

Les fonds de pension dans la crise

Paola Monperrus-Veroni

OFCE, Centre de recherche
en économie de Sciences Po

Cet article analyse la sensibilité des dispositifs de retraite par capitalisation au risque de marché dans les quatre principaux marchés des fonds de pension dans le monde : les Etats-Unis, le Royaume-Uni, les Pays-Bas et l'Allemagne. En Allemagne et aux Pays-Bas les fonds de pension sont des unités institutionnelles séparées de l'entreprise. Ils ne peuvent pas s'appuyer sur ces dernières en cas de sous-provisionnement. Au Royaume-Uni et aux Etats-Unis l'employeur garanti le capital en cas de sous-provisionnement. Le risque est important pour l'employeur dans les plans à prestations définies. Après la dégradation de la solvabilité liée à la crise financière de 2001-2002, les plans à prestation définie ont été progressivement abandonnés. Des plans dits à prestations définies hybrides prévoyant un certain partage des risques entre l'employeur et les salariés se sont progressivement développés, notamment aux Pays-Bas. L'évolution a été plus radicale aux Etats-Unis avec la mise en place de plans à cotisations définies. Dans ces derniers systèmes le risque pour les souscripteurs, notamment ceux qui sont en retraite ou près de la liquidation, est accru par l'absence de partage intergénérationnel du risque. Les conséquences macroéconomiques de la dégradation de la situation financière des fonds de pension peuvent être importantes. Les entreprises sponsors des plans à prestations définies seront appelées à abonder leurs fonds, ce qui réduira les moyens disponibles pour le financement des investissements. La faible protection des prestations dans les fonds à cotisations définies peut entraîner une augmentation de l'épargne de précaution .

paola.veroni@ofce.sciences-po.fr

Mots clés : Fonds de pension. Solvabilité. Analyse de sensibilité.

Le débat sur la structure des dispositifs d'épargne retraite est relancé par la crise financière, tout comme il l'avait été lors de l'éclatement de la bulle Internet en 2001. Les systèmes par capitalisation, individuels et collectifs, sont frappés par la dévalorisation des actifs financiers ; les avantages de la capitalisation sont remis en cause ; certains évoquent des interventions de sauvetage à la charge des contribuables. Du fait du long horizon d'investissement de l'épargne retraite, les effets de la crise pourraient être compensés dans le long terme. Cependant, les fonds de pension et les souscripteurs, notamment ceux qui sont en retraite ou près de la liquidation, peuvent être affectés dans le court terme. Des questions concernant le niveau adéquat des pensions ainsi que l'absence de partage intergénérationnel du risque de certains dispositifs, doivent être soulevées. La question du rôle stabilisateur des institutions de retraite et de la nature pro-cyclique des dispositifs réglementaires est posée. En effet la pression sur la recapitalisation intervient à un moment où la situation financière des fonds de pension est aussi mauvaise que celle des entreprises sponsors, contribuant à une pression supplémentaire sur les marchés financiers.

Cet article vise à mesurer la sensibilité des dispositifs de retraite par capitalisation au risque de marché dans plusieurs pays européens et aux États-Unis. Il fournit une description détaillée des modes de partage du risque et de leurs implications en termes de règles de provisionnement des fonds de pension. En effet aux différents types de fonds correspondent différents niveaux de risque et de garantie sur les pensions qui nécessitent des cadres réglementaires différents et qui ont un impact sur la stratégie d'investissement et sur les besoins en provisionnement.

L'évolution vers une réglementation fondée sur la mesure du risque est étudiée avec une attention particulière portée à la comparaison des différentes réglementations ayant un impact indirect sur les types de fonds de pension et sur leurs modes de partage du risque. L'arbitrage entre le niveau de protection de la prestation et le coût qui en résulte pour le fonds de pension ou le sponsor est aussi discuté, car il affecte le risque d'*opting-out* des générations futures mais aussi le risque de retrait du sponsor. Le rôle des règles comptables et leur interaction avec les règles d'évaluation liés aux normes de capitalisation est abordé. Cet article souligne aussi l'importance du défi qui consiste à fournir suffisamment de flexibilité aux fonds de pension dans leur provisionnement, tout en maintenant une incitation à constituer des marges de capitalisation lorsque la situation cyclique est favorable.

Après avoir caractérisé qualitativement la sensibilité des différents systèmes de pension par capitalisation au risque de marché, cet article essaye de la quantifier par un *stress-test*, qui simule l'impact de la variation du cours des actions et des taux d'intérêt sur le ratio de capitalisation moyen des différents pays. Ce faisant l'article essaye d'apporter une réponse à la question de l'arbitrage entre les gains qui peuvent résulter de plus faibles cotisations et les coûts liés à une plus forte volatilité du bilan du fonds de pension en fonction des différentes méthodes d'évaluation du passif et de l'actif.

L'impact de la crise de 2001-2003 sur la solvabilité des fonds de pension est aussi analysé afin de déceler les faiblesses du cadre réglementaire ayant conduit à la sous-contribution et au sous-provisionnement ainsi qu'à l'excès d'exposition aux marchés actions. L'article explore ensuite l'environnement économique actuel pour y déceler les similitudes et les différences avec l'expérience passée. Les conséquences en termes d'effets de richesse négatifs sur la consommation et l'investissement sont aussi soulignées.

Bien que les réponses immédiates se soient concentrées sur l'assouplissement temporaire des règles de capitalisation et sur l'allongement des délais de provisionnement, cet article explore les différentes stratégies visant à restructurer les dispositifs de retraite privés et leurs structures de gouvernance. Face à l'égalisation récente des rendements sans risque des systèmes par répartition et par capitalisation, l'article souligne la nécessité d'un plus grand partage collectif du risque au sein des dispositifs privés, car la source la plus importante du risque supporté par les individus résulte de la difficulté à répartir les aléas entre les différentes générations. L'article souligne aussi la nécessité de mieux prendre en compte l'évolution de la générosité des systèmes de répartition dans la conception des systèmes par capitalisation, afin d'éviter l'accroissement du risque de pauvreté qui pourrait résulter de la dégradation des prestations versées au titre des deux piliers des systèmes de retraite. L'analyse se concentre sur les quatre principaux marchés des fonds de pension dans le monde : les États-Unis, le Royaume-Uni, les Pays-Bas et l'Allemagne.

1. Caractéristiques des fonds de pension et partage du risque

Dans une économie de marché décentralisée, lorsqu'un choc financier (une forte dépréciation des actifs) intervient avant l'entrée dans la vie active des générations les plus jeunes, la totalité des effets de la dépréciation affecte les générations les plus âgées, sans aucune possibilité de transfert d'une partie du choc sur les plus jeunes. Dans le cas d'un choc démographique ou d'un choc de productivité, les deux générations sont concernées, les anciens *via* le revenu des dividendes, les plus jeunes *via* la croissance des salaires. Cependant rien n'assure que la répartition des risques entre les générations soit optimale, car les marchés financiers ne prévoient pas un tel contrat. Les formes d'épargne par capitalisation collective permettent un partage du risque avec les générations futures, si toutes les générations sont liées au contrat et s'il n'existe pas de possibilité d'*opting out* (sortie du système). Mais le risque de sortie et le risque de retrait de l'employeur dépendent des caractéristiques du fonds de pension : ils sont fonction de la probabilité de sous-capitalisation, du ratio de capitalisation, de la durée de la période de couverture du déficit de provisionnement, mais aussi du pouvoir discrétionnaire des employeurs et des adhérents sur les droits de propriété, c'est-à-dire sur l'utilisation de l'excédent du fonds de pension. Ainsi des règles de solvabilité ont été introduites afin de limiter le risque de sortie.

Ce chapitre fournit une description détaillée des caractéristiques de partage du risque des fonds de pension et de leurs implications sur les règles de provisionnement. Les différents types de fonds, à prestations définies, pures ou hybrides, à cotisations définies, protégés ou non protégés, sont évalués, car ils impliquent différents degrés de risque et de garantie sur les pensions et nécessitent des cadres réglementaires différents. Les règles d'indexation conditionnelle, le recours à des cotisations patronales ou salariés supplémentaires, des règles explicites sur un rendement minimum de l'investissement et sur la protection et la valorisation du montant contributif ont un impact sur la stratégie d'investissement et sur les besoins en provisionnement.

1.1. La conception des plans et ses implications

Les plans de retraite collectifs sont organisés selon une gamme étendue de modalités dans lesquelles la personnalité juridique joue un rôle clef pour déterminer le type de règle de capitalisation qui s'applique. La personnalité juridique peut aller des engagements de retraite inscrits comme provisions au bilan de l'entreprise, aux compagnies d'assurance retraite similaires à des compagnies d'assurance sur la vie et aux fonds de pension autonomes (tableau 1).

Dans le premier cas il s'agit d'unités institutionnelles légalement différentes des compagnies d'assurance, liées au sponsor (employeur garant), qui assure le capital en cas de sous provisionnement. Ces plans sont souvent à prestations définies (PD), avec des règles de capitalisation molles. Dans les deux autres cas, les fonds constituent des unités institutionnelles séparées du sponsor qui ne peuvent pas recourir à celui-ci en cas de sous-provisionnement. Les plans sont le plus souvent à cotisations définies (CD) avec des règles de capitalisation plus strictes.

L'Allemagne fait exception : la loi rend obligatoire la garantie ultime du sponsor même si ce sont les *Pensionkassen* et les *Pensionfonds*, qui couvrent directement le risque de sous-capitalisation. Au contraire aux Pays-Bas, les nouveaux fonds collectifs CD, bien qu'étant financièrement liés au sponsor, n'ont pas recours à ce dernier en cas de sous-provisionnement.

Tableau 1 : Forme institutionnelle des fonds de pension

	Allemagne	Pays-Bas	Royaume-Uni	États-Unis
Compagnies d'assurance retraite et fonds de pension autonomes	X	X		
Fonds de pension provisionnés par l'employeur			X	X

Source : Allianz Global Investors « Pension Funds : Country Overviews ».

Les règles de partage du risque entre les adhérents et l'employeur sont fonction du degré d'engagement de ce dernier et de sa révocabilité. L'engagement à fournir un certain taux de remplacement est un contrat intergénérationnel avec un partage du coût du maintien de la promesse de l'employeur entre les différentes générations. Dans les plans à prestations définies traditionnels l'engagement est maximal. La prestation dépend du salaire de référence (dernier salaire ou salaire moyen, de la durée d'activité et du taux de remplacement promis. Tous les risques (financier, de longévité) pèsent sur le sponsor, même si le plan prévoit une cotisation à la charge du salarié, car le taux de cotisation salarié est généralement fixe et ne constitue pas un moyen de rééquilibrage du fonds. Une exception est constituée par les Pays-Bas, où le taux de cotisation salarié peut varier et, dans des cas restreints, au Royaume-Uni, ce qui contribue à expliquer la survie des plans à prestations définies dans ces deux pays. Le risque important pour l'employeur, mais aussi une désaffection des salariés les plus jeunes vers des plans considérés comme courant un risque d'insolvabilité, a conduit à un abandon progressif de ce type de dispositif, notamment après la dégradation de la solvabilité liée à la crise financière de 2001-2002.

Des plans dits à prestations définies hybrides (PDH) prévoyant un certain partage des risques entre l'employeur et les salariés se sont progressivement développés, notamment aux Pays-Bas et aux États-Unis. Deux formules se sont imposées : les plans à prestations conditionnées où la prestation (ou plutôt la revalorisation des cotisations cumulées et l'indexation de la pension) dépend de la performance du fonds ou de l'espérance de vie des adhérents et les plans dits *cash-balance* fonctionnant comme des comptes notionnels individuels avec un taux de rendement prédéfini (fixe, égal à un indice ou à un panier de fonds). Dans la première configuration le risque pour le sponsor est relativement faible. Ces plans sont très développés aux Pays-Bas, où la cotisation à la charge de l'employeur est fixée sur 5 ans et l'indexation est conditionnée.

Dans la deuxième configuration, même si le rendement garanti est faible, le risque de marché continue de peser sur le sponsor avant la liquidation, seul le risque longévité étant à la charge de l'adhérent. Par contre, au moment de la liquidation, l'adhérent assume les conséquences des deux risques de taux et de longévité au travers du prix d'achat de l'annuité qui est fonction de l'espérance de vie et du taux d'intérêt prévalant au moment de la liquidation.

Une évolution plus radicale s'est produite notamment aux États-Unis avec la mise en place de plans à cotisations définies. Au sein de ces dispositifs la cotisation patronale est fixée et il n'y a aucune obligation à l'augmenter en cas de sous-provisionnement. Parmi les fonds CD deux types de plan se sont imposés avec un degré différent de partage du risque. Dans les plans à cotisation définies protégés (CDP), le taux de cotisation est fixe et le fonds « garantit » un certain taux de rendement. En cas de sous-provisionnement la prestation est ajustée à la baisse, ce qui pèse sur les pensions liquidées et sur le montant cotisé, sans qu'il y ait une modification des règles de calcul pour les cotisations futures. Dans les plans à cotisations définies non protégés (CDNP) le taux de cotisation est fixe mais le fonds

ne garantit aucun rendement pendant la phase d'accumulation du capital. À la liquidation l'assuré peut néanmoins transformer son capital en rente, ce qui lui garantit une prestation définie. Le risque (financier et de longévité) est reporté sur le fonds seulement après liquidation, si le capital est transformé en rente (tableau 2).

Tableau 2 : Type de plan

	Allemagne	Pays-Bas	Royaume-Uni	États-Unis
Prestations définies	Presque totalité	71,6 % (dont 58 % hybrides)	75 %	38%
Cotisation définies	Cotisations définies non protégés sont interdits car garantie d'au moins le montant cotisé	28,4%	25 %	15 % Cotisations définies protégés 47 % Cotisations définies protégés

Source : Statistiques de l'OCDE sur les pensions.

Des règles explicites sur la nature des plans peuvent aussi influencer l'exposition au risque des différentes parties prenantes. La législation peut imposer le type de prestation à la liquidation, sous forme de capital ou d'annuité (rente viagère) (tableau 3). La sortie en rente transfère le risque financier et de longévité sur le fonds après la liquidation. C'est la forme plus commune en Europe. Elle est souvent associée aux plans à prestations définies. Des règles de rendement minimum peuvent aussi rendre plus asymétrique le risque pour l'employeur ou le fonds, poussant ces derniers à réaliser des placements défensifs et à faible rendement (tableau 4). Peu de pays imposent des règles de rendement minimum, mais le montant des cotisations est protégé dans la plupart des pays. Par exemple en Allemagne le montant des cotisations est garanti, ce qui correspond à un rendement minimum de 0% et qui transforme les plans CD en pratique en PD. Les Pays-Bas font exception dans la mesure où, avec l'accord des salariés, de l'employeur et de l'autorité de surveillance, le capital résultant du cumul des cotisations peut être réduit. Aux États-Unis il est possible dans les plans multi-employeurs de modifier, de façon irréversible, les modalités de sortie en capital ou les revalorisations du capital résultant du cumul des cotisations apportées sur les cinq dernières années. En sens inverse, l'obligation de revaloriser le capital accumulé n'existe que dans peu de pays, notamment ceux dans lesquels la pension publique est faible où peut être remplacée par la pension professionnelle (au Royaume-Uni par exemple la revalorisation est obligatoire avec pour plancher l'inflation et pour plafond le taux de 2,5% depuis 2005). La possibilité de modifier à la hausse la cotisation à la charge du salarié en cas de sous-provisionnement est un autre mode d'ajustement et de partage du risque. Généralement la cotisation des salariés est fixe, sauf aux Pays-Bas et aux États-Unis. Depuis 2000 les fonds néerlandais ont eu recours à ce type de

mesure de rééquilibrage, mais aux États-Unis cette possibilité est limitée aux fonds à CD de type 401(k), qui permettent la non imposition des cotisations salariés.

Tableau 3 : Type de prestation

	Allemagne	Pays-Bas	Royaume-Uni	États-Unis
Rente	X	X 99,5%	X 86,1%	X
Capital	X Possible		X Max (1/3)	X

Sources : Statistiques de l'OCDE sur les pensions.

Tableau 4 : Garanties offertes par le fonds de pension

	Allemagne	Pays-Bas	Royaume-Uni	États-Unis
Taux de rendement requis	Minimum 0 % montant contributif garanti	Non	Non	Non
Cotisation du salarié	Fixe	Fonction performance	Fixe	Imposée pour PD et CD sauf 401(K)
Revalorisation du montant contributif	D	D	O IPC Plafonné à 2,5%	D
Indexation pension	O IPC ou 1% Sauf si excédent en prestation	D	O IPC Plafonné à 2,5%	D

D = discrétionnaire, O = obligatoire.

Source : Pugh, C. et J. Yermo (2008).

La forte dégradation de la solvabilité des fonds à prestations définies, notamment depuis 2001, a fait évoluer les fonds dans le sens d'une réduction de l'engagement de l'employeur et des fonds en matière de pouvoir d'achat des prestations. Les limites à l'indexation des prestations permettent en cas de sous-provisionnement de faire supporter aux générations les plus âgées et aux retraités une partie du poids de l'ajustement. La suspension de l'indexation est souvent liée au fait que les excédents n'ont pas été utilisés pour augmenter les prestations. L'indexation sur les prix est obligatoire dans les systèmes constitués majoritairement en prestations définies (Allemagne et Royaume-Uni), elle est discrétionnaire dans les pays ayant évolué vers des plans hybrides ou à cotisations définies (Pays-Bas et États-Unis).

1.2. Le règlement du provisionnement

Ce chapitre analyse les divergences dans la définition des ratios de capitalisation ainsi que les différentes approches des autorités de surveillance dans l'évaluation du passif des fonds de pension (choix du taux d'actualisation, prise en compte de la croissance future des salaires et des prestations) ; celles-ci ont un impact sur le choix du type de plan et sur ses besoins de provisionnement. Ces règles actuarielles visent à garantir que le financement des régimes est suffisant pour satisfaire les engagements envers les adhérents (encadré 1).

Les droits au cumul à des cotisations avec les excédents résultant de la valorisation des actifs et de la gestion du fonds, les règles sur la suspension des cotisations ainsi que les plafonds de provisionnement influencent aussi la sensibilité des fonds de pension aux risques de marché. L'arbitrage entre protection de la prestation et le coût pour le fonds de pension ou le sponsor de cette protection est stratégique, car il affecte le risque d'*opting-out* des jeunes générations et le risque de retrait du sponsor. Ce chapitre souligne l'importance du défi consistant à fournir suffisamment de flexibilité aux fonds de pension dans leur provisionnement tout en maintenant les incitations nécessaires à constituer des marges de capitalisation lorsque la situation cyclique est favorable.

Les ratios de capitalisation requis par les autorités de surveillance ont pour objectif de garantir un certain niveau de sécurité en termes de prestations à un coût acceptable en termes de niveau et de volatilité des cotisations, celui-ci affectant à la fois la volonté du sponsor d'offrir de tels dispositifs et celle des futures générations d'adhérer au système. Ce ratio diffère entre pays (tableau 5); il n'est pas directement comparable d'un pays à l'autre : les méthodes d'évaluation des engagements requises par les autorités de surveillance diffèrent notamment en matière de taux d'actualisation, de prise en compte des augmentations des salaires et des prestations futures. Ils en résultent des différences de ratio minimal de capitalisation. Certains pays, par exemple l'Allemagne, fixent un taux maximal d'actualisation souvent lié au taux des titres de la dette publique. D'autres pays, comme les Pays-Bas et le Royaume-Uni, utilisent des taux de marché. La valeur actuelle des engagements est d'autant plus élevée que le taux d'actualisation est faible. La fixité du taux d'actualisation implique une faible volatilité des rendements, une faible sensibilité aux variations des taux d'intérêt et une stratégie d'investissement défensive dans des actifs à faible rendement, afin de maintenir un niveau régulier d'actifs (obligations, crédit, titres indexés à l'inflation). La prise en compte des hausses futures des salaires et des prestations implique enfin un niveau plus élevé des engagements.

On retrouve des règles strictes dans les pays où le provisionnement des fonds n'est pas garanti par le sponsor (compagnies d'assurance retraite en Allemagne et aux Pays-Bas) et dans les pays où il n'y a pas de levier pour combler les déficits, qui permettent de partager le fardeau avec les adhérents (indexation limitée, contribution additionnelle). En Allemagne, le ratio de solvabilité pour les caisses de retraite est de 104,5 %. Aux Pays-Bas, pour un ratio inférieur à 105 % l'indexation sera fonction du plan d'assainissement de court terme (3 ans) qui est

automatiquement déclenché et soumis à l'autorité de surveillance (la Banque centrale). Pour un ratio inférieur à 130 % (marge de sécurité) l'indexation des prestations sera conditionnée par un plan d'assainissement de plus long terme (15 ans). Ces règles strictes avec des délais de recapitalisation courts influencent la stratégie d'investissement en conduisant à une allocation plus défensive. L'obligation de l'employeur de verser des cotisations additionnelles obligatoires en cas de sous-provisionnement a été une des causes du passage vers des types de fonds permettant un partage du risque avec les adhérents, tels que les plans hybrides aux Pays-Bas et les plans CD au Royaume-Uni. En effet, dans les fonds à prestations définies, les pensions sont garanties et la dégradation de la position de financement se traduit par une augmentation des contributions des entreprises sponsors.

Encadré 1 : Le ratio de capitalisation

Le ratio de capitalisation indique la santé financière à long terme du régime de retraites. Un ratio supérieur à 100 % signifie qu'il y a suffisamment d'argent dans la caisse de retraite pour garantir le paiement des prestations acquises, en supposant que les hypothèses économiques et démographiques se réalisent dans le futur.

Le ratio de capitalisation est donc égal à la valeur des actifs (A) divisée par la valeur actuelle des engagements futurs $E(0)$: ratio de capitalisation = $A/E(0)$.

Pour calculer la valeur actuelle d'une somme à payer dans le futur, on effectue une opération d'actualisation des flux financiers.

La formule d'actualisation d'un flux d'engagements est la suivante :

$$E(0) = E(n)/(1+i)^n$$

où :

$E(0)$ est la valeur actuelle du flux, $E(n)$ est la valeur du flux à l'année n , i est le taux d'intérêts annuel ou taux d'actualisation, n est le nombre d'années entre aujourd'hui et le versement du flux.

Pour calculer la valeur actualisée des engagements retraite, il faut additionner l'ensemble des flux (année 1, année 2, ..., année n) des prestations.

Une certaine symétrie par rapport au risque pour le sponsor peut être rétablie, lorsqu'en cas de résultat favorable celui-ci peut suspendre ses cotisations ou retirer l'excédent et lorsque des règles plafonnant le provisionnement existent. Aux États-Unis la très forte imposition de l'excédent en cas de fermeture d'un fonds a favorisé le passage à des plans PD hybrides plutôt qu'à des plans à CD qui aurait nécessité une fermeture des plans PD.

Dans plusieurs pays, des fonds de garantie des prestations ont été établis prenant en charge les engagements en cas de faillite du sponsor. D'un coté ces fonds offrent un filet de sécurité aux adhérents, de l'autre ils augmentent les coûts pour l'employeur, qui doit verser des primes d'assurance.

Tableau 5 : Dispositions réglementaires

	Allemagne	Pays-Bas	Royaume-Uni	États-Unis
Taux actualisation	Fixe 2,25%	Courbe Swap sur interbancaire	Obligations Privées AAA	T-bond 30 ans jusqu'en 2002 Obligations Privées AA depuis
Salaires et pensions futurs	Non	Oui si indexation et revalorisation	Oui	Non
Ratio capitalisation minimal	104,5 %	105 %	Non, statutaire, spécifique à chaque fonds	100 %
Cotisations additionnelles pour recapitalisation	En 3 ans si <104,5 % Immédiat si <100%	En 3 an si <105 % En 15 ans si Pr(>100%) <97,5 %	Oui	Oui
Fonds de protection	Oui	Non	Oui	Oui
Limite au provisionnement	Non Pour Pensionkas- sen <i>trade-off</i> Excédent- indexation	Non		100 %
Suspension des cotisations		Option	Option	Option
Soustraction de l'excédent		Selon règles du fonds	Avec accord des <i>trustees</i>	Oui car surprovi- sionnement imposé à 50 %

Sources : Allianz Global Investors « Pension Funds :Country Overviews », Blome, S. *et al.* (2007), Pugh, C. et J. Yermo (2008).

1.3. Les dispositions comptables

Les dispositions comptables interagissent avec les standards d'évaluation pour déterminer le niveau de provisionnement requis. À cet égard l'évolution vers des méthodes d'évaluation comptable basée sur la valeur de marché des actifs n'est pas toujours cohérente avec l'exercice parallèle de sécurisation des fonds entrepris par les autorités de régulation, car la méthode selon la « juste valeur » (avec reconnaissance immédiate des gains et des pertes actuarielles) peut conduire à des ratios de capitalisation supérieurs au niveau requis par les autorités de surveillance. Nous discuterons des implications de l'éventuelle application de la directive Solvabilité II aux fonds de pension, car elles risquent de conduire à un durcissement additionnel des règles de provisionnement (encadré 2).

Le point de vue du régulateur diffère de l'évaluation du fonds de pension du point de vue du sponsor. L'évaluation des engagements des plans à prestations définies à des fins comptables est fondée dans tous les pays sur les standards (IAS19) (FRS17 pour le Royaume-Uni). Ce référentiel comptable s'applique depuis 2005 à toutes les sociétés européennes cotées.

Dans le cadre de l'IFRS (IAS19) les engagements sont évalués selon la méthode *projected unit credits* qui utilise pour taux d'actualisation celui des obligations privées et qui prend en compte les évolutions futures des salaires et des prestations.

Le taux d'actualisation des obligations privées *high-grade* implique la prise en compte d'un taux élevé tenant compte du risque et elle conduit à une évaluation de la valeur actuelle des engagements futurs plus faible que si l'on retenait le rendement d'un actif sans risque. Cela implique aussi une forte sensibilité de la valeur des engagements aux variations des taux d'intérêts et une *duration*¹ plus élevée dans le portefeuille des fonds.

La prise en compte de l'évolution future des salaires et des pensions augmente la valeur des engagements. L'évolution des salaires est estimée à partir des projections d'évolution de la productivité, de la structure par âge des carrières et de l'inflation. L'évaluation des prestations futures dépend aussi des projections d'espérance de vie.

L'évaluation de l'actif selon la juste valeur implique l'enregistrement immédiat des gains et des pertes. Dans certains cas les standards IAS19 augmentent la valeur des engagements et leur volatilité par rapport aux dispositions réglementaires pouvant obliger à une plus forte accumulation d'actifs que ce qui est requis dans le cadre réglementaire.

Encadré 2 : Les risques du passage à Solvabilité II

En 2003 la Directive européenne sur les activités et la supervision des institutions pour les fonds de pensions professionnels (IORP) a été adoptée. La directive représente un premier pas pour l'établissement d'un marché intérieur des dispositifs de retraite professionnels organisé à l'échelle européenne. Bien que le changement du panorama des fonds de pension soit rapide, notamment en ce qui concerne la transformation des fonds à prestations définies en fonds à cotisations définies, ce qui a pour conséquence le transfert du risque des sponsors aux bénéficiaires, il reste encore des questions à résoudre concernant la solvabilité. La vulnérabilité des fonds de pension aux chocs négatifs sur les marchés a été mise en évidence, focalisant l'attention sur le risque lié à la stratégie d'investissement des fonds. Aujourd'hui des nouveaux risques sont pris en compte, notamment le risque d'inflation et le risque lié à l'incertitude sur les projections de durée de vie. Ce dernier risque concerne autant les fonds à prestations définies, où les bénéficiaires garantis peuvent se révéler non finançables, et les fonds à cotisations définies, dans lesquels les bénéficiaires supportent le risque lié à l'allongement de l'espérance de vie en plus du risque de marché. Dans son analyse de la solvabilité, la Commission a néanmoins tenu compte d'une caractéristique spécifique des fonds de pension

1. La *duration* d'un instrument financier à taux fixe, comme une obligation, est la durée de vie moyenne de ses flux financiers pondérée par leur valeur actualisée. Toutes choses étant égales d'ailleurs, plus la *duration* est élevée, plus le risque est grand.

(par rapport aux sociétés d'assurance) qui est leur capacité à exploiter le potentiel de partage intergénérationnel du risque. La prise en compte de cette caractéristique a permis l'exclusion, du moins temporaire, des fonds de pension de l'application de la directive Solvabilité II.

Solvabilité II est une réforme réglementaire européenne de l'assurance dans la lignée de Bâle II pour la banque. Son objectif est de mieux adapter les fonds propres exigés aux risques en définissant la marge de solvabilité en fonction des risques financiers et opérationnels alors que dans le cadre de la réglementation Solvabilité I, la marge de solvabilité était définie uniquement en fonction de pourcentages sur les primes et les sinistres. Cette directive, adoptée après plusieurs avis et études quantitatives d'impact du Committee of European Insurance and Occupational Pensions Providers (CEIOPS), doit entrer en vigueur courant 2009 après débat au Parlement européen et être mise en application dès 2010.

Son extension aux fonds de pension aurait des implications importantes en termes de besoin de capitalisation du secteur, avec pour conséquence la désincitation des employeurs à fournir de tels dispositifs. L'évaluation des engagements serait plus élevée car le taux d'actualisation utilisé est le taux sans risque. La directive introduit la prise en compte d'une marge de risque permettant de faire face aux engagements en cas de pertes imprévues importantes. Ces deux éléments impliqueraient une hausse de 25 % des provisions techniques par rapport au système actuel (pour un fonds type selon l'OCDE, Peek *et al.*, 2008). Un provisionnement supplémentaire pour assurer le paiement des prestations sur un an avec une probabilité supérieure à 99,5 % en prenant en compte le risque de marché et de contrepartie est aussi introduit. Cette obligation peut être réduite en cas de partage du risque avec le bénéficiaire (indexation conditionnelle, augmentation des cotisations des salariés).

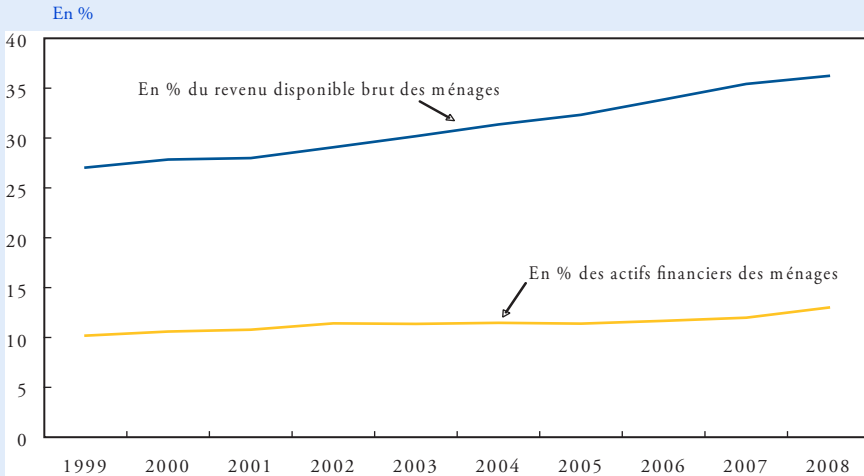
2. Caractérisation des pays face au risque

2.1. Allemagne : Une approche prudente

Avec des actifs en gestion représentant 4,1 % du PIB en 2008, l'Allemagne constitue le troisième marché européen pour les fonds de pension. Les provisions inscrites au bilan des employeurs représentent 10,5 % du PIB. Le taux de couverture des salariés est de 65 % en moyenne, mais de 98 % dans les grandes entreprises. Traditionnellement développé sous forme de fonds professionnels à affiliation obligatoire, le deuxième pilier en Allemagne s'est articulé autour de cinq figures institutionnelles : provisions inscrites au bilan de l'employeur, compagnies d'assurance retraite, caisses de retraites (mutuelles), fonds de pension et caisses de secours (autonomes, mises en place par l'employeur). Les engagements directs de l'employeur avec provisionnement interne sont les plus développés et ils couvraient, en 2007, 66 % des engagements retraite. La réforme de 2001 facilite le développement des autres types de fonds et notamment celui des caisses de pension et des fonds de pension qui sont des entités légalement indépendantes des employeurs. Les caisses de pension occupent la deuxième place en termes de couverture. Mais à la suite de l'introduction en 2005 de nouvelles règles comptables obligeant les employeurs à transférer leurs réserves représentatives des engagements de retraites à une entité séparée, on anticipe un fort développement des fonds de pension. Jusqu'en 1999 les cotisations étaient à la seule charge des employeurs, mais la réforme des retraites de 2001-2002 a décidé en faveur d'une stabilisation du taux de cotisation employeurs au régime public et d'une baisse du taux de remplacement.

Ce dernier ne se détermine plus par rapport au seul régime légal, mais intègre également la constitution d'une épargne privée par capitalisation, qui devient un élément intrinsèque du système allemand. Le développement de la capitalisation a été facilité par la possibilité pour les salariés de cotiser aux fonds de pension, aux caisses de pension et aux compagnies d'assurance avec une déduction fiscale jusqu'à 4 % du plafond de la Sécurité sociale (graphique 1).

Graphique 1 : Actifs financiers de la capitalisation privée professionnelle (fonds de pension et provisions de l'employeur) en Allemagne

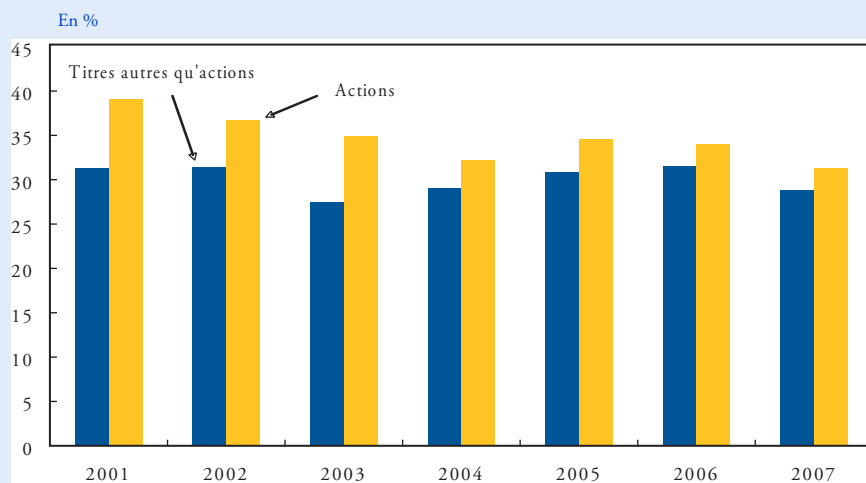


Source : Comptes financiers, Deutsche Bundesbank.

Alors que des règles d'investissement assez strictes sont imposées aux compagnies d'assurance retraite et aux caisses de retraites (maximum 35 % en actions cotées et en fonds d'investissement, 5 % en *hedge funds*, 7,5 % en dérivés de crédit), les fonds de pension bénéficient du libre choix de leur stratégie d'allocation d'actifs. Mais ce ne sont pas uniquement ces limites qui ont conduit à des stratégies d'allocation très prudentes en Allemagne (graphique 2). Si les plans purement CD ne sont pas permis, les fonds allemands sont majoritairement à prestations définies hybrides, avec une forme dominante, celle des comptes notionnels individuels avec un taux de rendement prédéfini, *Beitragsorientierte Leistungszusage*, (fixé à 2,25 % en 2007), qui garantit une prestation minimale souvent abondée par la distribution de l'excédent du fonds. Avec la réforme de 2001, dans un contexte de risque financier accru et de faibles taux d'intérêts, ont été introduits les plans à prestation définie minimale (*Beitragszusage mit Mindestleistung*) dans lesquels le capital à la liquidation doit correspondre au minimum au montant cotisé. Le taux de rendement assuré est donc de 0 %. Les stratégies d'investissement conservatrices dans des actifs à faible rendement et à faible volatilité sont ainsi favorisées. Les dispositifs réglementaires et comptables contribuent à ce choix d'investissement. A cause du taux d'intérêt

appliqué pour escompter les engagements, fixe et faible, la *duration*, ainsi que la volatilité des engagements sont plus basses, nécessitant un revenu d'investissement assez lisse pour maintenir la stabilité du ratio de solvabilité. L'allocation des actifs privilégie des instruments à faible rendement et faible volatilité : obligations à court terme, indexées à l'inflation, dépôts. D'autre part, la non prise en compte des évolutions futures de salaire et des pensions conduit à une évaluation des engagements plus basses que celle requise par la simple application des normes comptables. Les règles de capitalisation strictes (supérieures à l'équilibre comptable) et les délais courts de recapitalisation conduisent aussi à des stratégies d'investissement conservatrices.

Graphique 2 : Structure de l'actif des fonds de pension en Allemagne



Source : Comptes financiers, Deutsche Bundesbank.

À l'exception des compagnies d'assurance retraite et des caisses de retraites, qui doivent reverser leur excédent pour augmenter les prestations, dans tous les dispositifs qui prévoient des cotisations à la charge des salariés, une revalorisation des prestations de 1 % par an doit être garantie. Dans le cas où c'est le seul employeur qui cotise, les prestations doivent être revalorisées tous les trois ans selon, au moins, le taux d'inflation ou le taux de croissance des salaires.

En Allemagne l'établissement du fonds de garantie des prestations, le *Pensions-Sicherungs-Verein Versicherungsverein auf Gegenseitigkeit* (PSVaG) date des années 1960, à la suite des faillites dans le secteur automobile. Ce fonds, dont les actifs représentent 0,1 % de PIB et qui compte 10 millions d'adhérents (retraités et actifs) est financé en répartition avec une prime fonction des frais annuels. L'assurance couvre à la fois les prestations liquidées et le montant contributif avec un plafond de 7 350 euros par mois et sans prise en compte de l'augmentation des droits enregistrée au cours des deux ans qui précèdent la faillite de l'entreprise adhérente.

2.2. Pays-Bas : Approche stricte de la capitalisation et partage du risque

Les fonds de pension néerlandais constituent le deuxième marché en Europe, leurs actifs se montant à 138 % du PIB en 2008. Traditionnellement les fonds de pension aux Pays-Bas sont des institutions financières indépendantes avec des structures de gouvernance séparées de celles de l'employeur. Il s'agit de grands fonds avec une couverture sectorielle, dans lesquels les employeurs et les syndicats sont représentés à parité. Le pouvoir décisionnel de l'employeur est ainsi limité de même que sa responsabilité. La présence des organisations syndicales dans le conseil d'administration des fonds a facilité une politique de partage du risque entre retraités et actifs dans la période la plus récente. En effet l'utilisation du taux de cotisation comme unique moyen de rééquilibrage du fonds serait vite entré en conflit avec les objectifs des négociations salariales visant une certaine hausse des salaires nets alors que le transfert de ce coût de la part des employeurs l'aurait nécessairement réduite.

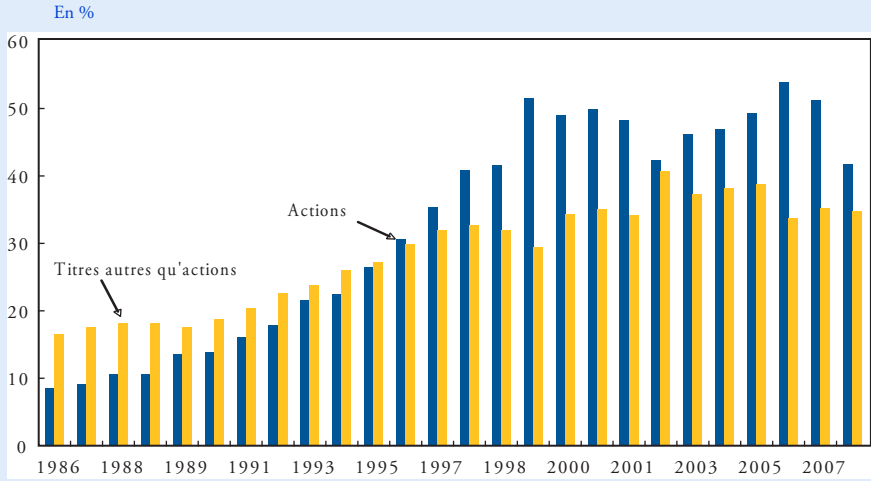
Les fonds de pension, depuis leur essor dans les années 1950 sont des fonds à prestations définies, ayant le dernier salaire comme salaire de référence. L'indexation des prestations sur l'évolution des salaires est fonction de la solvabilité du fonds. Du fait de leur bonne situation financière, jusqu'à récemment, la clause de conditionnalité de l'indexation n'avait pas été appliquée. La crainte de mise en accusation des gestionnaires à cause de la période de vacance de cotisation des années 1990 a sûrement contribué à ce choix.

Les fonds de pension néerlandais sont aujourd'hui des fonds matures. En 2007 le ratio engagements/masse salariale se montait à 250 %. L'amélioration du ratio de capitalisation de 1 point impliquerait une hausse de 2,5 points du taux de cotisation. Les projections d'une hausse importante de ce ratio dans les vingt prochaines années (450 % en 2030 selon Ponds et Van Riel, 2007) impliquent une hausse toute aussi importante du taux de cotisation permettant l'équilibre du système. Alternativement, une amélioration de 1 point du ratio de capitalisation pourrait être obtenue par une baisse de 1 % de l'indexation aux prix des prestations.

La tendance entamée dans les années 1980 et qui s'est accélérée dans les années 1990 à réorienter la structure des actifs vers les actions et les titres étrangers a rendu plus volatiles les bilans des fonds de pension (graphique 3).

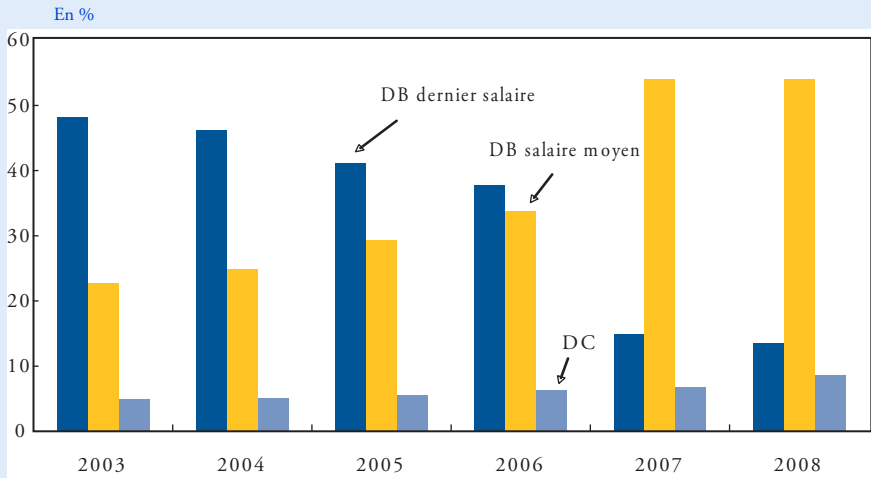
La crise de 2001 combinant une baisse de la valeur des actions et du taux d'intérêt a dégradé la structure des actifs et des passifs des fonds néerlandais. L'introduction de la méthode d'évaluation des actifs à la juste valeur a rendu plus évidents les problèmes de sous-provisionnement ce qui a conduit le gouvernement à introduire dès 2002 des règles de capitalisation plus strictes. Le résultat a été une transformation massive des fonds à prestations définies calculées à partir du dernier salaire en fonds à prestations définies calculées à partir du salaire moyen. De 1998 à 2008 la part des membres actifs couverts par ce dernier type de plans est passée de 25 % à 87 % (graphique 4 et 5).

Graphique 3 : Structure de l'actif des fonds de pension aux Pays-Bas



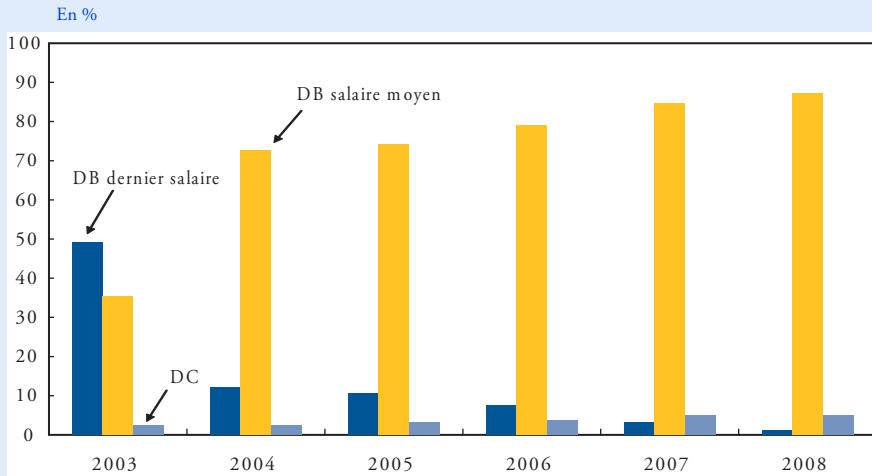
Source : Banque Centrale des Pays-Bas.

Graphique 4 : Pays-Bas : Evolution du nombre de fonds par type



Source : Banque Centrale des Pays-Bas.

Graphique 5 : Pourcentage d'adhérents par type de fonds



Source : Banque Centrale des Pays-Bas.

Les fonds à prestations définies sur le salaire moyen s'accompagnent d'une conditionnalité de l'indexation des prestations liquidées et de la valeur du montant contributif accumulé. En ceci ils ressemblent à des plans hybrides, car si le calcul actuariel reste le même que dans un fonds à prestations définies et le taux de cotisation est flexible, la prestation dépend de l'indexation et donc du rendement de l'investissement. Certains fonds, les fonds à cotisations définies collectifs, sont allés plus loin dans leur transformation et ils ont supprimé la possibilité de modifier le taux de cotisation pour le pilotage du fonds. Ces évolutions ont conduit à une importante redistribution en faveur des membres les plus jeunes aux dépens des travailleurs plus âgés et des retraités. L'objectif poursuivi était celui d'éviter une hausse trop importante du taux de cotisation, qui aurait pu peser sur l'évolution des salaires et une dégradation de la solvabilité qui aurait conduit à des problèmes d'adhésion des jeunes générations.

Du point de vue réglementaire, l'utilisation du taux des obligations privées *high-grade* pour actualiser les engagements volatil et élevé, aboutit à évaluation faible de la valeur actuelle des engagements futurs, ce qui permet de se conformer plus facilement aux règles strictes de capitalisation. Mais cela implique aussi une forte sensibilité des engagements aux variations de taux d'intérêts et une *duration* plus élevée dans le portefeuille des fonds. Les règles de capitalisation strictes (supérieures à l'équilibre comptable) et les délais courts de recapitalisation ont permis le maintien de ratios de capitalisation en moyenne supérieurs aux règles de solvabilité.

Le système néerlandais implique une évaluation régulière du capital excédentaire pour définir les politiques d'indexation et de revalorisation. A la suite de la crise financière de 2001, les fonds néerlandais ne se sont pas dotés d'un fonds de garantie,

mais ont eu recours à une réglementation plus stricte en thème de capitalisation. Pour un ratio de capitalisation inférieur à 105 % un plan d'assainissement de court terme (3 ans) est soumis à l'autorité de surveillance (la Banque centrale). Une marge prudentielle a été aussi ajoutée en imposant que le risque de sous-provisionnement (ratio < 100) soit inférieur ou égal à 2,5 %, ce qui correspond pour le fonds moyen, à un ratio de capitalisation de 130 %. Pour un ratio inférieur à 130 % un plan d'assainissement de long terme (15 ans) est déclenché.

2.3. Royaume-Uni : Approche souple de la capitalisation avec diminution du risque sur l'employeur

Avec des actifs égaux à 78,9 % du PIB, le Royaume-Uni est le premier marché européen des fonds de pension, en masse d'actifs gérés. En 2006 le taux de couverture était de 47 % avec un taux de cotisation de 6 %. Le *Social Security Pension Act* de 1975 rend obligatoire la cotisation soit au système de retraite public (S2P) soit à un plan complémentaire, collectif ou individuel. Ce marché est constitué principalement par des fonds de pension, car le provisionnement par réserves dans le bilan de l'employeur ne donne pas droit à déduction fiscale. Les plans à prestations définies prédominent : leur part est passée de 98 % en 1975 à 84 % en 2000 et 75 % en 2007 selon l'institut national de statistique (ONS).

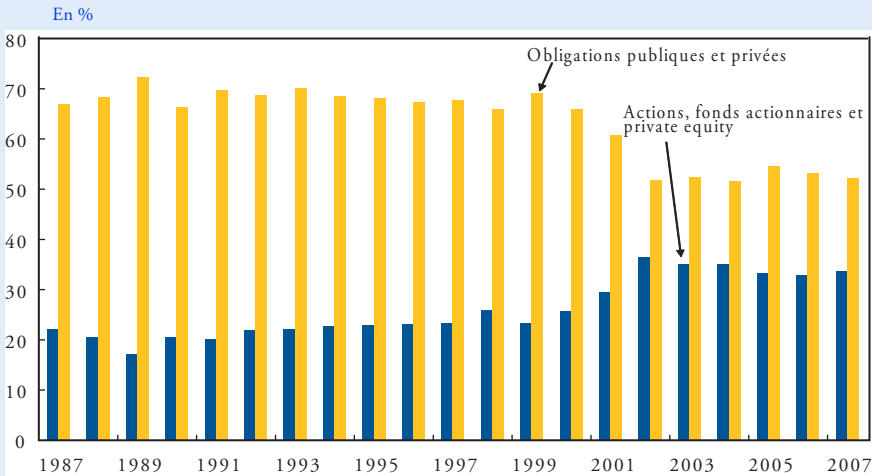
Face au surcroît de réglementation qui a suivi l'introduction des normes IAS et aux difficultés financières rencontrées lors de la crise de 2001, beaucoup d'employeurs ont fermé leurs fonds à prestations définies aux nouveaux salariés en leur substituant des fonds à cotisations définies. La part des fonds ouverts n'a pas cessé de décliner et ils ne constituent que 31 % des fonds en 2008 selon le *Purple Book*.

Depuis 1995 le taux d'actualisation employé pour évaluer les passifs était fondé sur une combinaison de rendements effectifs des actions et des titres de la dette publique. La méthode FRS17 (IAS19) introduite en 2005 pour toute entreprise cotée utilise, elle, un taux d'actualisation des engagements égal au rendement des obligations émises par des entreprises AA et une évaluation des actifs à la juste valeur. Le développement de cette dernière a engendré une forte volatilité des bilans des entreprises sponsors dépendant des conditions de marché. Ceci a été renforcé par l'absence de règles d'investissement qui a conduit à une forte orientation des actifs des fonds britanniques vers les actions. En 1999 l'investissement de ces derniers était pour 69,1 % en actions (Graphique 6). Une transformation de la composition du portefeuille des actions vers les obligations s'est opérée ensuite afin de limiter la volatilité des bilans. En 2007 la part des actions est passée à 52,2 %.

Le cadre réglementaire n'introduit pas de contraintes supplémentaires et favorise une gestion risquée. Des règles de capitalisation relativement molles s'appliquaient depuis 1997 : un ratio de capitalisation inférieur au minimum (90 %) impliquait un assainissement dans un délai de trois ans. Pour un ratio compris entre 90 % et 100 % le délai était de dix ans. C'est ainsi qu'en 2001 les fonds se sont retrouvés avec des déficits de capitalisation importants après une décennie de non contribution aux fonds. Le *Pension Act* de 2004 introduit un seuil

minimal de capitalisation : il s'agit d'un objectif statutaire de capitalisation propre à chaque fonds, généralement de 100 %. Si le fonds est sous-provisionné un plan d'assainissement doit être présenté. Lorsque le plan dépasse les 10 ans ou si la sous-capitalisation persiste, une investigation de l'autorité de surveillance (*The Pension Regulator*) peut être ouverte.

Graphique 6 : Structure de l'actif des fonds de pension au Royaume-Uni



Source : Comptes financiers, Institut national de statistique du Royaume-Uni.

En réaction au scandale Maxwell le fonds de garantie des prestations (*Pension Protection Fund*, PPF) a été créé en 2004. Le fonds ne garantit qu'une partie des prestations dues aux assurés. Il est majoritairement financé par une cotisation assise sur le risque, évaluée en fonction du bilan du fonds de pension affilié et de la notation de l'entreprise sponsor. Le fonds n'est pas légalement autorisé à se retourner vers le Trésor pour son financement, mais il est difficile d'affirmer qu'il n'existe pas de garantie implicite, car en cas de crise financière l'augmentation des primes devient difficile pour des employeurs cumulant un déficit de leur fonds de pension et une position de bilan dégradée.

2.4. États-Unis : Approche souple de la capitalisation et progressif désengagement de l'employeur

Les actifs gérés par les fonds de pension américains se montaient à 76,7 % du PIB en 2007. Caractérisé naguère par la prédominance des plans à prestations définies, le système des fonds de pension a subi une profonde mutation. Isolant les adhérents du risque de marché, les plans à prestations définies se sont révélés de plus en plus coûteux pour les employeurs, qui ont été appelés à cotiser davantage. Ceux-ci ont préféré passer à des plans à cotisations définies : de 1980 à 2007 la part des

salariés couverts par des fonds PD est passée de 60 % à 8 %, alors que la part des fonds CD est passée de 17 % à 70 %. En 2007 les actifs détenus par les fonds PD représentaient 38,6 % du total des plans retraite. 53,6 % des actifs étaient investis dans des plans CD dont 30,7 % par des plans individuels. Parmi les actifs détenus par des fonds PD, un peu plus de la moitié est détenue par les fonds des fonctionnaires des Etats et des collectivités locales.

80 % des fonctionnaires sont couverts par des plans PD. Ces plans présentent des spécificités : garantie implicite des Etats et cotisations salariées. Les pertes et les gains sont lissés, car ils sont évalués sur la base de la moyenne de la valeur des actifs sur cinq ans. Pour les fonds des fonctionnaires il n'existe pas de règles d'investissement, ce qui a conduit à un fort biais vers les actions. En 2007 la part des actifs alloués aux actions dans les plans PD était de 66,2 %, dans les fonds CD de 76,8 %. Le taux d'actualisation utilisé dans le secteur public est resté stable à 8 % depuis 1995. Les règles de capitalisation sont assez souples : le Government Accountability Office estime qu'un ratio de capitalisation de 80 % est suffisant. En 2007 ce ratio était égal à 87 %.

Pour les fonds du secteur privé, depuis 1987 le gouvernement fédéral préconisait l'utilisation du taux d'actualisation des bons du Trésor à 30 ans, impliquant une plus faible *duration*, une plus faible volatilité des engagements et nécessitant un revenu d'investissement assez lisse pour maintenir la stabilité du ratio de solvabilité. À partir de 2002, à la suite de l'impact négatif de la baisse des taux d'intérêt publics sur la valeur des actifs, c'est le taux des obligations privées qui est utilisé. Les règles de capitalisation peu strictes (inférieures à l'équilibre comptable) et l'absence de délais courts de recapitalisation ont déjà conduit dans le passé à des importants déficits de capitalisation. De plus, les limites à la surcapitalisation empêchent de faire profiter les bénéficiaires des excédents cumulés dans les périodes plus favorables. Suite aux dégâts causés par la crise de 2001 et à l'affaire Enron, le *Pension Protection Act* de 2006 a établi des nouvelles règles de capitalisation minimale : 100 % avec un réapprovisionnement selon un plan d'assainissement de sept ans si le ratio est inférieur. Un plan est considéré en danger si son ratio de capitalisation est inférieur à 80 %. Dans ce cas les cotisations de l'employeur doivent être maintenues et des restrictions des prestations doivent être envisagées. Un plan est considéré en situation critique si son ratio de capitalisation tombe sous 65 %. Une réduction des prestations futures par modification de leur mode de calcul des prestations et une hausse des cotisations doivent faire partie du plan d'assainissement. Un fonds de garantie des prestations existe depuis 1974, la Pension Benefit Guaranty Corporation (PBGC). Le gouvernement fédéral n'assume pas de responsabilité légale vis-à-vis des engagements du PBGC, qui couvre 44 millions d'assurés, soit 22,2 % des salariés du secteur privé dans plus de 29 000 fonds à prestations définies. Fin 2008, le fonds était responsable du paiement de 1 305 000 pensions présentes et futures pour les fonds qui ont fait faillite. Le fonds est financé par des primes, qui ne pouvaient pas être fixées en fonction du risque de l'adhérent jusqu'en 2006 (*Pension Protection Act*), ce qui a conduit à une sous-capitalisation structurelle.

3. Stress test

Ce chapitre essaye de mesurer quantitativement la sensibilité des différents systèmes de pension par capitalisation au risque de marché. On a conduit un test de sensibilité (*stress-test*), qui permet d'apprécier la sensibilité du ratio de capitalisation des fonds de pension aux conditions de marché.

On a simulé une variation à la hausse et à la baisse de 10 % et 20 % des marchés d'actions et de 50 et 100 points de base (pb) du taux d'intérêt. On fait l'hypothèse que la stratégie d'allocation est celle reflétée par la part effective des actions et des obligations en 2007 selon les comptes de patrimoine de la comptabilité nationale. On fait aussi l'hypothèse, contestable en phase de dépréciation des actifs immobiliers et des dérivés du crédit, que la valeur des autres actifs est stable. Le ratio de capitalisation initial est supposé égal à 100 dans chaque pays, car les méthodes d'évaluation diffèrent entre pays. Cependant une deuxième simulation est conduite pour chaque pays utilisant le ratio de capitalisation effectif (de source réglementaire là où c'est possible ou issu de la comptabilité nationale le cas échéant).

Les différences en termes d'impact entre les pays trouvent leur origine dans les différences d'allocation d'actifs et dans le taux utilisé pour l'actualisation des engagements.

Dans le pire des scénarios de notre simulation (une baisse simultanée de 20 % du cours des actions et de 100 points de base du taux d'intérêt *corporate AA*) le pays le plus touché est les États-Unis (tableau 6) avec un ratio de capitalisation qui, partant de l'équilibre, atteindrait 67,5 %. Ce ratio déclencherait un plan de recapitalisation sur sept ans, mais ferait aussi rentrer les fonds de pension dans la zone critique (65 %) appelant à une réduction des prestations futures par modification de leur mode de calcul. Ce résultat est dû principalement à une exposition plus marquée en actions (72,3 %) des fonds américains. L'utilisation récente du taux d'intérêt *corporate* comme taux d'actualisation contribue à la dégradation du ratio de capitalisation en augmentant la valeur des engagements. Si l'actualisation s'était faite, comme avant 2002, sur la base des bons du Trésor, le ratio de capitalisation aurait limité sa chute à 86,6 %. Pour un ratio de 104,4 %, tel qu'il était fin 2007, le pire scénario (-20 % du cours des actions, -100pb de taux d'intérêt) ferait baisser le ratio de capitalisation à 70,5 %.

Le deuxième pays le plus touché par la dégradation des conditions financières est le Royaume-Uni (tableau 7), avec un ratio de capitalisation qui baisse à 71,9 %. C'est encore une forte exposition aux marchés actions (52,2 %) qui explique ce résultat. Par rapport au ratio de capitalisation effectif de 111 % de fin 2007 le pire scénario (-20 %, -100pb) ferait baisser le ratio de capitalisation à 79,8 %.

Le troisième pays le plus affecté par la détérioration des conditions financières sont les Pays-Bas (tableau 8), avec un ratio de capitalisation qui baisse à 83,1 %. L'exposition aux marchés actions est plus faible (43 %). Par rapport au ratio de capitalisation effectif de 144% de fin 2007 le pire scénario (-20%, -100pb) ferait baisser le ratio de capitalisation à 105,7 %.

Tableau 6 : États-Unis : Ratio de capitalisation

Variation du cours des actions, en %	Variation du taux d'intérêt, en points de base				
	100	50	0	-50	-100
20	145,5	129,1	114,5	101,5	90,1
10	136,3	120,9	107,2	95,1	84,4
0	127,0	112,7	100,0	88,7	78,8
-10	117,7	104,5	92,8	82,3	73,2
-20	108,5	96,3	85,5	76,0	67,5

Source : Calcul de l'auteur.

Tableau 7 : Royaume-Uni : Ratio de capitalisation

Variation du cours des actions, en %	Variation du taux d'intérêt, en points de base				
	100	50	0	-50	-100
20	138,5	123,7	110,4	98,6	88,2
10	131,8	117,8	105,2	94,0	84,1
0	125,1	111,9	100,0	89,4	80,0
-10	118,4	106,0	94,8	84,8	75,9
-20	111,7	100,1	89,6	80,2	71,9

Source : Calcul de l'auteur.

Tableau 8 : Pays-Bas : Ratio de capitalisation

Variation du cours des actions, en %	Variation du taux d'intérêt, en points de base				
	100	50	0	-50	-100
20	136,0	121,5	108,6	97,1	98,3
10	130,5	116,7	104,3	93,3	94,5
0	124,9	111,8	100,0	89,5	90,7
-10	119,4	106,9	95,7	85,7	86,9
-20	113,9	102,1	91,4	81,9	83,1

Source : Calcul de l'auteur.

L'Allemagne ressort comme le pays le moins touché (tableau 9) par ces scénarios financiers défavorables, à la fois du fait de la plus faible part des actions dans ses actifs (31,3%) et de l'utilisation du taux d'intérêt sur la dette publique, stable dans le moyen terme, pour actualiser les engagements. La solvabilité se dégraderait peu avec un ratio de capitalisation baissant à 96 %.

Tableau 9 : Allemagne : Ratio de capitalisation

Variation du cours des actions, en %	Variation du taux d'intérêt, en points de base				
	100	50	0	-50	-100
20	104,2	105,2	106,3	107,4	108,5
10	101,1	102,1	103,1	104,2	105,4
0	97,9	98,9	100,0	101,1	102,2
-10	94,8	95,8	96,9	98,0	99,1
-20	91,7	92,7	93,7	94,8	96,0

Source : Calcul de l'auteur.

4. L'impact de la crise financière

4.1. Des évolutions après l'éclatement de la bulle Internet...

L'analyse de l'impact de la crise de 2001-2003 sur la solvabilité des fonds de pension permet de déceler les faiblesses du cadre réglementaire ayant conduit à la sous-contribution et au sous-provisionnement ainsi qu'à l'excès d'exposition aux marchés actions.

Au cours des années 1990 la bonne performance des marchés actions a augmenté l'intérêt pour la capitalisation dans un contexte où les problèmes de soutenabilité des régimes obligatoires par répartition étaient mis en avant et où les réformes en diminuaient la générosité.

Le bon rendement de la capitalisation n'a pas été sans conséquence sur les coûts des entreprises garantes. Des périodes d'exonération de cotisations ont diminué les coûts salariaux (notamment aux États-Unis où les cotisations ne sont déductibles qu'en cas de sous-provisionnement du fonds). Cette baisse du coût du travail a contribué à augmenter les bénéfices, alimentant la surestimation de la rentabilité des entreprises et la surévaluation du marché action. Aux États-Unis les fonds à prestations définies ont calculé leurs cotisations sur la base d'un taux de rendement anticipé supérieur à 8 % sur toute la période 1997-2007. En même temps l'allongement de l'espérance de vie était sous-estimé. Aussi, l'exposition en action des fonds de pension a augmenté. Aux États-Unis elle est passée de 42,9 % en 1985 à 70,9 % en 2001. Au Royaume-Uni, où le biais vers les actions était déjà élevé elle

est passée de 67 % en 1987 à 69,1 % en 1999. L'augmentation la plus spectaculaire a eu lieu aux Pays-Bas où la part des actions dans les actifs est passée de 8,5 % en 1986 à 48,3 % en 2001.

L'éclatement de la bulle Internet a entraîné une forte dégradation de la situation financière des fonds de pension. En plus de la perte de valeur des actifs, la baisse concomitante des taux d'intérêt, dans un contexte où les États se désendettaient massivement, a conduit à une augmentation de la valeur actualisée des engagements, détériorant davantage les ratios de capitalisation. La dépréciation des actifs a été massive aux États-Unis et au Royaume-Uni (-20 % et -17 % respectivement entre 1999 et 2002), plus modérée aux Pays-Bas (-7 %), où le ratio de capitalisation moyen est néanmoins passé de 130 % en 2000 à 105 % en 2002. Selon le Pension Protection Fund au Royaume-Uni, 81 % des fonds de pension présentaient un déficit à la fin 2002. Aux États-Unis le ratio de capitalisation des fonds adhérents au PBGC est passé de 153,2 % en 1999 à 75,3 % en 2003.

La forte hausse des coûts de recapitalisations des fonds PD pour les sponsors a poussé ces derniers à fermer ce type de plans aux nouveaux adhérents et à opter soit pour des formes hybrides, soit pour des plans CD. Au Royaume-Uni le Pension Protection Fund a été fondé, sur l'exemple des dispositifs déjà présents aux États-Unis et en Allemagne, visant la protection contre le risque de faillite du sponsor. Leur développement s'est néanmoins soldé par une politique de primes indépendantes du risque de sous-capitalisation des fonds adhérents induisant un biais en faveur d'une sous-capitalisation structurelle du PPF avec un coût potentiellement élevé pour le contribuable.

Bien que des différences existent entre la crise financière de 2001-2002 et la crise actuelle, la baisse de la valeur des actions s'est de nouveau accompagnée d'une baisse des taux d'intérêt de long terme. Lors de la crise de 2001, cette baisse avait engendré une diminution importante du taux d'annuité ; on constate de nouveau une réduction des annuités de 5% aux États-Unis en 2008.

Aussi, lors de la crise de 2001 aux États-Unis on avait observé un report important de l'âge de la liquidation avec une hausse de 0,7 point du taux d'activité pour les plus de 65 ans entre avril et novembre 2001. Selon une enquête conduite par le consultant Watson Wyatt sur les entreprises du FTSE100 aux États-Unis une augmentation du taux de cotisation (employeur plus salarié) de 13 % à 14,7 % a été observée entre 2004 et 2008.

4.2. ... à la situation actuelle

Si dans la situation actuelle la perte de valeur des actifs est commune avec celle qu'on avait observée dans l'expérience passée, la baisse des taux d'intérêt sur les titres de la dette publique aux États-Unis s'accompagne aujourd'hui d'une hausse de la prime de risque sur les obligations d'entreprises. Pour les pays, de plus en plus nombreux, qui utilisent le taux d'intérêt sur les obligations (AAA et surtout AA) cela s'est soldé par un taux d'actualisation plus élevé et par une baisse de la valeur

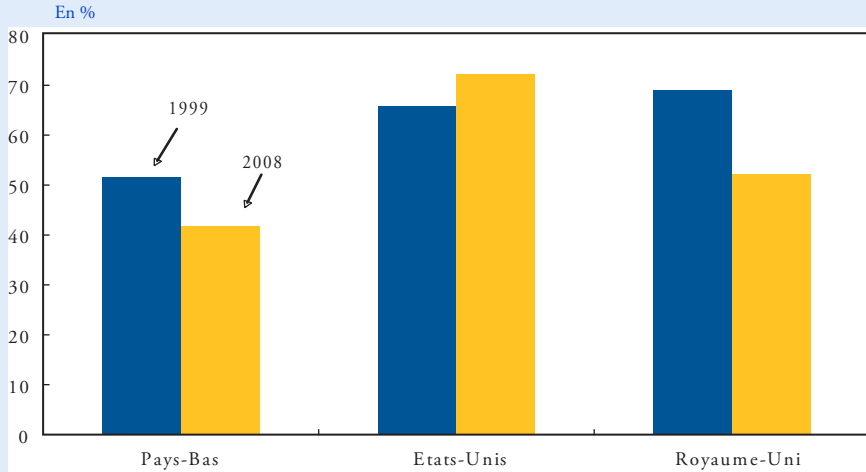
actualisée des engagements. Ce phénomène a masqué la dégradation des ratios de capitalisation notamment aux États-Unis, au Royaume-Uni et aux Pays-Bas, mais fait peser une épée de Damoclès sur les bilans des fonds de pension en cas de retournement du marché obligataire. De plus, la révision à la baisse des anticipations d'inflation sur lesquelles les pensions futures sont indexées contribue à alléger l'estimation des engagements.

Les conditions de capitalisation plus strictes requises (FTK aux Pays-Bas, *Pension Protection Act* en 2006 aux États-Unis,) ont réduit le risque de sous-provisionnement mais peuvent avoir augmenté la pression sur le bilan du sponsor contribuant à la spirale de dévalorisation des actifs et à la croissante conditionnalité des prestations. Là où des règles de solvabilité basée sur la juste valeur et sur la gestion quantitative du risque sont en place, les fonds de pension risquent de ne pas jouer leur rôle de stabilisateur et ils peuvent agir de façon pro-cyclique par la vente d'actions. Bien qu'il ne faille pas exagérer l'impact de la crise, compte tenu de l'horizon d'investissement de long terme des fonds, on peut avoir des conséquences sévères pour les salariés proches de la liquidation, notamment dans les pays où des formes hybrides de plans PD et des plans CD se sont développés.

Si la plupart des pays avaient réduit leur exposition en actions à la suite de la crise de 2001 (graphique 7), l'utilisation de plus en plus intense d'instruments financiers visant à se couvrir contre le risque (du taux d'intérêt, d'inflation, de longévité), ainsi que l'augmentation des investissements alternatifs (*hedge funds, private equity funds, immobilier*) pour augmenter le rendement par rapport au *benchmark* du marché, ont introduit un risque de contrepartie plus élevé.

Au Royaume-Uni, le nombre de fonds déficitaires parmi ceux éligibles au PPF était de 54,4 % en 2007. Le ratio de capitalisation moyen est passé de 111 % en avril 2007 à 80,4 % en avril 2009. Malgré une augmentation des faillites d'entreprises de 26 % au troisième trimestre 2008 en glissement annuel, il n'y a pas eu de hausse immédiate dans les demandes d'intervention du PPF fin 2008, selon le *Purple Book* 2008. Des transformations importantes du panorama des fonds de pension britanniques ne sont pas à exclure, renforçant les évolutions déjà à l'œuvre. L'enquête annuelle de la National Association of Pension Funds, effectué en janvier 2009, a interviewé 100 fonds parmi les plus grands. 45 % des fonds PD encore ouverts ont signalé la volonté de fermer dans les cinq ans. Quant aux adhérents existants, 19 % d'entre eux pourraient être transférés dans des plans CD et 35 % dans des dispositifs comportant moins de coûts et de risques pour le sponsor. Le passage à des fonds CD pourrait concerner 800 000 salariés, et celui à des dispositifs à moindre risque un million supplémentaire. Cette évolution concernerait aussi les fonds fermés, 13 % desquels pourraient passer à des plans CD. Cela concernerait 197 000 salariés.

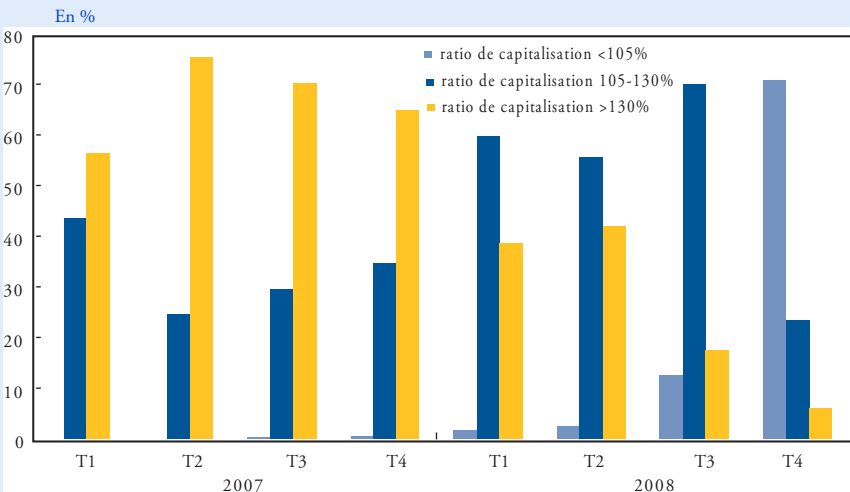
Graphique 7 : Part des actions dans le total des actifs



Source : Statistiques de l'OCDE sur les pensions.

Aux Pays-Bas, le ratio de capitalisation moyen est passé de 141 % au premier trimestre 2007 à 95 % au quatrième trimestre 2008 (graphique 8). Au quatrième trimestre 2008, 71 % des fonds présentaient un ratio de capitalisation inférieur à 105 % contre 0,5 % fin 2007. Cela concernait 87 % des adhérents soit plus de 4 800 000.

Graphique 8 : Pays-Bas : évolution récente du ratio de capitalisation

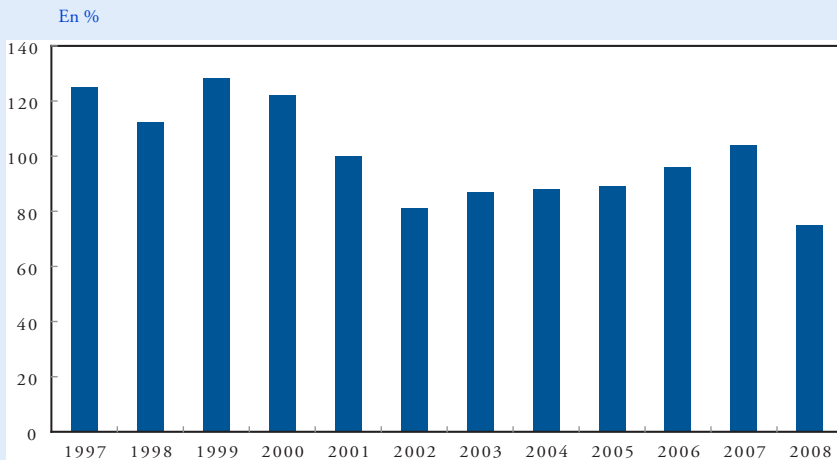


Source : Banque centrale des Pays-Bas.

En Allemagne, fin 2008, le fonds de garantie des retraites était encore sur-provisionné et pour l'année 2008 il n'a pas souffert de la crise financière, le nombre d'entreprises ayant demandé une intervention ayant baissé de 21 %. L'expérience passée invite néanmoins à la prudence, car en 2002 le nombre de demandes de règlement avait augmenté de 86 % induisant une hausse de deux points de taux de la prime.

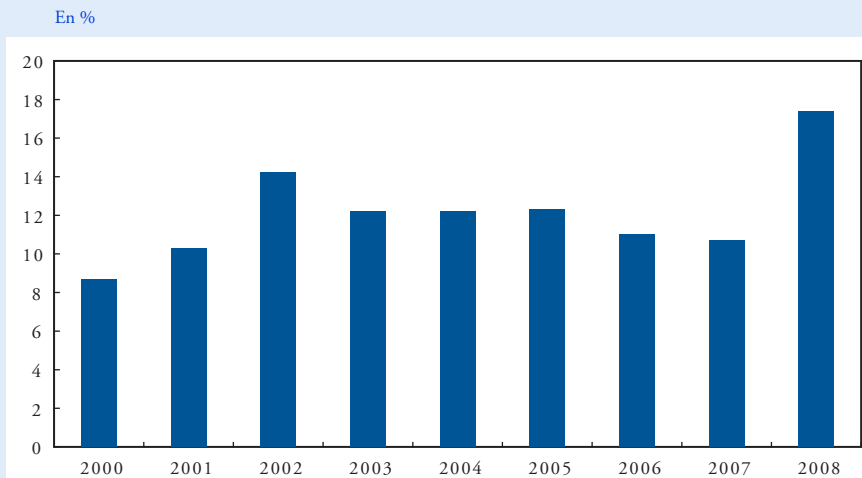
Aux États-Unis, la baisse de la valeur des actifs détenus par les fonds de pension a été de 28,1 % entre la fin 2007 et la fin 2008. Selon le consultant *Mercer*, parmi les fonds de pension des entreprises de l'indice S&P1500, 44,2 % étaient sous-provisionnés et seulement 25,4 % étaient sur-provisionnés en 2007. Le ratio de capitalisation serait passé de 122 % en 2000 à 75 % en 2008 (graphique 9). *Mercer* estime que, fin 2008, la part des entreprises ayant à la fois des engagements supérieurs à 40 % de leur capitalisation et un ratio de capitalisation « en danger » (c'est-à-dire inférieur à 80 %) serait en hausse de 20 %. Les fonds de pension sont devenus un coût de plus en plus lourd pour les entreprises du S&P1500 : les engagements à des fins de retraite en pourcentage de la capitalisation boursière seraient montés de 8,7 % en 2000 à 17,4 % en 2008 (graphique 10). Cela aurait engendré une très forte hausse des cotisations à la charge de l'employeur en pourcentage du résultat net (de 2,2 % en 2000 à 4 % en 2007) (graphique 11). Du fait de la hausse de cotisation projetée en 2009 par *Mercer*, la rentabilité des entreprises S&P1500 devrait baisser de 8 % en 2009. Néanmoins, le taux de rendement moyen de l'investissement des fonds de pension sur la période 1997-2007 a été de 9,6 % contre un taux de rendement anticipé, sur la base duquel les cotisations sont calculées, de 8,6 % en moyenne (graphique 12).

Graphique 9 : Entreprises S&P1500 : ratio de capitalisation des fonds de pension



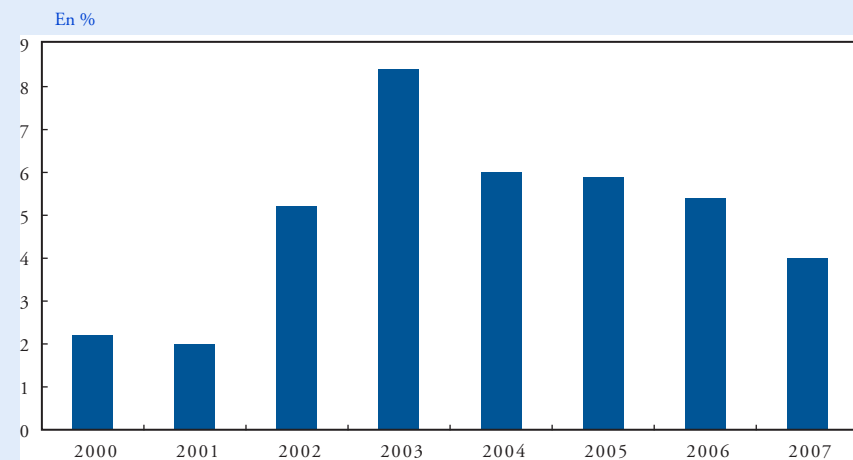
Source : Mercer, 2009.

Graphique 10 : Entreprises S&P1500 : engagements retraite en % de la capitalisation boursière



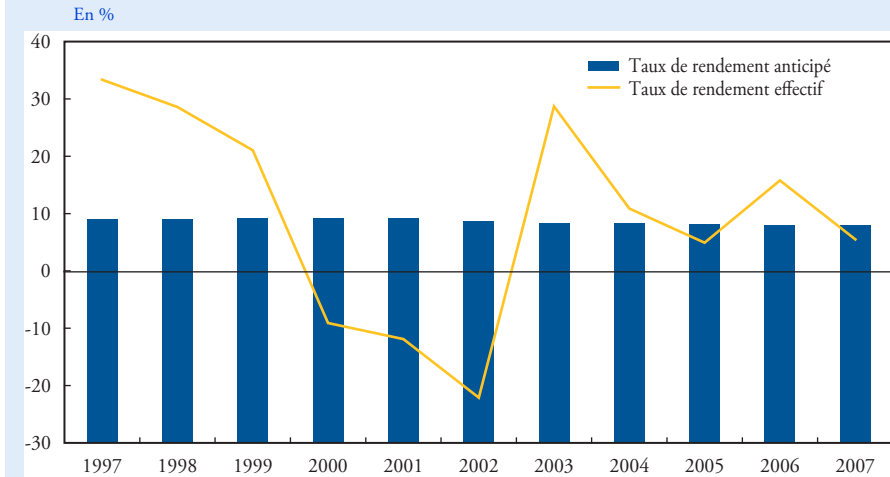
Source : Mercer, 2009.

Graphique 11 : Entreprises S&P1500 : cotisations employeur en % du résultat net



Source : Mercer, 2009.

Graphique 12 : Fonds de pension des entreprises S&P1500

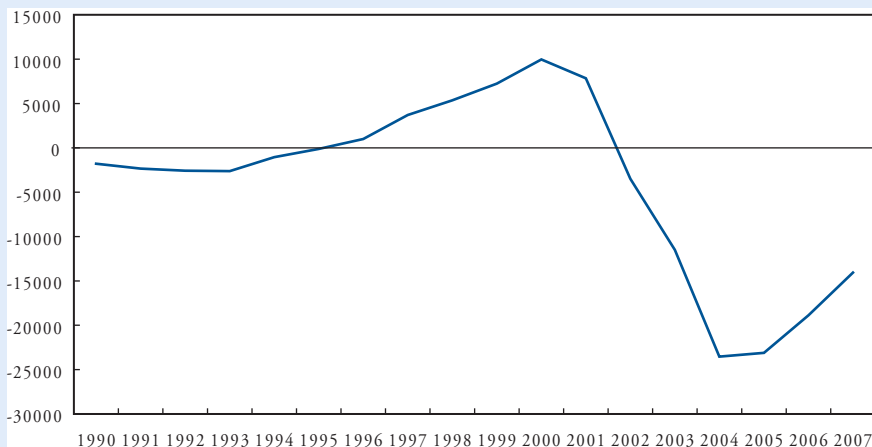


Source : Mercer, 2009.

Du fait de sa sous-capitalisation structurelle (voir graphique 13), la PBGC paraît mal armée pour faire face à la dégradation de la capitalisation des fonds américains et il est de plus en plus probable (notamment après la série de nationalisations et en particulier celle de Freddie Mac et Fannie Mae) que le contribuable soit appelé à intervenir. Il est vrai qu'avec le *Pension Protection Act* de 2006, les règles de capitalisation des assurés ont été durcies et que les primes ont été augmentées en fonction des risques sur les engagements futurs. Mais celles-ci ont déjà fortement augmenté (voir tableau 10) et feraient peser un poids supplémentaire sur des entreprises sponsors déjà en difficulté. Les solutions restantes sont la réduction des prestations et/ou l'augmentation du rendement de l'investissement du fonds. C'est cette dernière stratégie qui a été adoptée par la PBGC. Jusqu'en février 2008 la stratégie d'investissement allouait 75 % des actifs en obligations (avec une maturité cohérente avec les engagements) et le restant en actions. La nouvelle stratégie est plus risquée et prévoit 45 % de l'investissement en obligataire, 45 % en actions et 10 % en actifs alternatifs. S'il n'y a pas de changement dans la politique de garantie de la PBGC, en cas d'intervention publique, le contribuable pourra dans le long terme être remboursé grâce à un rendement plus élevé.

Graphique 13 : Actifs nets des fonds adhérents à la PBGC

En millions de dollars US



Source : Pension Benefit Guaranty Corporation.

Tableau 10 : Prime à la PBGC

	Par adhérent (en dollar)
1974-1979	0,50
1979-1980	1,0
1980-1984	1,4
1984-1986	1,8
1986-1988	2,2
1988-2005	2,6
2006-2007	8
2008	9

Source : Pension Benefit Guaranty Corporation.

4.3. Les conséquences macroéconomiques

Les conséquences macroéconomiques de la dégradation de la situation financière des fonds de pension sont importantes.

Les entreprises sponsors des plans à prestations définies seront appelées à abonder leurs fonds de pension et devront, dans les années à venir, allouer une part importante de leurs bénéfices pour consolider les bilans de ces derniers. Cela réduira les moyens disponibles pour le financement des projets d'investissement. Le déclassement de certaines entreprises du fait du déficit du fonds de pension augmentera le coût du financement, limitant aussi leurs investissements. La hausse des cotisations employeur aura un impact négatif sur la profitabilité et sur la

compétitivité des entreprises. D'autre part, appeler les salariés à contribuer à l'assainissement des fonds de pension par une hausse de leur cotisation pourrait enclencher un surcroît de revendications salariales, ou, là où la récession et le chômage, l'empêcheraient, une perte de leur pouvoir d'achat. De plus, la protection des prestations a atteint ses limites dans des fonds, tels que les fonds à cotisations définies, qui n'assurent aucun partage intergénérationnel du risque. Les effets sur la consommation peuvent être importants dans les pays où ce type de plans se sont développés. Une augmentation de l'épargne de précaution est fort probable, face à une plus grande incertitude sur le montant des prestations retraite et sur l'ampleur de la contribution des salariés. Les finances publiques risquent aussi d'être directement affectées par le fait qu'en cas de sous-provisionnement les cotisations aux fonds de pension sont déductibles de la base fiscale (par exemple aux États-Unis) engendrant ainsi une perte de recettes fiscales.

4.4. Les voies de sortie de la crise

Les réponses immédiates des régulateurs et des autorités de surveillance se sont concentrées sur l'assouplissement temporaire des règles de capitalisation et sur l'allongement des délais de provisionnement

En Allemagne l'autorité de surveillance BaFin (Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht) a introduit pour les principaux fonds de pension et compagnies d'assurance une obligation d'information hebdomadaire sur l'évolution de la liquidité, le ratio de capitalisation et les prix des actifs. Elle a aussi évoqué la modification du taux d'actualisation en cas de baisse prolongée des taux d'intérêt.

Aux Pays-Bas le délai de soumission des plans d'assainissement a été étendu de deux mois à la fin avril 2009 et les délais d'assainissement ont été étalés de trois à cinq ans. De plus, toute réduction des prestations prévue dans les plans d'assainissement ne pourra pas intervenir avant la fin 2011. Les Pays-Bas permettent d'utiliser la moitié du capital pour acheter une annuité sur cinq ans et de reporter l'achat restant après les cinq ans afin d'éviter de fermer des positions en période de bas niveaux des actifs.

Aux États-Unis, le *Pension Protection Act* de 2006 prévoit déjà une suspension du ratio de capitalisation minimum en cas de difficulté temporaire de l'employeur. Le *Worker, Retiree and Employer Recovery Act*, signé fin 2008, prévoit en plus une suspension de la recapitalisation pour les fonds déjà sous-provisionnés en 2008 et incapables de maintenir les échéances de leur plan d'assainissement. Il suspend aussi la réduction des prestations futures pour les plans avec un ratio inférieur à 65 %. Il introduit la possibilité de lisser les pertes sur les actifs en les reportant sur 2 ans

Au Royaume-Uni, le système prévoit déjà une certaine flexibilité en cas de forte pression sur l'employeur garant, permettant de renégocier le plan d'assainissement précédemment établi avec l'autorité de surveillance. De plus un débat a été lancé par le PPF sur une suspension temporaire des primes. Le gouvernement évalue aussi la

possibilité de faciliter la restitution des excédents à l'employeur. Au Royaume-Uni la National Association of Pension Funds a adressé une série de requêtes au gouvernement et aux autorités de surveillance :

- plus de titres de la dette publique à long terme permettant les entreprises de se financer à court et moyen terme sans être évincées par le secteur public. De plus, cette offre supplémentaire ferait remonter des taux de long terme conduisant à une amélioration des engagements ;
- allonger le délai des plans d'assainissement de 10 à 15 ans ;
- plus de plans hybrides que de PD et CD ;
- garantie explicite du gouvernement en tant que prêteur de dernière instance du PPF.

Les régulateurs et les autorités de surveillance devraient faire la part entre les effets temporaires du cycle économique sur la liquidité du sponsor et les changements structurels visant à améliorer la soutenabilité du fonds. S'il est vrai que trop de régulation pourrait avoir des effets négatifs sur les entreprises sponsors pouvant induire des faillites ou la fermeture des fonds, une certaine flexibilité tant que les conditions financières sont difficiles devrait se coupler à un engagement entre toutes les parties prenantes pour augmenter les cotisations lorsque la situation sera rétablie. Ceci reviendrait à réduire l'asymétrie du fonctionnement du système actuel en renforçant les règles et les incitations visant à augmenter la capitalisation dans les phases favorables du cycle afin de créer des marges de manœuvre en cas de retournement.

Des éléments techniques méritent aussi une révision. Le taux d'actualisation devrait prendre en compte la structure par risque et par maturité des engagements, reflétant mieux le calendrier des prestations. Une discussion sur le taux d'actualisation approprié a été ouverte aux Pays-Bas et au Royaume-Uni. Un lissage des prix des actifs sur le moyen terme, tel qu'il a été introduit aux États-Unis, pourrait émanciper l'évaluation des postes de bilan de la volatilité des marchés. Les primes aux fonds de garantie des prestations devraient être fonction du risque de sous-capitalisation du fonds adhérent. Il n'en demeure pas moins que le partage intergénérationnel du risque permis par des plans hybrides par rapport aux plans CD est le meilleur garant pour éviter le sacrifice des générations frappées par une crise financière à la date de la liquidation. L'introduction d'une certaine flexibilité lors de l'achat des annuités, permettant d'en reporter l'achat en période de dépréciation des actifs, sur l'exemple des Pays-Bas présente aussi un intérêt.

■ Conclusion

L'analyse des différents systèmes de retraite par capitalisation et de leurs différences en termes de partage du risque entre les « assurés » et les « assureurs » en cas de choc financier a montré que les cadres réglementaires visant à assurer une certaine sécurité des engagements futurs étaient préférables. Mais on a vu aussi leurs

limites : en l'absence d'obligation les employeurs sont rapidement désincités à engager ou à maintenir leur effort de financement de dispositifs de plus en plus coûteux. Elle a également mis en évidence l'incapacité manifeste de la capitalisation à maintenir un niveau de remplacement adéquat lorsque les cotisations sont sous-estimées en conséquence d'une surestimation des taux de rendement du capital du fonds.

Le consensus selon lequel l'introduction de retraites privées est le seul moyen pour faire face au vieillissement de la population et à la baisse de générosité des régimes obligatoires par répartition, est donc remis en question. Les marchés financiers ne semblent plus si aptes que cela à contrer l'impact des évolutions démographiques sur les niveaux des prestations assurées par la répartition. Les fonds de pension ne peuvent jouer ce rôle que seulement si le taux de rendement de leur investissement, net des frais administratifs et de l'ajustement pour le plus fort risque excède le taux de rendement interne des systèmes par répartition, le taux de croissance des salaires. Or, comme l'a montré la Banque mondiale (Bebczuk et Musalem, 2009) pour les plus riches pays membre de l'OCDE, sur la période 1970-1995 ce taux de rendement n'était supérieur au taux de croissance des salaires que de 1,4 point en moyenne. Mais, avec un risque associé très nettement supérieur à celui de la répartition. La variance du taux de rendement du capital entre les différentes périodes de croissance est beaucoup plus élevée que la variance du taux de croissance de la productivité, qui détermine le rendement des systèmes publics obligatoires. Cela implique une très forte différenciation du taux de remplacement du salaire par la retraite selon les générations et la période d'accumulation du capital. Même en mettant en place des systèmes privés collectifs avec partage intergénérationnel du risque, l'inégalité des prestations entre les cohortes en fonction des conditions économiques et financières durant la période d'accumulation et de liquidation ne pourra pas être effacée. Seulement une garantie de rendement minimum assurée par le seul agent capable de supporter un tel risque, l'Etat, pourrait résoudre le problème. Mais cela reviendrait à faire entrer par la fenêtre ce qu'on a fait sortir par la porte. Et quel serait alors l'intérêt de cette nouvelle dette collective implicite alors que son élimination était censée justifier la réduction du périmètre de la répartition ?

Références bibliographiques

Allianz Global Investors, 2008, « Pension Funds: Country Overviews ».

Antolín Pablo et Fiona Stewart, 2009, « Private Pensions and Policy Responses to the Financial and Economic Crisis », *OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions*, n° 36.

- Bebczuk Ricardo N. et Alberto R. Musalem, 2009, « Can the Financial Markets Generate Sustained Returns on a Large Scale? », in *Aging Population, Pension Funds, and Financial Markets: Regional Perspectives and Global Challenges for Central, Eastern and Southern Europe*, Robert Holzmann editeur, La Banque mondiale, mars.
- Blome Sandra *et al.*, 2007, « Pension Fund Regulation and Risk Management: Results from an ALM Optimisation Exercise », *OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions*, n° 8.
- Confederation of British Industry, 2003, « The Impact of Pension Deficits », *Focus on investment*, juillet.
- Congressional Budget Office, 2008, « The effects of recent turmoil in financial markets on retirement security », octobre.
- Deutsche Bundesbank, 2001, « Company Pension Schemes in Germany », *Monthly report*, mars.
- Mercer, 2009, *Quarterly Pension Update*, janvier.
- Mercer, 2009, *Pension Crisis: Overview of government reactions*, mai.
- Munnell Alicia H., Jean-Pierre Aubry et Dan Muldoon, 2008, « The Financial Crisis and Private Defined Benefit Plans », *Center for Retirement Research at Boston College Working Paper 2008-18*, novembre.
- Munnell Alicia H., Jean-Pierre Aubry et Dan Muldoon, 2008, « The Financial Crisis and State/Local Defined Benefit Plans », *Center for Retirement Research at Boston College Working Paper*, 2008-19, novembre.
- Munnell Alicia H. et Dan Muldoon, 2008, « Are Retirement Savings Too Exposed to Market Risk? », *Center for Retirement Research at Boston College Working Paper*, 2008-16, octobre.
- OECD, 2009, *Private Pensions Outlook 2008*, février.
- OECD, 2009, *Complementary and Private Pensions throughout the World 2008*, septembre.
- Peek Jordy, Andreas Reuss et Gerhard Scheuenstuhl, 2008, « Evaluating the Impact of Risk Based Funding Requirements on Pension Funds », *OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions*, n° 16.
- Pension Benefit Guaranty Corporation, 2007, *Pension Insurance Data book 2007*.
- Pensions-Sicherungs-Verein, 2007, *Bericht über das Geschäftsjahr 2007*.
- Ponds Edward et Bart van Riel, 2007, « The Recent Evolution of Pension Funds in the Netherlands: the Trend to Hybrid DB-DC Plans and Beyond », *Center for Retirement Research at Boston College Working Paper*, 2007-9, avril.
- Pugh Colin et Juan Yermo, 2008, « Funding Regulations and Risk Sharing », *OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions*, n° 17.
- Society of Actuaries, 2006, *Risks and Rewards*, n° 48, août.
- The National Association of Pension Funds, 2009, *Survey: Pension Provisions and the Economic Crisis*, janvier.
- The Pension Regulator, 2008, *The Purple Book 2008*.