

# JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

LÉON BLONDEAUX

## **Le tabac et les allumettes (suite)**

*Journal de la société statistique de Paris*, tome 79 (1938), p. 147-161

[http://www.numdam.org/item?id=JSFS\\_1938\\_\\_79\\_\\_147\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1938__79__147_0)

© Société de statistique de Paris, 1938, 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

# LE TABAC ET LES ALLUMETTES

(*Suite*) (1)

---

### RELATION ENTRE LES RECETTES DES TABACS ET LES BUDGETS DES ÉTATS.

La consommation du tabac est liée intimement aux mœurs d'un pays, aux habitudes des peuples, à leur genre d'occupation, au climat, à la température, etc..., etc...

Elle est aussi éminemment liée à l'état de santé de l'individu. Tous ces facteurs opèrent dans des sens divers et créent des forces dont la résultante est la dépense en argent ou en poids de tabac.

On constate que dans le budget d'une famille, un certain pourcentage des

---

(1) Voir *Journal de Statistique*, n° de mai 1938.

recettes est consacré à l'achat du tabac, ce pourcentage n'est pas constant : pour certains individus, il tend à augmenter lorsque les recettes diminuent, ou, pour mieux dire, la dépense en tabac, au lieu de suivre les fluctuations de la fortune d'une famille, s'établit dans les environs d'une quantité dont les variations sont faibles par rapport à celles des recettes totales.

Si A est le budget d'une famille;

B la partie consacrée au tabac,  
on peut écrire :

$$B = \frac{A}{n} + C.$$

Il en résulte que, s'il y a lieu à restriction d'un genre de vie, c'est le tabac qui, en dernier lieu, en subit l'influence (si C est positif). Pour d'autres denrées, C pourrait être nul ou négatif.

En fait, dans les budgets resserrés, ceux du « prolétaire », par exemple, l'intéressé réserve à chaque paie la somme qu'il entend consacrer au tabac, sa femme, de son côté, consigne ce qu'elle veut consacrer à sa toilette et, sans doute aussi au cinéma et aux « Week-end » (il faut bien remplir ses loisirs). Le reste servira à couvrir les dépenses courantes de la vie.

Sont-ce là des hypothèses?

J'estime que les statistiques peuvent nous justifier, tout au moins en ce qui concerne les tabacs.

Il faudrait faire des recoupements pour toutes autres denrées; c'est là un travail de longue haleine que vous m'excuserez de ne pas avoir entrepris.

En nous cantonnant dans le domaine des tabacs, il est possible de faire quelques rapprochements intéressants. Au point de vue mondial, les tableaux donnant les budgets des États et les consommations en tabac, permettent d'établir quelques conclusions (tableau I : Importance du budget annuel contre le rendement du tabac. Travail de M. ISRAËL).

Il faudrait avoir sous les yeux les tableaux similaires à différentes époques afférents non seulement aux tabacs, mais encore à tous objets de consommation on en pourrait dégager l'histoire économique des peuples, c'est-à-dire l'histoire « tout court ».

Je n'ai pas cette prétention, je veux seulement faire ressortir l'avantage pour le consommateur de tabac et pour le Trésor de l'institution d'un monopole sur le régime de liberté.

Des tableaux dressés en 1924 et 1926 (tableaux nos 2 à 4, M. BÉREND) montrant quelques chiffres de consommation, de résultats fiscaux et prix de vente de tabacs dans différents pays, permettent ces comparaisons qui seraient, sans doute, encore valables pour 1936. (Travail de M. BÉREND, ingénieur en chef des Manufactures de l'État.)

Un autre tableau n° 5 (M. BÉREND) fait ressortir les emplois et les valeurs % de tabacs exotiques et indigènes employés dans les fabrications en regard du prix de vente moyen (pour l'année 1930).

Des tableaux plus récents (1934-1936), établis par pays (tableau n° 6 : M. ISRAËL) donnent des renseignements concernant le régime des tabacs dans divers pays.

Enfin, devant le fait que la faveur des cigarettes se développait dans le monde entier, au détriment d'autres produits (cigares, tabacs pour pipe, tabacs à mâcher et à chiquer), il a paru intéressant de donner, pour la majorité des pays, la consommation de cigarettes par tête d'habitant et par an (tableau n° 7 : M. BÉREND), statistiques de 1934, 1935 ou 1936. Cuba et les États-Unis tiennent la tête avec 1.000 cigarettes par habitant et par an, le Pérou se tient en fin de liste avec 119 cigarettes; la France, comme la vertu, se tient au milieu : 412.

Terminons maintenant notre croisière autour du monde et revenons en France où nous trouverons des éléments très intéressants au point de vue statistique.

Allant droit au but, c'est-à-dire aux bénéfices fiscaux, nous examinerons le tableau n° 8 (M. COURTET), qui donne des renseignements statistiques sur l'exploitation du monopole des tabacs en France depuis 1880 jusqu'en 1936. Courbes de recettes et de bénéfices, en général, croissantes jusqu'en 1931, puis fléchissement jusqu'en 1935 pour les recettes; en 1933 pour les bénéfices; 1936 et 1937 sont à nouveau en hausse.

M. COURTET a établi le prix moyen du kilo de tabac consommé, déduction faite des remises aux débiteurs :

|               |       |               |       |
|---------------|-------|---------------|-------|
| 1928. . . . . | 76,10 | 1933. . . . . | 80,85 |
| 1929. . . . . | 80,59 | 1934. . . . . | 80,02 |
| 1930. . . . . | 82,01 | 1935. . . . . | 80,13 |
| 1931. . . . . | 81,82 | 1936. . . . . | 80,34 |
| 1932. . . . . | 81,16 |               |       |

Ce tableau n° 9 montre que le prix moyen du kilo de tabac consommé s'établit autour de 80 francs après avoir passé par un maximum de 82 francs en 1930. C'est à ce moment que l'indice du prix de détail à Paris : 614, passait également par un maximum.

Si l'on compare maintenant les recettes des tabacs aux budgets des recettes de l'État votés depuis 1913, on arrive au tableau suivant (tableau n° 10 : MM. ISRAËL et COURTET).

Naturellement, pour donner à ces chiffres leur vraie valeur, il faudrait les ramener à l'étalon or, à l'époque considérée.

Il faudrait aussi, pour compléter ce travail, pouvoir évaluer la fortune de la France et ses revenus, année par année, et pouvoir en déduire les coefficients de la formule :

$$R = \frac{A}{n} + C$$

que j'ai supposée à l'origine de cet exposé.

Autres circonstances dans lesquelles la statistique a joué un rôle particulièrement intéressant :

- 1° Préviation des tendances des cours des matières premières;
  - 2° Évaluation des recettes dans l'hypothèse de modifications de prix;
  - 3° Relation entre le développement des ventes de cigarettes ou de scarferlati et la consommation d'allumettes;
  - 4° Relation entre l'impôt sur les briquets et le prix de vente des allumettes.
- Je n'évoquerai ce soir que quelques-unes de ces questions. Je m'excuse de

vous donner parfois des renseignements qui ne sont pas récents; ils gardent cependant la valeur de documents historiques et leurs auteurs (MM. BÉREND, COURTET, ISRAËL, ingénieurs en chef des Manufactures de l'État) seront sans doute conduits à les mettre à jour.

Nous eûmes aussi à profiter de la statistique pour améliorer certaines fabrications par l'application de primes aux ouvrières ou ouvriers dont le travail se rapprochait le plus d'un idéal.

C'est ainsi que furent attribuées des primes aux bonnes pesées, au bon emploi des matières, à la compacité des cigarettes.

La statistique aussi nous aida à établir des méthodes de fixation de salaires des personnels des Manufactures de l'État.

\* \* \*

Évaluation des recettes probables dans l'hypothèse de modification de prix de vente :

Chaque fois que les budgets des États ont eu besoin de ressources nouvelles, ils ont pensé, entre autres modifications subtiles d'impôts, à traire la vache à lait qu'est le tabac, je devrais dire qu'est le consommateur de tabac. Cette espèce de contribuable est particulièrement complaisante — avec plus ou moins de protestations platoniques — elle a toujours répondu avec résignation aux demandes du fisc.

C'est encore la statistique qui a permis de fonder plus que de l'espoir et d'établir des certitudes sur les conséquences d'une hausse de prix.

Le camarade Loucheur, lorsqu'il était ministre des Finances et préoccupé de son budget, comme se doit, avait réuni les directeurs de ses services, dont j'étais, pour leur demander des propositions d'augmentation de divers tarifs ou de création de nouveaux modes d'impôts.

Mes collègues ne manquèrent pas d'ingéniosité et firent miroiter aux yeux du ministre de magnifiques espérances de plus-values de rentrées. Quand vint mon tour — qui fût le dernier — je lui répondis : « Si les projets de mes collègues sont adoptés, restera-t-il dans les poches des Français assez d'argent pour que leur pouvoir d'achat en tabac soit supérieur à leur pouvoir actuel? Si oui, je vous promets une plus-value de recettes de l'ordre de 300 millions en année de régime, même en supposant une faible diminution de la quantité consommée. »

Et comme le ministre s'en réjouissait, j'ai pu, grâce à la statistique, faire une réserve : les antérieurs avaient montré qu'il se produisait pendant quatre mois non pas une augmentation de recettes, mais une baisse légère provenant de la résistance naturelle du patient qui, ou bien faisait le geste héroïque de fumer moins, ou bien s'adressait à des produits de moindre valeur marchande, et que, en conséquence, les prévisions d'augmentation totale de recettes pendant l'année à venir devaient être réduites dans le rapport 8/12 du chiffre annoncé.

Autre exemple :

*Prévisions des tendances des cours des matières premières :*

C'est une opération que j'ai moi-même conduite et avec grand'peine pour les tabacs des États-Unis, où j'allais chaque année remplir une mission d'achat.

Le travail dont je vais vous entretenir n'avait jamais été fait et les acheteurs,

ou mieux les courtiers opérant pour les acheteurs, travaillaient au jugé, sans tenir compte des contingences, achetaient au mieux à une époque quelconque et se retiraient du marché en hausse sans savoir si, obligatoirement, ils ne seraient pas conduits à y rentrer à des cours plus hauts encore.

Était-il possible d'établir, grâce à la statistique, une prévision pour la campagne à venir de la courbe des prix?

Grâce à la statistique très poussée établie par le département de l'Agriculture aux États-Unis, il est possible d'avoir une opinion assez précise des qualités et des quantités des récoltes par espèce cultivée. Ces espèces sont nombreuses aux États-Unis et ont des destinations diverses : tabacs à scaferlati, tabacs à cigarettes ou cigares, tabacs à priser, à mâcher.

Dès avant la constitution des semis, les Services d'agriculture, compte tenu des conditions climatiques aux diverses époques de l'année, correspondant aux opérations culturales, donnent des notes dont la meilleure est 100.

Chaque région de culture est donc cotée périodiquement et la lecture des notes successives permet de savoir si elle a souffert ou profité de sécheresse, de chaleur, si les opérations ont été faites au moment propice.

Bref, ces chiffres, pour qui a l'habitude de les interpréter, indiquent les possibilités d'une récolte abondante ou faible, bonne ou mauvaise.

Les maladies elles-mêmes qui peuvent attaquer la plante sont signalées au passage.

Enfin, les prévisions sont étayées par les déclarations des planteurs. Or, j'ai pu déceler la valeur de ces déclarations après recoupement des années écoulées et j'ai constaté que ces déclarations s'écartaient d'autant plus des faits constatés que les récoltes étaient déficitaires par rapport à la normale.

C'est ainsi, par exemple, que pour une bonne récolte, les déclarations sont seulement inférieures de 6 % de la récolte lorsqu'elles atteignent 11 à 12 % pour les mauvaises récoltes. Et ceci est naturel : c'est le résultat de la tendance qu'ont les cultivateurs de tous pays — même en dehors de la Normandie — de minimiser une récolte déjà inférieure à la moyenne.

Comment a-t-il été possible de chiffrer la sincérité du cultivateur?

D'autres statistiques donnent, pour chaque récolte, l'ensemble des besoins : fabrications aux États-Unis et exportations des États-Unis.

Ces chiffres totaux, auxquels viennent s'adjoindre positivement ou négativement les variations des stocks au commencement et en fin de campagne, comparés aux cultures déclarées affectées des coefficients de sincérité du planteur, donnent, pour chaque espèce, la situation très nette de ce que seront les stocks au cours de la campagne d'achat.

Il suffit, pour étayer les prévisions, d'imaginer les courbes de consommation intérieure et d'exportation connues à la fin de l'année  $t$  se prolongeant par leur  $tg$  dans l'année  $t + 1$  et de totaliser les deux ordonnées.

Ce total, comparé aux ressources ci-dessus calculées, permet de conclure :

Si les ressources sont inférieures aux besoins probables, il y a certitude de hausse dans le courant de l'année; il y a présomption de hausse plus ou moins prochaine : il faut acheter dans le plus bref délai ; dans le cas contraire, une baisse est inéluctable et il est recommandé d'attendre.

Les petites fabriques ne peuvent pas toujours retarder leurs achats, mais les

monopoles, largement approvisionnés, peuvent profiter de toutes les circonstances favorables, et même, au cours d'une année, s'abstenir d'acheter une espèce dont le cours, déjà en hausse au début de la campagne, doit encore progresser au vu des statistiques.

Bien sûr, des événements imprévus peuvent bouleverser ces prévisions, il faut en tenir compte au moment où ils se produisent et modifier en conséquence les courbes de prévision.

#### ALLUMETTES

Je pourrais citer d'autres exemples où la statistique me fut d'un grand secours.

C'était en 1927, j'avais à présenter à la tribune de la Chambre un projet de convention avec les Suédois pour la gestion du monopole des allumettes.

J'opérais comme commissaire du Gouvernement et je devais faire des prévisions de recettes et les justifier. Amené à dire que le nombre d'allumettes atteindrait 68 milliards en 1928, c'est-à-dire plus qu'en 1927, je basai mon estimation sur le développement des ventes de scaferlati et de cigarettes, en supposant qu'une proportion de fumeurs utiliseraient le briquet, qu'une pipe de 2 grammes de tabac exige *deux* allumettes, les fumeurs de pipe se laissent souvent éteindre, et qu'une cigarette d'un poids voisin de 1 gramme exigeait une allumette.

Évidemment, existe encore la fâcheuse méthode qui consiste à offrir ou demander du feu, qui prend plus ou moins d'ampleur en temps de crise, mais en 1927 tout le monde était riche et on ne cherchait pas à économiser une allumette.

Quoi qu'il en soit, le projet de convention avec les Suédois a été rejeté par la Chambre et mes prévisions n'ont pas été atteintes, à cause de la concurrence grandissante du briquet.

Et j'arrive ainsi à une quatrième étude statistique : relation entre l'impôt sur les briquets et le prix de vente des allumettes.

Quels sont les usagers des allumettes ?

D'abord, pour les allumettes soufrées, la cuisinière — et quelques campagnes où des consommateurs, dont le pantalon ne craint pas l'usure par frottement ; pour les allumettes suédoises, les fumeurs.

Si le briquet n'existait pas, il faudrait tabler sur 10 allumettes par jour et par foyer :

|                                              |              |
|----------------------------------------------|--------------|
| 5 millions de foyers, soit, par an . . . . . | 18 milliards |
| Sur 2 allumettes par pipe, soit . . . . .    | 30 —         |
| Et 1 allumette par cigarette . . . . .       | 18 —         |
| Soit au total . . . . .                      | 66 milliards |

très voisin du chiffre que j'indiquais en 1927.

Mais la réalité, la consommation s'est fixée autour de 40 milliards.

Deux causes normales en jeu :

1° Pour les soufrées : l'électrification des campagnes, qui a absorbé un tiers ; la fraude, en cuisine, par les allume-feux ;

2° Pour les suédoises, le briquet.

Les impôts sur les briquets sont notoirement insuffisants, comparés à la valeur fiscale du nombre d'allumettes correspondant.

Augmenter l'impôt, c'est favoriser davantage la fraude, qui sévit déjà largement.

Monopoliser la fabrication du ferro-cérium a été envisagé avec un fort droit de douane protecteur à l'entrée, mais c'est favoriser l'importation clandestine.

En résumé, le fisc est désarmé devant le briquet, qui est objet de mode.

J'avais calculé qu'un kilo de ferro-cérium donnait 4 millions d'allumages, et même, en admettant qu'il n'y en ait qu'un seul d'utilisé, ainsi que nous le remarquons souvent, ce million correspond à un nombre au moins égal d'allumettes, car il y a aussi, hélas ! des ratés, c'est-à-dire à une valeur marchande de 7.500 francs. Impôt ou droit de douane sur le ferro-cérium devraient être très élevés.

Quel fraudeur résisterait au plaisir de l'introduction dans un talon de chaussure de la quantité de quelques grammes nécessaire pour son année ?

En résumé, si les statistiques permettent de défendre et même de préconiser le monopole des tabacs, dont la consommation n'est pas de première nécessité, il n'en est pas de même pour le monopole des allumettes, le feu étant d'un besoin urgent et même impératif depuis l'origine — ou presque — des temps.

Je ne serais pas complet si je ne vous disais quelques mots du Service des allumettes, monopole fiscal dont le caractère est entièrement différent de celui des tabacs. Il s'agit là, en effet, d'un objet de première nécessité, tout au moins en son principe qui est la propagation du feu, et qui se trouve concurrencé par les briquets, les allume-feux électriques, le bec de gaz mis en veilleuse chez les débitants de tabac, à la disposition des fumeurs, le pistolet à ferro-cérium, en usage dans les cuisines pour l'allumage du gaz et enfin, le grand concurrent, dans les campagnes : l'électrification.

Le produit annuel de l'impôt sur les briquets a été le suivant :

|                | <i>Produit.</i> | Taxe unitaire<br>par<br>briquet ordinaire |
|----------------|-----------------|-------------------------------------------|
| 1928 . . . . . |                 | 7.687.746 fr.                             |
| 1929 . . . . . |                 | 9.808.435                                 |
| 1930 . . . . . |                 | 12.315.460                                |
| 1931 . . . . . |                 | 11.187.645                                |
| 1932 . . . . . |                 | 12.672.775                                |
| 1933 . . . . . |                 | 8.762.855                                 |
| 1934 . . . . . |                 | 7.282.970                                 |
| 1935 . . . . . |                 | 10.164.780                                |
| 1936 . . . . . |                 | 14.470.540                                |
| 1937 . . . . . |                 | 11.819.765                                |

Il ne faut pas s'étonner, bien que le produit de l'impôt sur les briquets (tableau n° 25) n'accuse pas d'accroissement continu, de voir la consommation *en nombre* des allumettes s'abaisser progressivement de 59 milliards en 1929 à 41 milliards en 1937 (tableau n° 11).

Les allumettes fabriquées par le monopole se groupent en deux grandes catégories : allumettes ordinaires (au sesquisulfure de phosphore et amorphes soufrées) et en allumettes paraffinées (dites suédoises) — pour mémoire, notons

les tisons et les allumettes en cire. Il est, d'autre part, des types spéciaux importés. L'ensemble des recettes de 1936 ressort à 250 millions de francs; en regard, un montant de dépenses de 71 millions. C'est, comme vous le voyez, un très modeste budget par rapport à celui des tabacs, qui est 17 fois plus important en recettes et 13 fois plus important en dépenses.

Quoi qu'il en soit, il est venu heureusement compléter les ressources de la Caisse autonome par un apport de 179 millions nécessaires en 1936 pour constituer le minimum constitutionnel.

Je n'analyse pas le tableau des ventes d'allumettes à fond : on y constate la lutte entre les ordinaires et paraffinées (suédoises) et dans le groupe ordinaires, les fluctuations entre les sesquisulfure, dénommées allumettes de cuisine, et les amorphes soufrées. Les causes sont difficiles à mettre en évidence : les paraffinées (suédoises), partant de 23 milliards en 1929, s'élèvent à 28 en 1931, pour s'écrouler à 12 en 1936 : un léger relèvement est constaté en 1937, à la suite de la baisse de prix des suédoises, appliquée le 1<sup>er</sup> mars.

Les chiffres de 1932 et 1934 sont à signaler. En 1932, on augmente le prix des soufrées de 25 %, celui des paraffinées de 33 %. La baisse se fait immédiatement sentir : 7 % sur les ordinaires; 25 % sur les paraffinées. Ce résultat montre que les allumettes de ménage résistent mieux à une augmentation de tarifs, qu'elles répondent à un besoin de première nécessité et ne risquent guère la concurrence du briquet. Et, au contraire, la baisse très importante sur les paraffinées est corrélative d'un accroissement de 14 % du produit de l'impôt sur le briquet.

D'autres constatations peuvent être faites; il est certain que l'électrification des campagnes doit jouer à l'encontre des allumettes ordinaires, le rôle du briquet à l'égard des paraffinées.

D'après les statistiques de la Caisse nationale de Crédit agricole (*J. O.* 6 janv. 1938, *Crédit agricole*, p. 49), la consommation rurale d'électricité est, d'année en année, très sensiblement croissante. Mais il faudrait, pour en tirer un enseignement précis, mettre en parallèle ce développement de consommation par région avec les variations de vente d'allumettes ordinaires.

Devant la chute des paraffinées qui, elles, sont très peu influencées par l'électrification, le président Milan a réduit très fortement leur prix en les ramenant aux tarifs d'avant le décret de janvier 1932 : de mai à décembre 1937, la vente des paraffinées s'est accrue de 15 %, au détriment, partiellement, des amorphes soufrées.

Un dernier tableau (n° 12, de M. ROSENSTOCK) concernant les allumettes, donne les ventes par catégories, par *circonscription* et par période triennale en partant de la base 100 en 1929-1931. On constate que de la période triennale à nos jours, la baisse totale est de :

|      |                                            |
|------|--------------------------------------------|
| 26 % | à Aubervilliers.                           |
| 9 %  | à Aix et Marseille.                        |
| 13 % | à Bordeaux.                                |
| 15 % | à Trélazé.                                 |
| 43 % | à Metz et Strasbourg (paraffinées seules). |

Pour interpréter ces chiffres, il faudrait avoir la consommation par tête ou par foyer (pour les allumettes de ménage) des diverses circonscriptions.

A Paris, l'allumette de ménage est moins touchée (18 %) que celle du fumeur (31 %).

A Aix-Marseille, la moins touchée des régions, ce sont les sesquisulfure (ménage) qui gagnent (39 %) la majeure partie de la perte des autres.

A Bordeaux, la résistance de la consommation des paraffinées : 9 % de perte seulement, alors qu'à Trélazé, la baisse est de 48 %.

Les allumettes au sesquisulfure sont pratiquement inconnues dans le Sud-Ouest.

Les amorphes soufrées, par contre, sont rares dans le bassin parisien.

Le plus remarquable mouvement est dans la région de Trélazé (Angers), où la paraffinée perd 48 %, alors que la sesquisulfure gagne 92 %. On en peut difficilement déceler la cause.

Enfin, la région Strasbourg-Metz est la grande victime, ne fabriquant que des paraffinées; elle a seule le contre-coup de la défaveur du public pour cette catégorie, à la suite de la hausse des prix.

Un dernier exemple des ressources qu'offrent les chiffres, à la condition de les interpréter :

C'était au temps où M. Lebrun était encore président de la Caisse autonome.

Depuis son affectation à cette présidence, chaque mois, le monopole des Tabacs accusait une plus-value mensuelle de recettes de 20 à 25 millions, par rapport au mois correspondant de l'année précédente; ceci était normal et pouvait continuer jusqu'au moment où la consommation par tête d'habitant aurait atteint les environs de la consommation d'avant guerre.

Or, à un certain mois de 1932, il y eut moins-value, et sur la demande de M. Lebrun, je dus fournir des explications.

C'était à une période où deux séries de consommateurs disparaissaient de France : d'abord les touristes qui boudaient notre pays, et les ouvriers étrangers, qu'on renvoyait progressivement dans leur patrie. Il me fut facile de démontrer que, non seulement la clientèle française n'abandonnait pas la Régie, mais, qu'au contraire, elle reprenait très, lentement d'ailleurs, ses habitudes antérieures. M. Lebrun fut rassuré, et moi aussi, malgré l'allure inquiétante de la statistique.

Il faut donc interpréter les chiffres; mais des gens astucieux essaient souvent, en les violant parfois, de prouver l'improuvable. Ceux-ci ne sont pas des statisticiens dignes de ce nom.

#### MÉTHODES DE SALAIRES DANS LES MANUFACTURES DE L'ÉTAT (1).

On n'a pas attendu dans les Manufactures de l'État la publication de méthodes modernes de salaires pour mettre en pratique, avec ingéniosité, des systèmes qui donnent des résultats féconds.

Il s'agit d'un mélange astucieux du salaire à l'heure et du salaire aux pièces (tableau n° 13).

---

(1) AYMONE, *R. des T.*, décembre 1929.

Le salaire horaire n'incite pas l'ouvrier à la production intensive, et c'est humain ; il faut un système de surveillance coûteux pour le patron, désagréable pour l'ouvrier consciencieux, qui s' imagine confondu avec les paresseux ou les faibles. Le système peut être générateur de conflits.

Dans le salaire aux pièces, le prix de revient de l'objet fabriqué est à peu près le même, quel que soit le rendement de l'ouvrier — par contre la hâte du travail peut nuire à la qualité : une surveillance est encore nécessaire sous forme de contrôle des produits. L'ouvrier risque donc d'être surmené — les tarifs prêtent à discussion.

« Le mode de paiement des ouvriers de nos manufactures, dit M. Aymone, est une application raffinée du principe de la participation aux bénéfices, raffinée en ce sens que chacun participe aux bénéfices dans la mesure même où il contribue personnellement à les accroître. »

Un ouvrier a une action sur le résultat de l'affaire par son assiduité, son rendement, la qualité de son travail, économie de matières ou ménagement de matériel.

— A l'*assiduité* correspond une partie du salaire proportionnelle à la durée de présence. A ce propos, la partie horaire du salaire est composée de deux éléments, l'un identique pour toutes les manufactures du territoire, l'autre fixé d'après l'indemnité annuelle de résidence, attribuée aux fonctionnaires dans la localité, et telle qu'un ouvrier assidu touche l'intégralité annuelle de cette indemnité.

— Au *rendement* correspond une partie du salaire proportionnelle au travail effectué (poids de matières ouvrées ou nombre d'objets).

— A la *qualité* du travail correspond un service de contrôle qui élimine les objets ou matières ouvrées défectueux.

Par contre, un système de primes s'ajoute aux deux éléments principaux du salaire, venant récompenser pécuniairement un travail soigné ou parfait (cigares primés, primes aux bonnes pesées).

— Au facteur *économie de matières ou de matériel* des systèmes récompensent les ouvriers ménagers (cigarières, conductrices de machines à cigarettes, économie de pièces de rechange pour ajusteurs, économie de combustible pour chauffeurs).

Quel est donc le salaire qu'il faut en somme assurer à l'ouvrier ? La conception du salaire normal entre en jeu : c'est celui qui assure les moyens de vivre à une famille dont le chef est supposé seul salarié et, en outre, lui donne un supplément correspondant à la joie de vivre et qui tient compte aussi de l'effort exigé ou de la difficulté du travail.

Et c'est ainsi qu'après des enquêtes minutieuses furent établis ces salaires normaux de l'atelier-type, puis ceux des ateliers divers.

Là s'arrêtait jadis le devoir du patron. L'Administration, bonne mère, n'a pas attendu les dernières lois sociales pour faire bénéficier ses ouvriers d'avantages de diverses natures, venant s'ajouter aux salaires (congrés payés, assistance en cas de maladie, retraites, service médical, crèches et garderies d'enfants, bibliothèques, etc.....).

La Régie se conduit en bon patron ; il ne faut pas s'étonner qu'elle possède de bons ouvriers — et que les candidatures affluent en période de recrutement.

### PRIMES AUX BONNES PESÉES (1).

A la Manufacture du Havre, en 1911-1912, on a eu l'idée d'intéresser les ouvrières au bon emploi des matières premières, c'est-à-dire du tabac, par l'instauration de divers systèmes de primes.

Entre autres, M. l'ingénieur Provost a étudié à fond l'application de telle méthode au poids des paquets de scaferlati. On sait que la masse des consommateurs de pipe et quelques adeptes des cigarettes faites à la main, absorbent par an 40 millions de kilos, soit 1 milliard de paquets de 40 grammes. Or des plaintes sur l'irrégularité des poids nous parvenaient fréquemment, inutile de dire que toutes se référaient à des paquets légers, les paquets lourds étant toujours acceptés avec joie.

Les machines à paqueter utilisées dans les manufactures de France sont des chefs-d'œuvre de mécanique, mais les pesées sont faites à la main par des ouvrières. On conçoit, en effet, la difficulté qui se présente pour un constructeur lorsqu'il s'agit d'imaginer une pesée mécanique d'une manière chevelue, comme le tabac, de densité variable.

Des essais sont en cours, mais la réalisation pratique est encore incertaine.

Bref, c'est donc à la main qu'il faut peser le tabac qui devra entrer dans un paquet.

L'exactitude du poids des paquets est d'importance majeure : au point de vue du Trésor, il convient de ne pas exagérer le bon poids; au point de vue du consommateur, il faut que le poids annoncé soit au moins atteint.

Or, les pesées d'une ouvrière peuvent être comparées au résultat d'un carton obtenu par un tireur à la cible. L'habileté du tireur peut être caractérisée par deux éléments : l'écart moyen des coups par rapport à la mouche et la dispersion des coups par rapport à ce point moyen.

De même, la qualité d'une ouvrière peseuse peut être définie par deux éléments :

- 1<sup>o</sup> Le groupement des poids autour du poids moyen;
- 2<sup>o</sup> La différence du poids moyen et du poids-type.

Pour que la pesée soit bonne, il faut que chacun de ces deux éléments soit le plus petit possible.

La valeur de l'ouvrière pourra être chiffrée par la somme de ces deux éléments, ou mieux, la somme de leurs carrés qui présentera la moyenne quadratique des carrés des écarts par rapport au poids moyen. (Voir la magistrale étude de M. Provost, *Mémorial des Manufactures de l'État*.)

Il montre d'abord que la répartition des pesées a une balance ordinaire suivait très sensiblement la loi de Gauss.

Si donc on caractérise les pesées d'une ouvrière par leur écart moyen quadratique ( $\Sigma$ ) on pourra construire la courbe de Gauss correspondante :

$$y = \frac{1}{\Sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2\Sigma^2}}$$

( $e$  étant la base des logs népériens.)

---

(1) Livre de Provost et *Mémorial de 1935*.

Pratiquement, on classait les paquets dans des intervalles donnés de 1/2 en 1/2 grammes; ceux classés dans l'intervalle 40 gr. — 40 gr. 5 étaient considérés comme ayant le poids de moyen l'intervalle, soit 40 gr. 25.

On constate qu'en pratique, cette méthode approchée est suffisamment exacte.

De là un moyen simple d'adopter un système de primes remplaçant le système de vérification et de rejets des paquets considérés comme trop lourds ou trop légers.

Je n'entre pas dans le détail des calculs ingénieux et des comparaisons faites par M. Provost entre la théorie des erreurs et la pratique adoptée par les manufactures.

Quoi qu'il en soit, l'économie réalisée résulta de :

- 1° La suppression d'une grande partie des vérifications;
- 2° La diminution du poids moyen des paquets et de la proportion des paquets de poids anormaux;
- 3° La suppression du déchirage des mauvais paquets.

La formule pratique adoptée, facilement comprise des ouvrières fut :

$$P = K (D - d) (M - m).$$

P est la prime — KDM des coefficients arbitraires,

d est le décentrement des pesées,

m est le coefficient de dispersion (1/2 différence du poids moyen des lourds et du poids moyen des légers classés par rapport au poids théorique de 41 grammes :

L'ouvrière est incitée à diminuer d et m.

Pratiquement, l'opération est la suivante :

Le travail de la peseuse est caractérisé par un prélèvement au hasard d'une assez grande proportion de paquets sur son travail journalier. Les paquets sont pesés globalement, on a ainsi leur poids moyen. Les paquets sont ensuite classés en lourds et légers, par rapport à un poids théorique fixe (41 gr. pour les paquets de scaferlati ordinaire, dits de 40 gr.).

Le résultat fut sensible, et à peu de frais; on constata une économie annuelle de 1 million de kilos de scaferlati, tout en assurant au consommateur une moins grande proportion de paquets légers.

#### RÉGULARITÉ DU POIDS DES CIGARETTES (1).

Un facteur important de la qualité des cigarettes est leur compacité, qui doit être fixée à un degré convenable, selon la nature du tabac et le goût de la clientèle (les cigarettes américaines à base de tabac de Virginie doivent être compactes, les cigarettes d'Orient doivent être souples).

Des cigarettes de composition déterminée doivent donc avoir une compacité aussi constante que possible.

L'étude ou le contrôle de cette compacité peut se ramener au contrôle des poids des cigarettes individuelles.

---

(1) *Le Tabac*, de Provost, p. 277.

Entre les cigarettes trop lourdes, infumables et les cigarettes trop légères, trop combustibles ou d'apparence vide, il y a une zone de cigarettes de poids acceptable dont l'ampleur dépend de la sensibilité du fumeur; on peut dire que le consommateur moyen n'est sensible qu'à une différence en plus ou en moins de 60 grammes pour 1.000 cigarettes pesant 1.200 grammes.

Une quantité de méthodes de contrôle se présentent à l'esprit :

Celle choisie par la Régie française est la suivante :

La régularité de la machine est mesurée par le coefficient K représentant le taux % cigarettes consécutives pesées une à une, dont les poids sont *compris* dans un intervalle ( $\pm 50$  gr. pour 1.000 cigarettes), centré sur le poids moyen du lot envisagé.

Lorsque  $K \leq 50$ , la régularité est considérée comme défectueuse; si  $K = 70$ , la régularité est déjà satisfaisante. (Voir travail de M. AYMONE : *R. T.*, février 1931, p. 19 et suiv.)

Les machines sont donc caractérisées par leurs courbes de dispersion; à ce point de vue, les progrès réalisés depuis les douze dernières années sont notables.

Alors que la machine modèle 24 donnait  $K = 77$ , celle de 1932 donne  $K = 88$ , celle de 1934  $K = 98$ ; ces résultats sont obtenus avec du tabac d'Orient homogène et de coupe très régulière et par pesées de 20 cigarettes à la fois. Il va sans dire qu'une telle perfection n'est pas atteinte avec le scaferlati ordinaire, de coupe plus grosse, et dont le mélange est obtenu avec des tabacs qui, eux-mêmes, toutes choses égales, sont, par leur nature, de compacité différente.

Une confection à la main n'atteindrait jamais une pareille régularité.

#### TABAC ET SANTÉ

Notre collègue, M. Depoid, a montré, au mois de novembre 1937, que les célibataires mouraient plus que les gens mariés; il a laissé entrevoir les causes de cette vie relativement précaire des célibataires : existence déréglée à l'âge de la pleine maturité et aussi le fait que les jeunes gens malades, appelés à une fin prématurée, hésitaient à se marier.

Les deux groupes n'ont ni un standing de santé, ni un régime d'existence comparable et, doit-on dire plutôt que ceux qui se marient sont décidés à vivre d'une vie régulière et qu'ils sont de santé robuste.

De même peut-on déceler que les fumeurs vivent plus vieux que les non fumeurs.

Le jeune malade à pas lents..... ne fumait pas.

C'est que, sans doute, les fumeurs sont des gens de santé remarquable et s'ils vivent vieux — ainsi qu'en attestent les peintures de Hollandais, qui sont de grands fumeurs — c'est qu'ils auraient vécu au moins aussi vieux s'ils n'avaient pas fumé.

Une magistrale étude du docteur AUDIGÉ (*Naissances dans les Manufactures*) l'a conduit aux conclusions suivantes :

Le tabac n'a aucune influence appréciable sur la santé du personnel;

Les malaises des débutants n'ont aucune gravité et disparaissent rapidement;

Les inconvénients du tabac ne sont pas plus appréciables pour l'ouvrier que pour le fumeur.

Il s'agissait surtout de savoir si le travail des ouvrières dans les manufactures de l'État était préjudiciable à la maternité. Nous avons comme documentation des rapports annuels des médecins des Établissements. On s'aperçut que peu à peu la proportion des naissances diminuait par rapport au nombre d'ouvrières et devenait nettement inférieure à celle que donnaient les statistiques officielles de la France.

On devait donc en conclure, à première vue, que le climat des ateliers de tabac était malsain et fatal à la maternité. C'eût été une déduction d'esprits superficiels. Il eût fallu faire entrer à chaque année l'âge moyen du personnel. Or cet âge moyen dépend de l'intensité des recrutements qui sont très irréguliers dans la suite des temps, après des recrutements massifs vers 1910, où nous prenions des ouvrières de 18 à 28 ans; il y eut suspension jusqu'après la guerre. L'âge moyen du personnel féminin allait croissant jusqu'à dépasser la limite admise pour la maternité et peut-être aurait-on pu conclure que le tabac était, au contraire, favorable aux naissances.

### VOTRE FILS FUMERA-T-IL?

(Extrait du *Literary Digest*, 28 sept. 1926.)

Si vous êtes fumeur vous-même, les chances sont plus grandes que si vous ne fumez pas. C'est ce que démontre J. Rosselyn Earp., directeur d'hygiène au collège d'Antioche (Ohio).

|                            | Pères      |             |
|----------------------------|------------|-------------|
|                            | Fumeurs    | Non fumeurs |
| Fils fumeurs . . . . .     | 124 (57 %) | 54          |
| Fils non fumeurs . . . . . | 93 (44 %)  | 77          |

La majorité des fils suivent l'exemple donné par leurs pères.

|                                     | Nouveaux | Anciens |
|-------------------------------------|----------|---------|
| Fils de pères fumeurs . . . . .     | 57,5 %   | 67,8 %  |
| Fils de pères non fumeurs . . . . . | 36,8 %   | 46,7 %  |
| Fumeurs . . . . .                   |          | 60 %    |

|                                           | Age<br>auquels ils<br>commencent<br>à fumer |      |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------|------|
| Ceux dont les pères fument . . . . .      | 17 ans                                      | 65   |
| Ceux dont les pères ne fument pas . . . . | 18 ans                                      | 18   |
| Différence . . . . .                      |                                             | 0,53 |

Un père qui fume augmente de 13 % les probabilités que son fils fumera au collège.

*Influence du taux de nicotine sur la consommation. (PROVOST.)*

1 à 2 % : tabac léger facilement supporté et permettant une consommation très abondante.

2 à 3 % : tabac moyen déjà plus difficile à consommer en forte quantité.

Au delà de 3 %, le tabac est fort et la consommation en est limitée.

On peut admettre la formule :

T taux de nicotine;

P poids de tabac fumé en une année.

$T P = C^t$  (sous une certaine latitude ou pour un pays).

En effet, l'appétence du fumeur est liée au climat et aussi au genre de nourriture ou de boisson.

En général, les peuples du Midi vivant en plein air fument plus corsé que ceux du Nord, plus chambrés.

L'influence des boissons nationales est aussi nette; si les amateurs de café ou de vin riche en tannin fument volontiers des tabacs moyens ou corsés, les buveurs de bière ou de thé recherchent les tabacs légers.

LÉON BLONDEAUX.