a})(r + q + p^d + k + \ddot{a})$$

Demandes de facteurs désirées des entreprises

$$(2) \quad n^d = y^d + (1 - \hat{a})\acute{o} (r + k + \ddot{a} + q - (w^d - p^d) - c + g) - g$$

$$(3) \quad K^d = y^d - \acute{o} (r + k + \ddot{a} + q - (w^d - p^d) - c + g)$$

Salaires réels désirés ou offre de travail par les travailleurs

$$(4) \quad w^d - p^d = \grave{e}_1 + g + \phi_1(n^d - n^s)$$

Fluctuation des cours de bourse

$$(5) \quad q = \grave{e}_2 + \phi_3(K^d - K)$$

Variation anticipée des cours de bourse

$$(6) \quad q^a - q = \grave{e}(\grave{e}_2 - q)$$

Frontière des coûts de facteurs à long terme ($K^d = K^s = K$)

$$(7) \quad F = \hat{a}(c_1 + \grave{e}_1) + (1 - \hat{a})(r + \ddot{a} + k + \grave{e}_2) + (1 - \hat{a})\phi_1(n^d - n^s) = 0$$

Il est important à ce niveau de comprendre l'asymétrie du capital et du travail à long terme.

Equilibre de long terme

$$(8) \quad y^d = y^s$$

Offre de capital des épargnants

$$(9) \quad \frac{(1+c/100)}{\dot{a}}(q + K^s - y) = (1+c/100)\delta_M(r + q^a - q + k) - (c + \dot{e}_1 + t_R)$$

A long terme $y = y^s = y^d$, $K^s = K^d$, $q = \dot{e}_2$: le taux d'intérêt égalise l'offre et la demande de patrimoine. A court terme $K^s = K$, $y = y^d$: cet équilibre est obtenu par variation simultanée des cours de bourse et du taux d'intérêt.

Part des revenus bruts désirées des facteurs

$$(10) \quad \frac{\dot{a}_1}{\dot{a}_{10}} = 1 + \frac{w_1^d + c_1 + n_1^d - y^s - p^d}{100}$$

$$(11) \quad \frac{1 - \dot{a}_1}{1 - \dot{a}_{10}} = 1 + \frac{r + k + \ddot{a} + q + K^d - y^s}{100}$$

Normalisation à 1.

Population totale

$$(12) \quad \text{POP} = \text{POP}(-1) + t_1$$

Part des retraités dans la population active

$$(13) \quad \text{TXRET} = \frac{1}{(1 + t_1/100)^{T-a}} \frac{(1 + t_1/100)^{T-a} - 1}{(1 + t_1/100)^{a-a_0} - 1}$$

Celle-ci dépend du taux de croissance de la population par génération t_1 , de l'âge de mort T , de l'âge de départ à la retraite a et de l'âge d'entrée dans la vie active a_0 . Cette formule est donc un simple calcul démographique. En particulier pour une croissance nulle de la population, la part des retraités est $\frac{T - a}{a - a_0}$. Si l'âge de décès est 80 ans, l'âge de départ à la retraite 60 ans et l'entrée dans la vie active 20 ans, la proportion de retraités est de 0,50.

Offre de travail des salariés actifs.

$$(14) \quad n^s = \text{POP} - 100 \frac{\text{TXRET} - \text{TXRET}_0}{1 + \text{TXRET}_0}$$

où TXRET_0 est la part des retraités dans la population totale de référence.

Taux d'activité en niveau

$$(15) \quad TA = TA_0 (1 + (n - n^s)/100)$$

où TA_0 est le taux d'activité de référence.

Taux de remplacement marginal des retraites par répartition

$$(16) \quad TOR = \frac{TA}{TXRET} \left[c + \dot{e}_1 + t_R + \frac{1-\dot{a}}{\dot{a}} \frac{1+c/100}{(1+k/100)(1+\ddot{a}/100)} (k + \dot{e}_2 (1 - \frac{\tilde{K}_c}{\tilde{K}})) \right]$$

où \tilde{K} et \tilde{K}_c sont les niveaux du capital total et des fonds de retraite par capitalisation :

$$1 - \frac{\tilde{K}_c}{\tilde{K}} = \frac{h_0(1+K/100) - KC/100}{h_0(1+K/100)}$$

Revenu ou consommation des retraités correspondant à la répartition

$$(17) \quad C_R = \dot{a}(1+y/100) \frac{TXRET}{TA} TOR$$

Taux de remplacement marginal des retraites par capitalisation

$$(18) \quad TOC = \frac{t_c(1+r/100)(1+(q-q(-1))/100)(1+w^d(-1)/100)(1+N(-1)/100)}{RET (1+w^d/100)(1+N/100)}$$

Revenu ou consommation des retraités correspondant à la capitalisation

$$(19) C_c = \dot{a} t_c(1+r/100)(1+(q-q(-1))/100)(1+y(-1)/100)/(1+c/100)$$

Le système par répartition est par nature équilibré, le taux de remplacement est tel que la somme des cotisations est égal à la somme des prestations. En outre le taux de remplacement dépend du taux d'activité (ou du taux de chômage) parce que le système est supposé reconstituer les carrières. Le système par capitalisation est par nature non équilibré, les prestations dépendent des cotisations prédéfinies, du taux d'intérêt réel et de la variation des cours de bourse.

Modèle de court terme

Production et demande globale

$$(20) \quad y = y^d = C_R + C_c + C + I$$

Ajustement lent des facteurs

$$(21) \quad n - n(-1) - t1 = \text{délai}1(n^d + y^d - y^s - n(-1) - t1)$$

$$(22) \quad K - K(-1) - t_1 = \text{délai}3(K^d - K(-1) - t_1)$$

Investissement brut Putty Clay.

$$(23) \quad I = h_t (K^d - K_{-1} + \dot{a}) \text{ avec } h_t = h_0(1 + KD/100)^t$$

Consommation privée des actifs

Les actifs veulent une propension à consommer $c_0 P^{-\theta}$ du revenu R . L'ajustement

lent de la dépense CO est exponentiel : $\frac{CO}{(1+t_1)^t} = \left[\frac{CO(-1)}{(1+t_1)} \right]^{t-1} \left[\frac{c_0 P^{-\theta} R}{(1+t_1)^t} \right]^l$. En

appelant C la variation absolue de la consommation par rapport au PIB de référence :

$$(24) \quad C = C_{-1} + t_1 + l c_0 (R - R_{-1} - t_1) - \dot{p}$$

Ajustement des prix en fonction de l'excès de demande

$$(25) \quad \dot{p} = p(-1) + \dot{y} (y^d - y^s)$$

Accumulation de capital dans le système par capitalisation.

$$(26) \quad KC_t = (1+r_t/100)KC_{t-1} + \dot{a}/(1+t_1/100)t_c(1+w_t/100)(1+N_t/100)Z_1 - \dot{a}/(1+t_1/100)t_c(1+w_{t-1}/100)(1+N_{t-1}/100)(1+r_t/100)(1+q_t/100)Z_2$$

avec $Z = p(t - t_0/a - a_0)$, $Z_1 = \text{Min}(Z, 1)$ et

$$Z_2 = \text{Max}(0, \text{Min}(Z(1 - \text{INT}(t - t_0)/Z)/t - t_0), 1)$$

Cette équation définit l'accumulation du système de capitalisation obligatoire dont les ressources dépendent du taux de cotisations prédéfinies et de la règle d'indexation sur les cours de bourse et le taux d'intérêt réel. A plein régime, le capital croît selon le taux d'intérêt réel. Le modèle permet ainsi de représenter les générations d'agents avec une périodicité discrétionnaire p , qui est en années la longueur d'une cohorte.

Le modèle, en variation par rapport à une référence correspondant à la règle d'or, décrit une situation de chômage mixte keynéso-classique à court terme (les entreprises sont sur leur courbe d'offre globale tandis que la production est fixée par la demande) et d'équilibre à long terme (production fixée par les conditions généralisée de l'offre).

Définition des variables.

Les exposants d et s valent pour la demande et l'offre ; les variables nues sont d'équilibre (de court ou de long terme), ou structurelles ou des paramètres de politique économique.

y , n , K , p , w sont les variations en pourcentage de la production, de l'emploi, du capital et des salaires (variables en logarithme), r est la variation absolue en points de pourcentage du

taux d'intérêt réel exigé par les épargnants ; I, C, C_R, C_c sont les variations absolues par rapport au PIB de référence de l'investissement, de la consommation privée des actifs, des retraites par répartition et par capitalisation obligatoire.

$c, k, \dot{e}_1, \dot{e}_2, t_R$ et t_C sont les variations en pourcentage des taux de cotisations sociales retraites sur les salaires et de taxation du capital des entreprises, du taux d'imposition des ménages sur les salaires et les profits correspondant au système Beveridgien de retraite d'assistance, le taux apparent de cotisations sociales sur le système de retraites contributif des salariés correspondant au système Bismarckien, et le taux apparent de cotisations sur les salariés correspondant au système de retraite par capitalisation. \dot{a}_1 et \dot{a}_{10} représentent la répartition "ex post" et initiale en niveau absolu des coûts des facteurs y compris la taxation des entreprises.

Paramètres

Elasticités de substitution : $\sigma = 0.8$, $\sigma_M = 0.5$

Effets "Phillips en niveau" : $\phi_1 = 3.0$, $\phi_3 = 0.3$

Délais d'ajustement : DELAI1=0.5; DELAI3=0.2, $l = 0.5$, $\lambda = 0.6$, $\ddot{e} = 0.5$

Effet de richesse sur la consommation des ménages : $\dot{r} = 1.0$

Coefficient de capital initial : $h_0 = 2$, $\dot{a}_{10} = 0.67$, $c_0 = \dot{a}_1, p, = 4$ ans.

ANNEXE II

Le système de sécurité sociale et l'épargne

Pour formaliser les systèmes de retraite, on considère un modèle à générations imbriquées où les jeunes actifs disposent d'un revenu salarial qu'ils ventilent en consommation, en cotisations retraites aux régimes d'assistance, contributifs et par capitalisation et en épargne libre.

Soit c et k les cotisations employeurs et la fiscalité sur le capital prélevés à la source des entreprises, soit \hat{e}_1 et \hat{e}_2 les cotisations de nature fiscale extraits sur les salaires et les revenus du capital des ménages. Ces impôts financent le système d'assistance. La production nette des déclassements de capital et y compris plus values s'écrit :

$$Y_t = (1+c)w_t N_t + (1+k+r_t+\hat{q}_t)q_{t-1}K_{t-1}$$

où r_t, q_t, K_t sont le taux d'intérêt réel net des déclassements, le prix relatif du capital (les cours de bourse ou q de Tobin) et le capital total en fin de période, k est le taux d'imposition du capital, N_t est l'emploi. $\hat{q}_t = q_t/q_{t-1} - 1$ est le taux de croissance du prix du capital et représente donc les plus values boursières. La production est l'unité de mesure.

Pour formaliser les systèmes de retraite, on considère un modèle à générations imbriquées où les jeunes actifs disposent d'un revenu salarial qu'ils ventilent en consommation, en cotisations retraites aux régimes d'assistance, cotisations aux systèmes contributif et par capitalisation et en épargne libre.

La consommation des actifs salariés vérifie :

$$C_t + S_t = (1-\hat{e}_1)w_t N_t$$

où w_t est le salaire réel brut, N_t l'emploi, C_t la consommation et S_t l'épargne réelle qui est ventilée en cotisations au système contributif de répartition au taux t_R , au système de capitalisation au taux t_C et en épargne libre au taux S .

Pour favoriser le système (contributif) de capitalisation par rapport à l'épargne libre, l'Etat n'impose pas les retraites au titre de la Sécurité Sociale Retraite (CSG retraite) mais les salaires bruts et l'épargne libre.

Les retraites par répartition sont financées par les impôts (assistance et/ou système Beveridgien) et les cotisations sociales contributives (ou système Bismarckien). Les jeunes salariés actifs de la période t espèrent donc un niveau de retraite par répartition égal à :

$$(c + \hat{e}_1 + t_R) w_{t+1} N_{t+1} + k q_t K_t + \hat{e}_2 q_t (K_t - K C_t)$$

où K_t et KC_t sont le capital total et le capital du système par capitalisation.

Dans la capitalisation les jeunes salariés achètent avec leur salaire un capital KC_t valant : $q_t KC_t = t_C w_t N_t$ qui leur laisse espérer une retraite : $t_C w_t N_t (1 + r_{t+1} + \dot{q}_{t+1}^a)$: où $\dot{q}_{t+1}^a = q_{t+1}^a / q_t - 1$ est le taux de plus value anticipé à la date t pour la date $t+1$.

La retraite libre consiste pour les jeunes capitalistes ou salariés à acheter un capital : $q_t (K_t - KC_t)$ qui est taxé et qui leur fait escompter une retraite : $(1 + r_{t+1} + \dot{q}_{t+1}^a - \dot{\epsilon}_2) q_t (K_t - KC_t)$.

Les capitalistes n'ont accès qu'à l'épargne libre qui consiste à acheter le capital des retraités.

Le système est connu de tous.

L'épargne totale vaut :

$$S_t = q_t (K_t - KC_t) + (t_C + t_R) w_t N_t = q_t K_t + t_R w_t N_t$$

Il est important de noter que les cotisations contributives de la répartition sont considérées comme de l'épargne, comme celles de la capitalisation, au contraire de la fiscalité.

Si on admet que les retraités ne laissent aucun héritage (ils vendent leur capital aux jeunes au prix du marché) et qu'ils consomment tous leurs revenus, la consommation espérée par les jeunes au moment de leur retraite est :

$$D_{t+1} = w_{t+1} N_{t+1} (c + q_1 + t_R) + (1 + r_{t+1} + k + \dot{q}_{t+1}^a) q_t K_t$$

Il est important de noter ici que les revenus des retraités et donc leur consommation ne dépendent pas de la fiscalité $\dot{\epsilon}_2$ sur les revenus non salariaux des ménages parce que celle-ci est redistribuée aux inactifs. L'impôt de solidarité sur la fortune (qui n'est pas un impôt sur le travail mais sur le capital) fait partie du système de retraite Beveridgien.

En régime équilibré, la consommation espérée est égale à la consommation effective. On a donc à la date t :

$$C_t + D_t = (1 - \dot{\epsilon}_1 - t_R) w_t N_t - q_t K_t + (c + \dot{\epsilon}_1 + t_R) w_t N_t + (1 + k + r_t + \dot{q}_t^a) q_{t-1} K_{t-1}$$

ou :

$$C_t + D_t = Y_t - q_t K_t$$

L'investissement $q_t K_t$ de la période est inférieur à l'épargne car une partie de celle-ci est affectée à la consommation des retraités du système contributif par répartition (t_R). Les

cotisations du système Bismarckien apparaissent donc bien en comptabilité nationale comme un salaire différé non actualisé.

La consommation future actualisée normée par la production est donc :

$$(1) \quad \frac{D_{t+1}/Y_t}{1+k+r_{t+1}+\dot{q}_{t+1}^a} = \frac{\hat{a}_t(1+n_{t+1})}{(1+c)(1+k+r_{t+1}+\dot{q}_{t+1}^a)} (c+\hat{e}_1+t_R) + q_t \frac{K_t}{Y_t}$$

en appelant $\hat{a}_t = \frac{(1+c)w_t N_t}{Y_t}$ la part des coûts salariaux y compris taxation des entreprises.

et $1-\hat{a}_t = \frac{(1+k+r_t+\dot{q}_t)q_{t-1}K_{t-1}}{Y_t}$ la part des profits avant taxation, tandis que n_{t+1}

est le taux de croissance de la masse salariale.

Il importe ici de comprendre que les systèmes de répartition financés par l'impôt ou par les cotisations sociales sont équivalents pour le consommateur lorsqu'il fait son choix d'épargne, bien que le second système soit conçu comme une épargne avec contrepartie et le premier comme un prélèvement sans contrepartie sur les salaires. En outre la fiscalité sur les revenus de l'épargne, prélevée au niveau des ménages n'intervient pas. Cela peut sembler curieux au premier abord, mais c'est un point important et discutable : au niveau macroéconomique, cette fiscalité est prélevée sur les ménages capitalistes, c'est à dire sur les détenteurs de revenus issus de l'épargne et/ou du capital, et elle est reversée aux ménages retraités. Du point de vue de la demande macroéconomique, ce prélèvement est donc neutre, même s'il effectue une redistribution des détenteurs de patrimoine vers les salariés purs.

La contrainte intertemporelle d'un ménage jeune s'écrit :

$$C_t + \frac{D_{t+1}}{1+k+r_{t+1}+\dot{q}_{t+1}^a} = (1-\hat{e}_1-t_R)w_t N_t + \frac{w_{t+1}N_{t+1}(c+\hat{e}_1+t_R)}{1+k+r_{t+1}+\dot{q}_{t+1}^a}$$

ou encore :

$$C_t + \frac{D_{t+1}}{1+k+r_{t+1}+\dot{q}_{t+1}^a} = \hat{a}_t Y_t \left[1 + (c+\hat{e}_1+t_R) \left(\frac{1+n_{t+1}}{1+k+r_{t+1}+\dot{q}_{t+1}^a} - 1 \right) \right] = Y_t^a$$

Le second terme du crochet est du deuxième ordre : la règle d'or correspond à l'annulation de ce coefficient. La croissance de la population active y est égale au taux d'actualisation pour un taux d'intérêt réel calculé par rapport au taux de croissance des salaires nominaux et corrigé de la fiscalité primaire sur le capital. Cette relation ne fait pas intervenir la fiscalité des ménages qui ne pèse pas sur les conditions de l'offre de production. De même le taux de cotisations sociales payées par les entreprises n'intervient pas parce que, en dernière instance, tout se passe comme si c'étaient les salariés qui payaient les retraites. Au voisinage de la croissance correspondant à la règle d'or, la consommation totale actualisée est égale aux salaires tandis que les profits sont investis.

Le choix intertemporel des consommateurs salariés ne dépend que du terme d'actualisation :

$\tilde{n}_{t+1}^a = k+r_{t+1}+\dot{q}_{t+1}^a$ de même que le taux d'épargne s. Avec une fonction d'utilité homogène, on a :

$$(2) \quad \frac{D_{t+1}}{1+k+r_{t+1}+\dot{q}_{t+1}^a} = f_M(k+r_{t+1}+\dot{q}_{t+1}^a)Y_t^a$$

où $0 < f_M(\cdot) < 1$. La dérivée $\sigma_M = f_M'(\cdot)$ est du signe de $\sigma_0 - 1$, en définissant σ_0 comme l'élasticité locale de substitution. Pour une Cobb-Douglas, $\sigma_0 = 1$ et σ_M est constante.

En comparant les équations (1) et (2), on obtient l'offre de capital des ménages :

$$(2) \quad \frac{1}{\dot{a}_t} q_t \frac{K_t}{Y_{t+1}} = f_M(\cdot) - (c + \dot{e}_1 - t_R) \left[\frac{1}{1+c} + f_M(\cdot) \left(1 - \frac{1+n_{t+1}}{1+\tilde{n}_{t+1}^a} \right) \right]$$

Au premier ordre :

$$(3) \quad \frac{1}{\dot{a}_t} q_t \frac{K_t}{Y_t} = f_M(\cdot) - 1/(1+c)(c + \dot{e}_1 + t_R)$$

La baisse de l'offre de capital lorsque s'accroît la taille du système de répartition provient du fait qu'à offre d'épargne inchangée, les ménages allouent une part plus importante de celle-ci à la consommation des retraités plutôt qu'à l'accumulation du capital. C'est cette équation que nous avons utilisée dans le modèle, et qui jointe à la demande de capital détermine le taux d'intérêt.

ANNEXE III

Dans le modèle précédent définissons par $TX = \frac{RET}{POP}$ le taux de retraités résumant la loi de

mortalité et par $TA = \frac{N}{POP}$ le taux d'activité.

Dans un système par répartition, la masse des prestations M est égale à la masse des cotisations et on reconstitue les carrières.

Par définition, le taux de remplacement TOR_{t+1} et le taux de pension relatif TOP_{t+1} vérifient : $TOR_{t+1} w_t TA_t RET_t = TOP_{t+1} w_{t+1} RET_t = M_{t+1}$

Soit :

$$TOR_{t+1} = \frac{1+n_{t+1}}{TX} \frac{TA_{t+1}}{TA_t} (1+\dot{w}_{t+1}) \left[c + \dot{e}_1 + t_R + (k + \dot{e}_2 (1 - cap)) \frac{1 - \dot{a}_{t+1}}{\dot{a}_t} \frac{1+c}{1+\tilde{n}_{t+1}} \right]$$

$$TOP_{t+1} = \frac{TA_t}{1 + \dot{w}_{t+1}} TOR_{t+1} \quad (cap = \text{part de la capitalisation})$$

Ces taux dépendent de la démographie (premier terme), de la conjoncture (deuxièmes termes) et de l'organisation de la sécurité sociale (troisième terme qui n'est pas toujours complètement indépendant des deuxièmes).

Dans un système à prestations définies, le taux de pension relatif est fixé indépendamment de la conjoncture en fonction des règles démographiques : $TOP_{t+1} = \frac{1+n_{t+1}}{TX} Z_0$, les cotisations

des jeunes s'ajustent et le taux de conversion dépend positivement de la croissance des salaires (les retraites sont dites indexées) et négativement des taux d'activité passés (compensation du chômage). Les jeunes supportent seul le risque d'activité : la hausse du chômage contemporain doit être compensée par une hausse de cotisations de même que la baisse des cours de bourse et du taux d'intérêt (ces derniers effets sont de second ordre car ils font intervenir la répartition et dépendent du système).

Dans un système à cotisations définies, le taux de remplacement est fixé indépendamment de la conjoncture en fonction des règles démographiques : $TOR_{t+1} = \frac{1+n_{t+1}}{TX} Z_0$, les retraites ne

sont pas indexées et le chômage passé est acquis, les jeunes supportent seul le risque de revenu mais ils bénéficient seuls des gains de productivité, d'activité et de l'inflation sous forme de baisse de cotisations, alors qu'ils partagent le risque d'activité. Tel ou tel système sera plus solidaire si on attache plus d'importance au chômage ou aux revenus.

Le système est Bismarckien si $t_R \neq 0$ et $c = k = \dot{e}_1 = \dot{e}_2 = 0$. Le taux de cotisation peut alors être fixé indépendamment de la répartition, les retraites ne dépendent pas des autres choix sociaux, mais seulement de l'activité. A prestations définies, les cotisations évoluent en sens inverse du taux d'activité (pur effet de répartition de la charge à l'intérieur des jeunes générations), à cotisations définies elles diminuent avec la croissance des salaires et du taux d'activité (les actifs ne font pas bénéficier les retraités de la conjoncture). Le système fonctionnaire français est du premier type avec un taux d'activité unitaire, le régime général tend à être du second type.

Le système est Beveridgien dans le cas contraire. C'est un système d'assistance s'il est Beveridgien et à prestations définies (le taux d'activité des retraités peut avoir été nul).

Dans un système de capitalisation la relation entre cotisations et prestations est :

$$\text{TOR}_{t+1} \text{TX} = \text{TOP}_{t+1} \text{TX} = t_c (1 + r_{t+1} + \dot{q}_{t+1}^a)$$

A prestations définies on fixe un revenu cible par $\text{TOP}_{t+1} = \frac{1+n_{t+1}}{\text{TX}} Z_0$, le taux de

remplacement vaut : $\text{TOR}_{t+1} = \frac{1+n_{t+1}}{\text{TX}} (1 + \dot{w}_{t+1}) Z_0$ et le taux de cotisations sociales :

$t_c = \frac{(1+n_{t+1})(1 + \dot{w}_{t+1})}{1 + r_{t+1} + \dot{q}_{t+1}^a} Z_0$. A prestations définies le revenu cible est fixé par :

$\text{TOR}_{t+1} = \frac{1+n_{t+1}}{\text{TX}} Z_0$, le taux de pension relatif vaut : $\text{TOP}_{t+1} = \frac{1+n_{t+1}}{\text{TX}} \frac{1}{1 + \dot{w}_{t+1}} Z_0$ et le

taux de cotisations : $t_c = \frac{1+n_{t+1}}{1 + r_{t+1} + \dot{q}_{t+1}^a} Z_0$.

Le partage du risque est :

Régime/revenu	R/PD	R/CD	C/PD	C/CD
Chômage	A	A+R	A+R	A+R
Salaires	A+R	A	A+R	A
Profits	A	A	A	A

(1) A/R=Actifs/Retraités supportent le risque, R, C =Répartition, Capitalisation, PD-CD =Prestations définies, Cotisations définies.

Ce tableau appelle une remarque importante : supporter le risque, c'est en bénéficier, cela n'est guère négligeable quand on engage des générations d'agents. On remarque qu'il s'agit d'une extension des travaux de Hassler et Lindbeck (1997).

ANNEXE IV

Tableau récapitulatif de la réforme du système de retraite hongrois

Pension de vieillesse	Avant le changement de régime économique et politique	la transition	Le nouveau système définitif
<u>La structure</u>	Régime par répartition	Pas de changement avant le 1 ^{er} janvier 1998	Système à trois étages 1/ le régime de base par répartition obligatoire 2/ le régime de retraite par capitalisation obligatoire 3/ l'épargne retraite individuelle facultative
<u>L'âge légal de la retraite</u> Homme Femme	60 55	Augmentation progressive, 62 ans en 2001 Augmentation progressive, 62 ans en 2009	62 ans 62 ans
Les conditions de pré-retraite	Non accordées sauf en cas de : Emplois très risqués : 5 ans avant l'âge légal Chômage : 3 ans avant l'âge légal Emplois dans une entreprise ayant des difficultés financières : 5 ans avant l'âge légal de la retraite Pré-retraite accordée sans pénalité en terme à partir du moment où le nombre d'années de service exigé est effectué.	Pas de changement	Pas de changement sur ces conditions
Les années hors emploi salarial Le chômage Les études supérieures La période de la maternité La période de la grossesse La période du congé de maternité Période de service à l'église Service militaire Maladie	Incluses dans le calcul, comptent comme le service Idem Idem Idem Idem Idem Idem Idem	Pas de changement	Si le chômeur et la caisse cotisent Les années universitaires avant 1998 2 ans pour chaque enfant, 3 ans s'il est malade Incluses dans les années de service si cotisations versées. Incluses dans les années de services Idem Idem Idem
Les cotisations	Les revenus nets	Salaires nets d'impôts	Salaires bruts
Les années comprises dans la carrière d'emploi	Toutes les années à partir de 1988	Toutes les années à partir de 1988	Toutes les années à partir de 1988
Indexation des prestations	Sur le salaire net mensuel national, jusqu'aux deux dernières années avant la retraite	Pas de changement	Sur le salaire brut moyen jusqu'au trois dernières années avant la retraite

Facteurs de digression	Salaire mensuel moyen	Remplacement	Salaire moyen	Remplacement			
	<16000	100%	<35000	100%			
	16000-18000	90%	35001-40000	90%			
	18001-30000	80%	40001-45000	80%			
	30001-40000	70%	45001-50000	70%			
	40001-50000	60%	50001-55000	60%			
	50001-60000	50%	55001-60000	50%			
	60001-70000	40%	60001-70000	40%			
	70001-80000	30%	70001-80000	30%			
	>80001	10%	80001 et plus pour 1998 seulement	10%			
Le nombre d'années de service	jusqu'à 10ans	33%	Jusqu'à 10ans	33%		Modernisé	Premier étage
	au bout de 15 ans	43%	Au bout de 15 ans	43%			
	au bout de 20 ans	53%	Au bout de 20 ans	53%	Jusqu'à 20 ans	33%	24.4%
	jusqu'à 25 ans	+2% par an	Jusqu'à 25 ans	63%	Au bout de 25 ans	41.25%	30.5%
	jusqu'à 32 ans	+1% par an	Jusqu'à 40 ans	80%	Au bout de 30 ans	49.5%	36.6%
	après	+0.5% par an			Au bout de 40 ans	66%	48.8%
					Après	1.65% par an	1.22%
Indexation effective	Variation du salaire net de l'année précédente		1998 : l'évolution des revenus 1997 (-2.5% d'ajustement à l'inflation 1999 : la hausse des prix de 1999 + l'évolution des salaires 1998 2000 : 30% sur l'inflation + l'évolution des salaires nominaux 2000 2001-2012 : 50% sur l'inflation+50% sur l'évolution des salaires nets		Suivant le principe du système de la Suisse : 50% sur le taux d'inflation + 50% sur la croissance du salaire brut (basée sur les trois premiers trimestre de l'année précédente, et sur le dernier trimestre de l'année d'avant), i.e. indexé à moitié sur la productivité.		
Cotisations			1998	1999	2000		
Employé	6%		système mixte	dito	dito		
Retraite			PAYG(1 ^{er} étage):1%	1%	1%		
			Fonds de pension:6%	7%	8%		
Plus maladie/chômage	3%/1.5%		PAYG	8%	9%		
Employeur Retraite	18,5%		modernisé:7%	3%	3%		
Plus maladie	11%		3%/1.5%	15%	13%		
Total hors chômage	38.5%		PAYG : 17%	idem	idem		
Chômage	3%+3600ft per capita		Idem	37.0%	36.0%		
			38.0%	idem	idem		
			idem				
Fiscalité							
Retraites versées	Les retraites ne sont pas directement imposées, mais incluses dans le revenu		Législation maintenue		Les prestations sont imposables		
Les cotisations Employeur			Législation maintenue				
Employé	Incluses dans les coûts salariaux Les cotisations versées sont taxées		Une partie des cotisations sera détaxée à partir de 1998, non encore décidée		Les cotisations ne sont pas imposables		

BIBLIOGRAPHIE

- ANTAL I** (1998), "The pension reform in Hungary", in Evaluation and prospects of social security reforms, Papers of the meeting for social security organizations in Central and eastern Europe in Prague, Czech republic, 10-12 February 1998
- BLANCHET D.** (1992), "Retraites et croissance à long terme : un essai de simulation", *Economie et prévision*, N°105, 4^{ème} trimestre, pp. 1-16.
- BLANCHET D.** (1998), "Le débat répartition-capitalisation : un état des lieux dans le rapport du conseil d'analyse économique", pp.93-106.
- BAUDCHON H ET V. CHAUVIN** (1999), "Une comparaison des taux d'épargne français et américains", *Observation et Diagnostics Economiques* , pp 127-166.
- CAZES S., CHAUCHEAU T, LE CACHEUX J. ET R. LOUFIR** (1992), "L'avenir des retraites dans un modèle d'équilibre général calculable", *Revue d'économie financière*, No 23, hiver 1992, pp. 109-124.
- CHAUCHEAU T ET R. LOUFIR** (1995), "Croissance économique et évolution des retraites : les enseignements d'un nouveau modèle à générations imbriquées", in Cochemé B. et F. Legros : « Les retraites : Genèse, acteurs, enjeux », Armand Colin, Paris.
- COCHEMÉ B. ET F. LEGROS** (1995), "Les retraites : Genèse, acteurs, enjeux ", Armand Colin, Paris.
- CORNILLEAU G. ET H. STERDYNIK** (1995), "Les retraites en France : des débats théoriques aux choix politiques", in Cochemé B. et F. Legros : « Les retraites : Genèse, acteurs, enjeux », Armand Colin, Paris.
- CORNILLEAU G. ET H. STERDYNIK** (1992), "Le scénario de la répartition", *Revue d'économie financière*, No 23, hiver 1992, pp. 89-108.
- DAVANNE O., LORENZI J.H ET F. MORIN** (1998), "Retraites et épargne ", Rapport du Conseil d'Analyse Economique, *La documentation Française*, Paris.
- DAVID P.E** (1995), "Pension Funds", Clarendon Press, Oxford (commencer par chap. 10 et suivre l'auteur, le glossaire est intéressant).
- DEMANGE G. ET G. LAROQUE** (1998), " Retraite par répartition ou par capitalisation : quelques enjeux économiques", Document de travail du Delta, Nr 98-04, mars.
- DUCHENE D.** (1986), "Les transferts sociaux en Europe de l'Est", C.E.I.P.S., 1986.
- FELDSTEIN** (1974), "Social Security, Induced Retirement and Aggregate Capital Accumulation", *Journal of Political Economy*, n°82.

- FELDSTEIN** (1999), "America's golden opportunity", *The Economist* 13 Mars 1999, pp.65-67.
- FRIOT B.** (1995), "De la propriété au salaire : la retraite des fonctionnaires et des cadres en France (1920-1950)", in Cochemé B. et F. Legros : « Les retraites : Genèse, acteurs, enjeux », Armand Colin, Paris.
- HASSLER J. ET A. LINDBECK** (1997), "Intergenerational Risk Sharing, Stability and Optimality of Alternative Pension Systems", *CEPR Working Paper*, N°1774, December.
- HUNGARY: REFORM OF SOCIAL POLICY AND EXPENDITURES** (1991), 17 juillet 1991 document de la Banque Mondiale.
- KOTLIKOFF L., SMETTERS K. ET J. WALLISER** (1996) "Privatizing US Social Security", *document de travail* de NBER.
- MOUTON, P. ET M. YAHIEL** (1997), "Les pays d'Europe centrale et orientale face à la réforme des systèmes de retraite", *Retraite et Société*, n°18/1997.
- MODIGLIANI F.** (1999), "Response to Feldstein ", *The Economist*, 3 avril 1999, p 4-5.
- REICH R.B.** (1993), "L'économie mondialisée", Dunod, Paris (en particulier chap. 21 et 23).
- SDS** (1997), "Notre sécurité sociale est-elle assurée pour l'avenir ? Etat des lieux dans la perspective des assureurs".
- STERDYNIAK, H., G. DUPONT ET A. DANTEC** (1999) : "Les retraites en France : que faire ?", *Observation et diagnostics économiques*, pp 19-82.
- SZEMAN, Z. S.** (1992), "Le système de retraite en Hongrie: évolutions et perspectives", *Revue française des affaires sociales*, janvier-mars 1992, pp. 35-47.
- VERNIERE L** (1999), "La réforme du système de retraite suédois", *document de travail* de la branche retraite de la C.D.C., n°99-21, septembre.

LISTE DES DOCUMENTS DE TRAVAIL RÉALISÉS PAR LE CEPII²⁰

1999

"Exchange Rate Strategies in the Competition for Attracting FDI", Agnès Bénassy-Quéré, Lionel Fontagné, Amina Lahrèche-Révil, *document de travail n°99-16*, décembre.

"Groupes d'échanges et de réflexions sur la Caspienne", recueil des comptes-rendus de réunion (de décembre 1997 à octobre 1998), CEPII – Ministère des Affaires Etrangères. Textes réunis par Dominique Pianelli et Georges Sokoloff. *Document de travail 99-15*, décembre.

"The Impact of Foreign Exchange Interventions: New Evidence from FIGARCH Estimations", Michel Beine, Agnès Bénassy-Quéré, Christelle Lecourt, *document de travail n°99-14*, septembre.

Forum Economique Franco-Allemand, Deutsch-Französisches Wirtschaftspolitiches Forum "Reduction of Working Time/Eastward Enlargement of the European Union, 5th meeting, Paris, July 6-7, 1999, *document de travail n°99-13*, septembre.

"A Lender of Last Resort for Europe", Michel Aglietta, *document de travail n°99-12*, septembre.

"La diversité des marchés du travail en Europe : Quelles conséquences pour l'Union Monétaire", deuxième partie : Les implications macro-économiques de la diversité des marchés du travail, Loïc Cadiou, Stéphanie Guichard, Mathilde Maurel, *document de travail n°99-11*, juin.

"La diversité des marchés du travail en Europe : Quelles conséquences pour l'Union Monétaire", première partie : La diversité des marchés du travail dans les pays de l'Union Européenne, Loïc Cadiou, Stéphanie Guichard, *document de travail n°99-10*, juin.

"The Role of External Variables in the Chinese Economy", Stéphane Déès, *document de travail n°99-09*, juin.

"Hautes technologies et échelles de qualité : de fortes asymétries en Europe", Lionel Fontagné, Michael Freudenberg, Deniz Unal-Kesenci, *document de travail n°99-08*, juin.

"The Role of Capital Accumulation, Adjustment and Structural Change for Economic Take – Off: Empirical Evidence from Africa Growth Episodes", Jean-Claude Berthélemy et L. Söderling, *document de travail n°99-07*, avril.

²⁰ Working papers are circulated free of charge as stocks are available ; thank you to send your request to CEPII, Sylvie Hurion, 9, rue Georges Pitard, 75015 Paris, or by fax 33 01 53 68 55 03 or by e-mail : HURION@CEPII.FR. CEPII is also on the Web : <http://www.cepii.fr>.

"Enterprise Adjustment and the Role of Bank Credit in Russia: Evidence from a 420 Firm's Quality Survey", Sophie Brana, Mathilde Maurel, Jérôme Sgard, *document de travail n° 99-06*, avril.

"Central and Eastern European Countries in the International Division of Labour in Europe", Mickaël Freudenberg et Françoise Lemoine, *document de travail n° 99-05*, avril.

Forum Economique Franco-Allemand/Deutsch-Französisches Wirtschaftspolitisches Forum, "Economy Policy Coordination and Financial Supervision in the EMU", 4th meeting, Bonn, January 11-12 1999, *document de travail n°99-04*, avril.

"Models of Exchange Rate Expectations: Heterogeneous Evidence from Panel Data", Agnès Bénassy-Quéré, Sophie Larribeau, Ronald McDonald, *document de travail n°99-03*, avril.

Forum Economique Franco-Allemand/Deutsch-Französisches Wirtschaftspolitisches Forum, "Labour Market & Tax Policy in the EMU", Paris, July 6-7 1998, *document de travail n°99-02*, mars.

"Programme de travail 1999", Jean-Claude Berthélemy, *document de travail n°99-01*, janvier.

1998

"Rapport d'activité 1998", Jean-Claude Berthélemy, *document de travail n°98-15*, décembre.

"Monetary Policy under a Fixed Exchange Rate Regime, The case of France" Benoît Mojon, *document de travail n° 98-14*, décembre.

"Wages and unemployment : trade-off under different labour market paradigms" Olivier Bontout et Sébastien Jean, *document de travail n°98-13*, décembre.

"Structures financières et transmission de politique monétaire. Applications à l'Allemagne, la France, l'Italie et le Royaume Uni" Benoît Mojon, *document de travail n°98-12*, octobre.

"Le marché du travail britannique vu par la France" Michel Fouquin, Sébastien Jean, Aude Sztulman, *document de travail n°98-11*, octobre.

"Compétitivité de régime de change en Europe Centrale", Michel Aglietta, Camille Baulant, Virginie Coudert, *document de travail n°98-10*, octobre.

"Sensibilité des salaires relatifs aux chocs exogènes de commerce international et de progrès technique : une élévation d'équilibre général", Sébastien Jean et Olivier Bontout, *document de travail n°98-09*, septembre.

"Evolution sur longue période de l'intensité énergétique", Pierre Villa, *document de travail n°98-08*, septembre.

"Sacrifice Ratios in Europe: a Comparison", Laurence Boone, Benoît Mojon, *document de travail n°98-07*, août.

"La politique japonaise et la crise monétaire", Stéphanie Guichard, *document de travail n°98-06*, juillet.

"La régionalisation du commerce international: une évaluation par les intensités relatives bilatérales", Michaël Freudenberg, Guillaume Gaulier, Deniz Ünal Kesenci, *document de travail n°98-05*, août.

"Pegging the ceec's currencies of the euro", Agnès Bénassy-Quéré et Amina Lahrèche-Révil, *document de travail n°98-04*, juillet.

"The international role of the euro", Agnès Bénassy-Quéré, Benoît Mojon, Armand-Denis Schor, *document de travail n°98-03*, mars.

"EMU and Transatlantic Exchange Rate Stability", A. Bénassy Quéré et B. Mojon, *document de travail n°98-02*, avril. (épuisé).

"Programme de travail 1998", Jean-Claude Berthélemy, *document de travail n°98-01*, avril.

1997

"Why the Euro Will Be Strong : an Approach Based on Equilibrium Exchange Rates", Michel Aglietta, Camille Baulant, Virginie Coudert, *document de travail n°97-18*, décembre.

"How foreing Direct Investment Affects International Trade and Competitiveness. An Empirical Assessment", Lionel Fontagné, Mickaël Pajot, *document de travail n°97-17*, décembre.

"Cycles de production industrielle : une analyse historique dans le domaine des fréquences", Pierre Villa *document de travail n°97-16*, novembre.

"International and External Policy Coordination: a Dynamic Analysis", Fabrice Capoen, Pierre Villa, *document de travail n°97-15*, octobre.

"Optimal Pegs for Asian Currencies", Agnès Bénassy-Quéré, *document de travail n°97-14*, octobre.

"Pour ou contre le système commun de TVA?", Stéphanie Guichard, Claire Lefèbvre, *document de travail n°97-13*, juin.

"The Euro and Exchange Rate Stability", Agnès Bénassy-Quéré, B. Mojon, Jean Pisani-Ferry, *document de travail n°97-12*, juin.

Estimation du cycle à l'aide d'un modèle à tendance stochastique et application au cas du Royaume-Uni", Laurence Boone, *document de travail n°97-11*, juin.

"Looking for French Monetary Policy", Benoît Mojon, *document de travail n° 97-10*, juin.

"Incertitude sur le choix du modèle et rationalité", Pierre Villa, *document de travail n° 97-09*, mai.

"Quel est l'impact du commerce extérieur sur la productivité et l'emploi?", Olivier Cortes, Sébastien Jean, *document de travail n° 97-08*, avril

"Trade Patterns Inside the Single Market" Lionel Fontagné, Michael Frendenberg & Nicolas Péridy, *document de travail n° 97-07*, avril.

"The Exchange Rate Policy of the Euro: A Matter of Size", Philippe Martin, *document de travail n° 97-06*, avril. (épuisé)

"Ces taux de change réels qui bifurquent", Pierre Villa, *document de travail n° 97-05*, avril.

"Chômage non-qualifié et imitation : les raisons d'un accord international sur la propriété intellectuelle", Lionel Fontagné & Jean-Louis Guérin, *document de travail n° 97-04*, mars.

"Symmetry and Asymmetry of Supply and Demand Shocks in the European Union a Dynamic Analysis", Laurence Boone, *document de travail n° 97-03*, février. (épuisé)

"Interest Rates in East Asian Countries: Internal Financial Structures and International Linkages", Isabelle Bensidoun, Virginie Coudert et Laurence Nayman, *document de travail n° 97-02*, janvier. (épuisé)

"Intra-Industry Trade: Methodological Issues Reconsidered", Lionel Fontagné, MichaelFreudenberg, *document de travail n°97-01*, janvier. (épuisé)

1996

"The Cost of Fiscal Retrenchment Revisited: How Strong is the Evidence?", Philippine Cour, Eric Dubois, Selma Mahfouz & Jean Pisani-Ferry, *document de travail n° 96-16*, décembre.

"Les dynamiques sectorielles de la croissance en Europe centrale", Françoise Lemoine, *document de travail 96-15*, décembre.

"Growth and Agglomeration", Philippe Martin & Gianmarco I.P. Ottaviano, *document de travail n° 96-14*, décembre.

"La coordination interne et externe des politiques économiques : une analyse dynamique", Fabrice Capoen et Pierre Villa, *document de travail n° 96-13*, décembre. (épuisé)

"L'intégration asymétrique au sein du continent américain : un essai de modélisation", Philippine Cour et Frédéric Rupprecht, *document de travail n° 96-12*, octobre.

"Croissance et contrainte financière dans les PED", Pierre Villa, *document de travail n° 96-11*, octobre.

"Bulgaria From Entreprise Indiscipline to Financial Crisis", Roumen Avramov et Jérôme Sgard, *document de travail n° 96-10*, juillet.

"Potentialities and Opportunities of the Euro as an International Currency", Agnès Bénassy-Quéré, *document de travail n° 96-09*, août. (épuisé)

"Credit Crisis and the Role of Banks During Transition: a Five-Country Comparison", Jérôme Sgard, *document de travail n° 96-08*, août.

"Exchange Rate Regimes and Policies in Asia", Agnès Bénassy-Quéré, *document de travail n° 96-07*, juillet.

"France in the Early Depression of the Thirties", Pierre Villa, *document de travail n° 96-06*, juillet.

"Pays émergents, emploi defficient ?", Olivier Cortès et Sébastien Jean, *document de travail n° 96-05*, mars.

"Trade with Emerging Countries and the Labor Market : the French Case", Olivier Cortès, Sébastien Jean et Jean Pisani-Ferry, *document de travail n° 96-04*, mars.

"The Transmission of Monetary policy in the European Countries", Fernando Barran, Virginie Coudert et Benoit Mojon, *document de travail n° 96-03*, février. (épuisé)

"Trade Policy and Trade Patterns During Transition : A Comparison Between China and CEECs", Françoise Lemoine, *document de travail n° 96-02*, février.

"Financial Markets Failures and Systemic Risk", Michel Aglietta, *document de travail n° 96-01*, janvier

1995

"Why NAFTA Might be Discriminatory", Lionel Fontagné, *document de travail n° 95-12*, décembre. (épuisé)

"Régionalisation et échanges de biens intermédiaires", Lionel Fontagné, Michael Freudenberg et Deniz Ünal-Kesenci, *document de travail n° 95-11*, décembre.

"The Geography of Multi-speed Europe", Philippe Martin et Gianmarco I.P Ottaviano, *document de travail n° 95-10*, novembre.

"The Political Economy of French Policy and the Transmission to EMU", Christian de Boissieu et Jean Pisani-Ferry, *document de travail n° 95-09*, octobre (épuisé).

"L'importance des exclus de l'intégration monétaire en Europe", Philippe Martin, *document de travail n° 95-08*, novembre.

"Asymétries financières en Europe et transmission de la politique monétaire", Virginie Coudert et Benoit Mojon, *document de travail n° 95-07*, septembre (épuisé).

"La mesure du capital éducatif", Pierre villa, *document de travail n° 95-06*, septembre.

"Capital humain, mobilité des capitaux et commerce international", Pierre Villa, *document de travail n° 95-05*, juin.

"L'Europe à géométrie variable : une analyse économique", Jean Pisani-Ferry, *document de travail n° 95-04*, avril. (épuisé)

"Comparaison de l'efficacité énergétique des pays d'Europe centrale et orientale avec celle des pays de l'OCDE", Nina Kounetzoff, *document de travail n° 95-03*, mars.

"L'organisation de la politique économique dans un cadre stratégique", Pierre Villa, *document de travail n° 95-02*, mars.

"Interest Rates, Banking, Spreads and Credit Supply: The Real Effects", Fernando Barran, Virginie Coudert, Benoît Mojon, *document de travail n° 95-01*, mars. (épuisé)