

CONSEIL D'ORIENTATION DES RETRAITES

Séance plénière du 18 mars 2009 – 9 h 30

« Le pilotage des régimes de retraite selon les différents modes d'acquisition des droits à retraite et les exemples à l'étranger »

<b>Document N°9</b>
---------------------

<i>Document de travail, n'engage pas le Conseil</i>
---

## **Les différents dispositifs d'ajustement automatique**

*Secrétariat général du Conseil d'orientation des retraites*

## Les différents dispositifs d'ajustement automatique<sup>1</sup>

Les régimes de retraite financés en répartition sont soumis à un certain nombre de risques : les risques démographiques, les risques économiques et les risques politiques. Les risques démographiques sont liés à l'évolution de la population des cotisants et des retraités du régime (principalement, le risque de non renouvellement démographique en cas, par exemple, de baisse du nombre de nouveaux cotisants et le risque de longévité lié à l'augmentation de l'espérance de vie des retraités). Les risques économiques renvoient à des évolutions macroéconomiques défavorables à l'équilibre du régime de retraite telles qu'une augmentation du chômage ou une baisse de la productivité. Le risque politique résulte notamment des réticences que peuvent avoir parfois les pouvoirs publics à mettre en œuvre des réformes pour le long terme jugées impopulaires à court terme.

Un mécanisme d'ajustement automatique est un ensemble de mesures inscrites dans la loi qui s'appliquent instantanément lorsque la soutenabilité financière ou la solvabilité d'un régime<sup>2</sup> est menacée par des chocs démographiques et/ou économiques. Son objectif est de rétablir l'équilibre financier du régime afin de le rendre viable à long terme sans l'intervention des pouvoirs publics. Cela étant, le risque politique ne disparaît pas complètement puisque les autorités gouvernementales ont toujours la possibilité, le cas échéant, de suspendre l'application du mécanisme d'ajustement automatique.

La solvabilité d'un régime de retraite financé en répartition peut être obtenue à partir de trois leviers qui ne sont pas exclusifs les uns des autres : la baisse des pensions, l'augmentation des cotisations et la hausse de l'âge de la retraite.

L'accroissement de l'espérance de vie étant à l'origine des problèmes financiers que rencontrent bon nombre de régimes de retraite, la plupart des mécanismes d'ajustement automatique qui ont été mis en place ces dernières années l'ont été pour prendre en compte le risque de longévité. En effet, depuis la fin des années 1990 et la réforme du régime de retraite suédois, au moins douze pays<sup>3</sup> ont choisi soit d'indexer les pensions sur l'espérance vie, soit de mettre en place des mécanismes d'ajustement automatique.

La plupart des pays étudiés ont choisi d'ajuster le niveau des pensions. Ce choix constitue un changement dans la mesure où, par le passé, les ajustements étaient effectués essentiellement sur les taux de cotisation. Nous ne nous intéresserons ici qu'aux quelques pays qui ont mis en place des mécanismes d'ajustement automatiques en réponse à la contrainte de solvabilité des régimes de retraite et pas seulement en réponse à l'accroissement de l'espérance de vie (sur ce point, voir le **document n°10** du dossier).

Après avoir rappelé les conditions de l'équilibre instantané d'un régime de retraite financé en répartition pure, nous présenterons les mécanismes d'ajustement automatique qui ont été mis en place ces dernières années dans quatre pays : la Suède, l'Allemagne, le Japon et le Canada.

---

<sup>1</sup> Pour rédiger cette note, nous nous sommes principalement inspirés de J. A. Tuner (2007), "Autopilot: Self-Adjusting Mechanisms for Sustainable Retirements Systems", 3<sup>rd</sup> Pensions, Benefits and Social Security (PBSS) Colloquium, et de C. Vidal-Meliá, C. Boado-Penas et O. Settergren (2008), "Automatic Balance Mechanisms in Pay-as-you-go Pension Systems", Working Paper.

<sup>2</sup> La solvabilité ou la soutenabilité financière d'un régime correspond à sa capacité à financer ses engagements sans accroître le taux de cotisation, éventuellement avec un fonds de réserves.

<sup>3</sup> Brésil, Finlande, Portugal, Italie, Norvège, Pologne, Lettonie, Suède, Canada, Allemagne, Japon et France.

## 1. Rappel des conditions d'équilibre financier d'un régime de retraite financé en répartition pure

Dans un régime de retraite financé en répartition pure, la masse des prestations versées une année donnée doit être égale à la masse des cotisations reçues la même année. Cette égalité correspond à la contrainte budgétaire annuelle du régime.

On note :

- $\bar{P}_t$  la pension moyenne réelle à verser en  $t$  ;
- $\bar{S}_t$  le salaire moyen réel soumis à cotisations en  $t$  ;
- $N_t^r$  le nombre de retraités en  $t$  ;
- $N_t^c$  le nombre de cotisants en  $t$  ;
- $\pi_t$  le taux de cotisation de la répartition en  $t$ .

L'égalité entre les cotisations reçues des actifs et les prestations versées aux retraités s'exprime de la façon suivante :

$$\boxed{\bar{P}_t \times N_t^r = \pi_t \times \bar{S}_t \times N_t^c}$$

Cette contrainte budgétaire peut être réécrite en termes de taux de croissance (noté  $d$ ) au cours du temps :

$$d(\bar{P}_t \times N_t^r) = d(\pi_t \times \bar{S}_t \times N_t^c)$$

Cette expression signifie que la croissance de la masse des prestations doit être égale chaque année à la croissance de la masse des cotisations pour que l'équilibre du régime soit maintenue au cours du temps.

Lorsque le taux de cotisation est fixé, ce qui est un objectif de la plupart des pays que nous étudierons dans la seconde partie de cette note, la relation précédente se réécrit ainsi :

$$d(\bar{P}_t \times N_t^r) = d(\bar{S}_t \times N_t^c)$$

Dans ce cas, l'équilibre est préservé lorsque la croissance de la masse des prestations est égale à la croissance de la masse salariale. La contrainte budgétaire peut être désagrégée entre ses différentes composantes et exprimée en fonction des chocs économique et démographique qui peuvent affecter l'équilibre du système de retraite :

$$\boxed{d\bar{P}_t = d\bar{S}_t + dN_t^c - dN_t^r}$$

Pour préserver la solvabilité du régime, la croissance de la pension moyenne doit être égale à la croissance du salaire moyen plus la différence entre la croissance du nombre de cotisants et la croissance du nombre de retraités. Autrement dit, lorsque la croissance du nombre de retraités est supérieure à la croissance du nombre de cotisants ( $dN_t^r > dN_t^c$ ), l'augmentation de la pension moyenne doit être inférieure à la croissance du salaire moyen ( $d\bar{P}_t < d\bar{S}_t$ ). Aujourd'hui, dans la plupart des pays, le taux de croissance du nombre de retraités excède le

taux de croissance du nombre de cotisants. En particulier, alors que le nombre de cotisants continue à augmenter aux États-Unis, il stagne dans certains pays comme la France et décroît au Japon.

Comme nous le verrons dans la seconde partie de cette note, certains pays (l'Allemagne notamment) utilisent le ratio de dépendance démographique (nombre de retraités sur nombre de cotisants) comme indicateur de soutenabilité financière de leur régime. La contrainte précédente se réécrit alors de la façon suivante :

$$d\bar{P}_t = d\bar{S}_t - d\left(\frac{N_t^r}{N_t^c}\right)$$

Cette expression indique que le taux de croissance de la pension moyenne servie par un régime de retraite financièrement équilibré dans le temps doit être égale au taux de croissance du salaire moyen moins un ajustement permettant de tenir compte du taux de croissance du ratio de dépendance démographique (également appelé quotient de vieillesse).

La démographie actuelle (croissance plus rapide du nombre de retraités que du nombre de cotisants) conjuguée à un taux de cotisation fixe implique que le ratio pension moyenne sur salaire moyen doit baisser pour préserver la solvabilité des régimes financés en répartition pure. En effet, avec une croissance du nombre de cotisants inférieure à la croissance du nombre de retraités et un taux de cotisation fixé, la croissance de la pension moyenne doit être inférieure à la croissance du salaire moyen.

$$d\left(\frac{\bar{P}_t}{\bar{S}_t}\right) = dN_t^c - dN_t^r$$

Compte tenu de la baisse de la natalité et de l'accroissement de l'espérance de vie aux âges élevés, le nombre de retraités croît plus vite que le nombre d'actifs et une façon de limiter la croissance de la pension moyenne consiste à faire dépendre le montant des pensions de l'espérance de vie. Ainsi, depuis la fin des années 1990, plusieurs pays ont réformé leur système de retraite afin de prendre en compte l'accroissement de l'espérance de vie (voir le **document n°10**).

## 2. Les mécanismes de stabilisation automatique à l'étranger

Bien que la prise en compte de l'allongement de l'espérance de vie dans le calcul des pensions permette de réduire en grande partie le risque d'insolvabilité d'un régime de retraite financé en répartition, quelques pays ont décidé de mettre en place d'autres mécanismes d'ajustement automatique en lien direct avec la soutenabilité financière des régimes. Ces pays diffèrent toutefois dans la façon dont les mécanismes automatiques ont été construits et dans la manière dont ils se déclenchent. En Suède et au Canada, il est prévu que ces mécanismes se déclenchent de façon exceptionnelle alors qu'en Allemagne ou au Japon, leur utilisation est quasi-permanente.

La Suède est un pays pionnier en matière de mécanisme d'ajustement automatique des droits à retraite. En effet, ce pays a aujourd'hui un système de retraite qui ajuste les pensions actuelles et futures en fonction de l'évolution de l'espérance de vie et du taux de croissance

du salaire moyen par tête. Lorsque cet ajustement n'est pas suffisant pour préserver la soutenabilité financière du régime à long terme, un autre mécanisme d'ajustement automatique, en lien direct avec un indicateur de solvabilité du régime, se déclenche.

### **a) La Suède : un ajustement automatique *a priori* exceptionnel**

En Suède, comme dans tous les pays qui ont mis en place des régimes de comptes notionnels, le coefficient de conversion du capital virtuel en rentes reflète l'espérance de vie à l'âge de départ en retraite de la génération à laquelle appartient l'assuré. Cela étant, cet ajustement ne prend pas en compte les améliorations de l'espérance de vie qui interviennent, pour une génération particulière, après l'âge de 65 ans<sup>4</sup>. La non révision des gains d'espérance de vie au-delà de 65 ans constitue ainsi un risque pour la solvabilité du régime.

Par ailleurs, les pensions en cours de paiement sont ajustées chaque année en fonction de l'évolution du taux de croissance du salaire réel moyen par tête. Si ce taux de croissance est constant à 1,6 % par an, les pensions sont uniquement revalorisées en fonction de l'évolution de l'indice des prix à la consommation. En revanche, si ce taux de croissance est inférieur (supérieur) à 1,6 %, les pensions progressent moins vite (plus vite) que l'inflation<sup>5</sup>. Les retraités suédois partagent donc avec les actifs les chocs économiques. En cas de récession, les retraités verront la revalorisation de leur pension réduite. Cela étant, le fait de revaloriser le capital virtuel sur le taux de croissance du salaire moyen par tête et non sur le taux de rendement implicite du régime (égal au taux de croissance de la masse salariale lorsque le taux de cotisation est fixé) constitue une source potentielle de déséquilibre<sup>6</sup>. En effet, le taux de revalorisation maximum que peut offrir un régime de comptes notionnels est égal à son taux de rendement. Or, lorsque l'emploi diminue, le taux de croissance du salaire moyen par tête, sur lequel est revalorisé le capital virtuel, excède le taux de croissance de la masse salariale.

En plus de ces deux dispositifs, la Suède a donc introduit un mécanisme d'ajustement automatique en 2001<sup>7</sup>. Ce mécanisme répond à deux objectifs : maintenir constant le taux de cotisation et rétablir de façon automatique l'équilibre comptable du système sans l'intervention des pouvoirs publics.

Dans le régime de comptes notionnels suédois, chaque salarié possède un compte virtuel dont le solde est égal, chaque année, à la somme des cotisations versées l'année considérée et du solde de l'année précédente multiplié par le taux de rendement du capital virtuel (en l'occurrence, le taux de croissance du salaire moyen par tête).

---

<sup>4</sup> Les coefficients de conversion sont provisoires tant que la génération n'a pas atteint l'âge de 65 ans. En cas de liquidation avant 65 ans, la pension est recalculée chaque année entre 61 et 65 ans, âge à partir duquel les coefficients de conversion sont figés.

<sup>5</sup> En longue période (de 1960 à aujourd'hui), le taux de croissance du salaire réel moyen par tête étant égal à 2 % par an en Suède, on s'attend à ce que ce mécanisme d'indexation conduise en moyenne à des gains de pouvoirs d'achat.

<sup>6</sup> O. Settergren (2003), "Financial and Inter-generational Balance? An introduction how the new Swedish pension system manages conflicting ambitions", *NFT 2/2003*.

<sup>7</sup> Valdès-Prieto a montré que même en indexant les pensions sur le taux de croissance de l'assiette des cotisations (c'est-à-dire le taux de croissance de la masse salariale lorsque le taux de cotisation est fixe), les systèmes de comptes notionnels ne sont équilibrés à court terme qu'en régime permanent (voir le **document n°2** et S. Valdès-Prieto (2000), « The Financial Stability of Notional Account Pensions », *Scandinavian Journal of Economics*, 102 (3), 395-417).

$$SC_t = C_t + (1+r) \times SC_{t-1}$$

où :

- $SC_t$  désigne le solde du compte notionnel de l'individu à la date  $t$  ;
- $C_t$  représente le montant des cotisations versées par l'individu en  $t$  avec  $C_t = \pi \times S_t$  ;
- $r$  est le taux de revalorisation du capital virtuel, c'est-à-dire le taux de croissance du salaire moyen par tête dans le régime suédois :  $r = d\bar{S}_t$ .

La meilleure façon de préserver la solvabilité financière d'un régime est de s'assurer que ses engagements (son passif) n'excèdent pas la valeur de ses actifs (cotisations et réserves). Depuis 2001, le gouvernement suédois calcule chaque année l'actif et le passif du régime (voir **document n°8**).

Lorsque le passif excède l'actif, la solvabilité future du régime est menacée et le mécanisme d'ajustement automatique se déclenche. Celui-ci a pour effet de réduire dans les mêmes proportions le taux de revalorisation des comptes notionnels et le taux de revalorisation des pensions en cours de paiement. Ainsi, les pensions futures des salariés d'aujourd'hui sont réduites à travers la réduction de l'accumulation des droits (moins accumulation du capital virtuel). Les pensions en cours de paiement sont également réduites à travers une réduction de leur indice de revalorisation. Les ajustements interviennent donc à la fois sur les pensions en cours de paiement et sur l'accumulation des droits, mais pas sur le taux de cotisation. Ce mécanisme partage donc les coûts d'ajustement entre les générations puisque les salariés et les retraités sont touchés.

Les actifs totaux du système suédois sont égaux à la somme de l'actif contributif ( $AC_t$ ) et des réserves (voir **document n°8**) :

$$A_t = AC_t + R_t$$

où :

- $AC_t = C_t \times DR_t$  avec  $C_t$  = cotisations versées l'année  $t$  et  $DR_t$  = durée de rotation des cotisations ;
- $R_t$  est le montant des réserves en  $t$ .

La durée de rotation des cotisations représente la durée moyenne, exprimée en années, entre le moment où ces cotisations sont versées au régime et le moment où les droits qu'elles ont générés seront liquidés<sup>8</sup>.

Cette valeur est comparée aux engagements du régime calculés selon la méthode des droits acquis en fin d'année (voir **document n°8**)<sup>9</sup>. Si les actifs sont supérieurs ou égaux au passif (les engagements), aucun ajustement n'est opéré. En revanche, si les actifs sont inférieurs au passif, le taux de rendement des comptes notionnels est réduit et l'indice de revalorisation des

<sup>8</sup> Cette durée est égale à la différence entre l'âge moyen au versement de la pension et l'âge moyen au versement des cotisations. Dans le calcul de l'âge moyen, chaque âge est affecté d'un poids correspondant au montant moyen des cotisations versées (des prestations reçues) par les personnes de cet âge divisé par les cotisations moyennes versées (les prestations reçues) à tous les âges.

<sup>9</sup> Dans des régimes de retraite parfaitement contributifs comme le sont les régimes de comptes notionnels, la méthode des droits acquis est équivalente à la méthode du système fermé.

pensions est également réduit. Afin de lisser les variations temporaires, le calcul du ratio de solvabilité est effectué à partir d'une moyenne mobile sur trois ans.

$$RS_t = \frac{(C_t \times DR_t) + R_t}{VAP(DAR)_t + VAP(DAC)_t}$$

où :

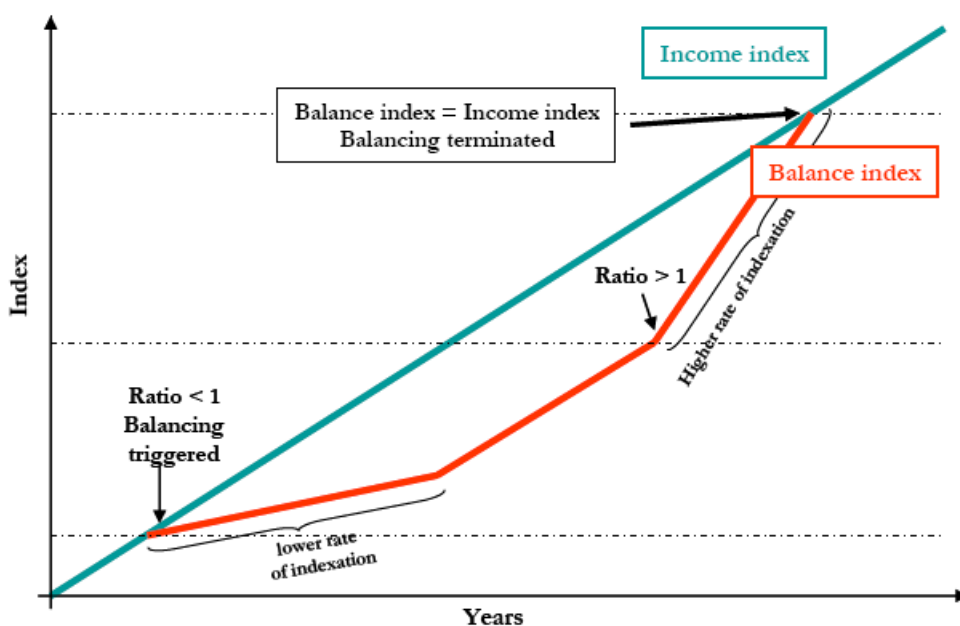
- VAP = valeur actuelle probable, c'est-à-dire la valeur actuelle des flux futurs (cotisations ou prestations) pondérés par la probabilité qu'ils soient effectivement versés ;
- DAR = droits acquis des individus déjà à la retraite ;
- DAC = droits déjà acquis par les cotisants actuels (sur la base de leurs cotisations passées).

Tant que le ratio de solvabilité est supérieur ou égal à 1, le capital virtuel est revalorisé selon la croissance du salaire moyen par tête. Lorsque le ratio de solvabilité passe en dessous de 1, l'indice de revalorisation du capital virtuel est remplacé par un indice d'équilibre. Cet indice d'équilibre est le produit du ratio de solvabilité et du taux de croissance du salaire moyen par tête. Par conséquent, lorsque le ratio de solvabilité est inférieur à 1, les comptes notionnels sont revalorisés à un taux inférieur à la croissance du salaire moyen par tête. L'indice d'équilibre continue à s'appliquer tant que le ratio de solvabilité demeure inférieur à 1 et tant qu'il n'a pas rejoint l'indice de revalorisation courant. Ce qui signifie qu'au total, les pensions versées aux retraités durant toute la période au cours de laquelle le mécanisme d'ajustement automatique a fonctionné, ainsi que le capital virtuel accumulé par les cotisants durant la même période, atteindront le même niveau que celui qu'ils auraient atteint si ce mécanisme n'avait pas été enclenché<sup>10</sup>. En effet, les dernières années de fonctionnement du mécanisme d'ajustement automatique, les comptes notionnels sont revalorisés à un taux supérieur à la croissance du salaire moyen par tête, ce qui signifie que le régime redistribue une partie des excédents.

---

<sup>10</sup> En revanche, les retraités qui décèdent au cours de la période pendant laquelle le mécanisme d'ajustement automatique fonctionne sont « perdantes ».

## Le mécanisme d'ajustement automatique suédois



Source : C. Vidal-Meliá, C. Boado-Penas et O. Settergren (2008), "Automatic Balance Mechanisms in Pay-as-you-go Pension Systems", CESifo Working Paper n°2182.

Lorsque le mécanisme d'ajustement automatique se déclenche, les engagements sont revalorisés à un taux, dont on peut démontrer qu'il est égal en première approximation au taux de croissance de la masse salariale (voir le **document n°8**).

Il est à noter que le fonctionnement du mécanisme d'ajustement automatique est asymétrique puisqu'il ne se déclenche que lorsque le ratio de solvabilité est inférieur à 1. Le régime peut donc générer des excédents lorsque le taux de croissance de l'actif (contributif et financier) est supérieur au taux de croissance du salaire moyen par tête. Si les actifs se mettaient à croître de façon importante, un ajustement différent pourrait être opéré. Une partie des réserves pourrait être distribuée aux affiliés. Une commission gouvernementale a d'ailleurs proposé qu'un ratio de solvabilité supérieur ou égal à 1,1 entraîne une telle redistribution.

Ce ratio de solvabilité permet donc à la fois d'évaluer si le système est en mesure de faire face à ses engagements et de déclencher ou non la mise en oeuvre du mécanisme d'ajustement automatique.

Compte tenu de la prise en compte de l'espérance de vie au moment de la liquidation et de l'importance des réserves, les autorités suédoises s'attendent à ce que le mécanisme d'ajustement automatique se déclenche de façon exceptionnelle au cours des prochaines années.

La mise en place d'un mécanisme automatique d'ajustement n'est pas un aspect inhérent aux comptes notionnels. L'Italie et les autres pays qui ont mis en place un tel système n'ont pas, pour le moment, introduit de mécanisme d'ajustement automatique.



**b) L'Allemagne : un ajustement automatique permanent** (voir également le **document n°10**)

En Allemagne, dans le régime de base en points, le niveau des pensions à la liquidation ne dépend pas directement de l'espérance de vie à la retraite. Cela étant, depuis 2005, la valeur des pensions prend en compte les changements démographiques en introduisant dans la formule de revalorisation du point un coefficient correcteur appelé « facteur de soutenabilité »<sup>11</sup>. Ce facteur reflète l'évolution du ratio de dépendance démographique du régime au cours du temps et, par conséquent, intègre les modifications d'espérance de vie, de solde migratoire, de taux de fécondité, de taux d'activité et de comportement de départ à la retraite.

Jusqu'en 2005, les pensions en cours de paiement étaient revalorisées chaque année en fonction de l'évolution du taux de croissance moyen des salaires nets :

$$P_t = P_{t-1} \times \left( \frac{\bar{S}_{t-1}^*}{\bar{S}_{t-2}^*} \right)$$

où  $P_t$  représente la pension annuelle versée à un individu quelconque l'année  $t$  et  $\bar{S}_{t-1}^*$  est le salaire moyen net (c'est-à-dire hors impôts et prélèvements sociaux) des cotisants l'année  $t-1$ .

En 2005, cette formule a été modifiée par l'introduction du facteur de soutenabilité  $F$  :

$$F_t = \left[ 1 + \alpha \times \left( 1 - \frac{QV_{t-1}}{QV_{t-2}} \right) \right]$$

où  $QV_{t-1}$  est le ratio de dépendance démographique (ou quotient de vieillesse) en  $t-1$  avec

$$QV_{t-1} = \left[ \frac{\text{Nombre de retraités}}{(\text{Nombre de cotisants} + \text{Nombre de chômeurs})} \right] \text{ et } 0 \leq \alpha \leq 1.$$

Il est à noter que, dans le calcul du coefficient de vieillesse, un ajustement est effectué pour tenir compte à la fois des cotisants qui paient peu de cotisations et des retraités qui reçoivent des pensions relativement faibles<sup>12</sup>. Par ailleurs, le nombre de chômeurs a été inclus pour que le ratio démographique dépende peu de la conjoncture économique.

Les pensions en cours de paiement s'expriment dorénavant de la façon suivante :

$$P_t = P_{t-1} \times \left( \frac{\bar{S}_{t-1}^*}{\bar{S}_{t-2}^*} \right) \times \left[ 1 + \alpha \times \left( 1 - \frac{QV_{t-1}}{QV_{t-2}} \right) \right]$$

Lorsque l'on remplace le coefficient de vieillesse par son expression dans le facteur de soutenabilité, on obtient :

<sup>11</sup> L'Autriche a également introduit dans son système de retraite un facteur de soutenabilité comme indicateur de pilotage. Cela étant, celui-ci est très différent de celui utilisé en Allemagne dans la mesure où il ne prend en compte que l'espérance de vie et ne prévoit pas d'ajustement automatique.

<sup>12</sup> Par exemple, deux cotisants payant peu de cotisations seront comptabilisés comme un seul cotisant dans le calcul du ratio.

$$F_t = \left[ 1 + \alpha \times \left( 1 - \frac{N_{t-1}^r}{N_{t-2}^r} \times \frac{N_{t-2}^c + N_{t-2}^{\bar{c}}}{N_{t-1}^c + N_{t-1}^{\bar{c}}} \right) \right] \rightarrow \begin{cases} F_t > 1 \Rightarrow \frac{N_{t-1}^r}{N_{t-2}^r} < \frac{N_{t-1}^c + N_{t-1}^{\bar{c}}}{N_{t-2}^c + N_{t-2}^{\bar{c}}} \\ F_t < 1 \Rightarrow \frac{N_{t-1}^r}{N_{t-2}^r} > \frac{N_{t-1}^c + N_{t-1}^{\bar{c}}}{N_{t-2}^c + N_{t-2}^{\bar{c}}} \\ F_t = 1 \Rightarrow \frac{N_{t-1}^r}{N_{t-2}^r} = \frac{N_{t-1}^c + N_{t-1}^{\bar{c}}}{N_{t-2}^c + N_{t-2}^{\bar{c}}} \end{cases}$$

où  $N_{t-1}^r$ ,  $N_{t-1}^c$ ,  $N_{t-1}^{\bar{c}}$  représentent respectivement le nombre de retraités, le nombre de cotisants et le nombre de chômeurs en  $t-1$ .

Cette expression indique que le facteur de soutenabilité sera inférieur à 1 uniquement lorsque la croissance du nombre de retraités ne sera pas compensée par une augmentation au moins équivalente de la somme du nombre de cotisants et du nombre de chômeurs au cours de la même période.

Compte tenu de la croissance du ratio de dépendance démographique au cours du temps, le rapport des quotients de vieillesse est aujourd'hui supérieur à 1.

La valeur du paramètre  $\alpha$  permet de partager les coûts d'ajustement entre les actifs et les retraités. Lorsqu'il est égal à 0, l'indice de revalorisation des pensions en cours de paiement est identique à ce qu'il était avant la réforme de 2004 (mise en œuvre en 2005) et ce sont les actifs qui devront supporter l'intégralité des coûts permettant au régime de demeurer solvable. En revanche, lorsque ce paramètre prend la valeur 1, l'intégralité de l'ajustement lié aux modifications démographiques est reportée sur les retraités. Le paramètre  $\alpha$  a été fixé à 0,25 par les autorités allemandes. Ce choix a été effectué car il permet de maintenir le taux de cotisation en dessous de 20 % à l'horizon 2020 et en dessous de 22 % à l'horizon 2030.

Ainsi, le terme  $\alpha \times \left( 1 - \frac{QV_{t-1}}{QV_{t-2}} \right)$  est négatif, ce qui implique que le facteur de soutenabilité prend une valeur positive mais inférieure à 1. L'introduction d'un facteur de soutenabilité dans la formule de revalorisation du point permet donc de préserver la soutenabilité financière du régime.

Comme nous l'avons mentionné ci-dessus et, en utilisant les résultats de la partie 1, ce facteur d'ajustement automatique est fondé sur la variation en pourcentage du ratio de dépendance démographique  $d\left(\frac{N_t^r}{N_t^c}\right)$  :

$$d\bar{P}_t = d\bar{S}_t - d\left(\frac{N_t^r}{N_t^c}\right)$$

La formule d'indexation allemande peut se réécrire de la façon suivante :

$$dP_t = d\bar{S}_{t-1}^* + \alpha \times \underbrace{\left( \frac{\bar{S}_{t-1}^*}{\bar{S}_{t-2}^*} \right)}_{<1} \times \left( 1 - \frac{QV_{t-1}}{QV_{t-2}} \right)$$

L'évolution des pensions en Allemagne est donc inférieure à l'évolution du salaire moyen lorsque le facteur de soutenabilité du régime est inférieur à 1 (c'est-à-dire lorsque l'augmentation du nombre de retraités n'est pas compensée par une augmentation équivalente du nombre d'actifs au cours de la même période).

Ce facteur d'ajustement automatique a permis de réduire les projections d'augmentation du taux de cotisation nécessaire pour financer le système en 2040, lequel atteindrait 24 % contre 28 % en l'absence d'ajustement automatique.

### c) Le Japon : un mécanisme similaire au mécanisme allemand

Le Japon doit faire face à la fois à un accroissement de l'espérance de vie aux âges élevés et à un déclin continu du taux de fécondité dont le niveau est aujourd'hui très en dessous du taux de renouvellement des générations (1,32 enfant par femme en 2007 après avoir atteint un plancher record de 1,26 enfant par femme en 2005). Même si une réforme majeure a été adoptée en 2000, des améliorations de l'espérance de vie meilleures que prévues ainsi qu'un déclin de la fécondité plus important que celui qui avait été anticipé dans les projections publiques ont rendu nécessaire l'adoption d'une nouvelle réforme en 2004. Compte tenu du coût politique de l'existence d'un processus continu de réformes, les dirigeants japonais ont décidé de mettre en place un mécanisme d'ajustement automatique permettant le retour à l'équilibre du régime sans l'intervention des pouvoirs publics. Ce mécanisme d'ajustement automatique comprend des aspects de chacun des deux mécanismes étudiés précédemment.

Comme en Suède et en Allemagne, le souhait de ne pas augmenter le taux de cotisation retraite au-dessus d'un certain niveau est une des raisons qui a motivé la mise en place d'un mécanisme d'ajustement automatique. Cette volonté de ne pas accroître le taux de cotisation renvoie à un objectif d'équité entre les générations, notamment envers les jeunes générations qui pourraient voir leurs prélèvements sociaux augmenter de façon considérable en période de déclin démographique. Ainsi, dans la loi de 2004, le Japon a introduit un facteur démographique dans le mode de revalorisation des pensions. Comme en Allemagne, ce facteur prend en compte l'évolution du nombre de cotisants. De ce fait, l'ajustement passe par une réduction de l'indexation des pensions liquidées. L'indexation des pensions est modifiée jusqu'à ce que le système redevienne solvable. Une fois que l'équilibre financier est atteint, on revient à l'indexation avant réforme. L'indexation modifiée est donc un processus transitoire.

L'indexation modifiée prend en compte à la fois la baisse de la population active et l'accroissement de l'espérance de vie puisque le facteur démographique est égal à la somme du taux de croissance du nombre de cotisants et du taux de croissance de l'espérance de vie à l'âge de 65 ans.

Pour éviter des fluctuations annuelles dans l'ajustement des pensions liquidées, le taux de croissance de l'espérance de vie à 65 ans a été fixé par la loi à 0,3 % par an. Ce taux correspond au taux de croissance moyen annuel de l'espérance de vie à 65 ans qui apparaît dans les projections démographiques réalisées sur la période 2000-2025.

Dans le mode de revalorisation des pensions liquidées, le facteur démographique est soustrait de l'indice courant de revalorisation. Les autorités japonaises s'attendent à ce que le facteur démographique réduise l'indice de revalorisation de 0,9 % par an en moyenne. Ce résultat devrait avoir pour effet de réduire le ratio « pension moyenne sur salaire moyen » de 59 % en 2004 à 50 % en 2023. Cela étant, le mécanisme d'ajustement automatique est suspendu lorsqu'il se traduit par une baisse des pensions nominales. En effet, si l'indice des prix à la consommation baisse une année (comme cela s'est déjà produit au Japon) ou si le revenu disponible par tête diminue, les pensions sont maintenues à leur valeur nominale et ne prennent pas en compte les effets de l'indexation. De la même manière, si le ratio « pension moyenne sur salaire moyen » devait chuter beaucoup plus rapidement que prévu ou baisser en dessous de 50 %, le mécanisme d'ajustement serait suspendu et devrait être revu. Ainsi, la loi contient une clause qui permet de neutraliser l'ajustement automatique dans certains cas.

L'indice modifié de revalorisation des pensions en cours de paiement peut s'exprimer de la façon suivante :

$$\boxed{\text{Max}\{[IPC + \text{Min}(\delta ; 0) - 0,3\%]; 0\% \}}$$

où  $\delta$  est le taux de croissance du nombre de cotisants et  $IPC$  représente l'indice des prix à la consommation.

Parallèlement, le gouvernement japonais accroît progressivement le taux de cotisation jusqu'à 18,3 % en 2017, date à laquelle il devrait être figé. En l'absence de réforme en 2004, le taux de cotisation projeté permettant d'atteindre l'équilibre s'élevait à 25,9 %. Il était de 13,58 % en 2004 et il est prévu qu'il augmente de 0,354 % par an jusqu'en 2017. Avec cet accroissement du taux de cotisation, les autorités japonaises estiment dans le scénario le plus favorable que l'indexation modifiée devrait se poursuivre jusqu'en 2023, date à laquelle le Japon devrait revenir à l'indexation de 2004.

#### **d) Le Canada : un ajustement automatique qui se déclenche en l'absence de décisions des pouvoirs publics**

Le Canada a mis en place un mécanisme d'ajustement automatique qui diffère complètement de ceux mis en place en Suède, en Allemagne et au Japon.

Le régime des pensions du Canada est un régime partiellement provisionné<sup>13</sup> qui est financé par un taux de cotisation (employeur et employés) de 9,9 %. Il couvre l'ensemble du pays à l'exception du Québec qui a maintenu un régime similaire, mais séparé. Le système a été conçu de façon à ce que la taille du fonds de réserves permette de faire face à l'arrivée à la retraite des générations nombreuses du *baby-boom* et au vieillissement de la population, sans augmenter le taux de cotisation et/ou diminuer les pensions. Cela étant, le fonds de réserves étant en partie investi sur le marché des actions, une période de baisse prolongée sur les marchés financiers pourrait menacer la soutenabilité financière du régime à long terme. Dans ce cas, un ajustement automatique serait nécessaire.

C'est la raison pour laquelle, tous les trois ans, le bureau de l'actuaire en chef évalue la solvabilité du régime à partir de projections réalisées à un horizon de 75 ans. Lorsque ces

<sup>13</sup> L. Vernière (2002), « Fonds de réserves pour les retraites et engagements des régimes de retraite par répartition. Examen d'expériences étrangères », *Questions retraite* n°2002-54.

projections montrent qu'une augmentation du taux de cotisation est nécessaire pour préserver la soutenabilité financière du régime à long terme, l'actuaire en chef conclut, conformément à la loi qui a été adoptée en 1997, qu'un ajustement automatique est nécessaire. L'ajustement automatique consiste à geler les pensions pendant trois ans et à augmenter le taux de cotisation sur la même période de façon à couvrir 50 % du déficit anticipé en projection. L'objectif de ce mécanisme est d'accroître la valeur du fonds de réserves afin de stabiliser le taux de cotisation à long terme tout en préservant la solvabilité du régime. Ce mécanisme continue à s'appliquer tant que les projections réalisées tous les trois ans ne font pas état d'un retour à l'équilibre.

Il est à noter que l'ajustement automatique intervient uniquement lorsque le Parlement canadien ne parvient pas au préalable à se mettre d'accord sur l'ajustement nécessaire pour préserver la soutenabilité financière du régime<sup>14</sup>. Cette éventualité étant considérée comme peu probable, on parle parfois plutôt de mécanisme semi-automatique que de mécanisme automatique pour le Canada. La nécessité de déclencher le mécanisme automatique n'est pas encore apparue.

---

<sup>14</sup> Il est à noter qu'en France l'IRCANTEC vient de mettre en place un mécanisme d'ajustement similaire qui se déclenche en l'absence de décision du Conseil d'administration du régime (voir la séance du Conseil de février 2009).