

**La réforme des régimes de
retraite en Europe:
*le point de vue de l'actuaire***

**Professeur Pierre DEVOLDER
UCL, Belgique**

Strasbourg, 7 octobre 2010

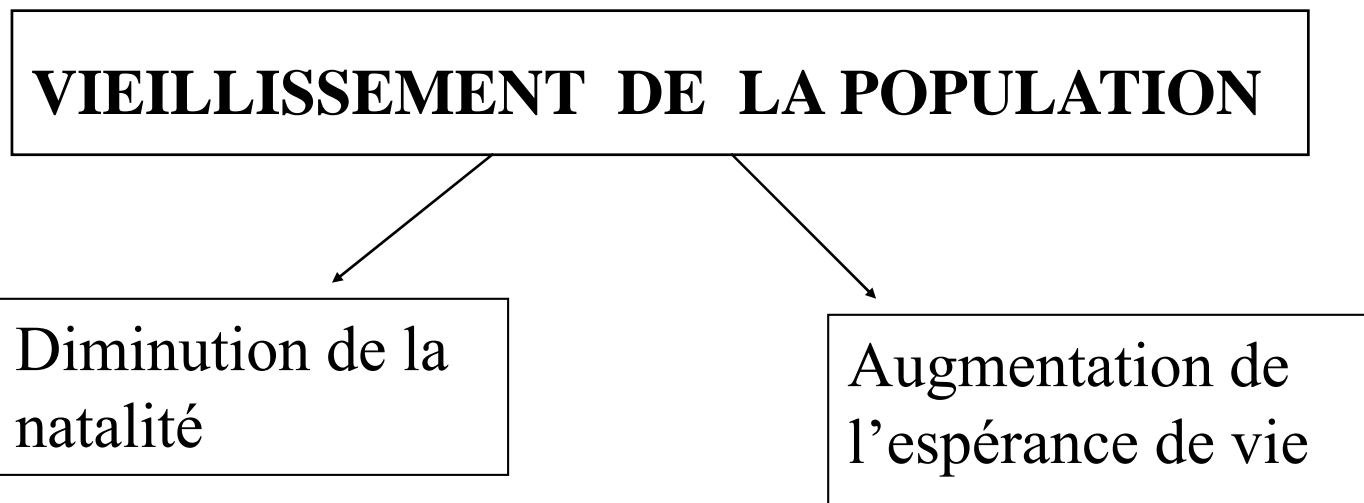
Agenda

- 1. Le défi des retraites en Europe
- 2. Répartition ou capitalisation
- 3. Réforme paramétrique ou structurelle
- 4. Une voie nouvelle : les comptes notionnels

1. Le défi des retraites en Europe

- Les régimes de retraite en tant qu'**instrument collectif** de protection des personnes âgées constituent un des grands acquis de l'Europe sociale du 20^e siècle
- L'évolution démographique mondiale marquée à la fois par un **allongement constant de la durée de vie humaine** et une diminution de la natalité ne manquera pas de poser des défis de taille pour ces prochaines décennies.

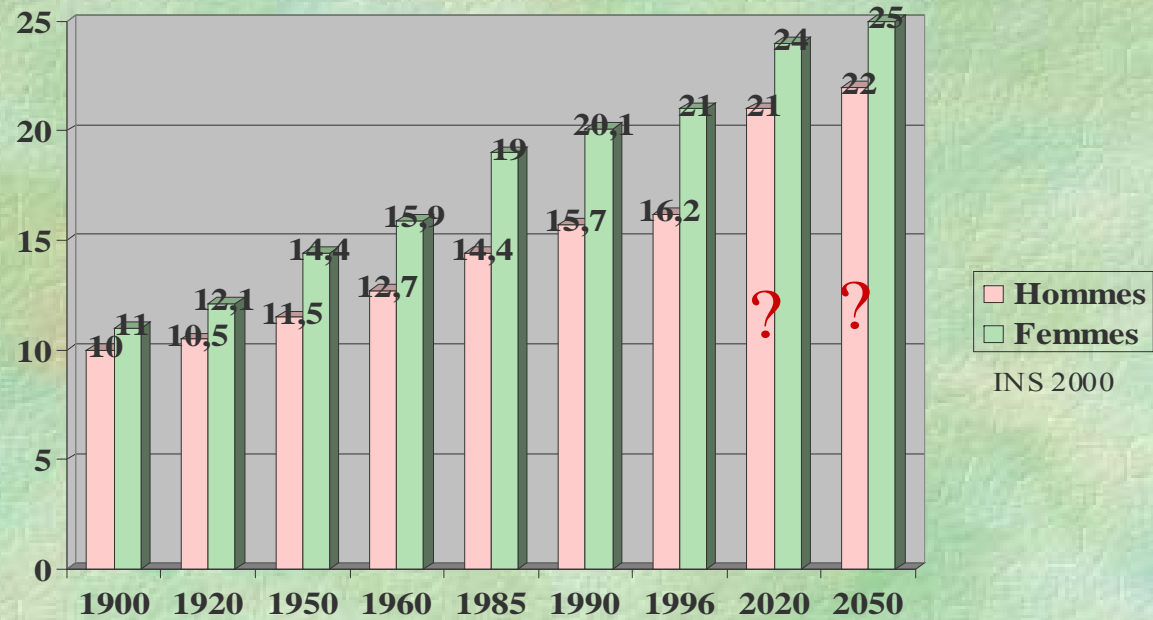
Phénomène majeur menaçant à terme l'équilibre actuel des régimes en répartition :



Ce phénomène de vieillissement est mondial

L'évolution démographique.

Evolution de l'espérance de vie à 65 ans en Belgique.

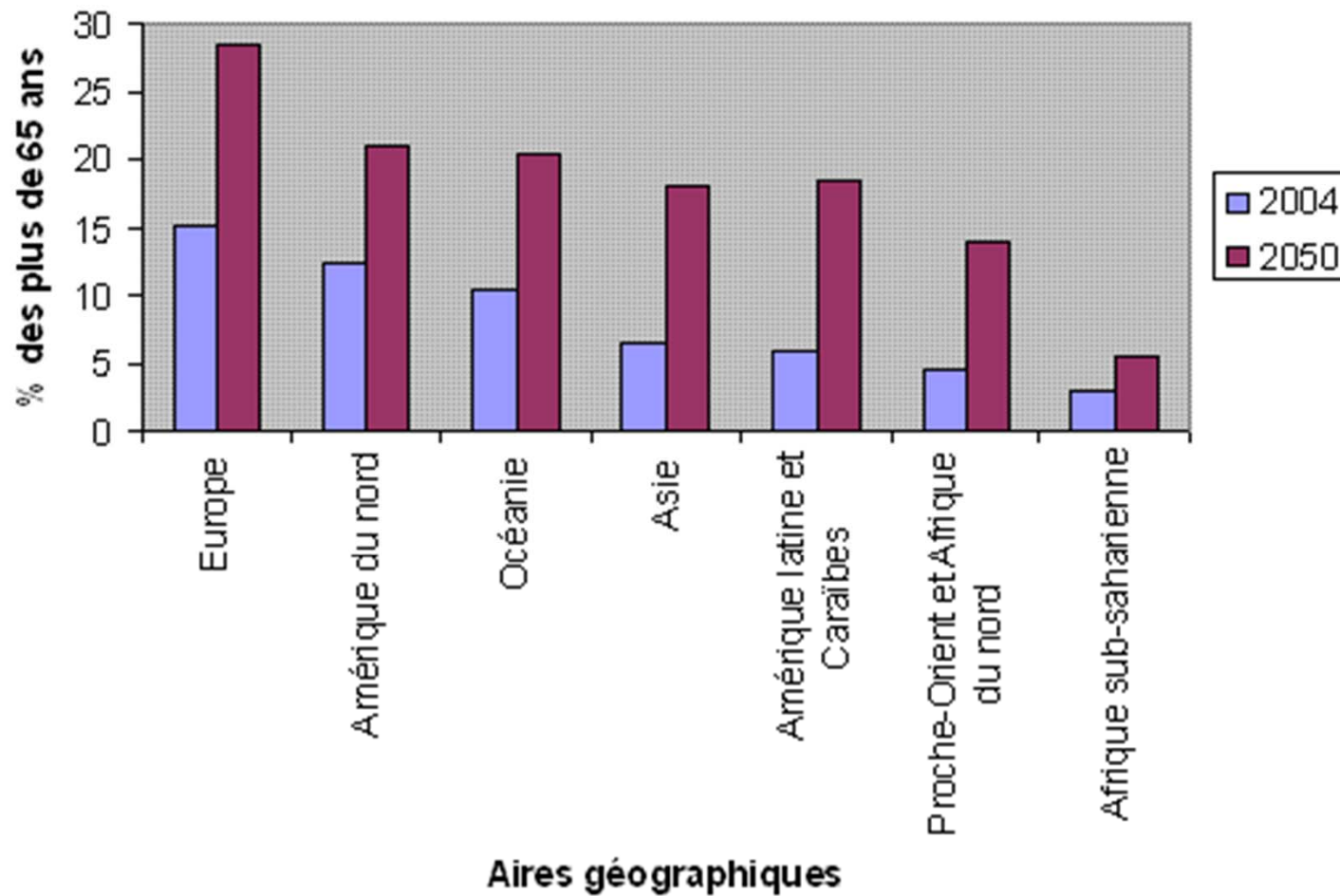


16/09/2004

Jacques BOULET

15

Evaluation des plus de 65 ans dans la population mondiale (2004 et 2050)



Evolution belge du nombre d'actifs par retraité (*taux de support potentiel*)

Années	Pens	20-60	20-65
2004	1	2,7	3,5
2010	1	2,4	3,4
2020	1	2,1	3,3
2030	1	1,6	2,7
2040	1	1,5	2,2
2050	1	1,4	2

(*sources INS- Belgique*)

Notre sécurité sociale a été pensée dans une optique économique, démographique et sociale caractérisée par :

- une vision nationale du marché de l'emploi : peu de carrières internationales;
- peu de flexibilité entre catégories de travailleurs (salariés/ indépendants / fonctionnaires);
- des carrières standard jusqu'à 65 ans;
- une dynamique importante des populations assurant un rapport stable entre actifs et retraités.

Ces caractéristiques ont été clairement remises en cause ces dernières décennies et conduisent à une crise du modèle classique:

- une vision nationale du marché de l'emploi : **de plus en plus de carrières internationales**
- peu de flexibilité entre catégories de travailleurs (salariés/ indépendants / fonctionnaires) : **de nombreuses carrières mixtes**
- des carrières standard jusqu'à 65 ans : **politiques de prépension ...mais aussi des seniors en pleine forme**
- une dynamique importante des populations : **vieillesse**

Théorie des 3 piliers de la retraite

- **Premier pilier : la sécurité sociale** : régime obligatoire pour l'ensemble des citoyens et éventuellement organisé par catégories de travailleurs

- **Deuxième pilier : les retraites professionnelles** : régimes créés au sein des entreprises ou des secteurs d'activité et venant en supplément au premier pilier

- **Troisième pilier : épargne individuelle** : produits d'épargne Retraite souscrits librement et bénéficiant souvent de certains avantages fiscaux

2. Répartition ou capitalisation

Le financement des retraites peut être schématiquement réalisé de 2 façons :

- **en répartition** : les actifs d'aujourd'hui paient les retraités d'aujourd'hui

- **en capitalisation**: les actifs épargnent pour eux durant leur vie active

??Y a t'il un choix optimal ??

- Chacun de ces systèmes a ses avantages et ses inconvénients

- Des évolutions récentes tendent à en renforcer la crédibilité et la solidité :
 - *en répartition* : développement des **comptes notionnels**
(NDC : notional defined contribution)

 - *en capitalisation* : adoption des **normes comptables internationales**
(IAS 19 : international accounting standard)

D'autre part, il existe deux grands systèmes d'avantages :

- les régimes à prestations définies :

On dit explicitement ce qu'on veut obtenir comme prestations à l'âge de la retraite.
Les cotisations doivent alors être calculées.

- les régimes à contributions définies :

On dit explicitement le niveau des cotisations.
Les prestations en découlent.

Exemple de régime en prestations définies :

Retraite à 65 ans correspondant à 75 % de la moyenne des salaires des 5 dernières années

Exemple de régime en contributions définies :

Cotisation mensuelle de retraite à verser et égale à 5% des salaires

Pour définir fondamentalement un régime de retraite, il faut donc choisir une combinaison parmi les 4 cases de la **matrice « financement / avantages »** :

	Répartition	Capitalisation
Prestations définies	1	2
Contributions définies	3	4

Quelques exemples d'organisation du premier pilier
(sécurité sociale) :

Belgique premier pilier

	Répartition	Capitalisation
<i>DB</i>	X	
<i>DC</i>		

Chili premier pilier

	Répartition	Capitalisation
<i>DB</i>		
<i>DC</i>		X

Suède premier pilier

	Répartition	Capitalisation
<i>DB</i>		
<i>DC</i>	X Comptes notionnels	X Comptes épargne

France premier pilier

	Répartition	Capitalisation
<i>DB</i>	X régime général	
<i>DC</i>	X régime points	

Régimes en prestations définies :

Forme synthétique du taux de cotisation :

Cas de la *répartition*

$$\Pi_R(t) = \text{tr}(t) \cdot \text{QV}(t)$$

Taux de remplacement:
rapport retraite/ salaire

Quotient de vieillesse:
rapport
pensionnés / actifs

EXEMPLE : TR=60% ; QV= 1/3



$\Pi = 20\%$ salaires

Régimes en prestations définies :

Forme synthétique du taux de cotisation :

Cas de la capitalisation

$$\Pi_c(t) = \text{tr}(t) \frac{E_{x_0} \ddot{a}_{x_r}}{\ddot{a}_{x_0; x_r - x_0}}$$

(actualisation au taux d'intérêt réel:
taux d'intérêt moins taux de croissance
des salaires et retraites)

REPARTITION ou CAPITALISATION :

Célèbre condition de Samuelson en univers certain.

Si

Taux d'accroissement
démographique

>

Taux d'intérêt moins
croissance salaires

Alors :

Répartition
préférable

UNIVERS INCERTAIN :

De

REPARTITION **ou** CAPITALISATION

à

REPARTITION **et** CAPITALISATION

Vision RISK MANAGEMENT de la retraite

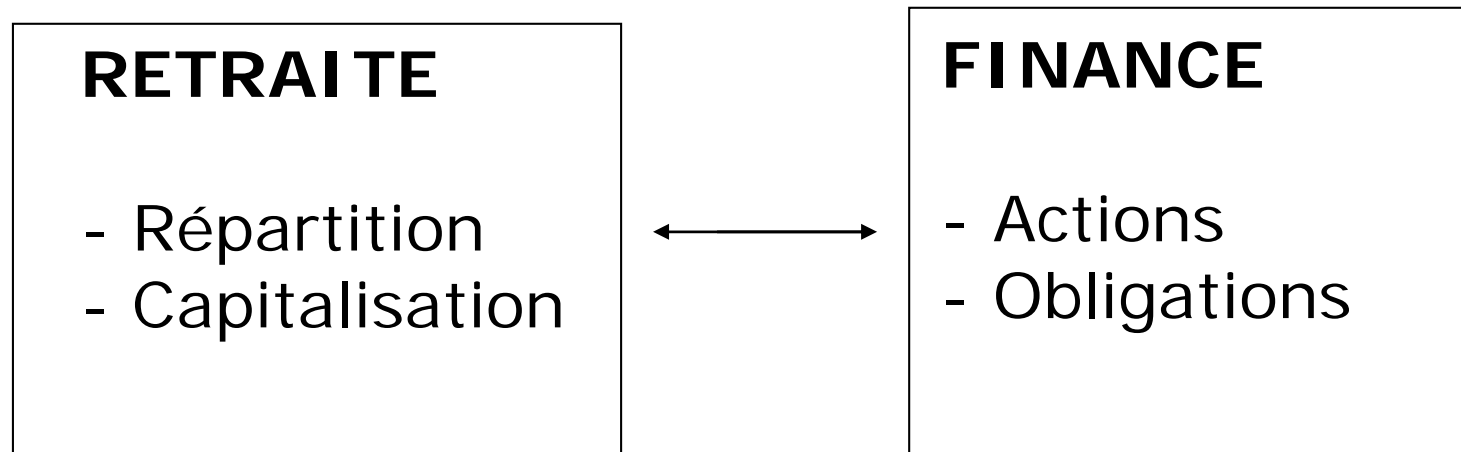
Répartition et Capitalisation sont exposés à des risques très différents .

- *risque d'inflation: perte de pouvoir d'achat des retraités*
- *risque économique : masse salariale stagnante*
- *risque financier: taux d'intérêt et de rendement financier bas*
- *risque de longévité : on vit de plus en plus longtemps*
- *risque de croissance démographique: la population ne se renouvelle plus assez*

	Répartition	Capitalisation
<i>Inflation</i>	Non	Oui
<i>Économie</i>	Oui	Non
<i>Financier</i>	Non	Oui
<i>Longévité</i>	Oui	Oui
<i>Démographie</i>	Oui	Non

Comme en Finance, face à la complémentarité des risques , il y a un intérêt évident pour la **diversification** .

Vision classique de la gestion de portefeuille (*portfolio theory*)



Vision traditionnelle de la diversification

<u><i>Premier pilier</i></u> <i>ETAT</i> <i>SECURITE SOCIALE</i>	- Répartition - Prestations définies
<u><i>Second pilier</i></u> <i>EMPLOYEUR</i>	- Capitalisation - Contributions ou prestations définies
<u><i>Troisième pilier</i></u> <i>INDIVIDU</i>	- Épargne libre

CONSEQUENCE :

Le mode de financement actuel de la sécurité sociale repose souvent entièrement sur **la répartition et est en prestations définies.**

Or les modifications structurelles démographiques vont profondément affecter l'équilibre de tels systèmes dans les 50 prochaines années.

3. Réformes paramétriques ou structurelles

En vue de rencontrer ces défis, on distingue deux types de réforme de la sécurité sociale :

↙ ↘

Réformes paramétriques

- maintenir la structure
- modifier des paramètres (âge; taux ;..)

EVOLUTION

Réformes structurelles

- modifier l'architecture du premier pilier

REVOLUTION

Les solutions paramétriques

- ◆ Recul de l'âge légal de la retraite
- ◆ Durcissement de l'accès à la retraite anticipée
- ◆ Plafonnement plus strict des plafonds de revenus pris en compte pour le calcul des prestations
- ◆ Révision à la baisse des taux de prestations
- ◆ Révision du système d'indexation
- ◆ Création d'un fonds de vieillissement
- ◆ ...

Différentes mesures ont déjà dans le passé été prises dans ce contexte

Ex : relèvement de l'âge de la retraite, introduction du fonds de vieillissement, révision des mécanismes de revalorisation, révision des montants minimum de pension,...

OBSTACLES :

– 1°) une visibilité maximale des mauvaises nouvelles :

– 2°) un manque d'ambition :

La crédibilité du premier pilier risque d'en sortir encore affaiblie ; entraînant le repli vers des solutions individuelles et non solidaires

3°) un risque de non transparence :

Le système est souvent déjà très complexe et lui ajouter encore des rustines risque de le rendre totalement illisible. !

4°) un risque de retour en arrière :

5°) des difficultés spécifiques :

- des niveaux de prélèvements obligatoires déjà très élevés
- une situation budgétaire délicate
- une culture des retraites anticipées qui a transformé l'âge légal de retraite en fiction
- la paralysie politique

Des solutions structurelles

- Oser des mélanges inédits pour sortir du cadre ...le système suédois...
- Répartition et contributions définies:

Les comptes notionnels

- Premier pilier et capitalisation :

Les comptes individuels obligatoires

	1°pil Prest	1° pil Contr	2° pil Prest	2° pil Contr
Répartition	OK	NEW	NON	NON
Capitalisation		NEW	OK	OK

4. Une voie nouvelle

Les comptes notionnels

Régime en répartition mais où les prestations ne sont plus calculées à la retraite en fonction d'une formule sur le salaire mais correspondent à une valeur capitalisée fictivement des cotisations payées pendant toute la carrière.

Les comptes notionnels

Fonctionnement :

- *régime en contributions définies* : cotisations exprimées en pourcentage des salaires
- *régime en répartition* : les cotisations d'aujourd'hui ne sont pas capitalisées mais paient directement les retraites d'aujourd'hui.

Les comptes notionnels

- à l'âge de la retraite , on calcule une épargne fictive correspondant à la somme des cotisations versées durant toute la carrière capitalisées fictivement à l'aide d 'un indice
- cette épargne est ensuite convertie en une rente de retraite à l'aide d'un coefficient de conversion.

Les comptes notionnels

Formule de base des comptes notionnels

$$P(x_r) \ddot{a}_{x_r} = \sum_{x=x_0}^{x_r} \pi \cdot S(x) \left(\prod_{j=x}^{x_r} (1 + r_j) \right)$$

Diagram illustrating the components of the formula:

- $P(x_r)$: Rente à la retraite
- \ddot{a}_{x_r} : Facteur Fictif
- $\sum_{x=x_0}^{x_r} \pi$: Taux de cotisation constant
- $S(x)$: Salaires
- $\prod_{j=x}^{x_r} (1 + r_j)$: Capitalisation fictive des contributions

Les comptes notionnels

Décomposition de la formule :

$$1^{\circ) \quad \sum_{x=x_0}^{x_r} \pi \cdot S(x) \left(\prod_{j=x}^{x_r} (1 + r_j) \right) = C(x_r)$$

est le **capital notionnel** : il représente la somme des cotisations capitalisées fictivement à l'aide de l'indice r .

Cet **indice** r n'est plus comme en capitalisation un taux de rendement d'actifs ; il peut être le taux de progression du PNB, des salaires, ... (conditions actuarielles d'équilibre).

Les comptes notionnels

2°) Ce capital est ensuite converti en **rente viagère** à l'âge de la retraite en tenant compte de la longévité réelle

$$P(x_r) = C(x_r) / \ddot{a}_{x_r} = G \cdot C(x_r)$$

Avec :

$$\ddot{a}_{x_r} = \sum_{x=x_r}^{\omega} \frac{(1+g)^{x-x_r}}{(1+i)^{x-x_r}} \cdot {}_{x-x_r}p_{x_r}$$

g = taux de revalorisation des retraites

i = taux technique d'actualisation

Les comptes notionnels

Le système repose donc sur un compromis social :

- en répartition → -Solidarité
- en contributions définies → -Maîtrise des coûts
-Équité

Systeme adopté par un nombre croissant de pays en remplacement de leur système traditionnel en prestations définies (Suède, Pologne, Italie, Lettonie,...)

Transformer un régime de base de sécurité sociale en comptes notionnels permet de :

- ◆ **Maintenir la logique de la répartition et éviter la transition vers la capitalisation**
- ◆ **Mieux relier les prestations aux cotisations payées**
- ◆ **Responsabiliser chacun**
- ◆ **Adapter le régime à l'allongement de la durée de vie**
- ◆ **Possibilité d'intégrer la pénibilité au travers de coefficients de conversion différents**
- ◆ **Décourager les départs anticipés et encourager le maintien en activité de manière naturelle sans devoir imposer un recul autoritaire de l'âge de la retraite**

Flexibilité de l'âge de la retraite et comptes notionnels

Taux d'emploi dans l'UE

Entre 55 et 64 ans inclus			Entre 18 et 24 ans inclus		
1	Suède	71,2%	1	Pays - Bas	65,9%
2	Chypre	70,9%	2	Danemark	62,3%
3	Danemark	67,3%	3	Royaume - Uni	55,4%
4	Royaume - Uni	65,7%	4	Autriche	51,9%
5	Irlande	65,0%	5	Irlande	47,7%
6	Portugal	59,1%		Malte	47,7%
7	Espagne	58,9%	7	Allemagne	41,9%
8	Lituanie	57,6%	8	Finlande	39,4%
9	Tchéquie	57,2%	9	Suède	39,2%
10	Pays - Bas	56,9%	10	Chypre	37,3%
11	Estonie	56,4%	11	Portugal	37,1%
	Grèce	56,4%		Moy. Europ.	36,7%
13	Lettonie	55,8%	12	Espagne	34,2%
14	Malte	52,2%	13	Slovéquie	33,8%
15	Finlande	51,4%	14	Lettonie	30,5%
16	Allemagne	50,7%	15	France	30,4%
	Moy. Europ.	50,7%	16	Belgique	27,8%
17	Slovaquie	43,8%		Tchéquie	27,8%
18	Italie	42,2%	18	Italie	27,6%
19	France	41,0%	19	Estonie	27,2%
20	Slovénie	40,9%	20	Grèce	26,8%
21	Belgique	39,1%	21	Slovéquie	26,3%
22	Autriche	38,9%	22	Hongrie	23,6%
23	Luxembourg	38,5%	23	Pologne	21,7%
24	Hongrie	38,4%	24	Luxembourg	21,4%
25	Pologne	34,1%	25	Lituanie	20,3%

Dans les systèmes classiques de sécurité sociale en prestations définies, que se passe t'il en cas de retraite anticipée ?

Application d'une **pénalité** sur la rente promise à l'âge normal de la retraite (souvent 65 ans) (malus).

- Paradoxe :
- 1° *cette pénalité (par exemple 5% par année d'anticipation) est souvent mal ressentie et jugée injuste (aspect de punition)*
 - 2° *elle est souvent techniquement beaucoup trop généreuse par rapport au surcoût réel engendré (on n'ose pas trop punir ...)*

Pensions anticipées et comptes notionnels

La formule des comptes notionnels permet sans difficultés de calculer les prestations aussi bien en cas d'**anticipation** qu'en cas d'**ajournement** de l'âge de la retraite.

...Équité actuarielle comme en capitalisation ...:

1° le capital notionnel est l'accumulation des contributions jusqu'à l'âge effectif de prise de retraite ;

2° ce capital est liquidé en rente viagère à cet âge (transformation actuarielle à l'âge atteint) .

Actuariellement on a donc :

- à l'âge légal de la retraite :

$$P(x_r) \ddot{a}_{x_r} = \sum_{x=x_0}^{x_r} \pi \cdot S(x) \left(\prod_{j=x}^{x_r} (1 + r_j) \right)$$

$$P(x_r) = C(x_r) / \ddot{a}_{x_r}$$

- à un autre âge effectif de prise de retraite :

$$P(x_e) \ddot{a}_{x_e} = \sum_{x=x_0}^{x_e} \pi \cdot S(x) \left(\prod_{j=x}^{x_e} (1 + r_j) \right)$$

$$P(x_e) = C(x_e) / \ddot{a}_{x_e}$$

- **En cas d'anticipation** : $x_e < x_r$

$C(x_e) < C(x_r)$: *Moins de contributions
et capitalisées fictivement moins
longtemps*

$\ddot{a}_{x_e} > \ddot{a}_{x_r}$ *Taux de conversion à un âge
plus jeune*

Et donc :

$$P(x_e) < P(x_r)$$

- **Inversement en cas d'ajournement** :

$P(x_e) > P(x_r)$
(*incitatif à reporter la retraite sans obligation*)

CONCLUSION :

Malgré le fait que l'on finance en répartition, la méthode permet d'appliquer des **coefficients de correction** à la baisse (en cas d'anticipation) ou à la hausse (en cas d'ajournement) **équilibrés actuariellement** et basés sur la même philosophie qu'en capitalisation.

Ces **corrections** peuvent être importantes mais elles n'apparaissent **plus arbitraires** comme dans les régimes classiques en prestations définies. De plus il y a ici correction aussi bien à la baisse qu'à la hausse.

Une citation pour terminer...

**On ne peut découvrir de nouvelles terres
sans consentir à perdre de vue le rivage
pendant une longue période**

André GIDE
(1869 – 1951)

Références

A. BOZIO & T.PIKETTY : Pour un nouveau système de retraite (*Editions Rue d'Ulm, 2008*)

P. DEVOLDER & J.BOULET : Défis et perspectives des régimes belges de pension (*Edition La Charte, 2009*)

MERCI !!!!

Prof. ***Pierre DEVOLDER***

Université Catholique de Louvain (UCL)

*Institute of Statistics, Biostatistics and
Actuarial Sciences (ISBA)*

20 Voie du Roman Pays
1348 Louvain la Neuve
BELGIQUE

Mail : Pierre.Devolder@uclouvain.be