

CONSEIL D'ORIENTATION DES RETRAITES

Séance plénière du 14 février 2018 – 9 h 30

« Les modes de calcul des droits et la transition d'un système à l'autre »

Document N° 5

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

**Les conditions d'équivalence
entre les annuités, les points et les comptes notionnels**

Secrétariat général du Conseil d'orientation des retraites

Les conditions d'équivalence entre les annuités, les points et les comptes notionnels

Malgré leurs différences apparentes, il est possible de déterminer, sous certaines conditions, des équivalences entre les trois modes de calcul des pensions (annuités, points et comptes notionnels).

La première partie détaille les équivalences sur le taux d'annuité et le rendement instantané et la deuxième partie les équivalences sur le taux de cotisation.

1. Équivalence entre les régimes du taux d'annuité et du rendement instantané

Les équivalences entre les trois régimes sont formellement démontrées à taux de cotisation constant (voir annexe 1).

Un régime en annuités est équivalent à un régime en points si son taux d'annuité est égal au produit du taux de cotisation et du rendement instantané à la date de liquidation. Dans ce cas, les salaires pris en compte pour le calcul du salaire de référence sont revalorisés selon le même indice que la valeur d'achat du point et doivent être pris en compte dans leur totalité.

Inversement, dans un régime en annuités, il est possible de calculer *a posteriori* l'équivalent d'un rendement instantané puisque sont connus le taux d'annuité et le taux de cotisation de ce régime. Le rendement instantané sera ainsi égal au rapport entre le taux d'annuité et le taux de cotisation.

Dans un régime en comptes notionnels, le taux d'annuité équivaut au produit du taux de cotisation et du coefficient de conversion et le taux de revalorisation des salaires, pour le calcul du salaire de référence, correspond au taux de revalorisation des droits en cours d'acquisition. Un régime en comptes notionnels peut ainsi être assimilé à un régime en annuités, dont le taux d'annuité évolue au fil des générations (au travers du coefficient de conversion lié à l'espérance de vie de la génération de l'individu considéré).

Un régime en comptes notionnels peut également être assimilé à un régime en points où le rendement instantané (valeur de service du point rapportée à sa valeur d'achat) à la liquidation est égal au coefficient de conversion – à la différence que la valeur de service du point évolue dans ce cas au fil des générations alors qu'elle évolue au fil des années dans les régimes en points tels que l'AGIRC-ARRCO et l'IRCANTEC. Toutefois, il est toujours possible avec la technique des points de fixer une valeur du point évoluant au fil des générations pour prendre en compte les gains d'espérance de vie. En outre, si le régime décide de verser les gains de pouvoir d'achat de façon anticipée aux retraités, l'indexation des pensions après la liquidation avec la technique des points peut être découplée de l'évolution de la valeur du point à la liquidation.

2. Équivalence entre les régimes du taux de remplacement

Les régimes en annuités mettent explicitement en avant un objectif de taux de remplacement du salaire de référence par la première pension. Cette technique, à paramètres inchangés, est cohérente avec le maintien d'un ratio constant entre le niveau des pensions et le niveau des salaires.

Dans les techniques des points et des comptes notionnels, le taux de remplacement n'est pas un paramètre explicite. Il reste que, sous certaines hypothèses, les régimes en points ou en comptes notionnels peuvent être assimilés à des régimes en annuités spécifiques et viser, de ce fait, un objectif de taux de remplacement.

Ainsi, dans un régime en points, si les valeurs d'achat et de service du point évoluent au même rythme (salaires ou prix) et que le taux de cotisation est constant, le taux de remplacement du revenu d'activité moyen est alors constant, égal au taux d'annuité (produit du rendement instantané et du taux de cotisation) multiplié par le nombre d'années de cotisation.

Dans un régime en comptes notionnels, sous des hypothèses simplificatrices et avec un taux de cotisation fixe, le taux de remplacement du dernier revenu d'activité peut s'exprimer comme le produit du taux de cotisation et de la durée d'activité, rapporté à l'espérance de vie de la génération de l'assuré lors de son départ à la retraite ; en particulier, avec l'allongement de l'espérance de vie au fil des générations, il est alors conduit à diminuer si l'âge de départ à la retraite n'augmente pas.

Annexe 1

1) Les régimes en points : un cas particulier des régimes en annuités sous certaines hypothèses

Dans un régime en annuités tenant compte de l'ensemble de la carrière, la pension d'un individu i à la date de liquidation peut s'écrire de la façon suivante :

$$P_i = A \times \sum_{x=x_1}^{x_r-1} S_i(x) \times g(x)$$

où :

- A est le taux d'annuité servi par le régime ;
- x_1 est l'âge d'affiliation de l'assuré au régime ;
- x_r est l'âge de départ à la retraite de l'assuré ;
- $S_i(x)$ est le salaire de l'individu i à l'âge x soumis à cotisations ;
- $g(x)$ est la fonction de revalorisation des salaires entre l'âge x et l'âge de départ à la retraite.

Par ailleurs, dans un régime en points avec un taux de cotisation contractuel constant, la pension d'un individu i à la date de liquidation peut s'écrire de la façon suivante :

$$P_i = VS(t_2) \times \tau^c \times \sum_{t=t_1}^{t_2-1} \frac{S_i(t)}{VA(t)}$$

où :

- t_1 est la date d'affiliation au régime de l'individu i ;
- t_2 est la date de départ à la retraite de l'individu i .

La pension peut se réécrire de la façon suivante en faisant apparaître le rendement instantané du régime :

$$\begin{aligned} P_i &= \frac{VS(t_2)}{VA(t_2)} \times \tau^c \times \sum_{t=t_1}^{t_2-1} \frac{S_i(t)}{VA(t)} \times VA(t_2) \\ &= R(t_2) \times \tau^c \times \sum_{t=t_1}^{t_2-1} \frac{VA(t_2)}{VA(t)} \times S_i(t) \end{aligned}$$

où $R(t_2)$ est le rendement du régime à la date de départ à la retraite de l'individu i .

L'équivalence entre les deux types de régime se fait en posant :

- $A = R(t_2) \times \tau^c$;
- $g(\cdot) = \frac{VA(t_2)}{VA(\cdot)}$.

Ainsi, un régime en points correspond à un régime en annuités tenant compte de l'ensemble de la carrière avec un taux d'annuité variable selon la date de liquidation et une fonction de revalorisation des salaires qui dépend de l'évolution de la valeur d'achat du point.

2) Comparaison entre un régime en comptes notionnels et un régime en annuités

En supposant les égalités suivantes : $A = \tau^{cn} \times G$ et $g(x) = (1 + r^{obs})^{x_r - x}$, on retrouve l'expression de la pension dans un régime en comptes notionnels : $P_i(x_r) = CV \times G$.

Les droits CV accumulés par un individu i à la date de son départ à la retraite s'exprime comme une somme actualisée des cotisations versées au cours de la carrière :

$$CV = \sum_{x=x_1}^{x_r-1} \tau^{cn} \times S_i(x) \times (1 + r^{obs})^{x_r - x}$$

où x_1 est l'âge d'affiliation de l'assuré au régime, x_r son âge de départ à la retraite, τ^{cn} le taux de cotisation (supposé ici constant), $S_i(x)$ le salaire de l'individu i à l'âge x et r^{obs} le taux de revalorisation des droits (supposé ici constant).

Ainsi, un régime en comptes notionnels correspond à un régime en annuités tenant compte des salaires de l'ensemble de la carrière, où le taux d'annuité est le produit du taux de cotisation et du coefficient de conversion, et où le taux de revalorisation des salaires portés au compte est égal au taux de revalorisation des droits. En particulier, un régime en comptes notionnels peut être assimilé à un régime en annuités, dont le taux d'annuité évolue au fil des générations (au travers du coefficient de conversion G , lié à l'espérance de vie de la génération de l'individu considéré).

3) Comparaison entre un régime en comptes notionnels et un régime en points

Dans un régime en points, la pension d'un individu i à la liquidation de ses droits à la retraite s'écrit de la façon suivante :

$$P_i = N_i \times VS(t_2)$$

où :

- N_i est le nombre de points total acquis par l'individu i au moment de la liquidation ;
- $VS(t_2)$ est la valeur de service du point à la date de départ à la retraite de l'individu i (t_2).

Comme précédemment, la pension peut se réécrire de la façon suivante en faisant apparaître le rendement instantané du régime :

$$\begin{aligned} P_i &= N_i \times VA(t_2) \times \frac{VS(t_2)}{VA(t_2)} \\ &= N_i \times VA(t_2) \times R(t_2) \end{aligned}$$

où $R(t_2)$ est le rendement du régime à la date de départ à la retraite de l'individu i .

L'équivalence entre un régime en comptes notionnels et un régime en points s'obtient en posant : $N_i \times VA(t_2) = CV$ et $R(t_2) = G$ (le nombre de points acquis et les droits accumulés dépendent tous les deux de la chronique des salaires de l'individu).

Un régime en comptes notionnels correspond ainsi à un régime en points où, à la date de départ à la retraite, la valeur des points achetés est égale aux droits accumulés et où le rendement instantané est égal au coefficient de conversion des droits accumulés en rente.