

Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- Le Conservatoire numérique communément appelé le Cnum constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre (www.eclydre.fr).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - http://cnum.cnam.fr](http://cnum.cnam.fr))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

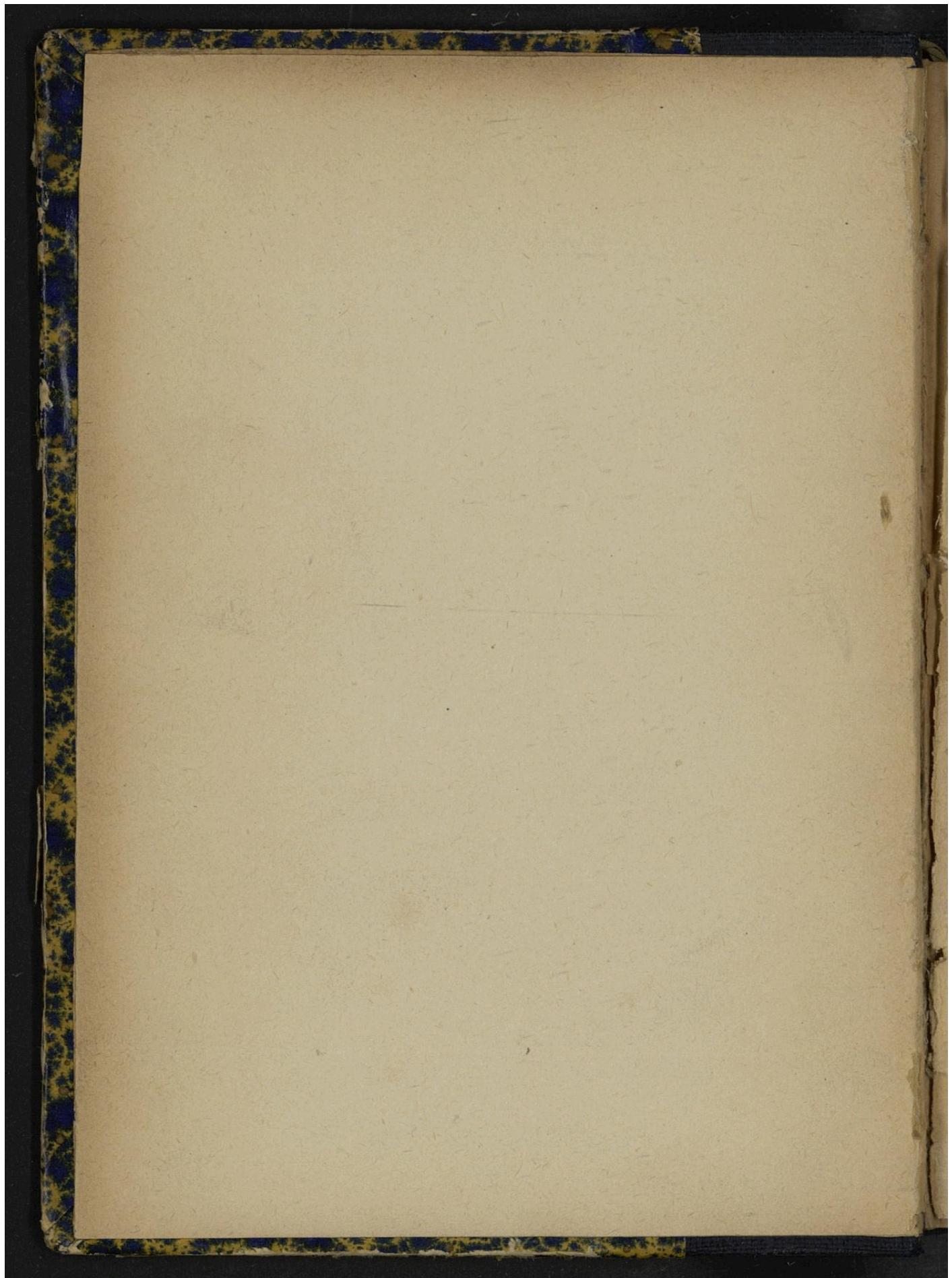
4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment possible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

Auteur(s)	Imbert, Armand (1850-1922)
Titre	Le système Taylor : analyse et commentaires
Adresse	Paris : G. et M. Ravisse, 1920
Collation	1 vol. (155 p.) ; 20 cm
Nombre de vues	172
Cote	CNAM-BIB GL MO 3309
Sujet(s)	Taylorisme
Thématique(s)	Économie & Travail
Typologie	Ouvrage
Langue	Français
Date de mise en ligne	22/06/2022
Date de génération du PDF	22/06/2022
Permalien	http://cnum.cnam.fr/redir?GLMO3309



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

Mo 3301

LE

SYSTÈME TAYLOR

N°	48
Ch.	831
IMB	

DU MÊME AUTEUR :

- Mode de fonctionnement économique de l'Organisme ;
(Paris, 1902).
- Fatigue professionnelle (*Rapport Congrès Intern. d'Hyg.*,
Bruxelles, 1903).
- Nouvelles statistiques d'Accidents du travail (*Rev. scientifique*, 1905).
- Les maladies professionnelles (*Zeitschrift für Gewerbe Hygiène*, Vienne, 1906).
- Travail au cabrouet (*Bullet. Insp. du travail*, 1905; *Archiv für Volkswohlfahrt*, 1907).
- Travail musculaire dans les professions manuelles (*Rapport Congrès intern. Hyg. aliment.*, Paris, 1906).
- Etude expérimentale du travail professionnel (*Année psychologique*, 1907).
- Surmenage par travail professionnel (*Rapport Congrès Intern. d'Hyg.*; Berlin, 1907).
- Syndicats ouvriers et Compagnies d'Assurances (*Grande Revue*, 1908; *Vita industriale*, 1908).
- Travail de coupe des sarments (*Revue d'Econ. polit.*, 1909; *Archiv für Volkswohlfahrt*, 1909).
- Interpretazione delle Statistiche di Infortuni del Lavoro (*Medicina degli Inf. del Lavoro*, 1908).
- Rôle des Ouvriers dans certains Congrès scientifiques (*Grande Revue*, 1909; *Medicina degli Inf., etc.*, 1909).
- Evaluation de la capacité ouvrière avant et après un accident (*Rapport Congr. int. Accid.*, Rome, 1909).
- Travail à la brouette (*Bullet. Insp. trav.*, 1909).
- Observations économiques de vies ouvrières; Paris, 1911.
- A medical Campaign needed for social reorganisation (*Post graduate*, 1911; *New-York Times*, 1911).
- Travail à la lime (*Acad. des Sciences*, 1911).
- Un nouveau champ d'action en Hygiène sociale (*Bulletin de l'Alliance d'Hyg. sociale*, 1912).
- Travail des gamins des machines dans les filatures de lin (*Bullet. de la Caisse des Recherches scient.*, 1912).
- Tableau des Professions qui appellent des recherches physiologiques et nature de ces recherches (*Rapport à la Commission de l'étude du travail*, Ministère du travail, 1913).

EN PRÉPARATION :

- Notions physiologiques sur le moteur humain ; production et effets du travail; 1 vol. Paris.

LE
Système Taylor
Analyse et
Commentaires

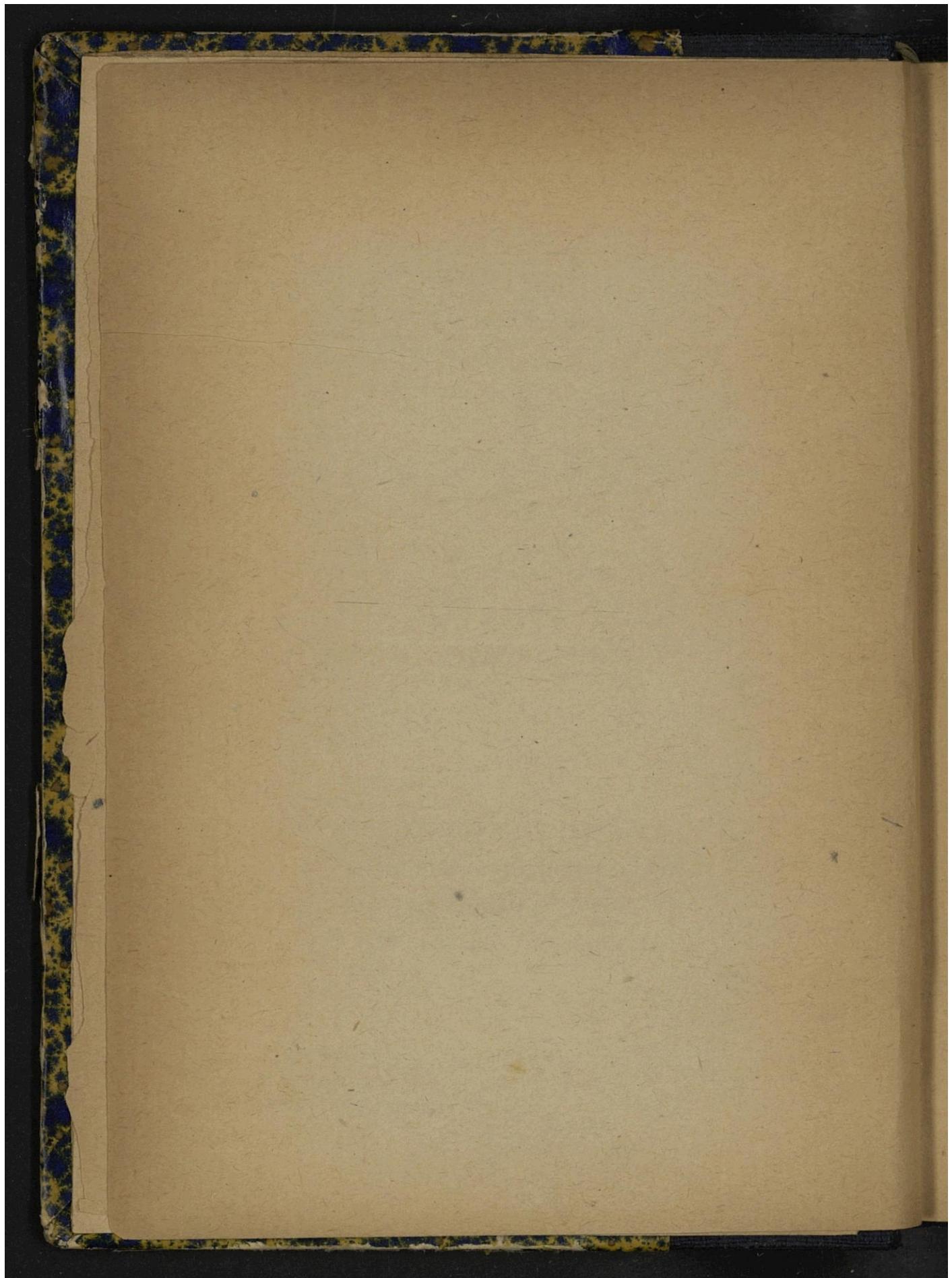
Par A. IMBERT

Professeur à la Faculté de Médecine de Montpellier,
Membre correspondant et lauréat de l'Académie de Médecine
Lauréat de l'Institut (1895, 1896, 1911).

INSTITUT NATIONAL
d'Orientation Professionnelle
Musée Pédagogique
41, Rue Gay-Lussac, 41

1920

G. et M. RAVISSE, éditeurs
52 — RUE DES SAINTS-PÈRES — 52
PARIS (VII^e).
num. 2021



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

INTRODUCTION

Le Système d'Organisation des Usines, conçu par Frédéric Winslow Taylor, paraît avoir été longtemps ignoré en France, exception faite pour quelques rares personnes, alors que, depuis d'assez nombreuses années, le célèbre Ingénieur de Philadelphie l'avait élaboré et mis en pratique dans plusieurs établissements industriels des Etats-Unis. Ce système n'a été réellement connu chez nous que grâce à la publication, peu de temps avant la guerre, et sur l'heureuse initiative de M. le Professeur Le Chatelier, Inspecteur général des Mines et membre de l'Institut, de la traduction des deux ouvrages dans lesquels Taylor a exposé ses idées, savoir :

« *Principes d'Organisation scientifique des Usines* », traduit par l'Ingénieur J. ROYER,

« *Direction des Ateliers* », Mémoire suivi : de la discussion que la lecture en provoqua à la Société des Ingénieurs américains, d'une Note sur les courroies et d'un exposé des raisons pour lesquelles les Industriels n'apprécient pas les élèves diplômés des Ecoles.

L'apparition de ces deux volumes suscita, jusque dans le grand public, un intérêt que justifiaient les résultats obtenus par l'Ingénieur américain.

Alors, en effet, que les conflits entre le Capital et le Travail se multipliaient, arrêtant temporairement

la production dans toutes les branches de l'activité humaine et compromettant la marche de bien des entreprises, alors que les Syndicats ouvriers luttaient pour la réduction des heures de travail et souvent pour la limitation volontaire du rendement journalier de la main-d'œuvre, Taylor exposait la méthode grâce à laquelle il était arrivé, depuis plusieurs années et sans provoquer la moindre grève, à doubler, tripler et même quadrupler la production pour divers travaux sans modifier la durée de la journée, et à accroître ainsi la prospérité des usines, tout en augmentant les salaires ouvriers dans des proportions variant de 30 à 100 pour cent.

Il ne s'agissait donc pas de théories ou de prévisions, mais d'une méthode déjà éprouvée et de succès industriels incontestablement acquis. Et puisque Taylor faisait connaître sa Méthode, il paraissait possible, sinon facile, de l'introduire en France, et d'obtenir chez nous les merveilleux résultats réalisés en Amérique.

Malheureusement quelques essais trop hâtifs aboutirent à des échecs, dus surtout, semble-t-il, à ce qu'il fut tenu insuffisamment compte de quelques-uns des principes dont Taylor cependant recommande la rigoureuse observation.

D'autre part, le « Système Taylor », — expression courante aujourd'hui, — fut l'objet de critiques diverses basées, les unes, sur des aspirations sociales, les autres, sur des considérations physiologiques.

Essais et discussions se furent multipliés pour aboutir à une juste appréciation des idées du célèbre Ingénieur américain, si l'atroce guerre déchaînée sur le Monde n'avait, pendant plus de quatre ans, absorbé presque toutes les activités pour son service exclusif. Mais au lendemain de la Victoire, si chè-

rement achetée au prix de tant de vies humaines et de pertes matérielles, alors qu'il est chaque jour plus urgent de réparer, de reconstituer, de produire, le choix judicieux des meilleures méthodes de travail et des moyens pratiques les plus efficaces pour accroître, dans toute la mesure du possible, le rendement des machines et de la main-d'œuvre, retient de nouveau impérieusement l'attention générale. Et si le « Système Taylor » constitue une de ces méthodes et indique ces moyens, s'il n'est pas simplement, comme on l'a cependant écrit — sans preuves il est vrai — un Système « dont le plus clair de la supériorité auprès de beaucoup de gens est qu'il nous vient d'Amérique », il importe que son étude soit reprise, que la connaissance exacte en soit répandue, que toutes précisions nécessaires soient fournies, que même, si la nécessité en est démontrée, des modifications y soient apportées, et que nulle opposition valable et justifiée ne puisse retarder la mise en pratique des conceptions de l'Ingénieur américain dans toute la mesure où il sera profitable et possible de le faire.

Déjà, en Avril 1915, M. Le Chatelier, qui, dans une remarquable et élogieuse Préface, avait présenté au public français les « Principes d'Organisation scientifique des Usines », a publié sur le « Système Taylor », dans la *Revue de Métallurgie*, un nouvel et savant article, qu'il a fait suivre d'une précieuse bibliographie et de l'analyse des principales publications parues aux Etats-Unis relativement à l'œuvre de l'Ingénieur de Philadelphie.

Au cours des années 1916 et 1917, M^{me} la D^{esse} Yoteyko (1), supposant en quelque sorte le « Système

(1) Yoteyko. *La science du travail et son organisation*, Paris, 1917.

Taylor » connu déjà du lecteur, a résumé les principales objections formulées contre ce Système, et M. J.-M. Lahy, en un volume richement documenté et très personnel (1), a étudié longuement l'œuvre de Taylor en développant les critiques dont elle lui paraît possible et en précisant les lacunes qu'elle lui paraît comporter au point de vue d'une organisation véritablement scientifique et générale du travail professionnel.

Depuis cette époque, dans de nombreux ouvrages, signés d'Ingénieurs et nés des préoccupations et des nécessités économiques actuelles, « l'Organisation scientifique des Usines », a été présentée élogieusement, mais presque toujours en des pages trop courtes et en une analyse en général trop succincte pour une œuvre de cette importance.

D'autre part, la lecture des ouvrages de Taylor est quelque peu ardue ; la « Direction des Ateliers », en particulier, est d'un aspect peu attristant avec ses centaines de paragraphes qui se succèdent sans la moindre subdivision, ce qui a justement fait dire à M. Le Chatelier que Taylor a, pour la forme littéraire, un mépris exagéré qui a beaucoup nui à la diffusion de ses idées et à leur succès.

Il nous a semblé qu'il y avait place encore pour un examen impartial plus étendu, présenté en serrant de près le texte même de Taylor, ce qui n'a pas toujours été fait, et en accordant une juste importance aux critiques formulées par les milieux ouvriers.

Nous n'avons certes pas eu, en écrivant ces pages, la prétention de dispenser de la lecture des ouvrages de Taylor ceux que la question intéresse plus di-

(1) J.-M. Lahy. *Le Système Taylor et la Physiologie du travail professionnel*, Paris, 1916.

rectement, mais seulement de faciliter cette lecture et d'aider ainsi à porter sur l'œuvre un jugement en quelque sorte plus éclairé.

On estimera peut-être que, n'étant ni Patron ni Ouvrier, nous étions peu qualifié pour procéder à cet examen d'une œuvre en réalité d'ordre strictement industriel, encore moins pour en tirer les quelques conclusions qui nous ont paru s'en dégager. Il est certain que l'ignorance des choses de l'Industrie rend inapte à envisager les questions qui s'y rapportent avec la généralité de considérations et quelquefois la hauteur de vue qui ont présidé à la rédaction de quelques-uns des volumes récents consacrés à l'exposé des Méthodes d'Organisation industrielle. Mais notre seule ambition a été de procéder, plus complètement qu'on ne l'a généralement fait jusqu'ici, nous semble-t-il, à l'examen des principales prescriptions en lesquelles Taylor a synthétisé son « Système », nous attachant surtout à celles de ces prescriptions qui doivent avoir une influence en quelque sorte plus immédiate sur l'augmentation de rendement, qui ont un caractère plus accusé de nouveauté, qui relèvent plus directement de la science expérimentale, ou qui ont plus particulièrement été visées par les critiques ouvrières.

A ce point de vue spécial, le fait de n'être ni employeur ni employé nous a permis de procéder plus facilement à une analyse impartiale, et d'en déduire des conséquences que l'on ne saurait du moins soupçonner d'être plus ou moins inconsciemment dictées par quelque intérêt personnel.

D'autre part, le travail humain, quel qu'il soit, résulte du fonctionnement de notre organisme; dès lors toutes les questions, dans lesquelles ce travail intervient pour une part plus ou moins grande, sont, dans

une certaine mesure, de la compétence de ceux qui ont quelque connaissance du fonctionnement du moteur animé. Par suite, n'en déplaise aux Industriels qui affirment leur profond mépris pour ce qu'ils appellent de « soi-disant essais de Laboratoire », ceux qui scrutent, en tout désintérêt scientifique, les divers modes de fonctionnement du moteur singulier que nous sommes, peuvent apporter, en vue de la solution des questions relatives au travail humain, une catégorie de données qu'on a trop souvent jusqu'ici négligé de prendre en considération.

Depuis bientôt vingt ans, nous avons procédé, avec quelque suite, à l'étude directe et expérimentale de divers travaux professionnels en vue de montrer, par des exemples convaincants, la nature, la variété et l'importance des documents qu'une telle étude peut verser aux débats. En raison de ces antécédents, pouvons-nous dire, le « Système Taylor » ne pouvait manquer de retenir notre attention, et les controverses auxquelles ce Système a donné et donne encore lieu, nous ont fait estimer que nous pouvions, dans les limites indiquées plus haut, apporter une contribution, si modeste soit-elle, à la discussion qui va continuer, et faciliter peut-être, dans une certaine mesure, la juste appréciation d'une œuvre si largement accueillie dans les différents milieux qu'elle intéresse directement.

PREMIERE PARTIE

But et Principes du « Système Taylor »

Le but que Taylor s'est proposé d'atteindre en élaborant l'Organisation du travail industriel qu'il a qualifiée « scientifique », est, suivant ses propres expressions, d'assurer « la prospérité de l'employé associée à la prospérité de l'employeur ». (1).

En raison des violentes critiques formulées par les milieux ouvriers contre le « Système Taylor », il importe de faire remarquer dès maintenant que l'Ingénieur américain, bien qu'étant le représentant direct du Patron lorsqu'il a édifié son Système, ne s'est pas préoccupé exclusivement des seuls intérêts de celui-ci. Pour lui, en effet, les séduisants résultats pratiques qu'il a obtenus n'ont pu et ne pourront être réalisés qu'en assurant simultanément des avantages financiers aux Ouvriers et aux Patrons, c'est-à-dire en ayant comme un égal souci de ces deux ordres d'intérêts en apparence antagonistes. C'est là, pour Taylor, une condition primordiale et indispen-

(1) F. Taylor ; *Organisation scientifique des Usines*, p. 62.

sable de succès, condition sur laquelle il revient à diverses reprises dans ses ouvrages, et qui devra être l'objet de la préoccupation constante de ceux qui voudront appliquer sa méthode.

Si l'on s'abstrait de toute Théorie sociale, on ne peut qu'approuver un but aussi clairement exprimé, sauf à examiner avec soin les moyens que préconise Taylor pour y atteindre. Même si ces moyens peuvent prêter à la critique, il n'en faut pas moins retenir l'intention très nette de Taylor de les faire servir à améliorer la situation de l'Ouvrier, et il était équitable de mettre tout d'abord cette intention en parfaite évidence.

Quant à ces moyens, qui seront considérés plus loin et dont l'ensemble constitue « l'Organisation scientifique des Usines », ils ne « comportent pas nécessairement, dit Taylor, une grande invention, ni la découverte de faits nouveaux extraordinaires ; ils consistent en une certaine combinaison d'éléments qu'on n'avait pas encore réalisée » (1).

Quel que soit le jugement que l'on estime, après étude, devoir formuler sur le « Système Taylor », on ne peut méconnaître que cette appréciation, exprimée par l'Auteur sur son œuvre, témoigne d'une rare modestie, même en ne considérant que la partie de cette œuvre relative au travail ouvrier, « au contact intime et continual de l'Ouvrier avec la Direction », et à ce que Taylor appelle « l'Organisation administrative », qu'il préconise par opposition avec l'Organisation habituelle qu'il qualifie de « militaire ». A plus forte raison en est-il ainsi, si l'on comprend dans le « Système Taylor », comme il y a lieu de le faire, l'utilisation des résultats et des règles établis par

(1) Taylor, *O. S. U.*, p. 113.

l'Ingénieur américain en ce qui concerne la coupe des aciers, le choix et l'entretien des courroies, ainsi que les résultats et les règles que d'autres, s'inspirant de ces exemples si convaincants, établiront un jour pour d'autres parties de l'outillage et d'autres travaux industriels, toutes études qui aboutiront à une augmentation de rendement et dont Taylor a en quelque sorte établi le type.

Même considérée ainsi dans son ensemble, meilleure utilisation des machines et de la main-d'œuvre, « l'Organisation scientifique des Usines », telle que Taylor l'a conçue, n'est sans doute qu'une simple « combinaison d'éléments antérieurement connus » ; mais si cette organisation ne comporte « ni une grande invention, ni la découverte de faits nouveaux extraordinaire », elle n'en constitue pas moins une œuvre très originale, laborieusement édifiée au cours de recherches et d'essais dont certains ont été poursuivis pendant 25 ans, œuvre dès maintenant importante, susceptible de larges développements, amenable peut-être dans certaines de ses parties, mais déjà féconde en résultats heureux.

On peut résumer brièvement, ainsi qu'il suit, les principes et les règles dont l'ensemble constitue « l'Organisation scientifique » :

Rechercher et réaliser le meilleur emploi des éléments divers d'une entreprise, capitaux, locaux, matières premières et usinées, outillage, main-d'œuvre ; en particulier, rechercher les moyens de supprimer toute perte de temps ou de réduire au minimum la durée d'exécution de tous les travaux effectués dans une Usine, que cette exécution soit l'œuvre d'une machine, d'un ouvrier, ou de la collaboration de ces deux espèces de moteurs, puis utiliser ces moyens pour obtenir le meilleur rendement industriel.

Il y aura donc, en ce qui concerne l'exécution des travaux, et c'est là une distinction aussi évidente que nécessaire, mais qui n'a pas toujours été faite, deux catégories distinctes de moyens à rechercher et à mettre en œuvre, suivant qu'ils viseront les Ouvriers ou qu'ils se rapporteront aux machines.

Ceux de ces moyens qui se rapportent au travail exclusif des machines — coupe rapide des aciers, choix et entretien des courroies, par exemple, — sont, peut-on dire à un certain point de vue, d'ordre simplement budgétaire; leur application ne soulèvera aucune opposition de la part des Ouvriers, pourvu qu'ils n'entraînent pas une diminution de salaire ou une réduction de la main-d'œuvre contre laquelle pourraient s'élever des protestations au nom de la solidarité ouvrière qui devient de jour en jour plus étroite. C'est là un double écueil que Taylor a cherché et réussi à éviter.

Mais il pourra ne pas en être de même pour les moyens qui visent le travail de l'Ouvrier, lorsque les moyens porteront, non sur le choix des outils ou la disposition sur l'établi des divers matériaux à utiliser, par exemple, mais sur la quantité même de travail que l'organisme de l'Ouvrier devra fournir par une dépense propre d'énergie. L'application ne dépendra plus alors de la seule décision du Patron, et le consentement de l'Ouvrier aux nouvelles conditions de travail devra en outre être obtenue; c'est d'ailleurs là une question sur laquelle nous aurons à revenir.

En ce qui concerne le travail des machines, Taylor, avons-nous dit, a donné des exemples de la nature des recherches qu'il serait utile d'entreprendre et de généraliser. Ce sont, en réalité, des recherches d'ordre scientifique, analogues, peut-on ajouter, à

toutes celles qui sont effectuées journellement dans les Laboratoires, et Taylor n'avait pas à en formuler les règles, car ces règles ne sont autres que celles, bien connues, dont s'inspirent tous ceux qui se livrent à des investigations originales dans le domaine de la science expérimentale.

Il n'en était pas de même du travail propre de l'Ouvrier, dont l'étude scientifique, remarquons-le en passant, est à peine commencée dans les diverses directions, suivant lesquelles il y a lieu de la poursuivre. C'est au sujet de cette étude, considérée par Taylor au seul point de vue de l'augmentation du rendement du personnel de l'Usine, que l'Ingénieur américain a synthétisé, dans les termes suivants, les Principes dont on doit alors, d'après son expérience personnelle, s'inspirer rigoureusement :

« 1^o Développer, pour chaque élément du travail de l'Ouvrier, une Science remplaçant les anciennes méthodes empiriques;

« 2^o Spécialiser, former, entraîner l'Ouvrier, au lieu de lui laisser choisir son métier comme autrefois et l'apprendre comme il pouvait ;

« 3^o Suivre de près chaque homme pour s'assurer que le travail est bien fait suivant les principes posés;

« 4^o Partager également la responsabilité et la tâche entre la Direction et les Ouvriers, la Direction se chargeant de tout ce qui dépasse la compétence de ceux-ci » (1).

Sous cette forme générale et concise, la signification et la portée réelle de ces Principes n'apparaissent pas très clairement, et il faut chercher l'une et l'autre dans les développements, les précisions, les exemples que l'Auteur a disséminés dans ses deux

(1) Taylor; *O. S. U.*, p. 39.

volumes : « *Principes d'Organisation scientifique des Usines* » et « *Direction des Ateliers* ».

L'énoncé du premier des quatre Principes ci-dessus, en particulier, exprime le moins clairement, nous semble-t-il, à une première lecture, l'idée qu'il définit. Voici ce que Taylor entend par ces mots : « développer, pour chaque élément du travail de l'Ouvrier, une Science remplaçant les anciennes méthodes empiriques ».

Taylor part de cette opinion qu'un Ouvrier ne donne pas en général le meilleur rendement dans l'exécution de son travail, soit qu'il limite volontairement sa production, soit que sa technique se trouve défectueuse, par certains côtés et pour quelques-uns des actes successifs qu'il doit exécuter, malgré son habileté professionnelle générale. De là découle, pour Taylor, la nécessité d'établir les preuves expérimentales d'une limitation volontaire du rendement, de rechercher les procédés qui, sans nuire au fini du travail, sont susceptibles de réduire au minimum le temps d'exécution, et de fixer ensuite la tâche journalière qu'il y aura lieu de demander à l'Ouvrier d'accomplir.

C'est la catégorie de recherches destinées à fournir ces diverses précisions que vise l'Ingénieur de Philadelphie dans ces mots : « Science remplaçant les anciennes méthodes empiriques », et c'est l'extension de ces recherches à tous les travaux industriels qui constitue pour lui le « développement » de cette « Science du travail » de l'Ouvrier.

Quant aux trois autres Principes énoncés plus haut, ils se rapportent à la meilleure manière d'introduire dans la pratique les procédés que vise le premier Principe, ce dont il sera question plus loin.

En résumé, « l'Organisation scientifique » conçue

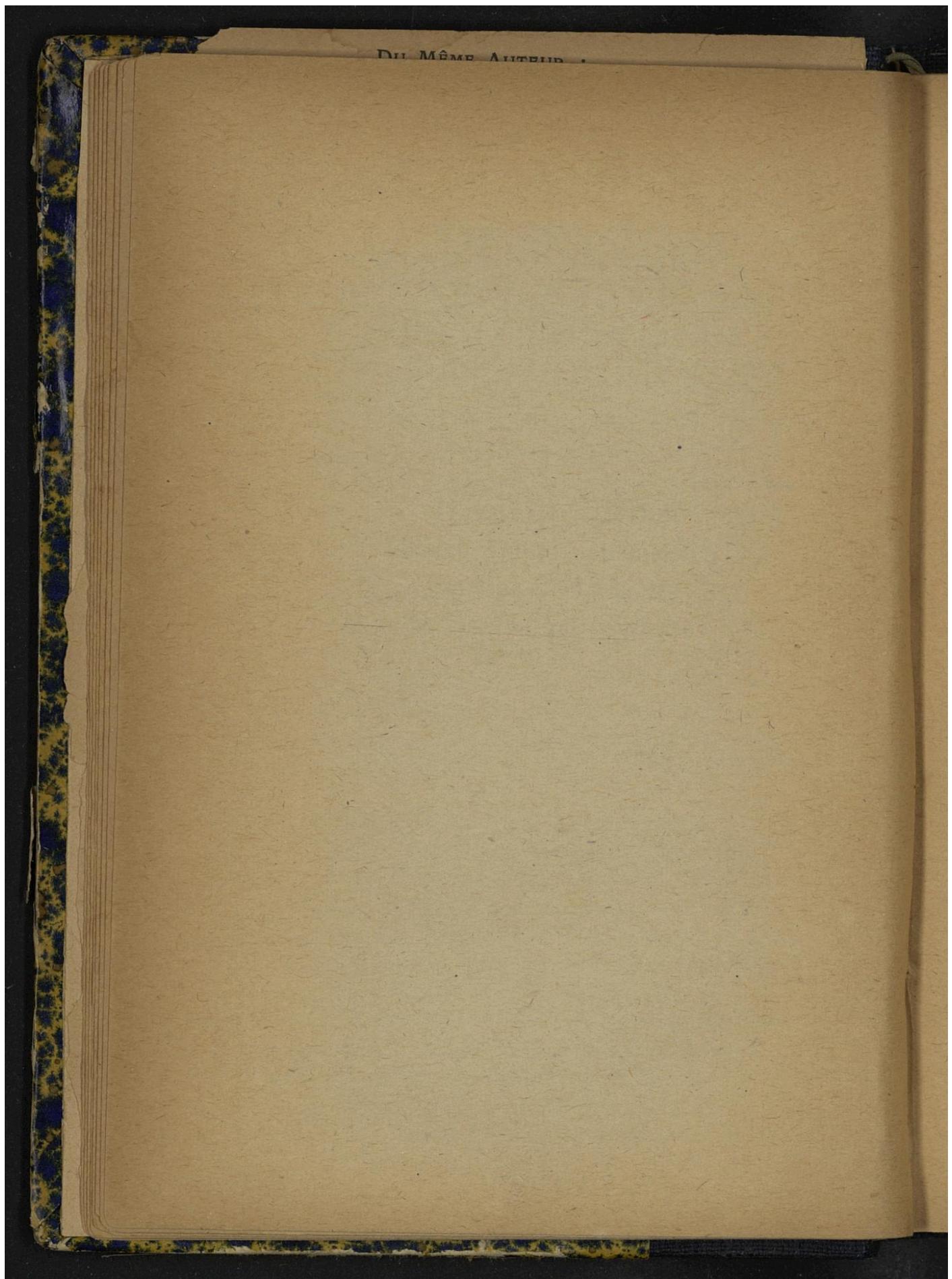
par Taylor comporte deux ordres différents de recherches, savoir :

Etude du travail de l'Ouvrier,

Etude du travail des machines,

ces deux ordres de recherches étant orientés vers un but commun : la meilleure utilisation du temps de travail, c'est-à-dire l'augmentation du rendement des deux espèces de moteurs utilisés, Ouvriers et machines, moteurs animés et moteurs inanimés.

INSTITUT NATIONAL
d'Orientation Professionnelle
Musée Pédagogique
41, Rue Gay-Lussac, 41



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

Moteurs animés et Moteurs inanimés

La mise sur le même plan de la main-d'œuvre et de l'outillage, l'assimilation de l'Ouvrier à la Machine, qui viennent d'être énoncées à la suite de Taylor, ont déjà soulevé de violentes protestations à priori (1), et en soulèveront encore peut-être, dans les milieux syndicalistes surtout, à chaque nouvelle tentative d'application de « l'Organisation scientifique ». Il n'est dès lors pas inutile de justifier d'abord cette assimilation dans les limites où elle est exacte, et de rappeler aussi quelques caractères différenciels de ces deux espèces de moteurs, animés et inanimés.

Tout être animé, la fourmi qui charrie un grain de blé, le cheval ou le bœuf qui traînent un véhicule, l'Ouvrier qui transporte une charge, sont autant de moteurs, au même titre que la dynamo, les machines à vapeur, à gaz, à essence utilisées dans l'Industrie ; êtres animés et machines, en effet, effectuent les uns et les autres un travail, au sens mécanique du mot. Sportmen et Ouvriers sont de même les uns et les autres des moteurs, car la marche, la danse, les sports, le maniement du marteau, de la lime, du ra-

(1) Voir en particulier : Merheim, *Le Système Taylor* (*Vie ouvrière*, n°s 82, 83 ; 1913).

bot, du tour, sont autant de travaux qui, tous, peuvent être évalués en une même unité mécanique.

L'assimilation, à ce point de vue, des moteurs animés et inanimés, de l'Ouvrier et de la machine, est donc rigoureusement justifiée, et d'autant plus exacte, peut-on ajouter, que ces deux moteurs sont bien souvent associés pour l'exécution d'un même travail industriel. Cette assimilation ne trahit donc aucun sentiment de mépris envers l'Ouvrier ; elle est la simple constatation d'un fait scientifique exact, qui, en réalité, ne saurait même effleurer la susceptibilité la plus aiguë. Cependant il n'était pas inutile d'insister sur ce point pour répondre, en quelque sorte par avance, à des critiques, sans fondement il est vrai, mais qui n'en produisent pas moins une impression fâcheuse, lorsqu'elles sont présentées en termes véhéments à des esprits déjà prévenus.

Par contre, s'il y a similitude incontestable entre les moteurs animés et inanimés, en ce qui concerne le résultat de leur fonctionnement, le travail produit, il existe, entre ces deux catégories de moteurs, des différences essentielles quant à leur fonctionnement même.

Aussi longtemps qu'une machine industrielle est régulièrement alimentée en courant ou en combustible, elle est, à l'usure près de ses divers organes, capable de fournir le même rendement en travail, quelque longue que soit la durée de son fonctionnement continu.

D'autre part, laissée inactive pendant une période quelque prolongée qu'elle soit, mais entretenue soigneusement, toute machine industrielle pourra, le moment venu, être lancée brusquement à pleine vitesse et fournir son entier rendement antérieur sans qu'aucun inconvénient soit à redouter.

Il n'en est pas de même pour le moteur animé.

D'une manière générale, et sous la réserve indiquée plus loin, la capacité de travail du moteur animé, c'est-à-dire son rendement considéré en dehors de toute limitation volontaire, va progressivement en diminuant, au fur et à mesure que ce moteur continue à travailler sans interruption. Ce fait est dû à ce que l'on appelle la *fatigue* du moteur animé, mot qui désigne un phénomène physiologique complexe, longuement étudié déjà, mais cependant encore incomplètement connu.

D'autre part, après une période d'inactivité un peu longue, le moteur animé ne peut arriver à fournir le plein rendement antérieur que progressivement, après un *entraînement* préalable convenablement gradué, sous peine de conséquences qui peuvent être fâcheuses ou mêmes graves pour sa santé.

D'ailleurs, en raison même de la fatigue qu'engendre le travail, il est nécessaire de couper les périodes d'activité du moteur animé par des périodes de repos, dont le nombre et la durée doivent être en rapport avec la quantité, la durée et le rythme ou vitesse du travail effectué.

Toutefois, lorsque ce travail ne dépasse pas une certaine limite en quantité, durée et rythme, le moteur animé peut continuer à travailler sans fatigue, persistante du moins, dans des conditions pratiquement continues, c'est-à-dire pendant plusieurs heures consécutives.

En conséquence, suivant les conditions dans lesquelles il travaille, le moteur animé peut ou non se trouver fatigué après le travail. L'absence de fatigue après la tâche accomplie ne signifie pas d'ailleurs que la fatigue n'a pas alors été engendrée par le travail, mais seulement qu'elle s'est dissipée, qu'elle a pu

disparaître au fur et à mesure qu'elle était produite.

Cependant il n'y a pas lieu à conclure de là que l'idéal serait de pouvoir régler le travail industriel, en intensité et en vitesse, de manière que le moteur animé qui l'effectue ne présente aucun trace de fatigue à la fin de la journée. En effet le rendement pourrait se trouver ainsi réduit à un taux préjudiciable à l'intérêt général; d'autre part, un travail assez intense pour engendrer une fatigue réelle, mais ne dépassant pas toutefois une certaine limite, exerce en réalité une action bienfaisante sur le moteur animé lui-même, en raison de l'activité plus grande que ce travail provoque dans les grandes fonctions de l'organisme.

Mais ce qu'il faut absolument éviter, c'est que la tâche quotidienne entraîne une fatigue telle que le long repos de la nuit soit cependant insuffisant pour la faire disparaître entièrement. La fatigue s'accumule alors dans ses effets et engendre le *surmenage*, véritable et souvent définitive déchéance physique de l'organisme.

Or c'est un fort difficile problème que la fixation du travail maximum journalier à partir duquel le surmenage commence. Taylor en a cherché la solution; il estime l'avoir établie pour certains travaux, ce qui sera examiné plus loin. Mais les Industriels désireux d'appliquer « l'Organisation scientifique » dans toute la rigueur préconisée par Taylor, c'est-à-dire d'obtenir des augmentations de rendement aussi considérables que celles citées par l'Ingénieur américain, ne doivent pas se dissimuler la difficulté que présente la détermination quelque peu précise de ce travail journalier maximum.

Est-il besoin d'ajouter dès maintenant que, pour obtenir l'exécution d'un tel travail supposé détermi-

né avec précision, les Patrons se heurteront à un autre ordre de difficulté ?

Le moteur animé qu'est l'Ouvrier, en effet, a un système nerveux ; il ressent la fatigue professionnelle d'après des sensations internes et constitue par cela même une sorte d'instrument de mesure autant et souvent plus sensible que les meilleurs instruments de Laboratoire ; il est un être pensant qui raisonne et juge d'après des connaissances quelquefois incomplètes de toutes les données des problèmes qui l'intéressent directement, connaissances qu'il n'a eu ni le temps, ni le moyen de compléter ; il se laisse suggestionner par des théories séduisantes, des conceptions à priori dont nul ne lui signale les difficultés de réalisation, en admettant même qu'elles soient réalisables ; il n'est pas inaccessible à la jalouse et se syndique pour lutter plus efficacement contre les forces qu'il estime antagonistes de ses plus justes aspirations au mieux-être ; il a seul la charge de son entretien ; chef de famille, il doit pourvoir à l'existence normale de tous les siens, et trop souvent aux frais de maladie qui constituent une lourde charge pour son budget ; il redoute le chômage, même le plus court, qui engloutira les faibles économies péniblement réalisées et engendrera peut-être des dettes dont il ne pourra se libérer qu'au prix de privations auxquelles lui et les siens devront se soumettre. Il est homme, et comme tous ses semblables, à quelque degré de l'échelle sociale qu'ils se trouvent placés, il a les qualités et les défauts qui sont inhérents à l'humaine intellectualité.

Il ne suffira donc pas, comme pour la machine, de « développer une Science du travail » ; il faudra encore faire accepter par l'ouvrier les règles de technique auxquelles l'expérience aura conduit, ainsi que

la rapidité d'exécution que l'on croira réalisable sans conséquences fâcheuses pour l'exécutant.

Obtenir cette acceptation apparaît comme une tâche difficile, surtout à l'époque actuelle, dans « l'Organisation scientifique des Usines ». A la suite de toute résistance rencontrée, de tout échec subi, il sera facile et commode d'invoquer l'intransigeance irraisonnée des Ouvriers, leur méconnaissance des lois économiques, ce qui pourra quelquefois être exact; mais puisque cette Organisation a pu être réalisée, il sera toujours judicieux, profitable, et scientifique aussi, de rechercher si des fautes n'ont pas été commises dans l'application, de vérifier si l'exemple de Taylor a été correctement suivi et si toutes les recommandations faites par lui ont été suffisamment observées.

Taylor s'est heurté à toutes les difficultés que pourront rencontrer les Chefs d'Industrie qui voudront mettre en œuvre ses principes ; mais, sans se rebouter, il en a, avec sincérité, recherché l'origine et estimé la valeur pour en déduire les moyens de les écarter. C'est en cela aussi qu'il doit être imité dans toutes les applications plus ou moins rigoureuses de son Système ; et s'il n'a pas introduit de telles considérations dans l'énoncé des Principes rappelés plus haut, il appelle du moins l'attention sur elles à diverses reprises dans les deux volumes qu'il a publiés.

La « Science du Travail » de l'Ouvrier

Cette « Science », avons-nous dit, est constituée, pour Taylor, par l'ensemble des mesures propres à obtenir de chaque Ouvrier le rendement maximum.

Il importe de rappeler dès maintenant que, dans la recherche de ce maximum de rendement, Taylor dit avoir eu la préoccupation de ne pas provoquer le surmenage, qu'il affirme en outre, peut-être sans preuves convaincantes, avoir su éviter malgré l'impressionnante augmentation de rendement obtenue dans bien des cas.

L'augmentation de production ouvrière résulte d'ailleurs, dans le « Système Taylor », de mesures diverses et indépendantes de la durée de la journée de travail. Nous considérerons successivement celles qui, à la lecture des Ouvrages de l'Ingénieur américain, se dégagent comme présentant une particulière importance; nous examinerons ensuite ce qui se rapporte à la « Science du travail des machines », à « l'Organisation administrative » et au salaire, et renvoyons à un Chapitre ultérieur la discussion des critiques formulées contre la « Science du travail » de l'Ouvrier, ou mieux contre l'application que Taylor en a faite.

Choix des Ouvriers. — Il ne s'agira pas ici de la recherche précoce des aptitudes professionnelles des jeunes Ouvriers, question d'intérêt économique très

général dont l'étude, qui paraît devoir être longue et difficile, est seulement abordée depuis quelques années à peine.

Taylor d'ailleurs n'avait pas à considérer une semblable question. Ingénieur embauchant des Ouvriers adultes et formés, et voulant obtenir d'eux, le plus rapidement possible, le meilleur rendement, il lui suffisait en effet de découvrir, parmi les hommes d'une même catégorie, ceux qui répondaient le mieux à ses intentions.

Mais il n'en avait pas moins un choix à faire, « choix scientifique » dit-il, qui, dans bien des cas, lui paraît être l'une des mesures les plus importantes à mettre en œuvre.

Laissant de côté pour le moment, ainsi qu'il a été dit, les critiques auxquelles donne lieu la rigueur avec laquelle Taylor a procédé à ce sujet, voici deux exemples, donnés par Taylor lui-même, qui se rapportent à des travaux essentiellement différents et mettent en parfaite évidence l'importance du choix en question, ainsi que la variété des considérations par lesquelles on doit, suivant les cas, se laisser guider.

a). Chargé de la réorganisation d'une usine fabriquant des billes d'acier pour bicyclette, Taylor confia à son collaborateur, S.-E. Thompson, l'étude du travail des femmes qui procédaient à la vérification de ces billes. Pour cette vérification, les billes étaient placées sur le dos de la main gauche, dans le sillon formé par deux doigts rapprochés, où l'Ouvrière les faisait rouler et les examinait sous un fort éclairage, enlevant, au moyen d'un aimant tenu dans la main droite, toute bille qui présentait le moindre défaut perceptible, « entaille, dureté, rayure, crique de chauffage ».

Il est bien évident que les qualités essentielles que

doit posséder une Ouvrière pour pouvoir devenir une habile vérificatrice, sont :

une bonne acuité visuelle qui lui permettra de reconnaître les plus minimes défauts de fabrication,

et une grande rapidité de perception et d'exécution afin de reconnaître et d'enlever très vite chaque bille défectueuse.

Or ce sont là des qualités dont la mesure, au sens rigoureux du mot, a depuis longtemps été réalisée dans les Laboratoires ; cette mesure s'y effectue au moyen de procédés ou d'instruments spécialement combinés à cet effet, soit en vue d'applications cliniques, soit à propos d'investigations d'ordre purement scientifique.

C'est ainsi que l'*acuité visuelle* est journallement exprimée numériquement par les Ophtalmologistes, au moyen de tableaux constitués par des caractères typographiques de grandeurs différentes.

Quant à la rapidité de perception et d'exécution, elle est aussi couramment mesurée en centièmes de seconde sous le nom d'*équation personnelle* ou de *temps de réaction*; on appelle ainsi le temps qui s'écoule entre le moment où l'on fait apparaître, devant les yeux d'un sujet, un signal lumineux par exemple, (de même qu'un défaut apparaît aux yeux de la vérificatrice de billes) et celui où le sujet répond à ce signal, d'une manière convenue, en pressant sur un bouton (ou manœuvre de l'aimant en vue de l'enlèvement de la bille défectueuse aperçue par la vérificatrice).

Ayant donc mesuré l'équation personnelle des diverses Ouvrières affectées au travail en question, S. E. Thompson reconnut que les plus habiles d'entre elles étaient celles dont l'équation personnelle se traduisait par le temps le plus minime.

Dès lors le choix des Ouvrières pouvait être fait suivant une base scientifique certaine, et l'on procéda au renvoi de toutes celles dont le temps de réaction fut estimé trop long. Un tel choix permit d'obtenir ce double résultat :

« 35 Ouvrières firent le travail qui autrefois en exigeait 120 », et le pourcentage des billes parfaites par rapport aux billes défectueuses échappées à l'examen fait à la nouvelle allure, c'est-à-dire « le fini du travail, fut supérieur des 2/3 à ce qu'il était jadis » ;

« elles gagnèrent des salaires supérieurs de 80 à 100 % aux salaires antérieurs. » (1).

Ce choix rigoureux d'Ouvrières présentant les meilleures aptitudes a été l'objet de vives critiques sur lesquelles nous reviendrons.

Remarquons seulement ici que les considérations qui ont guidé Taylor et son collaborateur, en vue de ce choix, sont d'ordre physiologique, et que méthode et instrument employés ont été empruntés au Laboratoire où l'une et l'autre avaient été depuis longtemps combinés et utilisés.

C'est de ces mêmes méthode et instrument que se sont servis, pendant la guerre, M. le professeur Camus et M. J.-M. Lahy pour s'assurer des aptitudes des candidats aux fonctions de pilote aviateur et de mitrailleur. Il n'est sans doute plus question, dans ces cas, de travail industriel, ; mais il s'agissait toujours de la détermination d'aptitudes spéciales. Dès lors, de telles recherches doivent être rapprochées de celles de Taylor pour montrer la fécondité d'un procédé d'investigation qui, dans son utilisation en vue de «l'Organisation scientifique des Usines», ne présente

(1) Taylor; *O. S. U.*, p. 82.

d'autre nouveauté que son application à des questions se rapportant au travail industriel.

C'est là un exemple de plus, à ajouter à d'autres que nous avons depuis longtemps exposés ailleurs, de l'utilité des considérations physiologiques et de l'emploi des méthodes et de l'outillage du Laboratoire en vue de l'étude plus complète de toutes les questions économiques dans lesquelles intervient, pour une part plus ou moins grande, le travail fourni par l'Ouvrier.

b). C'est sur des bases n'ayant rien de commun avec les précédentes que Taylor a procédé au choix des Ouvriers les meilleurs pour le travail, très différent aussi, du transport à la main des gueuses de fonte à la Bethlehem Steel Company.

Tout d'abord, pour ce travail de force en effet, un Ouvrier doit, de toute évidence, posséder des muscles puissants.

Mais, ajoute Taylor, « l'une des premières qualités que doit posséder un homme qui veut faire son métier de la manutention de la fonte est d'avoir l'esprit si lourd et si obtus qu'il ressemble intellectuellement plutôt à un bœuf qu'à n'importe quel autre type » (1).

En ne considérant que la recherche de l'Ouvrier le plus apte à un rude travail de force, l'assertion de Taylor est d'accord avec les données de la Physiologie.

C'est le même organe en effet, le cerveau, qui excite les muscles et élabore la pensée; mais cet organe s'accommode mal, comme bien des faits le prouvent, de l'exercice simultané de ces deux fonctions si différentes, la commande des muscles et les opérations intellectuelles.

(1) Taylor; *O. S. U.*, p. 53.

Pendant la réalisation d'un effort intense, tout travail de pensée devient difficile, sinon impossible, et réciproquement. L'habitude, longtemps prise, d'effectuer de longs et pénibles travaux mécaniques ne favorise pas l'intellectualité, et le travail de cabinet crée comme une aversion pour tout exercice physique. Bien des intellectuels sont, à ce point de vue, en quelque sorte des déséquilibrés, comparables physiologiquement aux hommes de peine qui présentent un déséquilibre inverse.

Est-il nécessaire d'ajouter encore que, si le cerveau a le double rôle de présider aussi bien aux travaux physiques qu'aux travaux intellectuels, il n'a pas en général une égale aptitude à exercer son activité dans ces deux sens ? C'est une banalité de dire que tels hommes sont plus qualifiés pour le travail mécanique et tels autres, au contraire, pour le travail intellectuel.

Taylor a donc scientifiquement raison de choisir les manœuvres parmi les Ouvriers « à esprit lourd et obtus ». Il serait d'ailleurs irrationnel, et nuisible en outre à l'intérêt général, personne ne peut le contester, d'utiliser, en vue des besognes exclusivement mécaniques, des hommes à intelligence plus vive et par suite capables d'exécuter des travaux nécessitant une plus grande part d'intellectualité pour être effectués correctement.

Le premier Ouvrier sur lequel Taylor ait fait porter son choix était non seulement fort, mais avare, et ses camarades disaient de lui que « un sou lui paraissait gros comme une roue de charrette ». Ce fut pour l'Ingénieur un nouvel élément de succès, car l'appât de la forte augmentation de salaire promise — de 5 fr. 75 à 9 fr. 25 — devait décider l'Ouvrier à se conformer, pour la nouvelle allure du travail,

aux indications qui seront examinées plus loin, et l'inciter à réaliser l'accroissement de rendement qu'on lui assignait en retour.

En effectuant le choix des porteurs de fonte sur les bases qui viennent d'être indiquées, 1 Ouvrier seulement sur 8, parmi ceux qui avaient jusqu'alors été employés à ce travail, parut présenter les qualités requises ; 7 ouvriers sur 8 furent donc éliminés. Mais chaque homme de la nouvelle équipe transporta 47,5 tonnes au lieu de 12,5, ce qui, jusqu'à ce moment, avait été le rendement habituel ; si bien que 19 ouvriers, au salaire journalier de 9 fr. 25, suffisent pour transporter le nombre de gueuses dont la manutention avait jusqu'alors exigé 72 ouvriers payés 5 fr. 75 par jour.

On voit, par ces exemples, que le choix des Ouvriers, recommandé avec insistance par Taylor, pour chaque espèce de travail, repose sur la recherche des qualités spéciales qu'exige le travail que l'on veut faire exécuter ; la conséquence d'un tel choix est, d'autre part, l'élimination des Ouvriers qui ne possèdent pas ces qualités à un degré suffisant pour fournir un rendement que d'autres, plus aptes et par suite plus qualifiés, sont à même de réaliser.

L'idée de faire choix, pour chaque travail industriel, des Ouvriers les plus aptes à l'exécuter n'est pas nouvelle, et ne constitue, comme l'a dit Taylor, ni une invention ni une découverte ; mais Taylor n'en est pas moins le premier à avoir judicieusement basé ce choix sur des recherches *systématiques* et sur des données précises, *d'ordre scientifique*.

On ne peut nier, d'ailleurs, que cette manière de procéder, dans chaque cas, à la sélection des Ouvriers ne soit très juste en principe. Toutefois, il y aura lieu d'examiner si la rigueur avec laquelle a opéré

Taylor, rigueur mise en évidence par la proportion d'Ouvriers éliminés et par l'augmentation de rendement imposée dans les deux exemples rapportés plus haut, ne suscite pas des réserves rationnelles, ou même ne provoque pas des critiques justifiées.

Chronométrage. — On appelle ainsi, dans « l'Organisation scientifique des Usines », la mesure du temps minimum nécessaire pour l'exécution correcte d'un travail industriel, ou, plus exactement, la mesure séparée des divers éléments ou actes successifs en lesquels on peut décomposer un travail déterminé.

En ce qui concerne le travail de transport des gueuses de fonte, par exemple, il y a à considérer — et c'est ce qu'a fait Taylor — le temps nécessaire à l'Ouvrier pour prendre une gueuse, les temps qu'il faut pour la transporter à une certaine distance, puis pour la déposer, enfin le temps que met l'Ouvrier pour revenir au point de départ et recommencer le même transport.

L'utilité du Chronométrage résulte de ce fait que, dans « l'Organisation scientifique des Usines », c'est d'après les résultats numériques obtenus que sera fixée la tâche journalière de l'Ouvrier.

Cette partie du Système Taylor a été l'une des plus violemment critiquées par les milieux ouvriers, et cependant le Chronométrage ne peut être considéré comme un principe réellement nouveau.

En réalité, en effet, c'est en grande partie d'après la considération plus ou moins explicite de la durée d'exécution d'un travail qu'est fixée la rémunération correspondante ou le salaire que le Patron doit payer à l'Ouvrier. Que ce salaire soit payé à la journée ou à la tâche, c'est toujours en partie sur la considération implicite de ce temps d'exécution que les parties se basent, temps que nulle détermination spéciale

et directe n'avait encore précisé et dont le Chronométrage doit donner la mesure.

Par suite, l'idée d'introduire des nombres expérimentaux comme données supplémentaires du problème, au lieu de vagues appréciations implicites, peut-être erronées en sens inverse chez les Patrons et les Ouvriers, est heureuse et juste à priori. Dans les questions à débattre entre le Capital et le Travail, il restera encore trop d'éléments difficiles à évaluer numériquement, et dont la mesure serait cependant utile, pour refuser, sans raison majeure, de tenir compte des nombres établis par des expériences directes et précises. Mais ici encore, les temps minimum d'exécution ne pourront être acceptés comme l'une des bases de la fixation de la tâche et du salaire qu'après examen des conditions d'expérience dans lesquelles ils auront été mesurés.

Si d'ailleurs le Chronométrage des divers actes mécaniques du travail professionnel doit être fait avec précision, il ne s'agit pas en l'espèce, en général du moins, d'une approximation au millième de seconde, comme on sait la réaliser dans les Laboratoires, ni même au centième, comme l'exige la mesure des temps de réaction dont il a été question plus haut; une simple montre à secondes, avec cran d'arrêt et rappel de l'aiguille au zéro, est suffisante comme instrumentation, et Taylor ne paraît s'être servi daucun autre appareil de mesure (1). On voit qu'il est exagéré d'écrire, comme on l'a fait à ce sujet, qu'il s'agit, pour les Ingénieurs voulant pratiquer le Chronométrage, d'être entraînés aux mesures scientifiques de haute précision. L'emploi correct d'une montre à secondes ne mérite guère d'être ainsi qualifié, et une sem-

(1) Taylor; *Direction des Ateliers*, p. 98.

INSTITUT NATIONAL
d'Orientation Professionnelle
Musée Pédagogique

blable appréciation risque de décourager par avance ceux qui envisageraient de nouvelles applications de la méthode.

Taylor estime d'autre part que la mesure des temps d'exécution doit être faite ouvertement et non à l'insu de l'Ouvrier; et l'Ingénieur H.-W. Allingham, qui a pratiqué le Chronométrage pour introduire « l'Organisation scientifique » dans les Usines H. Renold, en Angleterre, n'a jamais effectué ces mesures de temps qu'après en avoir averti les Ouvriers et leur avoir exposé le but de ces déterminations. « L'Ouvrier, en effet, ajoute H.-W. Allingham, est foncièrement soupçonneux, et souvent avec trop de raisons » (1); il se méfie à priori de toutes les initiatives patronales parce que, trop souvent, il en a été la victime.

En ce qui concerne le Chronométrage, en particulier, ses soupçons ont déjà été éveillés, au sein des Syndicats, par des commentaires passionnés et quelquefois injustes, comme aussi par des essais hâtifs et maladroits qui n'étaient qu'une falsification des principes même de Taylor. Dès lors toute tentative dissimulée de mesure, qui serait découverte, conduirait presque sûrement à une résistance ouvrière irréductible et à un échec complet. Jamais trop de franchise et de sincérité, pensons-nous, ne présideront aux rapports entre Patrons et Ouvriers, et nulle mesure de temps, en particulier, ne devra être effectuée sans discussion et entente préalables, d'égal à égal, entre les deux partis intéressés. « Nous sommes convaincus, dit à ce sujet H.-W. Allingham, que le temps dépensé dans ces discussions, où chacun est traité comme un homme, dont les opinions représentent une

(1) *Revue de Métallurgie*, Avril 1915, p. 161.

valeur, est loin d'être gaspillé et représente au contraire un temps aussi bien dépensé que temps peut l'être » (1). Et ce temps passé à discuter — il n'est pas superflu de l'ajouter — était pris par H.-W. Allington sur la journée même du travail, pour ne pas priver l'Ouvrier d'une partie de ses heures de repos.

Telle est l'opinion d'un Ingénieur que l'on ne peut soupçonner de partialité exagérée en faveur des Ouvriers, et cette opinion mérite d'être érigée en règle rigoureuse, autant que les principes même de « l'Organisation scientifique des Usines ». La lecture attentive des Ouvrages de Taylor conduit, en effet, à cette appréciation qu'il faut attacher une égale importance aux principes même de l'Organisation et à la manière dont l'auteur conseille d'en introduire l'application ; de la rigueur avec laquelle on se conformera à cette double règle de conduite dépendra en grande partie le succès.

Pour Taylor, « l'étude des temps élémentaires est l'élément le plus important du Système; sans cette étude, il serait impossible de donner à l'Ouvrier des instructions claires et définies... C'est la clef de voûte sans laquelle l'arche ne saurait tenir » (2).

« L'art de l'étude des temps unitaires, dit-il encore, est tout aussi difficile et important que l'art du dessinateur. C'est une profession » (3).

Mais la mesure des temps élémentaires ou unitaires, le Chronométrage, est long à effectuer, surtout si la détermination doit porter, comme le recommande Taylor, non seulement sur chaque travail différent, mais sur les diverses parties ou éléments en lesquels chaque travail peut être décomposé. La raison de ces

(1) *Revue de Métallurgie*, Avril 1915, p. 161.

(2) Taylor; *Direction des Ateliers*, § 324.

(3) Taylor; *Direction des Ateliers*, § 328,

multiples mesures résulte d'ailleurs, par exemple, de ce que des travaux, différents quant au temps total d'exécution qu'ils exigent, comportent cependant des éléments identiques, et par suite de même durée, qu'il suffit dès lors de chronométrer une fois. Le temps total du transport d'une gueuse, par exemple, dépend de la longueur du trajet à effectuer ; mais quelle que soit cette longueur, les temps mis par l'Ouvrier pour soulever la gueuse et pour la déposer restent invariables, et il suffit dès lors d'une seule détermination qui servira ensuite à tous les cas. La manutention, avec une pelle, de matières telles que charbon, mineraï, etc., comporte de même une durée variable avec la distance et la hauteur auxquelles ces matières doivent être portées, puis lancées ; mais le temps de chargement de la pelle demeure invariable et il suffit encore de le mesurer une fois.

On conçoit dès lors qu'en consignant, dans des tables, les temps d'exécution des divers éléments de tels travaux exécutés dans un certain nombre de conditions différentes, il soit possible, par la combinaison des nombres de ces tables et sans mesures nouvelles, de calculer le temps total d'exécution que demandera un travail analogue effectué dans d'autres conditions que celles pour lesquelles les nombres de la table ont été établis.

Et puisque, comme on le voit, le Chronométrage demande beaucoup de temps, que, d'autre part, il existe des centaines d'opérations communes à beaucoup d'établissements, la manutention du charbon à la pelle, par exemple, Taylor a été conduit à souhaiter que l'on établisse « un Manuel sur la vitesse à laquelle le travail doit être fait, semblable aux Manuels élémentaires de Mécanique », et croit pouvoir

prédire (c'était en 1895), « qu'avant peu, ce Manuel existera » (1).

La prédiction de Taylor ne s'est encore qu'imparfaitement réalisée ; mais du moins l'un de ses collaborateurs, l'Ingénieur Thompson, a-t-il fait connaître, en un volume de 250 pages, les résultats de mesures de temps effectuées, durant six mois, relativement aux travaux de « terrassement, maçonnerie de pierre, maçonnerie de briques, y compris les travaux d'égoût et le carrelage, la maçonnerie de béton et de ciment, le lattis et le crépissage, le lattis et la couverture des toits, enfin, l'extraction de la pierre»(2).

L'exemple est donné, et, bien qu'une telle œuvre soit quelque peu ingrate, il faut souhaiter qu'elle soit continuée et étendue aux divers travaux industriels, même sans l'intention d'en utiliser les résultats numériques à de nouvelles applications rigoureuses du « Système Taylor ».

Choix de la meilleure technique. — C'est à un autre moyen encore que Taylor a songé, pour obtenir une augmentation du rendement ouvrier. Ce moyen consiste à faire exécuter chaque travail suivant la meilleure technique, et la meilleure technique sera, pour Taylor, celle qui permet d'exécuter un travail donné dans le minimum de temps.

Toutefois, il ne s'agit pas ici de faire simplement adopter par l'ouvrier une allure plus rapide dans l'exécution des actes successifs habituels par lesquels il s'acquitte du travail qui constitue sa tâche. Pour Taylor, en effet, la question est tout autre, et le problème plus complexe, car il estime, il affirme que l'Ouvrier est incapable de trouver lui-même la ma-

(1) Taylor, *D. A.*, § 391.

(2) Taylor; *D. A.*, § 330.

nière de travailler qui correspond au minimum de temps, d'où la nécessité de suppléer à cette insuffisance par des recherches spéciales.

La meilleure technique ayant été précisée dans tous ses détails, par de telles recherches effectuées sans le concours de l'Ouvrier, il faudra « prendre chaque homme l'un après l'autre, et lui inculquer, par l'intermédiaire d'un homme compétent, de nouvelles habitudes, basées sur des lois scientifiques, jusqu'à ce qu'il les adopte définitivement » (1). Et ainsi sera mis en œuvre, pour augmenter le rendement industriel, un nouveau moyen qui, comme le dit Taylor, « est le contrepied absolu de l'ancienne idée qui veut que l'Ouvrier soit le meilleur juge dans l'accomplissement de sa tâche et que les détails d'exécution doivent être ainsi laissés entièrement à son initiative » (1).

Il s'agit donc, en somme, de recherches préalables, dont la fécondité en résultats pratiques dépendra, d'une part, de la sagacité et de l'ingéniosité de celui qui y procèdera, d'autre part, d'une sorte de nouvel apprentissage auquel chaque Ouvrier devra être soumis pour un travail qui lui est cependant familier et dans l'exécution duquel il se croyait bien, en général, passé maître.

Il faut dès lors prévoir, de la part des Ouvriers à soumettre à ce nouvel apprentissage, une résistance que Taylor a rencontrée en effet, mais dont il a pu avoir raison en faisant démontrer à chacun d'eux, par un Contremaitre éduqué d'abord, la possibilité d'accroître le rendement, grâce à la nouvelle technique.

Tout cela demande évidemment du tact, de la pa-

(1) Taylor; *O. S. U.*, p. 56.

tience et du temps, et c'est là une raison, à ajouter à d'autres, pour croire à l'exactitude de cette remarque de Taylor que l'introduction intégrale de « l'Organisation scientifique » dans une entreprise industrielle peut exiger des années.

Il faut regretter que Taylor n'a pas cru devoir faire connaître d'une façon explicite, pour l'instruction de ses imitateurs, quelques-uns des résultats qu'il a dû obtenir dans ses recherches relatives à la meilleure technique. En dehors, en effet, de la mise en place d'une pièce sur le tour, fait qu'il cite seulement d'ailleurs sans donner le moindre détail (1), on ne trouve, croyons-nous, dans ses deux volumes, qu'un seul exemple à rappeler ici, celui de l'augmentation de rendement dans la manutention des gueuses de fonte, exemple sur lequel nous aurons à revenir assez longuement. Par suite, il est bien permis de se demander si sa conviction, qu'il faut prendre « le contrepied absolu de l'ancienne idée qui veut que l'Ouvrier soit le meilleur juge dans l'accomplissement de sa tâche », est exacte pour tous les cas, dans les termes précis, rigoureux, ne comportant aucune réserve, par lesquels il la formule.

C'est que, en effet, pour tout travail un peu pénible par exemple, l'organisme utilise et prend pour guide, dans le choix à faire entre divers procédés d'exécution, un précieux moyen de comparaison qui lui est propre, que Taylor semble avoir ignoré, et dont il est cependant irrationnel de ne pas tenir un juste compte.

(1) Dans son volume : « *Comment organiser les Usines, etc.* », Carpenter, Président de la Herring-Hall-Marvin Safe C°, affirme que « en étudiant scientifiquement et à fond la manière de procéder pour placer une pièce sur le tour, il est possible d'arriver à une économie de temps de 30 à 50 %, par rapport à celui mis par l'Ouvrier moyen ».

Ce moyen de comparaison, propre à l'Ouvrier, et auquel on ne peut entièrement suppléer jusqu'ici, repose sur les sensations internes de fatigue que l'Ouvrier ressent; ces sensations, qui sont une souffrance pour son organisme, l'Ouvrier cherche à les atténuer, dans la mesure du possible, en adoptant, à la suite d'une expérimentation obscure et souvent inconsciente, le procédé d'exécution le moins fatigant.

On ne peut sans doute affirmer que la technique, ainsi découverte et adoptée, correspondra également à un temps minimum d'exécution; mais, par contre, rien ne permet de préjuger à priori qu'il n'en sera jamais ainsi. Il est du moins incontestable, d'autre part, que cette technique moins fatigante contribuera à écarter le surmenage, dont la crainte est à la base de l'une des plus graves préventions ouvrières contre le système Taylor, et à rendre possible, le cas échéant, une plus grande durée de travail. Il est dès lors irrationnel d'écarter systématiquement, comme l'a fait Taylor, de telles considérations, à propos de la recherche de la technique la plus rapide d'exécution en ce qui concerne le travail ouvrier proprement dit.

L'existence d'une expérimentation obscure et souvent inconsciente, dont nous nous servons pour découvrir et adopter la technique la moins fatigante, en vue de l'exécution d'un travail donné, peut d'ailleurs être justifiée par de multiples exemples; ces exemples se rencontrent aussi bien dans la pratique des sports que dans l'exécution de travaux professionnels, et quelques-uns d'entre eux méritent d'être cités ici.

Tous les adeptes du cyclisme savent qu'à leurs premiers débuts dans ce sport, c'est dans les mains et dans les bras qu'ils ressentaient surtout la fatigue,

par suite de cette erreur de technique qui les faisait inutilement, mais avec force, se cramponner au guidon de leur machine; et ils ont commis cette erreur jusqu'au jour où, inconsciemment peut-on dire, mais l'expérience les instruisant, ils ont reconnu l'inutilité de ces efforts et la possibilité même de rouler correctement sans toucher au guidon.

L'apprentissage de bien des exercices de la gymnastique aux agrès peut fournir des faits analogues.

Mais voici un autre exemple plus directement démonstratif par l'inattendu de la constatation qui en fait en partie l'intérêt et en raison de son adaptation plus exacte à la démonstration ici présentée.

Le professeur Haugthon, de Dublin, raconte avoir eu son attention attirée sur le chemin tracé et suivi par des femmes anglaises pour se rendre de leur village, situé à quelque distance de la mer, jusqu'au point de la côte où elles allaient ramasser des coquillages. Le terrain entre le village et la mer présentait deux parties bien différentes au point de vue de la marche ; la première, ferme sous le pied, la seconde, sablonneuse. Or les femmes suivaient, du village à la mer, un chemin constitué par deux parties rectilignes, mais brisé au point où le terrain sablonneux succédait à la terre ferme. Ayant eu l'idée de mesurer, d'une part, les vitesses normales de marche, v et v' , sur les deux parties du terrain, et, d'autre part, les angles i et r des deux portions rectilignes du chemin suivi par les pêcheuses avec la normale à la droite de séparation de la terre ferme et du sable, Haugthon constata que ces quatre quantités satisfaisaient à la relation

$$\frac{v}{v'} = \frac{\sin i}{\sin r}$$

Il est facile de déduire de là que le chemin suivi par les pêcheuses correspond à la moindre dépense d'énergie, c'est-à-dire à la moindre fatigue, en même temps qu'à la moindre durée de marche, pour aller du village à la mer (1). C'est d'ailleurs par leurs seules sensations internes de fatigue que les pêcheuses ont pu découvrir la meilleure technique pour ce travail de marche et se conformer inconsciemment à la loi de la réfraction de la lumière, dont elles ne soupçonnaient pas l'existence. Or est-il bien certain que, à propos de recherches entreprises, sans le concours des pêcheuses, en vue de la détermination du chemin correspondant à la moindre durée de marche, l'expérimentateur eut songé à la solution basée sur l'application de la loi de la réfraction de la lumière ?

Voici d'autres constatations du même genre que nous avons pu faire au cours d'études expérimentales assez détaillées portant sur deux travaux professionnels très simples : celui du coupage de sarments pour préparation de boutures avec un sécateur, effectué par des Ouvrières, et celui du transport de charges avec une brouette dans une briquetterie.

Lorsque le diamètre du sarment à couper atteint ou dépasse 10 millimètres, l'effort à faire pour opérer la section est au moins très voisin de l'effort maximum que peuvent réaliser ceux des muscles de l'Ouvrière qui actionnent normalement le sécateur, c'est-à-dire les muscles relativement grêles dits fléchisseurs des doigts. C'est alors là, pour ces muscles, une cause de fatigue rapide et intense, à laquelle les Ouvrières cherchent à se soustraire par la modification spontanée suivante de la technique.

(1) A. Imbert; *Mode de fonctionnement économique de l'organisme*, Paris, 1901.

Pour couper de tels sarments épais, elles appuient sur la cuisse, par la face dorsale des doigts, la main qui tient le sécateur, et réalisent la section au moyen d'un mouvement d'extension de l'avant-bras, mouvement qui se traduit par une vigoureuse pression exercée sur la branche supérieure du manche de l'outil. Les Ouvrières substituent ainsi aux muscles plus faibles, les fléchisseurs des doigts, des muscles plus forts, les extenseurs de l'avant-bras (1). Il y a dès lors fatigue moindre et aussi gain de temps, car il eut souvent fallu s'y prendre à plusieurs fois pour couper ces sarments épais avec la technique habituelle. Or, dans ce cas encore, est-il certain qu'un partisan du « Système Taylor », même doublé d'un anatomiste, étudiant scientifiquement, mais sans le secours de l'Ouvrière, le travail de coupeage de sarments, eut eu l'idée de cette ingénieuse modification de la technique courante ?

En ce qui concerne le transport des briques avec une brouette (2), nous avons constaté, avec surprise d'abord, que parmi les Ouvriers effectuant ce travail, les uns saisissaient les manches à leur extrémité, les autres à 0 m. 20 environ de cette extrémité. Interrogés à ce sujet, les deux groupes de manœuvres affirmaient d'ailleurs que leur manière de faire était la meilleure, c'est-à-dire qu'elle exigeait un moindre effort et par suite engendrait moins de fatigue, ce qui correspond à un gain de temps, car les repos intercalaires peuvent alors être moins nombreux ou plus courts.

Le contrôle de ces deux assertions, en apparence

(1) A. Imbert; *Etude expérimentale du travail de coupeage de sarments pour boutures*; Revue d'Economie politique, 1909.

(2) A. Imbert; *Etude expérimentale du travail de transport des charges avec une brouette*; Bulletin de l'Inspection du travail, 1909.

contradictoires, est un problème de mécanique. Plus les manches du véhicule, en effet, sont saisis en avant de leur extrémité, plus diminue le bras de levier de la puissance, ce qui est désavantageux pour l'Ouvrier ; mais en même temps la verticale du centre de gravité de la charge se rapproche de l'axe de la roue de la brouette, d'où une diminution du bras de levier de la résistance, fait dont l'Ouvrier bénéficie. Le résultat, augmentation ou diminution de l'effort de soutien, dépendra donc des variations relatives des deux bras de levier. Or l'étude de ces variations montre que ce résultat dépend de la position du centre de gravité de la charge et par suite de la répartition de celle-ci sur la brouette. Il existe une répartition telle qu'il est indifférent de saisir les manches à leur extrémité ou à 0 m. 20 de celle-ci, parce qu'alors les rapports des bras de levier sont égaux dans les deux cas. Pour toute autre répartition, il y a avantage à saisir les manches, soit à 0 m. 20 de leur extrémité, soit à leur extrémité même ; par suite les deux groupes de manœuvres avaient chacun judicieusement choisi le procédé le meilleur, suivant le mode de répartition de charge qu'ils avaient adopté et qui était différent pour chaque groupe.

N'est-il pas permis encore de dire qu'un adepte de Taylor, étudiant le travail à la brouette, eut pu ne pas songer à ces particularités ?

C'est d'ailleurs sans recourir à ses sensations internes de fatigue que l'Ouvrier peut également imaginer des détails de technique dont Taylor ne pourrait qu'être satisfait. Nous en avons rencontré un exemple dans l'étude expérimentale du coupage des sarments.

Ayant pu, au moyen d'un dispositif spécial, obtenir l'inscription graphique des coups de sécateur, les tra-

cés montrèrent des caractères très nettement différents suivant qu'ils provenaient du travail d'une Ouvrière habile ou du travail d'une Ouvrière médiocre. D'autre part, il nous a été possible, après tâtonnements, de reproduire à volonté chacun des deux tracés dissemblables, et par suite de reconnaître les différences de technique d'où ces tracés résultent. On est amené ainsi à se convaincre que le procédé de coupage, imaginé et adopté par l'Ouvrière habile, correspond à une plus grande vitesse de travail. Ajoutons que le travail ici considéré était effectué à la tâche, que l'Ouvrière avait donc intérêt à augmenter son rendement, et que la plus habile a su découvrir le procédé le plus rapide de coupage, grâce à une intelligence technique plus avertie.

Il résulte des divers faits qui viennent d'être cités que, en se plaçant au point de vue de Taylor, le choix de la meilleure technique pour augmenter le rendement, choix fait par l'organisme même qui travaille, peut constituer une méthode plus certaine qu'une expérimentation systématique, même ingénieuse, mais poursuivie en écartant délibérément les indications que cet organisme peut fournir.

Peut-être objectera-t-on qu'une semblable réserve n'est basée que sur la considération de travaux très spéciaux, usage de la bicyclette, marche, coupage de sarments, manœuvre d'une brouette, qui ne ressemblent guère aux travaux des Ouvriers dans les grandes usines modernes, ce que Taylor avait en vue. Mais, ici comme là, il s'agit toujours de dépense d'énergie par l'organisme, de fatigue consécutive, d'intelligence plus ou moins avertie, de vitesse d'exécution, de rendement ; l'assimilation est donc justifiée. D'autre part, si nos exemples ne se rapportent pas aux travaux effectués dans les usines, c'est pro-

bablement parce que ceux-ci n'ont guère été encore étudiés à ce point de vue. En ce qui nous concerne, habitant une région qui n'est nullement industrielle, nos constatations ne pouvaient porter que sur les travaux qui s'y effectuent; mais rien ne permet de préjuger que l'étude des travaux industriels ne conduirait pas à des constatations analogues. La réserve formulée ci-dessus est donc parfaitement justifiée, et elle le sera plus encore par quelques-unes des recherches que l'Ingénieur Frank B. Gilbreth a effectuées touchant la « Science du travail » de l'Ouvrier, recherches qui, pour cette raison, et pour d'autres d'ailleurs, doivent être rappelées ici.

Recherches de Frank B. Gilbreth. — Il ne s'agit plus sans doute, dans ce cas, de l'œuvre de Taylor lui-même. Mais les recherches de Gilbreth se rattachent du moins directement à l'œuvre du célèbre Ingénieur américain ; elles sont, en effet, assez longuement citées, et avec éloge, dans les « Principes d'Organisation scientifique des Usines », comme un exemple d'application de ces Principes. Gilbreth, d'ailleurs, n'eut peut-être jamais eu l'idée d'entreprendre ses recherches, si Taylor n'avait affirmé d'abord l'utilité de la « Science du travail » de l'Ouvrier et fait connaître les résultats que l'étude systématique des éléments de ce travail lui avait permis d'obtenir, en vue d'une augmentation du rendement. Il est donc rationnel et juste de tenir compte des recherches de Gilbreth à propos d'un examen impartial du « Système Taylor ».

Les moyens employés par Gilbreth, pour obtenir une augmentation du rendement ouvrier, sont simples et d'ailleurs nettement différents de ceux que Taylor a utilisés. Celui-ci, en effet, semble avoir été comme hanté par ce qu'il appelle la « flanerie systé-

matique » des Ouvriers, et s'être souvent préoccupé surtout d'établir des prescriptions assez détaillées et rigoureuses pour que cette flanerie disparut des ateliers. Gilbreth, au contraire, a envisagé des modifications d'outillage susceptibles d'accélérer le travail sans que l'Ouvrier eut à fournir un supplément d'efforts personnels, et cherché les mouvements les plus simples, et par suite les plus courts, réellement seuls nécessaires pour l'exécution d'un travail déterminé. Aussi les moyens indiqués par Gilbreth, pour accroître le rendement, n'ont-ils été l'objet d'aucune critique de la part des Syndicats ouvriers, tandis que les règles adoptées par Taylor, en ce qui concerne le transport des gueuses par exemple, ont servi d'argument à ces mêmes Syndicats pour formuler, non sans raison, des protestations violentes contre l'ensemble du « Système d'Organisation scientifique des Usines ».

Le résultat le plus souvent cité, et non le moins intéressant, parmi ceux qu'a obtenus Gilbreth (1), est relatif à la construction des murs en briques. Voici les moyens simples grâce auxquels le rendement ouvrier a pu être triplé.

Au lieu de jeter les briques en un tas sur l'échafaudage, ce qui oblige l'Ouvrier à se baisser pour chaque brique nouvelle à poser et souvent à se déplacer d'un pas, Gilbreth fait déposer ces briques sur un support de hauteur convenable où l'Ouvrier peut les prendre en allongeant simplement le bras. D'autre part, les briques sont préalablement triées et dis-

(1) « Chaque fois que l'étude des mouvements a été appliquée, écrit Gilbreth (*Etude des mouvements*; Paris, 1919), la production de l'Ouvrier a été doublée, ce qui représente pour chaque travailleur ou des salaires plus élevés, ou plus de loisir », sans accroissement sensible de fatigue, peut-on ajouter. Aussi, M. R. T. Kent, éditeur de *Industrial Engineering*, estime-t-il qu'une telle étude « est digne des dons d'un Rockefeller et d'un Carnegie ».

posées sur leur meilleure face, afin que l'Ouvrier n'ait plus à les retourner et à chercher le meilleur côté au moment de la mise en place. D'autre part encore, en donnant à l'Ouvrier un mortier de consistance moindre que d'habitude et d'ailleurs déterminée par des expériences préalables, la brique nouvelle peut être correctement posée, sans qu'il soit nécessaire, pour obtenir ce résultat, de donner plusieurs coups de manche de truelle comme lorsque le mortier était plus compact.

En sélectionnant en outre les Ouvriers, le résultat de l'ensemble des modifications bien simples de technique, imaginées après étude par Gilbreth, fut que le rendement se traduisit par la pose de 350 briques par homme et par heure, au lieu de 120, nombre qui constituait le rendement antérieur.

D'autres études de Gilbreth, qui ont également abouti à d'heureux résultats pratiques, ont un caractère en quelque sorte plus scientifique, en raison du procédé de recherches dont il a été fait usage, la Cinématographie. Dans ces études, Gilbreth a été bien inspiré en ne s'en tenant pas à la prescription si rigoureuse, formulée par Taylor, de rechercher la meilleure technique sans tenir compte des modes d'exécution adoptés par l'Ouvrier. Il a cinématographié en plein travail courant des Ouvriers de diverses valeurs, aussi bien les Ouvriers habiles que les Ouvriers médiocres ; la comparaison des films ainsi obtenus lui a permis ensuite de reconnaître les caractéristiques précises de la meilleure technique, ainsi que l'exécution de mouvements inutiles que certains Ouvriers effectuent cependant, tous faits que l'observation directe la plus attentive eut été bien souvent impuissante à découvrir. Ces constatations objectives faites, il a été possible de spécifier les erreurs de tech-

nique à ceux qui les commettaient, d'obtenir par suite une meilleure exécution, et de réaliser en conséquence une augmentation de rendement sans demander à l'Ouvrier la moindre augmentation d'efforts.

Quant à l'importance des résultats pratiques auxquels peut conduire l'étude cinématographique de certains travaux professionnels, elle résulte avec évidence par exemple des nombres suivants qu'a fait connaître l'industriel américain J.-G. Aldrich (1). En appliquant cette méthode au cas de l'assemblage des diverses pièces des machines à tisser, il fut possible de réduire à 8 minutes un temps d'exécution qui, jusqu'alors, en avait exigé 37; et ce gain était uniquement dû à la suppression de mouvements dont la cinématographie avait révélé l'existence et l'inutilité, et aussi, il est vrai, à une meilleure disposition, à portée de l'ouvrier, des diverses pièces à assembler, c'est-à-dire à des mesures ne pouvant, en aucune façon, augmenter la fatigue de l'Ouvrier.

Sans doute, il s'agit ici d'une méthode qui eut été insuffisante pour l'étude du transport des gueuses de fonte telle que la concevait Taylor, méthode qui doit être réservée pour certaines catégories de travaux. Mais le procédé d'exploration cinématographique peut conduire, on vient de le voir, à des mesures propres elles aussi à augmenter le rendement; les recherches de Gilbreth font donc bien partie de la « Science du travail » de l'Ouvrier, telle que la conçoit l'Auteur de « l'Organisation scientifique des Usines », et constituent d'ailleurs, semble-t-il, le plus heureux développement réalisé jusqu'ici des idées de Taylor.

Les recherches de Gilbreth ne paraissent avoir été l'objet d'aucune critique ouvrière, et cela se conçoit,

(1) J.-G. Aldrich, Directeur de la New-England Butt C°; *Communication à la réunion annuelle de Efficiency Society*, Janv. 1913.

puisque l'augmentation de rendement qu'elles permettent d'obtenir n'entraîne pour l'Ouvrier aucun accroissement de fatigue professionnelle. Dans bien des cas, d'autre part, Gilbreth a très sagement tenu compte de la technique adoptée par les meilleurs Ouvriers, ce qui achève de démontrer, comme nous l'avions annoncé, que la doctrine de Taylor à ce sujet est formulée en termes trop généraux et trop absous.

L'étude cinématographique du travail professionnel, que Gilbreth a présentée sous le titre de « *Micro-motion Study* », paraît déjà assez répandue aux Etats-Unis. Elle constitue une nouveauté, non dans le principe du procédé d'investigation utilisé, mais dans l'application de ce procédé au travail ouvrier. Depuis longtemps déjà, en effet, le grand physiologiste français Marey avait réalisé la chronophotographie et s'en était servi, on sait avec quelle ingéniosité et quel succès, en particulier pour l'étude de la marche de l'homme et du vol des oiseaux.

Gilbreth n'a eu qu'à mettre en œuvre un procédé d'investigation, dont le savant français auquel il est dû avait déjà montré la fécondité ; mais il n'en a pas moins le mérite, en tant qu'Industriel, d'avoir songé à recourir à une méthode imaginée dans le Laboratoire, et de l'avoir, le premier, utilisée en vue de l'étude essentiellement pratique du travail professionnel.

A ceux d'ailleurs qui, comme J.-G. Aldrich, sont prêts à s'extasier devant une telle méthode parce qu'elle leur a donné une sensibilité de 1/2000^e de minute, on peut offrir mieux encore. Le jour où ils croiront avoir besoin du millième de seconde, ils trouveront dans le Laboratoire des méthodes toutes prêtées à leur donner satisfaction.

Il résulte de tout ce qui précède que Taylor a grandement raison en recommandant, à propos de tout travail professionnel, même le plus simple, de rechercher systématiquement la meilleure technique à employer ; le choix de l'outil, dont il va être question, et qui constitue comme un nouveau Chapitre de la « Science du travail » de l'Ouvrier, fournira une autre preuve encore de l'importance que de telles recherches peuvent avoir au point de vue pratique. Mais il ne faut pas être exclusif, comme l'a été Taylor, quant aux sources où des indications pourront être puisées. Quelle qu'en soit l'origine, par quelque méthode qu'il ait été obtenu, tout renseignement dûment contrôlé et certain constituera un élément de plus d'appréciation et aura son utilité.

Choix des outils. — Taylor cite le fait suivant, très démonstratif de l'intérêt qu'il peut y avoir à modifier un outil, à régler ses dimensions par exemple, en vue de le rendre mieux adapté à quelque particularité que l'on néglige en général de prendre en considération.

A la Bethleem Steel C°, c'était la même pelle qui était donnée aux ouvriers pour manutentionner toutes les matières. Par suite, suivant la nature de ces matières, la charge à pelle pleine variait de 15 kg. à 2 kg.; dans le premier cas, cette charge était excessive, tandis que, dans le second cas, elle était si réduite que le rendement quotidien en poids était fort minime.

De toute évidence, il devait y avoir avantage à proportionner les dimensions de l'outil à la densité et à l'état de la matière à charger, de telle sorte que, dans tous les cas, la charge d'une pleine pelle eut sensiblement le même poids. « En choisissant 2 ou 3 pelleuteurs, écrit Taylor, leur payant une prime pour qu'ils travaillent consciencieusement, faisant varier

graduellement la charge de la pelle, et faisant observer pendant plusieurs semaines, par des expérimentateurs exercés, toutes les conditions accessoires du travail, on découvrit que le bon pelleteur obtient son rendement maximum avec une charge d'environ 10, 25 kilogs ».

C'est dès lors d'après ce résultat expérimental que Taylor adopta un jeu de pelles de dimensions diverses, et telles que, dans chaque cas, la pleine charge eut un poids de 10.25 kgs environ.

On ne peut certes rien objecter à cette détermination de Taylor de donner aux Ouvriers des pelles plus ou moins grandes suivant la nature de la matière à manutentionner. Mais des réserves nous paraissent justifiées quant à la charge commune adoptée.

En effet, bien qu'il ne le dise pas d'une façon explicite, il est à croire que, comme pour le travail de transport des gueuses de fonte, les 2 ou 3 pelleteurs, avec lesquels furent poursuivies les expériences, furent choisis parmi les plus forts et constituaient donc une équipe un peu exceptionnelle. Dès lors, il faut prévoir que la charge de 10.25 kgs, le jour où on voudra l'imposer, soulèvera les mêmes critiques de la part des Ouvriers que le transport des 47,5 tonnes de fonte adopté par Taylor comme rendement quotidien à exiger.

Cette réserve est encore justifiée par ce fait que, dans les termes que nous avons cités plus haut, par lesquels Taylor résume ses expériences sur le travail à la pelle, il y a lieu de regretter, au point de vue de l'utilisation des résultats numériques, une lacune quant à une donnée importante : celle du rythme du travail ou du nombre de pelletées par heure. Rythme et charge, en effet, interviennent dans la production de la fatigue, et l'indication de l'un de ces facteurs

seulement est insuffisante pour permettre de procéder au contrôle des résultats numériques publiés ; suivant le nombre de pelletées par heure, la charge de 10,25 kgs. peut ou non être estimée excessive.

C'est d'ailleurs une remarque à faire que, dans tous les passages où les questions traitées touchent à la Physiologie, les affirmations de Taylor sont en général insuffisamment justifiées, tandis que pour la simple utilisation de la montre à seconde en vue du Chronométrage, par exemple, il entre dans des détails d'importance secondaire, et, peut-on dire, superflus.

Il n'est pas sans intérêt encore de faire remarquer que la loi d'une charge optimum qui permet d'obtenir un maximum de rendement en travail, loi que Taylor dit avoir découverte grâce à ses expériences, avait été établie depuis longtemps dans les Laboratoires. Les recherches, il est vrai, ne portent pas alors sur un travail professionnel ; mais les résultats généraux auxquels elles conduisent n'en sont pas moins applicables à ce travail. D'autre part, au cours de telles recherches poursuivies dans le Laboratoire, tous les éléments sont notés, sinon enregistrés graphiquement, et aucune donnée ne manque pour procéder au contrôle des conclusions formulées ; en outre, l'expérimentateur est souvent lui-même l'exécutant, et l'amour désintéressé de la vérité est pour lui un stimulant meilleur qu'une prime pour l'Ouvrier.

C'est encore à un autre point de vue intéressant plus particulièrement l'Ouvrier, et différent d'ailleurs de celui qui a guidé Taylor, qu'il y aurait lieu d'envisager le choix de l'outil ; mais ce choix, basé sur de nouvelles considérations, aboutirait aussi à une augmentation de rendement, bien qu'il n'eût pas été dicté par la préoccupation unique et directe d'arriver à ce résultat. Nous pouvons en citer un exemple tiré

du travail de greffage sur table des boutures de sarmants américains.

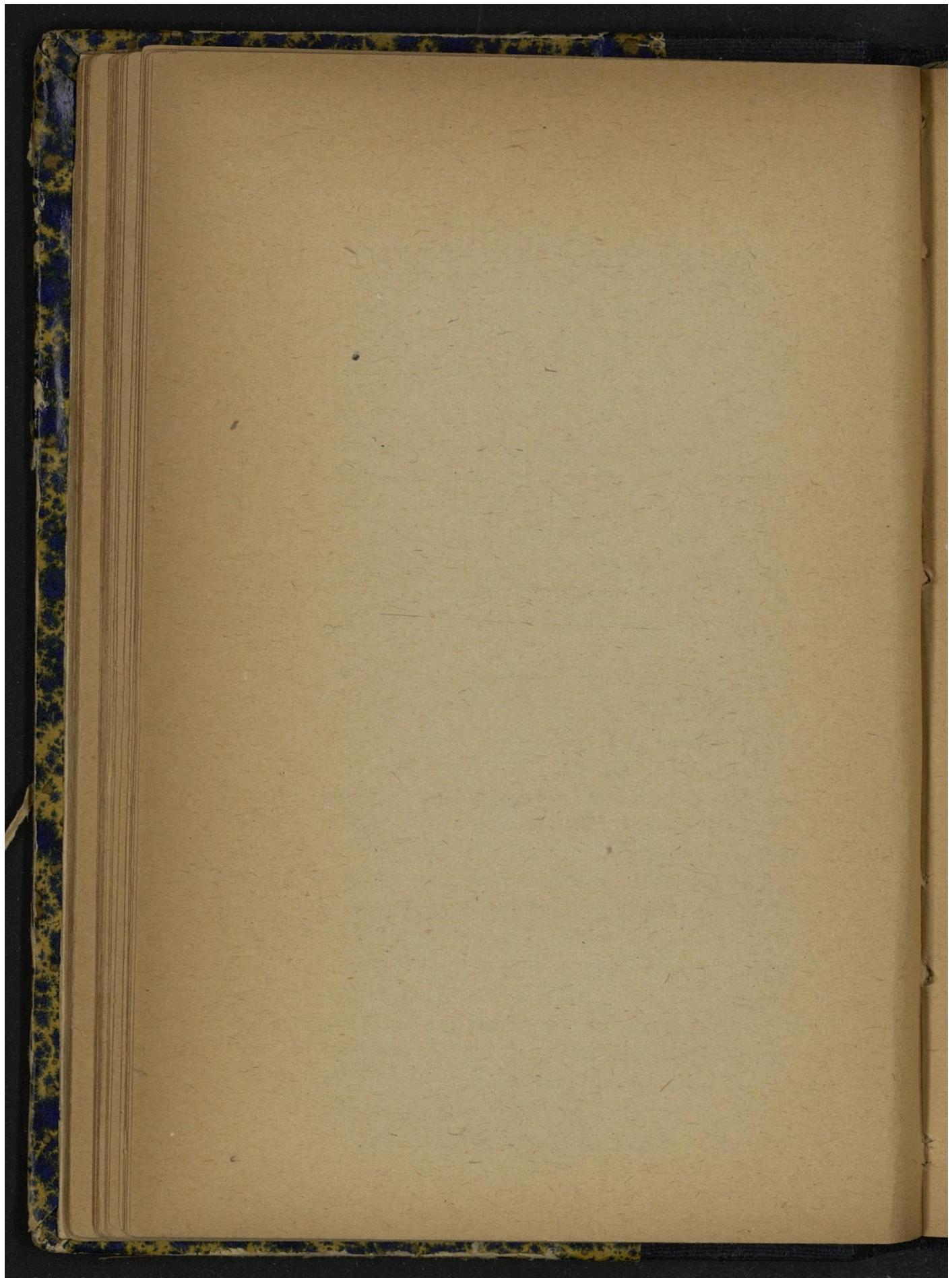
Ce travail nécessite des sections et des entailles sur le porte-greffé et sur le greffon. On a imaginé et utilisé à cet effet des outils divers: couteau ordinaire tenu à la main, lame coupante fixée à l'une de ses extrémités et manœuvrée à la main encore, lame coupante actionnée avec le pied. Or pour des sarmants un peu épais, l'effort à faire est égal à 75 % de l'effort maximum réalisable par l'Ouvrière quand elle utilise un simple couteau, tandis qu'il se réduit à 15 % de cet effort maximum lorsque le travail est effectué avec la lame actionnée par le pied. Cette différence, concernant cependant un même travail, tient d'ailleurs à ce que les muscles du membre inférieur, utilisés dans le second cas, sont beaucoup plus puissants que les muscles du membre supérieur en action dans le premier.

L'emploi de la lame coupante manœuvrée avec le pied provoquera donc une moindre fatigue, le rendement journalier sera par suite d'autant plus élevé, et c'est cet outil qui devra être choisi.

On peut présumer que des faits analogues se rencontreraient dans l'Industrie, si on les y recherchait. En outre, des modifications bien simples, apportées à certaines machines, permettraient peut-être aussi de diminuer la fatigue ouvrière et d'augmenter par surcroît le rendement, si on procédait à un examen attentif des machines en vue d'y réaliser, le cas échéant, de telles modifications.

Meilleure adaptation de l'outil au travail à effectuer, comme l'a fait Taylor pour la pelle, et préoccupation de diminuer la fatigue professionnelle, constituent donc deux procédés permettant d'arriver à ce même résultat, une augmentation du rendement de la

main d'œuvre; l'un et l'autre doivent par conséquent être également utilisés, et les mesures auxquelles le dernier conduirait ne soulevraient du moins aucune protestation de la part des Ouvriers.



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

La « Science du Travail » des Machines

Les recherches de Taylor relativement à la coupe rapide des aciers et aux courroies de transmission font nettement comprendre en quoi consiste cette « Science », et les résultats obtenus sont des preuves démonstratives de l'importance pratique de l'étude systématique et expérimentale du travail demandé aux machines industrielles. Ces recherches ont d'ailleurs été conduites suivant les règles de la bonne expérimentation scientifique, c'est-à-dire en considérant tous les facteurs susceptibles d'influer sur le phénomène résultant, en l'espèce le rendement, et déterminant ensuite le rôle et l'importance de chacun d'eux.

Il n'est certainement aucun Ingénieur de quelque pays que ce soit qui ignore ces recherches de Taylor, qui n'en reconnaisse l'importance pratique, et qui hésite à en utiliser les résultats, s'il en a la possibilité, dans toutes les circonstances où ils sont applicables.

Mais, par contre, il ne semble pas que l'exemple de Taylor ait été suivi et que des recherches analogues aux siennes aient été entreprises et menées à bonne fin. M. le Chatelier en fait surtout remonter la cause à une lacune existant dans l'instruction donnée aux Ingénieurs, auxquels on n'enseignerait nulle part l'im-

portance du « Déterminisme », c'est-à-dire de l'expérimentation scientifique telle qu'on la pratique dans les Laboratoires, telle aussi que l'a pratiquée Taylor dans les recherches dont il est actuellement question.

On ne peut certes négliger un tel témoignage émanant d'une personnalité si hautement compétente en la matière. Il est cependant permis d'être étonné de l'existence d'une telle lacune. En effet, au cours des divers enseignements que les Ingénieurs ont suivi, et surtout dans les grandes Ecoles d'où sortent beaucoup d'entre eux, nombreuses sont les recherches qu'on a dû leur exposer et qui furent entreprises, dans les diverses Sciences, pour remonter d'un effet à sa cause.

Ce qui manque plutôt aux Ingénieurs, et le fait n'a pas échappé à M. Le Chatelier, c'est la pratique de l'outillage expérimental et l'apprentissage en quelque sorte des recherches originales. C'est là un défaut général de tout enseignement d'Ecole, de toute préparation d'examens d'après les programmes actuels. Mais il semble, du moins, que l'instruction des Ingénieurs a été assez bien dirigée et assez développée pour que tous reconnaissent que les recherches de Taylor ont abouti à des résultats importants, parcequ'elles ont été très scientifiquement conduites ; dès lors, beaucoup d'entre eux, sinon tous, seraient à coup sûr prêts à en entreprendre d'analogues et parfaitement capables de les mener à bien, si on leur en donnait les moyens. En se livrant à un tel travail, ils ne feraient d'ailleurs que jouer un rôle analogue à celui de leurs collègues qui, dans certaines usines de produits chimiques, ont pour tâche de perfectionner les méthodes de préparation ou de réaliser des combinaisons nouvelles offrant un intérêt commercial.

Taylor n'avait pas reçu une instruction scientifique spéciale, et, sans diminuer en rien sa valeur personnelle, on peut estimer que bien d'autres Ingénieurs seraient capables de s'engager utilement dans cette voie qu'il a ouverte, l'étude de la « Science du travail » des machines. Si le fait ne s'est pas produit, on peut, nous semble-t-il, en trouver une raison, et non des moindres, dans le récit même qu'a fait Taylor de l'historique de ses recherches sur la coupe rapide des aciers.

« A l'automne de 1880, écrit-il à ce sujet, il obtint de M. Sellers, Président de la Midvale Steel Company, la permission de faire une série d'expériences pour déterminer les meilleures formes d'outils et les vitesses les plus favorables au travail de l'acier. On croyait que ces expériences ne dureraient guère plus de six mois, et si l'on s'était douté du temps qu'elles exigeraient, on n'aurait probablement pas accordé les crédits nécessaires. Cette série d'expériences fut continuée pendant une période de 26 ans, sauf interruptions fortuites, et on construisit dix machines d'expérience différentes pour faire ce travail. On enregistra de 30,000 à 50,000 essais, outre beaucoup d'autres dont les résultats ne furent pas conservés. L'étude de ces lois nécessita l'emploi de 400 tonnes de fer et d'acier et la dépense totale s'éleva de sept cent cinquante mille à un million de francs » (1).

Certes l'importance des résultats obtenus a été en rapport avec la durée des expériences, avec la persévérance et l'ingéniosité déployées, avec l'impressionnant total des dépenses engagées. Mais si la lecture de ces nombres suscite une juste admiration envers Taylor et le Président de la Compagnie, ne peut-elle d'autre part faire naître un découragement pré-

(1) Taylor; *O. S. U.*, p. 88.

lable dans l'esprit de ceux qui seraient disposés à s'engager sur les traces de l'Ingénieur américain ? Dès lors ne faut-il pas voir dans le temps que peuvent demander de telles expériences, comme dans les dépenses que celles-ci peuvent entraîner, en même temps au moins que dans une lacune d'instruction, l'une des principales causes qui ont empêché les Ingénieurs de tous pays d'entreprendre des recherches analogues à celles de Taylor ?

Mais cette cause peut être écartée. Il suffirait — on l'a indiqué déjà — de procéder à la création de Laboratoires spéciaux, aux frais de l'Etat, ou, ce que certains préfèreraient, à la charge et sous l'entièvre dépendance de groupements d'Industries similaires destinées à profiter des résultats obtenus. Là s'adresseraient aussi les Industriels pour soumettre des desiderata, provoquer des recherches expérimentales dans le sens et sur les points qu'ils indiqueront, procéder à tous essais qui, trop longs ou trop coûteux pour être effectués par une seule entreprise, détourneraient en outre du travail productif une partie du personnel et de l'outillage de l'usine où recherches et essais seraient entrepris. Dans ces institutions spéciales, quelques hommes de science, entraînés aux recherches de Laboratoire, combleraient la lacune incriminée par M. Le Chatelier, et seraient les utiles collaborateurs des Ingénieurs et des Industriels qui, d'autre part, sauraient maintenir l'orientation des recherches vers le but pratique à atteindre.

On peut bien ajouter que, dans ces conditions, le bénéficiaire des brevets qui, le cas échéant, consacraient l'importance des résultats acquis, ne serait plus un particulier, mais l'Industrie nationale entière, ce dont profiterait plus largement sans retard la collectivité.

La création de tels Laboratoires industriels ne serait d'ailleurs pas une nouveauté. M. Le Chatelier a rappelé (1) qu'il en existe en Allemagne, où ils ont été créés par des Compagnies houillères, des Sociétés d'Ingénieurs, des Fabricants d'instruments d'Optique, etc. En France, on peut citer aussi, comme précédent dans cette voie, la coûteuse installation largement dotée, que le Comité des Houillères a fait édifier en vue de l'étude expérimentale des conditions qui provoquent des explosions dans les mines de charbon; par la longueur à prévoir pour les expériences et par les dépenses que ces expériences doivent entraîner, de telles recherches sont comparables à celles de Taylor, et ce qu'une Société isolée n'eut sans doute pas osé entreprendre, une Association de Compagnies ou d'Industriels l'a sagement réalisé.

Des Chambres de Commerce tentent actuellement de semblables créations, visant plus particulièrement les Industries chimiques.

C'est d'ailleurs une idée analogue, mais plus générale, que celle, émise par les personnalités les plus autorisées, d'une collaboration intime de la Science pure et de la Science appliquée, pour le plus grand essor de l'Industrie en général et le plus grand bien-être de tous.

D'autres précédents encore peuvent être cités, qui concernent des domaines distincts de celui de l'Industrie, mais qui n'en sont pas moins démonstratifs, si l'on envisage, d'une part, la nature des principes et des méthodes utilisés, d'autre part, l'importance des résultats établis.

Les stations agricoles d'essais, par exemple, ne sont-elles pas de véritables Laboratoires scientifiques

(1) *Revue de Métallurgie*, Avril 1915, p. 30.

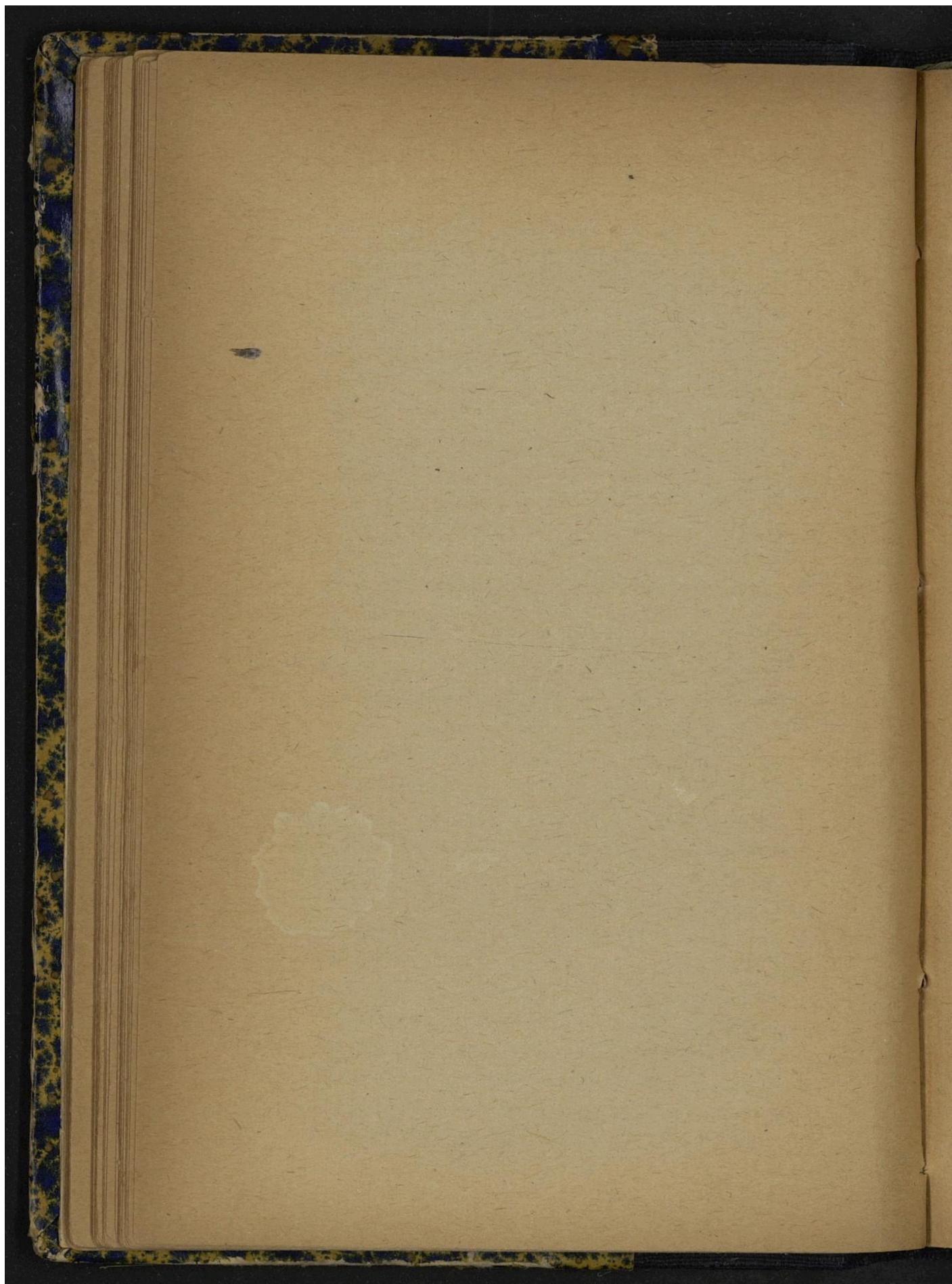
où se poursuivent systématiquement des expériences dont les résultats seront utilisés par tous les Agriculteurs, et n'en est-il pas de même pour les grandes Ecoles d'Agriculture ?

Dans celles-ci, en effet, les maîtres ne se bornent pas à enseigner à leurs élèves les faits acquis et les méthodes de culture actuellement suivies. Dans des Laboratoires proprement dits et sur des terres qui n'en sont que l'annexe et l'extension pratique, des recherches se poursuivent sur le perfectionnement des procédés de culture, la valeur et le choix des engrais, les maladies cryptogamiques, etc. De telles études n'ont pas été abandonnées à la seule initiative de chaque agriculteur ; mais on a présumé, et l'expérience a confirmé cette prévision, que l'on arriverait plus vite et mieux à des résultats, dont bénéficierait l'Agriculture dans son ensemble, en créant ces Centres scientifiques spéciaux de recherches agricoles systématiques que sont les grandes Ecoles.

N'y-a-t-il pas lieu de rappeler encore ici la partie de la grande œuvre de Pasteur qui se rapporte à la maladie des vers à soie, au rouget, au charbon, etc.? Quel éleveur génial eut pu remonter aux causes des épizooties et en découvrir la prophylaxie, sans le secours de l'outillage, des méthodes et de l'entraînement du Laboratoire ?

Que Taylor se soit ou non inspiré de quelque précédent, il n'en a pas moins le grand mérite d'avoir ouvert une voie nouvelle dans le vaste champ de l'expérimentation; il a d'autre part entrepris l'étude de la double « Science du travail » de l'ouvrier et de la machine tout en satisfaisant à ses obligations impérieuses d'Ingénieur d'Usine, dont l'activité, l'ingéniosité et le temps étaient dus à la marche normale et à la prospérité immédiate de l'entreprise qui le rémunè-

rait. Tous ses collègues de tous les pays ont certes perfectionné l'outillage industriel par des modifications heureuses ou par de véritables inventions; mais l'œuvre de Taylor est différente. Elle ne consiste pas, en effet, dans la combinaison de machines nouvelles, mais dans une meilleure utilisation du matériel existant. Depuis que les tours existent et que l'on se sert de courroies de transmission, nul n'avait songé encore à en entreprendre l'étude systématique au point de vue du rendement, et les résultats de cette étude, telle que Taylor l'a faite, sont admirés par tous. C'est là une œuvre distincte de l'invention industrielle proprement dite, et dont l'utilité ne peut être contestée. Ce sont les moyens propres à en assurer le développement et la généralisation qu'il y a lieu de rechercher. Or l'adjonction aux employés actuels des Usines d'un personnel nouveau dont ce serait l'unique tâche, et surtout la création à cet effet de Laboratoires spéciaux, constituent les moyens les meilleurs et les plus rapides pour développer et généraliser l'étude si bien amorcée par Taylor.



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

Organisation « administrative » des Usines

Tout ce qui précède concerne la mise en pratique des deux premiers Principes (p. 15) en lesquels Taylor résume sa conception de l'« Organisation scientifique » du travail industriel. Les deux autres des quatre Principes fondamentaux visent l'ensemble de l'Administration d'une Usine.

Les critiques que Taylor formule quant à la manière habituelle d'administrer et les modifications importantes qu'il préconise à ce sujet sont d'ailleurs le résultat de sa longue expérience personnelle, ainsi que de sa constante préoccupation d'augmenter les bénéfices des entreprises industrielles.

La principale défectuosité que présente la manière habituelle d'administrer résulte, pour Taylor, de ce fait que, en ce qui concerne l'Ouvrier en particulier, les rapports entre celui-ci et la Direction n'ont lieu que par l'intermédiaire d'une seule personne, le Chef d'atelier, ou le Chef d'équipe. Dès lors celui-ci, estime Taylor, n'a pas le temps matériel nécessaire pour satisfaire à toutes ses obligations, et ne possède pas d'ailleurs, en général au moins, les multiples connaissances et les diverses qualités qui lui seraient cependant indispensables pour remplir in-

tégralement le rôle complexe qui lui est en réalité assigné. « Quand on peut trouver un pareil homme, ajoute Taylor, on doit en faire un Directeur ou un Superintendant des ateliers et non un Chef d'équipe » (1).

En effet, prenant comme exemple un Etablissement de constructions mécaniques, Taylor énumère ainsi qu'il suit les devoirs d'un Chef d'atelier dans le Système actuel d'Organisation :

« Tracer l'ouvrage de tout l'atelier, s'assurer que chaque pièce va par le chemin le plus convenable à la machine voulue et que l'Ouvrier préposé à cette machine sait exactement ce qu'il a à faire et comment il doit le faire ;

« S'assurer que le travail n'est pas simplifié et qu'il est fait vite ;

« Prévoir continuellement, un mois ou à peu près à l'avance, afin de s'assurer plus d'Ouvriers pour faire le travail, ou plus de travail pour occuper les Ouvriers ;

« Constamment discipliner ceux-ci ;.

« Rectifier les salaires, fixer en outre le prix des pièces et exercer un contrôle sur l'emploi réel du temps » (2).

Au Chef d'atelier ayant d'aussi nombreuses attributions, Taylor conseille de substituer, parce qu'il a trouvé grand avantage à le faire, au moins dans les Usines analogues à celles dont il a eu la Direction, deux groupes de quatre employés chacun, en somme huit « Agents d'exécution », ayant chacun respectivement les attributions restreintes suivantes.

(1) Taylor; *D. A.*, § 232.

(2) Taylor; *D. A.*, § 216.

1^o Quatre agents d'exécution font partie du Bureau de préparation du travail; ce sont :

« Le Préposé aux ordres de travaux, qui rédige chaque jour les feuilles instruisant les Ouvriers de l'ordre précis dans lequel le travail peut être fait par chacun d'eux;

« Le Rédacteur des fiches d'instruction, qui inscrit sur ces fiches individuelles tous les détails d'exécution du travail, dessins à consulter, outils à employer, profondeur de coupe, nombre de passes, temps nécessaire à chaque opération, tarif, etc.;

« Le Comptable du temps et des frais de main-d'œuvre, qui fait connaître aux Ouvriers, par la fiche d'instruction, les informations de temps et de salaire qui les intéressent, et reçoit d'eux des rapports sur l'exécution de leur travail;

« Le Chef de discipline, dont les fonctions sont suffisamment précisées par son titre et qui reçoit en outre les réclamations ouvrières relatives au salaire».

2^o Toutes instructions écrites étant ainsi fournies à chaque Ouvrier par quatre Agents de Bureau, quatre autres Agents, présents à l'atelier, assurent l'exécution de ces instructions; ce sont :

« Le Chef de brigade, qui assure le ravitaillement en travail de chaque machine et de chaque Ouvrier, avec dessins, calibres, et montre la manière de mettre la pièce en place sur la machine ;

« Le Chef d'allure, dont le rôle commence quand la pièce est montée, veille à l'emploi des outils les plus convenables, à l'exécution des fiches, et doit pouvoir exécuter lui-même le travail dans le temps fixé;

« Le Surveillant, qui s'assure du fini du travail et doit être lui-même, comme le Chef d'allure, un Ouvrier d'élite;

« Le *Chef d'entretien*, qui s'assure que machines et outils, courroies, embrayages, etc., sont l'objet de tous les soins nécessaires à leur bon fonctionnement et à leur conservation ».

On voit que, même en considérant seulement la partie de l'Organisation « administrative » dont il vient d'être question, cette organisation présente certainement une complication, au moins apparente, par rapport à l'Organisation habituelle que Taylor qualifie de « militaire ». L'Organisation « administrative » comporte surtout une augmentation de dépenses par suite de l'accroissement du nombre des Agents dits « improductifs », c'est-à-dire ne participant pas directement au travail de fabrication.

Il s'agit, d'autre part, de mettre l'Ouvrier en rapport direct et constant avec plusieurs Chefs, alors que c'est presque un dogme industriel, paraît-il, qu'un Ouvrier ne peut travailler utilement que sous les ordres d'une seule personne.

Mais par contre l'organisation nouvelle, en ce qui concerne le travail même de l'Ouvrier, est une extension du principe de la division du travail, dont l'application est à coup sûr l'un des principaux éléments des succès industriels. Or l'on ne voit pas, à priori, pourquoi ce qui est bon pour l'exécution même du travail, serait moins efficace dans la préparation et la surveillance de ce travail.

En outre les rôles, très distincts et très nettement délimités, des quatre Chefs auxquels les Ouvriers ont ainsi simultanément à faire, atténuée dans une large mesure l'opposition entre la conception de Taylor et le dogme du Chef d'Atelier unique.

L'Organisation « administrative » comporte encore un ensemble de mesures au sujet desquelles nous renvoyons aux Ouvrages de l'Auteur et de ses Commen-

tateurs, qui ont plus particulièrement insisté sur cette partie de son œuvre. D'une manière générale, ces mesures règlent aussi minutieusement le travail du bureau que l'est, comme on l'a vu, le travail de l'atelier, établissent une coordination plus complète entre les divers services d'une même entreprise, réalisent une surveillance plus rigoureuse des approvisionnements en matière première et des stocks de fabrication, permettent de connaître à tout moment de chaque jour, par le seul examen de fiches spéciales, l'état d'avancement de l'une quelconque des commandes en voie de fabrication, etc., etc... En résumé, l'Organisation « administrative » vise à obtenir le meilleur rendement des employés, des matières premières et des ressources financières de l'entreprise, de même que l'application de la « Science du travail », dont l'Organisation « administrative » est comme le complément naturel, doit permettre de réaliser le rendement maximum de l'Ouvrier et de la machine.

C'est d'ailleurs à l'expérience qu'il faut demander la valeur réelle de ces innovations; or, ici encore, la pratique a donné raison à l'Ingénieur-américain, si l'on s'en rapporte à ses affirmations, qui ne peuvent être mises en doute, pas plus que celles des Industriels qui ont plus ou moins complètement réalisé, avec profit, l'Organisation « administrative » de leur entreprise.

L'Organisation « administrative » telle que la préconise Taylor nécessite, on le voit, un bouleversement assez grand des usages habituels. Ce n'est plus aux Ouvriers que la conception nouvelle pouvait se heurter, mais aux dirigeants même, et Taylor, au moment de ses premiers essais, n'a pas manqué de prévoir que la résistance patronale se dresserait contre ses projets et de procéder de façon à éviter cette diffi-

culté. Aussi, pendant tout le temps durant lequel il a été en sous-ordre, s'est-il bien gardé d'exposer d'abord ses intentions, et a-t-il commencé et poursuivi, subrepticement peut-on dire, la réalisation de ses idées transformatrices, sans formuler une demande d'autorisation préalable qu'il estimait devoir se heurter à un refus certain. « Le moment venu, ajoute-t-il, de faire une déclaration sur les principes en cause, celle-ci produisait invariablement l'effet d'une étoffe rouge sur un taureau » (1).

On devine dès lors quelle confiance devait avoir Taylor dans l'exactitude de ses vues, quelle persévérance et quelle ténacité ont dû être les siennes pour arriver au but qu'il s'était proposé d'atteindre. Sans doute maintenant que la voie est ouverte et que la preuve semble faite de la valeur plus grande de l'Organisation « administrative », l'introduction de celle-ci n'exigera que des qualités moins développées; mais pour la tenter, il n'en faudra pas moins être confiant, prudent et persévérand.

D'ailleurs, comme pour les autres parties de l'œuvre de Taylor, il ne s'agit pas en réalité d'un ensemble irréductible de mesures, toutes étroitement solidaires les unes des autres. C'est peu à peu que Taylor a édifié son système et ce serait méconnaître l'une de ses plus pressantes recommandations que de procéder en bloc et à la hâte, par enthousiasme irréfléchi, sans tenir compte des difficultés à prévoir, et sans proportionner aussi l'ampleur des transformations à introduire à celle de l'entreprise qui doit en être l'objet.

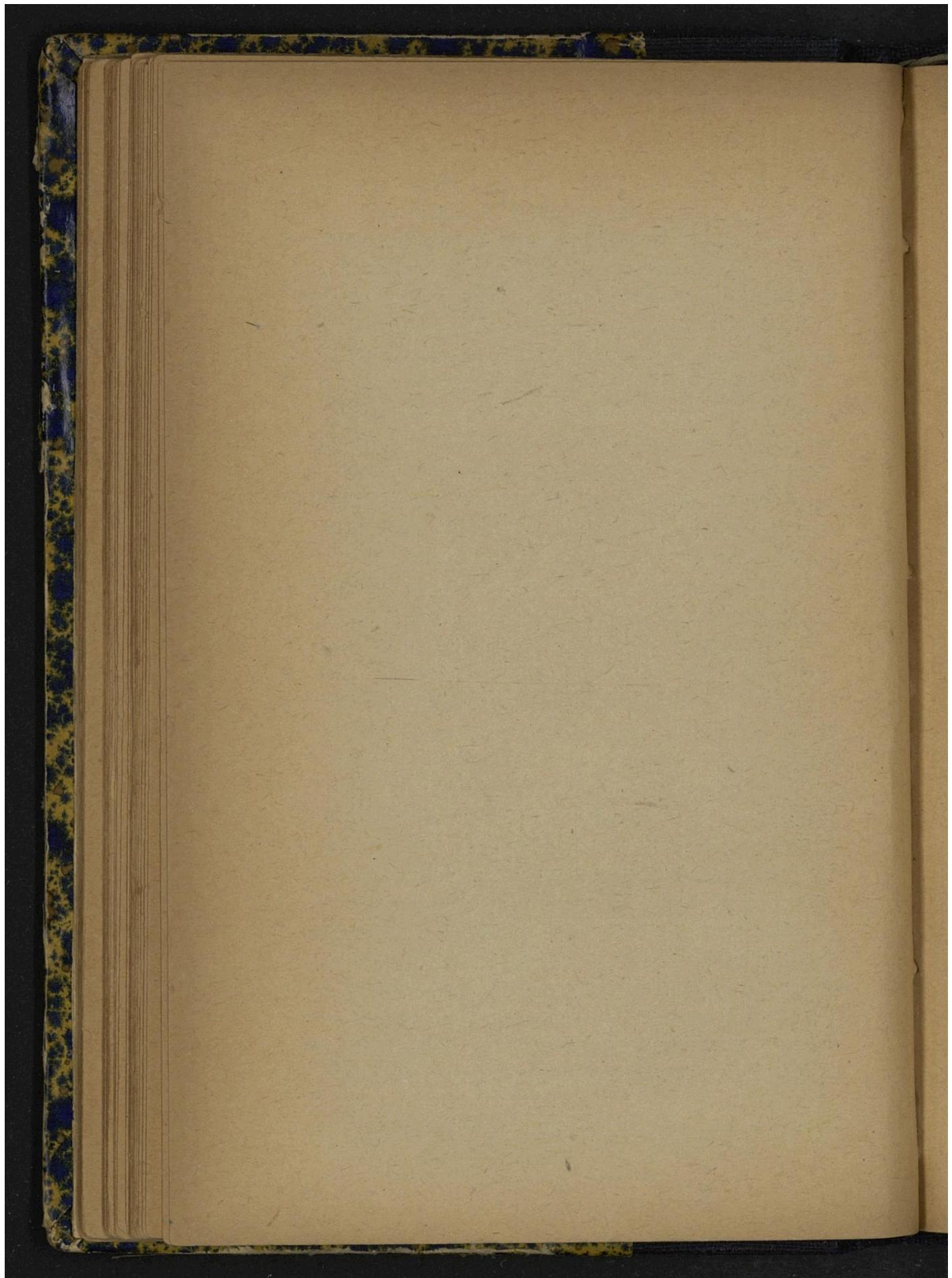
L'Organisation « administrative », dont nous n'avons présenté qu'un résumé très sommaire, n'est pas

(1) Taylor; *D. A.*, § 253.

sans doute la plus originale des conceptions de l'Ingénieur de Philadelphie; mais elle n'en constitue pas moins une partie importante de l'ensemble des mesures que l'on comprend sous les termes de « Système Taylor ». Cette Organisation vise en effet tous les actes d'Administration d'une entreprise, à l'exception seulement de l'exécution du travail par les Ouvriers et les machines, ainsi que la coordination de ces actes si nombreux et si variés en vue d'éviter tous les à-coups, toutes les pertes de temps et d'argent qui, en raison de causes multiples et diverses, peuvent influencer le rendement total d'une entreprise.

En outre du résumé succinct ci-dessus, c'est une série d'exemples particuliers, se rapportant à des entreprises déterminées, qu'il y aurait lieu de présenter pour donner une notion plus complète de cette Organisation que Taylor a appelée « administrative ». On trouve de tels exemples dans divers ouvrages, en particulier dans le volume (1) où ont été réunis les si instructives Conférences faites en Octobre 1918 par C. Bertrand Thompson, au Conservatoire des Arts et Métiers. Au point de vue de l'examen auquel il est procédé ici, il nous suffira d'ajouter que, dans l'élaboration de l'Organisation « administrative » qu'il a réalisée, comme pour ce qui concerne les autres parties de son œuvre industrielle, Taylor a délibérément rompu avec les pratiques anciennes au lieu de s'y soumettre ; il a systématiquement recherché les déficiences existantes, sans respect pour des habitudes en quelque sorte consacrées par l'usage, et n'a pas reculé devant l'engagement de dépenses nouvelles pour obtenir un meilleur rendement, source de bénéfices futurs largement compensateurs.

(1) C.-B. Thompson; *Le Système Taylor*, Paris, 1919.



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

Le Salaire « Tarif différentiel » de Taylor

Le mode de rémunération du travail, c'est-à-dire le mode de fixation du salaire, a été toujours et partout utilisé comme moyen propre à augmenter le rendement ouvrier. De là, sans doute, le nombre assez grand de principes d'après lesquels on a imaginé d'établir le taux de ce salaire, chaque type nouvellement combiné devant, dans l'esprit de son Auteur, agir plus efficacement que les autres sur l'activité de l'Ouvrier au travail.

Taylor ne pouvait donc manquer d'envisager ce moyen d'action, pour le joindre à tous ceux dont il a été question plus haut et dont l'ensemble constitue le « Système d'Organisation » auquel on a donné son nom ; il a imaginé à cet effet un nouveau mode de rémunération qu'il a appelé *tarif différentiel*.

Tous les types de salaire sont simultanément en usage dans les divers pays, sans que, en réalité, il paraisse y avoir pour l'un d'entre eux une prédominance bien marquée. Peut-être certains de ces types sont-ils mieux adaptés à tel genre de travail, à telle mentalité ouvrière, ou à quelque autre particularité. Mais de leur diversité même, il paraît résulter qu'aucun d'eux ne repose, en réalité, sur un prin-

cipe assez juste, assez général, et assez souple dans sa conception pour pouvoir être adopté dans tous les cas et dans toutes les circonstances.

Le salaire à la journée ou à l'heure est d'une application facile, surtout quand des travaux nettement différents doivent successivement être effectués au cours d'une même journée; mais ce mode de rétribution ne comporte aucune obligation explicite en ce qui concerne le rendement de la main-d'œuvre, et ce manque de précision peut entraîner des abus de la part des Ouvriers.

On ne peut nier que le salaire à la tâche ou aux pièces ne repose sur une base très rationnelle, réserve faite toutefois quant aux considérations qui ont conduit à fixer préalablement le prix de l'unité. Malheureusement ce mode de rémunération a été bien souvent, pour les Patrons, l'occasion de pratiques contre lesquelles des protestations ont dû être formulées, non sans raison, par les Ouvriers; si bien que ceux-ci ont été ainsi amenés à refuser assez généralement, en raison d'une méfiance que ces précédents justifient, un tel mode de rémunération du travail. Les exemples sont nombreux, en effet, de cas dans lesquels un Patron a rompu le contrat passé avec ses Ouvriers et diminué le prix primitivement fixé pour l'unité de travail, uniquement parce qu'il a cru pouvoir estimer que le salaire aux pièces, d'après les conditions premières, atteint une somme journalière trop élevée.

Sans doute le Patron peut invoquer, pour justifier sa décision, une erreur par lui commise lors de la fixation du tarif de la pièce, erreur due, faute d'un Chronométrage préalable, à son ignorance du temps réellement nécessaire à la fabrication. Mais il n'en est pas moins vrai que ces précédents sont souvent

la cause plus ou moins explicite du refus opposé par les Ouvriers au mode de paiement aux pièces, ou de la limitation volontaire de leur rendement en travail, s'ils ont cru devoir accepter ce mode de rémunération.

Dans les types dits *modernes*, le salaire se compose de deux parties, dont l'une est plus ou moins proportionnelle à la vitesse du travail, c'est-à-dire à la quantité d'objets fabriqués.

L'Ingénieur américain Halsey, par exemple, paye un salaire horaire de 1 fr., mais ajoute une prime lorsque l'Ouvrier a fabriqué sa pièce dans un temps qui lui est indiqué, et qui est le temps minimum de fabrication que l'on a pu constater dans l'atelier. Ainsi, un ouvrier qui mettait 1 h. 30 à fabriquer une pièce pouvant, en réalité, être terminée en 1 h., recevra, lorsqu'il aura réduit à 1 h. son temps de fabrication, 1 fr. d'abord pour l'heure de travail, plus une prime généralement égale au tiers du prix du temps économisé, soit $0 \text{ fr. } 50 : 3 = 0 \text{ fr. } 17$, dans le cas considéré. De même, si un autre Ouvrier, qui mettait d'abord 4 h. pour la fabrication de la pièce, arrive à la terminer en 1 h., il reçoit d'abord le prix de l'heure de travail, soit 1 fr., plus une prime égale au tiers du prix, à ce taux, des 3 heures économisées, soit $3 : 3 = 1 \text{ fr.}$; son salaire sera donc en réalité de 2 fr. contre 1 fr. 17 dans le cas précédent. De la comparaison de ces deux cas, que l'on trouve cités dans divers ouvrages avec les nombres même que nous venons de reproduire, il paraît résulter que le tarif Halsey constitue comme une prime à la maladresse ou à la mauvaise volonté antérieures, et qu'il aboutit, du moins d'après la façon dont il est présenté dans les Ouvrages qui en font mention, à payer des salaires différents à des ouvriers qui effectuent

cependant le même travail dans le même temps. On ne peut qu'être étonné qu'un tel tarif ait été adopté avec succès par un grand nombre d'établissements, alors que, suivant la remarque de Taylor, « sa véritable base repose sur la supercherie » (1).

Dans les tarifs Willans et Robinson d'une part, Rowan de l'autre, le salaire se compose de deux parties : l'une fixe, correspondant à une somme minima de travail, c'est-à-dire à un nombre déterminé de pièces que l'ouvrier doit obligatoirement fabriquer au cours de la journée ; l'autre variable, qui constitue une prime proportionnelle au nombre de pièces fabriquées en plus de celles qui correspondent à la partie fixe du salaire.

La prime est d'ailleurs calculée en attribuant, à chaque pièce fabriquée en plus, un prix qui est une fraction seulement du prix convenu pour chacune des pièces imposées comme minimum de fabrication journalière. Encore cette fraction va-t-elle souvent en diminuant à mesure que l'Ouvrier arrive à fabriquer un nombre plus grand de pièces, en sus du minimum qui lui est imposé.

Au point de vue patronal, cette décroissance serait justifiée par les raisons suivantes : une augmentation de production, sans modification d'outillage, entraînant une plus grande consommation de force motrice, une plus grande usure des outils et machines, un plus grand gaspillage de main-d'œuvre, il ne serait pas juste que la part du salaire croisse aussi vite que l'augmentation de production. Mais on peut objecter à cette manière de voir que cette consommation, cette usure, ce gaspillage doivent être et rester toujours, semble-t-il, proportionnels à la production,

(1) F. Taylor, *D. A.*, § 88.

dont un accroissement n'a dès lors aucune influence sur le prix de revient. La justification de la diminution progressive de la prime paraît donc être très spécieuse et discutable, d'autant plus que le Patron verra ses bénéfices augmenter en proportion du nombre d'objets journallement fabriqués.

Avec un prix unitaire identique pour les pièces imposées et pour celles qui peuvent être fabriquées en plus, a-t-on dit d'autre part, l'Ouvrier pourrait arriver à un salaire tellement élevé qu'il limiterait volontairement sa production, par crainte que son Patron ne soit tenté de réduire ce prix unitaire; tandis que si ce prix est décroissant, au contraire, le salaire n'augmente que peu pour un surcroît de fabrication, et l'Ouvrier est incité par là même à accroître son rendement jusqu'au maximum réalisable.

Sans dire qu'un tel raisonnement est une rouerie dont les travailleurs ne sont probablement pas dupes, on peut, au point de vue Ouvrier, c'est-à-dire en réalité en invoquant les caractéristiques physiologiques du moteur humain, opposer à ce raisonnement les considérations suivantes.

Tout d'abord, s'il n'y a pas prix unitaire fixe pour toutes les pièces fabriquées, quel qu'en soit le nombre, le salaire n'est plus proportionnel au travail évalué par ce nombre, ce qui est cependant un principe assez généralement admis. A plus forte raison ce principe de la proportionnalité du salaire au travail est-il violé quand le prix unitaire décroît à mesure qu'augmente le nombre de pièces fabriquées.

Il y a plus encore. On sait, nous l'avons rappelé précédemment, que, jusqu'à une certaine intensité et une certaine vitesse de travail, les effets de la fatigue peuvent se dissiper au fur et à mesure de leur production. Or on ne peut mettre en doute, croyons-

nous, que les Patrons réussissent à obtenir de leurs Ouvriers une vitesse de fabrication qui dépasse cette limite, et que les Ouvriers présentent en général un certain degré de fatigue à la fin de la journée de travail. Le Patron d'ailleurs n'est nullement blâmable en cela, pourvu que la fatigue ouvrière ainsi accumulée puisse complètement disparaître au cours du repos de la nuit.

L'Ouvrier donc se fatigue ; or la fatigue, avons-nous rappelé déjà, est une souffrance pour l'organisme, si bien que, sans entrer à ce sujet dans plus de détails, on peut dire que le travail devient plus difficile, plus pénible à mesure que les heures s'écoulent. C'est pour cette raison, par exemple, qu'il est de toute justice de payer les heures supplémentaires de travail à un taux plus élevé que celui des heures de la journée normale. Dès lors il serait également juste d'élever progressivement le prix unitaire des pièces fabriquées au lieu d'adopter le tarif décroissant, généralement en usage. En d'autres termes, au lieu de rapporter uniquement le salaire au temps ou à la tâche, il serait souvent plus rationnel d'envisager la fatigue professionnelle comme base de la rémunération ouvrière.

Ces considérations paraîtront peut-être bien théoriques ou subtiles. Mais leur dénier toute valeur en pratique serait étrangement méconnaître la nature vraie de la plupart des arguments apportés par les Ouvriers dans les discussions que provoquent les problèmes du Travail. Beaucoup de ces arguments sont d'ordre physiologique en effet, parce qu'ils ont leur origine dans les sensations même que le travail fait naître au sein du moteur spécial que l'Ouvrier constitue. De quelques termes que l'Ouvrier se serve pour les formuler, la nature physiologique de ces ar-

guments reste la même, et mieux vaut les prendre en juste considération que de refuser d'en tenir compte et de les écarter, sous le prétexte insuffisant de leur apparence théorique.

Il importe d'ajouter encore que les considérations précédentes paraissent, mais à tort, n'être que spécieuses, si le salaire total — partie fixe augmentée de la prime — est rapporté à l'heure.

En effet, même dans le cas d'un tarif unitaire décroissant pour les objets fabriqués en plus du nombre minimum imposé, le salaire horaire n'en augmente pas moins à mesure que le nombre des objets fabriqués augmente. C'est seulement l'accroissement du salaire horaire qui devient progressivement moindre à mesure que la fabrication s'accroît. Or cela encore est irrationnel en vertu des considérations présentées plus haut. Si ce raisonnement paraît trop subtil pour qu'il en soit tenu compte dans la pratique, nous pouvons cependant faire remarquer que M. Citroën s'y est conformé dans le cas suivant qui mérite, pour cette raison, d'être rapporté ici. Ceux des Ouvriers de cet Industriel, employés à la fabrication de l'acier à coupe rapide, réclamèrent une augmentation de leur salaire, fixé à 1 fr. 40 l'heure, augmentation qu'ils estimaien justifiée par la nature même de leur travail. M. Citroën décida que le salaire antérieur serait maintenu s'il n'était fait que deux coulées par jour, mais qu'il serait payé 1 fr. 60 l'heure pour 3 coulées et 2 fr. 10 pour 4 coulées. L'augmentation du salaire horaire était ainsi croissante, soit $1,60 - 1,40 = 0,20$ pour une coulée en plus ,et $2,10 - 1,60 = 0,50$ pour une coulée nouvelle en plus de la précédente.

Le « tarif différentiel » de Taylor est assez nettement différent des autres types de salaires, dont les

principaux viennent d'être sommairement examinés; en voici le principe.

On chronomètre d'abord le temps dont un très bon Ouvrier a besoin, en travaillant vite, pour fabriquer une pièce, et l'on déduit, de la donnée expérimentale ainsi établie, le nombre de pièces qu'il doit pouvoir fabriquer au cours de la journée. On convient alors avec l'Ouvrier que, s'il atteint ce nombre de pièces, chacune d'elles lui sera payée à un prix élevé et tel que son salaire quotidien se trouvera très fortement majoré. Mais par contre, si l'Ouvrier n'atteint pas ce taux de fabrication, chaque pièce ne lui sera payée qu'à un prix sensiblement inférieur au précédent.

L'exemple numérique suivant, donné par Taylor même (1), est relatif à la fabrication d'une pièce d'acier forgé dont on produisait des milliers chaque année.

Depuis fort longtemps, chaque Ouvrier affecté à ce travail, pour lequel il était payé aux pièces à raison de 2 fr. 50 par unité, ne produisait que 4 à 5 pièces par jour, ce qui correspondait à un salaire quotidien de 10 fr. ou 12 fr. 50.

Après étude minutieuse des éléments de ce travail, après recherche expérimentale de la meilleure technique à suivre, après Chronométrage des diverses parties de la fabrication, Taylor estima que l'Ouvrier pouvait fabriquer 10 de ces pièces en une journée de 10 heures.

Dès lors, ayant préalablement montré aux Ouvriers la possibilité de fabriquer ces 10 pièces et la manière dont ils devaient s'y prendre pour obtenir ce résultat, il fixa à 1 fr. 75, au lieu de 2 fr. 50, le prix de chaque pièce à la condition que 10 pièces fussent fabriquées dans la journée, ce qui constituerait un sa-

(1) Taylor; *D. A.*, §§ 180 et suiv.

laire de 17 fr. 50; par contre, chaque pièce ne serait payée que 1 fr. 25, si l'ouvrier en fabriquait moins de 10.

« Depuis le jour, ajoute Taylor (1), où, pour la première fois, ils produisirent 10 pièces jusqu'à l'heure actuelle, c'est-à-dire pendant une période de plus de 10 ans, les Ouvriers qui ont compris leur travail ont à peine manqué un jour à fournir cette production. »

Le moins que l'on puisse dire de ce « tarif différentiel » est qu'il procède de la manière forte, comme d'ailleurs les autres parties essentielles du « Système d'Organisation scientifique » mises en pratique par l'Ingénieur américain; et si ce n'était l'affirmation très catégorique qui vient d'être reproduite, on serait autorisé à douter de la possibilité d'application du « tarif différentiel » avec les nombres de l'exemple ci-dessus, ainsi que de l'acceptation par les Ouvriers des conditions de ce tarif.

Il a fallu, en effet, que les Ouvriers doublent leur production journalière, alors qu'ils étaient déjà payés aux pièces, c'est-à-dire suivant un tarif qui, dans une certaine mesure tout au moins, devait les pousser à une production intensive. Ils devaient par suite, écrit Taylor, « travailler à leur allure la plus vite du matin au soir, et les tours devaient être conduits avec toute la rapidité compatible avec les outils.... On comprendra que c'était là un rude labeur, tant pour les Ouvriers que pour les machines, si nous disons qu'il comportait l'enlèvement, avec un seul tour de 410 millimètres ayant deux chariots, d'une moyenne dépassant 365 kgs de copeaux d'acier en 10 heures ». (1).

D'autre part, les conditions de tarif étaient telles

(1) Taylor; *D. A.*, §§ 180, 181.

que si l'Ouvrier avait la moindre défaillance et ne fabriquait que 9 pièces au lieu de 10, son salaire tombait de 17,50 fr. à $1,25 \times 9 = 11,25$ fr., c'est-à-dire devenait inférieur à son salaire antérieur de 12 fr. 50, alors qu'il ne produisait que 5 pièces par jour.

En outre quand Taylor parle des Ouvriers qui ont compris leur travail, cela ne veut-il pas dire que bon nombre de leurs camarades furent renvoyés pour insuffisance de production et que seuls des Ouvriers d'élite purent satisfaire aux conditions rigoureuses que comporte le « tarif différentiel » ?

On comprend dès lors combien est justifiée la recommandation de Taylor de n'appliquer le « tarif différentiel » qu'avec une extrême prudence et après minutieux entraînement préalable de l'Ouvrier. Celui-ci, en effet, ne saurait de lui-même, et malgré la meilleure bonne volonté, doubler du jour au lendemain sa vitesse habituelle de travail. D'autre part, un échec, malgré des efforts sincères, entraînerait pour l'Ouvrier une diminution de salaire qui pourrait devenir un motif de grève. Aussi Taylor croit-il utile, avant d'imposer le « tarif différentiel », de faire usage d'abord d'un tarif intermédiaire, tarif à prime, et il recommande en particulier, à ce sujet, le système de son collaborateur Gantt, système analogue à ceux qui ont été considérés plus haut et dont voici les caractéristiques.

Après recherche de la meilleure technique et Chronométrage du temps d'exécution, on fixe la tâche journalière qu'un bon Ouvrier, et non un Ouvrier exceptionnel, comme l'a fait Taylor, doit exécuter dans la journée. Un salaire journalier et fixe est d'autre part adopté, et ce salaire sera toujours payé, même si l'Ouvrier n'exécute pas l'entièvre tâche indiquée. Si, au contraire, cette tâche est exécutée, au

salaire fixe précédent on ajoute une prime, qui se grossit d'un second bonus lorsque la tâche est exécutée dans un temps moindre que le temps indiqué. Toutefois un Ouvrier dont le rendement quotidien est trop fréquemment inférieur à la tâche fixée est exclu de l'atelier. Ajoutons que le contremaître, Ouvrier habile, qui reçoit lui-même une prime proportionnelle au nombre des Ouvriers ayant exécuté la tâche normale, a tout intérêt à guider les Ouvriers dans l'exécution de leur travail, à leur inculquer la meilleure technique, et à les amener individuellement à accroître leur rendement jusqu'au taux que l'on attend d'eux.

Le tarif Gantt est un système paternel, peut-on dire, en comparaison de la brutalité du «tarif différentiel», que Taylor fit connaître en 1883, mais qui ne semble pas avoir eu un grand succès, en dehors des Usines où Taylor lui-même réussit à le mettre en application. Aussi les commentaires élogieux de l'œuvre de Taylor sont-ils en général réservés ou muets sur ce moyen d'accroître le rendement de la main d'œuvre.

Au sujet de la quantité de travail journalier à demander à un Ouvrier et du taux de salaire à lui donner en retour, il y a lieu de citer l'opinion de l'un des admirateurs de Taylor, le professeur C.-B. Thompson, qui a précisé ainsi qu'il suit, dans le *Journal of political Economy* (xxi), l'une des difficultés de la question : « L'Organisation scientifique (Système Taylor) définit rigoureusement ce que l'on doit entendre par une bonne journée de travail, mais laisse intacte la seconde partie de la question, celle de la définition d'une bonne journée de paye » (1).

Réserve faite quant à l'approbation ainsi donnée touchant la définition de la bonne journée de travail,

(1) *Revue de Métallurgie*, Avril 1915, p. 110.

telle que Taylor l'a évaluée, M. C.-B. Thompson a du moins exprimé en termes précis une lacune que l'on n'a pas encore essayé délibérément de combler, et qui est la cause de la plupart des conflits entre le Capital et le Travail.

La difficulté qu'il y a à définir ce que doit être une bonne journée de paye ne réside pas spécialement d'ailleurs en la fixation du taux de cette journée au moyen de considérations impartiales, justes et rigoureuses; elle consiste plutôt à trouver le moyen grâce auquel il serait possible d'introduire dans la pratique, sans conséquences fâcheuses, l'obligation, pour le Patron, de payer à l'Ouvrier la somme que l'on serait conduit à fixer.

Ingénieur ayant à assurer la régularité de marche et la prospérité d'une entreprise industrielle, Taylor ne s'est pas embarrassé, au sujet du salaire, des diverses considérations générales que l'étude de son taux conduit à envisager. Il s'est seulement appliqué à obtenir un rendement tel qu'il lui était possible de payer des salaires assez élevés pour qu'aucune réclamation ouvrière ne fut à redouter de ce chef. Mais c'est là en quelque sorte une solution particulière—et personnelle, peut-on ajouter—qui ne diminue en rien l'exactitude de la remarque du Professeur C.-B. Thompson, et qui n'en amoindrit nullement la valeur.

C'est que Ouvriers et Patrons envisagent le salaire à des points de vue différents et attachent à ce mot des significations en réalité très distinctes.

Pour les Patrons, le salaire, prix ou rémunération du travail fourni par l'Ouvrier, est fixé d'après une base très variable, suivant l'abondance ou la rareté de la main-d'œuvre sur le marché du travail. En d'autres termes, le travail ouvrier est, pour le Patron, une marchandise, spéciale sans doute, mais qu'il estime

avoir le droit d'acquérir cependant, comme toutes les matières qu'il utilise dans son industrie, au meilleur prix de revient en profitant des circonstances qui peuvent en abaisser le taux. Simple particulier en effet, gérant, par ses propres moyens, une entreprise dont il supporte seul les aléas, il doit avoir toute liberté, pense-t-il, pour débattre avec l'Ouvrier, fournisseur de travail, le prix de ce travail dont lui, Patron, a besoin, ainsi que pour réduire au minimum ce chapitre de son budget de dépenses.

Quant à l'Ouvrier, il considère avec juste raison son salaire comme étant sa seule ressource pour subvenir à son propre entretien et à celui de sa famille. Pour lui donc, le salaire ne devrait du moins jamais être inférieur à la somme correspondant aux dépenses minima en nourriture, vêtements, logement, indispensables à la vie. Or la faim, de même que la nécessité de se vêtir et de s'abriter, sont des besoins fixes et inéluctables, dont l'abondance de main-d'œuvre ne diminue nullement l'exigence. Dès lors, et malgré les variations accidentelles qui surviennent dans le coût de la vie, l'abaissement du salaire, que détermine l'abondance passagère de la main-d'œuvre, est pour l'Ouvrier un fait irrationnel et injuste, eu égard à l'emploi qu'il doit faire de ce salaire.

Ces considérations sont sans doute fort banales ; elles n'en doivent pas moins être envisagées toutes les fois qu'il est question de rémunération de main-d'œuvre, car elles montrent la différence essentielle de signification qu'attribuent au salaire ceux qui le payent et ceux qui le reçoivent. Pour le Patron, la question est simplement d'ordre personnel et financier; pour l'Ouvrier, elle est d'ordre physiologique et social, puisqu'il s'agit en somme de l'entretien de membres de la collectivité.

La preuve d'ailleurs que ces considérations sont moins banales et superflues qu'elles le paraissent d'abord, est que tout récemment encore, et à propos des délibérations de la Conférence de la paix, relativement aux conventions internationales à adopter en ce qui concerne le travail, de grandes Associations ouvrières ont jugé utile d'émettre le vœu que la main-d'œuvre, à l'avenir, ne soit plus considérée comme une marchandise à prix variable suivant son abundance ou sa rareté sur le marché du travail. La Conférence de la Paix, d'autre part, a cru devoir insérer une opinion semblable dans le préambule de la partie XIII du grand Traité de Versailles, et M. Léon Bourgeois, dans son discours, acclamé au Sénat et affiché dans toutes les Communes de France, a estimé que la réalisation d'un tel souhait méritait de figurer au nombre des conséquences importantes qui doivent résulter des longues délibérations destinées à assurer dans le Monde le règne de la Justice et du Droit. C'est donc que, en ce moment encore, l'assimilation du prix de la main-d'œuvre à celui d'une marchandise est de pratique courante, et qu'il n'est donc pas superflu d'en discuter la légitimité.

Il ne paraît guère possible d'opposer aux arguments ouvriers, quant à la signification qu'on doit attribuer au salaire, de valables arguments du même ordre. Mais la conséquence de l'adoption du point de vue ouvrier sera que le Patron doit, dans une certaine mesure tout au moins, assumer la charge du bon entretien des moteurs animés qu'il emploie, de même qu'il a celle du bon entretien des machines qui font partie de son outillage industriel. Et cette conclusion paraîtra mieux justifiée encore si l'on reprend les banales considérations ci-dessus, en y apportant les précisions suivantes.

Tout travail ouvrier nécessite une dépense d'énergie qui exige à son tour un surcroît d'alimentation. Par suite, il est de toute justice de mettre le prix de cet excédent de besoins alimentaires à la charge du Patron ; celui-ci ne peut se refuser en effet à rembourser au moins la dépense de surcroît d'alimentation qu'il impose à l'Ouvrier en lui faisant exécuter un travail dont lui, Patron, recueillera tout le bénéfice.

De là découlent, sans réserve possible, ces deux conséquences : d'une part, le Patron, contre son désir ou à l'encontre de son point de vue, se trouve, par la nature même des choses, incontestablement et obligatoirement mêlé, et parce qu'il est Patron, à la vie même de son Ouvrier hors du chantier, de l'atelier ou de l'usine ; d'autre part, le principe même de la fixation légale d'un minimum de salaire est rigoureusement justifié par ce qui vient d'être dit, sauf à préciser les bases d'après lesquelles on devra en établir le taux.

Il est dès lors peut-être intéressant de déterminer par l'expérience le surcroit de dépense alimentaire imposé à l'Ouvrier par le travail qu'on lui fait exécuter. Les Physiologistes peuvent fournir à ce sujet des indications générales et précises ; voici, à titre d'exemple, comment nous avons pu évaluer directement le surcroit de dépense en question pour le cas particulier d'un Ouvrier de l'Etat, un facteur, qui avait journellement à faire en bicyclette une tournée de 32 kilomètres.

La nature, le poids et le prix d'achat de tous les aliments ingérés pendant une période de 15 jours ayant été notés, il a été possible de calculer, d'une part, le nombre de calories correspondant aux aliments ingérés, en utilisant à cet effet les données de la Physiologie, d'autre part, le prix de revient de chacune de ces calories alimentaires. Le résultat fut que

le facteur avait absorbé journellement une quantité d'aliments susceptibles de lui fournir 3200 calories, et que chacune de ces calories lui coûtait en aliments (c'était avant la guerre) 0 fr. 00027 seulement.

Or l'expérimentation a appris qu'un homme au repos, n'effectuant aucun travail, a besoin, sous forme d'aliments, de 2.300 calories par jour, pour satisfaire aux diverses dépenses internes d'énergie qui constituent la vie de son organisme et pour maintenir constante la température de son corps, malgré les déperditions de chaleur qu'il subit. Par suite le travail professionnel effectué par le facteur a nécessité un surcroit d'alimentation correspondant à

$$3200 - 2300 = 900 \text{ calories},$$

dont le coût en aliments est donc :

$$900 \times 0 \text{ fr. } 00027 = 0 \text{ fr. } 243,$$

soit 0 fr. 25 en nombre rond.

Sans nous arrêter à la pauvreté des menus, à peine suffisants, qui aboutissent à cette dépense de 0 fr. 25, voilà du moins une somme dont le Patron est redevable, sans contestation possible, à son Ouvrier, par le fait même de l'exécution du travail en vue duquel il l'a embauché. Mais cette somme ne constitue pas à elle seule toute la dette patronale.

Le Patron, en effet, prend le temps de l'Ouvrier et le met, de ce fait, dans l'impossibilité matérielle d'effectuer tout autre travail rémunérateur ; le repos, d'autre part, est physiologiquement indispensable après le travail. Donc sous peine de déchéance organique de l'Ouvrier — conséquence qui importe en réalité à la collectivité toute entière et dont celle-ci ne peut par suite se désintéresser — le salaire doit permettre, non seulement l'achat du surcroit d'aliments que le travail exige, mais encore les aliments néces-

saires pour l'entretien de l'organisme au repos. L'Ouvrier ne pouvant d'ailleurs ni aller nu, ni coucher à la belle étoile, le salaire doit suffire encore pour solder les dépenses de vêtements et de loyer. Enfin, la Société étant intéressée à la multiplication de ses membres, le salaire doit pouvoir permettre de parer à l'entretien de la famille ouvrière.

Ce n'est donc pas pour des raisons d'ordre humainitaire et moral que le Patron est tenu de prendre en considération les nécessités inéluctables que la vie même impose à l'Ouvrier; il y a pour lui une obligation d'ordre matériel, physiologique et social, à laquelle rien, semble-t-il, ne l'autorise à se soustraire. D'autre part, la collectivité apparaît comme ayant le droit d'imposer cette obligation au nom de l'intérêt général, sauf recherche prudente de moyens de réalisation pratique qui ne compromettraient pas la prospérité des entreprises à laquelle elle est également intéressée.

Tout ce qui précède paraîtra bien superflu si l'on n'envisage que certaines grandes entreprises, et si l'on songe aux seuls exemples de salaires élevés que l'on rencontre dans les ouvrages de Taylor, dans les articles des commentateurs de son œuvre, dans la plupart des livres récemment publiés sur la réorganisation prochaine de notre Industrie, sans même invoquer les hauts salaires actuels résultant d'une crise qu'il faut espérer passagère.

D'autre part, bien des Economistes, des Industriels, des Ingénieurs n'hésitent pas, dans leurs écrits, à reconnaître au salaire la signification que lui attribue l'Ouvrier, signification sur laquelle il était dès lors bien inutile, semble-t-il, d'insister comme nous venons de le faire.

Mais, en réalité, ce sont là seulement soit des cas

particuliers, d'heureuses exceptions, soit des affirmations écrites que la pratique générale n'a pas encore sanctionnées.

En effet si, en temps normal, bien des salaires donnaient satisfaction aux Ouvriers, et si bien des personnes autorisées, et d'ailleurs directement intéressées dans la question, acceptaient le point de vue ouvrier quant à la signification de la rémunération du travail professionnel, il existait cependant encore malheureusement, et peut-être reverra-t-on après la crise actuelle, trop de salaires minimes, ou même insuffisants, pour que ce qui a été rappelé plus haut ne dût pas être considéré ici.

Toute mesure susceptible d'augmenter le rendement ouvrier, sans crainte de surmenage, assurera, en général, un relèvement du taux du salaire ; toute mesure de ce genre est donc recommandable à ce point de vue. Or « l'Organisation scientifique », telle que l'a conçue Taylor, est sans contredit l'une des plus efficaces de ces mesures, toutes réserves faites déjà, ou à faire, en ce qui concerne certains points qui seront examinés plus loin. Il n'est d'ailleurs pas de travail professionnel, pas d'entreprise si peu importante soit-elle, qui ne puisse bénéficier dans une mesure plus ou moins grande de l'application, au moins partielle, des principes de l'Ingénieur américain. Toutefois, les améliorations de salaire ayant cette origine n'atténuent probablement pas la nécessité, peut-être prochaine, de prescriptions légales, qui ne constituerait d'ailleurs pas une nouveauté.

Quelques prescriptions de ce genre ont en effet été déjà édictées visant le salaire; elles ont en réalité pour raison d'être l'obligation patronale qui a été établie plus haut, et pour résultat de commencer à ren-

dre explicite cette obligation, que le législateur toutefois semble hésiter encore à formuler en termes généraux et précis.

D'une manière générale, il semble que ce soit là une ingérence de l'Etat dans un domaine privé, et une regrettable restriction de la liberté que doit avoir tout Patron pour tout ce qui concerne la gestion de son entreprise.

D'autre part, une conséquence fâcheuse est à envisager si l'on fait explicitement et légalement du salaire la ressource financière destinée à l'entretien de la famille. Il faut alors, en effet, que, à travail égal, le salaire soit variable avec le nombre des membres dont cette famille se compose; mais on doit prévoir que, dans un but d'économie que l'on ne saurait blâmer, le Patron choisira de préférence les Ouvriers célibataires ou ayant le moins d'enfants, exposant ainsi au chômage les chefs de familles nombreuses.

Cependant, ces diverses difficultés ne paraissent pas insurmontables, et l'on pourrait, par exemple, songer à une solution basée sur les principes suivants.

Il ne paraît pas irrationnel de demander à chaque employeur, quel qu'il soit, une contribution spéciale, proportionnelle au nombre d'employés qu'il utilise. La somme ainsi réunie pourrait être augmentée, sans préjudice majeur, semble-t-il, d'un prélèvement effectué, proportionnellement encore, sur les bénéfices annuels réalisés, comme il est fait pour l'impôt sur le revenu. Il n'y aurait là en somme, envers le Patron, qu'une mesure analogue à celle qui impose à tout employeur l'obligation de contribuer, pour sa part, aux retraites ouvrières. L'Etat, d'autre part, ne ferait ainsi qu'exercer un droit semblable à celui qu'ont les Chambres de Commerce d'imposer à tous les commerçants de leur juridiction des taxes spéciales destinées à

l'exécution de travaux présentant un caractère général d'utilité pour tous leurs ressortissants. Les sommes ainsi obtenues seraient distribuées ensuite, au prorata des charges réelles, non à toutes les familles ouvrières sans distinction, mais seulement à celles pour lesquelles le salaire du chef tomberait, par suite de circonstances accidentnelles, au-dessous du minimum reconnu nécessaire pour subvenir aux dépenses indispensables à l'existence.

On peut craindre, il est vrai, qu'une telle mesure ne devienne, pour le Patron, une incitation à réduire outre mesure la part de salaire qu'il lui incombe de payer, et pour l'Ouvrier, une prime à la paresse professionnelle, en excitant cette « flanerie systématique » contre laquelle Taylor a, en partie, dressé son Système d'Organisation. Mais sans entrer dans plus de détails à ce sujet, il ne paraît pas impossible d'empêcher de telles conséquences de se produire, et tel doit être l'avis du gouvernement de la Nouvelle-Galles du Sud, qui vient de faire voter une loi de salaires basée sur des principes analogues à ceux dont il vient d'être question.

Les œuvres d'aide et d'assistance ouvrière créées sur l'initiative et à la charge des Patronages ne constituent pas un argument contre l'utilité de prescriptions légales nouvelles relatives au salaire. Ce sont là évidemment des créations généreuses, dont il y a lieu de féliciter ceux qui les ont réalisées. Mais outre que de tels exemples sont encore peu nombreux en comparaison de l'ensemble de la population ouvrière, ne doit-on pas voir, dans l'idée qui a suscité ces initiatives patronales, comme un aveu implicite de l'obligation, pour le Patron, de s'occuper de l'existence de l'Ouvrier en dehors du travail et de l'insuffisance du

salaire pour assurer l'existence de la famille ouvrière ?

Ces œuvres, d'autre part encore, présentent tout au moins l'apparence d'œuvres d'assistance; par suite ceux même pour qui elles ont été créées estiment qu'il y a pour eux comme une sorte d'humiliation, s'ils sont dans la nécessité d'y avoir recours. Les Ouvriers, en effet, ont l'ambition, dont on ne saurait les blâmer, de pouvoir élever leur famille grâce au seul salaire que leur vaut leur dépense professionnelle d'énergie. Dès lors le fait de recourir à une généreuse institution patronale, distincte du contrat de travail, est pour eux un acte qui entache leur dignité, dont ils sont fort soucieux, et qui diminue leur indépendance, dont ils sont très jaloux.

C'est là un état d'esprit, il n'est pas inutile de l'ajouter, que Taylor n'a pas méconnu, mais qu'il s'est gardé de blâmer; aussi pour lui, si « les institutions semi-philanthropiques et paternelles doivent être créées dans tous les établissements, c'est seulement quand le grand problème du travail et du salaire a été définitivement résolu à la satisfaction des deux parties » (1). C'est dire d'une façon assez explicite que ces institutions ne peuvent être considérées comme une sorte de compensation à une insuffisance de rémunération ouvrière, et que, avant tout, le salaire doit donner à l'Ouvrier la possibilité de subvenir à l'entretien de sa famille grâce à son seul labeur quotidien.

En résumé donc, il y a lieu de répéter ce qui a été dit plus haut: le taux élevé de rétribution de la main d'œuvre qu'a su réaliser Taylor est seulement une solution particulière, et dans une certaine mesure

(1) Taylor; *D. A.*, § 452.

personnelle. Une solution plus générale du problème du salaire est toujours à chercher pour l'avenir, afin de donner satisfaction à de justes revendications et de tarir par suite une source de conflits trop fréquents, préjudiciables à tous, employeurs, employés et consommateurs des produits du travail des salariés.

DEUXIEME PARTIE

Les Critiques adressées au « Système Taylor »

Accueilli avec un enthousiasme sans réserve par les uns, le « Système Taylor » a été par contre l'objet de critiques, quelques-unes très acerbes, formulées par d'autres. Parmi ces critiques, les plus violentes émanent—on n'en sera pas étonné—des milieux ouvriers. En partie fondées, mais en partie exagérées, ou même très partiales, les critiques ouvrières doivent particulièrement être examinées, puisqu'elles seront la cause de difficultés auxquelles on risque de se heurter, à propos de toute tentative nouvelle pour la mise en pratique du « Système Taylor ».

C'est surtout l'excès de fatigue résultant de l'augmentation de rendement, cherchée et réalisée par l'auteur du Système, qui a provoqué les protestations les plus vives.

Avant même d'examiner jusqu'à quel point elles

sont fondées, ces protestations doivent être rapprochées de l'affirmation générale que l'on trouve dans divers commentaires élogieux de « l'Organisation scientifique des Usines » et de la « Direction des Ateliers », à savoir que le travail effectué suivant le « Système Taylor » n'augmente pas et diminue même la fatigue professionnelle (V. Cambon, Yzart, etc.)

Accroissement de fatigue et surmenage consécutif, pour les uns, diminution ou tout au moins nulle augmentation de fatigue, pour les autres, telles sont donc les deux appréciations essentiellement opposées qui ont été formulées. Or on peut dire, croyons-nous, malgré l'apparence paradoxale d'une telle affirmation, que ces deux opinions contradictoires, à coup sûr également sincères, sont peut-être aussi également exactes, car les deux groupes d'Auteurs qui les ont exprimées avaient probablement en vue, mais en général d'une manière implicite seulement, des exemples différents d'augmentation de rendement.

Si l'on vise en effet les recherches de Gilbreth, et en particulier sa méthode pour la construction des murs en briques, méthode que Taylor cite avec éloge comme exemple de l'utilité de l'étude de la « Science du travail » ouvrier, il est parfaitement exact de dire que l'exécution de ce travail, telle que l'a réglée Gilbreth, est moins fatigante pour l'Ouvrier, malgré l'augmentation de rendement obtenue, que l'exécution suivant les anciens errements. Dans ce cas en effet, nous l'avons fait remarquer plus haut, le rendement est plus élevé grâce seulement à la suppression d'un certain nombre de mouvements et d'efforts, ce qui ne peut avoir pour conséquence qu'une diminution de la fatigue professionnelle. Mais c'est là un cas spécial qui ne caractérise nullement le « Système Taylor » et mérite par suite d'être apprécié à

part; d'où la nécessité de faire une distinction que nous avons déjà signalée, qui manque dans beaucoup de commentaires, et qui d'ailleurs n'a pas échappé à la critique ouvrière. Jamais en effet, croyons-nous, les recherches de Gilbreth, qui dérivent directement cependant des principes de « l'Organisation scientifique » n'ont soulevé de protestations, et il n'est pas inutile que cette constatation soit faite.

Mais il en est autrement des autres exemples que Taylor rapporte, qui lui sont personnels et dont il a la responsabilité directe, peut-on dire, ceux de la manutention des gueuses de fonte, de la vérification des billes pour bicyclettes, de la fabrication des pièces dont il parle dans son exposé du tarif différentiel. On ne saurait soutenir en effet, qu'après avoir, dans une journée, transporté 47,5 tonnes de fonte au lieu de 12,5, après avoir vérifié trois fois plus de billes, ou avoir fabriqué 10 pièces d'acier forgé au lieu de 5, résultats obtenus par Taylor, l'Ouvrier ou l'Ouvrière n'éprouve pas plus de fatigue physique ou nerveuse que lorsque, antérieurement, il ou elle ne fournissait que deux ou trois ou quatre fois moins de travail.

Il n'y a donc pas augmentation de fatigue dans les applications que Gilbreth a réalisées du « Système Taylor » à divers travaux; mais il y a sûrement augmentation de cette même fatigue dans les cas que Taylor lui-même a cités comme exemples d'application de son « Système ».

Taylor n'a d'ailleurs jamais eu la prétention de diminuer la fatigue ouvrière tout en augmentant le rendement; il s'est seulement défendu d'imposer un surmenage à ses Ouvriers et s'est réellement préoccupé, sans peut-être y avoir réussi, de ne pas dépasser, dans la fixation de la tâche journalière et quelque

énorme que celle-ci paraisse, la somme de travail au-delà de laquelle l'Ouvrier serait surmené.

Il a, à cet effet, procédé à de multiples expériences, mais dans le détail desquelles il n'entre malheureusement pas, ce qui rend difficile un examen critique, de même qu'un contrôle des résultats qu'il s'est contenté de faire connaître. Les seuls renseignements que l'on ait à ce sujet, en effet, se trouvent dans les « Principes d'Organisation scientifique des Usines » (1); en voici le résumé :

Taylor commença par faire établir la bibliographie de cette question de « la quantité de travail soutenu qui peut être fournie journellement par un Ouvrier habile en sa spécialité », c'est-à-dire de « la fatigue causée par un travail régulier sur un Ouvrier de premier ordre » (1.)

C'est après avoir estimés insuffisants les documents ainsi réunis que Taylor entreprit des expériences nouvelles, qui furent poursuivies à trois reprises différentes au cours de plusieurs années.

« On choisit, dit-il, deux Ouvriers de premier ordre, qui s'étaient montrés vigoureux et habiles. Ces hommes reçurent double paye pendant la durée des expériences, à la condition qu'ils travailleraient de leur mieux à tout moment. »

« Il est bien entendu, ajoute Taylor, qu'on ne cherchait pas, dans ces expériences, à trouver le travail maximum qu'un homme peut faire pendant quelques instants ou même quelques jours. On voulait savoir ce qui constitue la quantité de travail soutenu qu'on peut exiger d'un bon Ouvrier, de telle sorte qu'il put maintenir son allure pendant plusieurs années sans être incommodé ».

Croyant à priori qu'il pouvait assimiler, au point de

(1) Taylor; *O. S. U.*, p. 50 et suiv.

vue de la production du travail, le moteur animé aux machines industrielles, Taylor évalua en kilogrammètres les diverses tâches professionnelles effectuées par les Ouvriers en expérience. Mais il constata—ce que les Physiologistes savaient depuis longtemps — « qu'il n'existe pas de relation entre le nombre de kilogrammètres fournis pendant une journée par l'Ouvrier et la fatigue qu'engendrait le travail ». Si bien qu'il ne put pas « tirer de ces expériences la loi qu'on cherchait ».

Tel fut le résultat négatif d'une première série de recherches.

Deux autres séries d'expériences furent plus tard entreprises, « lorsque la situation financière le permit », et la dernière eut une durée de trois mois. On représenta ensuite « chacun des éléments du travail par des courbes », et l'on « découvrit enfin la loi qui régit la fatigue causée à un Ouvrier de choix par un travail soutenu ». Cette loi, pour la manutention de gueuses de fonte pesant 45 kgs, exprime que « l'Ouvrier ne peut être chargé que pendant 42 % de la journée (4 h. 12' pour une journée de 10 h.) et doit rester les mains vides pendant 58 % du temps (5 h. 48' pour la journée de même durée), en outre, bien entendu, du repos habituel au milieu du jour.

Il résulte bien de là que Taylor, comme nous l'avons fait remarquer plus haut, n'a jamais eu la prétention de diminuer la fatigue, et à plus forte raison de la supprimer ; on ne trouve nulle part, dans ses Ouvrages, la moindre trace d'une préoccupation semblable, et il devait en être ainsi puisqu'il s'est fermement proposé au contraire d'accroître le travail jusqu'à la limite à partir de laquelle le surmenage est à craindre. Or un tel résultat ne peut être obtenu qu'au prix d'une fatigue accusée. Ceux qui

ont écrit que le « Système Taylor » supprime la fatigue professionnelle ne peuvent donc se réclamer de l'opinion de celui même dont ils prônent exagérément l'œuvre à ce point de vue; leur erreur, préjudiciable en réalité à l'expansion du « Système » dont ils sont les admirateurs convaincus, s'explique toutefois, d'après ce qui précède, par un examen trop superficiel des faits, par une confusion regrettable quant aux divers exemples qui viennent d'être rappelés, et peut-être aussi par trop de dédain des données physiologiques dont il est cependant indispensable de tenir compte dans une juste mesure.

Les diverses citations précédentes contiennent d'ailleurs tous les renseignements que Taylor a donnés sur la nature et la conduite de ses expériences, ainsi que sur les conséquences qu'il en a tirées. Ce n'est pas être exigeant que de regretter l'absence générale, dans les écrits de Taylor, de bien des détails qui auraient permis une appréciation plus rigoureuse de l'exactitude des résultats énoncés, et répondu par avance peut-être à quelques-unes des réserves ou des critiques qu'il est rationnel de formuler.

A)— C'est tout d'abord le choix systématique d'Ouvriers « de premier ordre » qui a soulevé les protestations ouvrières, en raison du renvoi impitoyable et du chômage consécutif de tous les hommes qui ne peuvent pas satisfaire à l'augmentation de rendement imposée.

Sans doute, on trouve ce correctif dans la « Direction des Ateliers » : « Ayant obtenu les meilleures vitesses d'un excellent Ouvrier, il est simple de déterminer le coefficient de réduction à appliquer à ce maximum pour un Ouvrier moyen » (1).

Voilà qui rendrait injustes les protestations ouvrière-

(1) Taylor; *D. A.*, § 364.

res, si l'on ne lisait ce qui suit dans le même ouvrage de Taylor : « La difficulté, pour fixer les charges — ce n'est donc plus simple comme dans la citation précédente — est de choisir la limite sage de la besogne à imposer. Doit-on fixer cette charge pour un excellent Ouvrier ? Si non, à quel point doit-on s'arrêter entre l'excellent Ouvrier et l'Ouvrier moyen ? Il y a un fait clair, c'est que ce point doit toujours être bien au-dessus de la production d'un Ouvrier moyen » (1).

Il y a donc quelque contradiction entre les deux passages que nous venons de citer, mais peut-être n'est-elle qu'apparente. La lecture des Ouvrages de Taylor donne en effet l'impression nette que l'Auteur est convaincu de la « flanerie systématique » générale des Ouvriers, et il est à croire qu'il a successivement attribué deux sens différents à ces termes « Ouvrier moyen » dans les deux passages reproduits. Dans le premier, l'Auteur a dû viser l'Ouvrier inférieur à l'Ouvrier d'élite et possédant seulement une capacité moyenne de travail; dans le second, ce que Taylor appelle « production d'un Ouvrier moyen » n'est pas, croyons-nous, le rendement d'un Ouvrier de capacité moyenne, travaillant sincèrement sans limitation volontaire de sa production, mais seulement la production moyenne telle que la limite, d'après lui, la « flanerie systématique ». C'est là ce qui, pour Taylor, justifie la fixation d'une tâche « bien au-dessus de la production d'un Ouvrier moyen », et il semblerait, dès lors, qu'une telle conclusion n'est pas exagérée.

Mais on doit se souvenir, d'autre part, que, pour la manutention des gueuses de fonte, 7 ouvriers sur 8 furent renvoyés parce qu'ils ne purent arriver à

(1) Taylor, *D. A.*, §§ 382, 383.

transporter 47,5 tonnes au lieu de 12,5, et que, pour la vérification des billes de bicyclette, 85 ouvrières sur 120 furent éliminées pour insuffisance de rendement; il apparaît donc comme bien certain que Taylor recommande en réalité, pour chaque espèce de travail, le choix exclusif d'Ouvriers de premier ordre, d'Ouvriers exceptionnels au moins dans une certaine mesure.

La critique ouvrière est donc justifiée, lorsqu'elle s'élève contre le renvoi et le chômage consécutif de tout Ouvrier incapable de fournir un rendement auquel seuls un nombre restreint d'organismes d'élite, 1 sur 8 dans un cas, 35 sur 120 dans l'autre, peuvent satisfaire.

Il importe toutefois d'ajouter ici que Taylor ne se désintéressait pas des Ouvriers renvoyés par application des divers procédés dont l'ensemble constitue l'Organisation qu'il préconise. « Certains lecteurs, écrit-il en effet, seront émus du sort des 7 porteurs de fonte que cette transformation a privés de leur travail. Cette sympathie est tout à fait déplacée, car la plupart d'entre eux furent immédiatement employés sur d'autres chantiers » (1).

Il y a lieu de remarquer à ce sujet de quelle sollicitude constante et éclairée — quoique intéressée aussi — Taylor a su entourer ses Ouvriers, malgré la rigueur et quelquefois la brutalité des mesures qu'il croyait devoir prendre pour augmenter leur rendement professionnel. C'est là une règle de conduite sur laquelle il insiste à diverses reprises, dont il sera encore question plus loin et que les Commentateurs de l'œuvre de Taylor ont trop souvent omis de signaler. Cette sollicitude fait en réalité partie du « Système

(1) Taylor; *O. S. U.*, p. 56.

d'Organisation scientifique des Usines »; elle nous paraît, sans doute possible, avoir puissamment aidé au succès et méritait à ce titre de trouver place dans les Principes en lesquels Taylor a synthétisé son œuvre, et que nous avons reproduits au début; si elle n'est pas suffisante pour assurer le succès à tous ceux qui tenteraient une application nouvelle du « Système Taylor », il semble du moins que, ne pas s'en inspirer, c'est aller au-devant d'un échec à peu près certain.

Cependant malgré ce louable souci de Taylor d'employer d'une autre manière les Ouvriers qu'il éliminait de leur travail habituel pour insuffisance de rendement, il ne s'en suit pas que le choix exclusif d'Ouvriers de premier ordre soit de tous points recommandable, ou même possible en général; il ne le serait, en effet, que si d'abord chaque Ouvrier était susceptible de devenir Ouvrier d'élite pour un genre spécial de travail, qu'il faudrait alors découvrir pour lui en confier l'exécution. Or il est probable, pour ne pas dire certain, que bien des Ouvriers sont des médiocres qui resteront médiocres, quel que soit le travail qu'on leur donne à exécuter. On pourra bien obtenir d'eux un rendement raisonnable, surtout si, comme le prescrit Taylor, le travail est minutieusement réglé dans toutes ses parties, et si tous les détails leur en sont patiemment enseignés; mais ces Ouvriers resteront toujours et involontairement inférieurs à bon nombre de leurs camarades mieux doués, et cependant la généralisation, pour tous les travaux, du choix exclusif des Ouvriers d'élite, les ferait éliminer partout, ce qui est une conséquence inadmissible.

La considération suivante est encore à envisager au sujet de ce choix des seuls Ouvriers quelque peu exceptionnels. A notre époque où se fonde la Ligue des Nations et où s'élaborent des Règlements internatio-

naux destinés à obliger tous les peuples, la solution de problèmes anciens devra être complétée et celle de problèmes nouveaux cherchée et établie. Parmi toutes ces questions d'après-guerre, celles qui concernent les Ouvriers présentent une importance particulière et une urgence indéniable; déjà l'on a songé, avec raison d'ailleurs, à des créations internationales, Centres d'étude et d'élaboration de projets destinés à régir le monde du travail. Une limitation des heures de travail journalier est dès maintenant édictée; peut-être une limitation analogue de la tâche quotidienne sera-t-elle envisagée en ce qui concerne les Ouvriers adultes, ainsi qu'il a été fait dans quelques pays et pour certains travaux, en faveur des femmes et des enfants. Or, dans ce cas, et sans même considérer la catégorie des glorieux mutilés pour lesquels des mesures spéciales devraient alors être prises, nul législateur, croyons-nous, ne songerait à prendre pour base le rendement des seuls Ouvriers de « premier ordre », comme le préconise Taylor. C'est une nouvelle raison pour conclure qu'un tel choix rigoureux, s'il constitue une heureuse mesure capable d'assurer la prospérité d'une entreprise particulière dans laquelle on aura réussi à l'appliquer, n'est pas susceptible de généralisation et ne peut être introduit dans une réglementation qu'il sera peut-être sage d'élaborer dans un avenir prochain. Cette réserve ne vise pas d'ailleurs le « Système Taylor », considéré en lui-même; elle ne se rapporte qu'à un point particulier que l'Ingénieur américain n'a pas fait figurer dans les Principes sur lesquels il a basé sa méthode « d'Organisation scientifique des Usines ».

B) — Il a été établi plus haut que Taylor n'a jamais eu la prétention de diminuer la fatigue professionnelle. Par contre, il estime avoir su éviter tou-

jours le surmenage, malgré l'accroissement de rendement qu'il a réussi à imposer à ses Ouvriers. Or cette appréciation ne paraît pas étayée de preuves assez précises pour qu'on puisse la regarder sans réserves comme justifiée et exacte.

Sans doute, la longue durée — trois mois — des expériences qu'il a poursuivies, à propos de la manutention des gueuses de fonte, sur les deux Ouvriers d'élite soigneusement choisis, témoigne hautement de sa loyauté de Patron et de son impartialité d'expérimentateur. Mais en ce qui concerne la limite maxima de la quantité de travail à imposer, Taylor ne fait même pas la moindre allusion aux constatations d'après lesquelles il a fixé cette limite. Il est dès lors à croire que, contrairement à son opinion qu'il n'y a pas lieu de tenir compte des appréciations de l'Ouvrier, il s'en est rapporté à ce sujet aux sensations internes de fatigue accusées par les deux hommes sur lesquels il a expérimenté.

Si l'on n'a pas à mettre en doute la sincérité des déclarations de ceux-ci, c'est certes là une source très précieuse de renseignements qui, dans toutes les questions de ce genre, doit toujours être prise en large considération. L'estimation sincère en effet, de la part d'un Ouvrier, que sa tâche journalière est excessive, doit être regardée comme une preuve à peu près certaine que cette tâche peut engendrer le surmenage. Mais la réciproque n'est pas aussi exacte.

Il y a surmenage, en effet, toutes les fois que le repos de la nuit ne permet pas la disparition complète de toute trace de la fatigue engendrée par le travail de la journée précédente. Or la persistance, après une nuit de repos, de la fatigue due à un travail trop

considérable, peut être assez légère pour que l'Ouvrier n'en soit pas nettement averti, surtout dans le cas où quelque intérêt pécuniaire ou moral entre en jeu. Si la même quantité de travail journalier continue alors à être effectuée, les effets persistants de la fatigue quotidienne s'accumulent dans l'organisme, insidieusement en quelque sorte, sans donner lieu à aucun moment à la perception nette de quelqu'un de ces phénomènes qui apparaissent si intenses dans le surmenage aigu. C'est alors le surmenage chronique qui s'installe sans fracas, qui diminue peu à peu la résistance de l'Ouvrier devenu dès lors plus vulnérable par les agents extérieurs, et qui arrive ainsi, par une lente progression, à frapper de déchéance, peut-être définitive, tout au moins prématuée, l'organisme qui y est soumis.

Dans les expériences du genre de celles de Taylor, visant la détermination de la quantité de travail immédiatement inférieure à celle qui commence à engendrer le surmenage, il était indispensable de chercher tout au moins à dépister, au début de chaque nouvelle journée, des traces persistantes de la fatigue occasionnée par les journées précédentes. Sans doute, nous ne connaissons pas encore un critérium absolu pour déceler avec certitude ces traces de fatigue persistante. Cependant diverses méthodes d'investigation pouvaient être utilisées, qui auraient permis déjà de diminuer les chances d'erreur : tracés ergographiques, exploration de la respiration et de la circulation, mesure de la chronaxie, méthode qui, imaginée par M. Lapique, paraît devoir fournir une précieuse donnée objective, variation du poids du sujet au cours des expériences, etc. Aucun de ces procédés n'ayant été appliqué, on ne peut dès lors regarder

les résultats expérimentaux de Taylor comme à l'abri de toute critique (1).

Taylor dit, il est vrai, que les Ouvriers soumis au travail intensif qu'il leur a assigné continuaient depuis 10 ans, au moment où ses Ouvrages ont été publiés, à travailler à la même allure. Le fait est à coup sûr important à noter; mais ce n'est pas cependant faire preuve d'une exigence excessive et d'un parti-pris évident, d'ajouter que l'affirmation de Taylor ne démontre pas péremptoirement que les ouvriers auxquels elle se rapporte n'étaient pas en état de surmenage chronique. En effet ne peut-on pas dire qu'un Ouvrier est soumis à un travail excessif si, relativement jeune encore, vers 35 ou 40 ans par exemple, il doit changer d'occupation parce qu'il ne peut plus accomplir sa tâche quotidienne antérieure ? Ce qui donc eut été plus important à connaître que la période de 10 ans, citée par Taylor comme une preuve absolue de non surmenage, c'eût été l'âge jusqu'auquel les Ouvriers qu'il dirigeait ont pu continuer à satisfaire à ses exigences de rendement quotidien, ou simplement l'âge moyen de ces ouvriers, ce qui eut été également démonstratif.

D'autres indications d'une incontestable utilité eussent été fournies par des tables de morbidité, des pourcentages d'accidents, etc...

(1) Taylor raconte que l'Ouvrier Smith, l'un de ceux sur lesquels ont porté ses expériences relatives à l'accroissement du travail de transport des gueuses de fonte, rentrait le soir chez lui en courant, alors qu'il ne transportait que 12,5 tonnes. Si seulement Taylor nous avait dit à quelle allure Smith regagnait son domicile, lorsqu'il eut été entraîné à transporter 47,5 tonnes, nous eussions eu ainsi une indication comparative qui, pour avoir été obtenue sans le secours d'aucun outillage, eut cependant présenté quelque intérêt, au moins à l'encontre de ceux qui affirment que le « Système Taylor » n'augmente pas ou même supprime la fatigue.

En pareille matière, il ne suffit pas d'une présomption d'exactitude, et il est bien permis de regretter que des renseignements aussi simples que la plupart de ceux dont il vient d'être parlé n'aient pas été fournis. Un tel regret est d'autant plus justifié que les augmentations de rendement imposées par Taylor sont plus impressionnantes. Sans faire état du propos de Fraser que, avec le « Système Taylor », il n'y a plus de vieux Ouvriers qu'au cimetière, propos qui aurait été démenti, les chiffres même cités par Taylor paraissent à eux seuls justifier, à la violence près, les protestations ouvrières : « Taylor ne conçoit l'homme, écrit M. Pouget, que comme une machine à produire... Que seraient les générations de demain, issues d'une classe ouvrière surmenée follement, usée avant l'âge, vouée à l'épuisement prématûrément, à l'énervernement, à la déchéance physique » (1).

Toutefois on peut dire qu'en réalité, et en s'en tenant à l'impartialité la plus scrupuleuse, si Taylor n'a pas fourni de preuve convaincante de la non-existence du surmenage chez ses Ouvriers, ses adversaires n'ont pas démontré d'une façon certaine que ce surmenage existe. De part et d'autre, on n'apporte que des présomptions; cependant, si l'on s'en rapporte à bien des notions acquises antérieurement sur les effets du travail professionnel, on est autorisé à estimer que, sur cette question du surmenage, la vérité doit être du côté des adversaires de l'Ingénieur américain; une telle conclusion d'ailleurs, n'entraînerait pas fatallement la condamnation du « Système », mais seulement celle de la rigueur avec laquelle l'Auteur a cru devoir en appliquer les principes.

On sait depuis bien longtemps, d'après des sta-

(1) Pouget; *L'Organisation du surmenage*, Paris,

tistiques, que les nombres annuels de jours de maladie sont d'autant plus élevés, chez les Ouvriers, que leur travail est plus pénible. On sait également, d'après des statistiques encore, que l'âge moyen des Ouvriers, dans les divers métiers, est d'autant moins élevé que le travail professionnel exige une plus grande dépense d'énergie. On sait aussi, toujours d'après les statistiques, que, pour des populations voisines adonnées, l'une au travail agricole, l'autre au travail industriel, la mortalité par tuberculose est notablement plus élevée chez celle-ci que chez celle-là. De même, il a été constaté depuis longtemps que le pourcentage des réformés devant les conseils de révision est plus élevé dans les pays industriels que dans les régions agricoles (1).

Sans doute de telles statistiques englobent l'ensemble des conditions de la vie ouvrière, et il n'est pas possible d'en extraire l'influence propre du travail professionnel; mais il n'est pas contestable qu'une part incombe à ce travail dans les résultats qui viennent d'être rappelés. Or ces résultats ont été établis à une époque et dans des pays où il n'était nullement question du « Système Taylor »; ils se rapportent donc à des travaux dont la vitesse et l'intensité étaient notamment inférieures à celles que Taylor a pu obtenir. Dès lors si, dans ces conditions de fatigue moindre, le travail industriel exerce déjà une influence fâcheuse sur les forces et sur la santé de l'Ouvrier, on est autorisé à craindre tout au moins, sauf vérification à chercher ultérieurement, que l'ac-

(1) Il y a lieu de rapprocher de ces faits les nombreuses constatations faites depuis longtemps, en Angleterre (John Roë, *La journée de huit heures*) et plus récemment, en France (Grillet) du maintien du rendement antérieur après la réduction de la durée du travail journalier,

croissement de production imposé par Taylor ne puisse engendrer un certain degré de surmenage.

Pour dissiper le doute sur cette grave question du surmenage possible engendré par le travail professionnel, de nouvelles recherches sont à effectuer, des méthodes à créer, des critérium à établir. Ce n'est là probablement qu'une question de temps, d'ingéniosité, et aussi de ressources matérielles. Si le problème n'est pas solutionné encore, c'est surtout, croyons-nous, parce qu'il n'a pas été jusqu'ici l'objet de préoccupations systématiques par des moyens suffisants d'étude.

« Pendant la guerre, fait très justement remarquer le Dr Hemmerdorfer, nous avons résolu en quelques mois des problèmes jugés insolubles, ou du moins très difficiles à résoudre, des problèmes qui eussent demandé, en d'autres temps, de longues années d'études et de recherches... En temps normal, on est arrêté dans une série d'expériences parce qu'un appareil, un produit coûtent trop cher. Or nous avons travaillé pendant la guerre dans des conditions jamais encore réalisées... Il n'y avait pas de budget. Il suffisait de commander. La guerre payait. Les résultats ne se sont pas fait attendre » (1).

Sans réclamer une largesse aussi indéfinie en faveur de l'étude expérimentale de bien des questions ouvrières, dont l'importance et l'actualité ne peuvent être mises en doute, il est du moins à souhaiter que cette étude soit libéralement encouragée. C'est dans des Laboratoires officiels, et à titre scientifique, qu'ont été acquises jusqu'ici les notions que l'on possède actuellement sur la fatigue physique et la fatigue nerveuse. En France, en outre, quelques subventions

(1) *Bulletin Soc. Hyg. alimentaire*, Mars 1919.

sont, depuis quelques années, accordées en faveur de l'étude du travail professionnel, et, si ces subventions sont modestes, elles n'en témoignent pas moins de l'importance que les pouvoirs publics attachent à une telle étude. Or Taylor a poursuivi ses expériences à ce sujet aux frais de la Société dont il était l'Ingénieur, comme il avait pu le faire également pour l'étude de la coupe rapide des aciers. C'est là un exemple qui mérite de retenir l'attention des Industriels; ils sont assez directement intéressés dans la question pour qu'il y ait utilité pour eux à envisager la possibilité de combler des lacunes dont l'existence n'est pas exclusivement nuisible à l'intérêt général.

C) — Une autre critique, formulée par les milieux ouvriers, est basée sur ce fait que, de l'application du « Système Taylor », résulteraient deux causes de chômage : renvoi des Ouvriers incapables d'effectuer, dans une Industrie particulière, la tâche assignée, et renvoi à prévoir, dans l'ensemble d'une Industrie, d'un certain nombre de bons Ouvriers, par suite même de l'augmentation du rendement individuel.

Nous avons fait remarquer déjà combien Taylor s'est préoccupé de trouver, pour chaque Ouvrier éliminé par suite d'insuffisance de rendement, une occupation plus en rapport avec ses aptitudes, ce qui supprime au moins partiellement la première des deux causes de chômage; la critique à ce point de vue serait donc peu justifiée, à la condition expresse toutefois que tous les imitateurs de Taylor aient souci de chercher, eux aussi, pour les Ouvriers éliminés, le travail pour lequel ceux-ci sont le mieux qualifiés.

Mais en est-il de même pour la cause de chômage résultant de l'augmentation du rendement individuel? A cette critique ouvrière, les Economistes ont répon-

du : toute augmentation de rendement diminue le prix de revient, et par suite le prix de vente de l'objet fabriqué, ce qui provoque une consommation plus grande de cet objet; si bien que la quantité de main d'œuvre utilisée, après avoir subi un fléchissement momentané, est en réalité accrue après un temps plus ou moins long. En conséquence, l'augmentation de rendement est en somme simultanément profitable à l'Ouvrier, au Patron et au Consommateur, dont l'intérêt est bien digne d'être pris aussi en considération. On cite volontiers, comme preuve de l'exactitude de cette manière de voir, l'exemple, en quelque sorte classique, des chemins de fer.

Ceux-ci ont bien entraîné la suppression de la nombreuse main-d'œuvre employée autrefois aux transports sur route, mais ils en occupent maintenant une plus nombreuse encore ; en outre, la multiplication des voies ferrées a constitué un indéniable élément d'augmentation du bien-être général.

Toutefois, pour que l'exactitude de ces considérations soit absolument générale, il faut que la consommation n'arrive pas à être saturée. Or il ne semble pas déraisonnable d'envisager la possibilité — c'est en particulier l'opinion de D.-S. Kimbal, professeur de Construction à Cornell University (1) — d'une production tellement accrue qu'elle ne trouverait plus à s'écouler entièrement ; ce fait s'est déjà produit, ajoute Kimbal, à certaines époques et pour divers objets, et ce renversement des rapports entre la fabrication et la vente entraînerait fatalement une diminution des salaires et un chômage, double éventualité tant redoutée des Ouvriers.

D'ailleurs même en dehors d'une telle possibilité,

(1) *Revue de Métallurgie*, Avril 1915.

dont les circonstances actuelles éloignent certes la date d'apparition si elle doit se réaliser un jour, même si les Patrons s'ingéniaient, comme l'a fait Taylor, à occuper leurs Ouvriers au mieux de leurs aptitudes, il n'en est pas moins vrai que toute augmentation de rendement, par perfectionnement du machinisme ou meilleure utilisation de la main-d'œuvre, entraîne fatidiquement, si l'on n'y remédie pas, le chômage temporaire d'un certain nombre d'Ouvriers. Or « tout projet de transformation, dit M. James Hartness, ne doit pas commencer par enlever la nourriture aux hommes pendant le changement » (1); car ainsi que le fait remarquer très justement le Professeur F.-T. Carlton, d'Albion College, l'Ouvrier « travaille pour le présent, il veut pouvoir nourrir aujourd'hui sa femme, ses jeunes enfants et lui-même ; il ne se préoccupe pas de savoir ce que ses enfants pourront retirer après sa mort de l'emploi des machines qui le mettent aujourd'hui dans la misère » (2). C'est en effet une erreur de rapporter, comme on l'a fait cependant, au seul défaut de connaissance en Economie politique, la résistance que l'Ouvrier oppose à toute augmentation de rendement; cette résistance est due surtout à la crainte du chômage, même le plus court, crainte justifiée et qui témoigne en réalité du légitime souci d'assurer l'existence matérielle de la famille dont il est le chef.

Car ce n'est pas en songeant aux gros salaires résultant de l'application du tarif différentiel, ni aux prix de journée réclamés au cours des multiples grèves récentes, qu'il faut juger des résistances ouvrières contre toute mesure pouvant engendrer un

(1) J. Hartness; *Le facteur humain, etc.*, Paris, 1918.

(2) *Revue de Métallurgie*, Avril 1915, p. 111.

chômage temporaire. Il faut s'en rapporter aux salaires d'avant-guerre, aux salaires normaux, peut-on dire. Or pour ceux-ci, si l'on examine avec soin un budget ouvrier, comme nous avons pu le faire pour diverses professions (1), il apparaît avec évidence que les salaires sont souvent insuffisants pour permettre la réalisation d'économies capables de parer à un chômage de quelque durée. Aussi doit-on estimer que la crainte du chômage était jusqu'ici justifiée pour un grand nombre d'Ouvriers; la résistance de ceux-ci contre une augmentation de production, quelque regrettable qu'elle soit pour l'intérêt général, repose sur des faits dont la méconnaissance, ou même la négation, ne réduit nullement l'importance réelle.

Par suite, lors de toute mesure destinée à augmenter le rendement, il sera sage de reconnaître que bien des Ouvriers ont de bonnes raisons pour redouter le moindre chômage ; il sera judicieux en outre de chercher les moyens, celui qu'a employé Taylor et d'autres encore, grâce auxquels on pourra assurer la continuation d'un salaire quotidien à ceux que doit atteindre une interruption de travail par suppressions d'emploi. Taylor s'est imposé une telle obligation morale, et en cela aussi il doit être imité par tous ceux qui voudront réaliser, pour leur compte, de nouvelles applications de « l'Organisation scientifique des Usines ».

D) — Surmenage possible, chômage au moins temporaire, choix d'Ouvriers exceptionnels, tels sont les conséquences et les faits principaux sur lesquels s'étaie la résistance des Ouvriers contre l'application du « Système Taylor ». Ce n'est pas que d'autres cri-

(1) A. Imbert; *Observations économiques de vies ouvrières*, Montpellier, Paris, 1919.

tiques n'aient été formulées, mais leur valeur est moindre, comme on pourra en juger par le rapide examen qui suit.

Dans quelques comparaisons, d'ailleurs justes au fond, dont s'est servi Taylor, on a voulu trouver des termes de mépris pour les ouvriers.

« Une des premières qualités que doit posséder un homme qui veut faire son métier de la manutention de la fonte, écrit par exemple Taylor, est d'avoir l'esprit si lourd et si obtus qu'il ressemble intellectuellement plutôt à un bœuf qu'à n'importe quel type » (1). Or il n'y a là nulle intention méprisante ; Taylor en effet a voulu uniquement exprimer ce fait qu'un Ouvrier à intelligence ouverte, comme il affirme lui-même qu'il s'en trouve un grand nombre, c'est-à-dire un Ouvrier capable d'exécuter un travail plus complexe, s'accommoderait mal d'une besogne aussi monotone et aussi exclusivement mécanique que le transport de gueuses de fonte; un tel travail doit être réservé à des Ouvriers, on ne saurait nier qu'il en existe, qui sont peu aptes à recevoir une instruction professionnelle plus savante. C'est simplement l'affirmation d'une inégalité d'aptitude et d'intelligence que Taylor a voulu exprimer, et parce qu'il a pris une comparaison dans le règne animal, son opinion n'en correspond pas moins à la réalité.

De même, pourquoi les Ouvriers s'offusqueraient-ils de cette autre comparaison de Taylor: « La loi de l'effort soutenu (dans la manutention des gueuses de fonte) correspond au travail du cheval de trait plutôt qu'à celui du trotteur » (2). En réalité, il y a là seulement l'affirmation de ce fait indéniable que le trot

(1) Taylor; *O. S. U.*, p. 53.

(2) Taylor; *O. S. U.*, p. 52.

ne peut être soutenu aussi longtemps que la marche par un cheval, et que de même, si la vitesse du travail est trop grande, l'Ouvrier ne pourra la soutenir pendant toute une journée.

De telles critiques portant seulement sur des choix d'expression paraîtront peut-être négligeables. Mais que l'on imagine les effets de style ou de parole que pourront tirer des citations précédentes les contemporains du « Système Taylor » dans les milieux ouvriers, et combien ces comparaisons avec le bœuf et le cheval pourront être utilisées pour passer sous silence, masquer ou même fausser l'esprit réel du Système, ainsi que les opinions de Taylor, soit sur la valeur intellectuelle et morale des Ouvriers, soit sur certaine mentalité trop fréquente chez les Patrons, opinions dont il sera question plus loin. Pour toutes ces raisons, ces critiques de mots ne peuvent être négligées, et ce qui précède n'était pas superflu.

La très rigoureuse réglementation du travail industriel a été regardée, d'autre part, comme injurieuse pour l'Ouvrier qui, lorsqu'il est spécialisé par un apprentissage et une longue pratique, estime n'avoir nullement besoin des conseils et des indications minutieuses d'un Contremâître ou d'un Ingénieur. « On dresse l'Ouvrier au travail, écrit M. Merrheim, comme on dresse le chien policier ou de garde... En résumé, l'intelligence est chassée des ateliers et des usines. Il ne doit y rester que des bras sans cerveau, des automates de chair et d'os adaptés à des automates de fer et d'acier » (1).

Ceci vise évidemment les résultats fournis par l'étude de ce que Taylor a appelé la « Science du travail », c'est-à-dire la technique professionnelle que

(1) *La Vie ouvrière*, Février et Mars, 1913.

des expériences préalables auront montré être la meilleure et qu'il y a donc lieu de faire adopter par l'Ouvrier. Or Taylor a répondu lui-même par avance à ce reproche d'automatisme auquel il aurait réduit l'exécution de tout travail industriel.

Il est à remarquer d'abord que, d'une manière générale, la « Science du travail » des machines doit ici être mise hors de cause. On sait que cette Science ne comprend nullement la combinaison de machines nouvelles ou les modifications heureuses de machines existantes, inventions que l'Ouvrier est très capable de réaliser, ainsi qu'il est arrivé déjà et qu'il arrivera encore ; les prescriptions de Taylor ne limitent en rien l'initiative ouvrière dans cette voie. Par contre, la « Science du travail » des machines a conduit aux règles complexes que Taylor a fait connaître pour la coupe rapide des aciers, règles qui n'ont pu être établies que grâce à des connaissances spéciales, à de longues et coûteuses recherches, toutes conditions que l'initiative la plus libre et la plus heureuse de l'Ouvrier n'eut pu réaliser. Ces règles, d'autre part, ont accru le rendement sans engendrer le moindre préjudice pour la main-d'œuvre, et cette partie de « l'Organisation scientifique » est en réalité, par cela même, à l'abri de toute critique ouvrière.

Le reproche d'automatisme ne peut donc s'adresser qu'aux résultats de l'étude de la « Science du travail » ouvrier, à la technique d'exécution, dont toute l'initiative est réclamée par et pour l'Ouvrier, en raison de sa compétence professionnelle. Nous avons fait remarquer déjà que l'opinion de Taylor, à ce sujet, était trop rigoureuse et absolue. Mais si l'étude systématique la plus minutieuse semble pouvoir laisser échapper quelquefois, nous en avons cité des exemples, tel procédé avantageux d'exécution que

l'Ouvrier peut au contraire découvrir, la réciproque est également exacte.

L'initiative ouvrière n'est pas infaillible, en effet, et il ne manque pas d'exemples de mouvements inutiles effectués par un Ouvrier, même habile dans son métier, dont la suppression est une économie de mouvements et de temps, profitable à tous, sans augmentation de la fatigue professionnelle. Le choix de pelles de dimensions appropriées à chaque cas fait également partie de la « Science du travail » de l'Ouvrier, et l'on ne voit pas quel grief celui-ci pourrait formuler contre une telle mesure.

Sans doute, et d'une manière générale, le travail, dans le « Système Taylor », se trouve minutieusement réglé jusque dans les détails; mais, en toute impartialité, il ne semble pas y avoir de raison majeure pour que l'Ouvrier s'en plaigne, puisque, en réalité, il en bénéficie.

D'ailleurs, fait remarquer Taylor, et la comparaison suivante n'a pas été trouvée injurieuse, n'en est-il pas de même en Chirurgie ? Les divers actes d'une opération sont en effet enseignés avec un luxe de détails comparable aux multiples indications techniques que Taylor recommande de fournir aux Ouvriers. Il en est de même, peut-on ajouter, de toutes les opérations de la Science expérimentale que l'on décrit abondamment, sans que s'estiment réduits au rôle d'automates ceux qui ont à les exécuter. Dès lors pourquoi ce qui est bon pour les uns, serait-il mauvais pour les autres, puisque dans les deux cas, malgré la différence entre une opération chirurgicale et l'usinage d'une pièce industrielle, il s'agit toujours de la meilleure manière d'effectuer une série d'actes successifs ?

Loin même de se plaindre d'être réduit au rôle d'automate — terme d'ailleurs très exagéré — l'Ou-

vrier devrait plutôt s'en déclarer satisfait. Diminuer en effet la part propre à l'Ouvrier dans l'exécution d'un travail, c'est rendre cette exécution possible par ceux dont la valeur professionnelle n'eut pu, sans cela, atteindre au degré d'habileté antérieurement nécessaire; c'est par suite atténuer, dans une mesure plus ou moins grande, les conséquences d'inégalités intellectuelles et permettre aux moins bien doués, comme Taylor en cite des exemples, de mériter des salaires plus élevés.

Pour tous, en outre, le travail devient plus facile, comme l'a rendu en somme plus facile tout le machinisme qui a réduit aussi le rôle de l'intelligence technique dans l'exécution des travaux professionnels, et dont nul cependant ne songe à regretter le développement. Si le travail présente ainsi un attrait moindre, du moins le cerveau de l'Ouvrier est plus libre, puisqu'il est moins astreint au réglage de ses actes, et se trouve dès lors plus apte à la réflexion et au jugement qui lui feront, le cas échéant, imaginer quelque modification heureuse à apporter aux règles qui lui auront été indiquées. « Il faut encourager, dit Taylor, tout homme qui suggère quelque perfectionnement, et toutes les fois qu'une proposition de ce genre a lieu, il est du devoir de la Direction d'analyser avec soin la nouvelle méthode et de déterminer, au besoin exactement par une série d'expériences, les mérites relatifs de la nouvelle proposition et de l'ancienne pratique » (1). Celui qui a écrit ces lignes mérite-t-il le reproche d'avoir voulu « chasser l'intelligence des ateliers et des usines » ?

« L'Organisation scientifique » préconisée par Taylor est sans doute passible de critiques, surtout

(1) Taylor; *O. S. U.*, p. 106.

quant à la manière dont l'auteur l'a appliquée; mais l'examen impartial en est de trop grande importance générale pour qu'il ne soit pas permis de regretter qu'une exagération dans les termes soit substituée à l'énoncé d'objections bien précises.

Un regret analogue peut être formulé en ce qui concerne la comparaison que l'on a faite, pour provoquer les préventions ouvrières contre le « Système Taylor », entre le gain annuel d'un Ouvrier et le bénéfice total de l'entreprise. Le surcroit de salaire annuel d'un porteur de fonte, travaillant intensivement suivant les indications à lui fournies par Taylor, est de 1,095 fr., tandis que l'économie annuelle, résultant de la diminution du nombre d'ouvriers nécessaires pour la manutention du même tonnage qu'avant, fut pour l'Usine de 384.950 fr. Quelle disproportion entre le bénéfice attribué à l'Ouvrier et le gain que se réserve le Patron; quelle preuve éclatante de l'égoïsme du Capital et quel argument en faveur de la lutte des classes. Mais c'est là en réalité un procédé de polémique plus qu'une discussion raisonnée. Il y a lieu, en effet, de tenir compte d'abord des dépenses que la Direction a dû faire pour établir, par des expériences préalables, les nouvelles règles d'exécution du travail. En outre, les grandes entreprises auxquelles peuvent s'appliquer les nombres précédents, ont exigé un Capital considérable; dès lors il serait rationnel, soit de comparer le bénéfice de l'unité de main-d'œuvre à l'accroissement de dividende de l'unité de capital, soit d'opposer du moins le gain total de l'entreprise au surcroit de salaire dont bénéficie l'ensemble des Ouvriers. Mais alors, la disproportion s'atténue et l'effet cherché ne serait plus obtenu.

Il est utile de mentionner encore ici les tentatives

malheureuses d'application de « l'Organisation scientifique des Usines » qui se sont produites en France avant la guerre. Ces tentatives ont échoué et provoqué des grèves, tandis qu'aucun fait analogue ne s'est produit en Amérique.

Il serait d'un réel enseignement pratique que de tels faits fussent soumis à une enquête contradictoire, que Patrons et Ouvriers fussent entendus, que comparaison fut établie entre la manière dont l'application du « Système Taylor » a été entreprise et les règles précises posées à ce sujet par l'Ingénieur américain. Jusqu'à la réalisation d'une telle enquête devant permettre de porter un jugement impartial, il ne semble pas que ces échecs puissent être comptés au passif du Système.

Cette réserve paraît d'autant plus justifiée que M. Merrheim dit de ces tentatives : « C'est en vain qu'on rechercherait dans ces trois cas de grève (chez Arbel, à Douai, chez Renault, à Paris, chez Berliet, à Lyon) l'ombre même des prescriptions préliminaires d'application de la méthode Taylor. Les Ouvriers n'ont été ni instruits, ni aidés, ni guidés, ni formés, ni entraînés » (1), toutes conditions, ajouterons-nous, dont Taylor recommande cependant la réalisation rigoureuse. Il ne s'agirait donc, comme l'ajoute M. Merrheim, que de « contrefaçons, de falsifications » qui dénaturent entièrement l'esprit de la méthode. Or si ces termes sont réellement justifiés, c'est une faute préjudiciable à l'intérêt général que d'avoir si maladroitement procédé chez nous à ces premiers essais d'application. Le souvenir de ces grèves sera peut-être rappelé à toute nouvelle tentative d'application plus réfléchie, et ceux qui y procèderont se heurteront

(1) *La vie ouvrière*, 1913, p. 304.

à des préventions d'autant plus vives qu'elles paraîtront étayées sur des expériences antérieures, qui, bien que mal conçues et mal dirigées, n'en paraîtront pas moins démonstratives dans les milieux ouvriers.

Quelques Opinions de Taylor

L'appréciation du «Système Taylor» perdrait, nous semble-t-il, en impartialité et en exactitude, si, après l'examen des Principes de « l'Organisation scientifique des Usines » fait dans les Chapitres précédents, l'attention n'était pas appelée sur quelques-unes des opinions de l'Auteur relatives aux Ouvriers, à leurs Syndicats, aux Patrons, aux rapports qu'il estime désirable de voir s'établir entre le Capital et le Travail, etc.

Ces opinions, disséminées ça et là dans les deux Volumes publiés par Taylor, doivent d'autant plus être signalées et mises en évidence que les critiques ouvrières ont été plus acrimonieuses. A en juger, en effet, par la violence des termes employés, et dont quelques-uns ont été cités plus haut, on peut préjuger que l'Auteur lui-même doit être regardé, dans les milieux ouvriers, comme un type de Patron égoïste ayant la seule préoccupation du gain, à l'exclusion de tout souci de la santé et du sort de l'Ouvrier.

Or, si un tel jugement est porté sur l'homme, ce jugement est erroné. Quelle que soit, en effet, la réelle valeur pratique du « Système d'Organisation scientifique des Usines », on ne peut nier sciemment que Taylor n'ait eu, ainsi qu'il a été dit au début, la réelle préoccupation, et ne se soit proposé comme

but à atteindre « d'assurer simultanément la prospérité de l'employeur et de l'employé ». Si les moyens que Taylor a pour cela mis en œuvre sont passibles de quelques critiques, la sincérité de ses intentions ne nous paraît du moins pouvoir être mise en doute.

D'Ouvrier devenu Patron, Taylor s'est plu à rappeler son origine, à affirmer la valeur intellectuelle de ses anciens camarades, et à formuler contre les Patrons les reproches qu'ils lui paraissent mériter.

« L'Auteur a un profond respect, écrit-il, pour les travailleurs de ce pays; il est fier de dire qu'il a, parmi les travailleurs, autant de sincères amis que parmi les gens appartenant à d'autres classes de la société, et il estime qu'on peut trouver, autant chez les premiers que chez les derniers, beaucoup d'hommes de caractère et de grande capacité » (1).

D'autre part, dans la critique qu'il a faite de l'éducation donnée aux Elèves dans les Universités et les Ecoles techniques, Taylor reproche aux futurs Ingénieurs de ne pas être persuadés que « un portefaix en haillons travaillant dans la rue, un ouvrier conduisant un tour, sont nés leur égal au point de vue intellectuel ». Puis il ajoute : « Je me rappelle toujours mon étonnement, à la fin de mes six premiers mois d'apprentissage, en me voyant obligé de reconnaître la supériorité intellectuelle de mes trois compagnons d'atelier... L'énergie, la persévérance, le jugement sont les facteurs dominateurs du succès dans l'Industrie. Or, ces qualités se rencontrent au même degré chez l'Ouvrier et chez le Diplômé » (2).

Voilà certes des aveux et des affirmations qui doivent corriger, sinon dissiper entièrement, la fâcheuse

(1) Taylor; *D. A.*, § 419.

(2) Taylor; *D. A.*, p. 182.

impression produite chez quelques-uns par le rapprochement que fait Taylor entre le bœuf et l'Ouvrier qualifié pour la manœuvre intensive des gueuses de fonte.

Si le « Système Taylor » est passible de critiques, en particulier dans ses applications, et l'Auteur lui-même a écrit qu'il ne croyait pas à sa propre infaillibilité, on ne peut, dans un examen impartial, surtout pour juger l'homme, négliger de citer encore les recommandations suivantes : « Il est de la plus haute importance que l'employé chargé d'assigner la tâche soit d'une correction absolue dans ses rapports avec les Ouvriers; ...il doit toujours être prêt à reconnaître et à réparer une erreur qu'il aurait faite... (1). Même les préventions des Ouvriers doivent être discutées en causant directement avec eux. Chaque Ouvrier doit être encouragé à discuter avec les supérieurs les ennuis qu'il peut avoir à l'atelier comme au dehors » (2).

Le fait suivant peut encore être cité, car il contribue à caractériser l'esprit avec lequel Taylor a édifié son œuvre d' « Organisation scientifique des Usines ».

Alors qu'il était Chef du Service de Mécanique aux aciéries Midvale, mécontent de la façon dont les Ouvriers procédaient au nettoyage périodique des chaudières, Taylor résolut, pour mieux en connaître les particularités, d'effectuer lui-même ce travail, qu'il fit en outre chronométrier pendant qu'il y procédait. Une des constatations, qu'il put ainsi faire sur lui-même, fut relative à la perte de temps qui résultait de positions incommodes en raison des conditions dans lesquelles le travail était effectué, positions qui provoquaient des douleurs au niveau des coudes et des ge-

(1) Taylor; *D. A.*, § 387.

(2) Taylor; *D. A.*, §§ 413 et 415.

noux. Aussi fit-il, à partir de ce moment, munir coudes et genoux des Ouvriers de garnitures épaisses qui, en supprimant les douleurs, permirent une accélération du travail. Ce fut là une double conséquence dont Ouvriers et Patrons bénéficièrent chacun pour une part, et la manière dont ce double résultat a été obtenu méritait d'être exposée ici.

L'homme qui a écrit et exécuté ce qui vient d'être rappelé, et qui d'ailleurs a réglé sa conduite industrielle sur les règles dont il recommande l'application, ne peut donc être considéré comme un égoïste exploiteur de la main d'œuvre, hostile à priori à toutes les aspirations ouvrières.

Taylor n'a en particulier rien de commun avec celui de ses collègues, M. W. Kent, qui, lors de la discussion du Mémoire sur la « Direction des Ateliers » à la Société des Ingénieurs Américains, se « plaisait à croire que les Etats-Unis comptent encore des hommes énergiques capables de secouer le joug de la tyrannie syndicaliste, comme les vieux Américains se couèrent le joug britannique »(1). Taylor ne pense pas davantage, comme « beaucoup de manufacturiers, que les Syndicats ouvriers portent un préjudice presque absolu à ceux qui y adhèrent, aussi bien qu'aux Patrons et au public »(2).

Loin de partager de telles opinions, Taylor estime au contraire que ces Syndicats « et spécialement ceux d'Angleterre, ont rendu un grand service, non seulement à leurs membres, mais au monde entier, en réduisant les heures de travail, en adoucissant la dureté de leur condition et en améliorant le sort des salariés »(3); car, écrit encore Taylor, « l'avancement,

(1) Taylor; *D. A.*, p. 137.

(2) Taylor; *D. A.*, § 421.

(3) Taylor; *D. A.*, § 422.

les salaires élevés, et parfois la réduction des heures de travail, sont de légitimes ambitions d'un Ouvrier » (1).

Mais il convient d'ajouter que Taylor n'est pas un admirateur quand même des Syndicats et qu'il fait des réserves quant à certaines actions exercées par eux. Il ne leur reconnaît, par exemple, « ni plus ni moins de droits qu'aux travailleurs non-syndiqués », et estime que l'oppression de ceux-ci par les Syndicats « mérite la réprobation » (1). Il reproche encore aux syndiqués de « regarder leurs versements comme des placements qui doivent produire un revenu annuel..., soit une augmentation de salaire, soit une réduction des heures de travail »; il accuse, d'autre part, les Chefs de ces Syndicats d'être « tout disposés à consacrer la majeure partie de leur temps à découvrir des motifs de revendications justes ou non » (3). C'est aux initiés à juger, en toute sincérité, du degré d'exactitude ou d'exagération de ces appréciations portées par Taylor sur le rôle et l'action des Syndicats ouvriers. Il paraîtrait surprenant à priori que, comme toutes les institutions créées et gérées par des hommes, comme le « Système Taylor » lui-même, l'institution syndicale, dans ses multiples et journalières manifestations, ne prêtât pas à quelque critique; mais les termes dans lesquels Taylor a formulé les siennes, ainsi que l'approbation qu'il donne à l'action heureuse que les Syndicats ouvriers ont exercée sur le sort des salariés, témoignent du moins, chez Taylor, d'une absence de partialité et de parti-pris qu'il nous paraît difficile de mettre en doute, et que l'on ne peut né-

(1) Taylor; *D. A.*, § 434.

(2) Taylor; *D. A.*, § 438.

(3) Taylor; *D. A.*, § 429.

gliger de considérer dans le jugement à porter sur son œuvre.

Sur bien des points d'ailleurs, Taylor adresse indistinctement des reproches aux Patrons et aux Ouvriers.

Il est persuadé, par exemple, que « il n'y a aucune raison pour que les Syndicats ouvriers ne soient pas constitués de manière à fournir une aide puissante aux Patrons et aux Ouvriers ». Or il estime sans doute que, si cette entente n'existe pas, « les principales raisons semblent tenir à l'incompréhension, de la part des Ouvriers, des grands principes qui régissent leurs intérêts comme ceux de leurs Patrons » ; mais, ajoute-t-il « on peut dire aussi que l'ensemble des Patrons n'est guère mieux renseigné, ni plus intéressé à la question que le personnel » (1).

De même, si la limitation volontaire du rendement par les Ouvriers ne trouve pas d'excuse auprès de Taylor, c'est à la double faute des Ouvriers et des Patrons qu'il rapporte la cause de cette pratique, contre laquelle il a délibérément entrepris la lutte. On sait que la détermination des Ouvriers à ce sujet est partiellement due à la crainte qu'un surcroit de production n'entraîne le renvoi et par suite le chômage d'une partie de la main-d'œuvre. Or si l'on néglige — ce que fait Taylor, il faut le reconnaître, — l'importance réelle pour l'Ouvrier d'un chômage même de courte durée, sa crainte n'est pas justifiée. Bien des faits démontrent, en effet, a-t-il été rappelé déjà, que, dans une certaine limite tout au moins, à un accroissement de production correspond un abaissement des prix de revient et de vente, d'où résulte une demande plus considérable des objets fabriqués et par suite un besoin plus grand de main-d'œuvre. Mais si les Ou-

(1) Taylor; *D. A.*, §§ 427-428.

vriers ignorent ces faits d'Economie politique, Taylor en impute la faute aux Patrons. « Nous autres, dit-il, Ingénieurs et Directeurs, sommes bien placés pour combattre cette idée (limitation de production pour éviter le chômage) en faisant l'éducation non seulement des Ouvriers, mais encore de nos compatriotes; et cependant, nous ne faisons pratiquement rien dans ce sens » (1).

Cette limitation volontaire du rendement, la « flanerie systématique », comme il la dénomme, a également, pour Taylor, une autre cause dont les Patrons lui paraissent encore être les responsables. « Lorsqu'un Ouvrier, fait-il remarquer en effet, a vu le prix de la pièce qu'il produit baisser deux ou trois fois parce qu'il a travaillé plus vite et augmenté son rendement, il est porté à abandonner entièrement le point de vue de son Patron et s'obstine dans la résolution de ne plus subir de réduction de tarif, si la flanerie peut l'en préserver » ; et dès lors « toute proposition faite par les Patrons, quoique raisonnable, est entourée de suspicion » (2).

« Lors de l'introduction des machines, écrit encore Taylor, les Chefs d'Industrie en ont retiré un bénéfice considérable, mais les Ouvriers n'en ont reçu aucun avantage direct » (3), et cette affirmation constitue un nouveau blâme à l'égard des Patrons. Or on ne peut méconnaître que Taylor s'est au moins efforcé de ne pas encourir un semblable reproche, puisque, dans la mise en pratique de son Système d'Organisation du travail, il a assuré aux Ouvriers une augmentation de salaire variable, suivant les cas, de 30 à 100 %, et

(1) Taylor; *O. S. U.*, p. 28.

(2) Taylor; *O. S. U.*, p. 32.

(3) *Revue de Métallurgie*, Avril, 1915.

qu'il regarde cette augmentation comme un élément important de succès.

Il est encore utile de rappeler que, d'après ses propres aveux, Taylor a rencontré autant de résistance du côté des Patrons que du côté des Ouvriers, lorsqu'il a tenté la réalisation de son Système. C'est alors qu'il était en sous-ordre qu'il commença à élaborer et à mettre en pratique ses principes d'« Organisation scientifique »; mais il le fit en cachette de ses chefs. Le moment venu de mettre ceux-ci au courant des nouveautés réalisées, rappelons-le, « la déclaration produisait invariablement l'effet d'une étoffe rouge sur un taureau » (1).

Dans sa justice distributive, Taylor met donc sur le même pied Ouvriers et Patrons.

Il signale, de par son expérience personnelle, les difficultés à prévoir pour convaincre un Patron qu'il est de son intérêt bien compris de bouleverser son organisation existante, qu'il faut augmenter le nombre des employés dénommés à tort « improductifs », accroître notablement la part de la Direction dans la préparation minutieuse du travail, donner individuellement aux Ouvriers une sorte de nouvelle instruction professionnelle qui nécessitera bien des expériences préalables, entreprendre en somme une transformation profonde qui, pour être menée à bien, exigera plusieurs années et entraînera des dépenses nouvelles avant que les bénéfices de l'entreprise puissent présenter une majoration au bilan annuel.

Et de par son expérience personnelle encore, il connaît, et ne cache nullement, les préventions que l'introduction de son Système suscite d'abord chez les Ouvriers. Il faut gagner la confiance de ceux-ci, les persuader qu'il n'existe, dans l'esprit de la Direction,

(1) Taylor; *D. A.*, § 253.

aucune arrière-pensée d'abaisser plus tard leur salaire lorsqu'ils auront accru leur rendement, les convaincre par l'exemple qu'il y a une meilleure technique que celle qu'ils emploient, malgré leur incontestable habileté professionnelle, les persuader que, si le Patron doit sans doute bénéficier des nouvelles méthodes de travail, ils auront sûrement une part des profits sous forme d'une notable augmentation des salaires.

Mais dès lors, si Patrons et Ouvriers montrent une égale méfiance à l'égard de « l'Organisation scientifique », il est permis de présumer tout au moins que cette organisation n'a pas été élaborée dans l'intérêt exclusif de l'un des deux partis dont la collaboration loyale et complète est indispensable pour assurer la réalisation des réformes préconisées par Taylor.

De tout ce qui précède, de toutes les citations qu'il nous a paru utile de faire, cette conclusion nous semble se dégager sans conteste, à savoir que « l'Organisation scientifique » conçue par Taylor est une œuvre de bonne foi. L'Auteur n'est pas à coup sûr le représentant exclusif et le défenseur systématique du Patronat. Il a tenté, par des moyens nouveaux, d'accroître le rendement industriel pour en faire bénéficier, suivant une proportion que l'on pourra trouver juste ou critiquer, le Patron, l'Ouvrier et le Consommateur, dont l'intérêt mérite bien quelque considération, puisque c'est son argent qui fournit en réalité les bénéfices. L'esprit de la méthode, ainsi que le but que s'est proposé d'atteindre l'Ingénieur américain, ne donnent pas satisfaction sans doute à certaines aspirations ouvrières, peut-être irréalisables, peut-être simplement prématurées. Mais la tendance que cet esprit et ce but caractérisent mérite mieux que le mépris avec lequel quelques-uns l'ont accueillie; par contre l'approbation enthousiaste et sans réserve de tous les pro-

cédés mis en œuvre par Taylor et de tous les détails de son Système, comme il en a été formulé, eut gagné à être accompagnée, sur certains points, de quelques justifications.



L'Expansion du « Système Taylor »

On manque de renseignements précis, croyons-nous, sur le degré d'expansion dans le monde industriel du « Système d'Organisation scientifique des Usines », tel que Taylor l'a élaboré, décrit et appliqué. Mais, à en juger par les documents que l'on trouve à ce sujet dans les publications spécialement consacrées à l'approbation et à la vulgarisation du « Système Taylor », celui-ci ne paraît pas encore très répandu.

« Le Système Taylor », écrit par exemple M. Le Chatelier dans la *Revue de Métallurgie* (Avril 1915), « va, s'il n'est pas trop imprudent de prédire l'avenir, continuer à se développer, d'abord lentement, comme il le fait aujourd'hui. Puis après certains délais, encore difficiles à préciser, il prendra une marche accélérée ».

D'après M. C. Bertrand Thompson, qui a fait une enquête spéciale à ce sujet, il y avait, en octobre 1918, seulement 212 applications plus ou moins complètes du « Scientific Management », ou « Organisation Scientifique », dont 169 aux Etats-Unis et une quarantaine dans les autres Pays parmi lesquels la France offre 5 applications seulement ; le nombre des Ouvriers travaillant dans ces 212 entreprises ne paraît pas, d'autre part, atteindre 65.000.

Encore faut-il remarquer que C. Bertrand Thompson adopte « le sens très large accordé, dit-il, à l'expression « Scientific Management », aussi bien aux Etats-Unis qu'en France et ailleurs »; sa statistique comprend donc les « Scientific Management » réalisés par les trois Ecoles d'Organisation qui existent aux Etats-Unis et qu'il caractérise ainsi :

« L'Ecole orthodoxe, qui applique strictement et sans déviation les Méthodes de Taylor ;

« L'Ecole libérale, dont M. Gantt fait partie, qui adhère strictement aux Principes du Maître, mais n'hésite pas à faire telle modification jugée utile ;

« L'Ecole d'Emerson, qui, tout en se basant d'une façon générale sur les principes de Taylor, en diffère radicalement dans certains de ses détails et méthodes, et même de ses principes ».

On fait entrer ainsi dans le « Scientific Management », et implicitement dans le « Système Taylor », toute mesure particulière, quelle qu'elle soit, qui supprime une défectuosité quelconque d'organisation, de surveillance, d'aménagement, etc.

On trouve, en effet, dans des publications relatives aux applications du « Système Taylor », par exemple les faits suivants dont la suppression est portée à l'actif de « l'Organisation scientifique ».

Le cas ne serait pas rare d'une entreprise, dirigée cependant avec compétence, où l'approvisionnement en matières premières n'est pas toujours assurée parce que l'épuisement progressif des stocks n'est pas systématiquement constaté par un employé déterminé. La situation relative des ateliers divers où doivent être successivement usinés les objets à fabriquer n'est pas toujours combinée pour réaliser le passage d'un atelier à l'autre avec la plus grande facilité et dans le minimum de temps. Carpenter croit devoir insister

sur ce fait qu'un Ouvrier aux machines ne doit pas avoir à aller chercher lui-même les objets à usiner, les outils dont il a besoin, ou à affuter ceux-ci, ce qui peut, paraît-il, diminuer de 25 % le rendement de cet Ouvrier. On a cité des cas où un Ouvrier à haut salaire était à chaque instant dérangé par le passage d'un manœuvre, alors qu'un simple changement d'orientation sur place de la machine ou de l'établi de l'Ouvrier suffisait pour supprimer ces multiples pertes de temps journalières. Il semble, d'autre part, qu'il a fallu toute l'émotion provoquée par la publication des Ouvrages de Taylor pour que, au lieu de verser pêle-mêle sur la table de travail les diverses pièces qu'un Ouvrier doit assembler, on ait songé à distribuer séparément ces pièces dans l'ordre même où l'Ouvrier doit les agencer. Dans nombre d'ateliers encore, bien des Ouvriers perdent du temps à la recherche d'outils qui servent à plusieurs d'entre eux, alors que chacun d'eux devrait être muni de tous les accessoires nécessaires à son travail.

M. V. Cambon a fait, d'autre part, l'amusante et très juste critique — qu'il serait facile de développer et d'étendre, — de l'organisation et du fonctionnement de nos bureaux de Poste; et sans aller jusqu'à l'application rigoureuse de «l'Organisation scientifique» à la Tenue de la Maison, suivant les indications d'une disciple enthousiaste de Taylor, Mess^s Ch. Frédericks, il serait possible à chacun de nous d'économiser bien des pas et un temps appréciable dans l'exécution des divers actes de la vie familiale, si l'on avait la préoccupation quelque peu systématique de cette économie.

D'une manière générale, il n'y a pas d'exagération à dire qu'il suffit de visiter des chantiers, des ateliers, avec la préoccupation de rechercher des faits sembla-

bles à ceux qui viennent d'être rapportés, pour reconnaître, sans être grand clerc en la matière, bien des défectuosités d'organisation, faciles à corriger, qui entraînent des pertes d'un temps cependant largement payé ; cela est si vrai que Carpenter, dont l'autorité en la matière ne saurait être contestée, a cru pouvoir écrire que « le temps perdu dans certains ateliers est incroyable » (1).

Pour réaliser toutes les améliorations de détails, analogues à celles dont il vient d'être question, point n'est besoin, en général, de bouleverser l'organisation existante d'une entreprise ; tout au plus serait-il utile de créer, à cet effet, un emploi spécial. Il n'y aurait d'ailleurs nulle résistance à craindre de la part des Ouvriers contre les mesures particulières que la Direction serait, le cas échéant, appelée à prendre, puisqu'il ne s'agirait pas d'imposer une tâche journalière plus forte, mais seulement de faciliter le travail, ce qui aurait le plus souvent comme résultat une augmentation de salaire. Quant à la dépense nécessitée par la création d'un emploi nouveau, elle serait largement couverte selon toute probabilité, par l'économie de temps réalisée. Pour un salaire de 15 frs par journée de 8 heures, en effet, chaque minute de présence de l'ouvrier est payée 0 fr. 031 ; par suite si, dans une entreprise employant 100 ouvriers, il est possible de supprimer pour chacun d'eux une perte de temps de 10 minutes par jour, c'est le bénéfice correspondant à près de 10.000 francs de salaire qui sera annuellement récupéré. L'enjeu est d'importance, et l'on conçoit dès lors difficilement que des mesures systématiques ne soient pas prises à cet effet et que les défectuosités du genre de celles dont il vient d'être

(1) Carpenter : *Comment organiser les Usines*, etc., Paris, 1917.

question, se rencontrent encore avec la fréquence que des personnes autorisés leur attribuent (1).

Mais il ne s'agit là, en réalité, que de détails si minimes et de mesures si simples, et si restreintes, qu'il y a vraiment exagération, estimons-nous, à les englober dans le cadre d'une Organisation qualifiée « scientifique ». Ce ne sont ni de tels détails, ni de semblables mesures que Taylor avait en vue, et il est abusif de tenir compte de tels faits pour juger du degré d'expansion du Système de l'Ingénieur américain.

Si l'on adopte cette restriction, il est parfaitement juste de dire, avec M. Le Chatelier, que le « Système Taylor » s'est jusqu'ici répandu lentement. En Amérique même, où les « Principes d'Organisation scientifique » devaient, semble-t-il, recevoir le meilleur accueil et être le plus délibérément introduits dans la pratique, le « Système Taylor a été l'objet de « critiques passionnées », a écrit M. de Fréminalville (2), et le nombre semble minime encore des entreprises y fonctionnant plus ou moins rigoureusement suivant ce « Système ».

On ne peut qu'être frappé, à ce sujet, de la réserve avec laquelle fut accueillie, à la Société des Ingénieurs américains, le Mémoire sur la « Direction des Ateliers », comme on peut en juger par la discussion qu'en a provoqué la lecture (3).

Sans doute dans toutes les entreprises de tous les pays du monde, on a eu de tout temps, on a et on

(1) Pour les trente millions de travailleurs recensés en 1900, Gilbreth a écrit, d'autre part, qu'« on ferait une faible estimation si on affirmait que la moitié au moins de leurs mouvements est entièrement perdue ».

(2) Hartness; *Le facteur humain*, etc.; Introduction par M. de Fréminalville.

(3) Taylor; *D. A.*, p. 132 et suiv.

aura toujours la préoccupation d'augmenter le rendement des deux catégories de moteurs, animés et inanimés, et les machines nouvelles jurement imaginées, de même que les divers types de rémunération de la main-d'œuvre, en particulier, témoignent de cette préoccupation. Mais l'ensemble des multiples mesures préconisées par Taylor, le développement de ce qu'il a appelé « la Science du travail » des Machines et la « Science du travail » de l'Ouvrier, avec les conséquences qui en découlent quant à « l'Organisation administrative », c'est-à-dire le « Système complet d'Organisation scientifique » qu'il a élaboré, ne paraît pas s'être fort répandu, malgré la séduction que doivent exercer les résultats pratiques que Taylor a obtenus.

Il y a à cela plusieurs raisons.

On peut bien remarquer d'abord que les écrits même de Taylor ont peut-être plus nui que servi, ou tout au moins ont peu aidé à la vulgarisation des conceptions de l'Auteur. Pour M. Le Chatelier, qui a le plus largement contribué en France à les faire connaître, « Taylor, par le défaut de clarté et le manque d'ordre de ses publications, retarda beaucoup le triomphe de ses idées ». « Cet ordre admirable, écrit de son côté M. V. Cambon, que le célèbre Ingénieur de Philadelphie réalisa dans les opérations industrielles, il ne sut pas le mettre dans ses écrits. C'est au point que, après les avoir laborieusement compulsés, maint homme sérieux, et convaincu de l'excellence du Système, nous demande encore de lui en expliquer le principe et les moyens de l'adapter à son exploitation ».

Il est à remarquer, à ce sujet, que le traducteur du Mémoire sur la « Direction des Ateliers », ayant eu la très heureuse idée d'établir une table des Matières de

L'Ouvrage pour en faciliter la lecture, a dû se livrer à un travail pénible de classement, puisqu'il lui a fallu, pour chacun des articles de cette table, rapprocher côte à côte des paragraphes disséminés ça et là dans le fouillis des 464 qu'en comporte le Mémoire.

Il ne faut pas cependant exagérer l'importance de cette inhabileté de Taylor dans l'exposition de ses idées. Bien qu'ils soient diffus en effet, tout « homme sérieux » n'a cependant pas à craindre de s'être livré à un travail inutile, « après avoir laborieusement consulté » les livres de Taylor, comme l'avance M. V. Cambon. Une lecture patiente et attentive suffit, nous semble-t-il, pour dégager les Principes et la Méthode de l'Auteur. D'autre part, bon nombre d'Ingénieurs de tous pays se sont rendus sur place pour se documenter *de visu* et s'assimiler ainsi plus facilement, et mieux encore que par une lecture, les Principes de la Méthode et les moyens de les mettre en application.

Ce n'est donc pas au seul défaut d'ordre et de clarté des ouvrages de Taylor qu'il faut attribuer la lenteur avec laquelle se répand « l'Organisation scientifique des Usines ».

Toute idée, toute conception nouvelle, a-t-on invoqué aussi, ne sont appréciées et assimilées que lentement par ceux même qu'elles intéressent plus directement, et le « Système Taylor » subit, à ce sujet, le sort commun à toutes les nouveautés. Cependant, comme le fait remarquer l'Auteur lui-même, « l'Organisation scientifique des Usines » ne comporte « ni grande invention, ni découverte de faits nouveaux extraordinaire, mais consiste dans une certaine combinaison d'éléments qu'on n'avait pas encore réalisée ». Si l'on songe en outre aux séduisants résultats pratiques obtenus, il ne semble pas que l'indifférence ou la méfiance, auxquelles se heur-

tent les idées nouvelles, soient suffisantes pour expliquer le peu de succès obtenu jusqu'ici par le « Système Taylor » auprès des Industriels.

Cette appréciation paraît d'autant plus juste que les idées de Taylor ont, en France tout au moins, bénéficié, dès avant la guerre et grâce en particulier à M. Le Chatelier, d'une large publicité qui en avait même répandu la connaissance dans tous les milieux, par la voie des grands journaux quotidiens. « L'Organisation scientifique » avait en outre suscité chez nous des discussions passionnées qui constituent en réalité un puissant moyen de vulgarisation, sinon de propagande.

On peut donc dire que le « Système Taylor » et les résultats qu'il permet d'obtenir sont en réalité connus des intéressés; et si bien peu d'entreprises sont actuellement organisées suivant la méthode scientifique, la cause doit en être simultanément rapportée, croyons-nous, aux Ouvriers et aux Patrons, mais en invoquant toutefois plus que la simple « inertie de l'habitude » comme l'estime M. Hartness (1).

On comprend, en effet, qu'un Chef, dont l'entreprise, telle qu'elle fonctionne, donne des résultats satisfaisants, hésite devant les profondes modifications, on peut dire le bouleversement complet des pratiques habituelles que Taylor conseille d'effectuer et dont il ne dissimule nullement les difficultés et l'étendue.

Les longs mois, ou même les années, qu'exigera la transformation sont bien faits pour refroidir l'enthousiasme que suscitent d'abord les résultats auxquels l'Organisation nouvelle doit aboutir. Les 26 ans que Taylor dit avoir consacrés à l'étude de la coupe rapide des aciers, les 30.000 à 50.000 essais auxquels il pro-

(1) Hartness : *Le facteur humain*, etc., Paris, 1918.

céda, les 400 tonnes de fer et d'acier dont il eut besoin pour ses longues et multiples déterminations, et le million de dépenses que ces expériences entraînèrent, sont peu faits pour encourager chaque Industriel à entreprendre, pour son propre compte, la recherche des solutions des problèmes qui constituent le développement de la « Science des machines ».

Sans doute de telles questions, d'un intérêt si général, pourraient et devraient être étudiées dans des établissements spéciaux, créés à frais communs ; il suffirait ensuite que chaque industriel abordât les problèmes plus spéciaux à son entreprise particulière. C'est ce qui a été fait, par exemple, à l'usine anglaise Renold, pour la forme des dents des pignons de chaînes à rouleaux et pour les chaînes silencieuses destinées à la conduite des arbres à cames (1).

Si de telles initiatives heureuses sont rares, la cause en est, d'après M. Le Chatelier, nous l'avons rappelé déjà, dans la méconnaissance du « Déterminisme ». Mais il faut ajouter, pensons-nous, à cette cause d'ordre scientifique, cette autre cause, tout aussi importante, bien qu'elle relève de considérations terre à terre : la perspective du temps que demanderont les expériences et la nécessité de l'affectation exclusive d'un personnel spécial aux études à entreprendre. « Aucune expérience sérieuse, dit en effet M. C.-G. Renold, ne peut être menée à bien et à fond par des hommes suffisamment occupés déjà par leur tâche ordinaire. Nous avons donc été amenés à créer un service dont la seule occupation soit de se livrer aux investigations et aux essais. Tout le service des recherches est complètement en dehors du service courant, et pourrait être supprimé, sinon sans inconvénient. »

(1) *Revue de Métallurgie*, Avril 1915, p. 144 et suiv.

nient, du moins sans que l'usine s'arrêtât un seul instant ». C'est là d'ailleurs ce qui existe depuis longtemps, avons-nous fait remarquer plus haut, dans bien des fabriques de produits chimiques, où, grâce à des Laboratoires spéciaux, des Chimistes travaillent, dont l'unique tâche est de préparer des corps nouveaux susceptibles d'être l'objet d'un commerce rémunérateur ou de perfectionner les méthodes de préparation des corps de fabrication courante.

Il s'agit donc, en somme, d'un organisme nouveau et indépendant à ajouter à ceux qui fonctionnent déjà et d'un surcroit de dépenses à engager. Mais que ce soit par méconnaissance du « Déterminisme », par simple manque de confiance dans l'heureuse fécondité des recherches expérimentales, ou seulement par préoccupation de ne pas ouvrir un nouveau Chapitre au Budget des dépenses, l'exemple de M. C.-G. Renold n'a pas jusqu'ici été suivi par les Patrons, comme il méritait de l'être.

Quant à la partie du « Système Taylor » qui vise l'accroissement de rendement de la main-d'œuvre, l'hésitation des Patrons à l'introduire dans leurs entreprises est due, en outre des causes déjà indiquées, à toutes les difficultés d'application que l'Auteur n'a pas cachées et dont la principale réside dans la résistance à prévoir de la part des Ouvriers.

C'est donc d'abord une refonte générale de l'Organisation existante qu'il faut envisager, refonte à laquelle on devra procéder avec prudence et lenteur. Mais il ne suffira pas, par exemple, d'accepter le principe d'une augmentation de personnel, de celui des Contremaîtres en particulier, qui sera quadruplé ; il faudra établir préalablement par l'expérience les meilleures méthodes de travail pour les inculquer au personnel nouveau. Jusqu'au jour où les expériences

de Chronométrage des diverses espèces de travaux auront été effectuées, comme l'a souhaité Taylor, et où les résultats numériques auront été réunis dans des volumes qu'il suffira à l'Industriel d'avoir dans sa Bibliothèque technique, il faudra procéder à ces mesures de temps qui sont à la base même du Système. Fixer ensuite la tâche journalière à imposer et choisir les Ouvriers les plus aptes à l'exécution de cette tâche, ainsi que Taylor l'a fait et recommande de le faire, ne sera pas la partie la plus facile de la transformation à réaliser. Il faudra, en effet, avoir su gagner au préalable la confiance des Ouvriers, les avoir convaincus que, s'ils exécutent la tâche journalière accrue, ils n'auront nullement à craindre dans l'avenir une diminution de leur salaire, c'est-à-dire en somme les amener à une collaboration sincère, durable, exempte de toute méfiance, avec la Direction. En d'autres termes, il sera nécessaire d'amener les Ouvriers à confondre désormais, dans une certaine mesure, leurs intérêts avec ceux de leurs Patrons, qui ne pourront d'ailleurs obtenir ce résultat qu'en s'occupant individuellement d'eux tous et en cherchant pour chacun d'eux, à l'exemple de Taylor encore, le travail pour lequel il est mieux qualifié, afin de pouvoir le faire bénéficier d'un salaire plus élevé.

Presque partout, ces questions devront être débattues avec les Syndicats, et l'on se heurtera à des résistances qui porteront plus particulièrement sur le choix exclusif d'Ouvriers quelque peu exceptionnels, recommandé par Taylor, et sur l'accroissement de la tâche journalière, toutes mesures qui feront craindre le surmenage possible aux Ouvriers conservés, le renvoi et le chômage pour les camarades déclarés insuffisants. Mais ajoutons que cependant sur ces points, si l'on ne s'en tient pas à une imitation servile, l'entente

pourrait se faire grâce à une atténuation de la rigueur avec laquelle Taylor a procédé.

Les raisons ne manquent donc pas pour expliquer combien peu d'entreprises ont été jusqu'ici réorganisées suivant tous les Principes que Taylor a posés. Toutefois si ces raisons suffisent pour faire concevoir l'abstention des Industriels, elles sont insuffisantes pour les justifier.

En face de toutes les difficultés d'application à prévoir, il faut rappeler en effet que Taylor et d'autres ont cependant réussi. Ceux-là aussi se sont heurtés à la méfiance, à la prévention, à la mauvaise volonté même des Syndicats; mais ils ont su avoir la persévérance, la ténacité, et le tact, faut-il ajouter, qui sont les qualités indispensables pour mener à bien une telle entreprise. De la lecture attentive des ouvrages de Taylor, nous paraît en effet résulter avec évidence que son œuvre est tout aussi personnelle dans la conception des Principes, dans la combinaison des procédés, que dans leur application. Dès lors ce ne sont pas seulement ces Principes qu'il faudra suivre et ces procédés qu'il faudra s'assimiler; il faudra encore s'imprégnier, peut-on dire, de la mentalité de l'Ingénieur américain, et c'est peut-être là une très importante condition de succès.

Conclusions

De tout ce qui a été dit dans les Chapitres précédents, il nous paraît résulter, avec évidence, que «l'Organisation scientifique», réalisée par Taylor dans les Usines dont il était l'Ingénieur ou le Directeur, est réellement possible d'un certain nombre de critiques. Mais ces critiques, il importe certes de le faire remarquer encore, ne s'adressent en aucune façon aux Principes qui sont à la base même de cette Organisation; elles visent uniquement la rigueur avec laquelle Taylor lui-même a cru devoir appliquer, en quelques circonstances, les Principes suivant lesquels il a réglé sa conduite industrielle. Par suite, ce ne sont pas quelques excès relatifs dans l'application qui doivent faire condamner son œuvre, pas plus que quelques excès dangereux de vitesse ne constituent une raison pour condamner le principe et l'usage des transports automobiles.

L'utilité du développement de la « Science du travail » de la Machine et de l'Ouvrier, qui est la base même de « l'Organisation scientifique », ne peut en effet être sérieusement contestée. Les préventions ouvrières, à ce sujet, n'invoquent, questions de la quantité quotidienne de travail et du choix des ouvriers mises à part, que la suppression de toute initiative

personnelle de la part de l'exécutant, auquel une grande latitude était jusqu'alors laissée quant à la technique professionnelle. Mais une telle objection ne résiste pas à un examen sincère et raisonné. Nul ne s'aviserait de faire un reproche d'automatisme à un apprentissage, minutieusement dirigé et surveillé, des futurs Ouvriers; or, c'est à ce moment que seront enseignées aux Apprentis les meilleures techniques déduites de la « Science du travail », lorsque cette Science aura reçu les développements désirables.

Il ne reste dès lors comme critiques justifiées, de la part des Ouvriers, que la grandeur de la tâche quotidienne exigée, le choix rigoureux d'Ouvriers quelque peu exceptionnels et le renvoi consécutif des hommes jugés insuffisants. Mais ceci n'est, en somme, qu'une question de mesure, et il est bien permis de regretter que Taylor ait cru devoir imposer, et publier dans ses Ouvrages, à titre d'exemples prouvant la fécondité de ses conceptions, les énormes augmentations de rendement qu'il a su obtenir pour les porteurs de fonte et les vérificatrices de billes de bicyclette. Les nombres qui se rapportent à ces deux cas pèsent lourdement dans la balance du jugement porté sur « l'Organisation scientifique » par les Ouvriers, pour qui ils résument et constituent tout le « Système Taylor ». Les Principes sont ainsi jugés d'après ces résultats, alors que la grandeur numérique de ceux-ci ne résulte pas inévitablement de l'application de ceux-là. Pour nous en tenir aux deux exemples, malheureusement toujours et partout cités aussi bien par les admirateurs que par les adversaires du « Système », on n'en appliquerait pas moins les idées de Taylor si, utilisant la technique adoptée par l'Ingénieur de Philadelphie pour le transport des gueuses de fonte et la vérification des billes de bicyclette, on

se contentait d'augmenter, dans une sage mesure, le rendement de ces deux catégories de travaux, au lieu de le quadrupler dans un cas et de le tripler dans l'autre. Qui sait même si ces énormes augmentations de rendement existent encore dans les Usines où Taylor les avait imposées et obtenues ?

Il faut bien remarquer d'ailleurs que les circonstances actuelles rendent plus difficile encore, sinon impossible, les augmentations de rendement réalisées par Taylor.

Dans les accords internationaux élaborés à la Conférence de la Paix mondiale, on a inscrit en effet le désir que des conditions humaines de travail soient faites aux Ouvriers de tous les pays. La formule est trop vague pour ne pas prêter à des interprétations différentes par ceux qui fournissent le travail et par ceux qui rétribuent la main-d'œuvre, et l'on peut prévoir quelle sera l'interprétation de ceux-là.

Il est sage de reconnaître d'avance que certains résultats numériques obtenus par Taylor fourniront aux Ouvriers des arguments de réelle valeur pour justifier leur refus de travailler dans de semblables conditions. Tripler ou quadrupler la tâche journalière habituelle sera interprété comme l'imposition de conditions inhumaines de travail, conditions d'autant plus inacceptables, pourront ajouter les opposants, que les industries où l'on voudra les introduire seront au moins relativement florissantes, avant cette énorme augmentation de la tâche journalière.

Il sera tout aussi difficile, sinon impossible encore, de n'employer pour chaque travail que des ouvriers de premier ordre, à l'exclusion de tous les hommes possédant une capacité moyenne, dont la valeur reste d'ailleurs à fixer.

Le fait que Taylor a pu faire accepter ce choix et

obtenir les augmentations de rendement qu'il cite, n'est pas une preuve suffisante de la possibilité d'obtenir chez nous de semblables résultats. Le succès de Taylor sur ces deux points paraît dû, en effet, à une action très personnelle dont il sera peut-être rare de rencontrer l'équivalent chez les Chefs les mieux intentionnés, de même qu'à une intransigeance moins irréductible des Syndicats auxquels il a eu à faire, et à une mentalité moins hostile à priori, et dès lors plus maniable, des Ouvriers, syndiqués ou non, dont il a obtenu l'adhésion à ses projets. Or ce sont là tout autant de conditions favorables dont la réunion est tout au moins problématique dans les circonstances actuelles, et qui justifient l'importance que bien des Chefs reconnaissent à l'étude de la Psychologie ouvrière.

Ce n'est donc pas des résultats obtenus par Taylor lui-même, ou de ceux que poursuit l'Ecole orthodoxe américaine, qu'il y a lieu de s'inspirer pour les applications nouvelles de « l'Organisation scientifique », mais des exigences moins rigoureuses de l'Ecole libérale ou de l'Ecole d'Emerson. Il n'est peut-être pas très certain que, comme l'écrit M. Georges Mangin, dans son remarquable Ouvrage : « Les idées modernes d'Organisation », « la C. G. T. est un des fermes partisans du Système Taylor, compris à la manière française » ; mais il paraît raisonnable d'escroquer la possibilité d'une entente avec les Syndicats ouvriers, en adaptant l'application des Principes de la « Science du travail » à la formule par laquelle M. Jouhaux, Secrétaire de la C. G. T., a synthétisé les aspirations ouvrières en ce qui concerne le travail et le salaire : « Le maximum de production, dans le minimum de temps avec le maximum de salaire ».

Ce n'est pas là, comme le remarque très sensément

M. Georges Martin, une « formule révolutionnaire » ; mais la prendre en juste considération, c'est largement, et sagement croyons-nous, amender l'idée directrice initiale dont s'est inspiré Taylor dans l'élaboration de son Système.

Il paraît incontestable, et on ne peut d'ailleurs le lui reprocher, que Taylor a entrepris les recherches qui ont abouti à « l'Organisation scientifique » avec la préoccupation initiale d'accroître les bénéfices patronaux. Lorsqu'il fut nommé Contremaitre, il signifia nettement à ses camarades de la veille, qui, en le félicitant, comptaient sur lui pour soutenir leurs réclamations futures, qu'il était désormais du côté Patron ; et à tous les degrés de la hiérarchie industrielle qu'il a successivement gravis, il n'a cessé, comme c'était son devoir, de travailler au succès financier de l'entreprise dont il était l'employé ou le Chef.

Mais il a eu la sagesse de ne pas poursuivre la réalisation de son désir en sacrifiant, ou du moins en négligeant les intérêts de l'Ouvrier, et d'estimer que la première et nécessaire condition de succès dans sa tentative était d'assurer aux employés de tous ordres une part de l'accroissement des bénéfices sous forme d'une importante augmentation de salaire.

Cette amélioration de la situation de l'Ouvrier, rendue possible par une augmentation de rendement, n'a donc été envisagée par Taylor que comme un moyen propre à assurer la prospérité d'une entreprise particulière ; il signale bien, en passant peut-on dire, que le consommateur y trouvera un bénéfice ; toutefois c'est là pour lui comme une conséquence accidentelle, qui doit sans doute être inscrite à l'actif de son Système, mais qui n'a figuré à aucun moment comme l'un des résultats qu'il se proposait d'obtenir.

Or c'est avant tout, et presque exclusivement au

nom de l'intérêt général, qu'il y aurait lieu actuellement de recourir au « Système Taylor », d'en tenter, et d'en faire accepter l'application; en d'autres termes, au lieu d'envisager ce Système, ainsi que l'a fait Taylor, comme un moyen d'accroître la prospérité d'une firme particulière, il s'agirait de l'utiliser en vue de la réalisation d'un progrès social.

Ceci peut d'abord paraître d'une trompeuse et inconsistante subtilité, puisqu'il s'agirait toujours du même Système et de son application; mais malgré une telle apparence, à cette distinction répondent des conséquences assez nettement différentes.

Des machines nouvelles sont journellement combinées qui réalisent une augmentation de rendement, et rendent souvent le travail de l'Ouvrier plus facile et moins pénible, bien que cette conséquence n'ait pas constitué la préoccupation initiale de l'inventeur; mais on pourrait se proposer aussi,— ce qui, croyons-nous, n'a guère été fait encore, et il y a lieu de le regretter — d'imaginer des machines nouvelles, ou de simples modifications aux anciennes, en vue surtout de diminuer la fatigue de l'Ouvrier, dont le rendement serait d'ailleurs, en général, accru par cela même, sans que ce dernier résultat eut été spécialement cherché (1). Bien que les doubles résultats obtenus dans ces deux cas puissent présenter une assez grande similitude, les deux points de vue qui auraient dirigé les recherches n'en sont pas moins distincts et dignes d'être pris en égale considération. Or c'est une distinction analogue qu'il nous paraît utile d'établir actuellement en vue des applications du « Système Taylor ».

(1) Nous avons cité plus haut un cas dans lequel diverses machines, destinées à l'exécution du même travail professionnel, exigent, de la part de l'ouvrier, des efforts variant de 15 à 75 % de l'effort maximum qu'il est capable de réaliser.

Si, dans ces applications, la préoccupation de l'intérêt général prime toutes les autres, on écartera d'abord comme résultats à obtenir ceux qui ont plus particulièrement retenu l'attention des Patron, mais que les Ouvriers ont critiqué avec le plus de violence, et de raison peut-on ajouter. On n'envisagera plus comme but à atteindre de quadrupler un travail de force tel que celui des porteurs de fonte, ou de tripler un travail d'attention et de vitesse, tel que celui des vérificatrices de billes de bicyclette, et l'on ne sera plus amené à procéder au renvoi de tous ceux, Ouvrières et Ouvriers, qui n'arriveraient pas à réaliser une telle augmentation de rendement. Dès lors bien des causes éventuelles, sinon certaines, de conflits seraient écartées ; en même temps seraient supprimés tout danger de surmenage et presque toute éventualité de chômage par renvoi, parce qu'on aurait fixé un taux de rendement auquel pourrait satisfaire un bon Ouvrier réellement moyen et non exceptionnel, ce taux étant d'ailleurs déterminé après étude préalable et recherche de la meilleure technique suivant les préceptes de Taylor.

C'est une telle tâche, et non celles imposées par Taylor, qui sera adoptée le jour où les discussions à prévoir conduiront à substituer à la formule vague de la Conférence de la paix des termes plus précis sur les conditions humaines de travail qui devront être faites à l'Ouvrier.

Les chances de succès seront d'ailleurs plus grandes si les expériences préalables à effectuer et les taux de rendement à adopter sont poursuivis et discutés en étroite collaboration avec les Ouvriers, ou mieux avec les représentants des Syndicats; il serait décevant en effet de songer à écarter ces groupements légaux au moment où la tendance s'accuse de plus en

plus de substituer les contrats collectifs aux contrats individuels de travail que Taylor a souvent pu réaliser.

Rappelons ici que les expériences préalables seront souvent d'ordre physiologique, aussi bien par la nature de la question à étudier que par la méthode à utiliser pour cette étude, ainsi que nous avons eu à le faire remarquer à diverses reprises au cours des Chapitres précédents ; d'autre part, la fixation de la tâche à imposer présente nettement ce même caractère physiologique. Pour ces diverses raisons, la collaboration des Physiologistes peut donc être, non seulement utile, mais indispensable.

Nous croyons pouvoir affirmer que l'intervention de tels collaborateurs sera acceptée sans difficulté par les Ouvriers. Quant à l'opinion patronale à ce sujet, on peut la préjuger favorable, si l'on remarque, par exemple, que M. Le Chatelier a exprimé le regret que la Physiologie n'ait pas encore fourni aux Industriels des données suffisamment simples et pratiques, et si l'on s'en rapporte à cette affirmation de M. Pezeu, dans son intéressante étude sur *Les hommes qu'il nous faut pour l'Organisation du travail* : « Il est inconcevable que des Industriels qui ont à organiser le travail des hommes, comme ils ont à organiser le travail des machines, n'étudient pas la Physiologie humaine comme ils étudient la Mécanique ».

C'est là une vérité, en quelque sorte élémentaire, qui mérite d'être considérée, dans les termes heureux employés par M. Pezeu, comme un axiome industriel, et nous nous permettrons d'exprimer notre satisfaction propre de ce qu'une personnalité aussi autorisée ait exprimé aussi nettement une opinion que nous avons formulée à bien des reprises depuis quelque vingt ans.

Une difficulté est sans doute à prévoir pour la mise en pratique de cet axiome, celle de la double éducation mécanique et physiologique à acquérir par les futurs Industriels; mais elle ne paraît pas insurmontable, et il suffirait, par exemple, d'ajointre au personnel habituel d'une usine quelques unités spéciales, de même que, pour les recherches expérimentales que les Industriels ont intérêt à faire entreprendre, un personnel spécial doit être adjoint à l'ancien, comme M. Renold le conseille après l'avoir fait, pour son propre compte, à son entière satisfaction.

Si la journée de huit heures n'était pas devenue une mesure légale, peut-être un peu prématurée, mais, d'autre part, peut-être devenue nécessaire en raison de l'état d'esprit existant dans certains milieux après le cataclysme de ces dernières années, c'est en vue de la réduction de la journée de travail, sans diminution de rendement ni de salaire, que l'on eut pu d'abord généraliser l'application des Principes de Taylor; or, pour arriver à un tel résultat, on peut bien croire que nulle collaboration nécessaire ne se serait dérobée. Nos dirigeants ont cru devoir intervertir l'ordre rationnel de succession des mesures ; mais cette interversion n'enlève rien à l'intérêt qui s'attache à la recherche d'une meilleure technique, à une organisation plus économique du temps de travail, au développement de ce que Taylor a appelé la « Science du travail ». Puisque la journée de huit heures est conquise, ces recherches, cette organisation, cette Science serviront du moins à améliorer l'existence de tous, et il faut résolument les introduire dans la pratique, avec la préoccupation indispensable d'écartier les abus d'application.

Tout cela sera d'autant plus facile à réaliser que l'on aura obtenu une collaboration ouvrière plus com-

plète et plus confiante; obtenir cette collaboration apparaît donc comme le premier objectif à atteindre.

Jusqu'ici il y a eu comme une cloison étanche entre la Direction et la Main d'œuvre qu'elle emploie. Quelle qu'en soit la cause, quels que soient les responsables de cette situation, Chefs et Ouvriers ont vécu côte à côte, fournissant chacun leur quote-part dans une œuvre commune, mais en réalité nourrissant des soupçons réciproques, justifiés par trop de faits antérieurs. En dehors de toute conception de réforme sociale, les intérêts bien compris des uns et des autres — auxquels il faut joindre ceux du public qui fournit en réalité l'argent des salaires et celui des bénéfices patronaux — sont assez étroitement solidaires. Il serait dès lors rationnel que, entre les deux groupes, il y ait d'autres relations que celles qui consistent, pour l'un, à donner des ordres, pour l'autre, à les exécuter.

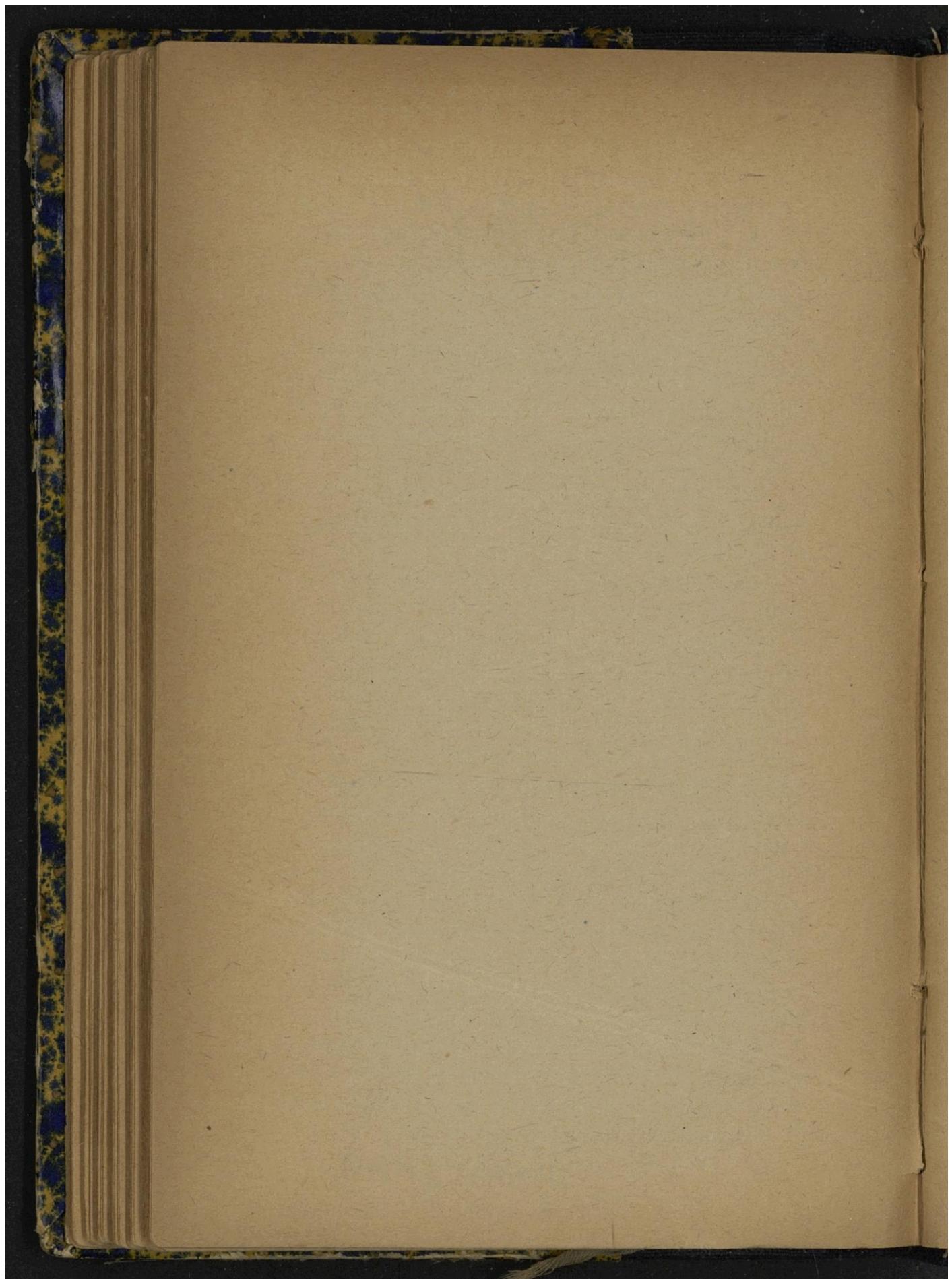
Bien des personnalités compétentes et autorisées, bien des Chefs de Gouvernements qui, dans ces derniers temps, ont dû prévoir ou solutionner les conséquences des conflits entre le Capital et le Travail, ont estimé désirable l'introduction de Représentants ouvriers, sous une forme et dans une mesure à déterminer, au sein des Conseils de Direction des entreprises; de là résulterait cette réelle intimité de loyale collaboration qui a fait défaut jusqu'ici. L'idée semblera hardie, dangereuse, même subversive à quelques-uns; toutefois, on doit reconnaître qu'elle est née des circonstances actuelles, et qu'elle a le mérite d'avoir été émise, non par des théoriciens sociaux, mais par des hommes qui sont constamment aux prises avec les difficultés de tous les jours, qui ont des éléments d'appréciation manquant à beaucoup d'autres, et dont le devoir est de poursuivre des solutions

pratiques. Il n'est pas d'un optimisme irraisonné d'espérer que, le jour où cette idée serait admise et réalisée, bien des difficultés seraient aisément surmontées, si même elles ne disparaissaient pas du fait seul de cette réalisation, et que l'application des Principes de Taylor serait, en particulier, grandement facilitée.

Les plus intransigeants adversaires de l'état social actuel, les plus irréductibles ennemis du Capital, les plus fervents adeptes du Communisme intégral ne peuvent même manquer de reconnaître que les Principes de Taylor, sagement mis en œuvre, constitueront toujours une contribution efficace à l'accroissement du bien-être général, puisqu'ils fourniront le moyen d'abréger tout au moins la durée des travaux dont aucun état social ne pourra réaliser la suppression.

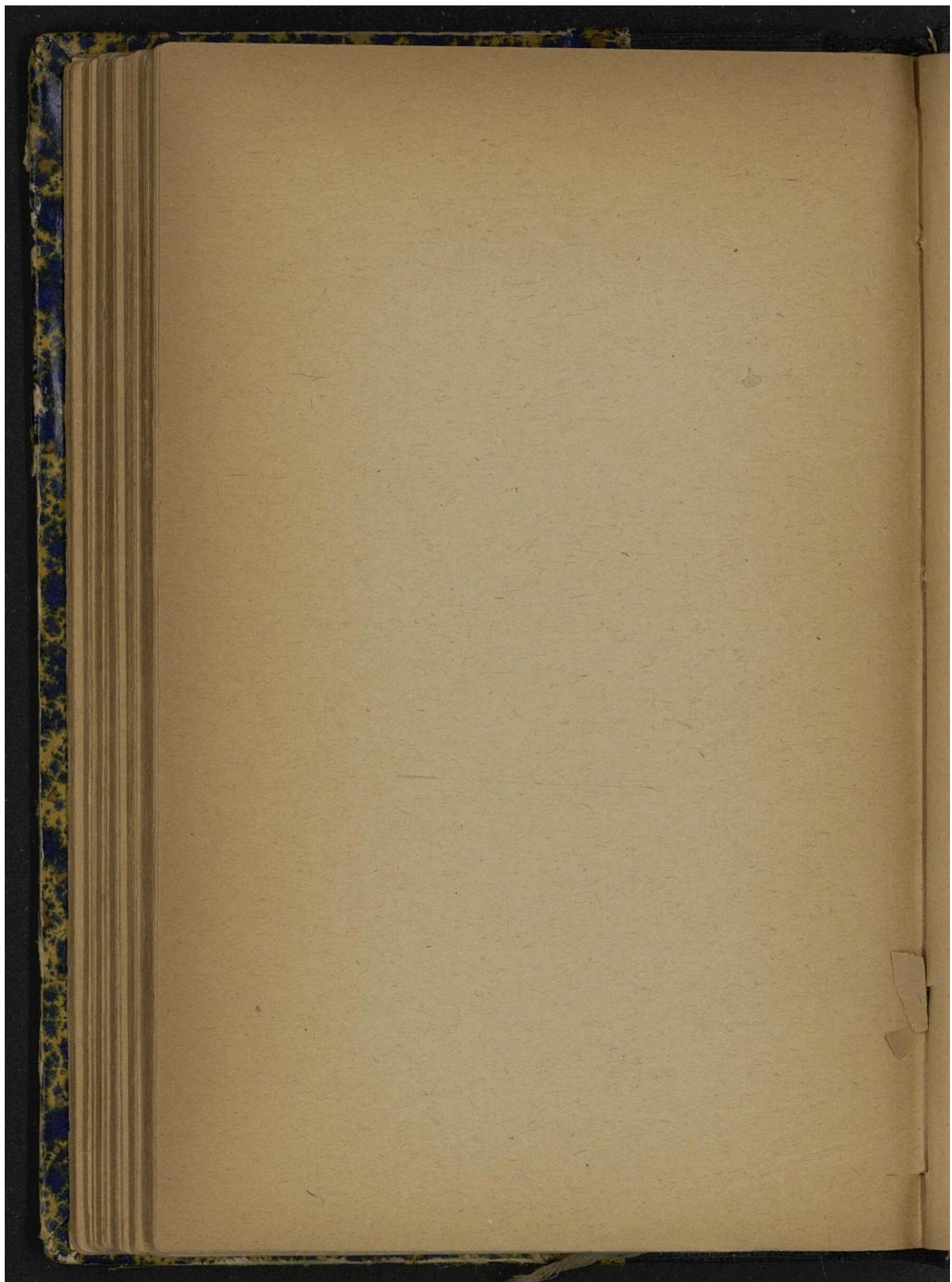
En résumé, si l'on fait la distinction nécessaire entre les Principes de « l'Organisation scientifique » et les applications trop rigoureuses que Taylor et d'autres ont pu en faire, ni Patron, ni Ouvriers ne peuvent se refuser à reconnaître l'importance et la fécondité de ces Principes, pas plus que la possibilité de les introduire dans la pratique professionnelle, grâce à une entente amiable et à une indispensable collaboration. Si l'Industrie française semble avoir peu de bénéfices à retirer de l'Organisation « administrative », si vivement prônée par Taylor, parce qu'elle serait déjà, en partie au moins, organisée sur ce type, d'après le dire de personnalités autorisées, c'est sans hésitation et sans retard qu'il faudrait, dans tous les domaines économiques et dans toutes les entreprises, mettre en pratique la « Science du travail » des Machines et des Ouvriers, cette partie la plus originale de l'œuvre de Taylor.

INSTITUT NATIONAL
d'Orientation Professionnelle
Musée Pédagogique



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

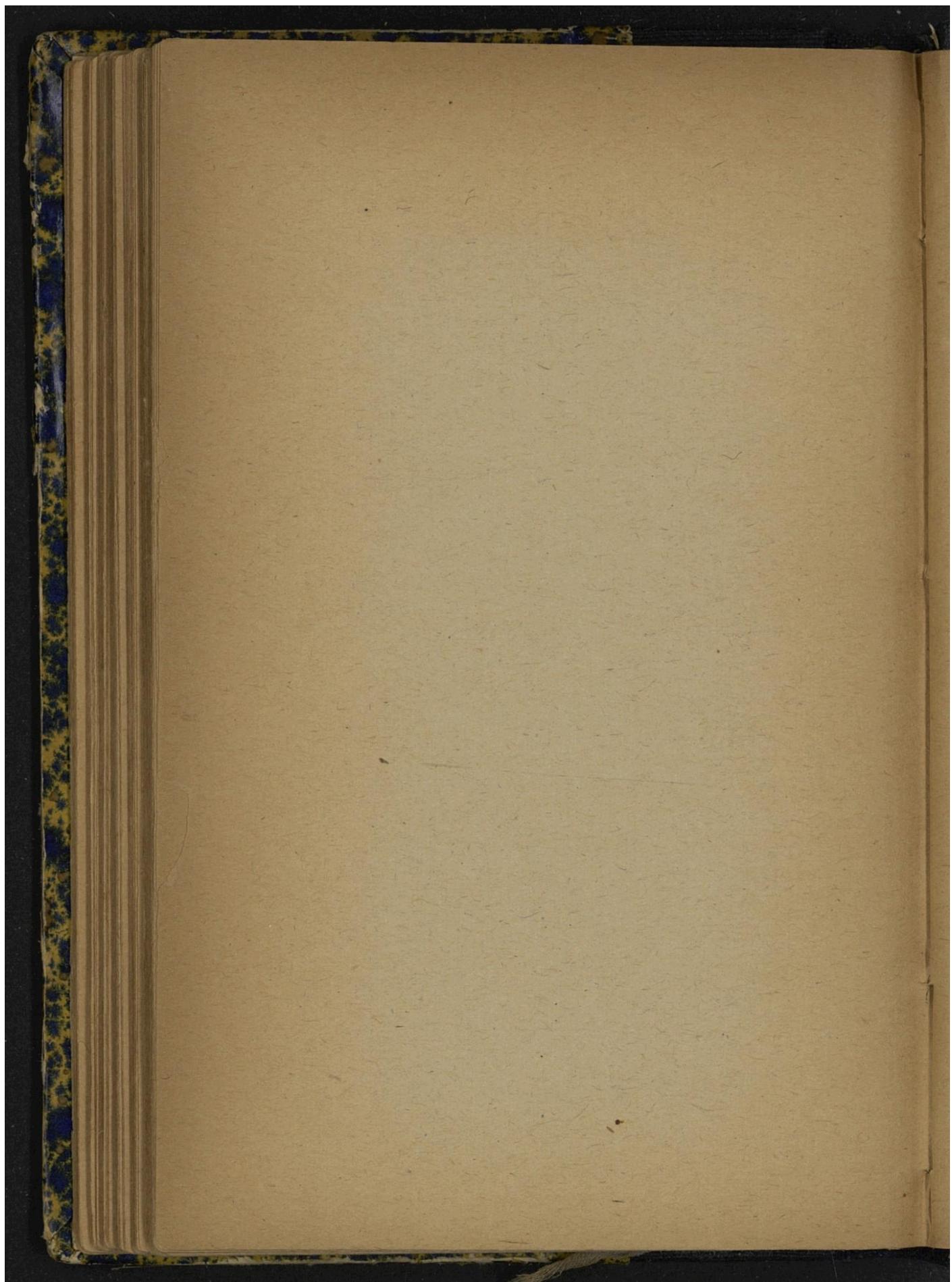
TABLE DES MATIÈRES



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

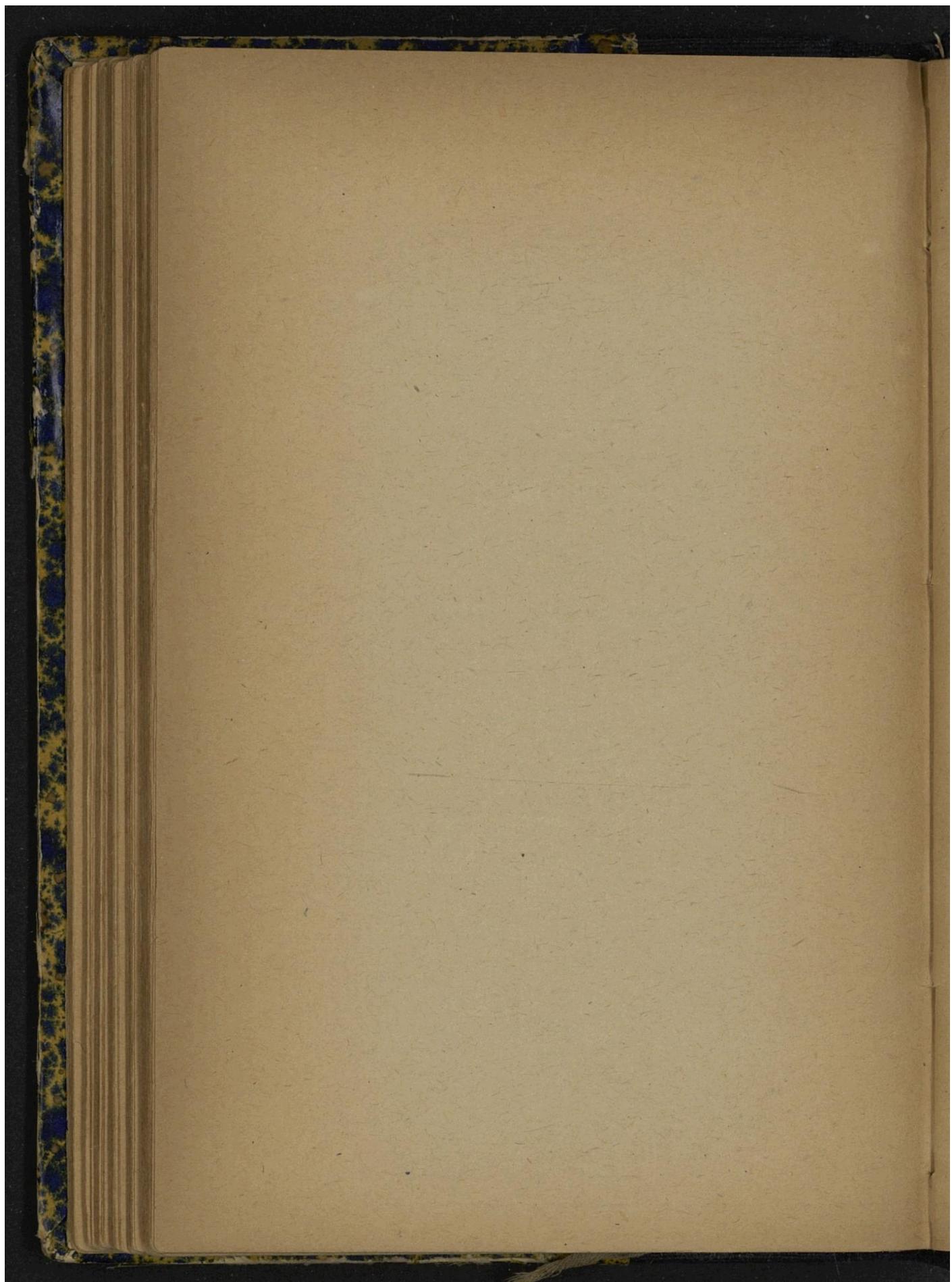
TABLE DES MATIERES

	pages
Introduction	5
PREMIÈRE PARTIE :	
But et Principes du « Système Taylor »	11
Moteurs animés et moteurs inanimés	19
La « Science du travail » ouvrier	25
<i>Choix des Ouvriers</i>	25
<i>Chronométrage</i>	32
<i>Choix de la meilleure technique</i>	37
<i>Choix des outils</i>	51
La « Science du travail » des Machines	57
Organisation « administrative »	65
Salaire ; « Tarif différentiel » de Taylor	73
DEUXIÈME PARTIE :	
Critiques adressées au « Système Taylor » ..	95
Quelques opinions de Taylor	123
Expansion du « Système Taylor »	133
Conclusions	145



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

LIBRAIRIE DE DOCUMENTATION
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

LIBRAIRIE DE DOCUMENTATION INDUSTRIELLE
& COMMERCIALE

Organisation, Administration & Publicité.

	Francs
AMAR. — Organisation physiologique du travail ..	27. »
ARREN. — Sa Majesté la Publicité.....	4,50
BERRAN. — La gestion méthodique des entreprises.	3. »
BORET. — La bataille économique de demain	5. »
CAILLAULT & WARIN. — Pratique de l'organisation des ateliers modernes	16. »
CAMBON. — Notre avenir	5. »
CAMBON. — L'industrie organisée d'après les mé- thodes américaines	16. »
CARLIOZ. — Administration et organisation com- merciale	9. »
CARPENTER. — Comment organiser les usines et entreprises pour réaliser des bénéfices.....	9. »
CHARPENTIER. — Organisation industrielle.....	18. »
CLERGET. — Manuel d'économie commerciale	7,20
CODY. — L'art de faire des affaires par lettre et par annonce	9. »
DANY. — Manuel pratique des opérations com- merciales	15. »
DELBOUSQUET. — Monographie comptable d'un grand magasin de détail	7,20
DENIS. — Organisation scientifique de l'usinage...	15. »
DETLOFF-MUELLER. — Introduction à la pratique de la réclame	2,40
DUPLAN. — Lettres d'un vieil américain à un Français	5. »
FAURE. — Guide mémento des commissaires de Sociétés	5,40
FAYOL. — Administration industrielle et générale.	5,25

LIBRAIRIE DE DOCUMENTATION

GALOT. — De l'organisation des activités humaines.	12. »
GÉRIN. — Carrière nouvelle publicitaire.....	2,25
GÉRIN. — Plans et campagne de publicité.....	1,20
GÉRIN. — L'affiche en France et à l'étranger....	1,50
GÉRIN. — Au fil des affaires.....	3,60
GÉRIN. — Causeries publicitaires.....	3,60
GÉRIN. — Précis intégral de publicité.....	18. »
GILBRETH. — Etude des mouvements	»». »
HAENDEL. — Des contrats commerciaux	1,80
HAENDEL. — La vente et le vendeur	1,80
HAENDEL. — Des frais de bureau	1,80
HAENDEL. — La pratique commerciale	7,20
HARTNESS. — Le facteur humain dans l'organisa- tion du travail	4,50
HEGELBACHER. — Aménagement de la petite usine.	4,20
HEMET. — Traité pratique de publicité	5. »
HOURST. — Le problème de la main-d'œuvre	1,50
HOURST. — Le problème commercial	2,40
IOTEYKO. — La science du travail et son orga- nisation	»». »
JAQUIN. — Organisation rationnelle des ateliers de mécanique	7,80
JOURDAIN. — Comment nous organiser rationnelle- ment	7. »
JOURDAIN. — Comment importer	1,25
JOURDAIN. — Comment choisir, nommer, surveiller vos agents de vente	6. »
LAHY. — Le système Taylor et le travail profes- sionnel	»». »
LEAUTHEY. — Principes généraux de comptabilité..	12. »
LEFORT-LAVAUZELLE. — Organisation scientifique des Usines	1,80
LEPAIN. — Les méthodes modernes en affaires....	15. »
LIESSE. — Les entreprises industrielles. Fondation et Direction	»». »
LYSIS. — Pour renaître	5. »
MANGIN. — Les idées modernes d'organisation ..	»». »
MORIDE. — Les maisons à Succursales multiples.	4,55
MOSSELMANS. — Des conseils pour votre publicité.	0,60
MOSSELMANS. — La science des affaires	6,50
NÉGRIER. — L'organisation des usines d'après la Méthode Taylor	15. »
PARIS. — Pour devenir commerçant	7,20
PEZEU. — Les hommes qu'il nous faut pour l'orga- nisation du travail	»». »
PITT. — La publicité à grand rendement	2,50
RAVIART.—Comment on devient un homme d'action.	7,20

INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE

RAZOUS. — Construction et installation moderne des ateliers	» ».
SIMONET. — Etude sur l'organisation rationnelle des usines	11,25
SIX. — Aux commerçants débutants	» ».
WILBOIS & VANUXEM. — Essai sur la conduite des affaires	5. »

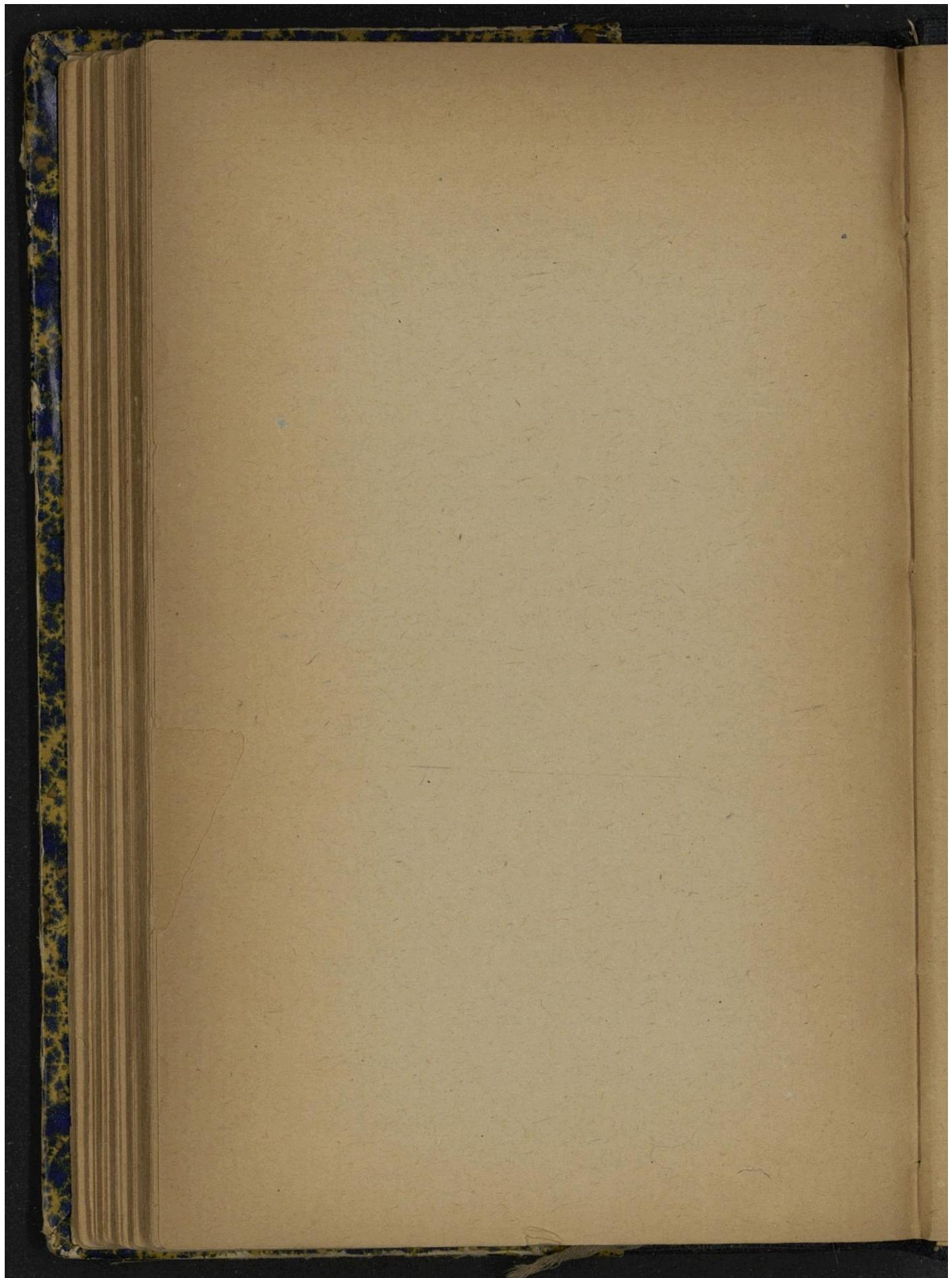
Tous ces livres sont en vente à la Librairie de Documentation Commerciale et Industrielle, 52, rue des Saints-Pères. PARIS (VII^e).

Les prix portés ici ne constituent qu'une simple indication; ils sont susceptibles d'être atteints par les majorations successives qui affectent l'édition. Les frais de port majorent la commande d'environ 10 %.

« MON BUREAU »

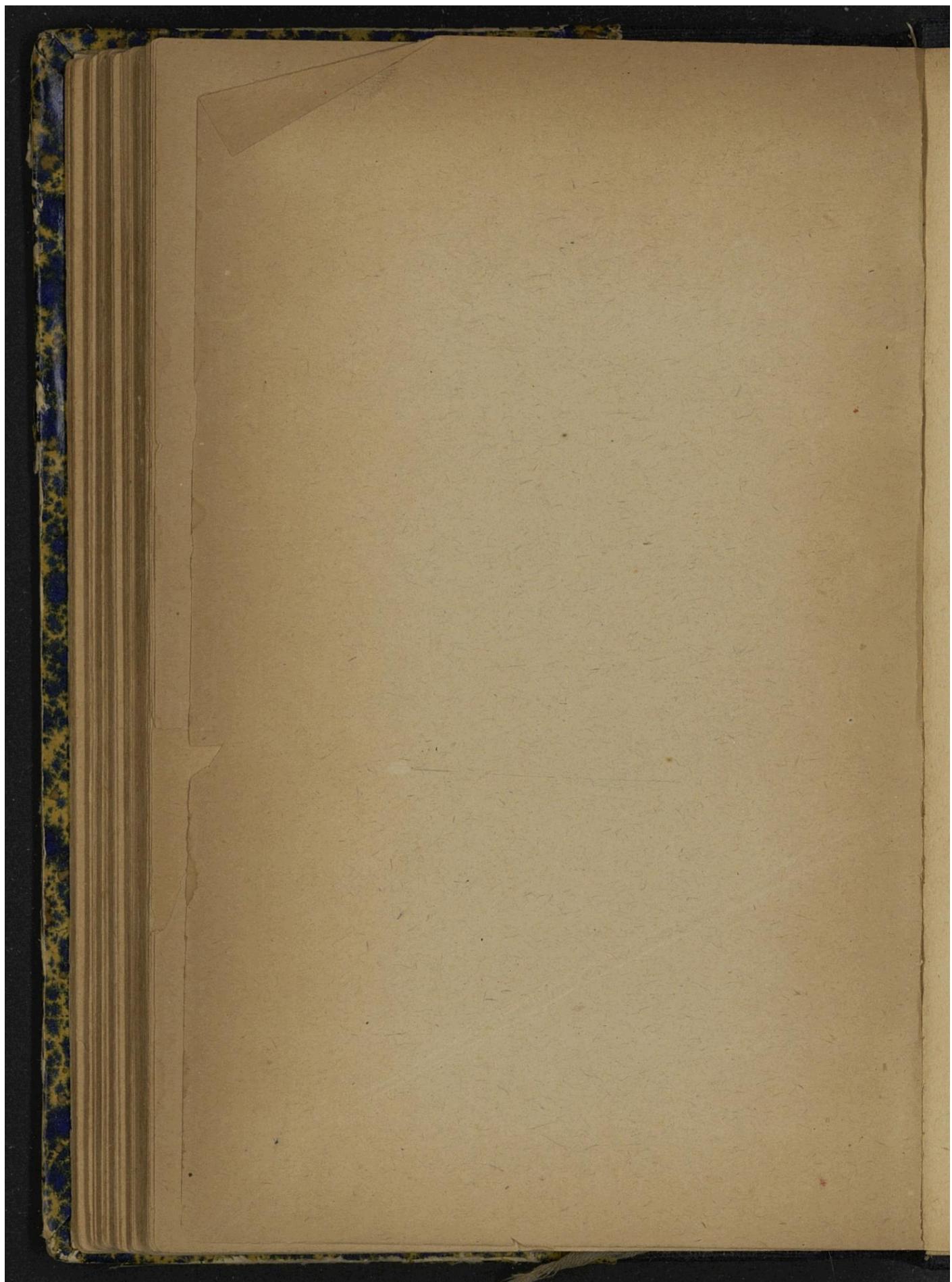
Magazine d'organisation industrielle et commerciale

Un an: 30 Frs — Un Numéro spécimen: 1 Fr.
RAVISSE, Editeur, 52, rue des Saints-Pères, PARIS (VII^e).

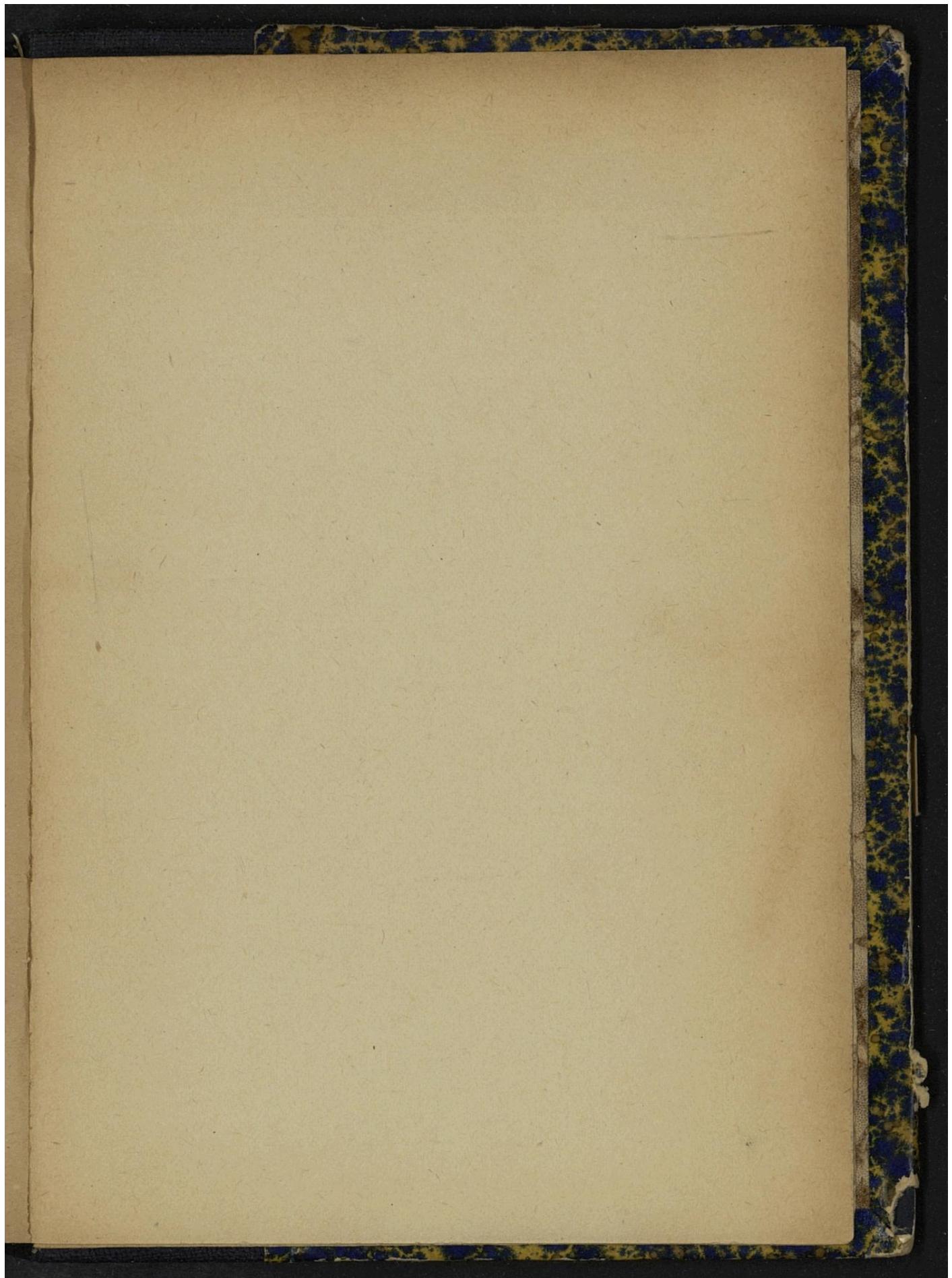


Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

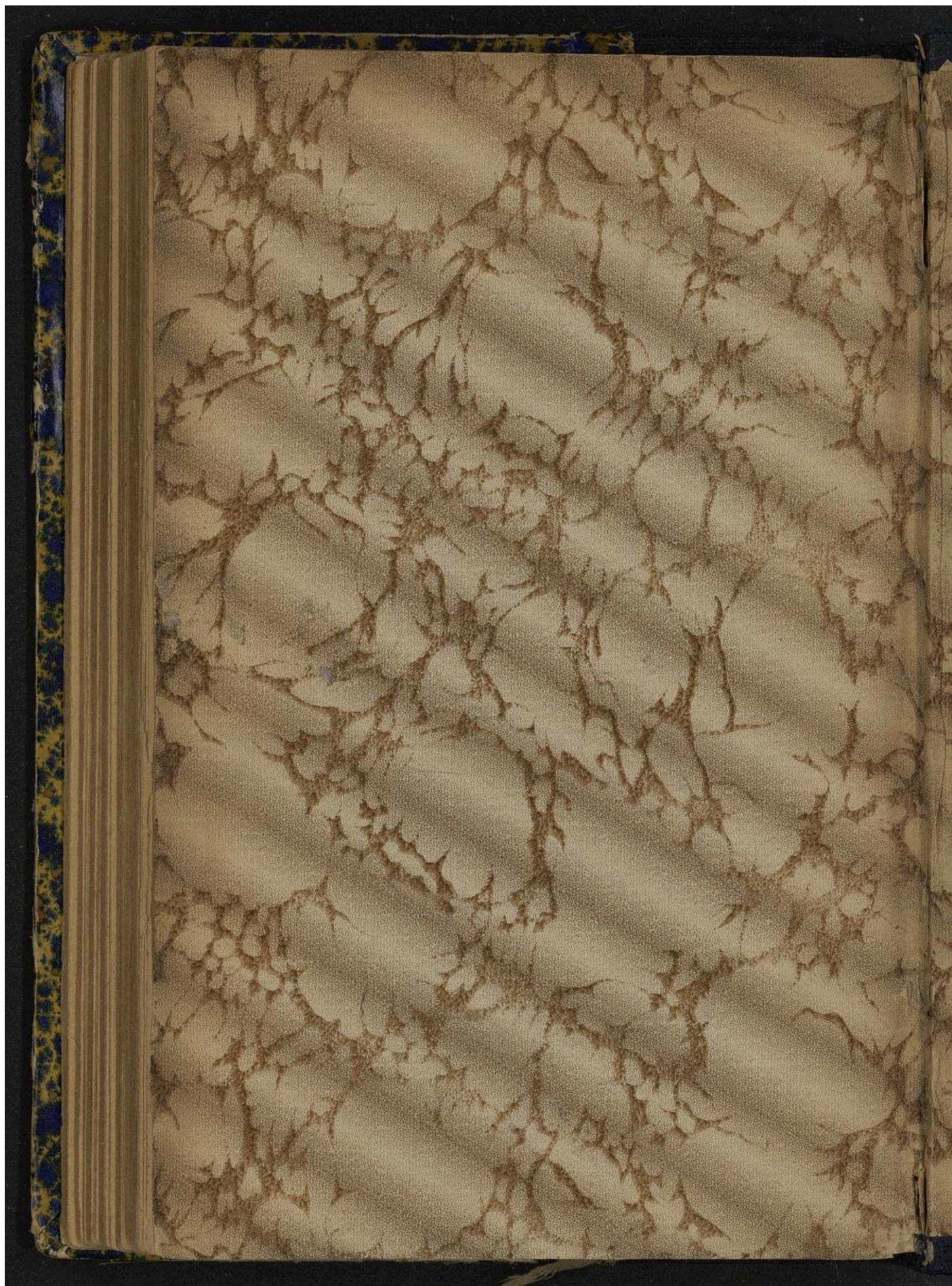
.....
IMP. G. SAUTAI, LILLE
.....



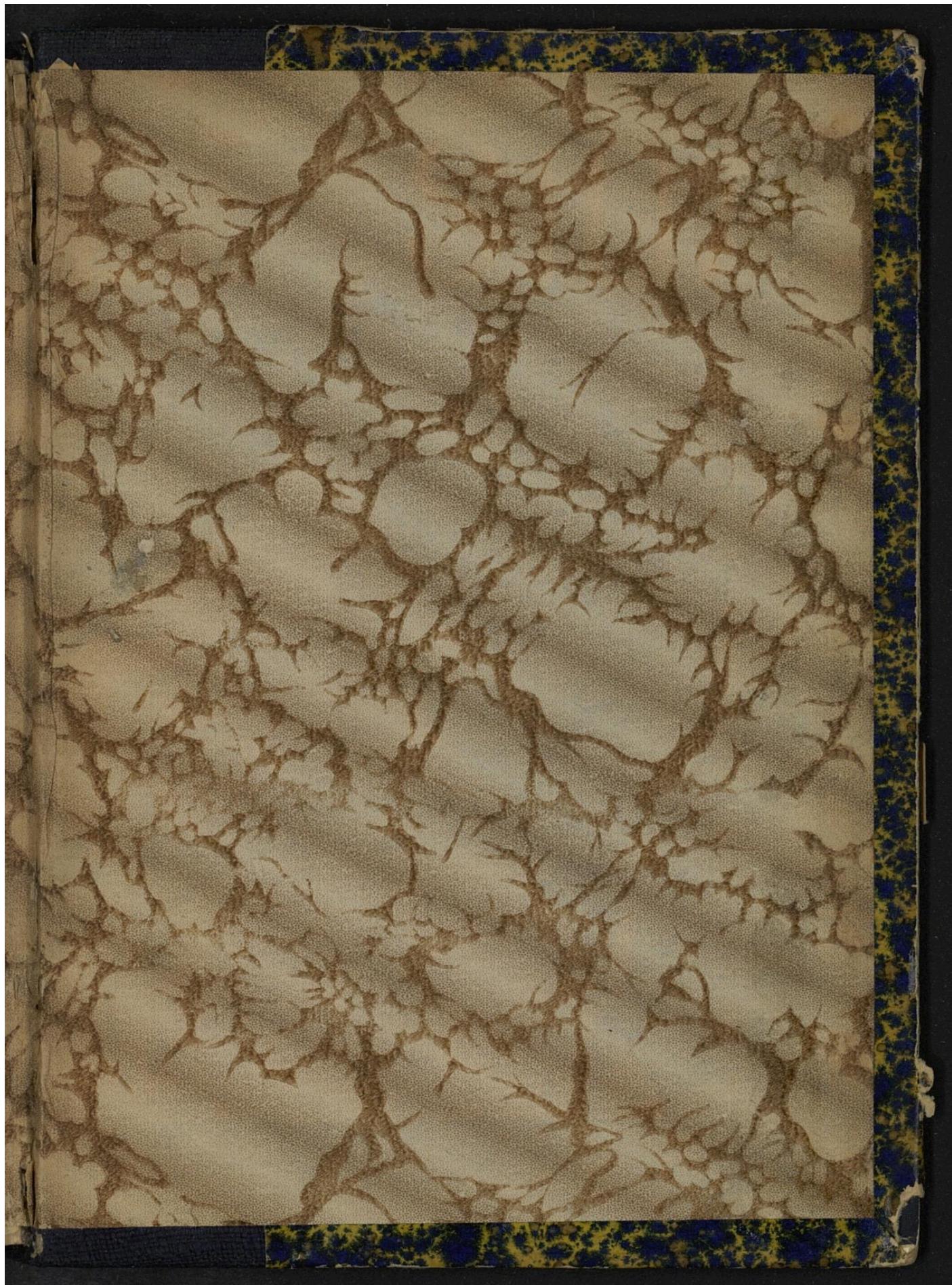
Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires