

# JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

JACQUES FERDINAND-DREYFUS

## **Les prévisions statistiques et financières des assurances sociales**

*Journal de la société statistique de Paris*, tome 64 (1923), p. 404-419

[http://www.numdam.org/item?id=JSFS\\_1923\\_\\_64\\_\\_404\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1923__64__404_0)

© Société de statistique de Paris, 1923, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (<http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques  
<http://www.numdam.org/>

II  
LES  
**PRÉVISIONS STATISTIQUES ET FINANCIÈRES**  
**DES ASSURANCES SOCIALES (1)**

---

**AVANT-PROPOS**

Il me sera d'abord permis, au début de ces explications longues et trop souvent arides, de remercier le Conseil de notre Société d'avoir bien voulu accueillir cette communication qui sort quelque peu de notre type ordinaire. Les travaux que nous avons l'habitude d'écouter ici, présentent généralement des séries de chiffres applicables aux phénomènes du passé; ce sont des résultats acquis, connus, constatés. L'actuaire, au contraire, à qui incombe la lourde mission de prévoir l'avenir d'une législation comme celle des assurances sociales hérite nécessairement du métier de prophète; il ne peut présenter, comme l'indiquait le représentant du Gouvernement, M. Cahen-Salvador, à la Commission d'assurance et de prévoyance sociales de la Chambre des députés (2), qu' « un état de prévisions » qui ne saurait se confondre avec « un état de paiement ». Mais, ajoutait M. Cahen-Salvador, « ce que l'on peut exiger en semblable matière, c'est que le travail soit fait avec une méthode scientifique appropriée, qu'on ait utilisé, pour s'y livrer,

---

(1) Les méthodes, calculs et hypothèses de la présente communication sont présentés par l'auteur à titre purement personnel et ne prétendent aucunement engager les administrations qui pourraient être chargées, officiellement, de participer à la discussion et, ultérieurement, à l'application de la législation projetée.

(2) Exposé financier reproduit dans le *Parlement et l'Opinion*, numéro du 15 avril 1922.

tous les chiffres, sans négliger ceux-là mêmes qui peuvent inquiéter par leur importance ou leur faiblesse....., bien plus, que dans les évaluations on témoigne volontairement d'un certain pessimisme afin d'éviter toute surprise décevante ».

Le présent exposé, strictement statistique et actuariel, ne saurait entrer dans les grands débats de principe que les lois d'assurance sociale ont, en France, coutume de soulever périodiquement devant le public; depuis près de quatre-vingts ans, — les premières discussions ont retenti à la législative de 1849, — partisans et adversaires de l'obligation s'affrontent sans que jamais, semble-t-il, les arguments des uns aient convaincu les autres.

Avant d'aborder les chiffres eux-mêmes, il n'est peut-être pas inutile de rappeler très succinctement le mécanisme financier du projet.

## I — EXPOSÉ DU MÉCANISME FINANCIER

I. *Généralités.* — Le présent travail comporte l'étude financière de l'ensemble du projet sur les Assurances sociales, et se termine par un examen détaillé des dépenses de l'Etat; les dépenses brutes de l'Etat se chiffrent au maximum — comme ordre de grandeur — par un peu plus de 300 millions pendant les cinq premières années et oscillent ensuite autour de 500 millions, alors que les versements réunis des assurés et des employeurs sont de l'ordre de 3 milliards; on voit donc que la part de l'Etat dans l'ensemble du système ne représente, suivant les époques, que le  $1/11^{\circ}$  ou le  $1/7^{\circ}$  de l'effort total nécessaire à son fonctionnement. C'est la fraction restante ( $10/11^{\circ}$  ou  $6/7^{\circ}$ ) dont nous allons tout d'abord exposer les affectations et le fonctionnement, la justification des chiffres étant réservée à une deuxième partie.

II. *Répartition des versements.* — Le quantum des versements est fixé, en principe, pour chaque assuré, à 10 % du salaire ou revenu, avec imposition de certains minima aux assurés facultatifs pour éviter les fraudes; pour les femmes d'assurés non salariées (assurance spéciale et accessoire), la cotisation est fixée uniformément à 120 francs par an. En ce qui concerne les assurés obligatoires, la moitié du versement est à la charge de l'employeur.

Une fraction du versement, qui peut se chiffrer en moyenne, suivant les classes d'assurés, par 18, 54, 128, 225, 350, 450 francs et par 60 francs pour les femmes non salariées des assurés, est affectée à la constitution d'une retraite de vieillesse sur livret individuel, suivant les règles techniques, habituelles à ce type d'assurance, appliquées par la Caisse nationale des retraites pour la vieillesse et les Caisses de retraite ouvrières.

Nous désignerons les fonds présentement envisagés sous la dénomination de « fonds de capitalisation ». Le surplus de la cotisation sert, partie à défrayer les assurances autres que la vieillesse, partie à relever, au moyen d'une capitalisation à très court terme ou d'une répartition immédiate, les pensions de vieillesse au cours de la période transitoire, de manière à limiter l'intervention financière de l'Etat; la fraction destinée à ce dernier objet peut être prévue, suivant les classes, à 5, 10, 15, 20, 30, 40 francs et à 20 francs pour les femmes d'assurés. Nous avons employé la dénomination

de « fonds de répartition » pour désigner les sommes groupées en vue d'assurer les services autres que la retraite de vieillesse, et appliqué celle de « fonds de garantie » aux comptes destinés à majorer la retraite de vieillesse au moyen d'un prélèvement sur les ressources non capitalisées à un livret individuel; le versement est effectué sous forme de capital de couverture, affecté au versement unique au compte individuel ouvert au fonds de capitalisation (art. 105, § 1<sup>er</sup>).

Parmi les services autres que l'assurance-vieillesse, ceux qui exigent des dépenses annuelles théoriquement constantes, c'est-à-dire l'assurance-maladie des six premiers mois, l'assurance-maternité, l'assurance en cas de décès prématuré, peuvent fonctionner au moyen de la répartition pure et simple. Par contre, l'assurance-invalidité, qui exige une dépense croissante pendant quelques années avant de parvenir au régime constant, participe à la fois de la capitalisation et de la répartition; le fonctionnement détaillé de ce système est exposé en détail par le texte même du projet.

Aux services que nous venons d'énumérer, il convient d'ajouter un groupe de dépenses que l'on peut désigner par le terme de « contre-assurances »; il comprend les versements (art. 44, § 3) effectués par la Caisse d'assurance aux lieu et place de l'assuré indisponible par suite de maladie, maternité ou pré-invalidité, et destinés à lui garantir, malgré son indisponibilité, le bénéfice intégral de l'assurance-vieillesse et de l'assurance-décès.

\*  
\*\*

Nous croyons devoir donner dès maintenant le résultat des calculs pouvant servir à prévoir la ventilation de la cotisation entre les divers risques; cette ventilation sera fixée par les décrets prévus aux articles 15, paragraphe 2, et 69, paragraphe 3 après déduction des sommes versées au compte individuel d'assurance-vieillesse. *Bien entendu, l'équilibre actuariel est loin d'être réalisé, dans chaque classe, et dans chaque risque, entre la fraction de cotisation prélevée et la dépense probable par assuré.* Ce qui est réalisé, c'est un équilibre global entre les excédents que procurent les cotisations des assurés des hautes classes de salaire, et les intérêts de ces excédents capitalisés grâce aux économies réalisées durant les premiers exercices, — et les insuffisances des cotisations des assurés à petits salaires. C'est là l'application du principe de solidarité des classes, base morale et financière essentielle du projet.

Les calculs qui ont abouti aux résultats fournis ci-après ont été effectués dans l'hypothèse où la loi jouerait à plein :

| Classes d'assurances   |                              | 1 <sup>o</sup> | 2 <sup>o</sup> | 3 <sup>o</sup> | 4 <sup>o</sup> | 5 <sup>o</sup> | 6 <sup>o</sup> | Femmes non salariées |
|--|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
| Cotisation-répartition.  | Maladie.....                 | 51             | 87             | 133            | 192            | 241            | 308            | 0                    |
|  | Maternité.....               | 6              | 11             | 16             | 23             | 29             | 37             | 35                   |
|  | Décès.....                   | 2              | 3              | 5              | 6              | 8              | 10             | 2                    |
|  | Invalidité.....              | 6              | 11             | 17             | 25             | 31             | 40             | 2                    |
|  | Contre-assurances.....       | 2              | 4              | 6              | 9              | 11             | 15             | 1                    |
|  | Minimum de retraite garanti. | 5              | 10             | 15             | 20             | 30             | 40             | 20                   |
| TOTAL pour la répartition.....                                 |                              | 72             | 126            | 192            | 275            | 350            | 450            | 60                   |
| Cotisation-capitalisation (compte individuel de retraite)..... |                              | 18             | 54             | 128            | 225            | 350            | 450            | 60                   |
| Cotisation totale.....   |                              | 90             | 180            | 320            | 500            | 700            | 900            | 120                  |

III. *Caisse générale de garantie.* — Le projet prévoit, au-dessus des caisses spéciales destinées à couvrir les risques particuliers, et les solidarisant, un organisme supérieur qui est la Caisse générale de Garantie. Nous nous bornerons à dire ici, en résumé, qu'elle sert à la fois : de Caisse de compensation entre les divers organismes d'assurance répartis sur le territoire; de Caisse de réassurance en vue des années exceptionnelles par leur morbidité et leur mortalité; enfin, d'organisme-tampon entre le budget de l'Etat et celui des assurances sociales, de façon à soulager le premier au moyen de quelques recettes propres que nous évaluerons plus loin.

\*  
\*\*

Ces explications trop brèves peuvent d'ailleurs être utilement complétées par l'étude du texte même du projet et des commentaires autorisés de son rapporteur, M. le docteur Grinda (Chambre des députés, session de 1923, n° 5505).

## II — BASES STATISTIQUES DES PRÉVISIONS ACTUARIELLES

L'ensemble de la documentation financière du projet sur les assurances sociales comporterait, comme on peut l'imaginer, plusieurs centaines de tableaux numériques et plusieurs dizaines de milliers d'opérations arithmétiques. La présente étude ne peut donc que se borner à fournir un résumé d'ensemble des données statistiques utilisées et des méthodes de calcul qui nous ont permis d'établir le devis financier du projet.

### PREMIÈRES DONNÉES

#### a) ASSURÉS OBLIGATOIRES (Premières données)

Population française (territoire français d'avant-guerre) salariée rentrant dans l'assurance obligatoire, salariés de 16 à 64 ans, non compris les salariés de l'Etat, les salariés des départements et des communes, les inscrits maritimes, salariés des mines, des chemins de fer et tramways).

#### 1° Classification générale des intéressés d'après leurs salaires (évaluation de 1919, antérieure à la grande hausse de 1920)

D'après les répartitions de salaires fournies par des enquêtes françaises ou étrangères avant la guerre, et en tenant compte de l'élévation des salaires depuis 1914, il semble qu'on puisse admettre la classification ci-après :

| Catégories de salaires       | Nombre de salariés |                  |                  |
|------------------------------|--------------------|------------------|------------------|
|                              | Hommes             | Femmes           | Total            |
| Moins de 3.000 francs.....   | 1.560.000          | 2.140.000        | 3.700.000        |
| De 3.000 à 6.000 francs..... | 2.630.000          | 640.000          | 3.270.000        |
| De 6.000 à 9.000 francs..... | 460.000            | 30.000           | 490.000          |
| <b>TOTAUX.....</b>           | <b>4.650.000</b>   | <b>2.810.000</b> | <b>7.460.000</b> |

**2° Nombre de salariés français englobés par l'assurance envisagée par âge, sexe et situation de famille**

La répartition ci-dessous a été obtenue en se basant sur les résultats du recensement de 1911, tels que la Statistique générale de la France les a publiés, et en tenant compte des pertes causées par la guerre, dont la répartition par classe de mobilisation a été établie par l'Etat-major général de l'armée.

**Sexe masculin**

| Catégories d'âges   | Total                      |                  | Mariés                     |                  | Céli-<br>bataires | Veufs<br>et<br>divorcés |
|---------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|------------------|-------------------|-------------------------|
| 16 à 19 ans . . .   | 932.000                    | »                | 2.000                      | »                | 930.000           | »                       |
| 20 à 24 ans . . .   | 739.000                    | »                | 77.000                     | »                | 662.000           | »                       |
| 25 à 29 ans . . .   | 635.000                    | »                | 302.000                    | »                | 347.000           | 6.000                   |
| 30 à 34 ans . . .   | 485.000                    | »                | 328.000                    | »                | 146.000           | 11.000                  |
| 35 à 39 ans . . .   | 403.000 + 11.000 = 414.000 |                  | 300.000 + 11.000 = 311.000 |                  | 87.000            | 16.000                  |
| 40 à 44 ans . . .   | 386.000 + 10.000 = 396.000 |                  | 294.000 + 10.000 = 304.000 |                  | 71.000            | 21.000                  |
| 45 à 49 ans . . .   | 348.000 + 10.000 = 358.000 |                  | 267.000 + 10.000 = 277.000 |                  | 55.000            | 26.000                  |
| 50 à 54 ans . . .   | 288.000 + 8.000 = 296.000  |                  | 217.000 + 8.000 = 225.000  |                  | 43.000            | 28.000                  |
| 55 à 60 ans . . .   | 230.000 + 6.000 = 236.000  |                  | 166.000 + 6.000 = 172.000  |                  | 32.000            | 32.000                  |
| 60 à 64 ans . . .   | 184.000 + 5.000 = 189.000  |                  | 123.000 + 5.000 = 128.000  |                  | 25.000            | 36.000                  |
| <b>TOTAUX . . .</b> | <b>4.650.000</b>           | <b>4.700.000</b> | <b>2.076.000</b>           | <b>2.126.000</b> | <b>2.398.000</b>  | <b>176.000</b>          |

Les chiffres entre parenthèses représentent les corrections faites par extrapolation pour tenir compte de l'extension de l'assurance aux salariés gagnant de 9.000 à 10.000 francs, supposés âgés de plus de 35 ans et mariés.

**Sexe féminin**

| Catégories d'âges       | Total            | Mariées        | Célibataires     | Veuves<br>et<br>divorcées |
|-------------------------|------------------|----------------|------------------|---------------------------|
| 16 à 19 ans . . . . .   | 575.000          | 15.000         | 560.000          | »                         |
| 20 à 24 ans . . . . .   | 554.000          | 113.000        | 437.000          | 4.000                     |
| 25 à 29 ans . . . . .   | 368.000          | 156.000        | 200.000          | 12.000                    |
| 30 à 34 ans . . . . .   | 277.000          | 145.000        | 112.000          | 20.000                    |
| 35 à 39 ans . . . . .   | 239.000          | 126.000        | 82.000           | 31.000                    |
| 40 à 44 ans . . . . .   | 211.000          | 110.000        | 62.000           | 39.000                    |
| 45 à 49 ans . . . . .   | 186.000          | 87.000         | 51.000           | 48.000                    |
| 50 à 54 ans . . . . .   | 154.000          | 64.000         | 40.000           | 50.000                    |
| 55 à 59 ans . . . . .   | 139.000          | 48.000         | 35.800           | 56.000                    |
| 60 à 64 ans . . . . .   | 107.000          | 30.000         | 25.000           | 52.000                    |
| <b>TOTAUX . . . . .</b> | <b>2.810.000</b> | <b>894.000</b> | <b>1.604.000</b> | <b>312.000</b>            |

**3° Femmes non salariées des salariés envisagés**

| Catégories d'âges      | Nombre de femmes |
|------------------------|------------------|
| 16 à 19 ans . . . . .  | 20.000           |
| 20 à 24 ans . . . . .  | 153.000          |
| 25 à 29 ans . . . . .  | 212.000          |
| 30 à 34 ans . . . . .  | 197.000          |
| 35 à 39 ans . . . . .  | 171.000          |
| 40 à 44 ans . . . . .  | 149.000          |
| 45 à 49 ans . . . . .  | 118.000          |
| 50 à 54 ans . . . . .  | 87.000           |
| 55 à 59 ans . . . . .  | 65.000           |
| 60 à 64 ans . . . . .  | 40.000           |
| <b>TOTAL . . . . .</b> | <b>1.312.000</b> |

4° *Enfants non salariés de moins de 16 ans des salariés envisagés*

D'après les évaluations précédentes et d'après la statistique des familles françaises en 1911, on peut estimer ces chiffres comme suit :

|              |           |
|--------------|-----------|
| Garçons..... | 1.330.000 |
| Filles.....  | 1.370.000 |
|              | <hr/>     |
|              | 2.700.000 |

**BASES DÉFINITIVES**

1° *Classification d'après les salaires*

Nous venons d'indiquer, en séparant les sexes, l'évaluation du nombre des salariés gagnant :

|   |
|---|
| Moins de 3 000 francs (1 560.000 hommes, 2.140.000 femmes); |
| De 3.000 à 6 000 francs (2 630 000 hommes, 640.000 femmes); |
| De 6.000 à 9 000 francs (460.000 hommes, 30 000 femmes).    |

Pour répartir ces catégories dans les six classes d'assurance prévues par le projet, il a été établi deux courbes destinées à chiffrer les effectifs pour les hommes et pour les femmes. Nous avons pris comme abscisses «  $x$  » le montant du salaire, comme ordonnées «  $y$  » le nombre total des salariés dont le salaire est inférieur au chiffre  $x$ .

Pour le tracé des courbes, nous avons admis :

1° Que le nombre des salariés touchant un salaire égal à zéro était nul, et le nombre des salariés touchant un très petit salaire (inférieur à 1.000 fr.) était infime, surtout pour les hommes. En conséquence, les courbes partent de l'origine tangentiellement à l'axe des abscisses et en s'en écartant très peu :

2° Pour les hauts salaires (à partir de 9.000 francs), les données montrent que le nombre des salariés va en se raréfiant avec une extrême rapidité.

Les courbes tendraient donc chacune, dans ces régions, vers une asymptote parallèle à l'axe des abscisses.

Nous nous sommes astreints à faire passer chacune des deux courbes par les points correspondants aux données statistiques, et constaté ainsi que la courbe des femmes présentait une inflexion (1) vers le point correspondant au salaire 2.000, et que la courbe des hommes en présentait une vers le point correspondant au salaire 3.000. La lecture des coordonnées des points d'intersection des deux courbes avec les coordonnées correspondant aux abscisses 1.200, 2.400, 4.000, 6.000, 8.000 et 10.000, ont permis de chiffrer le nombre respectif d'hommes et de femmes gagnant un salaire inférieur à 1.200, à 2.400, à 4.000, à 6.000, à 8 000 et à 10.000; l'effectif de chaque classe d'assurance s'obtient immédiatement par différence entre les lectures correspondant à deux ordonnées consécutives.

---

(1) Cette expression géométrique, traduite en langage statistique, signifie que l'augmentation du nombre des salariés, pour un même accroissement de salaire, allait en croissant jusqu'au salaire indiqué, et va désormais en décroissant jusqu'à s'annuler pratiquement pour les très hauts salaires.

Il ressort de cet examen que la proportion respective des diverses classes (ensemble des deux sexes) peut se chiffrer ainsi :

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| 1 <sup>re</sup> classe..... | 6 %  |
| 2 <sup>e</sup> classe.....  | 27 % |
| 3 <sup>e</sup> classe.....  | 36 % |
| 4 <sup>e</sup> classe.....  | 24 % |
| 5 <sup>e</sup> classe.....  | 5 %  |
| 6 <sup>e</sup> classe.....  | 2 %  |

2<sup>o</sup> Classification d'après l'âge, le sexe et la situation de famille

Nous avons également utilisé, d'après les résultats du recensement de 1911 publiés par la Statistique générale, la répartition des assurés par âges et par sexes ainsi que par situation de famille (mariés, célibataires, veufs et divorcés). Ces données ont été légèrement corrigées pour tenir compte des 50.000 salariés masculins supposés gagner de 9.000 à 10.000 francs. Ces salariés ont tous été supposés mariés et âgés de plus de 35 ans. Le nombre des femmes gagnant de 9.000 à 10.000 francs a été considéré comme négligeable d'après l'allure de la courbe.

Faute de données, nous avons été obligés d'admettre que la répartition par âges des assurés de chaque classe d'assurance était proportionnelle à la répartition générale de tous les assurés sans distinction de classes, telle qu'elle est fournie par la Statistique générale. Cette hypothèse, rendue indispensable par l'absence de données, revient à supposer une compensation automatique des erreurs dues au fait que les assurés passent d'une classe à l'autre aux divers âges.

Enfin, le projet prévoyant, en principe, la liquidation des pensions de vieillesse à 60 ans, nous avons défalqué dans chaque classe les assurés de 60 à 64 ans inclus, qui comptaient dans les effectifs indiqués par la Statistique générale. Nous avons obtenu ainsi un total de 7.214.000 assurés obligatoires probables de 16 à 60 ans. Sur cet effectif de 7.214.000 assurés obligatoires, il a été effectué une première série de calculs.

Ultérieurement, nous avons été conduits à ajouter à cet effectif de 7.214.000 assurés obligatoires, les catégories suivantes :

|   |         |
|---|---------|
| 1 <sup>o</sup> Salariés d'Alsace et de Lorraine (Evaluation faite au cours d'une mission à l'Office des Assurances sociales à Strasbourg, après l'armistice).....   | 360.000 |
| 2 <sup>o</sup> Ouvriers étrangers de nationalité belge, italienne et polonaise, considérés comme devant bénéficier de la totalité des avantages prévus pour les salariés français (Résultats du recensement de 1911, tome I, 3 <sup>e</sup> partie, p. 140 et 141, corrigés d'après des évaluations de 1919)..... | 232.000 |
| 3 <sup>o</sup> Métayers et femmes de métayers, évalués à (évaluation obtenue en diminuant, à l'estimation, le chiffre de l'enquête de 1892).....  | 560.000 |

Le total des assurés obligatoires bénéficiant intégralement du projet a donc été chiffré primitivement à :

$$7.214.000 + 360.000 + 232.000 + 560.000 = 8.366.000$$

Nous ne disposons d'aucun renseignement sur la répartition par classes de salaires, par âges et par situation de famille de ces nouvelles catégories. Nous nous sommes donc bornés purement et simplement à supposer que ces

répartitions étaient strictement proportionnelles à celles admises pour les 7.214.000 salariés envisagés au point de départ.

\*  
\*\*

La Commission a transféré des obligatoires aux facultatifs les métayers et femmes de métayers, chiffrés à 560.000. Il resterait donc 7.806.000 obligatoires probables.

Toutefois, vu le mouvement d'industrialisation qui s'est accentué depuis nos premières évaluations (portant sur des chiffres supposés vrais en 1919), et certains indices accusent depuis quelques mois (notamment les statistiques hebdomadaires du marché du travail) un excédent systématique d'immigration des travailleurs étrangers, nous croyons pouvoir tabler sur un effectif global de 8 millions de salariés.

L'arrondissement des chiffres donne comme résultats un total de 8.011.000 assurés obligatoires, se décomposant en 5.009.000 hommes et 3.002.000 femmes.

#### Répartition par classe

|                       | Hommes       | Femmes       | Total        |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 <sup>re</sup> ..... | 138          | 364          | 502          |
| 2 <sup>e</sup> .....  | 629          | 1.495        | 2.124        |
| 3 <sup>e</sup> .....  | 2.154        | 740          | 2.894        |
| 4 <sup>e</sup> .....  | 1.546        | 375          | 1.921        |
| 5 <sup>e</sup> .....  | 394          | 19           | 413          |
| 6 <sup>e</sup> .....  | 148          | 9            | 157          |
| <b>TOTAL.....</b>     | <b>5 009</b> | <b>3.002</b> | <b>8 011</b> |

#### Répartition par âge

|                      | Hommes       | Femmes       | Total        | Femmes<br>non salariées<br>des<br>assurés obligatoires |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|--|
| Moins de 20 ans..... | 1.036        | 639          | 1.675        | 22   |
| De 20 à 24 ans.....  | 819          | 615          | 1.434        | 170  |
| De 25 à 29 ans.....  | 727          | 408          | 1.135        | 236  |
| De 30 à 34 ans.....  | 539          | 308          | 847          | 219  |
| De 35 à 39 ans.....  | 460          | 265          | 725          | 190  |
| De 40 à 44 ans.....  | 440          | 235          | 675          | 166  |
| De 45 à 49 ans.....  | 397          | 207          | 604          | 131  |
| De 50 à 54 ans.....  | 329          | 170          | 499          | 97   |
| De 55 à 59 ans.....  | 262          | 155          | 417          | 72   |
| <b>TOTAL.....</b>    | <b>5.009</b> | <b>3.002</b> | <b>8.011</b> | <b>1.303</b>   |

#### Répartition par état-civil

|                        | Hommes       | Femmes       | Total        |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Célibataires.....      | 2.635        | 1.754        | 4.389        |
| Mariés.....            | 2.219        | 959          | 3.178        |
| Veufs et divorcés..... | 155          | 289          | 444          |
| <b>TOTAL.....</b>      | <b>5.009</b> | <b>3.002</b> | <b>8.011</b> |

#### b) ASSURÉS FACULTATIFS EXERÇANT UNE PROFESSION

Primitivement, et en faisant abstraction de la limite à l'âge d'admission fixée pour les assurés facultatifs, nous avons établi, en combinant les résul-

tats des recensements de 1906 et de 1911, que le nombre probable des chefs d'établissements, âgés de 20 à 60 ans et occupant zéro ou un ouvrier (seuls envisagés par le projet primitif) s'élevait à 4.540.000 environ. En défalquant les métayers et en admettant que l'attraction vers l'assurance est d'autant plus forte que l'assuré est plus âgé — comme le prouvent les résultats de l'application de la loi des Retraites ouvrières et paysannes — nous avons adopté un coefficient d'attraction de :

|      |                       |
|------|-----------------------|
| 80 % | de 55 à 59 ans,       |
| 60 % | de 50 à 54 ans,       |
| 40 % | de 45 à 49 ans,       |
| 30 % | de 40 à 44 ans,       |
| 20 % | de 30 à 39 ans,       |
| 10 % | au-dessous de 30 ans. |

Nous aboutissons ainsi à un effectif de 1.400.000 assurés facultatifs environ, avec forte prépondérance des assurés âgés.

Mais le projet comportant une disposition tutélaire qui verrouille au début de l'application l'entrée dans l'assurance facultative de tous les assurables de plus de 30 ans — hors ceux déjà cotisants aux Retraites ouvrières et paysannes — nous avons admis, comme chiffre de début, un effectif de 200.000 facultatifs, représentant l'effectif approximatif des facultatifs effectuant actuellement les versements réglementaires de la loi des Retraites ouvrières et paysannes, d'après les derniers rapports sur l'application de cette loi. Dans l'avenir, cet effectif est destiné, d'une part à diminuer par suite de l'admission à la retraite des facultatifs âgés, nombreux parmi les inscrits des retraites ouvrières; d'autre part à augmenter par suite de l'afflux progressif des nombreux salariés qui « s'évaderont du salariat » pour s'agglomérer à la catégorie des travailleurs indépendants, sans vouloir perdre le bénéfice de leurs versements antérieurs. Il a été admis que, dans ces conditions, le chiffre des assurés facultatifs se maintiendrait à 200.000 pour les cinq premières années d'application, et qu'il croîtrait par augmentations annuelles de 30.000 jusqu'au chiffre de 1.400.000 à la quarante-cinquième année de la loi, retrouvant ainsi le chiffre qui eût été probable si aucune limite d'âge n'avait été fixée.

| Groupes d'âges    | Effectifs probables |
|-------------------|---------------------|
| 55-59.....        | 54.000              |
| 50-54.....        | 46.000              |
| 45-49.....        | 33.000              |
| 40-44.....        | 25.000              |
| 35-39.....        | 17.000              |
| 30-34.....        | 16.000              |
| 25-29.....        | 6.000               |
| 20-24.....        | 3.000               |
| <b>TOTAL.....</b> | <b>200.000</b>      |

La Commission a décidé diverses extensions en matière d'assurance facultative : adjonction des métayers, admission des professions libérales, substitution de la condition d'un revenu maximum à celle relative au nombre des salariés; mais elle a maintenu la barrière des 30 ans d'âge, en l'entrebaillant simplement pour les membres des sociétés de secours mutuels contre la

maladie et pour les anciens combattants (jusqu'à 35 ans seulement pour ces derniers, ce qui n'entraîne qu'une répercussion peu importante).

Malgré ces extensions, il paraît opportun de ne pas modifier les évaluations antérieures en raison des nouvelles conditions restrictives admises par la Commission (minimum de classe, stricte régularité des versements).

### c) FEMMES NON SALARIÉES DES ASSURÉS

L'effectif des femmes non salariées des assurés obligatoires, — appelées à bénéficier de plein droit, en vertu de l'assurance de leur mari, des prestations en nature en cas de maladie ou de maternité, — a été chiffré, comme on l'a vu ci-dessus, à 1.300.000 environ (1.303.000 d'après les résultats bruts des calculs).

Nous avons considéré qu'on pouvait négliger, parmi les futures assurées effectives, les femmes des assurés facultatifs : une contribution *volontaire* minima de :

$$320 + 120 = 440 \text{ francs}$$

par ménage paraît bien improbable, eu égard surtout aux conditions restrictives relatives à l'âge du mari.

Nous avons donc tablé uniquement sur 1.300.000 assurables, femmes d'assurés obligatoires. L'avantage prépondérant et « moteur » de l'assurance spéciale paraissant être la retraite garantie de 250 francs, nous avons adopté un coefficient d'attraction, décroissant avec l'âge, de 80 % de 55 à 59 ans, 60 % de 50 à 54 ans, 40 % de 45 à 49 ans, 30 % de 40 à 44 ans, 20 % de 30 à 39 ans, 10 % au-dessous de 30 ans. Dans ces conditions, le nombre probable des assurées effectivement cotisantes se chiffrait par 340.000 environ (le résultat brut des opérations arithmétiques donne 342.600).

La répartition par âges serait la suivante :

| Groupes d'âges | Effectifs probables |
|----------------|---------------------|
| 55-59.....     | 57.600              |
| 50-54.....     | 58.200              |
| 45-49.....     | 52.400              |
| 40-44.....     | 49.800              |
| 35-39.....     | 38.000              |
| 30-34.....     | 43.800              |
| 25-29.....     | 23.600              |
| 20-24.....     | 17.000              |
| 16-19.....     | 2.200               |
| TOTAL.....     | 342.600             |

## III — RECETTES DE L'ASSURANCE

### a) ASSURÉS OBLIGATOIRES

#### 1° Versements ouvriers et patronaux (obligatoires de droit commun)

Si on suppose qu'il est versé pour chaque salarié, homme ou femme, la

cotisation moyenne annuelle correspondant à sa classe, on obtient les résultats suivants (en millions) :

|                       |               |       |  |
|-----------------------|---------------|-------|--|
| Recettes totales..... | { Hommes..... | 1.997 | (Cotisation moyenne respective par classe :<br>90, 180, 320, 500, 700, 900). |
|                       | { Femmes..... | 748   |  |
|                       | TOTAL.....    | 2.745 |  |

Se décomposant en :

|                                 |               |       |   |
|---------------------------------|---------------|-------|---|
| Recettes de capitalisation..... | { Hommes..... | 865   | (Cotisation moyenne respective par classe :<br>18, 54, 128, 225, 350, 450). |
|                                 | { Femmes..... | 277   |   |
|                                 | TOTAL.....    | 1.142 |   |

|                              |               |       |  |
|------------------------------|---------------|-------|--|
| Recettes de répartition..... | { Hommes..... | 1.132 | (Cotisation moyenne respective par classe :<br>72, 126, 192, 275, 350, 450). |
|                              | { Femmes..... | 471   |  |
|                              | TOTAL.....    | 1.603 |  |

|   |   | Hommes              | Femmes             | Assurés<br>sans<br>distinction<br>de sexe |
|---|---|---------------------|--------------------|---|
| Cotisation-capitalisation<br>moyenne par assuré                               | { par an.....                                       | 172 <sup>f</sup> 61 | 92 <sup>f</sup> 34 | 142 <sup>f</sup> 53                       |
|   | { par jour.....<br>(300 jours ouvrables<br>par an). | 0,575               | 0,307              | 0,475                                     |
| Cotisation - répartition<br>moyenne par assuré.                               | { par an.....                                       | 226,09              | 156,76             | 200,10                                    |
|   | { par jour.....<br>(300 jours ouvrables<br>par an). | 0,753               | 0,522              | 0,667                                     |
| Cotisation totale<br>moyenne par assuré.<br>(Total des deux précédentes)..... | { par an.....                                       | 398,70              | 249,10             | 342,63                                    |
|   | { par jour.....                                     | 1,329               | 0,830              | 1,142                                     |

Si l'on divise par 2 les cotisations totales, on peut dire en gros que pour un salarié travaillant à plein rendement (300 jours par an), la cotisation ouvrière annuelle, comme la cotisation patronale, sera en moyenne de 200 francs pour les hommes, 125 francs pour les femmes, 170 francs si on ne distingue pas les sexes.

Par jour de travail, le versement respectif de chacun sera en moyenne d'environ 65 centimes pour un homme, 40 centimes pour une femme, 55 à 60 centimes par assuré sans distinction de sexe.

\*\*

Les recettes versées aux fonds de capitalisation, se capitalisant d'abord et se répartissant ultérieurement suivant les règles techniques habituelles de constitution des rentes viagères différées, nous ne nous occuperons désormais, dans tout ce qui va suivre, que des recettes de répartition.

*Recettes brutes provenant des cotisations.* — Nous avons vu ci-dessus que le total des produits des effectifs probables de chaque classe par la cotisation-répartition annuelle correspondante se montait à environ 1.132 millions pour les hommes (exactement 1.132.500.000 francs) et 471 millions pour les femmes (exactement 470.600.000 francs), en tout 1.603.100.000 francs.

De ces chiffres maxima, il y a lieu de déduire les cotisations journalières

non payées par suite de maladie ou de maternité, évaluées à 46.400.000 francs, en utilisant les tables de morbidité autrichiennes.

Les recettes brutes provenant des cotisations-répartition ressortent donc à :

$$1.603.100.000 - 46.400.000 = 1.556.700.000$$

*Défalcation pour versements au fonds de garantie.* — Sur la cotisation-répartition, un versement de 5, 10, 15, 20, 30 ou 40 francs (suivant les classes) est prélevé au profit du fonds de garantie des pensions de vieillesse.

Le produit total de ces cotisations s'élève à 88 millions pour les hommes (cotisation moyenne : 17 fr. 56) et 36.300.000 francs pour les femmes (cotisation moyenne : 12 fr. 09), en tout 124.300.000 francs (cotisation moyenne : 15 fr. 52). Aucune défalcation n'est faite pour maladie ou maternité, les versements étant effectués en ce cas par la caisse d'assurance.

*Défalcation pour versements à la Caisse générale de garantie.* — Les versements au fonds de compensation annuel (5 % au maximum d'après le projet) n'entrent pas en ligne de compte, le mouvement de ces fonds étant supposé, par définition, ne pas affecter l'équilibre général du système.

Le versement au fonds de réassurance (1 %) se chiffre par (en millions) :

$$0,01 (1.556,7 - 124,3) = 0,01 \times 1.432,4 = 14,3.$$

#### 2° Recettes résultant de la vente des tickets

Pour conserver aux évaluations de recettes un maximum de prudence, il n'a été tenu compte ici ni des visites médicales faites aux membres de la famille non assurés personnellement, ni de la maternité pour laquelle un régime spécial est à prévoir, — le régime général des tickets-visite semblant devoir s'appliquer difficilement dans ces deux cas.

Ceci posé, en adoptant les proportions respectives d'assurés de chaque classe indiquées ci-dessus, on trouve que l'indemnité journalière moyenne de maladie se chiffre par :

$$\frac{6 \times 1,75 + 27 \times 3 + 36 \times 5 + 24 \times 7,50 + 5 \times 10 + 2 \times 12}{100} = 5,26$$

Le prix du ticket ne doit pas dépasser le tiers de l'indemnité journalière : en tablant sur le 1/5<sup>e</sup>, le prix moyen ressort à 1 fr. 05.

En supposant une visite médicale pour trois jours de maladie, le nombre des visites ressort à :

$$\frac{38.402.000 + 24.593.400}{3} = 20.998.000 \text{ visites médicales}$$

soit une recette de :

$$20.998.000 \times 1,05 = 22.000.000 \text{ francs}$$

réduits de 1/12<sup>e</sup> la première année (les prestations en nature ne commençant qu'après un mois d'application), soit 20.200.000 francs.

### 3° *Participation des assurés aux frais pharmaceutiques*

Cette participation est prévue par les articles 26, paragraphe 3 (10 % au maximum pour les assurés personnellement considérés) et 53, paragraphe 6 (20 % au maximum en ce qui concerne les ayants-droit des assurés). Comme il s'agit, pour les caisses, d'une mesure purement facultative, on peut prévoir qu'un grand nombre de ces organismes se refuseront à l'adopter ou, tout au moins, à fixer des taux aussi importants que les maxima prévus. Il s'agit d'une recette pour le budget des caisses; le devoir est donc d'être modéré et prudent dans les évaluations. Nous avons admis une contribution moyenne de 2 % des frais pharmaceutiques au total.

L'ensemble des prestations en nature (service médical et chirurgical, frais d'hospitalisation, médicaments, etc.) a été chiffré comme on le verra plus loin à 828 millions 8 en régime constant. Si on admet que les frais pharmaceutiques représentent le tiers (chiffre faible) de ce total, leur montant serait de 276 millions 3, dont les 2 % se montent à 5 millions et demi. La première année, la réduction de 1/12° ramène ce chiffre à 5 millions 1.

### 4° *Moitié de la recette provenant des versements patronaux afférents aux salariés de 60 ans et plus. Moitié de la recette provenant des versements-capitalisation des salariés étrangers non privilégiés.*

On sait (art. 82, § 4) que les versements présentement envisagés sont affectés, moitié à la Caisse d'invalidité (fonds de répartition), moitié au fonds spécial de la Caisse générale de garantie en diminution des dépenses de l'Etat. Une évaluation prudente a conduit à un total de 168 millions 8, dont la moitié, présentement envisagée, s'élève à 84 millions 4.

### 5° *Recettes nettes utilisables pour les Services de répartition*

Le résultat arithmétique de l'ensemble des opérations qui précèdent conduit, pour les assurés obligatoires, à un chiffre de 1.530 millions (1.527 millions 8 la première année). Sans prétendre, bien entendu, à une précision illusoire, on peut prévoir, sous réserve d'une application effective de l'obligation, qu'il sera d'un ordre de grandeur d'un milliard et demi.

#### b) ASSURÉS FACULTATIFS EXERÇANT UNE PROFESSION

Le versement d'une cotisation de 200 francs au fonds de répartition pour les 200.000 assurés du début amènerait une recette de 40 millions. Il convient d'en défalquer les cotisations non payées par suite de maladie ou de maternité. Le nombre probable de jours de maladie par assuré et par an a été pris dans la table anglaise de Watson, commune aux deux sexes, par suite de l'impossibilité de faire une prévision rationnelle sur la répartition par sexes des facultatifs; il est vraisemblable qu'ils comporteront une beaucoup plus grande proportion d'hommes que les obligatoires, la présence d'une femme à la tête d'une exploitation étant moins fréquente, le gain habituellement

plus faible, les habitudes de prévoyance collective (ici facultative) moins répandues; enfin, un certain nombre de femmes qui auraient pu prétendre à l'entrée dans l'assurance facultative proprement dite se contenteront sans doute d'adhérer à l'assurance spéciale des femmes mariées non salariées, dont les cotisations sont moins élevées en règle générale. En conséquence, on n'a tenu compte que « pour mémoire » des défalcatons éventuelles par suite de maternité.

Le total des recettes de répartition, dont les divers éléments ont été évalués suivant une méthode analogue à celle exposée pour les obligatoires, varie de 36 millions (première année) à 253 millions (quarante-cinquième).

#### c) FEMMES D'ASSURÉS NON SALARIÉES

En ne tablant que sur la cotisation individuelle de 40 francs, destinée aux services de répartition proprement dits, en faisant, par conséquent, abstraction des 20 francs versés au fonds de garantie, et en opérant les mêmes défalcatons que pour les autres catégories d'assurés, on aboutit à une recette nette de 12 millions 9.

#### d) ENSEMBLE DES ASSURÉS DE TOUTES CATÉGORIES

D'après les prévisions actuarielles exposées ci-dessus, le total des recettes disponibles pour les services de répartition croîtrait en quarante-cinq ans de 1.577 millions (la première année) à près de 1.800 millions en régime constant.

Il ne s'agit là, bien entendu, que d'ordres de grandeur.

### IV — COUT DE L'ASSURANCE-MALADIE

#### a) ASSURÉS OBLIGATOIRES

*Tables de morbidité.* — La connaissance de la répartition des assurés obligatoires par âges et par sexes conduisait tout naturellement à utiliser la seule table de morbidité connue, comportant des bases différentes pour les hommes et pour les femmes, et, pour ces dernières, la ventilation spéciale des journées d'indisponibilité causées par l'accouchement. Cette table est la table de morbidité autrichienne établie en 1900 sur les résultats des caisses d'assurance-maladie obligatoires existant sur toute la surface du territoire autrichien de l'époque (*Amtliche Nachrichten des K. K. Ministeriums des Innern, betreffend die Unfallversicherung und die Krankenversicherung der Arbeiter. Zwelfter Jahrgang 1900, p. 144*). A titre d'exemple, disons que d'après cette table, dont l'âge initial est 14 ans, le nombre annuel des journées de maladie prévu est :

A 25 ans : de 6 jours 1, pour les hommes; de 6 jours 8 pour les femmes (accouchements non compris), ou 11 jours 4 (accouchements compris);

A 40 ans : de 8 jours 5 pour les hommes; de 9 jours 7 pour les femmes (accouchements non compris), ou 11 jours 5 (accouchements compris);

A 52 ans : de 11 jours 3 pour les hommes; de 11 jours 6 pour les femmes (le risque d'accouchement a disparu), etc.

*Nombre de journées de maladie.* — Les calculs actuariels établis sur les tables autrichiennes, aboutissent à une prévision annuelle de 38.402.000 journées de maladie pour les hommes, et de 24.593.000 pour les femmes assurées obligatoires (accouchements non compris). En ce qui concerne les 1.303.000 femmes non salariées des assurés obligatoires masculins mariés, la prévision est de 11.687.000 jours de maladie (accouchements non compris). Les enfants non salariés de moins de 16 ans, chiffrés à 3 millions d'après les évaluations (corrigées) de la Statistique générale accuseraient 17.400.000 journées de maladie.

*Coût journalier des prestations en nature.* — Conservant toujours notre point de vue de stricte prudence financière, nous avons tenu à tabler sur une évaluation particulièrement forte des frais médicaux et pharmaceutiques. Cette conduite nous était dictée par l'examen des difficultés récemment survenues avec le corps médical, en matière d'accidents du travail et surtout en matière de soins aux mutilés et réformés de la guerre.

Les prévisions, dans un but de sécurité, ont tablé sur une dépense de 9 francs par journée de maladie indemnisée. Ce chiffre correspond à 4,8 fois la dépense de l'assistance médicale gratuite en 1913. Il dépasse le chiffre le plus élevé (8 fr. 56 dans les caisses d'entreprises) constaté en 1919 en Alsace et Lorraine et comprenant la totalité des dépenses par jour de maladie (et non pas seulement les prestations en nature).

On trouve dans le rapport Grinda (p. 78 et 79) des exemples de prévisions actuarielles pour divers types de bénéficiaires : la dépense annuelle de l'assurance serait de 55 francs pour un ouvrier célibataire de 25 ans, de 314 francs pour une famille de cinq personnes comprenant deux parents encore jeunes et trois enfants, de 287 francs pour une famille de trois personnes (deux parents déjà âgés et un enfant). Il semble qu'on puisse conclure de ces chiffres que la dépense a été évaluée largement en vue d'éviter tout aléa : rares sont les familles ouvrières (sauf cas d'un membre de santé exceptionnellement faible) qui consacrent dans leur budget une somme de cette importance à la santé physique de leurs membres.

*Coût total des prestations en nature.* — Le produit du nombre probable des journées de maladie par la dépense de 9 francs aboutit à une évaluation de 566 millions 9 pour les assurés obligatoires personnellement envisagés; 105 millions 3 pour les femmes non salariées des assurés obligatoires; et 156 millions 6 pour les enfants de moins de 16 ans non salariés des mêmes assurés. La première année, ces évaluations sont réduites de 1/12<sup>e</sup> en raison de l'article 20, paragraphe 1<sup>er</sup>, 1<sup>o</sup>.

La dépense moyenne par assuré immatriculé ressortirait à :

$$\frac{828.800.000}{8.011.000} = 103 \text{ fr. } 50 \text{ environ}$$

Si on chiffre au tiers les honoraires des médecins, ceux-ci toucheraient environ 34 à 35 francs par assuré obligatoire immatriculé (accouchements non compris).

*Indemnités journalières de maladie.* — Rappelons que ces indemnités ne sont dues qu'aux salariés personnellement assurés (et non pas aux femmes et enfants sans profession).

La dépense s'élève, en millions, à 329,7, réduits à 247,3 la première année (art. 20, § 1<sup>er</sup>, 2°).

Le coût moyen probable par assuré et par an ressort à 41 francs environ.

*Coût total de l'assurance-maladie proprement dite.* — Ce coût est de 1.007 millions la première année et 1.158 millions et demi à partir de la deuxième, soit environ 145 francs par assuré obligatoire immatriculé et par an.

#### b) ASSURÉS FACULTATIFS EXERÇANT UNE PROFESSION

Une série d'évaluations analogues aux précédentes — où ont été utilisées, d'une part la table de morbidité de Watson, d'autre part les conséquences d'un âge moyen sensiblement plus élevé que pour les obligatoires (morbidité supérieure, moindre proportion de jeunes enfants) — a conduit à un total probable de 29 millions au début contre 231 millions en régime constant, soit 166 francs par assuré contre 145 francs pour les obligatoires.

#### c) FEMMES D'ASSURÉS NON SALARIÉES ELLES-MÊMES

Le versement d'une cotisation ne leur confère aucun avantage particulier en cas de maladie.

(A suivre.)

Jacques FERDINAND-DREYFUS.

---