

# Les statistiques à l'Office du Travail à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle

par Jean-Louis Peaucelle, \*

(extraits du cahier du Chatepf n°7 mars 2007)

**Résumé :** *Le Ministère du Travail a hébergé les services statistiques nationaux jusqu'à la création de l'INSEE. La nature de leurs missions était fort différente de celles des autres services du Ministère. Ils réalisaient des tâches tangibles, avec des moyens relativement importants. A la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, ces services se sont structurés autour de travaux précis, ceux du recensement, et d'une technologie, une machine à compter. Cette structure fut pérenne jusqu'aux années 1940. Les essais réalisés avec la tabulatrice à cartes perforées sont révélateurs des mécanismes de changement dans l'administration, moins fossilisée qu'on le croit généralement, mais pas toujours rationnelle.*

L'Office du Travail, ancêtre du Ministère éponyme, a été créé en 1891. A ce moment là, on y rattache un service vieux de 58 ans, la Statistique Générale de la France (SGF). La SGF est l'un des multiples services chargés de produire de la statistique en France. Tous ces services sont plus ou moins coordonnés dans le Conseil Supérieur de la Statistique. La SGF appartient à l'Office du Travail ou au Ministère du Travail jusqu'en 1941. Elle n'occupe pas une place mineure en termes de moyens. Elle est devenue l'INSEE.

Cet article relate un moment de la SGF, celui de la dernière décennie du 19<sup>ème</sup> siècle. C'est un moment d'intense innovation dans le domaine de la technologie de la statistique. La tabulatrice à cartes perforées, inventée pour le recensement américain, est rapidement adoptée par les services de statistique des grands pays.

Donc l'administration française est confrontée à une innovation technique. La manière dont elle y répond est révélatrice de son fonctionnement. Les experts s'enthousiasment, on essaye la machine et finalement, on opte pour une technique économique et sans avenir.

Ces choix technologiques sont entremêlés avec des choix organisationnels. Faut-il centraliser tous les travaux de statistiques dans un seul lieu ? Faut-il centraliser les comptages du recensement auparavant confiés aux communes et aux préfetures ? Cette question interfère avec celle du choix technologique parce que si on opte pour la tabulatrice, il faut centraliser, à cause du coût que représenterait l'équipement de services dispersés.

Formellement cette décision est celles du gouvernement et des députés. En fait, ces questions de modernisation sont arbitrées par des experts. Ces experts de la statistique sont une espèce de fonctionnaire un peu à part. Leur origine est souvent technique. Ce sont notamment des ingénieurs à qui les chiffres ne font pas peur. Leur rôle vis-à-vis de la production de statistiques est triple : ils utilisent les résultats, ils définissent les comptages à faire et ils dirigent les services qui réalisent les opérations. Ce mélange des rôles est révélateur du fait que la République Française à cette époque n'est pas friande de chiffres, de comptages permettant d'objectiver l'image qu'elle se construit du pays. L'administration et les politiques utilisent peu les chiffres, contrairement à leurs équivalents allemands ou américains de l'époque.

Parmi les statistiques, le recensement occupe une place à part parce qu'il est obligatoire, depuis le 22 juillet 1791. Il est réalisé en France tous les 5 ans en suivant une ordonnance de 1822.

Voilà donc les acteurs de la modernisation technologique et organisationnelle de la SGF : des experts produisant des statistiques pour leur usage propre essentiellement. Ayant peu de demandes externes, ils se donnent une rationalité, celle du moindre coût. Or, si la tabulatrice toute nouvelle est séduisante, elle est aussi très chère. La modernisation technologique est incompatible avec le critère du moindre coût.

Ayant tracé les grandes lignes de ce dilemme, entrons plus précisément dans les détails.

---

\* **Professeur de Sciences de Gestion Université de La Réunion**

## 1) L'évolution institutionnelle

### 1.1.) La discrétion de la statistique avant 1896

La France a construit ses services de statistique de manière chaotique, en leur attribuant des moyens limités. Cette évolution se termine avec la création de l'INSEE en 1945. Elle commence un siècle auparavant.

En 1833, Thiers est ministre de l'Intérieur, ministère auquel appartient la Direction du Commerce. Au sein de cette direction, il crée le bureau de la Statistique Générale de la France (SGF). Ce bureau n'est formé que de quelques personnes. Son rattachement varie souvent. En 1840, il dépend directement du Ministre du Commerce.

Il existe de nombreux services qui établissent des statistiques, dans les ministères et dans les préfetures. La SGF ne fait que reprendre leurs données. Le recensement lui-même est réalisé dans les communes, sous l'autorité du ministère de l'intérieur.

En 1885, pour mettre de l'ordre, est institué un Conseil Supérieur de la Statistique dont la mission consiste à faire des propositions au ministre en matière de statistiques et de coordination des tâches de chacun.

En 1891, est créé l'Office du Travail. La SGF est intégrée à cet Office dont elle constitue l'essentiel des effectifs. En 1907 enfin, est créé le Ministère du Travail. La SGF en devient un service annexe. En 1931 elle est rattachée directement à la présidence du conseil. En 1941, elle fusionne avec le service de la démographie créé par René Carmille, avec de gros moyens<sup>1</sup>. C'est le Service National de Statistique. En 1945, ce service prend le nom actuel, INSEE, Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques<sup>2</sup>.

Le Conseil Supérieur de la Statistique est présidé par le Ministre du Commerce, assisté d'un membre du parlement. Il compte environ 40 personnes, dont Emile Cheysson (1836-1910, X 1854) directeur du service des statistiques du Ministère des Ponts et Chaussées jusqu'en 1906, Jacques Bertillon<sup>3</sup>, chef des travaux de la statistique municipale de la Préfecture de la Seine et Emile Levasseur, historien, membre de l'Institut. Il se réunit lors de sessions de quelques jours à périodicité variable, mais généralement tous les trois ans. A chaque session, un bulletin est édité.

### 1.2.) Le choc de la tabulatrice et des cartes perforées

La tabulatrice à cartes perforées est inventée en 1889 par l'ingénieur américain Hermann Hollerith. Elle est destinée au comptage du recensement américain de 1890. Cette machine est l'ancêtre des ordinateurs. Hollerith la présente lors de l'Exposition Universelle de Paris en 1889. Il obtient une médaille d'or. Mais à ce moment là, elle est ignorée des statisticiens français. Ils s'y intéressent après que leurs collègues autrichiens ont ouvert la voie.

Après avoir admiré le recensement autrichien de 1892, réalisé avec la tabulatrice, Cheysson et Bertillon vantent partout la nouvelle technologie dans des articles et des conférences<sup>4</sup>. Ils envisagent l'adoption des tabulatrices pour le recensement français de 1896. Un nouvel axe de réflexion est défini au sein du Conseil Supérieur de la Statistique : « l'étude des procédés à employer pour abrégé les calculs numériques [...] Le dépouillement des renseignements numériques recueillis par les divers services de statistiques, et notamment des recensements et mouvements de population, donne souvent lieu à de très longs calculs, fastidieux et fatigants pour les opérateurs, et dont la vérification exige parfois un travail aussi long et minutieux que les calculs eux-mêmes. On connaît aujourd'hui de nombreux procédés ou appareils destinés à abrégé le degré de fatigue, d'inattention ou même de

<sup>1</sup> Robert Carmille, *Les services statistiques pendant l'Occupation*, 2000, édité par l'auteur.

<sup>2</sup> Michel Volle, *Histoire de la statistique industrielle*, Economica, 1982.

<sup>3</sup> Frère d'Alphonse Bertillon, inventeur de la reconnaissance des personnes par leurs empreintes digitales.

<sup>4</sup> Emile Cheysson, « La machine électrique à recensement », *Journal de la Société statistique de Paris*, mars 1892, p. 87-96 ; « Sur la machine électrique à recensement », *Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale*, avril 1893, p. 263-275 ; « La machine à recensement », *La science moderne*, 8 juillet 1893, cité par René Moreau dans *Ainsi naquit l'informatique*, Dunod, 1981. Jacques Bertillon, « La statistique à la machine », *La Nature, revue des sciences et de leurs applications aux Arts et à l'Industrie*, N° 1109, 1<sup>er</sup> septembre 1894, p. 218-222. et « La statistique par les machines », *La Nature, revue des sciences et de leurs applications aux Arts et à l'Industrie*, N° 2121, 17 janvier 1914, p. 124-128.

conscience des opérateurs. Il serait intéressant de comparer entre eux les divers systèmes adoptés ou préconisés en France ou à l'étranger, et de savoir dans quelles conditions on pourrait en conseiller l'adoption dans les divers services de statistique »<sup>5</sup>.

Ce texte montre qu'en 1894 le Conseil Supérieur de la Statistique n'était pas unanime en faveur des tabultrices qui sont évoquées derrière les périphrases. Il demande une étude.

L'année suivante « le rapport n'a pas encore été déposé »<sup>6</sup>. L'unanimité n'était pas réalisée. Pourtant, une décision positive est obtenue puisque la SGF s'équipe de tabultrices pour le recensement de 1896. Or la SGF n'intervenait presque pas dans le recensement de la population.

### 1.3.) Recensement de population et recensement industriel

Depuis 1876, pour le recensement de la population, les bulletins individuels sont comptés dans les communes, puis totalisés dans les préfectures. Le travail est réparti entre les divers niveaux du Ministère de l'Intérieur. La SGF n'assure que la totalisation finale et l'édition sous forme de document imprimé<sup>7</sup>. Depuis longtemps, la question de la centralisation du dépouillement est évidemment posée. En 1896, on continue selon l'ancienne organisation. Mais on y couple un recensement industriel.

Les Préfectures établissaient des statistiques concernant les établissements industriels. On y trouve les informations suivantes, pour chaque type d'industrie, les communes de production, le nombre d'entreprises, les effectifs, hommes, femmes, enfants et la fourchette des salaires. S'y ajoute un commentaire sous forme d'adjectif caractérisant la situation économique. Au fur et à mesure, ce recensement était devenu de plus détaillé. Il en était arrivé à se répéter tous les trimestres. Evidemment les préfectures se contentaient de recopier les informations antérieures. La précision était fallacieuse et les informations n'étaient plus fiables. On ne sait d'ailleurs pas comment les préfectures opéraient. Le travail n'était pas considérable car la France était encore essentiellement rurale.

Par exemple, la « situation industrielle » de l'Eure donne par industrie, le nombre d'établissement par commune et la fourchette des salaires (voir tableau 1). Ce tableau est répété jusqu'en 1887 avec quelques modifications. Le salaire des enfants est indiqué, de 0,90 F / jour à 1,50 F. On y voit tout de suite que les salaires sont particulièrement bas à Bourth où un grand nombre de petits ateliers se font concurrence dans un « état » qualifié de « mauvais ».

	Commune	Nombre d'établissements	Nombre d'ouvriers	État de la fabrication	Salaires Hommes /jour	Salaires Femmes /jour
Epinglerie	Bourth	25	80	Mauvais	1 à 2 F	0,3 à 0,75 F
Epinglerie	Hécourt	1	15	Moyen	2,75 à 8 F	
Epinglerie	Rugles	1	60	Bon	3,75 F	1,25 F
Tréfilerie pour épingles	Vieille Lyre	2	63	Bon	3 à 6 F	1,50 F

Tableau 1 Extrait de la « situation industrielle » de l'Eure au 4<sup>ème</sup> trimestre 1881 (AN F12 4500)

Cet exemple suffit pour montrer l'intérêt de ces informations pour un organisme chargé des relations avec le monde du travail. Mais il n'est pas sûr que les informations soient exactes, qu'elles soient complètes, ni que tous les départements les tiennent avec rigueur. La question ultérieure est celle de leur diffusion. Le tableau 1 est extrait d'un document manuscrit. Etait-il recopié et centralisé ? Nous ne le savons pas.

<sup>5</sup> *Bulletin du Conseil Supérieur de la Statistique*, 1894, N° 5, p. 43.

<sup>6</sup> *Bulletin du Conseil Supérieur de la Statistique*, 1895, N° 6, p. 34.

<sup>7</sup> Pascal-Gaston Marietti, *La statistique Générale en France*, Rufisque, 1947.

Les sources concernant la statistique ne font pas le lien entre l'abandon de ce système archaïque de recensement industriel et l'émergence du nouveau. Il est probable que le système ancien avait nombre de défauts, notamment son inexactitude. De plus, il semble qu'il n'y avait pas de consolidation nationale et que les états de « situation industrielle » aient cessé d'être tenus après 1887. On peut imaginer que les statisticiens parisiens veulent les chiffres sur l'industrie. D'autre part, les préfetures à qui on propose de retirer les tâches du recensement de population sont ravies de se décharger du recensement industriel fort critiqué. C'est celui là qui est confié à la SGF.

Chaque patron déclare son entreprise sur sa fiche de recensement. Chaque salarié donne des informations sur son employeur. Toutes ces fiches vont être regroupées par entreprise. Pour diminuer les coûts, on couple ce nouveau recensement à celui destiné à compter la population. Le bulletin individuel comporte deux volets. Le premier est dépouillé dans les communes, pour le recensement de population. Pour le recensement industriel, le deuxième volet est destiné à la SGF. Il indique le nom, l'adresse de l'employeur et son activité. On y reporte le sexe et l'âge figurant sur le premier volet.

Les bulletins arrivent à la SGF par commune du lieu d'habitation. Ils sont classés à la main par lieu de travail, par commune puis par rue, dans des casiers. Cette activité se termine par la confection de la liasse de tous les bulletins individuels des salariés de la même entreprise. La dernière étape consiste à coder l'activité de l'établissement. La SGF a conçu une codification décimale des activités. Pour affecter le code, les employés lisent l'activité indiquée en clair par le patron dans son bulletin individuel et celle de chacun des employés. La fiche du patron est rapprochée de celle des employés pour vérifier les effectifs.

Ce recensement de 1896 est donc tout à fait novateur. Techniquement, on prend la tabulatrice. Du point de vue organisationnel, on centralise les fiches à Paris. Et on effectue un tri par entreprise qui n'avait jamais été fait.

Pour diriger les opérations, André Fontaine, directeur de l'Office du Travail, ingénieur du corps des mines, a recruté Lucien March (1859-1933, X 1878), du corps de l'artillerie coloniale ou artillerie de marine. C'est lui qui décrit toutes ces opérations. Il avoue qu'il ne voit pas bien la place de la machine. « Le travail aurait pu être fait à la main au moyen de casiers de classement ; on a préféré avoir recours à des appareils qui classent et comptent en même temps »<sup>8</sup>.

On opère de manière classique pour un mécanographe. On perfore une carte par personne et une carte par établissement, selon le même dessin. Neuf indications sont retenues. Elles figurent sur les 12 lignes des 17 colonnes. Ces cartes sont passées à la trieuse puis comptées par la tabulatrice. A la vitesse de 2000 cartes par heure, cela demande 2400 jours de traitement de 8 heures de travail par jour. Une société de droit français, constituée par l'Américain Hollerith, fournit une centaine de personnes pour la saisie. La SGF avait moins d'une dizaine de personnes.

Malgré les explications de Lucien March, les opérations du dépouillement ne sont pas claires. Le chiffre de la population globale de la France, 38 517 975 personnes, vient-il du total des communes ou du total des cartes perforées ? Un rapport de 1904 donne la réponse. « Avant d'adresser les bulletins et feuilles du recensement au ministère du commerce, chaque administration municipale établit la liste nominative des habitants résidant dans la commune et détermine le nombre de ces habitants. Les nombres ainsi recueillis sont transmis au ministère de l'intérieur, qui dresse l'état définitif et légal de la population et le soumet à l'approbation du Président de la République »<sup>9</sup>. C'est donc en fait l'ancien système qui sert à définir la population globale du pays. Dès 1902, la « population légale » de chaque commune a été publiée par le ministère de l'intérieur. La SGF effectue des analyses plus détaillées, à partir des bulletins individuels transmis par les préfets. En 1904, ne sont connus que les résultats de 15 départements du nord de la France.

Ce recensement est donc paradoxal. On a donné des moyens mécaniques à la SGF pour le faire, mais il est resté dans les communes et les préfetures. La seule application des machines a porté sur le recensement des entreprises. Or la principale difficulté de ce recensement est de rassembler les fiches des salariés de la même entreprise. C'est un travail manuel.

L'innovation pour le recensement de 1896 est donc très complexe.

- On conserve l'ancien système de comptage de la population dans les communes et les préfetures.
- On centralise à Paris un volet de tous les bulletins individuels, soit près de 40 millions de bulletins.

---

<sup>8</sup> Lucien March, « Les procédés du recensement des industries et professions en 1896 », *Mémoires de la Société des Ingénieurs Civils de France*, mars 1899, p. 396-424, citation p. 413.

<sup>9</sup> Rapport du Comité de contrôle et de publication des résultats du recensement, *Journal Officiel* du 20/8/1904, annexe, page 1.

- On perfore une carte pour chaque bulletin et on compte les cartes avec la tabulatrice.
- On mobilise une centaine de personnes, rémunérées par une entreprise extérieure sous contrat.
- On crée un processus statistique entièrement nouveau de rapprochement des bulletins des membres de la même entreprise.

Le comptage des industries inclut toutes les activités, contrairement aux recensements industriels antérieurs qui négligeaient toute l'activité agricole. On identifie donc toutes les exploitations agricoles. « Un beau jour, on s'aperçut qu'il était bien inutile d'associer M. Le Bœuf cultivateur et Mme Le Bœuf cultivatrice. Les ménages les moins assortis ont alors été constitués. Que d'adultères ! Cela faisait gagner du temps, sans compromettre en rien le recensement »<sup>10</sup>.

Cette innovation est si considérable qu'il est étonnant qu'un seul article la relate, trois ans après. Son contenu est largement utilisé ici. Ce qu'il ne dit pas est aussi révélateur. Il n'aborde pas la question du coût. Le montant des dépenses reste caché. Le rapport préparatoire à l'adoption de la tabulatrice n'est pas publié, le compte rendu de cette expérience est incomplet. Il y a donc bien des éléments qu'il ne fallait pas dire.

#### 1.4.) En 1901, une machine sans carte perforée

La session suivante du Conseil Supérieur de la Statistique a lieu un an après le recensement, en 1897. La SGF est en plein travail de dépouillement. Les partisans de la tabulatrice continuent leurs pressions. « M. Cheysson insiste sur l'emploi des machines électriques qui réalisent une économie considérable de temps, mais il croit impossible d'en doter chaque bureau en particulier, ce qui rend nécessaire l'établissement d'une espèce d'usine statistique centrale [...] M. Cheysson a été amené à former le vœu que sans porter atteinte à la décentralisation de la statistique, il fut créé un atelier central, mis à disposition des divers bureaux, pour faciliter le dépouillement des fiches et les calculs statistiques par l'emploi de moyens mécaniques. Ce vœu a été renvoyé au comité »<sup>11</sup>.

Centralisation et mécanisation interfèrent parce que les machines chères sont l'outil d'un service centralisé. Deux solutions semblent donc s'opposer. L'une de conserver la structure actuelle de services multiples sans machines, sauf pour les plus gros services, l'autre de centraliser toute la statistique de l'administration et la doter de tabulatrices. Le choix fut de conserver tous les services de statistiques, donc de priver la SGF de moyens financiers qui lui auraient permis de grossir au détriment des autres services. Cependant on lui confie quelques travaux nouveaux, sans beaucoup de crédits.

En 1896, on avait « une solution mixte dont les inconvénients furent si nets que la centralisation totale des dépouillements devait être adoptée dès 1901 »<sup>12</sup>. La SGF a montré son efficacité pour le recensement professionnel, elle obtient le comptage du recensement de population que faisaient les communes. Mais elle abandonne la tabulatrice. L'expérience de 1896 avait poussé Lucien March à inventer sa propre machine, le classi-compteur-imprimeur.

La mécanographie traite l'information en étapes : codage manuel, perforation des cartes, tri, comptage des cartes dans la tabulatrice, lecture des compteurs de la tabulatrice, report sur papier. A l'expérience, March constate que le goulet d'étranglement du processus est placé à l'étape de perforation des cartes. Or la machine d'Hollerith est située au niveau du comptage.

Alors que les cartes sont un progrès, March revient en arrière. Il s'en passe. Il recompose le processus. La lecture des documents et la frappe du clavier sont exécutées simultanément par la même opératrice. Pour un coût équivalent à celui de la perforation, on obtient directement tous les résultats du traitement de l'information.

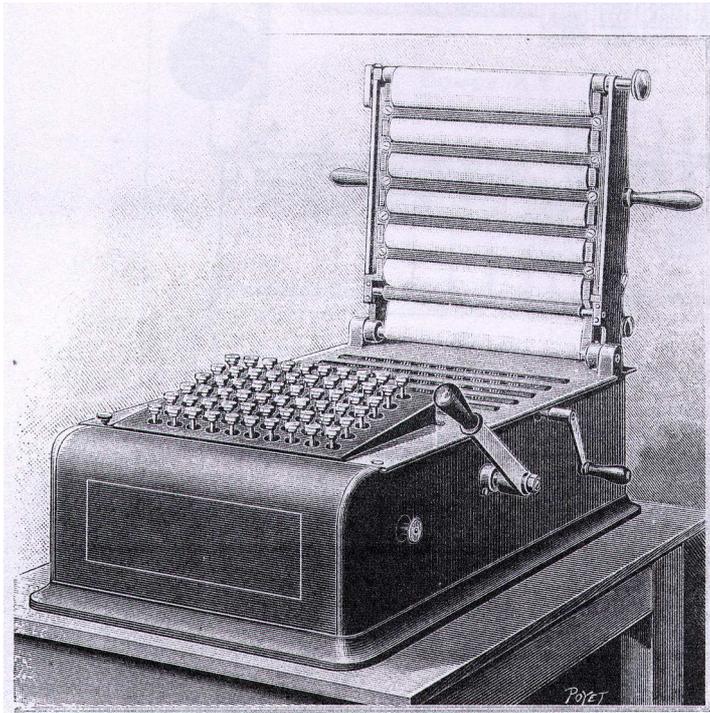
La machine reliée au clavier compte le nombre de fois où chaque touche est actionnée<sup>13</sup>. La machine a 60 touches donc 60 compteurs (voir figure 4). Elle offre moins de fonctionnalités que la machine de Hollerith qui compte les combinaisons de trous, mais sur 10 compteurs seulement. Un dépouillement qui demande 6 passages sur la machine de Hollerith est fait directement sur celle de March.

<sup>10</sup> Alfred Sauvy, « Statistique générale et service national de la statistique de 1919 à 1944 », *Journal de la Société de la Statistique de Paris*, N°1, T1, 1975, 34-43, page 35.

<sup>11</sup> *Bulletin du Conseil Supérieur de la Statistique*, 1897, N° 7, p. 23.

<sup>12</sup> Michel Huber, « Quarante années de la statistique générale de France, 1896-1936 », *Journal de la Société statistique de Paris*, mai 1937, p. 179-213, citation p. 181

<sup>13</sup> George Vitoux, « Le classicompteur-imprimeur », *La Nature, revue des sciences et de leurs applications aux Arts et à l'Industrie*, N° 1459, 11 mai 1901, p. 369-371.



la saisie faite, mémorisée sur le ruban. Ce ruban n'est pas suffisamment solide pour être lu autrement que par l'être humain.

La machine de March est entièrement mécanique. Cela fait sa robustesse. Les compteurs sont mécaniques, leurs caractères apparents. Pour les « lire », on les enduit d'encre et on applique un papier. Après « impression », les compteurs sont remis à zéro.

Cette machine est beaucoup moins chère que celle de Hollerith, louée avec une marge énorme. Elle est directement manipulée par les personnes qui lisent les documents. Les comptages sont obtenus dès cette première étape. Investissement moindre, coût d'exploitation réduit, voilà les avantages de la machine.

Donc en 1901, March abandonne les machines Hollerith. Il reprend son personnel de saisie qui « passa au service de l'État ce qui permit de conserver le bénéfice de l'expérience acquise »<sup>14</sup>. Leur embauche directe abaisse le coût de ce personnel. Hollerith prélevait une marge, probablement importante. Ces cent personnes qui savent perforer vont travailler sur le classi-compteur-imprimeur. Lucien March, l'ingénieur français, exprime sa compétence face au germano-américain.

Les coûts ont été comprimés. Finalement « le dépouillement du recensement de 1901, réparti sur cinq exercices aura coûté 1 million »<sup>15</sup>. Comparé aux grands États analogues, le coût du recensement par habitant est plus faible en France. Mais ceci est peut-être une apparence liée au périmètre des dépenses prises en compte. Les Français ne comptent pas les coûts engagés dans les communes pour distribuer et rassembler les bulletins, établir la liste de la population et compter la « population légale ». Ces dépenses de collecte ne sont nullement négligeables.

	Population	Date du recensement	Coût du recensement	Coût par habitant
France	38,5 millions	1896	1 MF	2,6 centimes
Allemagne	56 millions	1895	4,5 MF	8 centimes
Angleterre	33 millions	1901	3,7 MF	11 centimes
Belgique	6 millions	1896	0,8 MF	13 centimes
États-Unis	63 millions	1890	56 MF	89 centimes

Tableau 2. Coût comparé des recensements de la fin du 19<sup>e</sup> siècle (source : Rapport de Levasseur, *Journal Officiel*, 30 novembre 1904, page 7066)

<sup>14</sup> Michel Huber, « Quarante années de la statistique générale de France, 1896-1936 », *Journal de la Société statistique de Paris*, mai 1937, p. 179-213, citation p. 182.

<sup>15</sup> Rapport du Comité de contrôle et de publication des résultats du recensement, *Journal Officiel* du 30/11/1904, page 7066.

Le recensement français est le moins cher. Les experts parisiens de la statistique montrent ainsi qu'ils sont les plus compétents et font taire les contestataires, notamment ceux qui critiqueraient leurs choix technologiques. Ils en tirent argument pour conserver leurs crédits de 1 MF tous les cinq ans.

### 1.5.) Quarante ans de recensements similaires

En 1904, le Conseil supérieur de la statistique se félicite des résultats du recensement de 1901, obtenus rapidement et particulièrement détaillés. Il préconise diverses pistes pour le futur. D'une part il conforte le rythme quinquennal du recensement français. Il avance plusieurs arguments dont celui de la stabilité du personnel et celui du retard de la publication des résultats. Déjà, il note que les délais de traitement sont du même ordre de grandeur que l'intervalle entre traitements (des études ultérieures sur les délais de traitement de l'information confirment cette intuition). Ainsi avec un recensement décennal, on dispose à certains moments d'informations vieilles de 20 ans. L'accent mis sur ce point indique qu'il y avait une pression pour simplifier, passer à 10 ans entre deux recensements, et diviser les coûts par deux.

Recensement quinquennal mais le comité « croit avantageux de faire porter alternativement sur des points différents l'effort du dépouillement »<sup>16</sup>. Le dépouillement A porte sur les « caractères personnels civils ». Pour toutes ces caractéristiques, le comité demande plus de détail. Il porte le nombre de circonscriptions de 100 à 450 ; il veut repérer l'âge par année au lieu de tranches de cinq ans ; le nombre d'enfants nés par famille (pour déterminer leur « productivité » (terme utilisé pour exprimer la fécondité) ; le nombre de pièces occupées par la famille. Il demande de conserver toutes les analyses par combinaison de caractéristiques faites en 1901.

Pour le recensement B portant sur les « caractères professionnels » on insiste sur les industries. C'est ici le recensement de 1896 qui sert de référence avec un complément des informations collectées par les inspecteurs du travail. Un accent est mis sur les machines à vapeur et les moulins à eau (« forces motrices »). Les personnels sont repérés en fonction de leur statut (notamment en distinguant ouvriers et employés de bureau). Les chômeurs sont identifiés. Devant l'ampleur de la tâche pour retrouver les informations des enquêtes industrielles de 1800, 1840 et 1860, « le comité étudiera un projet de questionnaire spécial à l'enquête industrielle »<sup>17</sup>. Les résultats sont produits par industrie ou par profession. Le comité note que d'autres pays mènent aussi des recensements industriels, l'Allemagne et les États-Unis notamment.

Les deux recensements A et B ont une forte partie commune. Leur alternance est une solution de compromis entre le rythme décennal et le rythme quinquennal. Cette solution est aussi la mise en avant sur les objectifs propres de l'Office du Travail exprimés dans le recensement industriel. Mais ce recensement B gêne les industriels. Il est reporté et ce n'est qu'en 1931 qu'une enquête industrielle est annexée au recensement de population. Le rapprochement des bulletins individuels des salariés d'une même entreprise est resté l'information principale collectée sur les industries<sup>18</sup>.

Le comité va plus loin en proposant d'exploiter de manière centrale les données de l'État-Civil. Les communes comptaient naissances, mariages et morts. Les tableaux étaient ensuite centralisés. « Ainsi le travail statistique est divisé entre les 36 000 communes de France, division nuisible à la bonne exécution du travail, qui oblige à renfermer les éléments statistiques dans des cadres trop restreints et qui empêche de recueillir des données essentielles »<sup>19</sup>. Le comité émet le vœu d'un traitement centralisé de fiches rédigées pour tout acte d'État Civil. Le département de la Seine est donné comme exemple. Le coût est évalué. Pour 2 millions d'actes par an, 76 000 F, y compris les frais d'impression. Ce travail régulier est effectué avec une tabulatrice, comme le signale Alfred Sauvy<sup>20</sup>.

Le comité se soucie de stabiliser les moyens de la SGF. Il lui donne un travail régulier, l'État-Civil ; il préconise des recensements rapprochés tous les 5 ans ; il évalue aussi les budgets. Ce rapport de 1904 est fondamental pour une stabilisation de la SGF pour les quatre décennies à venir. Ainsi, comme le rapporte Michel Huber à la fin de cette période, « les services rendus par le nouvel organisme [la SGF] furent bientôt reconnus et appréciés ; mais son existence restait précaire, car elle était liée aux crédits votés pour le dépouillement du recensement de 1901 [...] Un vœu émis en 1903 par le conseil supérieur de statistique sur

---

<sup>16</sup> Ibidem, page 7065.

<sup>17</sup> Ibidem, page 7066.

<sup>18</sup> Michel Volle, *Histoire de la statistique industrielle*, Economica, 1982, page 17.

<sup>19</sup> Ibidem, page 7064.

<sup>20</sup> Alfred Sauvy, « Statistique générale et service national de la statistique de 1919 à 1944 », *Journal de la Société de la Statistique de Paris*, N°1, T1, 1975, 34-43.

l'adoption nécessaire de fiches individuelles pour les statistiques de l'État Civil (mariages, naissances, décès), fournit l'occasion d'évoquer la question dans son ensemble. »<sup>21</sup>.

Lucien March a gagné. Son service centralisé est apprécié. Il résume les avantages de sa méthode. « 1° Possibilité d'emploi d'un outillage mécanique ou scientifique, soit pour classer et compter simultanément des renseignements collectifs portés sur des fiches ou des listes individuelles, soit pour des opérations arithmétiques, soit pour l'application des procédés de calcul graphique et de la monographie. 2° Organisation du travail plus industrielle qu'administrative, et même le plus industrielle possible ; personnel spécialisé, qui n'ajoute pas au nombre des fonctionnaires »<sup>22</sup>. Le vocabulaire est celui de l'époque, March met l'accent sur la productivité, concept qu'il exprime par l'expression « organisation du travail industrielle ». Alfred Sauvy, entré à la SGF en 1919, témoigne en ce sens. « L'ensemble des travaux était d'une productivité très élevée [...] Le pianotage sur le clavier du classi-compteur donnait lieu pour certaines femmes à des performances extraordinaires, stupéfiantes »<sup>23</sup>.

March explique que son service peut traiter les opérations d'autres services de l'État. Mais il ne cherche pas à tout faire. Au cas par cas, les services de statistique peuvent faire appel aux entreprises privées qui, parfois, coûtent moins cher.

## 2) La recherche du moindre du coût : une rationalité en question

Donc le recensement français utilise la tabulatrice en 1896 puis l'abandonne pour 40 ans. Quels furent les raisonnements conduisant à ces décisions ? Les décisions concernant les moyens matériels pour le dépouillement du recensement français sont collectives. Le Conseil Supérieur de la Statistique conseille le Ministre, prépare la décision qu'il propose au Parlement, dans le budget. Il y a plusieurs logiques qui s'y confrontent.

Les services de statistiques parisiens sont représentés au Conseil. Ils défendent leurs prérogatives contre un service central potentiel qui aurait acquis de la puissance ; mais ils promeuvent aussi l'existence du métier de statisticien. Ces services sont riches. Ils sont favorables à la tabulatrice. C'est le cas de Cheysson au Ministère des Ponts et Chaussées et aussi de Bertillon à la Préfecture de la Seine. Ce dernier s'équipe d'une machine Hollerith dès 1893.

La logique du moindre coût est affirmée par ces experts parce qu'elle est une anticipation de la logique du Parlement, décideur en dernier ressort. On ne sait pas à quoi servent les statistiques, qu'elles soient le moins cher possible. Chacune des expertises s'y réfère. Mais comment les calculs de coût sont-ils faits ? Derrière l'affirmation du critère, y a-t-il de bons calculs de coûts ? Quels calculs de coût ont-ils été faits et comment ?

### 2.1.) Les gains dans le recensement américain

Un calcul de rentabilité a été avancé par Cheysson en 1892 dans ses panégyriques de la tabulatrice. Il évoque l'expérience pilote des États-Unis et de l'Autriche, indique les gains, décrit la technologie de la machine. C'est le raisonnement sur les gains qui est intéressant ici. Il parle du choix de la machine Hollerith en 1890, au moment de l'appel d'offres du Census Office. Les Américains auraient gagné plus de 2 Millions de Francs.

« Le jury a calculé que, pour 65 millions de fiches, on emploierait, avec cette méthode, environ 65 000 journées de travail à la préparation des fiches et 5 000 journées à chacune de leurs classifications, soit 30 000 journées aux 6 classifications du recensement américain, ou en tout 95 000 journées. Les autres méthodes auraient demandé 87 000 journées pour la première opération et 240 000 journées pour la seconde, soit en tout 327 000 journées, d'où il résultait, au profit de la machine Hollerith, à raison de 2 dollars et demi par jour, une économie de 579 165 dollars ou de plus de 3 millions (3 011 658 F).

---

<sup>21</sup> Michel Huber, « Quarante années de la statistique générale de France, 1896-1936 », *Journal de la Société statistique de Paris*, mai 1937, p. 179-213, citation p. 182.

<sup>22</sup> Lucien March, « Rapport sur la centralisation des opérations et calculs statistiques », *Bulletin du conseil supérieur de statistique*, N° 8, 31-40, citation page 33.

<sup>23</sup> Alfred Sauvy, « Statistique générale et service national de la statistique de 1919 à 1944 », *Journal de la Société de la Statistique de Paris*, N°1, T1, 1975, 34-43.

« Mais il faut déduire de cette économie les frais de la machine et des fiches en carton qu'elle exige pour fonctionner.

« Le contrat passé avec l'inventeur portait sur 56 machines qu'il s'engageait à fournir moyennant un loyer annuel de 1 000 dollars ou de 5 200 francs. Pour un service estimé à 2 ans, c'est une dépense d'environ 600 000 francs. Si on ajoute une autre dépense de 150 000 francs pour le coût des cartes, l'économie définitive se réduit à 2 250 000 francs.

« Elle eût été beaucoup moindre si le bureau central avait, comme en France, disposé de fiches individuelles déjà préparées ailleurs, au lieu d'avoir à les extraire des feuilles de ménage. Dans ce cas, d'après les calculs faits, l'économie serait tombée à 1 million de francs.

« C'est encore un résultat très satisfaisant et qui justifie la décision prise pour le census américain. »<sup>24</sup>

Le texte de Cheysson n'est pas tout à fait clair. Il affirme la rentabilité des tabulatrices mais il compare entre elles les trois solutions nouvelles résultant de l'appel d'offres pour la mécanisation. Il est donc fallacieux de parler de gain par rapport au passé.

En fait, la facture présentée par Hollerith s'est montée à 320 000\$ (au lieu de 144 000\$ comme le croit Cheysson). Le coût du recensement a doublé par rapport à la décennie précédente. Dans son rapport, le Census Office conclut à la rentabilité de la tabulatrice en fournissant un « coût par page de rapport », ce coût a légèrement baissé<sup>25</sup>.

Les responsables du Census trichent un peu avec les chiffres. Les historiens montrent qu'en 1890, le coût par page a augmenté fortement, tout comme le coût par habitant (voir tableau 3).

Année	Population en millions	Nombre de pages du rapport	Coût total en milliers de dollars	Cents par habitant	\$ par page
1870	38,6	3 473	3 421	8,9	985
1880	50,2	21 458	5 790	11,5	270
1890	63,0	26 408	11 547	18,3	437
1900	76,2	10 925	11 854	15,6	1085
1910	92,2	11 456	15 968	17,3	1394
1920	106,0	14 550	25 117	23,7	1726
1930	123,2	35 700	40 156	32,6	1125
1940	132,2	58 400	67 527	51,1	1156
1950	151,3	61 700	91 462	60,5	1482
1960	179,3	103 000	127 934	71,4	1242
1970	203,2	200 000	247 653	121,9	1238

**Tableau 3 : Le recensement américain (Source : Margo Anderson, *The American Census : a social history*, Yale University press, 1988.**

La « rentabilité » de la tabulatrice dans le recensement américain ne se voit pas dans une baisse des coûts mais dans le volume de statistiques produites. L'augmentation du coût s'est accompagnée d'une augmentation de la finesse des statistiques produites. L'ampleur du traitement a changé. La machine a répondu à un besoin en statistiques plus détaillées, ou l'a anticipé. Il aurait fallu beaucoup plus de temps et de moyens pour les établir « à la main ». La rentabilité d'une méthode de traitement et de la technologie associée devrait être calculée ainsi. Par comparaison entre une méthode passée, appliquée à des travaux actuels plus complexes, et la situation réelle, où de nouveaux moyens produisent ces résultats plus détaillés.

<sup>24</sup> Emile Cheysson, « La machine électrique à recensement », *Journal de la Société statistique de Paris*, mars 1892, p. 87-96, p.88.

<sup>25</sup> William Merriam, 1903, "The evolution of modern census taking", *Century Magazine*, April, 831-842.

## 2.2.) Les coûts dans le recensement français

Pour le recensement français, Lucien March est très discret sur les coûts de 1896. Etrange puisque c'est le critère affirmé comme guidant son action comme celle des autres experts. Faute d'indications des responsables de l'époque, il faut reconstruire les chiffres. On peut reconstituer les dépenses du recensement de 1896 avec les indications données dans les divers documents. Ce fut plus de 1,6 million de Francs.

Cheysson affirmait que 20 tabulatrices étaient nécessaires pendant 2 ans, coût 208 000F<sup>26</sup>. A la vitesse maximale de 2000 cartes par heure (selon March), on a le temps de lire 160 millions de cartes. Les cartes de la population française pouvaient être lues 4 fois, comme en Autriche. Mais il y a les pannes et les temps de lecture des cadrans. Les cartes perforées sont fournies par Hollerith au prix de 1\$ le mille. Pour la population française cela fait 200 000F, autant que les tabulatrices. S'y ajoute une centaine de perforatrices. A raison de 175 cartes par heure, elles saisissent les cartes de l'ensemble de la population en 1,1 années. Leur salaire peut être évalué à 2000F par an<sup>27</sup>. Le coût de ce personnel est de 220 000F.

On arrive à un coût de 628 000 F auquel il faut ajouter la location des cent machines à perforer. Pour un coût unitaire de 1500F par an, le coût total est de 165 000F. Il faut aussi deux trieuses, au coût de 100 F par mois, soit 2 400 F pendant 2 ans. On parvient à un total proche de 800 000F.

Ce total est faux parce que les 100 personnes du contrat Hollerith sont restées pendant 5 ans. En effet, en 1901, Lucien March les fait engager par l'État, à cause de la compétence qu'elles avaient acquise. Elles avaient donc continué de travailler pour lui. Lors du recensement de 1896, à quoi donc ces 100 personnes furent-elles occupées, alors que la perforation des 40 Millions de cartes a duré un peu plus d'une année ? La réponse se trouve dans les explications qu'on a données plus haut. Les fiches du recensement devaient être triées par lieu de travail puis regroupées par entreprise. Ce travail colossal a été confié à ces personnes. Elles y furent occupées pendant presque 4 ans. En comptant les 100 perforatrices pendant 5 ans, le coût s'élève à 1,6 MF.

Ce chiffre est corroboré par une indication du rapport de Levasseur en 1903. Il évalue le coût du traitement des mouvements de population par les fiches d'État Civil. Avec la tabulatrice, le coût est de 35F le mille<sup>28</sup>. Pour 38 517 975 fiches en 1896, à ce tarif, le coût aurait été de 1,35 MF, or dans ce traitement évalué à 35F le mille, il manque le tri spécifique du recensement professionnel dont le coût est à ajouter. Le chiffre de 1,6 MF est probablement une estimation basse.

Le coût réel du recensement de 1896 n'est pas indiqué clairement. Il a probablement été cher, plus cher que les estimations. A la suite de cette expérience onéreuse, on fixe le budget du recensement à 1MF et March se débrouille dans cette enveloppe, avec sa machine.

Année	Dépenses prévues pour le recensement de 1896	Dépenses prévues pour le recensement de 1901
1901	30 000 F	70 000 F
1902		200 000 F
1903		200 000 F
1904		200 000 F
1905		200 000 F
1906		130 000 F

Tableau 4 Budget du recensement de 1901 (Chapitre 51)<sup>29</sup>

Il est facile de le comprendre pourquoi le budget a été dépassé en 1896. Personne n'a d'expérience en la matière. Les experts doivent s'inspirer des chiffres américains ou autrichiens. Or, le recensement confié à la SGF est de toute autre nature. Il s'agissait d'un recensement professionnel individuel. Le tri préalable des bulletins de chaque personne par employeur, y compris pour les agriculteurs, était très lourd. Aucune expérience antérieure ne permettait d'en évaluer l'ampleur.

Le dépassement de crédits a marqué de manière durable l'opinion de l'administration sur la nouvelle technologie. Les experts s'étaient trompés dans l'estimation de l'impact de la tabulatrice. Cheysson ne publia plus rien sur ce sujet.

<sup>26</sup> Emile Cheysson, « Sur la machine électrique à recensement », *Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale*, avril 1893, p. 263-275.

<sup>27</sup> Les salaires de l'époque sont indiqués par Dephine Gardey, *La dactylographe et l'expéditionnaire, Histoire des employées de bureau, 1890-1930*, Belin, 2001, p. 98.

<sup>28</sup> *Journal Officiel* du 30 novembre 1904, p. 7064.

<sup>29</sup> AN F<sup>12</sup> 8215,

Donc en 1896, les 20 tabulatrices de la SGF ne viennent pas remplacer du personnel. Elles sont impliquées dans un traitement tout à fait nouveau, celui du recensement professionnel. On ne peut pas savoir si elles s'y substituent à du travail humain, en quelle quantité. On ne peut pas juger de leur rentabilité. De même, la centralisation des opérations pour le recensement de population n'a pas d'évaluation non plus. La rationalité des expertises est alors étrange. On affirme vouloir le moindre coût et on est incapable de mettre en relation l'évolution des dépenses avec les baisses annoncées. On s'arrête alors à une solution satisfaisante, dans le sens de Herbert Simon : un coût forfaitaire de IMF, inférieur à la dépense occasionnée lors de l'expérience de 1896. Et pour ce montant, March est libre d'agir à sa guise.

### 2.3.) Le gain des cartes perforées

Sur cette expérience singulière, il existe une seule information publique, un article de Lucien March, le chef de service de la SGF. Il tire les conclusions de cette expérience : « Les avantages de la machine Hollerith sont plus marqués lorsque, en raison de l'abondance des renseignements recherchés, les cartes doivent passer un grand nombre de fois. En effet, d'un seul coup de presse on enregistre autant d'indications qu'on a de groupes de compteur à sa disposition. S'il y a un grand nombre de passages, chacun d'eux supporte une part de plus en plus petite des frais de préparation des cartes ».

Le statisticien autrichien Rauchberg a une opinion semblable. « Dès qu'il s'agit d'un travail quelque peu compliqué, la machine l'emporte »<sup>30</sup>.

*March identifie les inconvénients des machines : réglages délicats, coût des équipements et des cartes, frais de perforation, frais d'exploitation. Il cite Cheysson pour mieux contrer ce propagandiste de la tabulatrice. « Le système Hollerith a le tort de donner plus de renseignements qu'on n'en peut utiliser ».*

March n'est pas vraiment favorable aux cartes perforées. « Le prix d'acquisition ou de location des machines est actuellement fort élevé [...] En France, où les sommes consacrées à la statistique sont relativement faibles, le système Hollerith est loin de produire tous ses avantages ». Les succès étrangers ne sont pas directement transférables. « L'application de la machine Hollerith exige donc, comme toute application industrielle, une étude préalable des avantages et des inconvénients dans chaque cas particulier »<sup>31</sup>. Il faudrait une machine bon marché. March va la construire.

## 3) Les processus décisionnels

La tabulatrice a été l'occasion de stabiliser la SGF, de la doter de moyens importants, en personnel essentiellement. Les décisions qui ont été prises à ce moment méritent d'être analysées plus en détail. Tout d'abord, les décisions organisationnelles, l'intégration de la SGF dans l'Office du Travail, la centralisation des traitements et la stabilisation du personnel contractuel. Parallèlement, furent prises deux décisions technologiques, l'adoption des tabulatrices de Hollerith puis leur rejet au profit de la machine de Lucien March.

### 3.1.) Intégrer la SGF dans l'Office du Travail

En 1891, la création de l'Office du Travail résulte d'intenses négociations politiques au sein du Conseil Supérieur du Travail nouvellement créé. C'est un compromis pour éviter la création du Ministère du Travail qui n'intervient que 16 ans plus tard. Les missions sociales de l'Office sont claires même si les moyens pour les réaliser sont vagues. Ce sont des relations humaines et pas de l'administration classique. Mais tout le monde s'accorde sur sa fonction « d'observatoire » de la situation sociale. La SGF est dès lors un moyen de rassembler ces informations.

La SGF est faible. Elle est ballottée institutionnellement depuis sa création. Elle a été dépouillée d'une partie de ses attributions lorsque les services publièrent eux-mêmes leurs statistiques comme les douanes à partir de 1837, ou le ministère de l'agriculture en 1881<sup>32</sup>. Elle ne sert plus vraiment qu'à la publication du recensement, alors que celui-ci est réalisé par le ministère de l'intérieur.

<sup>30</sup> Rauchberg H, « La machine électrique à recensement. Expériences et amélioration », *Bulletin de l'Institut International de Statistique*, 1896, tome IX, p. 249-257, citation p. 254.

<sup>31</sup> Lucien March, « Les procédés du recensement des industries et professions en 1896 », *Mémoires de la Société des Ingénieurs Civils de France*, mars 1899, p. 396-424, citations p. 422 et 423.

<sup>32</sup> Michel Huber, « Quarante années de la statistique générale de France, 1896-1936 », *Journal de la Société statistique de Paris*, mai 1937, p. 179-213.

Ce service faible, perçu probablement comme peu utile, est réinvesti d'une mission par l'Office du Travail et c'est le sens de ce rattachement. Les fonctionnaires sensibles à la « question sociale » sont inspirées fortement par Le Play. Celui-ci, ingénieur du Corps des Mines, avait déjà tenté d'objectiver la situation des ouvriers<sup>33</sup>. La statistique est ainsi chargée de fournir des informations exactes dans des débats fortement teintés d'idéologie.

Le souci de la mesure et la fibre sociale font ainsi alliance. On en trouve trace dans le rapport du recensement de 1901. « Les recensements permettent de juger de l'étendue d'application et de l'efficacité de ce que l'on a appelé les *lois sociales* »<sup>34</sup>.

L'argument est plus développé encore par Lucien March, directeur de la SGF, quand il présente les résultats du recensement de 1896. Il plaide pour l'utilité des recensements en comparant la soif de chiffres des entrepreneurs privés aux besoins de l'État. « Un industriel qui gérerait son entreprise sans comptabilité, sans inventaires périodiques détaillés, courrait aujourd'hui rapidement à sa ruine sans même en soupçonner les motifs. [...] L'État [...] a le devoir [...] de ne pas s'engager dans une transformation sans en avoir pesé à l'avance les résultats, sur des données précises. Le recensement périodique de la population répond à ces préoccupations. [...] Tous ceux – ils sont nombreux aujourd'hui – qui s'intéressent aux questions sociales ne trouveront-ils pas dans l'inventaire dont j'ai parlé des éléments fondamentaux dans leurs études ? [...] C'est le développement industriel du siècle qui, en accroissant dans une proportion extraordinaire la complexité des rapports sociaux, a rendu également nécessaires les comptes détaillés dans chaque entreprise et les relevés généraux qui atteignent toutes les parties du corps social. Ainsi l'obscurité de ces rapports complexes se dissipe, la clarté les pénètre »<sup>35</sup>.

Les chiffres sont indispensables à l'État. Le recensement en fait partie. C'est un « inventaire social » analogue à l'inventaire des machines et des matières dans une entreprise. Ces arguments montrent que l'utilité du recensement n'était pas reconnue par tous. En s'intégrant dans l'Office du Travail, la SGF dispose d'un « client » pour ses statistiques, client particulièrement intéressé pour fonder objectivement ses modes d'action. La statistique apporte une rationalité dans l'action sociale.

### 3.2.) Centraliser les traitements du recensement

La commission chargée de préparer le recensement de 1881 préconisa déjà de centraliser le dépouillement des bulletins individuels. Ce choix organisationnel n'est pas retenu. Le comptage décentralisé continue longtemps encore après la centralisation. On centralise en 1896 le « volet industriel » du recensement. En 1901, on fait de même pour tous les bulletins. Quelle est la logique de cette décision ?

Le dépouillement décentralisé, dans les communes, occupe du personnel occasionnel. Ce ne sont jamais des personnes spécialisées. Elles sont mobilisées sur ces tâches une fois tous les cinq ans, pour une période de quelques semaines. Leur coût n'est pas connu.

En contre partie, les traitements qu'il est possible de demander aux communes sont restreints. Il faut établir les tableaux de comptage longtemps à l'avance et ne pas les modifier. La décentralisation fige les traitements et empêche de les compliquer. La question des erreurs et du contrôle plaide aussi pour une centralisation. Pour maîtriser ces comptages, les experts souhaitent centraliser.

Ils affirment que le dépouillement central est moins onéreux que celui effectué dans les communes. « L'économie du dépouillement centralisé est indéniable »<sup>36</sup>. L'idée sous jacente est celle de l'apprentissage du travail par des personnes spécialisées. Le temps passé par les statisticiens d'un service central est certainement plus court que le total des temps de personnes réparties dans les 36 000 communes de France si elles avaient à faire la même chose. Mais le comptage décentralisé persiste pour établir la « population légale ». Le gain de temps théorique n'est pas un gain de coût.

Le dépouillement central exige des crédits nouveaux, 1 MF à partir de 1901. Pour qu'il y ait gain global pour la Nation, il aurait fallu une baisse supérieure dans les budgets locaux. En moyenne, on devrait gagner 30 F par commune. De telles baisses sont invisibles. Les personnels communaux qui effectuaient épisodiquement les comptages du recensement sont toujours en place.

---

<sup>33</sup> Le Play Ouvriers du monde ...

<sup>34</sup> Rapport du Comité de contrôle et de publication des résultats du recensement, *Journal Officiel* du 20 août 1904, annexe, citation page 1.

<sup>35</sup> Lucien March, « Les procédés du recensement des industries et professions en 1896 », *Mémoires de la Société des Ingénieurs Civils de France*, mars 1899, citation page 397.

<sup>36</sup> Lucien March, « Rapport sur la centralisation des opérations et calculs statistiques », *Bulletin du conseil supérieur de statistique*, N° 8, 31-40, citation page 33.

La décision de centraliser les traitements est rationnelle si on suppose que les coûts de toutes les administrations sont directement liés au temps consacré aux tâches administratives. En diminuant le temps de comptage, on abaisserait les coûts. Mais on ne gagne rien à une diminution infinitésimale du travail. Les personnels en nombre égal reçoivent les mêmes salaires.

La recherche du moindre coût conduit à proposer de centraliser, mais la centralisation augmente les dépenses parce qu'il faut prévoir le budget du service central alors qu'on ne diminue aucun budget local. Toute décision de refonte organisationnelle qui déplace les responsabilités présente le même inconvénient. Les gains effectués sur un budget ne sont pas mis réellement en balance avec ceux figurant sur les autres. La répartition des responsabilités empêche de construire une vision consolidée. Il n'existe pas de responsable garant de cette vision consolidée. Ce sujet concerne toutes les décisions de modification organisationnelle, centralisation comme décentralisation. Éventuellement, on annonce des gains globaux mais on se garde de vérifier.

### 3.3.) Stabiliser le personnel

La SGF compte une dizaine de personnes en 1891. Elle dépend de l'Office du Travail créé avec 17 personnes. Ces effectifs sont très faibles. Mais pour le recensement de 1896 on a décidé d'utiliser la tabulatrice. On contracte donc avec Hollerith qui crée une filiale de droit français. Il est le spécialiste et donc détermine tous les termes du contrat, 20 tabulatrices et 100 personnes pour la perforation des cartes et l'exploitation des machines.

Sans ce fournisseur extérieur, il n'aurait pas été possible que l'administration embauche d'un coup tant de monde. Il est possible de le faire parce que l'usage de la tabulatrice a reçu un soutien politique (c'est moderne, les autres pays font pareil) et que la dépense paraît limitée dans le temps ; c'est un contrat de mise à disposition pour un travail spécifique temporaire.

Une fois que ces personnes travaillent pour l'administration, on prend conscience qu'on a besoin d'elles et on parvient à trouver les solutions pour pérenniser leur emploi. Pour un recensement traditionnel, elles auraient terminé leur travail en 18 mois. Pour le tri des bulletins du recensement industriel, on les a conservées, probablement avec des avenants au contrat de Hollerith puis avec des rémunérations directes.

En 1907, la SGF est intégrée à la direction du travail dans le Ministère du Travail<sup>37</sup>. Son effectif est précisé : 6 cadres statisticiens assistés de 19 personnes pour le comptage et le contrôle. Ces 25 personnes sont recrutées par concours. S'ajoutent 6 garçons et un concierge. Ces 31 personnes sont « commissionnées », c'est à dire fonctionnaires. En plus, 60 « dames classeuses ou compteuses » sont payées par des indemnités spécifiques (contractuels). La stabilisation du personnel est dès lors assurée.

Avec Hollerith, l'administration perçoit l'ampleur des moyens nécessaires au comptage statistique. Elle se les attache durablement parce que la mission de recensement est permanente même si ses temps forts ont une périodicité. Cette augmentation brutale de moyens n'est pas facile dans une administration. Les personnels restent sur des contrats précaires près de 10 ans avant d'être reconnus officiellement. Le contrat extérieur a été une manière de tourner les processus habituels de la décision budgétaire.

Réciproquement, il est intéressant de comprendre pourquoi ces personnes sont restées fidèles à l'administration et non à Hollerith, l'employeur qui verse leur salaire. Elles travaillaient sous l'autorité directe des fonctionnaires, dans les locaux de l'administration. Par ailleurs, elles n'avaient pas d'autres expériences chez Hollerith. Cette entreprise n'avait pas obtenu de contrats aussi importants en France. Elles auraient probablement été licenciées. Dans ces conditions, elles ont intérêt à manifester une fidélité à leur employeur administratif, la SGF et Lucien March.

Cent personnes sont ainsi concernées dans un service d'une vingtaine d'employés. En 1907 on parle de 60 personnes maximum. Probablement quelques-unes ont déjà été titularisées et font partie des 19 « commissionnés » pour le comptage et le contrôle. Cela fait 80 personnes au maximum. Or d'après les souvenirs de Sauvy, vers 1920, il y avait encore 100 personnes occupées à compter le recensement. C'était probablement toujours les mêmes. On avait trouvé des solutions pour conserver tout le monde malgré le décret de 1907 qui limitait cette partie des effectifs à 80.

On constate ainsi une très forte pression de l'administration pour conserver les personnes et une grande fidélité de celles-ci, malgré des situations précaires formellement, même si elles se révèlent solides dans les faits. De tels mécanismes auront de nombreuses fois l'occasion de se répéter dans l'administration française.

---

<sup>37</sup> Décret du 14 août 1907 portant réorganisation du service statistique de la France, *Journal Officiel* du 18 août 1907, page 5984.

### **3.4.) Sous traiter avec Hollerith**

Pour le recensement de 1896, l'administration française prend la décision d'adopter les tabulatrices de Hollerith. Elle suit les exemples étrangers, États-Unis, Autriche notamment. Elle suit aussi les recommandations de ses experts, comme Cheysson. Ce recensement de 1896 est moderne dans ses moyens, tout autant que dans ses objectifs, ceux du recensement industriel.

Le saut technologique facilite les décisions sur le coût, très important comme on l'a vu. Le recours à la sous-traitance du privé est le moyen de faire accepter de grandes dépenses. La SGF n'a pas les moyens de faire elle-même. Elle passe contrat à Hollerith. Comme cette entreprise est privée, reconnue internationalement, on fait l'hypothèse que ses tarifs sont normaux. Le prix énorme paraît plus léger parce qu'il est proposé par une entreprise du secteur concurrentiel. On se réfère au marché qui égalise à l'équilibre les marges de ses producteurs. Ici on est au contraire dans un monopole privé où le producteur maximise son profit avec des marges considérables. L'administration américaine a compris cette situation déséquilibrée quelques années plus tard et elle suscite une concurrence à Hollerith.

Le contrat avec Hollerith comportait des incertitudes, probablement mal identifiées au départ. Il fut un échec perçu comme tel à cause des dépassements de coût, camouflés cependant. Mais il a permis à la SGF d'acquérir les moyens humains qui n'auraient jamais été disponibles sans cela.

### **3.5.) Choisir le classi-compteur-imprimeur de March**

A partir de 1901, la SGF fait le recensement avec le classi-compteur-imprimeur mis au point par son directeur, Lucien March. Le double rôle de cette personne paraît étrange. Comment peut-on à la fois concevoir des machines et les acheter pour équiper le service qu'on dirige ? Il est probable que le cas était suffisamment rare pour qu'il ne soit pas interdit.

Surtout, les machines étaient vendues à un prix très bas. March-constructeur avait probablement établi son prix de revient et il ne conservait qu'une faible marge. Cette procédure est prévue par les règles comptables au cas où la concurrence est impossible. L'État n'était pas lésé. March-chef de la SGF obtenait des machines peu onéreuses.

En revanche, l'inventeur des machines était défavorisé dans ce marché. Il n'avait pas assez de moyens pour prospecter d'autres marchés et pour continuer son innovation. L'inventeur n'a de succès que s'il génère de gros revenus sur ses premières ventes. S'il se contente de petits bénéfices, il ne renouvelle pas le processus inventif. Ce fut le cas de March dont la machine fut sans lendemains.

Ainsi, le choix du classi-compteur-imprimeur est rationnel pour minimiser les dépenses de la SGF. Mais ce choix est favorisé par une compression des revenus de l'inventeur. Il n'est pas certain que le choix aurait été le même si la marge avait été la même qu'avec la tabulatrice. La machine d'avenir est celle qui laisse les meilleurs retours financiers à l'inventeur ; ce fut ici la tabulatrice et non pas le classi-compteur-imprimeur.

## **4) Les choix stratégiques dans les administrations**

L'innovation technologique force les responsables de la statistique à prendre des décisions sur les moyens qu'ils consacrent à cette fonction. Ces choix successifs et contradictoires révèlent que plusieurs processus sont à l'œuvre. Apparaît d'abord un processus de recherche du moindre coût, garanti par les experts de la statistique. Mais la pluralité des acteurs oblige à des compromis qui n'ont rien d'une rationalité claire. On bâtit des solutions acceptables par tous, même si elles n'ont rien de rationnel, sous quelque critère que ce soit.

### **4.1.) Les experts du moindre coût**

On l'a dit précédemment, les experts de la statistique en sont à la fois les producteurs et les consommateurs. Il n'y a pas de public extérieur qui leur demande de manière forte de produire tel ou tel chiffre. Si cela arrive, on crée un service statistique spécifique, indépendant de la SGF, comme il y en a à la Préfecture de la Seine, au ministère des travaux publics, au ministère de l'agriculture.

En ce qui concerne la SGF, les experts avancent le critère du moindre coût comme étant naturel dans le choix des divers moyens de produire la statistique. Ce critère est appliqué en 1896 avec des conséquences dispendieuses, corrigées ultérieurement mais à peine. Les dépenses augmentent, alors qu'on prétend toujours les réduire.

Ces experts ne sont peut-être pas aussi compétents qu'ils le prétendent en organisation administrative. En 1889, ils n'avaient pas remarqué la tabulatrice à l'Exposition Universelle de Paris, bien qu'elle ait été primée. Il faut que leurs collègues autrichiens en fassent leur vitrine en 1892 pour qu'ils considèrent l'outil. Il ne savent pas plus comprendre les paramètres qui interviennent dans le coût de tel ou tel traitement statistique.

En 1903, le conseil supérieur de statistique publie dans son bulletin le coût du dépouillement de 72 000 fiches pour l'Assistance Publique : 33 F pour 1000 fiches<sup>38</sup>. Mais il note que pour une autre enquête ce fut 152 F. Le prix par fiche varie de 1 à 5. Le coût du traitement de l'information ne dépend pas seulement du volume des informations de base mais aussi de l'ampleur des résultats demandés et des vérifications à effectuer avant le comptage. Ces remarques conduisent à la conclusion que les experts ne savent pas anticiper le coût d'un traitement, comprendre les raisons des variations.

Cette incapacité résulte de l'absence du mécanisme classique de l'apprentissage : la mesure des résultats obtenus et l'analyse des écarts avec les anticipations. Les experts ne savent pas le coût du recensement avant 1896, parce que les dépenses y sont décentralisées. Ils savent plus ou moins que le coût de 1896 avec la tabulatrice a dépassé leurs prévisions. Ensuite, ils se contentent de consommer sans trop de bruit le budget de 1 MF qui leur est accordé.

Voici donc des experts qui se trompent. Ils pensent savoir anticiper le coût d'un traitement de l'information. Il leur manque le souci d'enquêter sur les écarts entre leurs anticipations et les réalités. Par exemple, ils auraient dû chercher la raison du dépassement de coût pour le recensement de 1896. Les raisons probables viennent d'une part du tarif exorbitant de Hollerith, mais celui-ci était connu. D'autre part, il faut considérer la complexité du recensement industriel, quand il est connecté au recensement de population. Le tri par entreprise des bulletins individuels est une tâche toute nouvelle. On ne fait comme cela nulle part ailleurs. C'est un traitement de l'information lourd quand il est fait à la main. On ne peut pas y utiliser la tabulatrice, faute d'une codification des entreprises.

La manière la plus simple de s'informer sur les entreprises est naturellement d'avoir un bulletin par entreprise. Mais ici apparaissent des difficultés politiques. La non-réalisation des recensements B sur la situation industrielle montre les freins institutionnels. Alors, la méthode coûteuse de la SGF est conservée comme manière de s'informer sur les entreprises sans quelles puissent l'empêcher. Ce n'est pas rationnel en termes de coût, mais c'est la seule manière de procéder compte tenu de la faiblesse de la SGF et du Ministère du Travail.

Ces experts se trompent largement. Ils croient pouvoir faire triompher un critère rationnel de moindre coût, mais ils ne savent pas calculer des coûts réalistes et ne tentent pas d'apprendre en fonction des résultats obtenus. En 1896, ils suivent la mode et l'expérience étrangère en faveur de la tabulatrice.

Derrière le critère affiché, il y a des désaccords entre experts et surtout une action dépendant des possibilités politiques. Il qu'une illusion de rationalité.

#### **4.2.) Les négociations entre acteurs**

Comme dans toute décision collective, les acteurs ont un rôle essentiel. La décision est un compromis. La création de l'Office du Travail est le résultat d'un compromis construit au sein du Conseil Supérieur du Travail créé en 1891. Selon les points de vue, c'est l'annonce du ministère du travail souhaité par la gauche. Louis Blanc le réclamait en 1848. C'est aussi une manière de ne pas créer ce ministère et de tenter de s'en passer. La maigreur des moyens qui lui sont accordés penche plutôt vers cette deuxième interprétation.

Les tâches des services statistiques des divers ministères et celles de la SGF en tant que service central sont réparties selon des compromis entre les divers ministères. La tendance à l'éclatement réduit le rôle de la SGF avant l'usage de la tabulatrice en 1896.

---

<sup>38</sup> *Bulletin du conseil supérieur de statistique*, N° 8, page 97.

L'organisation du recensement de 1896 est un compromis entre les partisans d'un traitement centralisé et ceux qui veulent continuer le comptage dans les communes. Le compromis est sûrement dispendieux. On en oublie complètement le souci du moindre coût.

Après les dépenses excessives liées au recensement de 1896, on adopte encore un compromis pour 1901 : une machine rustique mais le personnel venant du privé est conservé.

Entre le rythme quinquennal et le rythme décennal, on préconise un recensement quinquennal alternant entre une focalisation sur les personnes ou sur les industries. Mais ce compromis semble donner la part trop belle aux partisans d'informations industrielles. Il n'est pas appliqué.

Le souci d'obtenir des informations industrielles persiste, mais on ne peut mener d'enquête directe. On se contente de traiter les informations professionnelles du recensement de population.

Le traitement de l'État-Civil avec une tabulatrice Hollerith est encore un compromis. On a abandonné les 20 machines pour un usage en grand. On en conserve une seule pour un usage réduit.

La question de la centralisation de la statistique à la SGF est aussi l'objet de compromis. On écarte l'idée d'une contrainte en ce domaine mais l'appel à ses services au cas par cas reste possible, avec sous jacente l'idée d'une facturation entre services.

Tous ces compromis sont la marque de l'action collective, des possibles compte tenu des contraintes. Le critère du moindre coût, affiché par les experts, n'est pas vraiment déterminant. L'action est fort éloignée de cette rationalité, même si elle continue d'être proclamée comme argument dans les négociations.

Après tous ces changements, la SGF conserve son organisation et ses méthodes jusque dans les années 40. A ce moment, René Carmille force la SGF à utiliser massivement la mécanographie<sup>39</sup>. La déstabilisation de la SGF par l'invention technologique de la tabulatrice a duré environ 10 ans. De grands changements eurent lieu, le principal étant de lui attribuer des moyens importants. Dans la période suivante, les structures et les méthodes de travail restent presque identiques. Stabilité remarquable sur presque 40 ans.

Changements ou constance, la demande influe peu. Les statistiques n'ont pas de client dans l'administration française, d'acteur puissant qui les exige et demande de les perfectionner. L'usage qui serait fait des résultats ne pèse pas sur la manière dont ils sont élaborés. Il n'y a pas de pilotage par l'aval de ce processus administratif. Les statistiques faites au niveau interministériel restent peu utilisées. Constat négatif qui montre la singularité de l'Office du Travail où les statisticiens trouvaient une certaine compréhension pour l'utilité de leurs travaux.

---

<sup>39</sup> René Carmille, *La mécanographie dans les administrations*, Hermieu, 1936.