L'Actualité économique

Note sur les facteurs généraux de redressement des échelles de salaire

André-Pierre Contandriopoulos

Volume 47, numéro 3, octobre–décembre 1971

URI : https://id.erudit.org/iderudit/1003858ar
DOI : https://doi.org/10.7202/1003858ar

Aller au sommaire du numéro

Éditeur(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (imprimé)
1710-3991 (numérique)

Découvrir la revue

Citer cette note

Contandriopoulos, A.-P. (1971). Note sur les facteurs généraux de redressement des échelles de salaire. *L'Actualité économique*, *47*(3), 549–558. https://doi.org/10.7202/1003858ar

Note sur les facteurs généraux de redressement des échelles de salaire *

Il est classique de distinguer dans les hausses de salaires les *facteurs personnels* : expérience, ancienneté, mérite, etc., qui se traduisent par des augmentations statutaires, des primes de mérite, etc., et qui, graphiquement, correspondent à une progression *sur* l'échelle de salaire, et les *facteurs généraux* qui sont liés, d'une part, à la hausse des prix et, d'autre part, à l'amélioration générale de la productivité et qui se manifestent par une translation verticale de toute l'échelle de salaire [1]. Nous nous intéressons dans cette note aux facteurs généraux.

On admet très généralement que la prise en considération de l'augmentation du coût de la vie et de l'accroissement de la productivité se fait de manière additive. Le redressement de l'échelle de salaire est égal à :

$$\frac{\Delta W}{W} = \frac{\Delta P}{P} + \frac{\Delta \pi_L}{\pi_L}$$

où :

- W : salaire
- P : niveau des prix
- π_L : productivité moyenne du travail

---

* Je tiens à remercier messieurs P.-P. Proulx, professeur d'économie et N. Hung, chargé de recherche, pour leurs commentaires et leurs suggestions.

1. Cette dichotomie a fait l'objet d'une analyse précise : Marion, G., « Relations entre les augmentations statutaires et les redressements généraux de salaire », *Relations Industrielles*, vol. 23, n° 1, pp. 109-122.

Nous nous posons les questions suivantes : est-ce que les facteurs $\frac{\Delta P}{P}$ et $\frac{\Delta \pi_L}{\pi_L}$ sont suffisants pour déterminer $\frac{\Delta W}{W}$? La relation entre ces facteurs est-elle aussi simple ?

Dans la première section, nous nous plaçons dans le cadre idéal et simplificateur de la théorie classique. Nous faisons les hypothèses suivantes :

— les individus sont parfaitement rationnels
— concurrence pure et parfaite
— l'économie est fermée
— le capital et le travail sont homogènes et leur mobilité est parfaite
— les économies d'échelle sont nulles et les changements technologiques sont neutres.

Dans la deuxième section, nous tâcherons de voir ce qui reste de l'analyse quand on lève certaines de ces hypothèses.

I. LES FACTEURS GÉNÉRAUX DE REDRESSEMENT DES SALAIRES DANS LA THÉORIE ÉCONOMIQUE

Soit une fonction de production générale non définie à la période t : $Q = f(K, L)$

où :

Q : volume de la production
K : volume du capital
L : volume du travail

Soit de plus :

W : taux de salaire
P : niveau des prix
π_L : productivité moyenne du travail : $\frac{Q}{L}$
π_K : productivité moyenne du capital : $\frac{Q}{K}$
$\omega_L = \frac{\delta Q}{\delta L} = f'_L$: productivité marginale du travail
$\omega_K = \frac{\delta Q}{\delta K} = f'_K$: productivité marginale du capital

$$a = \frac{\Delta Q}{\Delta L} \cdot \frac{L}{Q}$$ Élasticité de production/travail

$$b = \frac{\Delta Q}{\Delta K} \cdot \frac{K}{Q}$$ Élasticité de production/capital

$$\sigma = \frac{\dfrac{\Delta\left(\dfrac{K}{L}\right)}{\dfrac{K}{L}}}{\dfrac{\Delta\left(\dfrac{dK}{dL}\right)}{\dfrac{dK}{dL}}}$$ Élasticité de substitution capital/travail

$$m = \frac{dK}{dL} = -\frac{f'_L}{f'_K} = -\frac{\omega_L}{\omega_K}$$ Taux marginal de substitution capital/travail.

Nous allons dans un premier paragraphe montrer que l'élasticité de substitution σ peut s'exprimer en fonction de a, b, π_L et π_K, puis dans un deuxième paragraphe, voir quelle influence cela a dans la détermination des facteurs de redressement des échelles de salaire.

1) *Transformation de* σ

L'élasticité de substitution peut s'écrire :

$$\sigma = \frac{\dfrac{\Delta\left(\dfrac{K}{L}\right)}{\dfrac{K}{L}}}{\dfrac{\Delta\left(\dfrac{\omega_L}{\omega_K}\right)}{\dfrac{\omega_L}{\omega_K}}}$$

Or :

$$\frac{K}{L} = \frac{\dfrac{Q}{L}}{\dfrac{Q}{K}} = \frac{\pi_L}{\pi_K}$$

D'où :
$$\sigma = \frac{\dfrac{\Delta\left(\dfrac{\pi_L}{\pi_K}\right)}{\dfrac{\pi_L}{\pi_K}}}{\dfrac{\Delta\left(\dfrac{\omega_L}{\omega_K}\right)}{\dfrac{\omega_L}{\omega_K}}}$$

De plus, nous savons que par définition il y a une relation entre la productivité moyenne, l'élasticité de la production et la productivité marginale pour chacun des facteurs.

$$a = \frac{\Delta Q}{\Delta L} \cdot \frac{L}{Q} \qquad \text{et} \qquad b = \frac{\Delta Q}{\Delta K} \cdot \frac{K}{Q}$$

En admettant que $\dfrac{\Delta Q}{\Delta L} \xrightarrow[\Delta L \to 0]{} \dfrac{\delta Q}{\delta L}$

et que $\dfrac{\Delta Q}{\Delta K} \xrightarrow[\Delta K \to 0]{} \dfrac{\delta Q}{\delta K}$

alors $a = \omega_L \cdot \dfrac{1}{\pi_L}$ ou $\omega_L = a.\pi_L$

de même $b = \omega_K \cdot \dfrac{1}{\pi_K}$ ou $\omega_K = b.\pi_K$

Donc :
$$\sigma = \frac{a}{b} \cdot \frac{\Delta\left(\dfrac{\pi_L}{\pi_K}\right)}{\Delta\left(\dfrac{a.\pi_L}{b.\pi_K}\right)}$$

d'où :
$$\sigma = f\ (a, b, \pi_L, \pi_K)$$

De manière très générale, l'élasticité de substitution entre le capital et le travail dépend des élasticités de la production par rapport à chacun des facteurs et des productivités moyennes de chaque facteur.

Si l'on suppose que $b = 1$, c'est-à-dire que les taux de croissance de la production et du capital sont égaux, alors :

$$\begin{array}{ccccc} \pi_K & = & \omega_K & = & k \\ \begin{pmatrix}\text{productivité} \\ \text{moyenne}\end{pmatrix} & = & \begin{pmatrix}\text{productivité} \\ \text{marginale}\end{pmatrix} & = & \text{constante} \end{array}$$

Dans ces conditions :

$$\sigma = a \frac{\Delta\left(\dfrac{\pi_L}{k}\right)}{\Delta\left(\dfrac{a}{k}\pi_L\right)}$$

l'élasticité de substitution, si $b = 1$, est fonction uniquement de a, de π_L et d'une constante, k.

Donc :

$$\sigma = f\ (a, \pi_L, k).$$

2) *Les facteurs de redressement généraux des salaires*

Revenons à la fonction de production

$$Q = f\ (K, L)$$

En régime de concurrence pure et parfaite, les taux de salaire sont égaux à la productivité marginale physique du travail multipliée par le niveau des prix.

$$W = \frac{\delta Q}{\delta L} \,.\, P$$

or :
$$\frac{\delta Q}{\delta L} = \omega_L = a.\pi_L$$

d'où $\qquad W = \omega_L \,.\, P \quad$ ou $\quad W = a.\pi_L.P$

Mise sous forme logarithmique, cette équation s'écrit :

$$\text{Log } W = \text{Log } \omega_L + \text{Log } P$$

Supposons que l'économie a une croissance régulière et que le progrès technologique est neutre. En différentiant l'équation précédente par rapport au temps, nous obtenons :

$$\left(\frac{1}{W}\right)\frac{\delta W}{\delta t} = \left(\frac{1}{\omega_L}\right) \cdot \frac{\delta \omega_L}{\delta t} + \left(\frac{1}{P}\right) \cdot \frac{\delta P}{\delta t}$$

En assimilant δt à un intervalle de temps défini, alors :

$$\frac{\frac{\delta W}{W}}{\delta t} \longrightarrow \frac{\Delta W}{W} = \text{Variation relative de } W \text{ entre } t \text{ et } t+1$$

$$\frac{\Delta W}{W} = \frac{\Delta \omega_L}{\omega_L} + \frac{\Delta P}{P}$$

$$\frac{\Delta W}{W} = \frac{\Delta a . \pi_L}{a . \pi_L} + \frac{\Delta P}{P}$$

Cette équation nous montre que l'accroissement de salaire $\frac{\Delta W}{W}$ entre t et $t+1$ n'est strictement égale à l'accroissement de productivité plus l'accroissement du niveau des prix que si $a = 1$.
Si $a \neq 1$, alors la relation classique est insuffisante. Or, rien ne nous dit que $a = 1$.

Nous savons que si $b = 1$:

$$\sigma = f\ (a, \pi_L, k)$$

et donc inversement : $a = \varphi\ (\sigma, \pi_L, k)$

Ainsi, l'accroissement du salaire va dépendre non seulement de la variation des prix et de la productivité, mais aussi de la valeur de σ.

Si $b \neq 1$, il faudra non seulement connaître σ, mais aussi b.

En effet : $\sigma = f\ (\text{a, b}, \pi_L, \pi_K)$

et donc : $a = \varphi\ (\sigma, b, \pi_L, \pi_K)$

En guise d'illustration à ce qui vient d'être démontré, calculons la relation exacte qui lie les augmentations de salaire aux augmentations de productivité, de prix et à la valeur de σ quand la fonction de productivité est définie.

Considérons une fonction de production C.E.S. [2] :

$$Q = (\alpha K^{-\gamma} + \beta L^{-\gamma})^{-\frac{1}{\gamma}}$$

où α, β et γ sont des paramètres et où, par définition :

$$\gamma = \frac{1-\sigma}{\sigma}$$

En dérivant cette fonction par rapport au travail, on obtient :

$$\frac{\delta Q}{\delta L} = \beta \left(\frac{Q}{L}\right)^{1+\gamma}$$

donc :

$$W = \beta \left(\frac{Q}{L}\right)^{\frac{1}{\sigma}} . P$$

Passons en logarithmes :

$$\text{Log } W = \text{Log } \beta + \frac{1}{\sigma} \text{Log } \pi_L + \text{Log } P$$

En dérivant par rapport au temps :

$$\left(\frac{1}{W}\right)\frac{dW}{dt} = 0 + \frac{1}{\sigma}\left(\frac{1}{\pi_L}\right)\frac{d\pi_L}{dt} + \left(\frac{1}{P}\right)\frac{dP}{dt}$$

En faisant les mêmes hypothèses que précédemment en ce qui concerne le passage des variations infinitésimales en variations finies, nous obtenons :

$$\frac{\Delta W}{W} = \frac{1}{\sigma} \quad \frac{\Delta \pi_L}{\pi_L} + \frac{\Delta P}{P}$$

À titre d'exemple supposons que $\frac{\Delta \pi}{\pi} = 3\%$, $\frac{\Delta P}{P} = 4\%$. Calculons les accroissements de salaires pour différentes valeurs de σ :

σ	$\frac{\Delta W}{W}$
0.75	8 %
0.85	7.53%
1	7 %
1.25	6.4 %

Nous voyons que l'influence de σ est loin d'être négligeable.

2. Monsieur Gérald Marion a présenté des relations équivalentes dans « Le rôle des fonctions de production dans les relations d'arbitrage scolaire, emploi et prix », *The Canadian Journal of Economics*, nov. 1968, nº 4, pp. 236-245.

Revenons maintenant dans le monde réel et essayons d'apprécier comment cette analyse peut être utilisée dans le cas d'une négociation effective et comment elle devrait être complétée.

II — Problèmes liés à l'utilisation des résultats suggérés par l'analyse théorique

L'analyse vient de nous convaincre que le redressement des échelles de salaire d'une année à l'autre n'est égale à la somme des augmentations de prix plus la hausse de productivité que dans des circonstances bien précises : élasticité de substitution du capital au travail égal à un ($\sigma = 1$). Nous savons de plus que ces résultats ne sont valables que dans le cadre bien précis de la théorie classique.

Ceci étant, nous devons nous poser les questions suivantes :

a) L'ensemble de la production est-elle définie par une même fonction de production, où y a-t-il une fonction par secteur ?

b) Connaît-on les fonctions de production de chaque secteur de l'activité économique ? Pour des secteurs comme ceux de l'éducation, de la santé, nous savons que l'estimation d'une telle fonction pose des problèmes considérables en particulier les problèmes liés à la quantification des outputs et des inputs [3].

c) Peut-on estimer l'élasticité de substitution du capital au travail par secteur ?

d) Comment tenir compte des différents types de main-d'œuvre et comment hiérarchiser les différentes professions ?

e) Comment arriver à mesurer l'influence de tous les autres secteurs sur celui qui nous intéresse dans la mesure où il y a une mobilité imparfaite de la main-d'œuvre et des capitaux entre les secteurs ? À ces problèmes se rattachent tous ceux qui touchent les disparités intersectorielles, les rattrapages par rapport à d'autres professions. En bref, tout ce que l'on place sous l'expression « les facteurs du marché ».

f) Comment faire intervenir l'action de l'État qui en tant qu'employeur a une influence déterminante sur le salaire ?

---

3. Théodore W. Shultz remet en cause l'hypothèse d'homogénéité du capital et du travail et pense que ces deux facteurs ne sont pas dissociables. *Investment in Human Capital*, Free Press, New-York, 1971, p. 6.

(La masse salariale des secteurs public et para-public au Québec représente, en 1971, 1,760 millions de dollars.)

g) Les redressements d'échelles doivent-ils être faits indépendamment du système fiscal ?

h) S'il y a des économies d'échelle et si le progrès technologique n'est pas neutre, comment en tenir compte ?

Au terme de ces questions, que conclure ? Il nous apparaît évident que les échelles de salaire doivent chaque année être redressées de manière à tenir compte de la diminution du pouvoir d'achat de la monnaie et de façon à permettre à chacun de bénéficier des bienfaits du développement économique.

De nombreux problèmes existent quant à la définition d'un bon indice de prix. Il semble cependant qu'à moyen terme, ces problèmes peuvent être résolus si, d'une part, l'on admet que le redressement de l'échelle correspondant à la hausse des prix au début de l'année t a pour effet de compenser les hausses de prix observées durant l'année $t - 1$ et que, d'autre part, la méthode d'estimation de l'augmentation du coût de la vie reste la même d'année en année.

La question du redressement permettant à chacun de bénéficier des bienfaits de la croissance est comme nous venons de le démontrer, beaucoup plus difficile. En effet, le facteur productivité n'apparaît pas seul mais intimement lié à l'élasticité de substitution entre le capital et le travail, c'est-à-dire à la fonction de production et à l'évolution de cette fonction de production. Or, dans l'état actuel des connaissances, nous ne pouvons préciser la fonction de production et encore moins le lien entre la productivité et l'élasticité de substitution. De plus, il est difficile de savoir si chacun doit bénéficier des gains de productivité de son secteur ou de l'ensemble de l'économie. La fonction publique du Québec favorise la seconde alternative sans donner de modalités pratiques : « Les accroissements de rémunération auront aussi pour objet de permettre à l'ensemble de ce même personnel de bénéficier périodiquement de l'accroissement de la richesse collective » [4]. Ceci aura probablement

4. Ministère de la fonction publique, *Principes et règles de rémunération pour les salaires du secteur public*, p. 17, 30 mars 1971.

des effets sur la mobilité et la qualité des travailleurs selon les secteurs.

Nous arrivons ainsi à une conclusion frustrante : l'accroissement de la productivité est un facteur qu'il faudrait en toute équité, distribuer entre les acteurs du progrès économique, mais nous ne pouvons pas actuellement déterminer comment cette distribution devrait se faire pour être équitable.

BIBLIOGRAPHIE

ARROW, K.J. ; CHENERY, H.R. ; MINHAS, B.S. ; SOLOW, R.M., « Capital Labor Substitutions and Economic Efficiency », *The Review of Economics and Statistics*, vol. XLIII, n° 3, août 1961, pp. 225-250.

BEARE, J.,« Professor Marion on Production Functions, Wages, Employment, and Prices : A Comment », *The Canadian Journal of Economics*, vol. III, n° 4, novembre 1970, pp. 607-615.

MARION, G., « Relations entre les augmentations statutaires et les redressements généraux de salaires », *Relations industrielles*, vol. 23, n° 1, 1968, pp. 109-122.

MARION, G., « Le rôle des fonctions de production dans les relations d'arbitrage, salaire, emploi et prix », *The Canadian Journal of Economics*, novembre 1969, n° 4, pp. 536-545.

MINISTÈRE DE LA FONCTION PUBLIQUE, *Principes et règles de rémunération pour les salaires du secteur public*, Québec, mars 1971.

SCHULTZ, TH.W., *Investment in Human Capital*, Free Press, New-York, 1971 (272 pages).

STOLERU, L., *L'équilibre et la croissance économique*, chapitre XV : « L'évolution des structures et techniques de la production », pp. 362-385, Dunod, Paris, 1967.

André-Pierre CONTANDRIOPOULOS,
Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec (Montréal).