

# Une critique de la rémunération selon le rendement

## Wage-Incentive Systems: A Critique

Jean-Paul Deschênes

Volume 14, Number 2, April 1959

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1022334ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1022334ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Département des relations industrielles de l'Université Laval

ISSN

0034-379X (print)

1703-8138 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Deschênes, J.-P. (1959). Une critique de la rémunération selon le rendement. *Relations industrielles / Industrial Relations*, 14(2), 178-199. <https://doi.org/10.7202/1022334ar>

Article abstract

Les systèmes de rémunération au rendement reposent sur deux hypothèses fondamentales, à savoir 1) qu'il est possible de déterminer avec une justesse mathématique un temps standard, et, 2) que les travailleurs vont fournir un effort plus grand en présence d'un tel système. Dans le présent article, l'auteur établit la distinction qui existe entre gages horaires et gages basés sur la production ainsi que les critères permettant de distinguer un bon système de rémunération à la pièce. Dans un article subséquent, l'auteur étudiera les deux hypothèses énoncées plus haut.

# Une critique de la rémunération selon le rendement

Jean-Paul Deschênes

*Les systèmes de rémunération au rendement reposent sur deux hypothèses fondamentales, à savoir 1) qu'il est possible de déterminer avec une justesse mathématique un temps standard, et, 2) que les travailleurs vont fournir un effort plus grand en présence d'un tel système. Dans le présent article, l'auteur établit la distinction qui existe entre gages horaires et gages basés sur la production ainsi que les critères permettant de distinguer un bon système de rémunération à la pièce. Dans un article subséquent, l'auteur étudiera les deux hypothèses énoncées plus haut.*

L'argument principal en faveur des gages basés sur la production est l'augmentation de l'efficacité des travailleurs, et ce fait devrait fortement induire les dirigeants des compagnies à appliquer cette méthode de rémunération. Selon Michael, l'efficacité des employés à l'heure représente 60 à 70% de l'efficacité des employés payés à la pièce car ils travaillent moins fort et perdent du temps à parler et à des travaux inutiles. <sup>1</sup>

Dès 1895, F. W. Taylor présentait à un congrès tenu à Détroit de l'American Society of Mechanical Engineers, un travail portant sur l'étude des temps et la détermination des taux de salaires, qui s'intitulait « A Piece Rate System ». Depuis lors, des multitudes de systèmes de rémunération sont apparus, les nouveaux tentant d'améliorer les anciens.

Pourquoi donc seuls les plus optimistes évaluent à 50% <sup>2</sup> le nombre de travailleurs rému-

DESCHENES, JEAN-PAUL, B.A., Maître en Sciences sociales (Laval), Master of Science in Engineering (Business and Industrial Management), Johns Hopkins University; professeur au Département des relations industrielles, Université Laval.

(1) MICHAEL, L.B., *Wage and Salary Fundamental and Procedures*, New York, McGraw-Hill Book Co., 1950, p. 175.

(2) The Controversy is Still Going Strong, *Business Week*, March 7, 1953, pp. 112-114.

nésés selon leur production? Qui refuserait d'adopter un système qui accroît la production de 30 à 40%? On ne peut répondre de façon définitive à ces questions, et beaucoup d'autres études devront être effectuées par les ingénieurs industriels aussi bien que par les sociologues, les psychologues et les économistes avant qu'on puisse le faire.

#### TAUX HORAIRES VS TAUX À LA PIÈCE

Tout dirigeant d'entreprise utilisant un système de rémunération basé sur la production est convaincu que l'efficacité de ses travailleurs va s'améliorer considérablement, et que les profits ainsi réalisés vont être supérieurs aux dépenses encourues lors de l'installation du système.

Mais avant d'aller plus loin, il est important de définir le terme « efficacité » car c'est l'efficacité du travailleur qui détermine sa rémunération. Le travailleur est un facteur de production, et son efficacité est le rapport entre le nombre de pièces produites et le nombre maximum de pièces qu'il aurait pu produire, toute chose étant égale d'ailleurs. L'efficacité du travailleur s'exprime en pourcentage.

Si, avec un équipement donné et dans des conditions données, un travailleur produit 8 pièces alors qu'il peut en produire 10, son efficacité est de 80%. Si un nouvel outil est introduit ou que ses mouvements sont améliorés de sorte qu'il produit 16 unités alors qu'il devrait en produire 20, son efficacité est encore de 80% alors que sa productivité a doublé.

#### Salaires horaires

Le système de gages horaires [ $Gages = f(t)$ ] est le moyen le plus simple de rémunérer un travailleur. La seule variable est le temps passé au travail. Une entreprise engage un homme et on convient qu'il recevra tant de l'heure, indépendamment de sa production.

Ce système de rémunération est considéré injuste pour le travailleur parce que ce dernier n'est pas payé pour ce qu'il fait. Par exemple, si Jean produit 20 pièces dans une journée alors que son compagnon en produit 30 d'aussi bonne qualité dans le même temps, tous deux vont recevoir le même montant d'argent. Ce système ne reconnaît pas l'efficacité du travailleur et « in the long run, the indefinite

contract of the time plan is more detrimental to the ambitious employees than to the employer ». <sup>3</sup>

Lytle ajoute qu'un travailleur payé à l'heure « takes nearly twice as long to do a given job as is necessary ». <sup>4</sup> Ceci signifie qu'un employé rémunéré à l'heure produit 50 pièces alors qu'il pourrait en produire 100, et que les coûts indirects sont répartis sur 50 unités au lieu de 100 (si le travailleur est la seule unité productrice).

### Rémunération à la pièce

Le progrès technique a une profonde influence et produit des modifications radicales dans la société. En outre, la façon de rémunérer le travailleur a changé. Avant l'avènement de la machine, les travailleurs n'avaient aucun intérêt à produire plus vite, et le temps de production d'un boisseau de blé était le même il y a 2000 ans qu'au XVIIIe siècle. La notion de loisir est une notion moderne. <sup>5</sup>

Théoriquement, une machine peut produire tant d'unités, indépendamment de l'homme qui l'opère, mais la production théorique d'une machine est toujours supérieure à la production réalisée par la combinaison homme et machine.

Le facteur humain décroît l'efficacité de la machine et beaucoup de techniques ont été développées afin d'obtenir l'efficacité maximum de la machine. Une des plus importantes est la rémunération du travailleur. <sup>6</sup>

Une rémunération à la pièce est basée uniquement sur l'efficacité du travailleur. Elle peut être accompagnée d'un taux horaire de base, mais comme un employé qui ne produit pas suffisamment pour rencontrer ce taux horaire de base perdra tôt ou tard sa position, cette méthode de rémunération ne paie que pour la production réalisée. Si le prix payé pour chaque pièce produite est \$1.00 et si Jean en fabrique 15, il recevra \$15.00. Ou encore, si le temps standard par pièce est

(3) LYTLE, C.W., *Wage Incentive Methods*, The Ronald Press Co., New York, 1942, p. 138.

(4) *Ibid.*, p. 138.

(5) MICHÈLE et M.-J. RICOUARD, *La Rémunération du Travail*, Presses Universitaires de France, 1955, p. 11.

(6) *Ibid.*, p. 12.

une heure et si Jean fabrique 10 pièces dans 8 heures, ses gages seront basés sur 10 heures et il recevra \$10.00 si le taux horaire de base est \$1.00.

Nous avons défini l'efficacité d'un travailleur comme étant le rapport entre le nombre d'unités produites et le nombre maximum d'unités qu'un employé peut produire, les conditions techniques dans lesquelles le travail s'accomplit restant inchangées. Le remplacement d'une machinerie démodée accroît le nombre maximum d'unités qu'un employé peut produire, et le nombre d'unités produites peut aussi s'accroître sans que l'efficacité du travailleur ne soit changée.

La rémunération basée sur la production a pour but d'accroître l'efficacité du travailleur. Nous ne nions pas que les travailleurs, aussi bien que les consommateurs et les actionnaires doivent bénéficier d'un accroissement dans la productivité dû à d'autres facteurs, mais ce problème est hors de question en ce qui concerne la rémunération du travailleur. Lorsqu'on dit qu'une rémunération basée sur la production accroît la production d'un employé, ceci signifie, ou devrait signifier, que le travailleur produira davantage avec les mêmes conditions techniques.

Selon Lytle, « a good wage payment plan properly installed will often increase the productivity of unskilled workers by 100%, machines operators 150%, all around mechanics 200%, and in cases of the higher skilled the percentage may run as high as 300% »<sup>7</sup> Cette affirmation signifie que si les gages sont basés sur la production, le travailleur non spécialisé peut produire jusqu'à 20 pièces au lieu de 10, l'opérateur de machine 25 pièces au lieu de 10, le préposé à l'entretien des machines 30 pièces au lieu de 10 et le travailleur spécialisé 40 pièces au lieu de 10. Ou encore, ces employés rémunérés à l'heure font en 8 heures ce qu'ils pourraient faire en 4, 3.2, 2.67 et 2 heures s'ils étaient payés selon leur production. Nous croyons que ces affirmations démontrent plus l'inefficacité de la direction et l'incompétence des contremaîtres que le degré de motivation de l'argent.

En d'autres mots, toutes les techniques utilisées par la direction pour accroître la productivité (comme c'est probablement le cas dans l'exemple donné par Lytle) telles que la réduction des délais, l'élimination des embouteillages, l'élimination des mouvements inutiles d'une

(7) LYTLE, *op. cit.*, p. 54.

opération, l'étude de l'agencement des départements et des machines, l'étude des systèmes de manipulation et de transport, l'amélioration des outils et de l'équipement, l'affichage de la productivité etc., ne doivent pas être pris en considération quand on évalue l'efficacité de l'argent à augmenter la production. Un système de rémunération basé sur la production peut inciter la direction à utiliser ces techniques pour accroître la productivité, mais le système de rémunération lui-même ne doit pas rémunérer un travailleur pour une augmentation de la productivité qui n'est pas accompagnée d'une augmentation de l'efficacité de ce dernier. Comme nous l'avons dit plus haut, la direction peut élever le taux de base par suite d'une augmentation de la productivité en général, mais ce problème n'est pas considéré dans cette étude.

### L'argent comme facteur de motivation

Nous n'avons pas à démontrer que les employés vont travailler plus fort pour gagner plus d'argent. Cependant, le degré de motivation de l'argent dépend de plusieurs facteurs tels que les antécédents sociaux et économiques de l'individu, les satisfactions représentées par ce symbole (standard de vie plus élevé, sécurité, puissance) et autres, et dépend aussi des limitations physiques du travailleur.

De toute façon, l'argent pousse le travailleur à produire davantage, et la direction utilise grandement ce moyen pour accroître l'efficacité de sa main d'oeuvre. Il existe d'autres moyens d'accroître l'efficacité des travailleurs, tels que de bonnes conditions de travail, le respect et la considération de la part de la direction et des compagnons de travail, la qualité des contremaîtres, etc. Mais l'utilisation de ces facteurs pour accroître l'efficacité des travailleurs est plus limitée parce qu'ils sont trop intangibles et trop compliqués pour plusieurs qui préfèrent l'utilisation de facteurs qu'ils peuvent mesurer directement sans aller trop loin dans l'analyse de l'être humain.

A ce point, nous pouvons affirmer que l'argent incite à produire davantage. Nous ne devons pas oublier toutefois que: « a major outcome of investigations in the area of morale and motivation is the clear demonstration that financial incentive is not sufficient, in itself, to achieve optimum results in the way of production, morale and harmonious labor relations ». <sup>8</sup>

(8) VITELES, M.S., *Motivation and Morale in Industry*, Staples Press Ltd., London, 1954, p. 383.

## De combien l'efficacité s'accroîtra-t-elle?

Des gages plus élevés par suite d'une plus grande production produiront un accroissement de l'efficacité du travailleur. Toutefois, quoique cela puisse paraître étrange, nous n'avons aucun moyen objectif pour mesurer l'accroissement de la productivité dû à l'application d'un système de rémunération basé sur la production car la direction introduit plusieurs variables en même temps.

La façon actuelle de déterminer l'accroissement de la productivité est de calculer la production moyenne par homme-heure avant l'introduction du système. L'étape suivante est la fixation du temps standard requis pour accomplir une tâche donnée. Cette opération mène à l'étude de la localisation de la machinerie afin de faciliter la marche du produit, à l'analyse de la tâche elle-même afin d'éliminer les délais et les mouvements inutiles, et à une meilleure planification du travail. Lorsque toutes ces étapes sont complétées et qu'un temps standard est fixé, on persuade les contremaîtres et les employés des bienfaits du nouveau système de rémunération, et on compare la production nouvelle avec l'ancienne.

Les différentes étapes entreprises avant l'application du système de rémunération semblent jouer une part importante dans le succès du système. Bien plus, ils sont une condition nécessaire à la réussite du système. Lytle accentue cette nécessité lorsqu'il écrit: « To accomplish this (increase in productivity, higher earnings, happier relations), management must do several things better than formerly. It must use scientific methods in job standardization, that is, it must take the pains to improve job conditions and methods, rather than to rush through superficial time studies. It must stop rating the time study subject on « expert guesses ». It must obtain the consent of the employee for both the job study and the subsequent changes. It must make its plan of wage payment fair and simple. It must coordinate its own functions and win cooperation of employees, individually and collectively ». <sup>9</sup>

D. W. Belcher est du même avis lorsqu'il donne, comme conditions essentielles à la réussite d'un système de rémunération selon la production: « Job should be standardized, i.e., procedures, work places, materials, methods, quality requirements, and policies should be ap-

(9) LYTLE, *op. cit.*, p. 64.

plied to the specific job by competent technicians. All procedures and policies should be carefully standardized and formulated so as to be uniform, clear, and easily understood... »<sup>10</sup>

Comme nous pouvons le constater, des changements majeurs ont pris place avant que l'augmentation dans l'efficacité du travailleur ne soit calculée. Néanmoins, dans l'analyse des systèmes de rémunération selon la production, il est nécessaire de connaître exactement l'effort supplémentaire que l'employé fournira pour toucher des gages plus élevés. « In most instances wage-incentives plans are introduced under conditions which make it difficult to evaluate the exact contribution of the wage-incentive itself... In practice, the installation of a wage-incentive plan is generally accompanied by other changes in working conditions, personnel policies, and practices which are frequently major in character... As a result, management and industrial engineers have frequently been unable to present clear-cut and unequivocal evidence as to the specific effects of wage-incentives »<sup>11</sup>

Nous ne nions pas qu'un système de rémunération à la pièce accroîtra l'efficacité du travailleur. Toutefois, avant que cet accroissement de l'efficacité soit établi, il va falloir des résultats plus réalistes dans lesquels la seule variable sera l'argent et non pas toutes les techniques possibles utilisées par la direction et susceptible d'améliorer l'efficacité de la main-d'oeuvre.

Nous avons un témoignage verbal démontrant l'efficacité d'un système de rémunération à la pièce. Une entreprise d'équipement lourd à Montréal utilise plusieurs des techniques mentionnées plus haut pour améliorer son rendement avec en plus un système de rémunération à la pièce. Selon un dirigeant de cette entreprise, il existe une manufacture semblable à New York qui utilise les mêmes techniques avec un système de rémunération horaire. La différence dans la productivité est d'environ 7% en faveur de l'entreprise montréalaise.

Cet accroissement de 7% dans l'efficacité du travailleur grâce à un système de rémunération à la pièce est beaucoup plus réaliste que les accroissements de 200% ou de 300% mentionnés plus haut. Il est douteux que l'efficacité augmente de plus de 10 ou 20% à la suite d'un

(10) Pour le détail des étapes à suivre dans l'application d'un système de rémunération basé sur la production, cfr. D.W. Balcher, *Wage and Salary Administration*, New York, Prentice-Hall Inc., 1955, pp. 371 et suivantes.

(11) VITELES, M.S., *op. cit.*, pp. 29-30.



système de rémunération à la pièce, ou qu'un barbier fasse deux excellentes coupes de cheveux durant le temps d'une coupe même s'il est payé à la pièce.

L'homme est construit pour marcher 3 milles à l'heure et aucun système de rémunération ne pourra lui faire marcher ou courir 6 ou 9 milles à l'heure de façon continue. Il pourra parcourir 9 milles ou plus en utilisant un moyen mécanique quelconque, mais dans l'industrie, en ce qui concerne la rémunération à la pièce, cette possibilité n'entre pas en ligne de compte car la direction va reviser ses temps standards si un changement technique intervient dans l'accomplissement d'une tâche.

Encore une fois, il nous faut des données plus réalistes si nous voulons établir la supériorité d'une rémunération à la pièce sur une rémunération horaire. L'argent va définitivement accroître l'efficacité d'un travailleur; cependant, pour qu'un plan de rémunération à la pièce soit acceptable, l'accroissement des profits ainsi réalisés doit contrebalancer toutes les autres dépenses encourues dans l'établissement du système.

#### CRITÈRES D'UN BON SYSTÈME DE REMUNÉRATION À LA PIÈCE

Le but d'un système de rémunération selon la production est de payer un employé pour un accroissement de la productivité venant d'un accroissement de son efficacité. Toutefois, il n'est pas facile d'établir avec précision un accroissement de la productivité, et, par conséquent, le nombre de systèmes de rémunération est presque illimité. Bien plus, bien des systèmes ne se distinguent les uns des autres que par leur nom.

Nous n'avons pas l'intention d'étudier tous les systèmes qui firent leur apparition à un moment ou à un autre. Ceci a déjà été fait par C. W. Lytle.<sup>12</sup> De plus, beaucoup de ces systèmes sont difficilement défendables si on les compare aux critères qu'un bon système doit rencontrer. Si nous donnons d'abord ces critères, il nous sera facile par la suite de choisir les meilleurs systèmes de rémunération.

#### Critères intrinsèques

Si nous étudions l'évolution des systèmes de rémunération selon la production, nous en venons à la conclusion que, pour donner des ré-

(12) LYTLE, C.W., *Wage Incentive Methods*, op. cit.

sultats, de tels systèmes doivent 1) être basés sur des temps standards calculés à partir de l'étude des temps ou de temps prédéterminés, 2) donner au travailleur toutes les économies réalisées grâce à une réduction dans le temps standard fixé pour l'accomplissement d'une tâche, et 3) être faciles à comprendre par le travailleur.

### 1) *Le temps standard*

Quoique les temps standards basés sur la production antérieure pouvaient être justifiés il y a quelques années, plusieurs ingénieurs industriels croient maintenant que les techniques actuelles utilisées dans la fixation d'un temps standard sont assez développées pour qu'on s'en serve dans l'établissement d'un système de rémunération à la pièce. L'utilisation de l'étude des mouvements et des temps est « systematic, practical and yet scientifically correct » écrit Mundel.<sup>13</sup> Lytle ajoute que « while it is true that time study analysts may on occasion be fooled by employees working slowly during the study, it is practically impossible for an employee to succeed in this if the analyst is competent ».<sup>14</sup>

Pour un analyste des tâches, la production antérieure est celle réalisée par un employé alors que rien n'a été fait pour éliminer les embouteillages, les délais évitables, les mouvements inutiles, etc... dans ces circonstances si le temps standard est basé sur cette production antérieure, il est évident que l'employé va se trouver lui-même des petites méthodes qui lui permettront de réaliser des gages trop élevés au point de vue de la direction. Les techniques de l'étude des mouvements et des temps sont donc une protection pour l'employeur.

L'utilisation de ces techniques apporte aussi une protection à l'employé parce que la direction, les considérant scientifiques, justes et dignes de confiance, donne généralement l'assurance que les taux ne seront pas réduits.

### 2) *L'augmentation dans les gages = l'augmentation dans la production*

A première vue, ce critère devrait éliminer tous les plans où l'augmentation dans les gages est moins que proportionnel à l'augmentation

(13) MUNDEL, M.E., *Motion and Time Study*, New York, Prentice-Hall Inc., 1955, p. V.

(14) LYTLE, C.W., *op. cit.*, p. 154.

dans la production et où l'employeur a l'assurance que ses employés ne recevront pas des gages trop élevés. Toutefois il n'est pas facile de déterminer l'accroissement de l'efficacité du travailleur et de donner à ce dernier un salaire correspondant.

Pour ces raisons, la direction peut être justifiée d'utiliser des systèmes de rémunération qui prévoient des accroissements dans les gages moins que proportionnels à l'accroissement dans la production. En théorie, toutefois, un bon système devrait donner un accroissement de 1% dans les gages pour un accroissement de 1% dans la production. Malheureusement, le système lui-même ne peut déterminer un accroissement dans la production dû seulement à l'accroissement de l'efficacité du travailleur. De plus, les temps standards sont statiques, établis pour un an ou plus, et doivent représenter une situation en évolution constante où les ingénieurs et les techniciens essaient constamment de réduire le temps requis pour accomplir une opération en modifiant le produit et en introduisant de nouveaux outils et de nouvelles machines.

### 3) *La simplicité*

Le système de rémunération doit être simple afin que l'employé puisse lui-même calculer ses gages.<sup>15</sup> Si cette condition devait se réaliser dans tous les systèmes, bien peu seraient acceptables, surtout ceux qui partagent les profits entre l'employeur et l'employé.

Par exemple le système de participation de Barth, quoique simple, est très difficile à expliquer à l'employé. L'équation est la suivante:

$$E = \sqrt{H_a \cdot H_s} R_h$$

où :

E = Gages

$H_a$  = Heures travaillées

$H_s$  = Heures standards

$R_h$  = Taux horaire en dollars

Par conséquent, au lieu de recevoir  $H_a \cdot R_h \cdot \frac{H_s}{H_a}$  comme dans le système Hour Standard, l'employé reçoit  $H_a \cdot R_h \sqrt{\frac{H_s}{H_a}}$ . Une règle

(15) MICHAEL, L.B., *Wage and Salary Fundamental and Procedures*, New York, McGraw-Hill Book Co., 1950, p. 192.

à calculer ou une machine à calculer deviennent nécessaires pour établir les gages, et ceux qui peuvent utiliser ces instruments sont rarement rémunérés à la pièce.

Un autre système de rémunération à bénéfices partagés peut difficilement être compris par d'autres que des mathématiciens. C'est le système à prime accélérée. L'équation est la suivante:

$$E = \sqrt{B^2 + (W^2 - B^2) \left(\frac{H_s}{H_a}\right)^2} \quad (16)$$

où :

E = Gages

R = Taux horaire en dollars

H<sub>a</sub> = Heures standards

H<sub>s</sub> = Heures travaillées

B = Rapport entre le taux minimum et le taux de base

W = Rapport entre les gages à 100% d'efficacité et les gages à 120% du temps standard

## Les taux

Une fois qu'on a établi un temps standard pour une tâche, l'étape suivante est de lui fixer un prix, et pour ce faire, on doit d'abord fixer un taux horaire. De plus, il faut aussi établir un taux horaire au cas où l'employé vienne à manquer temporairement de travail. Enfin, c'est maintenant la politique des compagnies de garantir un taux pour ceux qui ne peuvent rencontrer les standards de production.

### 1) Taux de base

Avant de déterminer ce que le travailleur va recevoir par pièce produite, il est nécessaire d'établir d'abord un taux horaire. Les techniques de l'étude des temps déterminent le nombre d'unités qui peuvent être produites dans une heure, et la division du taux horaire par la production horaire donne le montant à payer par pièce produite.

Nous rappelons ici que le principe sur lequel repose tout système de rémunération à la pièce est de payer des gages plus élevés pour une production plus élevée, et que la baisse dans le coût de produc-

(16) LYTLE, C.W., *op. cit.*, p. 299.

N.B.—Pour la dérivation mathématique de l'équation, voir Lytle, pp. 400-415.

tion par unité se réalise en distribuant les coûts indirects sur un plus grand nombre d'unités et non pas en réduisant le coût de la main-d'oeuvre par unité.

Pour être juste, ce taux de base doit être établi aussi soigneusement que s'il s'agissait d'une rémunération horaire. Toutes les techniques utilisées dans l'évaluation des tâches et dans la détermination de l'importance monétaire de ces tâches doivent être utilisées pour établir le taux de base. Encore une fois, il n'y a aucune raison pour que le travailleur paie pour une diminution dans le coût total par unité et pour qu'il ne reçoive pas, lorsque son efficacité est égale à 100%, le même taux que l'employé faisant le même travail sur une base horaire. « Incentives and rate structures must be kept entirely separated in their preparation and determination... The rate structure analyst has no interest in whether or not the job will be placed on incentive, because that point should have no bearing on the proper evaluation of the job and the establishment of the base rate for it... The engineer installing the incentive plan has no interest in what the base rate of the job is since it has no bearing on the establishment of the proper standard. »<sup>17</sup>

## 2) Taux horaires

La première condition que la direction doit remplir, lorsqu'elle utilise un système de rémunération à la pièce, est de fournir à l'employé un travail continu pour qu'il puisse produire autant de pièces qu'il peut. Il va sans dire que si la direction ne peut remplir cette condition il est inutile de payer l'employé à la pièce parce que les buts de ces systèmes de rémunération ne pourraient être atteints. Lorsque les hommes doivent attendre à cause d'un manque d'ouvrage, une rémunération à la pièce n'est pas justifiée.

D'autre part le travail peut venir à manquer à cause du bris d'une machine ou à cause de délais inévitables. Dans ces circonstances, le système de rémunération doit prévoir un taux horaire, et ce taux ne peut être fixé à un niveau inférieur à celui qui a servi à déterminer le taux à la pièce.

## 3) Taux minimum garanti

Nous devons aussi parler du taux minimum garanti. Lorsqu'un travailleur n'atteint pas le standard, ou 100% d'efficacité, les systèmes

(17) LOUNDEN, J.K., *Wage Incentive*, New York, John Wiley & Sons, 1944, p. 19.

de rémunération à la pièce présentement en usage garantissent ordinairement un taux horaire.

Si un travailleur d'expérience n'atteint pas le standard, la direction doit immédiatement reviser le processus de fabrication ou le temps standard puisque, selon certains ingénieurs industriels, un travailleur normal devrait produire aux environs de 130% au dessus du standard<sup>18</sup> et que l'argent l'incite à fournir un plus grand effort. Si cette hypothèse est vraie, à savoir que le travailleur peut facilement atteindre la production standard et que l'argent l'incite à produire davantage, celui-ci n'est pas à blâmer s'il ne peut pas occasionnellement atteindre le standard. Il doit donc recevoir les mêmes gages que l'employé payé à l'heure, c'est-à-dire le taux établi à l'aide des techniques de l'évaluation des tâches.

En pratique toutefois la procédure est souvent différente. Selon Lytle, « The 100% base wage is not always used for day guarantee . It is fairly common practice to use a minimum or low time rate as a guarantee in connection with a strong incentive. In the clothing industry, 65% of average hourly piece earning has been used. The practice may be considered necessary to avoid making the guarantee too attractive. »<sup>19</sup>

Si l'employeur doit garantir un taux horaire inférieur tout en fixant des taux à la pièce élevés pour inciter le travailleur à produire davantage, peut être que le degré de motivation de l'argent n'est pas aussi fort qu'on est porté à le croire. Si le taux garanti est bas, le travailleur est puni pour une production inférieure, et il ne travaille pas pour gagner plus d'argent mais plutôt pour éviter la misère.

## WAGE-INCENTIVE SYSTEMS : A Critic

JEAN-PAUL DESCHÊNES

There is one main argument in favor of the application of a wage-incentive system, and it is strong enough to motivate any management to apply such a plan. According to Michael, workers paid on a time basis produce only 60 to 70 percent of the output attained by workers on an incentive basis. The former do not work so hard, spend more time in talking and other non-productive activities.<sup>1</sup>

(18) MUNDEL, M.E., *op. cit.*, p. 316.

(19) LYTLE, C.W., *op. cit.*, p. 100.

(1) MICHAEL, L.B., *Wage and Salary Fundamentals and Procedures*, New York, McGraw-Hill Book Co., 1950, p. 175

Back in 1895, F. W. Taylor presented before a Detroit Meeting of the American Society of Mechanical Engineers a paper on time study and rate-setting entitled: «A Piece Rate System». Since then, a multitude of wage-incentive plans have been developed, the newer trying to improve upon the older.

Why then do only optimistic people evaluate at 50<sup>2</sup> percent the number of workers paid on a production basis? Who will refuse to adopt a plan which gives a production 30 to 40 percent higher? No answer to these questions can be exhaustive, and many other studies will have to be made by industrial engineers, as well as by sociologists, psychologists and economists, before attempting to cover completely the subject.

#### TIMES WAGES VS INCENTIVE WAGES

Any executive using some sort of incentive plan to pay his employees is convinced that the efficiency of his workers will greatly increase, and that the profit thus realized will overcome the expenses encountered in the installation of such a plan.

Before going any further, it is important to define the term «efficiency» on which are based the worker's wages under an incentive system. The worker is a factor of production, and his efficiency is the ratio between the number of units he effectively produces and the maximum number of units he can produce, *all other things being equal*. The efficiency of a worker is then expressed as a percentage.

If, using given equipment and under given conditions, a worker turns out 8 units while his estimated maximum output is 10 units, his efficiency is 80%. If a new tool is introduced or a new pattern of motions is designed so that the worker can produce 16 units while his estimated maximum output is 20 units, his efficiency is still 80% although his productivity is twice as much as before.

#### Time Wages

The time wage system [ $Wages = f(t)$ ] is the simplest way to remunerate a worker. The only variable is the time spent on the job. A worker is hired by a manager and it is agreed that he will receive so much per hour, independently of his output.

This system of remuneration is considered as unfair to the worker because he is not paid according to what he does. For example, if John turns out 20 units a day and his companion turns out 30 units as John's during the same period, wages will be the same for both. The system does not recognize the efficiency of a worker, and «in the long run, the indefinite contract of the time plan is more detrimental to the ambitious employee than to the employer».<sup>3</sup>

(2) The Controversy is Still Going Strong, Business Week, March 7, 1953, pp. 112-114.

(3) LYTLE, C.W., *Wage Incentive Methods*, The Ronald Press Co., New York, 1942, p. 138.

Lytle goes on to say that a worker paid according to a time wage system «takes nearly twice as long to do a given job as is usually necessary». <sup>4</sup> That means that a worker under time wage system produces 50 units while he can produce 100 units, that the employer pays the same for 50 units as he would for 100, and that the overhead cost is distributed over 50 units instead of 100 (if the worker is the only producing unit).

## Incentive Wages

Technical progress has a deep influence and cause radical modifications in society. Among other concepts, that of remunerating workers has changed. Before the advent of the machine, men did not have any interest in completing their tasks faster, and it took the same time two thousand years ago to produce one quintal of wheat as it took during the XVIIIth century. The notion of leisure is a modern notion. <sup>5</sup>

Theoretically, a given machine is capable of producing so many units, independently of the man who runs it, but the theoretical production of that machine is always superior to the one realized by the man-machine system.

The human factor decreases the efficiency of the machine and many techniques have been developed in order to obtain the maximum efficiency of the machine. The most important one is the remuneration of the worker. <sup>6</sup>

A wage-incentive system is based essentially on the efficiency of the worker. There might be a rate per hour, but as it is very likely that a worker who cannot meet his base rate will sooner or later be dismissed: the system rewards the worker according to his output. If the price paid for one unit is \$1.00 and John produces 15 units, he will receive \$15.00. Or, if the time standard to produce one unit is one hour, and John turns out 10 pieces in 8 hours, his wages will be based on 10 standard hours, or \$10.00 if the base rate is \$1.00 an hour.

We defined the efficiency of a worker as the ratio between the number of units effectively produced and the maximum number of units he can produce, the technical conditions in which the work is performed being unchanged. The replacement of obsolete machinery will increase the maximum number of units which he can produce, and the number of units effectively produced may also increase without any change in the efficiency of the worker.

What incentive wages tend to increase is the efficiency of the worker. We do not deny that the worker, as well as the consumer and the shareholder must benefit from an increase in productivity due to other factors, but this problem has no bearing as far as incentive wages are concerned. When one says that money, used as an incentive, increases the output of a worker, that means, or should mean, that the worker will produce more units under the same technical conditions.

---

(4) *Ibid.*, p. 138.

(5) MICHÈLE & M.-J. RICOUARD, *La rémunération du travail*, Presses Universitaires de France, 1955, p. 11.

(6) *Ibid.*, p. 12.



According to Lytle, « a good wage payment plan properly installed will often increase the productivity of unskilled workers by 100%, machine operators by 150%, all around mechanics 200%, and in cases of the higher skilled the percentage may run as high as 300% ».<sup>7</sup> This statement means that, if paid according to their output, the unskilled worker may produce up to 20 units instead of 10, the machine operator 25 units instead of 10, the all around mechanic 30 units instead of 10 and the skilled worker 40 units instead of 10. Or, they do in 8 hours what they could do in 4, 3.2, 2.67 and 2 hours. Such figures point out more the inefficacy of management or the incompetence of supervisors than the degree of motivation of money.

What we want to say is that all techniques used by management to increase productivity (as it probably did in the case cited above) such as reduction of delays and elimination and bottlenecks, elimination of unnecessary movements in the way to perform a task, study of layout and material handling systems, improvement of tools, jigs and equipment, posting of productivity, etc., must not be taken into account when evaluating the efficacy of money as an incentive. An incentive plan can motivate management to use such techniques to increase productivity, but the wage-incentive system should not pay a worker for an increase in productivity unless it is accompanied by an increase in his efficiency. As we mentioned before, management may rise the base rate because of an increase in productivity in general, but this problem has no bearing on our study.

### Money as an incentive

We do not have to demonstrate that workers will be motivated to work harder to get more money. The degree of motivation of money, however, depends upon many factors such as the social and economic background of the individual, the satisfactions represented by this symbol (higher standard of living, security, power) and others, and depends also upon the physical limitations of the worker.

In any case, money motivates the worker positively, and management largely uses this means to increase the efficiency of his working force. There are other ways to increase the efficiency of the worker such as good working conditions, respect and recognition from management and fellow workers, quality of supervisors, etc. But the use of these factors to increase efficiency is more limited because they are too intangible and too intricate for many who prefer to use something they can measure directly without going too far into the analysis of the human being.

At this point we can say that money motivates toward a greater efficiency. We should bear in mind, however, that « a major outcome of investigations in the area of morale and motivation is the clear demonstration that financial incentive is not sufficient, in itself, to achieve optimum results in the way of production, morale and harmonious labor relations ».<sup>8</sup>

(7) LYTLE, *op. cit.*, p. 54.

(8) VITELES, M.S., *op. cit.*, p. 383.

## How much increase in efficiency?

Higher wages because of higher production will bring an increase in the efficiency of the worker. As strange as it may seem, however, we do not have any objective means to measure the increase in productivity caused by the application of wage-incentive plans because management generally introduces many variables at the same time.

In the actual way of determining the increase in productivity, one computes the average production per man-hour before the installation of the system. The next step is to determine a standard time to perform a given task. This operation leads to a study of the actual plant layout to smooth the flow of work, to design a better way to perform the task itself in order to eliminate as much as possible non-productive movements and delays, and to improve the actual scheduling. When all these steps are completed and a standard time is set, the wage-incentive plan is « sold » to the foremen and the workers, and the new production is measured against the old one.

The different steps undertaken while applying a wage-incentive plan seem to play a major part in the success of the plan. Even more, they are a necessary condition if one wants to get satisfactory results. Lytle emphasizes this necessity, saying: « To accomplish this (increase in productivity, higher earnings, happier relations), management must do several things better than formerly. It must use more scientific methods in job standardization, that is, it must take the pains to improve job conditions and methods, rather than to rush through superficial time studies. It must stop rating the time study subject on « expert » guesses. It must obtain the consent of the employee for both the job study and the subsequent changes. It must make its plan of wage payment fair and simple. It must coordinate its own functions and win cooperation of employees, individually and collectively ». <sup>9</sup>

D. W. Belcher expresses the same idea when he includes in the « Essentials of a Successful Wage-Incentive System » the following steps: « Jobs should be standardized, i.e., procedures, work places, materials, methods, quality requirements, and policies should be applied to the specific job by competent technicians. All procedures and policies should be carefully standardized and formulated as to be uniform, clear, and easily understood... » <sup>10</sup>

As we can see, major changes take place between the « before and after » computation of the efficiency of the worker. Nevertheless, in the analysis of wage-incentive systems we want to know exactly how much harder workers will work to increase their earnings. « In most instances wage-incentive plans are introduced under conditions which make it difficult to evaluate the exact contribution of the wage-incentive itself.. In practice, the installation of a wage-incentive plan is generally accompanied by other changes in working conditions, personnel policies, and practices which are frequently major in character... As a result, management

(9) LYTLE, C.W., *op. cit.*, p. 64.

(10) For the list of necessary steps involved in the application of a wage-incentive system, see Belcher, D.W., *Wage and Salary Administration*, New York, Prentice-Hall Inc., 1955, pp. 371 and follow.

and industrial engineers have frequently been unable to present clear-cut and unequivocal evidence as to the specific effects of wage-incentives ». <sup>11</sup>

We are not trying to deny that a wage-incentive system will increase the efficiency of the worker, but before proving the efficacy of the system we need more realistic figures, where the only variable is money itself used as an incentive, and not all the possible techniques used by management to improve the efficiency of the working force.

We have one verbal testimony of what money used as an incentive can do. One firm manufacturing heavy equipment in Montreal uses many of the techniques mentioned above to increase efficiency, plus a wage-incentive system. According to one executive of this firm, there is a similar firm in New York using the same techniques, less the wage-incentive plan, and the difference in productivity is about 7% for the firm in Montreal.

This 7% increase in productivity due to the increase in the efficiency of the worker when money is used as an incentive is a more realistic figure than the increase of 200% or 300% mentioned earlier in this study. It is doubtful that the efficiency of the worker can increase more than 10% or 20% because of a wage incentive system, or that a barber will make two haircuts instead of one and do the same job as well as before even if he is paid on a piece rate basis.

Man is built to walk three miles per hour and no incentive system can make him walk or run six or nine miles per hour day in day out. He will travel nine miles or more with some mechanical means, but in industry, as far as wage-incentive systems are concerned, this is not accepted and, as it is often seen, management will call for a revision of time standards when a technical change occurs in the accomplishment of a given task.

We need more realistic figures to establish accurately the superiority of wage-incentive systems over time-wage systems. Money will definitely increase the efficiency of the worker, but, for an incentive plan to be acceptable, the increase in profits thus realized must overcome all expenses encountered in the establishment of the system.

### CRITERIA FOR A GOOD WAGE-INCENTIVE SYSTEM

The purpose of a wage-incentive system is to pay the worker for an increase in productivity due to an increase in his efficiency. In practice however, it is not so easy to establish accurately an increase in productivity, and, consequently, the number of plans for remuneration are almost unlimited. Moreover, many of the plans used are different from each other only because of their names.

We do not intend to present an extensive study of each of the incentive plans in operation in one time or another. This has been done by C. W. Lytle. <sup>12</sup>

(11) VITELES, M.S., *op. cit.*, pp. 29-30.

(12) LYTLE, C.W., *Wage Incentive Methods, op. cit.*

Furthermore, the uses of many of them cannot be justified if they are compared to the criteria a good incentive plan should meet. Thus, indicating these criteria, we can attempt selection of the good ones.

### **Intrinsic Criteria**

In the study of the evolution of wage-incentive systems, one comes to the conclusion that, to be successful, such systems 1) must be based on standard times derived from the use of time study or from standard data, 2) give the worker all the savings resulting from a reduction in the standard time to perform a task, and, 3) be easy to understand by the worker.

#### **1) Standard Time**

While standards based on past performance were justified some years ago, many industrial engineers believe now that the techniques of setting a standard time to perform a task are reliable enough to-day to permit their use in establishing a wage-incentive plan. Motion and time study practice is «systematic, practical and yet scientifically correct»<sup>13</sup> says Mundel, and Lytle adds that «while it is true that time study analysts may on occasion be fooled by employees working slowly during the study, it is practically impossible for an employee to succeed in this if the analyst is competent».<sup>14</sup>

For time and motion study analysts, past performance means the output of employees where nothing has been done in order to eliminate bottle-necks, avoidable delays, unnecessary movements, etc. In such situations, it is evident that workers will themselves find short cuts that will make them «run away» with earnings too high in management's point of view, and the use of motion and time study techniques is a greater protection for the employer.

The use of motion and time study techniques is also a protection for the employee because, the method being considered as scientific, true and reliable, the employer will usually guarantee the rate, and no rate cutting should occur.

#### **2) Increase in wages = increase in production**

At first sight, this criterion should eliminate all the sharing plans, where the increase in wages is less than proportional to the increase in production, which permit the employer to prevent the employee from earning too high wages. It is not so easy however to determine the increase in productivity due to the increase in workers' efficiency and to pay them accordingly.

For such reasons, management might be justified to use incentive plans where the increase in wages is less than proportional to the increase in production. In theory however, a good incentive plan should pay a 1 percent increase in wages for a 1 percent increase in production. Unfortunately, the plan itself cannot

(13) MUNDEL, M.E., *Motion and Time Study*, New York, Prentice-Hall Inc., 1955, p. V.

(14) LYTLE, C.W., *op. cit.*, p. 154.

delimit the increase in production which is due to the increase in worker's efficiency alone. Furthermore, the time standards used are static, set for one year or more, and must represent a situation which is in constant evolution, where engineers and technicians try constantly to reduce the time to perform on operation by changing designs and introducing new tools and new machines.

### 3) *Simplicity*

The plan should be simple enough so that the method of calculating the earnings should be readily understandable by workers.<sup>15</sup> As we will see later, if this condition is to be applied in any case, very few plans would be acceptable, and sharing plans would have to be dropped in the majority of the cases.

For example, the Barth Variable Sharing Plan, although quite simple, is very difficult to explain to employee. The formula is:

$$E = \sqrt{H_a \cdot H_s} R_h$$

where :

E = Earnings

H<sub>s</sub> = Hours standard

R<sub>h</sub> = Rate per hour in dollars

Therefore, instead of receiving  $H_a \cdot R_h \cdot \frac{H_s}{H_a}$  as paid by the Standard Hour plan, the worker will receive  $H_a \cdot R_h \sqrt{\frac{H_s}{H_a}}$ . A slide rule or calculator

becomes necessary to figure wages, and a worker who can use a slide rule usually does not work under an incentive plan.

Another sharing plan defies understanding by all but mathematicians ; it is the Accelerated Premium Plan. The formula is :

$$E = H_a R_h \sqrt{B^2 + (W^2 - B^2) \left(\frac{H_s}{H_a}\right)^2} \quad (16)$$

where :

E = Earnings

R<sub>h</sub> = Rate per hour in dollars

H<sub>s</sub> = Hours standard

H<sub>a</sub> = Hours actual

B = Ratio of minimum wage rate to basis wage rate

W = Ratio of 100% efficiency earning to standard time earning

120%

(15) MICHAEL, L.B., *Wage and Salary Fundamentals and Procedures*, New York, McGraw-Hill Book Co., 1950, p. 192.

(16) LYTLE, C.W., *op. cit.*, p. 299.

N.B.—For the mathematical derivation of this formula, see Lytle, pp. 400-415.

## Rates

Once a standard time is established for a task, the next step is to put a price on it. In order to do so, a rate must be determined. Also, a rate is usually established to protect the worker in the case of a lack of incentive work. Finally, it is now the policy of any company using a wage incentive system to guarantee a rate for those who cannot meet the standards.

### 1) *Base rate*

Before deciding that a worker get so much per piece, it is necessary to determine the price to be paid for an hour of work. Time study techniques will determine the number of units which can be produced in one hour, and, dividing the hourly wages by the hourly output, we obtain the price to be paid per piece.

We recall here that the principle behind a wage-incentive plan is to pay higher wages for higher production and that a lower cost per unit is realized through the repartition of overhead costs over more units, and not in reducing the labor cost per unit.

To be fair, this base rate must be established as carefully as in a time-rate plan. All the techniques used in job evaluation and in pricing the job structure should prevail in establishing a base rate. Again, there is no reason why the worker should pay for a decrease in the total cost per unit, and why he should not receive, when working at 100% efficiency, the same rate as other workers performing the same task on a time-rate plan. «Incentives and rate structures must be kept entirely separated in their preparation and determination... The rate structure analyst has no interest in whether or not the job will be placed on incentive, because that point should have no bearing on the proper evaluation on the job and the establishment of the base rate for it... The engineer installing the incentive plan has no interest in what the base rate of the job is since it has no bearing on the establishment on the proper standard ». <sup>17</sup>

### 2) *Day Rate*

The first condition management must fulfill, before paying wages on a production basis, is to provide a continuous flow of work so that workers can produce as many units as possible. It goes without saying that, if management cannot provide enough work for a normal working day, there is no reason why workers should increase their production, which is the goal sought when a wage-incentive plan is applied. Where the men have to wait because of a lack of work, a wage-incentive plan has no justification.

On the other hand, there might be a lack of work because of a machine breakdowns or because of unavoidable delays. A wage-incentive plan must therefore provide a day rate which applies in these circumstances, and this rate cannot be lower than the base rate on which the price paid per piece is based.

---

(17) LOUDEN, J.K., *Wage Incentive*, New York, John Wiley & Sons, 1944, p. 19.

### 3) *Guaranteed Minimum Rate*

There is also a question of guaranteed minimum rate which must be raised. When a worker does not reach the standard, or 100% efficiency, incentive plans used presently guarantee a rate per hour.

If an experienced worker does not reach the standard, management must investigate the process or the standard time immediately because, according to some industrial engineers, a normal worker should produce about 130% above the standard<sup>18</sup> and money has been established as a positive means to motivate the worker. If this hypothesis is true, that is, if the worker can easily attain normal performance and money is a positive incentive toward greater production, it is not the worker's fault if he cannot occasionally meet the standard and he should get the same wages as others working on a day rate basis, i.e., the rate established with job evaluation techniques.

What is done in practice is sometimes different. According to C.W. Lytle, «the 100% base wage is not always used for day guarantee. It is fairly common practice to use a minimum or low time rate as a guarantee in connection with a strong incentive. In the clothing industry, 65% of average hourly piece rate earning has been used. The practice may be considered necessary to avoid making the guarantee too attractive». <sup>19</sup>

If employers have to use a low time rate as a guarantee in connection with a strong incentive in order to make a wage-incentive plan effective, may be money is not as good as one thinks to motivate people. When using a low time rate, the worker is punished for a low production and he does not work merely to earn more money, but simply to avoid starvation.

---

(18) MUNDEL, M.E., *op. cit.*, p. 316.

(19) LYTTLE, C.W., *op. cit.*, p. 100