

Questions retraite

Document de travail de la Branche retraites de la Caisse des dépôts et consignations
Contact : Laurent Vernière ☎ 01 40 49 89 55 — Conception, réalisation, secrétariat de rédaction : Communication externe

n° 97-05
Septembre 97

Une évaluation de l'équivalent patrimonial des droits à la retraite détenu par les retraités en France.

dossier préparé par Laurent Vernière

Dans un numéro précédent¹, différents concepts d'équivalent patrimonial des droits à la retraite (epdr) acquis au sein des régimes par répartition avaient été examinés, ainsi que les méthodes d'évaluation proposées par plusieurs organismes. Quelle que soit la méthode de calcul adoptée, on avait constaté qu'il était nécessaire de disposer d'une information relative aux cotisants et aux retraités, disponible sur plusieurs décennies. Cette situation étant rarement observée, le calcul de l'epdr est le plus souvent réalisé à partir de nombreuses hypothèses simplificatrices permettant de contourner l'obstacle de données statistiques insuffisantes.

Selon la méthode des droits acquis, l'epdr est égal à la valeur actualisée des pensions qui devront être versées dans le futur sur la base des droits acquis. Pour les retraités, ces droits acquis sont égaux au montant de la pension qu'ils perçoivent jusqu'à leurs décès. Pour les salariés, ils sont déterminés sur la base de la carrière professionnelle accomplie jusqu'à la date du calcul de l'epdr. Dans cette définition, l'epdr est composé de deux parties, l'une relative aux retraités, l'autre aux cotisants actifs. On a choisi, dans ce numéro, d'illustrer le calcul du seul epdr détenu par les retraités, c'est-à-dire les engagements des régimes de retraite envers leurs retraités, et, compte tenu de l'information disponible, de proposer

des ordres de grandeur en fonction d'un jeu d'hypothèses permettant de simplifier les calculs.

La méthode calcul de l'équivalent patrimonial des droits à la retraite détenu par les retraités.

Pour calculer l'epdr, on ne dispose pas des projections des engagements de chacune des caisses ou d'un fichier de données individuelles sur les retraités qui auraient permis de reconstituer les droits acquis. Pour contourner cette difficulté, on considère un régime de retraite fictif agréant l'ensemble des régimes existants, et on utilise les données démographiques pour reconstituer les effectifs auxquels on attribue des droits acquis en se basant sur un jeu d'hypothèses permettant d'approximer les données manquantes. Cette approche conduit à une méthode de calcul simple à mettre en œuvre.

L'information disponible concerne la projection de population totale jusqu'en 2050, réalisée par l'Insee, selon une hypothèse de taux de fécondité instantané égal à 1,8 et un solde migratoire annuel de 50 000 individus pendant toute la période de projection. Pour le calcul de l'epdr détenu par les retraités, on considère que la population des retraités est identique à la population totale des 60 ans et plus. Cette hypothèse n'est pas

totalement vérifiée dans la réalité puisqu'on observe des départs à la retraite avant 60 ans (dans les régimes spéciaux par exemple) et des départs après 60 ans (dans tous les régimes en fonction de la législation définissant une carrière complète). D'autre part, certaines personnes de 60 ans et plus, bien qu'inactives, ne sont pas retraitées dans le sens de percevoir une pension versée par une caisse de retraite. Néanmoins, cette hypothèse n'est pas irréaliste d'autant plus qu'elle permet d'utiliser d'autres informations relatives à cette population.

Pour une année t donnée, l'epdr $EP(t)$ détenu par les retraités a la formulation suivante :

$$EP(t) = \sum_{a \geq 60} \sum_{k \geq a} L(a,t) Lk/a \frac{Pk}{(1+r)^{k-a}} \quad (1)$$

- ◆ $L(a,t)$: population d'âge a à l'année t , $60 \leq a \leq 100$
- ◆ Lj/i : probabilité de survie jusqu'à l'âge j pour un individu d'âge i ($i < j$)
- ◆ P : pension de retraite perçue à l'âge k ,
- ◆ r : taux d'actualisation.
- ◆ Les effectifs $L(a,t)$, $60 \leq a \leq 100$, ainsi que les probabilités de survie Lj/i sont données par les projections de l'Insee : on dispose, l'année t , d'une «cohorte» âgée de 60 à 100 ans, qui vieillit ensuite pendant 40 ans (jusqu'en $t+40$), c'est-à-dire jusqu'au décès du dernier survivant². Avec les projections disponibles, on peut suivre cette

Les vues exprimées dans ce document de travail ne reflètent pas nécessairement celles de la Caisse des dépôts et consignations

¹ Questions Retraite n°04. La mesure et l'interprétation de l'équivalent patrimonial des droits à la retraite.

² On fait l'hypothèse que les individus vivent au plus jusqu'à 100 ans.

population dans le temps jusqu'à son extinction : en t+1, cette population est âgée de 61 ans et plus et elle a diminué à cause des décès enregistrés, l'année t+2, elle est âgée de 62 ans et plus et ainsi de suite jusqu'en t+40.

► On ne dispose pas du montant de la pension P_k perçue à chaque âge k, $k \geq 60$ et pour chacune des années allant de t à t+40. C'est pourquoi on fait l'hypothèse que, pour une cohorte, la pension P_k est, quel que soit l'âge k et de l'année t à l'année t+40, constante et égale à la pension moyenne perçue l'année de départ t par la population de 60 ans et plus. On note cette pension moyenne P_t . Cette hypothèse conduit sans doute à minorer le montant de l'epdr puisque, pour les années t+1 et suivantes, la pension moyenne perçue par les survivants augmente probablement en raison des sorties de la population des retraités des individus décédés les plus âgés et disposant d'une pension plus faible que la moyenne³. Cette hypothèse signifie également que la revalorisation de la pension moyenne est effectuée sur l'indice des prix à la consommation : dans le futur, il n'y a aucune distribution de pouvoir d'achat aux retraités.

► Le taux d'actualisation r a été pris égal à 4% en termes réels.

L'expression de (1) se réécrit en fonction de ces hypothèses de la façon suivante :

$$EP(t) = P_t * \sum_{a \geq 60, k \geq a}^{100} L(a, t) L_{k/a} \frac{1}{(1+r)^{k-a}} \quad (2)$$

On a donc un effet «volume» représenté par le second membre de l'expression (2); on note V(t) ce facteur :

$$V(t) = \sum_{a \geq 60, k \geq a}^{100} L(a, t) L_{k/a} \frac{1}{(1+r)^{k-a}}$$

$$EP(t) = P_t * V(t) \quad (3)$$

V(t) est égal à la valeur actualisée en t de l'effectif de la population des 60 ans et plus qui vieillit année après année et disparaît au bout de 40 ans.

L'epdr a été calculé pour les années 1990, 1995, 2000, 2005, 2010. Entre ces dates, la pension moyenne P_t augmente, en raison à la fois du nombre de plus en plus grand de retraités ayant validé des carrières complètes avec des salaires plus élevés et du nombre plus important de femmes ayant des carrières plus longues. Dans le rapport sur les «Perspectives à long terme des retraites» publié par le CGP et actualisant le Livre Blanc, il est indiqué que la pension moyenne tous régimes, calculée sur la population totale des 60 ans et

plus, augmenterait au rythme annuel moyen de 1,8% entre 1995 et 2010. On a retenu ce taux de progression de la pension moyenne pour calculer l'epdr des quatre dernières années indiquées selon la formule (3).

L'epdr calculé a ensuite été rapporté au PIB; on a considéré que le PIB augmenterait de 1995 à 2010 selon un rythme moyen de progression annuelle égal à 2,5%.

2 L'évaluation de 1995 à 2010 de l'équivalent patrimonial des droits à la retraite détenue par les retraités.

En 1995, la pension moyenne par personne de 60 ans et plus était égale à 78 000 FF (chiffre arrondi), calcul fondé sur le montant des pensions de droits directs et de droits dérivés tel qu'il est retracé dans les comptes de la protection sociale⁴. Cette pension par tête progresse de 1,8% par an. Le facteur V(t) est calculé à l'aide de la formule (3) à partir des projections de population et un taux d'actualisation de 4%. Le tableau suivant synthétise les résultats de l'évaluation.

Tableau 1. Calcul de l'équivalent patrimonial des droits à la retraite détenue par les retraités (FF de 1995).

Année t	V(t) Mio d'individus «actualisés» (1)	Taux de croissance annuel moyen par rapport à t-1	Pension moyenne par tête (2) FF 1995	Masse des pensions versées en t MdF 1995	Equivalent patrimonial EP(t) (3)=(1)*(2) MdF 1995	Epdr en % du PIB de t %	Epdr par tête FF 1995
1990	114,9		70 717	682,1	8128	111,9%	755 140
1995	126,4	1,9%	78 000	902,4	9 856	128,6%	850 990
2000	133,5	1,1%	85 277	1036	11 385	131,3%	936 950
2005	138,6	0,75%	93 234	1176	12 922	131,8%	1 024 700
2010	159,9	2,9%	101 932	1437	16 300	146,9%	1 155 900

³ Selon l'échantillon interrogés des retraités du Sesi, les sorties de la population des retraités par décès ont conduit, entre 1988 et 1993, à une augmentation de la pension moyenne d'environ 0,4% par an entre ces deux dates. Par ailleurs, cette méthode conduit à ne pas distinguer les pensions de droits directs des pensions de réversion.

⁴ En 1990, la pension moyenne par personne de 60 ans et plus était égale à 70 717 FF de 1995. Entre 1990 et 1995, la pension par tête a augmenté en francs constants à un rythme annuel moyen de 2,0%.

L'epdr détenu par les retraités serait actuellement de l'ordre de **130% du PIB**, pour un taux d'actualisation de 4%⁵. Cela signifie que **les personnes âgées de 60 ans et plus en 1995 percevront, jusqu'au décès du dernier membre en 2035, un montant total de retraites égal à 1,3 fois le PIB de 1995, c'est-à-dire qu'il faudra prélever l'équivalent de cette somme sur le revenu des futurs cotisants pour financer cette «créance» détenue par les retraités de la cohorte 1995.**

On observe que, de 1990 à 1995, l'epdr des retraités a fortement augmenté en % du PIB⁶, puis il augmenterait faiblement entre 1995 et 2005 (dans l'hypothèse où le PIB croîtrait en rythme annuel de 2,5%). En revanche, après 2005, il devrait croître rapidement à la suite de l'arrivée à l'âge de la retraite des générations nombreuses du baby-boom.

Ces résultats s'interprètent de la façon suivante :

- ▶ à taux de croissance de l'assiette des cotisations donné et constant dans le futur, une augmentation de l'epdr en % du PIB entre deux dates signifie **qu'il sera nécessaire d'augmenter le taux de cotisation pour financer les engagements des régimes de retraite envers leurs retraités.**

- ▶ l'epdr par tête est 851 000 FF en 1995 et il croît jusqu'en 2010, ce qui signifie que le rendement implicite servi aux retraités continuera à croître malgré les réformes déjà engagées. Une fraction de cette augmentation du rendement implicite s'explique par l'effet de l'allongement de l'espérance de vie à 60 ans.

En moyenne, l'epdr par tête augmenterait à un rythme annuel supérieur à 2% entre 1990 et 2010. Il représente la «richesse»

moyenne en droits à la retraite détenue par une personne âgée de 60 ans et plus : dans la population des retraités, cette «richesse» est maximale au moment du départ à la retraite puis elle diminue avec l'âge puisque le flux de pension restant à recevoir jusqu'au décès diminue.

3 Examen de variantes d'ajustement.

Les résultats précédents peuvent être considérés comme un scénario central à partir duquel on va chercher des mécanismes d'adaptation pour

contenir les transferts de revenus vers les retraités. On va considérer divers mécanismes d'ajustement afin d'illustrer les possibles marges de manœuvre afin de contenir le coût des retraites dans les vingt prochaines années.

a) Le premier mécanisme d'ajustement consiste à postuler que l'epdr par tête observé en 1995 a atteint un niveau satisfaisant et on souhaite le maintenir constant dans le futur. Pour arriver à ce résultat, il est nécessaire d'ajuster à la baisse le montant moyen de la pension par tête. Les résultats sont retracés dans le tableau suivant.

Tableau 2. Stabilisation de l'équivalent patrimonial par tête à son niveau de 1995

	Equivalent patrimonial par tête FF 1995	Equivalent patrimonial EP(t) corrigé MdF 1995	Equivalent patrimonial EP(t) corrigé En % du PIB	Pension moyenne par tête FF 1995	Variation de la pension moyenne par rapport au scénario central
1995	850 990	9 856	128,6%	78 000	-
2000	850 990	10 340	119,3%	77 447	- 9,2%
2005	850 990	10 732	109,4%	77 432	- 16,9%
2010	850 990	12 000	108,1%	75 042	- 26,4%

Cette mesure serait extrêmement brutale puisqu'elle conduirait à diminuer, par rapport au scénario tendanciel, la pension par tête de plus de 25% en 2010. L'epdr en % du PIB diminuerait également, ce qui entraînerait une diminution des taux de cotisation retraite dans l'hypothèse où l'assiette des cotisations évoluerait comme le PIB,

ainsi qu'une diminution de la part des pensions de retraite dans le PIB. En termes relatifs, le niveau de vie des retraités par rapport aux actifs se détériorerait.

b) Un second mécanisme d'ajustement consisterait à stabiliser l'epdr détenu par les retraités en % du PIB, au niveau atteint en 1995, soit 128,6%

Tableau 3. Stabilisation de l'équivalent patrimonial en % du PIB à son niveau de 1995

	Equivalent patrimonial EP(t) en % du PIB	Equivalent patrimonial EP(t) corrigé MdF 1995	Equivalent patrimonial EP(t) corrigé par tête FF 1995	Pension moyenne par tête FF 1995	Variation de la pension moyenne par rapport au scénario central
1995	128,6%	9 856	850 990	78 000	-
2000	128,6%	11 148	917 410	83 498	- 2,1%
2005	128,6%	12 613	1 000 180	91 003	- 2,4 %
2010	128,6%	14 271	1 012 020	89 244	- 12,4 %

⁵ Rappelons que les montants de l'epdr présentés dans le tableau sont probablement des minorants.

⁶ Entre 1990 et 1995, le PIB a augmenté à un rythme annuel moyen de 1,1%

Cette mesure revient à stabiliser le taux de cotisation jusqu'en 2010, ainsi que la part des pensions de retraite dans le PIB (à 11,7%). L'ajustement en termes de pension par tête serait mineur jusqu'en 2005⁷. En revanche, en 2010, il serait nécessaire de baisser en niveau la pension par tête, tant par rapport au scénario central que par rapport à 2005. Le maintien de la pension par tête à son niveau de 2005 conduirait, en 2010, à un epdr représentant 131,1% du PIB. Cette variante serait donc compatible avec une quasi stabilisation du taux de cotisation retraite et une amélioration de la pension par tête.

Cette variante ne vaut que si l'hypothèse d'une croissance annuelle moyenne du PIB au taux de 2,5% est vérifiée. Les ajustements seraient plus difficiles si ce rythme de croissance était plus faible. En effet un taux de croissance plus faible signifie des revenus à partager moins importants.

Comme la démographie est inchangée, l'ajustement porte sur la pension par tête. On a simulé une variante dans l'hypothèse où le rythme de croissance du PIB était en moyenne de 2% l'an entre 1995 et 2010.

L'ajustement serait plus difficile, en particulier en 2010 où il serait nécessaire de diminuer significativement la pension par tête afin de stabiliser les taux de cotisation retraite.

c) Une troisième mesure consisterait à repousser l'âge de la retraite. Cela revient à calculer l'epdr détenu par les retraités en considérant que cette population est approchée par l'effectif des 61 ans et plus, 62 ans et plus et ainsi de suite. Cet exercice a été mené en considérant que les autres paramètres restaient inchangés, en particulier le montant de la pension par tête projeté dans le futur.

Tableau 4. Stabilisation de l'équivalent patrimonial en % du PIB à son niveau de 1995, dans l'hypothèse où le PIB croît de 2% l'an.

	Equivalent patrimonial EP(t) en % du PIB	Equivalent patrimonial EP(t) corrigé MdF 1995	Equivalent patrimonial EP(t) corrigé par tête FF 1995	Pension moyenne par tête FF 1995	Variation de la pension moyenne par rapport au scénario central
1995	128,6%	9 856	850 990	78 000	-
2000	128,6%	10 878	895 215	81 476	- 4,5 %
2005	128,6%	12010	952 370	86 653	- 7,1 %
2010	128,6%	13 260	940 320	82 922	- 18,7 %

Tableau 5. Equivalent patrimonial détenu par les retraités lorsque l'âge de la retraite est repoussé.

Départ à la retraite à	Equivalent patrimonial EP(t) MdF 1995			Equivalent patrimonial EP(t) en % du PIB		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010
60 ans	11 385	12 922	16 300	131,3%	131,8%	146,9%
61 ans	10 658	12 069	14 971	122,9%	123,1%	134,9%
62 ans	9 955	11 255	13 675	114,8%	114,8%	123,2%
63 ans	9 271	10 515	12 435	106,9%	107,2%	112,1%

On constate que si l'objectif est de stabiliser l'epdr en % du PIB au niveau de 1995, il serait nécessaire de repousser l'âge moyen de la retraite d'environ 6 mois entre 1995 et 2005, puis d'une année supplémentaire entre 2005 et 2010 (compte tenu des hypothèses des scénarios). Ce mécanisme consiste à différer l'âge de sortie de l'activité et à servir les pensions pendant moins longtemps par rapport au scénario central.

⁷ Entre 1995 et 2005, la pension par tête croîtrait de 1,5% par an, soit, compte tenu des hypothèses, à un rythme similaire à celui du salaire par tête

Annexe

Quelques caractéristiques des âges de la population active. Âges moyens et durées moyennes d'activité.

	Age moyen d'entrée en activité (1)	Age moyen de sortie de l'activité après 55 ans (2)	Durée moyenne d'activité en années (3) = (2) - (1)	Age moyen de la population active (4)	Durée moyenne d'activité accomplie depuis l'entrée (5) = (4) - (1)	Durée moyenne d'activité restant à accomplir jusqu'à la sortie (6) = (2) - (4)
1980	20,84	59,59	38,75	37,77	16,93	21,82
1985	21,02	59,10	38,08	37,71	16,69	21,39
1990	21,25	58,79	37,55	38,10	16,86	20,69
1995	21,53	58,61	37,09	38,77	17,25	19,84
2000	21,53	58,39	36,86	39,61	18,08	18,78
2005	21,59	57,96	36,37	40,34	18,76	17,62
2010	21,60	58,12	36,52	40,57	18,97	17,55
2015	21,61	58,15	36,54	40,68	19,07	17,47
2020	21,61	58,14	36,53	40,72	19,11	17,42
2025	21,61	58,14	36,53	40,72	19,11	17,43
2030	21,61	58,15	36,54	40,70	19,09	17,45
2035	21,61	58,20	36,59	40,65	19,04	17,54
2040	21,61	58,15	36,54	40,75	19,14	17,40

Source : Projections de population active 1995-2040. INSEE

La population active, repérée par son âge moyen, vieillit de 3 ans entre 1980 et 2040 et de 2 ans entre 1995 et 2040. A partir de 2010, l'âge moyen d'entrée et de sortie d'activité serait stabilisé selon les projections. La durée moyenne d'activité diminuerait jusqu'en 2005, puis se stabiliserait autour de 36,5 ans. En raison du vieillissement, la population active aura, en moyenne, accompli plus de la moitié de sa vie active dès 2005. En conséquence, ses droits acquis en matière de retraite augmenteront.

La réduction de la durée moyenne de la vie active est à mettre en parallèle avec les gains d'espérance de vie à 60 ans.

	Durée moyenne de la vie active	Espérance de vie à 60 ans des hommes	Espérance de vie à 60 ans des femmes
2000	36,86	20,31	25,69
2010	36,52	21,60	27,09
2020	36,53	22,83	28,37
2030	36,54	24,01	29,54
2040	36,54	25,12	30,59

De 2000 à 2040, les gains d'espérance de vie à 60 ans seraient de l'ordre de 5 ans pour les hommes et les femmes, alors que la durée de la vie active serait stable à partir de 2010.

Si l'on pouvait calculer les droits acquis pour la retraite par les actifs, on constaterait que ces droits augmenteraient, d'une part parce que la durée de la vie active déjà accomplie augmente, d'autre part parce que ces droits seraient servis pendant plus longtemps en raison de l'allongement de la durée de vie.