

# Questions retraite

Document de travail de la Branche Retraites de la Caisse des dépôts et consignations n° 99 - 18  
Contact : Laurent Vernière ☎ 01 40 49 89 55 — Réalisation : Direction de la Communication Mai 99

## Les projections démographiques et financières à long terme de la CNRACL

dossier préparé par Pascal Lafon

La CNRACL, caisse nationale de retraites des agents des collectivités locales, a participé à la mission, confiée par le Premier ministre, au Commissariat Général du Plan visant à établir un diagnostic concerté sur l'avenir du système de retraite français. Le Commissariat a formé un groupe de travail, composé des représentants des principaux régimes de retraite qui a réalisé des projections démographiques et financières à très long terme par régime sur la base d'un jeu d'hypothèses macroéconomiques commun. Cette approche a cherché à mettre en cohérence l'évolution de l'ensemble des régimes de retraite concernés par ces travaux en utilisant les outils de projection de chaque régime.

La méthode retenue par la CNRACL s'appuie sur l'ensemble du dispositif statistique qui permet de connaître l'évolution antérieure des paramètres du régime, riche d'enseignement pour la détermination des hypothèses de projection. En se calant sur la méthodologie proposée par le Commissariat, la CNRACL

a réalisé les projections démographiques et financières du régime tout en intégrant les particularités du régime.

### Les enseignements de l'évolution passée de la CNRACL

La CNRACL s'est substituée, en 1945, aux 3 500 caisses particulières de retraites, gérées par les collectivités territoriales. Cette unification a permis d'instaurer

une péréquation financière au niveau national et de faciliter la mobilité des agents d'une collectivité à l'autre. La CNRACL couvre les risques vieillesse et invalidité permanente des fonctionnaires hospitaliers et territoriaux. La population obligatoirement affiliée à l'Institution, comprend les agents titulaires et stagiaires des collectivités locales et de leurs établissements publics (hôpitaux), nommés dans un emploi permanent à raison d'au moins 31 heures 30 hebdomadaires. La CNRACL est un régime par répartition, unifié et complet, qui fonctionne par annuité dans les mêmes conditions que celui des fonctionnaires de l'État. La CNRACL est un établissement public dont la gestion est confiée à la Caisse des dépôts sous l'autorité et le contrôle d'un Conseil d'administration.

L'histoire démographique de la CNRACL s'inscrit dans le développement du secteur local, dont le dynamisme est contemporain de celui de la plupart des autres régimes de salariés.

### LES NOUVEAUTÉS SUR DANTE LE SITE INTERNET DE LA BRANCHE RETRAITES

**Observatoire des débats parlementaires, recueil hebdomadaire des textes et analyses, observatoire des fonds de pension, revue de presse et analyse bimensuelle, monographie des régimes de retraite publique en Europe, comparaison des dispositifs, risques professionnels, simulation de calcul des pensions.**

Dante présente également des études et des informations sur la retraite et l'indemnisation des risques professionnels pour les employeurs, les affiliés et les retraités de la CNRACL, de l'IRCANTEC et de FONPEL.

Vous pouvez aussi télécharger "Questions Retraite" à partir du site.

**Son adresse :**  
**[www.caissedesdepots.fr/dante](http://www.caissedesdepots.fr/dante)**

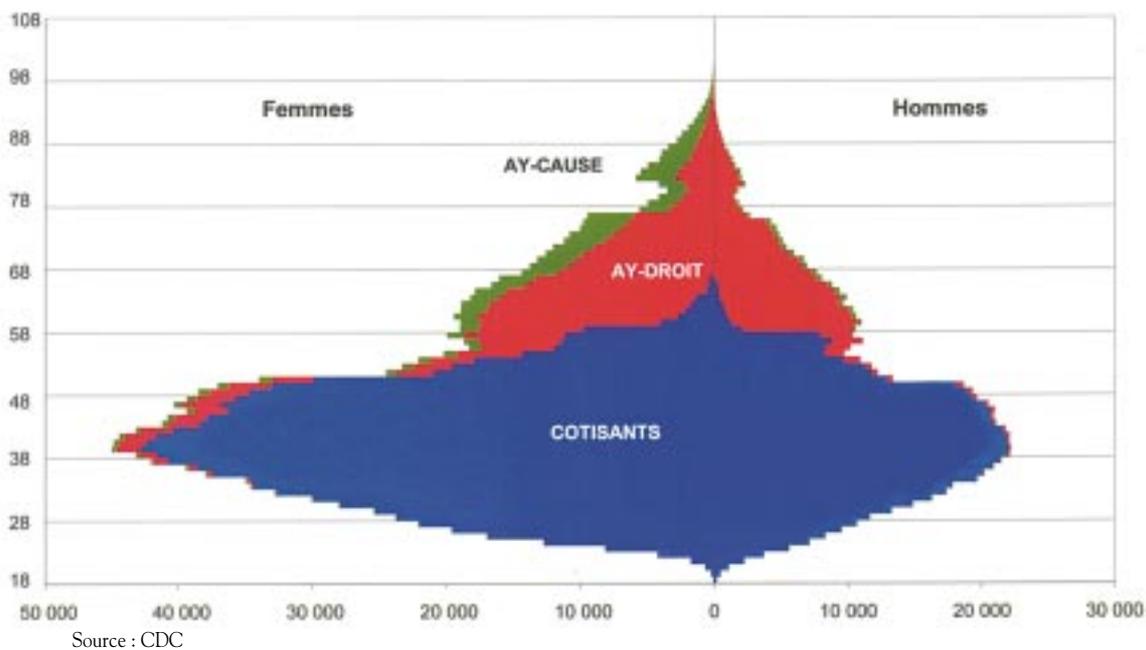
L'analyse de cette évolution spécifique mérite d'être décrite car elle influe de manière prononcée sur les tendances futures. Le régime a connu quatre périodes marquantes :

- Jusqu'à 1970, l'effectif des cotisants a été multiplié par près de 2,5 et l'effectif pensionné par 1,8. En conséquence, le rapport démographique<sup>1</sup> n'a que faiblement augmenté.

- Entre 1970 et 1980, la CNRACL a connu une progression rapide de ses effectifs cotisants (+123 %) à la suite de forts recrutements suivis de titularisations, opérés tant dans le secteur hospitalier que dans celui des collectivités territoriales. Cette entrée massive, concentrée sur des tranches d'âges plutôt jeunes, a marqué, de manière durable, la pyramide des âges des cotisants.

Dans le même temps, l'effectif des retraités s'est accru à un rythme beaucoup plus lent (+ 21 %). Il en a résulté une très forte croissance du rapport démographique qui est passé de 2,5 cotisants pour un retraité en 1970 à 4,5 en 1980. Cette « explosion démographique » a eu des conséquences sur la pyramide des âges qui présente une distribution resserrée sur quelques générations comme le montre le graphique 1.

Graphique 1 : Pyramide des âges de la CNRACL au 1/1/1988



- À partir de 1980, la croissance de l'effectif cotisant va se ralentir par rapport à la période précédente, (+ 40 % entre 1981 et 1997) mais rester supérieure à celle de la plupart des autres

régimes de retraite. La progression de l'effectif des pensionnés devient supérieure à celle de la population cotisante (+ 125 %).

- Après une forte progression jusqu'à 1980 et 4 années à son plus

haut niveau (4,5 cotisants pour un retraité), le rapport démographique diminue à partir de 1984, pour s'établir à 2,7 cotisants pour 1 pensionné en 1998.

<sup>1</sup> Le rapport démographique est égal au ratio effectif des cotisants / effectif des pensionnés. Dans un régime par répartition, la situation du régime est plus favorable quand ce rapport démographique augmente.

**Tableau 1 : Évolution rétrospective des populations gérées par la CNRACL**

Unités : milliers et % pour les cotisants et les retraités

	COTISANTS		PENSIONNÉS		RAPPORT DÉMOGRAPHIQUE <sup>(1)</sup>
1950 *	200		110	1,8	
1960	286	+ 43 %	135	+ 23 %	2,1
1970	488	+ 71 %	194	+ 44 %	2,5
1980	1 090	+ 123 %	241	+ 24 %	4,5
1990	1 447	+ 33 %	403	+ 67 %	3,6
1998	1 605	+ 11 %	587	+ 46 %	2,7

\*estimation - Source CDC

(1) : cotisants / pensionnés

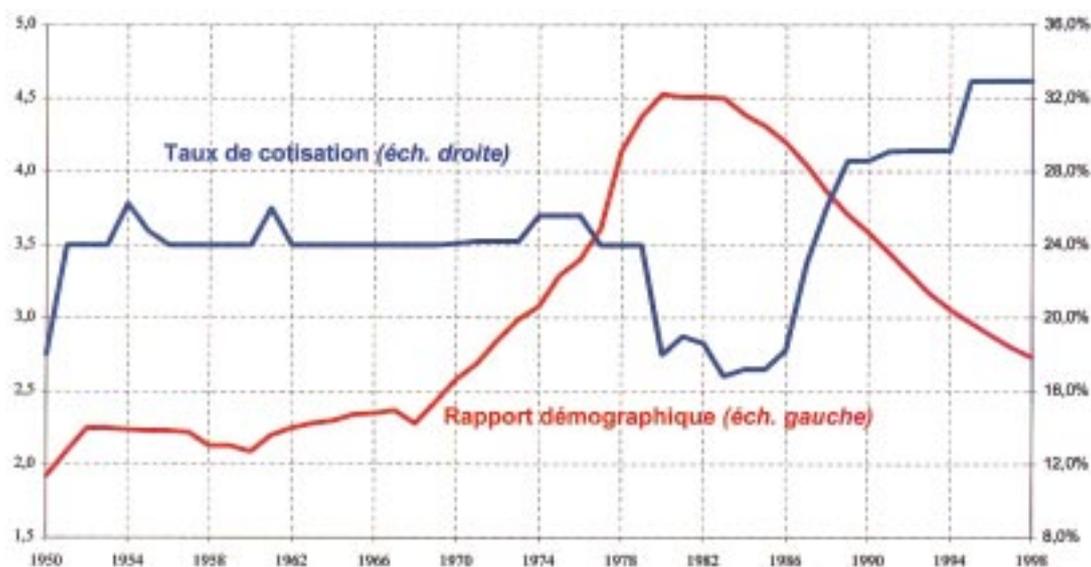
L'histoire financière de la CNRACL n'a pas exactement suivi les tendances démographiques des populations gérées et a connu des évolutions plus erratiques liées aux facteurs suivants :

- **les variations des taux de cotisation** n'ont pas respecté le strict principe de la répartition. Entre 1947 et 1970, les taux de cotisation (salarié + employeur) ont augmenté de 6 points

(18 % en 1947 à 24 % en 1970), en raison d'un rapport démographique faible. De 1971 à 1980 les taux de cotisations sont restés stables à 24 % en moyenne sur la période, alors que le rapport démographique s'améliorait, ce qui a eu pour effet de suréquibler les exercices annuels et de permettre la constitution de réserves financières qui ont atteint 20 MdF en 1982-1983. Par la suite, les

taux de cotisation ont suivi de plus près l'évolution démographique tout en intégrant un alourdissement des charges du régime qui s'explique par l'amélioration des avantages servis, par l'allongement de l'espérance de vie et surtout par la création de mécanismes de compensation entre les régimes de protection sociale du risque vieillesse<sup>2</sup>.

**Graphique 2 : Évolution du rapport démographique et du taux de cotisation**



Source : CDC

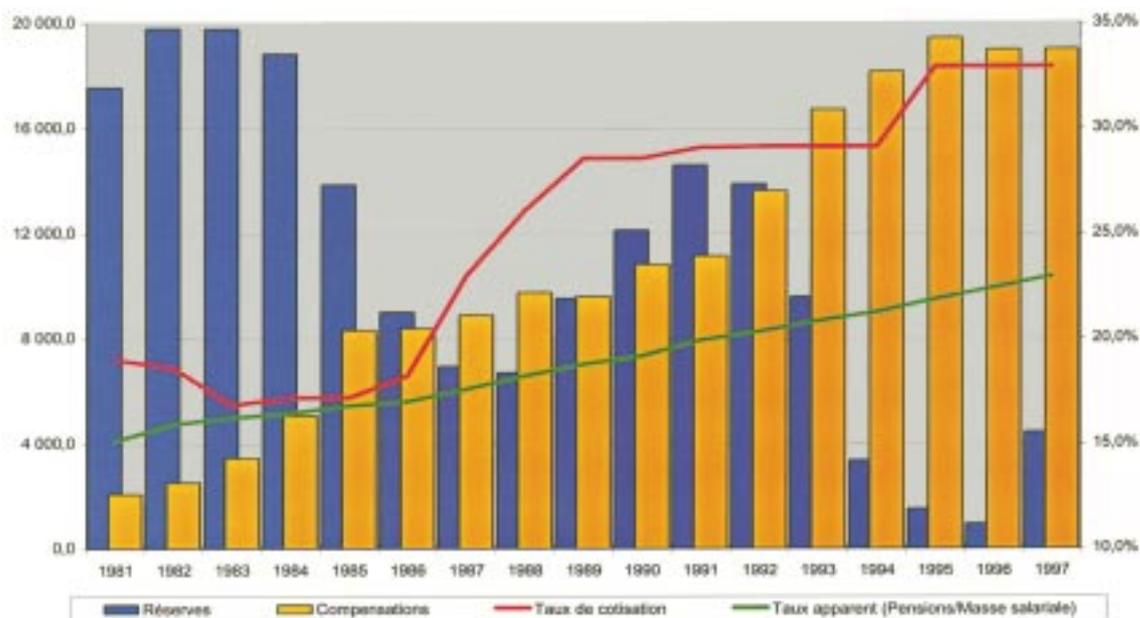
<sup>2</sup> Les mécanismes de compensation pour le risque vieillesse sont formés de la compensation généralisée créée en 1974 et de la compensation entre régimes spéciaux créée en 1985 (dite «surcompensation»).

• la création des transferts de compensation a eu un impact significatif sur les comptes de la CNRACL. En effet, les prélève-

ments opérés au titre des compensations ont augmenté fortement (22 % du montant des pensions servies en 1981 et 45 %

en 1998<sup>3</sup>), et épuisé les réserves que l'institution avait constituées au cours de son histoire.

Graphique 3 :  
Évolution du taux de cotisation, des réserves et des compensations de 1981 à 1988



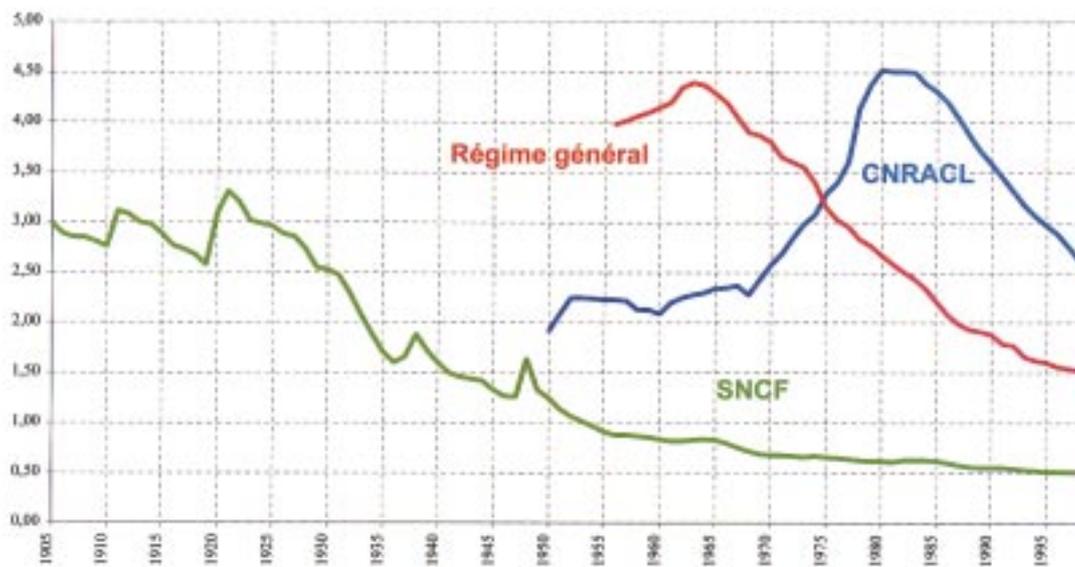
Source : CDC

La situation financière de la CNRACL s'est toutefois progressivement détériorée au cours des dernières années en raison d'une

dérive démographique<sup>4</sup> de l'ordre de 1 MdF par an. Le rapport démographique de la CNRACL se rapproche, en effet, de celui du

régime général (graphique 4). Cette évolution illustre en partie l'arrivée à maturité du régime.

Graphique 4 : Évolution du rapport démographique



Source : CDC

<sup>3</sup> Soit environ un tiers des recettes de cotisations en 1998.

<sup>4</sup> La dérive démographique permet de mesurer financièrement l'évolution de la situation démographique. Elle est égale à la différence entre l'évolution des prestations générée par l'accroissement de l'effectif pensionné et l'évolution des ressources procurée par l'accroissement de l'effectif cotisant.

L'analyse des perspectives démographiques et financières du régime à long terme repose sur un système d'informations pouvant fournir les éléments statistiques nécessaires au pilotage et sur une maquette de projection (cf. annexe 1 pour une présentation des principes de fonctionnement de la maquette) qui permet de calculer les principaux paramètres sociodémographiques et financiers du régime à divers horizons.

## 2 Les projections à l'horizon 2040

Les principales hypothèses sur l'environnement macroéconomique et le contexte démographique d'ensemble sont récapitulées dans l'annexe 2. Les effectifs gérés par la CNRACL ont été estimés en utilisant les techniques appliquées en démographie et en paramétrant les principaux comportements. La projection financière reprend globalement les grands principes du mode de fonctionnement du régime.

### 2.1. une croissance faible de la population cotisante

Première variable d'entrée de la projection démographique, l'évolution de la population cotisante à la CNRACL a fait l'objet d'hypothèses spécifiques tout en respectant une double contrainte : un principe de choix des hypothèses d'évolution des effectifs cotisants calé, dans la mesure du possible, sur l'hypothèse d'évolution de la population active nationale et un principe de cohérence des hypothèses entre secteurs

d'activité ou entre régimes au sein d'un même secteur d'activité.

On a observé dans le passé des écarts importants entre la progression de la population cotisante de la CNRACL et celle de la population active française. Une coordination des scénarios d'évolution pour les trois fonctions publiques et le personnel non titulaire a donc été privilégiée, fondée sur deux hypothèses : une titularisation progressive de l'effectif non-titulaire et un réaménagement des différentes fonctions publiques, fondé sur des transferts de compétences.

- dans le secteur hospitalier, les dépenses évolueraient dans le cadre de la politique de maîtrise des dépenses de santé. L'évolution des charges salariales relatives au personnel titulaire dépend d'un certain nombre de paramètres non ajustables par les établissements hospitaliers (*grille d'avancement des fonctionnaires, valeur du point d'indice Fonction publique, taux de cotisation*). Dès lors, l'intensité et le calendrier des recrutements de fonctionnaires hospitaliers constituent la seule variable d'ajustement sur laquelle les pouvoirs publics seraient susceptibles d'agir dans l'avenir. Dans ce schéma, le taux de croissance des effectifs de cotisants tendrait vers 0 pour devenir négatif en 2003 et s'établir ensuite à un rythme de -0,1 % par an.
- après des années de forte augmentation des dépenses, les collectivités territoriales devraient chercher à limiter la

croissance de leurs charges de fonctionnement et notamment celles de personnel. Toutefois, la composition du personnel (*2/3 de titulaires, 1/3 de non titulaires*) conduit à formuler une hypothèse de croissance de la population cotisante à la CNRACL par glissement de l'effectif non-titulaire vers l'effectif titulaire. De même, une progression est attendue sous l'effet d'un transfert de compétences, lié à la décentralisation, de la fonction publique d'Etat vers la fonction publique territoriale.

Ces hypothèses se traduisent par un rythme d'évolution de l'effectif territorial beaucoup plus soutenu que celui du secteur hospitalier. Après s'être établi à 2 % entre 1996 et 1997, avec une tendance annuelle de 1,6 % au cours de la dernière décennie, la tendance retenue pour la projection prévoit une diminution du taux d'accroissement jusqu'à ce qu'il devienne quasiment nul en 2015. Par la suite, il reste égal à 0 %.

En fonction des éléments énoncés précédemment et en raison des incertitudes que le cadre européen fait peser sur l'évolution de la fonction publique française, la projection n'a retenu qu'une seule hypothèse d'évolution de la population cotisante, qui correspond à une quasi-stabilisation sur le long terme. En effet, sur une période de projection aussi longue (40 ans), l'impact de variantes démographiques sur le nombre de cotisants n'entraîne pas immédiatement de varia-

tions significatives, notamment parce que l'évolution de la population pensionnée n'est sensible à l'évolution de l'effectif cotisant qu'au bout d'une vingtaine d'années.

Globalement le nombre de cotisants à la CNRA CL passerait de 1,6 million de cotisants en 1998 à 1,7 million de cotisants en 2040, soit un rythme de progression annuelle moyenne de + 0,15 %. Cette tendance générale recouvre deux sous-périodes : entre 1998 et 2015, l'effectif cotisant progresserait légèrement de 1,59 à 1,71 million puis diminuerait de 0,1 % par an pour atteindre 1,70 million de cotisants en 2040. On constate une relative convergence à long terme entre la tendance retenue pour l'effectif cotisant dans les collectivités locales et celle de la

population active globale.

### 2.2. une population retraitée multipliée par 3,5

Par rapport à 1998, le nombre de pensionnés doublerait en 2012, triplerait en 2025 pour atteindre 1,64 million au 1er janvier 2040, soit une progression de 250 % entre 1998 et 2040. Au sein de cette population, l'effectif de pensionnés vieillesse de droit direct serait multiplié par 3,8 entre 1998 et 2040 et représenterait alors plus de 90 % de la population retraitée contre 84 % en 1998. L'évolution de la répartition par tranches d'âge des retraités ainsi que l'âge moyen mettent en évidence un phénomène de vieillissement de plus en plus prononcé.

La progression de la population de droit dérivé sur la période de

projection devrait être plus modérée (+ 67 %). Le développement de l'activité féminine, notable dans le régime, pèse pour l'essentiel sur les droits propres.

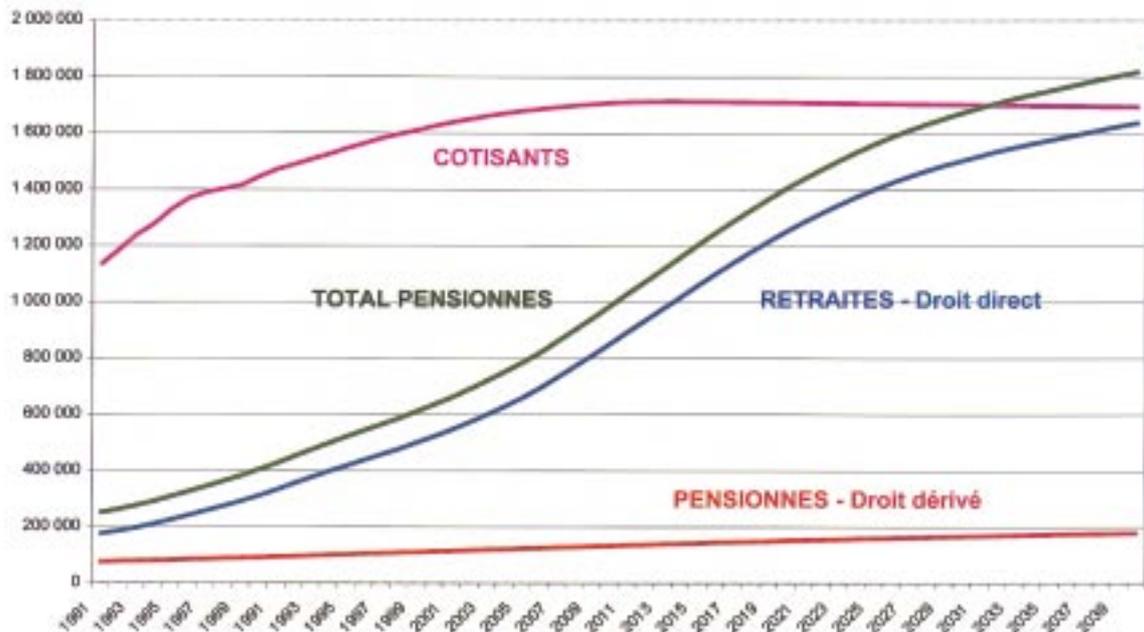
Une période de projection aussi longue (40 ans) permet de bien mesurer l'effet de l'ensemble des hypothèses formulées. A paramètres réglementaires inchangés, la population qui va partir à la retraite entre 1998 et 2020, est en grande partie déjà recensée et en activité au sein des collectivités territoriales et hospitalières. Ce n'est qu'au bout de 25 ans, que l'évolution de la population pensionnée dépend des hypothèses concernant l'effectif cotisant.

**Tableau 3 : Évolution des populations par sexe**

	1998	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2040
<b>Cotisants</b>	1 597 000	1 626 200	1 679 300	1 707 600	1 712 500	1 708 900	1 701 900	1 695 000
- Hommes	558 800	571 700	596 600	610 700	614 000	613 200	611 800	610 400
- Femmes	1 038 200	1 054 500	1 082 700	1 096 900	1 098 500	1 095 700	1 090 100	1 084 600
<i>Taux annuel</i>		<b>0,92%</b>	<b>0,53%</b>	<b>0,25%</b>	<b>-0,01%</b>	<b>-0,04%</b>	<b>-0,04%</b>	<b>-0,04%</b>
<b>Retraités</b>	477 700	523 200	660 200	853 200	1 061 100	1 252 900	1 505 400	1 637 000
- Hommes	164 000	175 600	207 900	260 300	316 200	367 700	428 600	462 400
- Femmes	313 700	347 600	452 300	592 900	744 900	885 200	1 076 800	1 174 700
<i>Taux annuel</i>		<b>4,7%</b>	<b>4,9%</b>	<b>5,1%</b>	<b>4,2%</b>	<b>3,0%</b>	<b>1,2%</b>	<b>0,7%</b>
<b>Réversion</b>	108 700	113 000	123 600	134 000	143 500	152 400	168 300	179 800
- Hommes	10 200	11 600	15 400	19 600	23 700	27 900	35 700	41 400
- Femmes	98 500	101 400	108 200	114 400	119 800	124 500	132 600	138 400
<i>Taux annuel</i>		<b>1,9%</b>	<b>1,7%</b>	<b>1,5%</b>	<b>1,3%</b>	<b>1,2%</b>	<b>1,0%</b>	<b>0,8%</b>

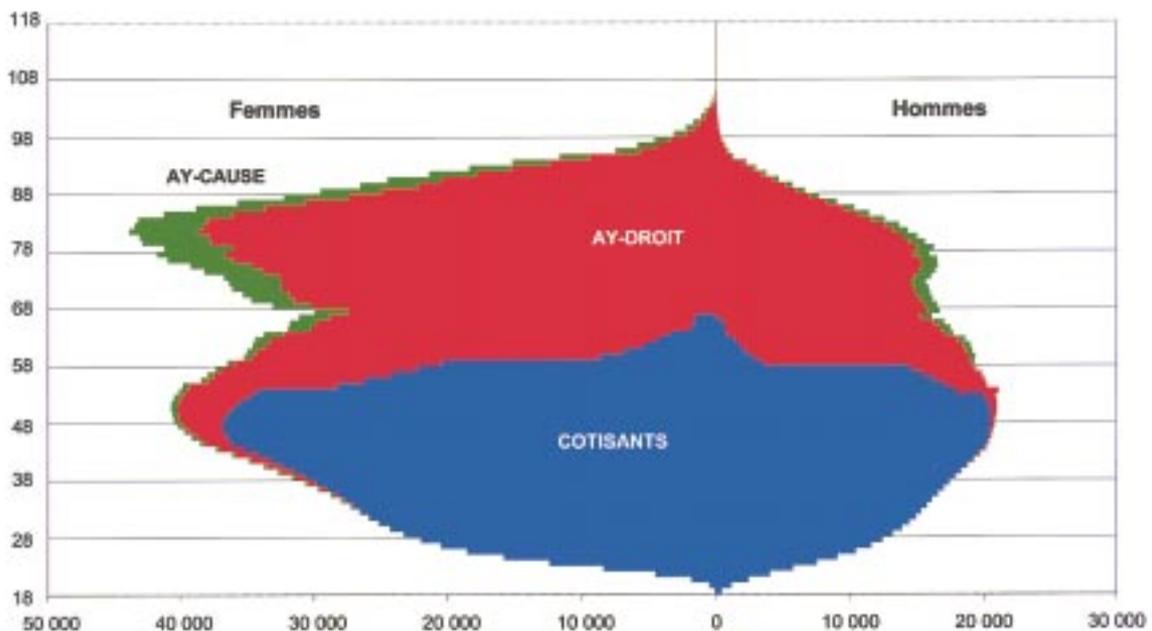
Source : CDC

Graphique 5 : Évolution des populations de la CNRACL



Source : CDC

Graphique 6 : Pyramide des âges de la CNRACL au 1/1/2041



Source : CDC

### 2.3. une forte dégradation des rapports démographiques

Le rapport démographique brut<sup>5</sup> accuserait une baisse de 66 %, passant de 2,8 cotisants pour un

retraité en 1997 à 0,9 en 2040. Le rapport démographique pondéré<sup>6</sup> se dégraderait, dans le même temps, de 3,1 à 1,0 soit une diminution de 67 % tandis que le rap-

port démographique de droit direct<sup>7</sup> passerait de 3,5 à 1,0 en baisse de 69 %. Les deux derniers indicateurs illustrent le poids croissant des retraités de droit

<sup>5</sup> Le rapport démographique brut est obtenu en divisant l'effectif cotisant par l'effectif pensionné, tous droits confondus.

<sup>6</sup> Le rapport démographique pondéré est obtenu en divisant l'effectif cotisant par l'effectif de droit direct et la moitié de l'effectif de droit dérivé.

<sup>7</sup> Le rapport démographique de droit direct est obtenu en divisant l'effectif cotisant par l'effectif de droit direct uniquement.

direct dans l'effectif pensionné. Le tableau 4 compare l'évolution démographique de la CNRACL par rapport à celle des autres régimes. Alors que l'on observe une forte diversité entre les régimes en 1998, on note un phénomène de convergence important en 2040 qui se traduit par un rapport entre cotisants et retraités

inférieur à 1 pour quasiment tous les régimes. La situation démographique des régimes les plus déséquilibrés en 1998 tend, sur la période de projection, à se stabiliser voire à s'améliorer. En revanche, celle des autres régimes se dégrade d'autant plus rapidement qu'elle est bonne en 1998, ce qui est le cas en particulier de

la CNRACL, du régime des professions libérales ou du régime complémentaire des cadres du secteur privé. Cette évolution apparemment plus défavorable s'explique par le phénomène général de vieillissement et par la fin de la montée en charge de ces régimes liée à un développement plus récent de leur secteur d'activité.

**Tableau 4 : Rapport démographique de droit direct  
Constat 1998 - scénario intermédiaire 2020-2040**

Régime de retraite	1998	2020	2040
Professions libérales (base)	3,6	1,5	1,1
Fonctionnaires des collectivités locales	3,3	1,4	1,0
Cadres du secteur privé (complémentaire)	2,4	1,4	1,0
Fonctionnaires de l'État	1,9	1,1	0,9
Salariés du secteur privé (base)	1,7	1,2	0,9
Industries électriques et gazières	1,7	0,9	1,0
Salariés du secteur privé (complémentaire)	1,7	1,1	0,8
Non titulaires de l'État et des collectivités locales (complémentaire)	1,7	0,8	0,4
Traminots	1,5	1,2	1,2
Banque de France	1,3	0,8	0,8
Artisans (complémentaire)	1,2	0,7	0,5
Artisans (base)	1,0	0,6	0,5
Ouvriers de l'État	1,0	0,5	0,7
Clercs de notaires	1,0	0,7	0,6
Cheminots	0,9	1,0	1,0
Commerçants (base)	0,9	0,9	0,9
Marins	0,6	0,6	0,7
Exploitants agricoles	0,4	0,3	0,4
Salariés agricoles	0,4	0,3	0,2
Mineurs	0,1	0,0	0,0

Source : Commissariat général du plan

#### **2.4. Un doublement de la masse salariale**

La capacité contributive de la CNRACL est mesurée par l'évolution de la masse salariale. Celle-ci s'accroîtrait de 113 % sur la période de projection<sup>8</sup>. De 179 MdF en 1998, elle doublerait en 2036

pour atteindre 382 MdF en fin de période de projection.

#### **2.5. Une masse des prestations multipliée par 6**

Les prestations de droit direct progresseraient de 500 % entre 1998 et 2040, soit un rythme

annuel moyen de croissance de 4,4 %. De 37 MdF en 1998, elles doubleraient en 2010, triple-raient en 2017, quadrupleraient en 2024 et quintupleraient en 2032 pour atteindre 223 MdF en fin de période de projection. La masse des prestations de droit

<sup>8</sup> Soit une progression de 7 % du nombre de cotisants et de 99 % du salaire par tête.

dérivé progresserait de 160 % sur la période de projection.

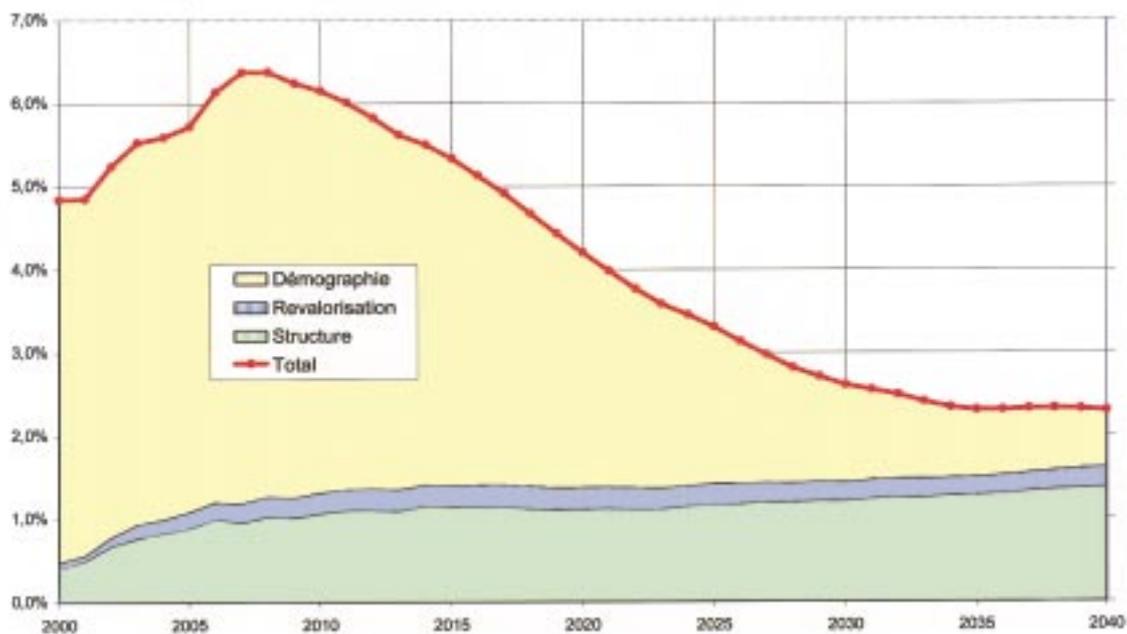
Cette forte progression résulterait d'une augmentation de 250 % de l'effectif des pensionnés et de 74 % de la pension moyenne (78 000 francs en 1998, 136 000 francs en 2040). Les hypothèses d'indexation de la pension (cf. annexe 2), expliquent l'accroissement de la pension moyenne qui se décompose entre l'effet des entrées/sorties (87 % de la hausse) et l'effet des mesures catégorielles applicables à la pension (13 % de la hausse). À long terme, l'évolution de la pension moyenne pour la CNRACL comme pour la plu-

part des régimes spéciaux (fonction publique et entreprises publiques) tend à suivre celle des salaires bruts par tête, hors effet des entrées et sorties<sup>9</sup>.

Pour la première partie de la projection, de 1998 à 2020, la croissance des prestations à la charge du régime provient principalement de l'augmentation de la population pensionnée, comme l'indique le graphique 7 qui sépare les effets liés à l'évolution démographique, aux revalorisations des pensions et au jeu des entrées/sorties sur les conditions de liquidation de la pension. En effet, sur cette période, plus de 70 %

de l'accroissement des charges de pension s'explique par l'évolution du nombre de retraités. L'effet des règles de revalorisation des pensions et l'effet de structure deviennent de plus en plus sensibles au fur et à mesure que la projection avance, générant plus de la moitié de la progression de la masse des pensions à partir de 2028. Au terme de la projection, l'effet des entrées/sorties explique 60 % de la progression des prestations, les revalorisations catégorielles, 10 % et la démographie, plus que 30 %.

Graphique 7 :  
Impact cumulé des facteurs sur l'évolution annuelle de la masse des pensions



Source : CDC

## 2.6 La situation financière hors transferts de compensation

D'une situation en excédent technique<sup>10</sup> en 1998 à taux de

cotisation réglementaire maintenu à son niveau actuel (32,95 %) et hors transferts de compensation entre régimes de retraite, la projection démographique et

financière des populations cotisante et pensionnée ferait apparaître des besoins de financement pour la CNRACL à partir de 2009<sup>11</sup>.

<sup>9</sup> Par hypothèse, ces résultats s'entendent avant toute mesure pour équilibrer les régimes.

<sup>10</sup> L'excédent technique est entendu ici comme la prise en compte des charges de pension et des cotisations au taux réglementaire actuel hors transferts de compensation entre les régimes de protection sociale du risque vieillesse (compensation généralisée et compensation entre régimes spéciaux).

<sup>11</sup> Les besoins de financement de l'Institution apparaissent dès 1999, en cas de comptabilisation des transferts de compensation.

**Tableau 5 : Situation financière de la CNRACL hors transferts de compensation, à taux de cotisation inchangés**

	1998	2010	2020	2020	2040
Taux de cotisation apparent	23,3 %	35,2 %	49,2 %	57,3 %	61,5 %
Solde en MdF	17,4	-5,5	-45,1	-79,4	-109,3
Solde en points de cotisation	9,7	-2,4	-16,4	-24,5	-28,6

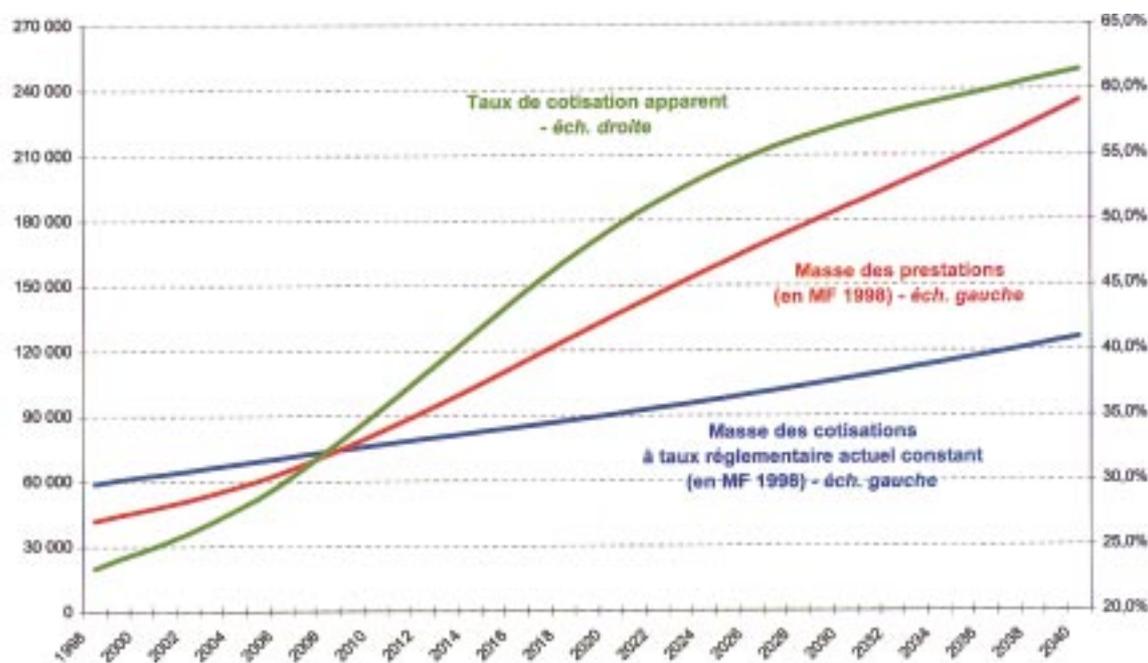
Source : CDC

**Hors transferts de compensation**, l'équilibre financier annuel du régime nécessiterait une hausse continue sur toute la période de projection, du taux de cotisation<sup>12</sup> nécessaire pour cou-

vrir les charges de pension. Ce dernier considéré, dans cet exercice tendanciel, comme la seule variable d'ajustement s'établit en 1998, 23,3 %. Il rejoint le taux réglementaire actuel (taux global

de 32,95 %, soit 7,85 % pour le taux de cotisation des agents et 25,10 % pour la contribution de l'employeur) en 2009 pour s'établir à 49,2 % en 2020 et à 61,5 % en 2040.

**Graphique 8 : Évolution des cotisations et des prestations CNRACL**



Source : CDC

Comme le montrent les développements précédents, l'évolution financière de la CNRACL se caractérise par des besoins de financement qui s'accroissent fortement sur la période de projection sous la conjonction d'une dégradation démographique importante et d'une pension

moyenne progressant à long terme à peu près comme les salaires. Son évolution rejoint celle des deux principaux régimes de base, le régime général des salariés du secteur privé et le régime des fonctionnaires civils et militaires.

### Conclusion

La projection démographique et financière montre l'ampleur et le calendrier des besoins de financement à long terme de la CNRACL. Elle peut être comparée à celle des autres régimes grâce aux travaux de projection

réalisés dans le cadre de la mission conduite par le Commissariat général du plan. Pour la première fois en France, est ainsi donnée une vision à long terme de l'évolution des principaux régimes de retraite. Jusqu'à présent, ces régimes n'avaient en effet pas conduit, à intervalles réguliers, un examen systématique de leurs perspectives démographiques et financières malgré l'acuité des déséquilibres prévisibles. Ils n'avaient pas nécessai-

rement cherché à améliorer de façon permanente la collecte d'informations statistiques et à construire des outils de projection, d'autant que les pouvoirs publics n'ont pas toujours impulsé des actions dans ce sens, suscitant annuellement les reproches de la Commission des comptes de la sécurité sociale.

Ces exercices de projection mériteraient d'être renouvelés périodiquement pour analyser les

écarts et évaluer l'impact des différentes mesures d'ajustement. Une telle procédure garantirait que les décideurs et les partenaires sociaux sont en mesure de disposer d'une mise à jour des perspectives financières et d'éléments de diagnostic les plus récents tout en familiarisant l'opinion publique avec la démarche prospective. Elle procurerait un socle solide pour formuler des mesures d'adaptation indispensables des régimes de retraite.

## ANNEXE 1

### Le fonctionnement de la maquette de projection

#### 1. La projection des populations

La projection des populations nécessite d'analyser préalablement les données relatives aux différents sous groupes pour rechercher les éléments les rendant les plus homogènes possible. Cette première étape répond ainsi au principe de base de l'analyse démographique qui cherche à réduire la complexité des données brutes en séparant les facteurs, en isolant les phénomènes simples, en éliminant les impuretés et les influences parasites qui biaisent ou qui faussent les interprétations des phénomènes étudiés.

Le passage d'un nombre d'événements à un résultat «à l'état pur» qui tient compte des perturbations s'effectue par la construction d'indicateurs qui interviennent aux différents niveaux de l'analyse et qui cherchent à répondre à la question de l'intensité et du calendrier des événements se produisant dans un intervalle de temps.

À partir de l'étude de l'état et de l'évolution passée des effectifs, la

détermination de perspectives de population tente de reposer, autant que faire se peut, sur les mécanismes de remplacement propres à la population étudiée.

De fait, la projection dans le futur, des populations étudiées repose sur un processus de vieillissement de l'effectif considéré à partir des mécanismes de remplacement, d'une détermination des lois passées d'évolution des phénomènes démographiques classiques et/ou d'autres paramètres agissants et d'un schéma hypothétique incluant l'ensemble des situations futures possibles qui présentent des degrés respectifs de vraisemblance.

La grande difficulté de cette méthodologie réside dans le choix des hypothèses mais la logique inhérente à leur détermination est fondée sur un des principes des perspectives de population qui n'entendent pas nécessairement constituer des prévisions ; elles peuvent seulement viser à dégager les pleines conséquences pour l'avenir de la population étudiée, du maintien

ou de la modification de telles conditions démographiques, faisant apparaître de manière chiffrée précise, les évolutions possibles.

La qualité des résultats provient aussi du respect des principes des projections démographiques qui implique d'effectuer trois choix techniques, le premier étant le choix du point de départ de la projection. Le choix du point d'arrivée, de l'horizon de la projection, deuxième exigence, dépend de ce que l'on veut clarifier et du degré de précision que l'on veut accorder aux résultats car ces deux objectifs sont antinomiques. Enfin, le choix de la fréquence, de la périodicité de la projection doit être arrêté en fonction de ce que l'on veut connaître, des besoins, des ingrédients nécessaires et des données disponibles pour la projection (tables diverses, structure de la population projetée, ...).

Il est aussi nécessaire de respecter les grandes étapes de la projection, l'avancée en âge qui se traduit par un vieillissement et

l'application d'une ou de plusieurs lois d'entrée et de sortie (mortalité, retraite, invalidité, recrutement, titularisation, etc.).

Ainsi, à l'horizon de la projection, toute population est constituée de 2 sous-effectifs, l'effectif qui était déjà présent avant la projection et l'effectif qui est entré pendant la projection. On perçoit ainsi qu'il est plus facile de connaître les retraités de 2020 (individus déjà présents, pour une grande part, dans la population cotisante de 1998) que les cotisants de l'an 2010.

## **2. La projection financière**

Pour déterminer, à chaque étape de la projection, la capacité contributive des collectivités locales, la structure salariale des cotisants évolue en même temps que la population, en tenant compte des caractéristiques salariales des flux d'entrée et de sortie.

En s'appuyant sur le vieillissement de l'effectif de pensionnés et sur la répartition du nombre de sorties au sein de la population cotisante, la projection de la masse des prestations reproduit les règles d'attribution des droits en pension, à partir de données calculées à un niveau collectif (durée validée, traitement de référence, valeur du point d'indice Fonction publique, valeur de l'annuité, proportion des avantages, taux de réversion, situation matrimoniale, etc.).

Outre les effets induits par l'évolution de la répartition des populations, des salaires et des pensions (effets d'entrées/sorties), la projection financière doit intégrer des hypothèses relatives à l'évolution exogène des paramètres financiers.

## **3. Les hypothèses de la maquette**

Les hypothèses exogènes, déterminées par le Commissariat gé-

ral du Plan, concernent l'environnement macroéconomique et l'évolution du calendrier de la mortalité, à l'horizon de la projection (annexe 2).

La plupart des paramètres internes de la maquette de projection sont maintenus constants sur toute la période de projection pour cet exercice qui vise plutôt à mesurer l'incidence de l'évolution tendancielle du régime tout en intégrant les dernières évolutions observées.

Pour la population cotisante, il s'agit de la loi de départ à la retraite, de la loi de départ en invalidité et de la répartition des recrutements, l'évolution des autres phénomènes (rythme d'évolution de la population cotisante, loi de mortalité) étant fixée en concertation avec le Commissariat.

La détermination de la masse salariale nécessite d'avoir réalisé la projection des cotisants et celles des salaires moyens par tête. La masse salariale est ensuite obtenue en multipliant les salaires par les effectifs cotisants et en appliquant la valeur du point d'indice Fonction publique. Les deux variables d'ajustement de cette projection, les taux d'accroissement des salaires et la valeur du point d'indice Fonction publique sont communiqués par le Commissariat.

Dans le cadre de cette projection, l'évolution de la population retraitée dépend d'abord des flux des départs à la retraite et en invalidité permanente, déduits de l'application des lois à la population cotisante. Le second phénomène important qui affecte cet effectif, est constitué des décès estimés à l'aide de la table de mortalité prospective par sexe de

l'INSEE. La projection de l'effectif retraité se caractérise en grande partie, par un paramétrage en amont, dans le cadre de la projection de la population cotisante.

L'évolution de la population des pensionnés en réversion dépend, en entrée, des décès survenus aux agents en activité et à la retraite, relevant du régime de la CNRACL, estimés par la table de mortalité prospective de l'INSEE et de leur situation matrimoniale. Leur sortie est conditionnée par la même table de mortalité. Le seul paramètre endogène est constitué par un taux de mariage qui permet de déterminer le nombre de décès de cotisants ou de retraités de droit dérivé qui ouvre droit à une pension de réversion.

Les paramètres de la projection des pensions perçues par la population retraitée à la CNRACL sont calculés à partir des données observées pour le régime. Si la valeur du point d'indice Fonction publique appliquée à la pension moyenne est maintenue constante à son niveau calculé pour 1999, conformément aux directives du Commissariat général du Plan, la durée validée, le traitement de référence, le taux d'annuité et le taux avantages ne sont pas modifiés sur la période de projection mais certains d'entre eux subissent des effets structurels liés aux déformations causées par les entrées et les sorties des différentes populations. Les pensions perçues par la population en réversion à la CNRACL nécessitent l'introduction d'un taux de réversion et d'un effet structure, déterminés aussi à partir des données observées pour le régime.

Tableau 2 : Paramètres internes de la maquette de projection

	1998	Observations
<b>Durée validée</b>	27,4 ans	Paramètre maintenu constant mais progressant de +1,1 an sous l'effet des entrées/sorties
<b>Traitement de référence</b>	363 points	Paramètre maintenu constant mais progressant de +100 points sous l'effet des entrées/sorties
<b>Taux d'annuité</b>	2 %	Paramètre constant
<b>Taux avantages dont :</b>		
- Taux Majoration pour enfants	5 %	Paramètre constant
- Taux Minimum pension	14 %	Paramètre constant
<b>Âge moyen de départ :</b>		
- à la retraite	58,3 ans	Lois de départ à la retraite et en invalidité maintenues constantes. Les indicateurs varient sous l'effet des modifications structurelles
- en invalidité	53,6 ans	

Source : CDC

## ANNEXE 2

### Les hypothèses communes retenues par le Commissariat général du Plan

Les projections démographiques et financières sont arrêtées à l'horizon 2040. Elles sont établies en francs constants 1998.

Pour les années 1998 et 1999, les régimes calent leurs prévisions sur celles établies dans le cadre de la commission des comptes de la sécurité sociale de septembre 1998.

#### Les hypothèses macro-économiques

Deux scénarios macro-économiques ont été retenus :

- Calé sur les projections de population active élaborées par l'Insee, le scénario central retient une hypothèse d'une disparition du chômage

conjuncturel à court-moyen terme qui se traduirait par une stabilisation du taux de chômage à 9 % à partir de 2005 et une hypothèse de croissance annuelle des gains de productivité globale des facteurs de 1,25 % à partir de 2005.

### Projections macro-économiques du scénario central

	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2040
Croissance population active (% par an)	0,5	0,6	0,1	-0,1	-0,2
Taux de chômage (moyenne)	11,8	9,9	9,0	9,0	9,0
Variation du taux de chômage (% par an)	-0,2	-0,5	0	0	0
Croissance emploi (% par an)	0,7	1,1	0,1	-0,1	-0,2
Croissance de la productivité globale des facteurs (% par an)	1,0	1,1	1,25	1,25	1,25
Part des salaires dans la valeur ajoutée	0,71	0,73	0,73	0,73	0,73
Croissance de la productivité du travail (% par an)	1,4	1,5	1,7	1,7	1,7
Croissance du PIB (% par an)	2,1	2,6	1,8	1,6	1,5
Croissance masse salariale réelle (% par an)	2,4	2,6	1,8	1,6	1,5
Croissance salaire réel par tête (% par an)	1,7	1,5	1,7	1,7	1,7

Source : Direction de la prévision

Un scénario haut se caractérise par une baisse plus prononcée du taux de chômage qui se stabiliserait à 6 % à partir de 2010. Les gains annuels de productivité glo-

bale des facteurs croîtraient progressivement et atteindraient 2 % de 2005 à 2040. La masse salariale connaîtrait une croissance plus rapide sur les dix premières

années de projection et retrouverait, à long terme, un taux d'évolution proche de celui observé actuellement.

### Projections macro-économiques du scénario haut

	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2040
Croissance population active (% par an)	0,5	0,9	0,5	-0,1	-0,2
Taux de chômage (moyenne)	11,8	10,0	8,0	6,0	6,0
Variation du taux de chômage (% par an)	-0,2	-0,4	-0,6	0	0
Croissance emploi (% par an)	0,7	1,3	1,1	-0,1	-0,2
Croissance de la productivité globale des facteurs (% par an)	1,0	1,1	1,25	1,25	1,25
Part des salaires dans la valeur ajoutée	0,71	0,73	0,73	0,73	0,73
Croissance de la productivité du travail (% par an)	1,4	1,5	1,7	1,7	1,7
Croissance du PIB (% par an)	2,1	2,8	2,8	1,6	1,5
Croissance masse salariale réelle (% par an)	2,4	2,8	2,8	1,6	1,5
Croissance salaire réel par tête (% par an)	1,7	1,5	1,7	1,7	1,7

Source : Direction de la prévision

L'ensemble des opérations courantes hors produits et frais financiers est intégré dans l'exercice de projection, c'est-à-dire les transferts de compensation, l'action sociale, les frais de gestion, les contributions publiques et les taxes et impôts affectés.

Le montant annuel des transferts de compensation a été directe-

ment intégré par le Commissariat Général du Plan, à partir des éléments de calcul transmis par les régimes participants.

#### Les hypothèses démographiques nationales

L'INSEE a fourni les tables annuelles prospectives de mortalité globale en fonction du sexe

sur la période 1990-2050. Le calcul des espérances de vie montre que le vieillissement individuel de la population est inéluctable. La CNRACL a utilisé les tables prospectives de mortalité fournies par l'INSEE.

### Espérances de vie à divers âges en fonction du sexe

	Hommes			Femmes		
	0 an	60 ans	85 ans	0 an	60 ans	85 ans
<b>1950</b>	63,39	15,36	3,67	69,17	18,36	4,38
<b>1990</b>	72,76	19,02	4,89	80,95	24,19	6,03
<b>2000</b>	74,58	20,31	5,23	82,96	25,69	6,54
<b>2010</b>	76,35	21,60	5,57	84,83	27,09	7,05
<b>2020</b>	78,01	22,83	5,92	86,49	28,37	7,55
<b>2030</b>	79,42	24,01	6,27	87,94	29,54	8,04
<b>2040</b>	80,91	25,12	6,62	89,23	30,59	8,51
<b>2050</b>	82,23	26,17	6,97	90,38	31,55	8,97

Source : INSEE

#### Les mesures applicables à la Fonction Publique

Les traitements des fonctionnaires locaux ainsi que les prestations servies par le régime sont calculés par référence à un traitement brut indiciaire qui évolue en fonction de la valeur du point d'indice Fonction Publique et des mesures générales prises en ce qui concerne le traitement des fonctionnaires, applicable aux agents en activité et à la retraite.

L'indexation de la valeur du point d'indice Fonction publique est alignée sur l'indice des prix à la consommation, ce qui conduit à maintenir constante la valeur calculée pour 1999, à la suite de l'accord salarial de la fonction publique signé le 10 février 1998, soit la valeur annuelle de 331,4 francs.

L'hypothèse d'évolution des traitements des fonctionnaires en activité est calée sur celle du

salaire réel par tête des deux scénarios macro-économiques, soit 1,7 % sur le long terme.

Les mesures générales et catégorielles introduites dans le traitement des cotisants, pour suivre l'évolution du salaire réel par tête, sont appliquées aux retraités, pour respecter la réglementation de la CNRACL.