

STRATEGIES DE L'ENTREPRISE en matière de rétribution et utilisation des substituts aux salaires directs en situation d'incertitude portant sur le comportement des salariés

Anne-Marie FERICELLI-PELLETIER

*CIFFOP (Centre Interdisciplinaire de Formation à la Fonction Personnel)
et Centre d'Econométrie ; Université Panthéon-Assas, Paris II.*

J. KAHN

Centre d'Econométrie ; Université Panthéon-Assas, Paris II.

I/ RETRIBUTION ET SUBSTITUTS AUX SALAIRES DIRECTS

Le raisonnement qui est mené ici est envisagé en situation d'incertitude. Celle-ci revêt plusieurs aspects. Pour ce qui concerne **les salariés**, l'incertitude est relative **aux gains** ou avantages présents ou futurs, et on suppose que leur attitude à l'égard du risque est différente selon la nature de la rétribution. Pour ce qui concerne l'incertitude de **l'entreprise**, elle se situe à deux niveaux: au niveau de certains de **ses coûts**, et au niveau des **efforts** effectifs des salariés contenus dans des actions imparfaitement observables.

Cette dernière forme d'incertitude correspond à une **asymétrie d'information**, de type hasard moral pour l'employeur qui est ici le principal, le salarié étant l'agent.

Nous considérerons que l'entreprise recherche le mode de rétribution qui incitera le travailleur à accroître ses efforts.

La conception traditionnelle de la rétribution comme **source de coûts** pour l'entreprise, a ainsi laissé place à une conception de la rétribution comme vecteur de **ressources potentielles** et cela du fait de son caractère incitatif.

C'est dans ce cadre que s'est développée la Théorie du Salaire d'Efficiencé (YELLEN, 1984; AKERLOF et YELLEN, 1986) sur laquelle s'appuient aujourd'hui de nombreux travaux, tant théoriques qu'empiriques. Il nous a semblé qu'une conception élargie de la rétribution, ne se limitant pas au salaire, permettrait de proposer un modèle d'efficiencé plus complexe.

Selon la conception de B. SIRE (1993), la rétribution comprend outre le salaire de base (prix du travail réalisé et des compétences requises), des rémunérations (prix du mérite, des résultats, des performances...), ainsi que des éléments subjectifs et implicites.

Dans notre analyse, nous avons décomposé la rétribution de la manière suivante:

a/ les salaires directs

b/ les substituts aux salaires directs, dont les composantes peuvent compléter ou partiellement se substituer aux salaires directs. On distinguera différents **groupes** de substituts en fonction de l'incertitude qui leur est liée, en ce qui concerne la rétribution des salariés et éventuellement les coûts de l'employeur:

Le **Groupe 1** correspond à des facteurs substituts pour lesquels il n'existe pas d'aléa, et dont l'évaluation monétaire peut se faire soit directement, soit indirectement grâce à la notion d'équivalent monétaire (ROSEN, 1974). Il s'agit par exemple :

- des avantages salariaux différés
- des avantages en nature
- des fournitures de services à prix privilégiés
- des prêts de la société, etc,...

Le **Groupe 2** intègre des composantes de la rétribution qui peuvent être considérées comme des variables aléatoires. Le salarié les évaluera donc en termes d'espérance de salaires différés et d'utilité du salaire différé, avec prise en compte de son attitude face au risque. Parmi de telles composantes, on peut citer:

- la formation
- l'implication dans les décisions
- l'information sur la stratégie de la firme
- l'intérêt du travail
- l'offre de postes qui permettent le développement des compétences, etc,...

Le **Groupe 3** est constitué des substituts aux salaires directs qui impliquent non seulement une évaluation par les salariés en termes d'espérance d'utilité, mais en outre, une incertitude de l'entrepreneur relativement à ses coûts. Ainsi en est-il :

- des perspectives de carrière
- de la sécurité de l'emploi, etc,...

Nous admettons que l'entreprise est indifférente à l'égard du risque, tandis que les salariés ont de l'aversion pour le risque, et peut être une aversion différente selon le groupe de substituts concerné.

Les substituts aux salaires directs apparaissent comme des facteurs d'incitation des salariés à l'effort, susceptibles de remplacer la procédure incitative **du salaire d'efficience**. Il ne s'agit plus dès lors de fixer des salaires supérieurs au salaire de marché (ou salaire concurrentiel), mais de **réorganiser la structure** de la rétribution en accordant une place importante aux substituts aux salaires directs dans la rétribution totale, c'est à dire de maintenir, en termes d'équivalent monétaire présent ou futur, le montant de la rétribution, mais en structurant différemment les facteurs qui la composent.

Cela conduit à une remise en cause partielle de la théorie du salaire d'efficience.

II/ QUE RETENIR DE LA THEORIE DU SALAIRE D'EFFICIENCE?

La version de la théorie du salaire d'efficience à laquelle nous faisons ici référence est la version "stimulation-menace" (SHAPIRO et STIGLITZ, 1984); on ne tiendra pas compte des versions "sélection adverse" (STIGLITZ, 1976; WEISS, 1980), "turn-over" (SALOP, 1974; STIGLITZ, 1982) et "équité" (AKERLOF, 1984; AKERLOF et YELLEN, 1990).

II/1. REMISE EN CAUSE DE LA PERTINENCE DE LA THEORIE DU SALAIRE D'EFFICIENCE DANS LES PHASES DE RECESSION ECONOMIQUE

On montrera ici que le salaire d'efficience est peu adapté aux situations de crise et de chômage sur le marché car il amplifie le chômage involontaire, alors que l'existence d'un "effet marché du

travail" entraîne un auto contrôle chez les salariés qui constitue en soi une incitation à l'effort.

Tous les économistes qui se sont intéressés à la théorie du salaire d'efficience admettent que la fixation d'un salaire supérieur au salaire concurrentiel de marché, tel que le salaire d'efficience, entraîne l'apparition d'un **chômage involontaire** (LANG et KAHN, 1990). Mais selon la théorie du salaire d'efficience, dans sa version "stimulation-menace", le chômage ainsi généré peut être une solution acceptable aux problèmes d'agence qui se posent à l'entreprise, dans la mesure où il constitue un frein aux tentations qu'ont les agents à minimiser leur effort et à le cacher (aléa moral), frein qui peut remplacer ou limiter des contrôles coûteux.

Un tel raisonnement était admissible en période de croissance et de plein emploi, ou en période de croissance avec taux de chômage relativement faible. On pouvait alors se permettre de motiver les travailleurs (stimulation) et/ou de les dissuader de tricher (menace) en leur proposant une rétribution qui, certes entraînerait un certain chômage, mais qui parallèlement, conduirait à une productivité accrue sur compensant pour l'entreprise l'accroissement des coûts salariaux.

Mais avec des taux de chômage élevés, la crainte du chômage et celle de se retrouver longtemps demandeurs sur le marché de l'emploi, en cas de licenciement, jouent à elles **seules** un rôle dissuasif de minimisation de l'effort. Il en résulte que l'entreprise n'a plus besoin d'avoir recours à un système de rétribution basé sur le principe du salaire d'efficience pour éviter les tricheries.

Cela revient à dire que l'incitation à l'effort et à la productivité qui résulte de la **menace** (peur) n'est plus le produit **de l'entreprise**, mais celui **du marché**, contrairement à celle qui s'apparente à l'**encouragement** (stimulation).

Il y a donc remise en cause de la théorie du salaire d'efficience, en ce sens que si les deux formes d'incitation demeurent pour le salarié, elles ne sont plus toutes les deux le produit de la politique de l'entreprise, l'une provenant maintenant directement du marché.

En ce qui concerne l'effet menace, il est remplacé par un **auto contrôle**, une responsabilisation de la part des salariés, qui est une réponse au signal "taux de chômage" émis par le marché.

En ce qui concerne la stimulation positive à l'effort, l'entreprise peut remplacer le jeu sur les salaires directs par le jeu sur les substituts aux salaires directs.

II/ 2. REHABILITATION DU PRINCIPE DE BASE DE LA THEORIE DU SALAIRE D'EFFICIENCE DANS LE CADRE DE LA NOTION DE RETRIBUTION

Même si la théorie du salaire d'efficience est en de nombreux points contestable, il n'en demeure pas moins que le principe de base sur lequel elle repose reste valable, à condition que l'on remplace la notion de salaire par celle plus large de rétribution. Ce principe est le suivant: il existe une relation croissante entre rétribution et effort et c'est ce qui fait de la rétribution un facteur incitatif. En d'autres termes, l'effort fourni et par assimilation la productivité (bien que la liaison effort-productivité ne soit pas toujours vérifiée; TROUSSIER, 1993), est une fonction croissante de la rétribution, contrairement au principe de la théorie classique pour laquelle c'est la productivité qui détermine le salaire.

Qu'il soit ou non nécessaire pour l'entreprise d'utiliser des salaires directs supérieurs aux salaires de marché comme facteur de menace, on peut admettre qu'elle peut utiliser l'accroissement des autres composantes de la rétribution pour stimuler l'effort des salariés.

Nous ferons une hypothèse supplémentaire relative au comportement des salariés, en supposant que leur aversion pour le risque est plus forte en ce qui concerne les salaires directs, que pour les substituts aux salaires directs. Cela signifie que la prime de risque est plus forte en cas de salaires directs et donc, que pour conserver le même niveau d'utilité, il faut moins accroître les substituts que l'on ne diminue les salaires directs.

Il en résulte que l'utilité marginale retirée d'un certain niveau de salaires directs, w , est inférieure à l'utilité marginale retirée d'un certain niveau de substituts aux salaires directs, dont l'équivalent monétaire s est égal à w . On aura alors, $U^w < U^s$, ce qui indique que le salarié a avantage à recevoir s plutôt que w , et que l'entreprise, si elle veut le satisfaire, a intérêt à lui proposer s plutôt que w .

Il faut cependant noter qu'il existe un niveau de salaires directs incompressible w^0 , de sorte que la substituabilité, entre s et w , n'est possible qu'au delà de w^0 .

Si l'on admet que l'effort des salariés dépend de l'utilité qu'ils retirent des salaires directs et des substituts, et qu'il est une fonction croissante de cette dernière, on peut écrire:

$$(1) \quad e = f[U(w,s)] \text{ avec } e^u = \frac{de}{dU} > 0; \quad e^w = -\frac{de}{dU} \cdot \frac{\partial U}{\partial w} > 0; \quad e^s = \frac{de}{dU} \cdot \frac{\partial U}{\partial s} > 0$$

et $e^w < 0; e^s < 0$

où $U(w,s)$ est la fonction d'utilité totale du salarié et où e est sa fonction d'effort.

Puisque l'utilité marginale des substituts aux salaires directs est supérieure à l'utilité marginale des salaires directs, on en déduit que l'accroissement d'effort issu d'une incitation par les facteurs substituts de la rétribution est supérieur à l'accroissement d'effort issu de l'augmentation du niveau des salaires directs, c'est à dire que:

$$(2) \quad U^s > U^w \Rightarrow e^s > e^w \quad \text{puisque} \quad \frac{de}{dU} > 0$$

On peut de cette façon envisager **une chaîne causale rétribution, utilité, effort, productivité**, dès lors que l'on admet que l'effort est efficient, c'est à dire qu'un accroissement d'effort se traduit par un accroissement de productivité.

La stratégie de l'entreprise peut de ce fait consister (lorsque $w > w^0$) à réduire dans la rétribution totale la part des salaires directs et accroître la part des substituts aux salaires directs, ce qui produira une incitation à l'effort et à la productivité sans pour autant accroître le montant de la rétribution totale, et donc sans accroître les coûts salariaux.

III/ UN MODELE DE CHOIX DES SUBSTITUTS AUX SALAIRES DIRECTS

La rétribution étant constituée des salaires directs et des substituts aux salaires directs ($R = w + s$), on suppose que l'objectif de l'entreprise est de maintenir le montant de la rétribution constant, mais de modifier la structure de cette dernière, sachant qu'à chaque composante de R , correspond une fonction d'utilité du salarié qui traduit sa plus ou moins grande aversion pour le risque.

L'entreprise sera ainsi conduite à proposer la rétribution qui entraînera chez le salarié un certain comportement conforme à son objectif.

Il s'agit tout d'abord de tenir compte qu'en général:

* l'attitude du salarié à l'égard du risque diffère selon la **nature de la rétribution**, salaires directs ou facteurs substituts,

* L'attitude du salarié à l'égard du risque diffère selon **les substituts**,

* L'attitude du salarié à l'égard du risque peut différer selon **la part** de chaque composante dans la rétribution totale.

On en déduit que:

* L'incitation n'est pas procurée par un accroissement du montant de la rétribution totale, mais par l'accroissement de chacune de ses composantes contrairement au principe de la théorie du salaire d'efficience,

* L'incitation procurée par l'accroissement des composantes substituts aux salaires directs est proportionnellement plus forte que celle procurée par l'accroissement des salaires directs, ce qui ne signifie pas que l'effet incitatif d'un accroissement des salaires directs soit nul,

* L'incitation produite n'est pas identique pour tous les substituts.

Nous présenterons tout d'abord un modèle général qui concerne la substitution entre salaires directs et facteurs substituts considérés comme un "tout", puis nous envisagerons son application au cas où l'entreprise ne fait usage que d'un groupe spécifique de substituts.

III/1. MODELE GENERAL DE SUBSTITUTION ENTRE SALAIRES DIRECTS ET AUTRES COMPOSANTES DE LA RETRIBUTION

L'entreprise considérée appartient au secteur privé, et l'on raisonne en termes d'espérance d'utilité pour le salarié en distinguant deux fonctions d'utilité de Von Neumann et Morgenstern sur les conséquences, l'une correspondant aux rétributions salaires directs, w , et l'autre aux rétributions substituts, s .

III/1.1 LES HYPOTHESES DE DEPART

H1. L'employeur est supposé indifférent à l'égard du risque, alors que le salarié a de l'aversion pour le risque.

H2. Les salaires directs sont exprimés en termes monétaires, et les substituts aux salaires directs, en termes d'équivalent monétaire.

H3. $\hat{S}=\{s\}$, est une variable aléatoire composite regroupant plusieurs types de substituts aux salaires directs dont certains sont aléatoires.

H4. Pour la fonction d'utilité totale $U = U(w,s)$, on admet l'hypothèse de séparabilité forte avec additivité: $U(w,s) = U(w) + U(s)$, ce qui implique, comme l'a montré HOUTHAKKER (1960), que l'utilité marginale de chaque composante soit décroissante, et qu'elle soit indépendante du niveau d'utilité des autres composantes.

H5. Les fonctions d'utilité de type Von Neumann et Morgenstern, $U(w)$, $U(s)$ sont telles que $U(w) \geq 0$ et $U(s) \geq 0$. Elles sont croissantes à taux décroissant, et expriment ainsi l'aversion pour le risque du salarié. $U'_w > 0$; $U'_s > 0$ et $U''_w < 0$; $U''_s < 0$.

H6. L'accroissement du niveau de satisfaction qui résulte d'un accroissement d'une unité de substituts est supérieur à l'accroissement du niveau de satisfaction résultant d'un accroissement d'un unité de salaires directs: $U'_s > U'_w$

H7. $U(s) > U(w) \Leftrightarrow s P w$ avec P signifiant "préféré à"

H8. Pour w , il existe un niveau de salaire incompressible w° , en dessous duquel toute substitution est impossible. Il existe aussi pour s , un niveau incompressible de "facteurs substituts", s° , que l'on suppose pour simplifier, égal à w° . Sur l'intervalle $[0, w^\circ]$ qui est aussi l'intervalle $[0, s^\circ]$, salaires directs et "facteurs substituts" jouent de manière **additionnelle** pour accroître l'effort. Le niveau de rétribution au point w° (ou au point s°) est: $R^\circ = w^\circ + s^\circ$.

Au delà de w° , on se donne $R > R^\circ$, de manière à pouvoir envisager les problèmes de **substituabilité** entre "facteurs substituts" et salaires directs.

III/1.2. LA FORME DES FONCTIONS D'UTILITE

Les fonctions d'utilité de Von Neumann et Morgenstern traduisent des comportements à l'égard du risque différents. On privilégiera pour les deux fonctions une forme parabolique, en limitant le domaine d'étude des possibilités de substitution au domaine pour lequel:

1. $U(w), U(s) \geq 0$;
2. $U'_w > 0, U'_s > 0$ et $U''_w < 0, U''_s < 0$
3. $w, s \geq 0$

La fonction d'utilité des salariés pour les salaires directs est:

$$(3) \quad U(w) = w - \frac{1}{8}w^2$$

$U(w)$ est définie sur le domaine $w \in [0,4]$; la limite à droite correspondant au maximum de la fonction pour lequel $U'w = 0$.

On a:

$$U'w = 1 - \frac{1}{4}w > 0 \Leftrightarrow w < 4 \quad \text{et} \quad U''w = -\frac{1}{4} < 0$$

La fonction d'utilité pour les substituts s'écrit:

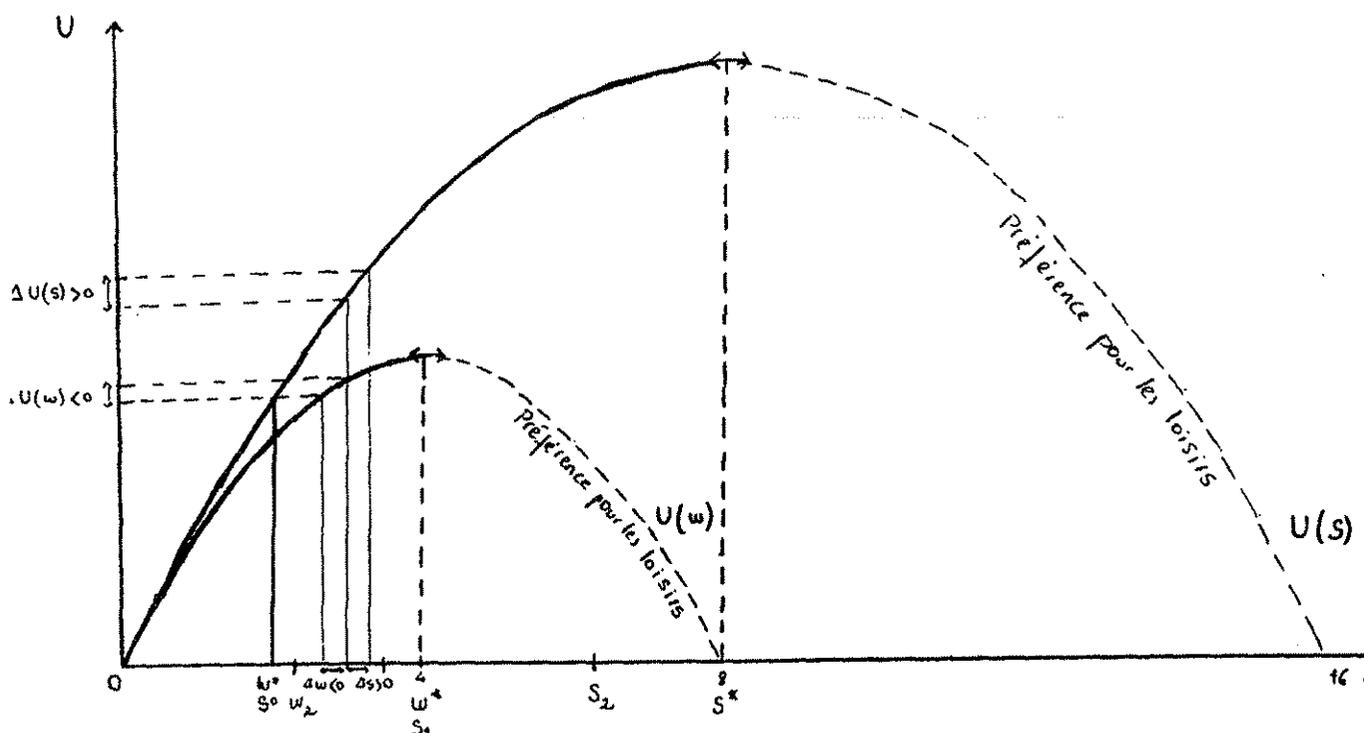
$$(4) \quad U(s) = s - \frac{1}{16}s^2$$

$U(s)$ est définie sur le domaine $s \in [0,8]$, avec $U'(s=8) = 0$

On a:

$$U's = 1 - \frac{1}{8}s > 0 \Leftrightarrow s < 8 \quad \text{et} \quad U''s = -\frac{1}{8} < 0$$

Graph 1



Ces deux fonctions sont bien telles que: $U(s) > U(w)$ et $U's > U'w$.

Leur forme concave exprime bien l'aversion pour le risque des salariés.

En comparant leurs domaines de définition, on voit que les salaires directs cessent de procurer aux salariés une utilité croissante pour une valeur w^* , au delà de laquelle les rétributions

substituts continuent d'accroître la satisfaction. C'est une conséquence du choix que nous avons fait de la forme parabolique. Elle peut être justifiée en termes économiques. Pour $U(w)$, au delà du maximum, la fonction d'utilité est décroissante. Cette portion décroissante de la courbe peut exprimer une préférence des salariés pour **les loisirs**; la valeur w^* , doit alors être considérée comme un montant butoir. Pour toute valeur $w >$

w^* , l'agent préférera substituer des loisirs au travail rémunéré en salaires directs.

Pour $U(s)$, il existe de même un montant butoir s^* , tel que quelle que soit la forme de la rétribution, le salarié préfère le loisir. Le fait que s^* soit supérieur à w^* peut être justifié par les résultats des sondages (1994) sur le climat social de l'entreprise jugé par les salariés, réalisés par la SOFRÉS, pour la revue Liaisons Sociales et l'ANDCP. Dans ces enquêtes, il apparaît nettement que l'intérêt du travail et la valorisation d'un poste qui développe les compétences, sont plus appréciés que les salaires.

Finalement, dans le modèle, l'utilité du salarié liée aux rétributions totales diminue au delà de la somme $R^* = w^* + s^*$. Par conséquent, si l'entreprise propose une rétribution totale supérieure à R^* , elle n'en tirera aucun effort supplémentaire. Le modèle est donc contraint par le choix d'une valeur $R < R^*$.

III/1.3. STRATEGIE DE LA FIRME ET DECISION DE SUBSTITUTION

Quel est le seuil optimal de substitution, ou du moins le domaine sur lequel l'entreprise peut opérer la substitution entre salaires directs et facteurs substitués, en conciliant satisfaction des salariés, incitation à l'effort et gains de coûts éventuels résultant de la mise en oeuvre d'une politique de structuration de la rétribution entre salaires directs et autres composantes?

III/ 1.3.1. DEFINITION DES INTERVALLES PERTINENTS

Compte tenu des formes des fonctions d'utilité, on peut distinguer plusieurs intervalles des valeurs de w et de s , significatifs en ce qui concerne les stratégies possibles:

1. Sur l'intervalle $[0, w^0]$, qui est aussi l'intervalle $[0, s^0]$ il n'y a pas de possibilité de substitution, mais seulement la reconnaissance d'une utilité spécifique liée à l'usage additionnel de facteurs de rétribution différents des salaires directs.

2. Sur l'intervalle $[w^0, w^*]$, la substitution est possible et elle joue en faveur des facteurs dits substitués, car sur cet intervalle, l'aversion pour le risque est moins importante pour les facteurs substitués que pour les salaires directs. Le calcul du coefficient d'aversion pour le risque d'Arrow-Pratt, $A = -U''/U'$, permet de montrer que, pour chaque niveau x tel que $w=s=x$, $A_w > A_s \Leftrightarrow 0 < x < 4$ et $x > 8$;

$$A_w = -\frac{U''w}{U'w} = \frac{1}{4-w} > 0 \Leftrightarrow w < 4$$

$$A_s = -\frac{U''s}{U's} = \frac{1}{8-s} > 0 \Leftrightarrow s < 8$$

$$\text{et } A_w > A_s \Leftrightarrow 0 < x < 4$$

Quand R , que l'on désire maintenir constant, est compris dans l'intervalle $[R^0 = w^0 + s^0, R^0 + w^*]$, la stratégie de l'entreprise consiste à structurer différemment les facteurs qui la composent.

Dans cette optique, l'entreprise a-t-elle intérêt à accroître le niveau des substitués et à réduire celui des salaires directs d'un même montant, de façon à ce que $dR=0$?

La réponse devrait être positive dans la mesure où $U's > U'w$. Dans ce cas en effet, l'accroissement d'utilité résultant d'une hausse de s sera supérieure à la perte d'utilité résultant de la réduction de w , et si l'on admet que $U(w,s)$ est une fonction séparable, alors, la perte d'utilité ($\Delta U(w) < 0$) est plus que compensée par l'accroissement d'utilité ($\Delta U(s) > 0$), et l'utilité totale du salarié se trouve ainsi accrue.

Pour le salarié, comme son effort est supposé dépendre de son utilité espérée, et que son utilité globale se trouve augmentée lorsque s augmente et que w diminue d'un montant identique, il fera donc davantage d'effort, et l'incitation procurée par une augmentation du niveau des substitués est positive alors que le niveau de sa rétribution est inchangé.

Si l'on suppose maintenant vérifiée l'hypothèse implicite de la théorie du salaire d'efficience selon laquelle l'effort est efficient, c'est à dire qu'un accroissement d'effort se traduit par un accroissement de productivité, alors la firme trouve dans ce mode de rétribution (hausse de s et baisse de w) un double avantage puisque sa productivité s'accroît sans qu'elle ait été obligée d'accroître ses coûts salariaux, c'est à dire sans avoir recours au principe de la théorie du salaire d'efficience.

Cependant, si l'on regarde l'aspect coût des facteurs substitués, cet avantage n'est qu'apparent; l'avantage réel peut être supérieur ou inférieur à l'avantage apparent. D'un côté, il est fort possible que les coûts des facteurs substitués correspondent, pour l'entreprise, à une valeur inférieure à la valeur s qui est l'équivalent monétaire apprécié par les salariés. Dans ce cas, l'avantage réel est supérieur à l'avantage apparent, c'est à

dire à celui qui est lié à la seule productivité de l'effort accru (voitures de fonction par exemple). Mais d'un autre côté, il peut aussi se faire que le coût du facteur substitut soit supérieur à s (pour la formation dispensée par l'entreprise par exemple). Au total, il doit par conséquent y avoir **arbitrage** dans la substitution entre **effet coût** et **effet productivité**.

3. Si l'on suppose la **substitution totale** au profit de s sur $[w^\circ, w^*]$, cela signifie que la rétribution hors salaires directs au point w^* , est donc de s_1 (cf. Graphe 1.), et que la rétribution totale en ce point est $R = w^\circ + s_1$. Par conséquent, le salaire direct peut encore être accru d'un montant $(w^* - w^\circ)$ et les facteurs substitués peuvent être utilisés pour un montant $(s^* - s_1)$. Afin de définir la substitution efficiente, il faut tenir compte de l'écart possible entre coût des facteurs substitués pour l'entrepreneur et équivalent monétaire de ces facteurs pour le salarié. Pour savoir si l'avantage apparent de la substitution est en faveur de w ou de s , il faut comparer l'aversion pour le risque du salarié sur l'intervalle $[w^\circ, w^*]$ et son aversion sur l'intervalle $[s_1, s^*]$. En envisageant une augmentation de la rétribution en termes de w ou de s , grâce à ces intervalles, on reste dans le cadre de l'hypothèse générale $R < R^*$.

On démontre que conformément aux formes du graphique, l'aversion pour le risque est plus forte sur $[w^\circ, w^*]$, que sur $[s_1, s^*]$. Compte tenu de la relation utilité, effort, productivité, l'entreprise devrait totalement rétribuer les salariés sous forme de substitués pour obtenir des améliorations de productivité, les salaires directs demeurant au niveau w° , alors que le niveau des substitués serait égal à s^* .

Un effet d'accroissement des coûts de la firme lié à la fourniture de facteurs substitués conduirait soit à une augmentation des salaires directs, w , jusqu'au niveau w^* , et un niveau de substitués inchangé, c'est à dire s_1 , soit à une répartition entre salaires directs, w_2 , et substitués, s_2 , telle que $w^\circ < w_2 < w^*$ et $s_1 < s_2 < s^*$, avec R constant et respectant la condition $R^\circ < R < R^*$.

4. Si la **substitution** sur l'intervalle $[w^\circ, w^*]$, n'avait été que **partielle**, déterminant par exemple $w^\circ < w_1 < w^*$, le raisonnement précédent devrait être repris, en considérant les intervalles $(w^* - w_1)$ et $(s^* - s_1')$ avec $s^\circ < s_1' < s_1$.

III/1.3.2. PROGRAMME D'OPTIMISATION DE L'ENTREPRISE

De façon générale, pour déterminer la stratégie qui correspond à un arbitrage optimal entre salaires directs et facteurs substitués dans la rétribution totale du salarié, la firme va résoudre un programme de maximisation de son profit sous contraintes.

Le profit résulte de la différence entre valeur de la production du salarié correspondant à sa productivité, que nous noterons F , et coût de la rétribution totale supporté par l'entreprise, que nous noterons C .

Du fait que les salaires directs sont une variable certaine, et que les facteurs substitués constituent une variable aléatoire, la forme de F est complexe.

Nous la noterons, en tenant compte de l'expression (1):

$$(5) \quad F = F(e) = F[f(U(w, s))]$$

Et comme du fait de l'hypothèse de séparabilité forte et d'additivité des fonctions d'utilité du salarié, on peut écrire:

$$(6) \quad U(w, s) = U(w) + E[U(s)],$$

alors (5) devient:

$$(7) \quad F = F[f(U(w) + E[U(s)])]$$

La fonction de coût comprend les salaires directs et le coût des rétributions substitués, que l'on doit considérer comme aléatoire. La fonction de coût est:

$$(8) \quad C = w + E[C(s)]$$

Le programme d'optimisation de l'entrepreneur, qui lui permet de trouver, dans la rétribution totale R , les valeurs optimales de w et de s est:

$$(9) \quad \text{MAX} \quad F[f(U(w) + E[U(s)])] - (w + E[C(s)])$$

Sous les contraintes:

$$w, s \geq 0$$

$$R^\circ \leq R = \text{constante} \leq R^*$$

$$w \leq w^*$$

$$s \leq s^*$$

Du point de vue théorique, la solution optimale $(w_{\text{opt}}, s_{\text{opt}})$ est telle qu'il y a égalité entre le rapport de la productivité marginale des salaires directs à la productivité marginale des

facteurs substitués aux salaires directs, et le rapport de leurs coûts marginaux pour l'entreprise. Ce que l'on peut écrire:

$$(10) \quad \frac{F'w}{E[F's]} = \frac{1}{E[C's]}$$

Du point de vue pratique, on peut admettre que le niveau (w_{opt} , s_{opt}) peut être approximé par l'usage d'enquêtes auprès de divers types de collaborateurs qui les conduiraient à révéler leurs butoirs à l'effort w^* et s^* , et leur plus ou moins grande aversion pour le risque, ce qui devrait les amener à définir des stratégies de rétribution différentes selon les différentes catégories de collaborateurs.

III/2. APPLICATION DU MODELE GENERAL AU CAS OU L'ON ENVISAGE DE N'UTILISER QU'UN GROUPE SPECIFIQUE DE SUBSTITUTS

On pourra envisager pour chaque groupe de substitués, un comportement différent du salarié à l'égard du risque et donc des fonctions d'utilité différentes.

III/2.1. LA FORME DES FONCTIONS D'UTILITE

Soit s_I , s_{II} , s_{III} les équivalents monétaires

des substitués correspondant aux trois groupes précédemment définis.

Pour les salaires directs, la fonction d'utilité reste identique à l'expression (3), et pour les groupes de substitués, on pose:

$$(11) \quad U(s_I) = s_I - \frac{1}{10} s_I^2, \text{ définie pour } s_I \in [0,5].$$

On a: $U's_I = 1 - \frac{1}{5} s_I > 0 \Leftrightarrow s_I < 5$ et $U''s_I = -\frac{1}{5} < 0$

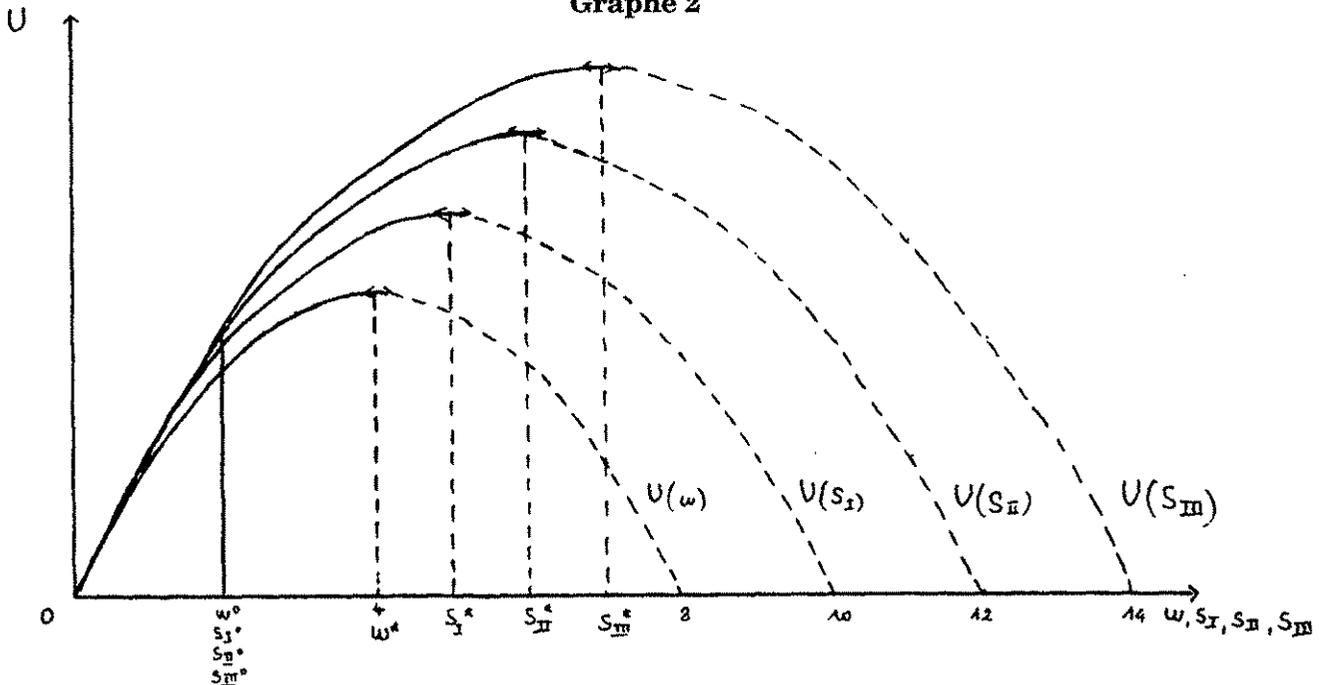
$$(12) \quad U(s_{II}) = s_{II} - \frac{1}{12} s_{II}^2, \text{ définie pour } s_{II} \in [0,6].$$

On a: $U's_{II} = 1 - \frac{1}{6} s_{II} > 0 \Leftrightarrow s_{II} < 6$ et $U''s_{II} = -\frac{1}{6} < 0$

$$(13) \quad U(s_{III}) = s_{III} - \frac{1}{14} s_{III}^2, \text{ définie pour } s_{III} \in [0,7].$$

On a: $U's_{III} = 1 - \frac{1}{7} s_{III} > 0 \Leftrightarrow s_{III} < 7$ et $U''s_{III} = -\frac{1}{7} < 0$
 $U's_{III} > U's_{II} > U's_I$

Graphe 2



Il est évident que le déplacement vers la droite des valeurs butoir quand on passe de la fonction $U(s_I)$ à la fonction $U(s_{II})$, puis à la fonction $U(s_{III})$, est lié au choix de la forme parabolique pour exprimer l'aversion à l'égard du risque des salariés.

Les calculs d'aversion pour le risque propres à chaque courbe d'utilité montrent que l'avantage apparent de l'entreprise est plus élevé pour un niveau donné de R , lorsqu'on substitue à $w > w^0$, s_{II} plutôt que s_I , et s_{III} plutôt que s_{II} . Mais l'ordre des avantages réels peut être différent du fait de la prise en compte du coût de chaque type de substituts.

III/2.2. STRATEGIE ET DECISION DE SUBSTITUTION

Pour savoir quel substitut l'entreprise doit privilégier, nous proposons d'envisager trois modèles d'optimisation, chacun correspondant à un groupe spécifique de substituts. On admettra qu'elle choisit le substitut qui correspond au profit le plus élevé. Le niveau retenu pour la rétribution totale R , a vraisemblablement un effet sur la détermination du modèle optimal.

Les trois modèles correspondent aux trois programmes suivants:

1. Lorsque la firme envisage la substitution entre salaires directs et substituts du Groupe 1, les gains pour le salarié sont certains, ainsi que les coûts supportés par l'entreprise. Par conséquent, on raisonne en termes d'utilité des salaires directs et d'utilité des substituts du Groupe 1. Le programme de maximisation est:

$$(14) \text{ MAX } F[f\{U(w) + U(s_I)\}] - (w + C(s_I))$$

Sous les contraintes: $w, s_I \geq 0$
 $R^0 < R \leq R^*$
 $w \leq w^*$
 $s_I \leq s_I^*$

2. Lorsque la firme s'intéresse à la substitution entre salaires directs et facteurs substituts du Groupe 2, les gains deviennent incertains pour le salarié, tandis que les coûts pour la firme demeurent certains. Le salarié considère l'utilité de ses salaires directs, et l'utilité espérée de ses substituts. Le programme s'écrit dans ce cas:

$$(15) \text{ MAX } F[f\{U(w) + E[U(s_{II})]\}] - (w + C(s_{II}))$$

Sous les contraintes: $w, s_{II} \geq 0$
 $R^0 < R \leq R^*$
 $w \leq w^*$
 $s_{II} \leq s_{II}^*$

3. Lorsqu'il s'agit de substituer des facteurs du Groupe 3 aux salaires directs, les gains du Groupe 3 sont incertains pour les salariés ainsi que les coûts de ces substituts pour l'entreprise. Il y a donc incertitude pour l'employeur qui raisonne en espérance de coûts et pour le salarié qui raisonne en espérance d'utilité. Le programme d'optimisation est:

$$(16) \text{ MAX } F[f\{U(w) + E[U(s_{III})]\}] - (w + E[C(s_{III})])$$

Sous les contraintes: $w, s_{III} \geq 0$
 $R^0 < R \leq R^*$
 $w \leq w^*$
 $s_{III} \leq s_{III}^*$

En conclusion, les possibilités d'aménagement de la rétribution totale entre salaires directs et rétributions substituts présentent l'intérêt de permettre un accroissement des gains de productivité et de profit, sans qu'il soit nécessaire d'augmenter, ou d'augmenter beaucoup, les salaires directs. Dans le contexte actuel de chômage et de récession, ou de croissance très faible, une telle stratégie s'est vraisemblablement déjà inscrite, de manière ponctuelle, parmi les pratiques de la gestion des ressources humaines. Le problème peut se poser de savoir si une généralisation de ces pratiques ne nécessite pas **des changements organisationnels** qui concernent, d'une part la mise en oeuvre de la **stimulation à l'effort**, et d'autre part, **l'efficacité de l'effort**, c'est à dire sa traduction en termes de productivité accrue. Il semble que la décentralisation des décisions, ainsi que les formes participatives, devraient jouer un rôle important dans la réalisation des effets de stimulation. L'efficacité de l'effort devrait appeler le renforcement des réseaux d'information et de nouvelles formes de coordination.

BIBLIOGRAPHIE

- AKERLOF G.A., (1984), "Gift Exchange and Efficiency Wage Theory; Four views", *American Economic Review*, vol.74, n°2, Papers and Proceedings, pp 79-83;
- AKERLOF G.A., YELLEN J.L., (1986), "Efficiency Wage Models of Labor Market", Cambridge University Press;
- AKERLOF G.A., YELLEN J.L., (1990), "The Fair Wage Effort Hypothesis and Unemployment", *The Quarterly Journal of Economics*, vol CV, May, pp 255-283;
- AOKI M., (1986), "Horizontal vs Vertical Information Structure of the Firm", *American Economic Review*, vol.76, n°5; pp 971-983;
- AOKI M., (1991), *Economie Japonaise: Information, motivation et marchandage*, Economica;
- CAHUC P., (1993), *La nouvelle Microéconomie, La Découverte, Collection Repères*;
- CAHUC P., ZYLBERBERG A., (1993), "Que reste-t-il de la théorie du salaire d'efficience?", XLII^è Congrès annuel de l'AFSE; Session "Fonctionnement du marché du travail et chômage", 23 Septembre;
- DONNADIEU G., (1991), *Du salaire à la rétribution*, Editions Liaisons;
- FERICELLI A.M., (1990), "Contrats de salaires efficients, salaires efficients et justice sociale"; Communication au "Colloque Liberté et Justice Sociale", Athènes, 4-5 Avril; Cahiers du Centre d'Econométrie, Décembre 1991;
- FERICELLI A.M., (1991), *Principes de Microéconomie*, Collection Economie, PUF;
- FERICELLI A.M., (1994), "La théorie des choix en univers incertain: utilité adaptative et utilité révisée"; Communication aux XI^è Journées de Microéconomie Appliquée, Marseille, 2-3 Juin;
- KATZ L.F., (1986), "Efficiency Wages Theories, a Partial Evaluation", in FISHER S., "Macroeconomics Annual" NBER, MIT Press, pp 235-275;
- KATZ L.F., (1988), "Some Recent Developments in Labor Economics and their Implications for Macroeconomics", *Journal of Money Credit and Banking*, vol. 20, n°3, pp 507-522;
- LAFFONT J.J., (1987), "Le risque moral dans la relation de mandat", *Revue Economique*, vol.38 (1), Janvier, pp 5-21;
- LAFFONT J.J., (1993), "A propos de l'émergence de la théorie des incitations", *Revue Française de Gestion*, n°96, Novembre-Décembre, pp 13-19;
- LANG K., KAHN S., (1990), "Efficiency Wages Models of Unemployment: a second view", *Economic Inquiry*, vol.28, Avril, pp 296-306;
- LAZEAR E.P., (1990), "Pensions and Deferred Benefits and Strategic Compensation", *Industrial Relations*, vol.29, n°2, Spring, pp 263-280;
- LESUEUR J.Y., (1992), "Relations d'efficience, structure de marché et ajustement de l'emploi", *Revue d'Economie Industrielle*, n°61, 3^e trimestre, pp 68-85;
- MILGROM P.R., (1988), "Employment Contracts, Influence Activities, and Efficient Organization Design", *Journal of Political Economy*, vol 96, n°1, pp 42-60;
- NARO G., (1993), "Systèmes de rémunération et cultures organisationnelles", *Revue Française de Gestion*, n°95, Septembre-Octobre, pp 44-52;
- REVUE de l'ECONOMIE SOCIALE, (1992), XII^è Journées d'Economie Sociale : les Rémunérations;
- REYNAUD B., (1993), "Les théories de l'équité, fondements d'une approche cognitive du salaire d'efficience", *Revue Economique*, n°1, Janvier, pp 5-23;
- ROSEN S., (1974), "Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition", *Journal of Political Economy*, 82, Janvier-Février, pp 34-55;
- SALOP S. (1979), "A Model of Naturel Rate of Unemployment", *American Economic Review*, vol. 69, pp 117-125;
- SHAPIRO C. et STIGLITZ J., (1984), "Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device", *American Economic Review*, vol. 74, n°3, pp 433-444;
- SIRE B., (1993), *Gestion stratégique des rémunérations*, Editions Liaisons, Option Gestion;

- STIGLITZ J., (1976), "The Efficiency Wage Hypothesis, Surplus Labour, and the Distribution in LDC's", Oxford Economic Papers, vol.28, pp 185-207;
- TROUSSIER J.F., (1993), "Relation d'effort et salaire au mérite", Revue Française d'Economie, vol VIII, 2, Printemps, pp 135-175;
- WEISS A., (1980), "Job Queues and Layoffs in Labor Market with Flexible Wages", Journal of Political Economy, vol.88, Juin, pp 526-538;
- WEISS A., (1991), Models of Unemployment, Layoffs, and Wage Dispersion, Clarendon Press;
- YELLEN J.L.,(1984), "Efficiency Wage Models of Unemployment", American Economic Review, vol.74, n°2, pp 200-205;