

Le partage de la valeur ajoutée : quelques enseignements tirés du « paradoxe franco-américain »

Jean-Philippe Cotis, Elisabeth Rignols *

Au cours de ces dernières années, les débats autour du partage de la valeur ajoutée se sont souvent appuyés sur la comparaison des expériences française et américaine. Ces comparaisons ont été conduites à partir d'angles d'attaque très différents. Certains travaux se sont centrés sur l'évolution de la part des salaires dans la valeur ajoutée — qui a fortement baissé en France depuis plus de dix ans mais pas aux Etats-Unis — ; d'autres, émanant du FMI ou de l'OCDE, ont privilégié le partage de la masse salariale entre emplois et salaires.

Ces deux types d'approches ont débouché sur des conclusions totalement contradictoires quant à la nature des évolutions salariales observées en France. Jugées anormalement basses par ceux des commentateurs qui s'appuient sur les comparaisons de parts de salaire, l'évolution des rémunérations observée en France au cours des vingt dernières années est apparue, en revanche, excessive à ceux que préoccupaient les modalités du partage de la masse salariale (partage à l'américaine au profit de l'emploi, partage à la française au profit des rémunérations).

Ces divergences appellent, pour être surmontées, la construction d'un cadre théorique et d'indicateurs de partage appropriés. Ils sont présentés de manière détaillée dans cet article ainsi que leurs applications empiriques aux cas français et américain.

Le cadre théorique proposé est celui d'un modèle d'offre à long terme, dans lequel le capital est un facteur de production très mobile, sa rémunération étant fixée sur les marchés financiers internationaux. A long terme, cette « contrainte de rentabilité » détermine de manière univoque le coût réel du travail et commande l'évolution de la part des salaires dans la valeur ajoutée. Dans ce contexte, les chocs de coût du travail, tels que peuvent en occasionner les chocs pétroliers, ne modifient pas durablement le partage de la valeur ajoutée mais ont, en revanche, une incidence sur le partage de la masse salariale.

* Les auteurs sont économistes à la Direction de la Prévision, ils remercient G. Cette, E. Dubois et P. Malgrange pour leurs commentaires sur une version préliminaire de cet article.

D'autres facteurs peuvent par ailleurs affecter l'évolution de la part des salaires (progrès technique économe en main d'œuvre, chômage keynésien persistant...).

Afin de pouvoir mieux mesurer l'ampleur des chocs de coût à l'œuvre, un « écart de salaire », défini comme la distance entre le coût réel effectif du travail et son niveau d'équilibre de long terme, a été évalué pour la France et les Etats-Unis. Ces évaluations font apparaître un contraste certain entre la France, où les chocs de coûts du capital et du travail ont été très marqués, et les Etats-Unis, où ils se sont révélés beaucoup plus faibles. Elles suggèrent également une très grande persistance des chocs en France, où la structure des coûts peut rester très longtemps écartée de l'équilibre de long terme.

Par rapport à des notions telles que la part des salaires ou le partage de la masse salariale, l'indicateur d'écart de salaire utilisé dans cet article semble mieux à même d'aider l'économiste à porter un jugement sur le caractère approprié ou non des évolutions salariales.

Quelques tentatives économétriques simples ont été effectuées, enfin, pour rendre compte des mouvements de la part des salaires en France et aux Etats-Unis. Elles suggèrent, dans le cas de la France, que la montée des taux d'intérêt réels a pu contribuer à déprimer la part des salaires. Elles tendent, en revanche, à rejeter l'hypothèse qu'un progrès technique économe en main d'œuvre ait pu jouer un rôle important en France et que la persistance d'un chômage keynésien, elle-même bien avérée, ait contribué de manière notable à la chute de la part salariale observée au cours de la décennie écoulée. Elles confirment, enfin, le rôle très important joué par les chocs et contre-choc pétroliers dans les fluctuations de la part des salaires.

Depuis près de vingt-cinq ans maintenant, le thème du partage de la valeur ajoutée occupe une place centrale dans les débats de politique économique français. L'intérêt qu'il suscite trouve son origine aussi bien dans un souci d'équité et de justice sociale — comment assurer le maintien d'un « partage équilibré » des revenus entre travail et capital — que dans la recherche d'un bon réglage macroéconomique.

Cet intérêt pour les problèmes de répartition explique sans doute l'omniprésence, dans les discussions économiques, du concept de part des salaires dans la valeur ajoutée. Avec lui, les économistes disposent en effet d'un indicateur synthétique dont les mouvements reflètent fidèlement toutes les divergences qui peuvent apparaître entre l'évolution des salaires réels et celle de la productivité apparente du travail.

En Europe continentale, et notamment en France, ces mouvements de la part salariale se sont révélés amples et persistants. Ils ont été perçus, le plus souvent, comme la manifestation de déséquilibres macroéconomiques graves. La hausse de la part des salaires consécutive aux chocs pétroliers est ainsi apparue comme l'indice d'une croissance excessive des salaires réels, conduisant à une perte de compétitivité et de profitabilité des entreprises françaises. *A contrario*, l'affaissement marqué qui lui a fait suite à partir du milieu des années quatre-vingt peut être éventuellement considéré, dans une lecture keynésienne, comme la manifestation d'une faiblesse durable et auto-entretenu de la demande globale conduisant, *via* l'aggravation du chômage conjoncturel, à une « sous-rémunération » du travail.

Dans la pratique des économistes appliqués, la part salariale joue donc le rôle d'un indicateur, simple et intuitif, d'« écart de salaire réel » permettant d'évaluer les risques de désajustement entre rémunération du travail et productivité.

En dépit de sa popularité et de sa commodité, cet indicateur a fait l'objet de critiques diverses mettant en avant son manque de généralité et d'universalité. Ces critiques sont à la fois d'ordre théorique et empirique. D'un point de vue théorique, il est apparu qu'une utilisation fructueuse de la part salariale n'était possible que dans un univers caractérisé par une faible élasticité de substitution entre capital et travail. Sous l'hypothèse, courante, d'élasticité de substitution unitaire (cas Cobb-Douglas), la part des salaires resterait, en revanche, insensible à tout choc de coût, fut-il de grande ampleur.

En outre, lorsque les parts des revenus de facteurs fluctuent au cours du temps, il n'est pas toujours facile de déterminer si ces mouvements contribuent à rééquilibrer ou à déséquilibrer l'économie. Pour ce faire, il faudrait pouvoir disposer d'une référence normative, telle par exemple qu'une « part salariale d'équilibre », et d'un cadre théorique général permettant d'en expliciter les déterminants potentiels (biais technologique, coût du capital...etc) et les fluctuations.

Ces difficultés d'interprétation se manifestent très clairement à l'occasion de comparaisons internationales. Comment rendre compte, par exemple, de la stabilité de la part salariale constatée depuis près de vingt-cinq ans dans les pays anglo-saxons, alors même qu'en Europe continentale les parts des revenus de facteurs se déformaient fortement et avec persistance ?

De manière plus précise, que dire du couple paradoxal formé depuis vingt ans par la France, où la part salariale s'est nettement affaïssée malgré une croissance relativement soutenue des rémunérations, et les Etats-Unis, où la part des salaires est restée stable malgré une relative stagnation du pouvoir d'achat ?

Construire un cadre théorique permettant d'appréhender la notion de part salariale d'équilibre, en déduire un indicateur d'écart de salaire réel dont l'interprétation soit dépourvue d'ambiguïté et se prête à des comparaisons internationales, mettre à profit, enfin, ces instruments pour rendre compte des expériences française et américaine, tels sont les objectifs de cet article.

L'évolution de la part salariale en France et aux Etats-Unis : quelques faits stylisés

La baisse de la part salariale observée en France à partir du milieu des années quatre-vingt ne constitue pas en elle-même une source d'étonnement (graphique 1). La part salariale avait en effet fortement augmenté à l'occasion des deux chocs pétroliers ¹ et une correction à la baisse était sans doute prévisible. Mais l'ampleur du mouvement de repli a été particulièrement marquée : à l'issue de cette phase de correction la part des salaires s'est en effet stabilisée à un niveau très inférieur à celui qui prévalait immédiatement avant le premier choc pétrolier.

Cette faiblesse de la part salariale, qui s'est prolongée durant toute la période de ralentissement de la demande globale (1991-96), a suscité des interrogations et des inquiétudes. Elle est imputée, le plus souvent, à un affaissement des rémunérations par tête, lui-même suscité par l'aggravation du chômage conjoncturel.

Pour mieux mettre en évidence la singularité de la situation française, la référence américaine — caractérisée par une grande stabilité de la part des salaires (graphique 2) et une conjoncture vigoureuse — est souvent mise en avant.

Il est alors suggéré que si les Etats-Unis ne bénéficient pas de gains de productivité aussi élevés que la France ², ceux-ci sont en revanche entièrement consacrés à l'accroissement des rémunérations par tête.

Cette interprétation, assez intuitive, des expériences française et américaine, se heurte cependant à une double difficulté :

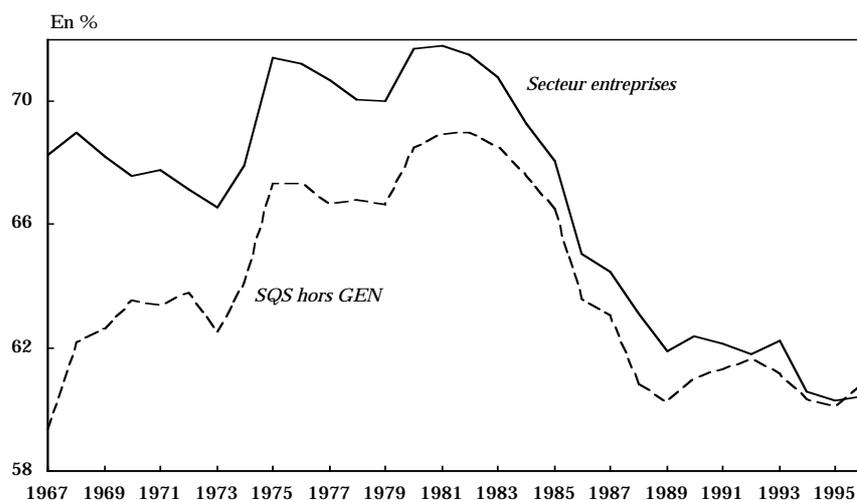
— la baisse de la part salariale française a été acquise, pour l'essentiel, en 1989, à l'issue d'une période de forte expansion de la demande ;

1. Les salaires français sont indexés de fait sur les prix de consommation, et donc indirectement sur les prix du pétrole importé. A l'occasion d'un choc pétrolier, ils ont, de ce fait, tendance à augmenter beaucoup plus rapidement que les prix de production ou de valeur ajoutée. Cette hausse du coût réel du travail, dont la croissance tend alors à excéder fortement les gains de productivité, entraîne une hausse de la part salariale.

2. Ce qui est naturel, dans la mesure où la France est encore en phase de rattrapage technologique vis-à-vis des Etats-Unis.

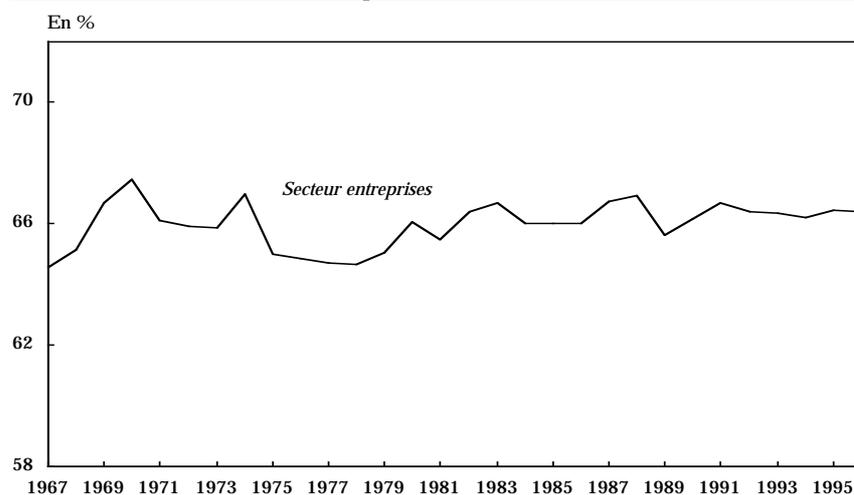
— la manière dont la progression de la masse salariale ³ a été partagée entre créations d'emploi et hausses de salaires dans les deux pays ne corrobore pas l'intuition selon laquelle l'évolution des salaires aurait été anormalement faible en France.

1. Part du revenu du travail dans la valeur ajoutée en France



Sources : OCDE et INSEE.

2. Part du revenu du travail dans la valeur ajoutée dans le secteur des entreprises aux Etats-Unis

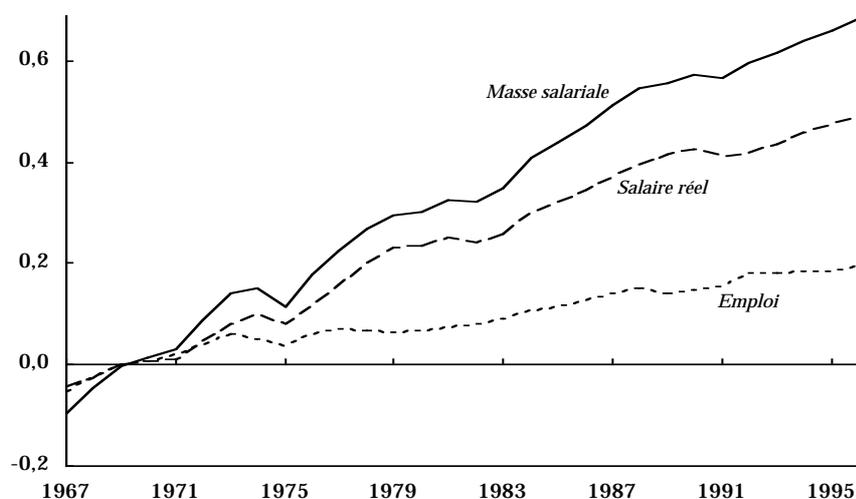


Source : OCDE.

³ qui a atteint 90 % environ en termes réels aux Etats-Unis et près de 75 % en France, en cumulé, au cours des 25 dernières années.

On observe en effet que le « partage à l'américaine » s'est fait essentiellement au profit de l'emploi et le « partage à la française » au seul bénéfice des rémunérations par tête (graphiques 3 et 4).

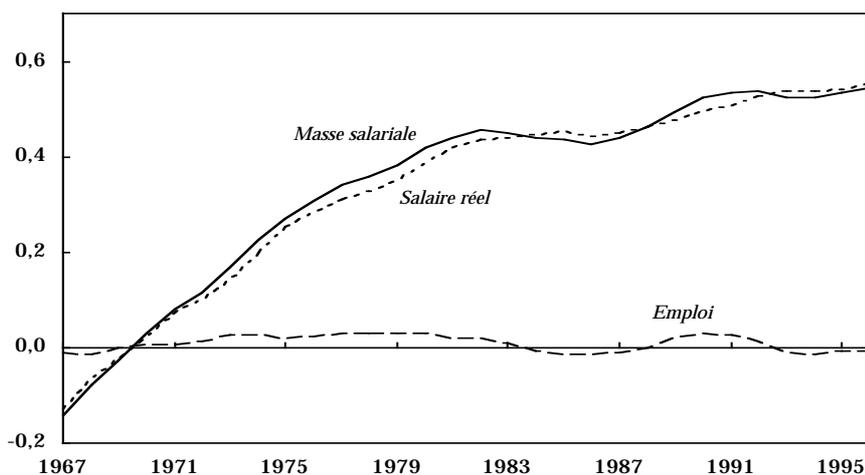
3. Partage emploi/salaires de la masse salariale réelle dans le secteur des entreprises aux Etats-Unis



La période de référence est 1967-1972.

Source : OCDE.

4. Partage emploi/salaires de la masse salariale réelle dans le secteur des entreprises en France



La période de référence est 1967-1972.

Source : OCDE.

Au-delà du cas français, sans doute convient-il de s'interroger également sur la remarquable stabilité du partage de la valeur ajoutée qui a caractérisé depuis trente ans l'expérience américaine.

Cette grande stabilité de la part des salaires est-elle imputable à une souplesse particulière de l'appareil de production américain — les chocs affectant la rémunération d'un facteur étant rapidement contrebalancés par un changement de la combinaison productive — ou plus prosaïquement à une relative stabilité du coût des facteurs de production, salaires réels aussi bien que taux d'intérêt réels ?

Le caractère très contradictoire des faits stylisés franco-américains incite à rechercher un cadre théorique de portée générale qui puisse rendre compte des deux types de partage : celui de la valeur ajoutée (entre travail et capital) et celui de la masse salariale (entre emplois et salaires).

A l'issue de ce premier examen, l'hypothèse selon laquelle les chocs de coût du travail exerceraient à long terme une influence forte sur le partage de la masse salariale et plus faible sur le partage de la valeur ajoutée mérite sans doute une exploration particulière.

Dans cette hypothèse, il serait alors nécessaire d'élargir le champ des recherches à d'autres déterminants potentiels de la part salariale de long terme. Parmi ceux-ci on peut songer notamment aux variables qui viennent affecter la rémunération désirée du capital productif (taux d'intérêt réel, taux de *mark-up* désirés par les entreprises, progrès technique biaisé etc.).

Le double partage : quelques éléments théoriques

A ce stade de l'analyse, il est sans doute opportun de rassembler dans un cadre théorique unifié l'ensemble des mécanismes susceptibles de rendre compte de l'évolution de la part des salaires et du partage de la masse salariale.

Pour être pleinement satisfaisant, ce cadre théorique devrait permettre d'expliquer l'évolution très contrastée de la part des salaires, observée depuis quinze ans aux États-Unis et en France, sans nécessairement mettre en avant une différence technologique, *ad-hoc*, entre les deux pays (facteurs faiblement substituables à court-moyen terme en France, forte substituabilité Outre-Atlantique). Dans cette perspective, il peut être utile de construire un modèle dans lequel la stabilité de long terme de la part salariale ne requiert pas nécessairement une élasticité de substitution unitaire des facteurs de production mais « seulement »

un progrès technique neutre au sens de Harrod et une stabilité de la productivité marginale du capital.

Ce cadre devrait en outre se révéler suffisamment général et flexible pour intégrer l'ensemble des déterminants potentiels de la part salariale : progrès technique éventuellement économe en travail, chômage keynésien, hétérogénéité du travail, dissipation de rentes salariales sous l'effet de la « globalisation économique » etc. Il est décrit de manière complète dans les annexes 1 et 2.

Le cadre théorique retenu : quelques rappels

On se place dans un cadre de concurrence monopolistique, avec négociations salariales et capital endogène à long-terme. La technologie des entreprises est caractérisée par une fonction de production à rendements constants, un progrès technique neutre au sens de Harrod (ou éventuellement économe en travail), une élasticité de substitution des facteurs qui n'est pas nécessairement unitaire, des coûts d'ajustement du capital et du travail non nuls à court-moyen terme. Le taux d'intérêt réel⁴ est supposé exogène : cette hypothèse naturelle dans le cas d'un petit pays tel que la France n'est sans doute pas aussi bien adaptée au cas américain.

Dans ce type de modèle, à rendements et taux d'intérêt réel constants, la demande de travail devient dans le long terme infiniment élastique au salaire réel. Cette élasticité infinie de la demande de travail trouve son origine dans l'hypothèse de rendements constants et dans la dynamique d'accumulation du capital qui en découle (*i.e.* la croissance du capital ne dépend à terme que de la profitabilité et du taux de croissance « naturel » de l'économie). Dans un tel contexte, le coût du travail de long-terme est entièrement déterminé par le progrès technique, le taux de *mark-up* marginal et le coût du capital (annexe 1).

Détermination de la part salariale d'équilibre

Sous les hypothèses retenues, la part salariale d'équilibre ne dépend, *a priori*, que du coût du capital et du taux de *mark-up*. Dans la mesure, en effet, où ces deux variables déterminent le coût du travail (par unité efficiente), elles déterminent aussi successivement le coût relatif capital-travail, le capital par tête (par unité efficiente, voir note 5) et, *in fine*, la part salariale elle-même (annexe 1).

4. On fait l'hypothèse que le taux d'intérêt réel constitue sur longue période une assez bonne approximation du coût du capital, qu'il s'agisse du capital emprunté ou des fonds propres. On néglige dans l'analyse des phénomènes tels que l'éventuelle compression des marges bancaires au cours des quinze dernières années ou l'évolution de la prime de risque exigée par les actionnaires, en sus du coût d'opportunité des fonds propres.

On obtient de manière compacte les expressions suivantes pour le salaire réel et la part salariale d'équilibre ⁵ :

$$\omega = \frac{e^{\gamma t}}{\lambda} H(\lambda R), \text{ avec } H'_R < 0$$

$$\alpha = \frac{H(\lambda R)}{\lambda f [f^{-1}(\lambda R)]} \text{ avec } \alpha'_R = \frac{k^*{}'_R f' \alpha}{f} \left(\frac{1}{\sigma} - 1 \right)$$

Sauf cas particulier d'une élasticité de substitution unitaire ($\sigma=1$), la part salariale dépend du coût du capital. Dans le cas, assez plausible, où cette élasticité est inférieure à 1, la part salariale baisse lorsque le coût du capital s'élève ⁶.

D'une manière plus générale, on peut constater que les situations dans lesquelles la part salariale reste stable au cours du temps ne se réduisent pas au cas particulier d'une élasticité de substitution unitaire (cas Cobb-Douglas). La stabilité de la part salariale est en effet garantie dès lors que le coût du capital reste constant et le progrès technique neutre au sens de Harrod.

Dans l'hypothèse d'un progrès technique économe en main d'œuvre, la part salariale s'écrit alors :

$$\alpha = \frac{H(\lambda R e^{-\gamma t})}{\lambda f \left[f^{-1} \left(\lambda R e^{-\gamma t} \right) \right]} \text{ avec } e^{\gamma t} \text{ le biais technologique.}$$

Le biais technologique joue sur la part salariale, par le même canal que le taux réel, i.e. *via* une modification de la productivité marginale du capital de long-terme. Au cas d'espèce, le progrès technique biaisé tend à accroître, initialement, l'efficacité du capital car il est en partie *capital augmenting*. Mais dans la mesure où ce progrès est en outre associé à une technologie caractérisée par une très forte élasticité de substitution ($\sigma > 1$), l'accroissement très important de la demande de capital des entreprises qui en découle finit par déprimer la productivité du capital (annexe 1). Cette accumulation du capital « anormalement » vigoureuse s'accompagne d'un affaiblissement de l'emploi et d'une baisse de la part des salaires dans la valeur ajoutée.

5. On note λ , le taux de *mark-up* marginal, γt le progrès technique, k^* , le capital par tête efficiente ($K / L e^{\gamma t}$), f , la fonction de production « réduite » ($f(k^*) = Y / L e^{\gamma t}$), f' , la dérivée de f par rapport k^* , f^{-1} , la fonction réciproque de f , $k^*{}'_R$ la dérivée de k^* par rapport à R et σ l'élasticité de substitution des facteurs.

6. Dans un ouvrage « fondateur » (i.e. « The Slump in Europe », 1988), J.P. Fitoussi et E. Phelps avaient déjà mis en avant la possibilité d'une relation positive entre taux de marge et taux d'intérêt, relation qui n'est pas sans parenté avec le résultat obtenu ici à propos de la part salariale.

L'existence d'un tel type de progrès technique, aux caractéristiques très particulières, se manifesterait en outre par une évolution assez originale des parts de revenus de facteurs en réponse à des chocs de coût : chute de la part salariale en cas de hausse exogène de coût du travail, hausse de la part salariale en cas de hausse du coût du capital.

Chômage d'équilibre et partage de la masse salariale

On peut noter qu'à long-terme les modalités de la formation des salaires (*wage setting*) n'influencent pas le coût du travail. Elles déterminent, en revanche, le niveau du chômage d'équilibre et le partage de la masse salariale. Plus spécifiquement, le chômage d'équilibre dépendra : de l'élasticité du salaire réel au chômage, des éléments du coin salarial (termes de l'échange avec l'extérieur, fiscalité indirecte, prélèvements sur les revenus du travail — pour autant qu'ils ne sont pas considérés comme la contrepartie d'une dépense sociale ou publique « utile ») et du coût du capital (annexe 2).

Dans la mesure où la part salariale ne dépend pas, à long terme, du coût du travail, une hausse exogène du « coin salarial » n'aura d'effet, in fine, que sur le partage de la masse salariale, qui se déformera alors au détriment de l'emploi. Une hausse du coût du capital aura, en revanche, des effets plus complexes : dans l'hypothèse, plausible, où l'élasticité de substitution des facteurs est inférieure à 1 elle tendra sans ambiguïté à déprimer la « part salariale d'équilibre » ; cependant, elle ne déformera le partage de la masse salariale au détriment de l'emploi que dans l'hypothèse — vraisemblable — où les salaires ne s'affaissent pas « spontanément »⁷ de manière suffisante pour rétablir la profitabilité des entreprises.

Impact	Chocs de coût du capital (R)	de coin salarial (CS)
sur la part salariale (α)	$\frac{d\alpha}{dR} < 0$	$\frac{d\alpha}{dCS} > 0$ à court - moyen - terme $\frac{d\alpha}{dCS} = 0$ à long - terme
sur le partage de la masse salariale (approximé par l'indicateur de contenu en emploi C_e) (cf. annexe 3)	$\frac{dC_e}{dR} < 0$, si $\theta < 1$ avec θ l'élasticité du coût réel du travail à l'emploi d'équilibre	$\frac{dC_e}{dCS} < 0$

7. c'est-à-dire à taux de chômage inchangé.

Les effets des chocs de coin salarial et de coût du capital sont résumés dans le tableau ci-dessus. A sa lecture, on ne peut manquer de noter qu'une hausse du coût du capital tend simultanément à déprimer la part des salaires et à dégrader le partage de la masse salariale. Ces résultats sont assez congruents avec les « faits stylisés » observés au cours de ces dix dernières années.

Théories explicatives alternatives

Le modèle avec inertie des facteurs de production : équilibre de court-terme et chômage keynésien

Comme le montre un examen des écarts de salaire pour la France (*cf. infra*), le coût du travail ne converge à l'évidence qu'avec lenteur vers sa valeur d'équilibre. Le caractère très progressif de ces mécanismes de rééquilibrage s'explique pour une large part par l'inertie « naturelle » des facteurs de production, dont les coûts d'ajustement peuvent être élevés — coût de revente à perte des équipements installés, coûts de licenciement⁸ et de formation des salariés...etc.

Dans ces conditions, il devient nécessaire de prendre en compte les mécanismes qui peuvent conduire l'économie à s'écarter de manière persistante de sa position d'équilibre de long terme. Les sources de divergence sont *a priori* de deux types (annexes 1 et 2) :

— la demande de travail de court-moyen-terme tarde à converger vers sa position de long-terme en raison de coûts d'ajustement du capital élevés. L'équilibre du marché du travail se trouve de ce fait à l'intersection de la courbe de *wage-setting* et de la demande de travail de court terme des entreprises (graphique 1 de l'annexe 2). Dans ces conditions, la part salariale n'est plus en mesure d'atteindre à brève échéance sa valeur d'équilibre⁹. Pour rendre compte de cette « transition longue » vers l'équilibre, il devient alors nécessaire d'ajouter une variable d'écart de salaire à la liste des déterminants de la part salariale.

Cette variable mesure l'écart entre le coût réel effectif du travail et sa valeur d'équilibre de long terme, telle qu'elle est déterminée par la

8. Les coûts de licenciement sont entendus ici au sens large ; ils intègrent les effets sur la motivation des personnels en place, la perte de capital humain spécifique à l'entreprise... etc.

9. Le cas d'un choc de coût du capital mérite dans ce contexte une attention particulière. Dans l'hypothèse où le capital est inerte, une hausse durable du taux d'intérêt réel ne se traduira pas immédiatement par une hausse de la part des profits. Dans un premier temps la rémunération des prêteurs tendra à s'accroître au détriment de celle des actionnaires (baisse des flux de dividendes et chute de la capitalisation boursière).

frontière de prix des facteurs (annexe 3 pour une définition générale de l'écart de salaire et son rôle dans l'évolution de la part salariale).

— l'équilibre de court-terme ne se trouve pas à l'intersection de la courbe de *wage setting* et de la demande de travail de court terme, en raison, par exemple, de rigidités nominales de salaires et de prix. Cette absence de flexibilité nominale engendre alors une situation de chômage keynésien susceptible de déprimer la part salariale par rapport à sa valeur d'équilibre (qu'il s'agisse d'un équilibre de court terme ou de long terme), les salariés ayant une forte probabilité d'être rémunérés en-dessous de leur productivité marginale (graphique, annexe 1, 2^e partie). Il serait alors opportun d'ajouter à la liste des variables explicatives de la part salariale une variable représentative de l'écart de demande (de type *output gap*).

Le modèle avec coût du travail totalement exogène : le cas particulier du travail peu qualifié

Ce cas particulier apparaît relativement improbable à l'échelle de l'ensemble de l'économie mais il peut s'appliquer aux secteurs employant de manière prédominante du travail peu qualifié. En cas de divergence durable entre le coût du travail et sa valeur d'équilibre, la solution de long-terme du modèle prend la forme d'une disparition du secteur (cas d'un excès de salaire réel) ou d'une expansion spontanément illimitée (dans le cas d'une insuffisance de salaire) que seule une pénurie de main d'œuvre peut freiner.

Les effets d'un excès de coût du travail peu qualifié sur la part salariale globale (*i.e.* celle de l'ensemble de l'économie) seraient alors les suivants :

— dans un premier temps la part salariale du « secteur peu qualifié » s'élève ainsi que la part salariale globale ;

— par la suite, le poids du secteur peu qualifié dans l'économie s'amoindrit progressivement, d'où une baisse graduelle de la part salariale globale (pour autant que les secteurs de main d'œuvre en voie d'attrition aient une part salariale supérieure à la moyenne, ce qui apparaît assez plausible).

Il serait alors opportun d'intégrer à l'analyse une variable d'excès de coût du travail peu qualifié (telle que le coût du travail au niveau du SMIC rapporté au niveau moyen du coût du travail dans l'ensemble de l'économie).

Modèle avec fonction de production Cobb-Douglas, dans le très long terme, et coûts d'ajustement élevés

Dans cette hypothèse, la part salariale convergerait dans le très long terme vers une valeur d'équilibre déterminée par des considérations exclusivement technologiques. A l'horizon retenu dans cet article (vingt / vingt-cinq ans environ), cette hypothèse, qui n'est pas dépourvue de plausibilité, apparaît cependant difficile à différencier du cas d'une fonction de production dont l'élasticité de substitution serait inférieure à l'unité (*cf. supra*).

Part salariale et écart de salaire

Comme le suggèrent les développements précédents, les variables qui sont susceptibles d'affecter la part salariale ont également un impact sur le chômage. L'existence de cet « ensemble de déterminants partagés » a conduit de nombreux observateurs à adopter une grille de lecture, d'apparence intuitive, pour rendre compte des évolutions de la part salariale.

Partant de l'hypothèse implicite que la part des salaires observée au début des années soixante-dix — période de plein emploi et de faible inflation — reflétait un partage « normal » de la valeur ajoutée, ces commentateurs ont tendance à interpréter tout écart à cette référence historique comme l'indice d'un déséquilibre du marché du travail.

Une part des salaires « élevée » est alors interprétée comme la manifestation de chocs d'offre défavorables, tels qu'une hausse exogène du coût du travail, et une part salariale « faible » comme la traduction de chocs d'offre favorables ou, de manière alternative, comme la conséquence d'une situation de chômage keynésien.

Cette grille de lecture comporte cependant une lacune de taille : elle ignore les effets d'offre émanant du capital. Une hausse du coût du capital ou encore l'apparition d'un progrès technique économe en main d'œuvre conduisent pourtant potentiellement (*cf. supra*) à un affaiblissement de la part salariale qui n'est en rien associé à un choc d'offre favorable ou à un déficit de demande globale mais à une contraction de l'emploi d'origine structurelle, dès lors que les salaires peinent à s'ajuster aux nouvelles exigences de rentabilité des entreprises.

Du point de vue de l'analyse théorique, une telle baisse de la part salariale, si elle est effectivement associée à une forte contraction de l'emploi et à une relative stabilité des salaires, correspond en fait à une situation d'excès de coût du travail. Le coût du travail est alors à la fois supérieur à la productivité d'équilibre de long terme, qui pâtit de l'affaïssissement du stock de capital désiré, et plus faible que la productivité

effective du travail, qui est artificiellement soutenue dans le court terme par la réduction des effectifs employés. Il y a donc simultanément excès de coût du travail et baisse de la part salariale.

Si l'on en croit cette analyse, la part des salaires ne connaîtrait donc une évolution représentative de l'écart de salaire que dans les situations caractérisées par une grande stabilité du coût du capital et par des chocs de coût du travail importants. A l'issue d'un tel constat, il apparaît alors souhaitable de construire un écart de salaire spécifiquement dérivé d'un modèle théorique de portée générale, qui se substituerait avantageusement au *proxy* empirique peu robuste que constitue finalement la part des salaires dans la valeur ajoutée.

Cet indicateur aurait pour objet de mesurer l'écart séparant le coût du travail effectif de son niveau d'équilibre de long terme (annexe 3). En reprenant l'expression du salaire d'équilibre explicitée précédemment (*cf. supra*), on obtient alors sous forme logarithmique l'écart de salaire :

$$\varepsilon = \ln \omega - \gamma t - h(\lambda R) - \ln \lambda$$

Cette spécification peut être déclinée de deux manières : dans sa formulation la plus complète (*cf. supra*) ou dans une acception étroite, sous l'hypothèse d'un coût du capital fixé ; on parlera alors d'écart de salaire « technologique » :

$$\varepsilon = \ln \omega - \gamma t + cte$$

Ainsi construit, cet instrument peut alors être mis à profit pour relire les expériences française et américaine.

Une relecture de l'expérience franco-américaine des vingt dernières années

Dans cette troisième partie, on tente de construire une grille de lecture à partir de laquelle il serait possible d'interpréter et d'évaluer les évolutions salariales observées en France et aux Etats-Unis depuis vingt-cinq ans. Ce travail de mise en perspective s'appuie, pour l'essentiel, sur le nouvel indicateur d'écart de salaire décrit plus haut (annexe 3).

Un contraste entre la France et les Etats-Unis en matière d'évolutions salariales

On présentera successivement l'expérience de la France, caractérisée par la formation d'un écart de salaire réel de grande ampleur au cours des années soixante-dix et au début des années quatre-vingt, et celle des Etats-Unis, qui n'a pas subi de dérive salariale.

L'expérience française

La période 1973-1982 a été marquée par une croissance du coût réel du travail très supérieure à celle qu'aurait justifiée l'évolution du progrès technologique ($\omega = \gamma / \alpha$) (graphique 5), alors même que le chômage s'aggravait rapidement. Les facteurs qui ont contribué à cette dégradation du marché du travail sont bien connus, tout comme les mécanismes qui ont conduit à l'amplifier. Ils sont essentiellement liés aux chocs pétroliers, même s'il convient de ne pas négliger les effets potentiellement défavorables de la forte montée des prélèvements qui a frappé le facteur travail au cours de cette période.

Dans le cas français, les chocs pétroliers ont contribué à l'élévation du coût réel du travail par le biais de deux canaux distincts :

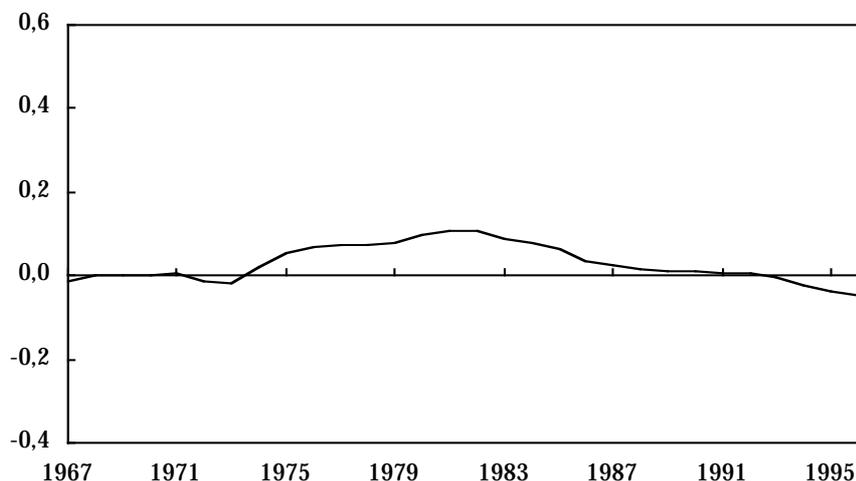
— la rigidité nominale des prix, qui a sans doute freiné la répercussion des hausses du coût des consommations énergétiques importées dans les prix de production. La « compression » du prix de la valeur ajoutée qui en est résultée s'est traduite, de façon mécanique, par une hausse du coût réel du travail ;

— l'indexation complète et rapide des salaires sur les prix de consommation, qui fait croître le coût du travail relativement aux prix de production domestiques.

Les mêmes mécanismes ont naturellement « joué à rebours » — c'est-à-dire dans le sens d'une forte réduction du coût réel du travail — à partir du milieu des années quatre-vingt, à l'occasion du contre-choc pétrolier et de la dépréciation du dollar.

Le retour à des prix d'approvisionnement énergétiques plus favorables a certainement contribué de manière cruciale à la résorption de l'écart de salaire réel français observée au cours de la seconde moitié des années quatre-vingt.

5. Ecart de salaire technologique dans le secteur des entreprises en France



La période de référence est 1967-1972.

Source : Indicateur construit par les auteurs à l'aide de données OCDE et INSEE.

L'expérience américaine

A aucun moment, au cours des vingt-cinq dernières années, la croissance du coût réel du travail ne s'est vraiment écartée de celle qu'autoriserait l'évolution du progrès technique (graphique 6). A l'inverse de ce qui a pu être observé pour la France, les chocs pétroliers semblent être restés, aux Etats-Unis, sans effet sur l'écart de salaire réel.

Cette « immunité » tient sans doute, pour une part, aux avantages que l'économie américaine a su tirer de sa situation de grand producteur d'énergie et du statut de monnaie internationale du dollar :

— moins dépendante que la France des importations d'énergie, l'économie américaine a peut-être moins souffert de l'impact (hausse du coût réel du travail, baisse des profits) des chocs pétroliers ¹⁰ ;

— en outre, la faiblesse de la contrainte extérieure ¹¹ a peut-être permis aux entreprises américaines de rétablir plus rapidement le prix relatif de leur production non énergétique, sans nécessairement craindre en

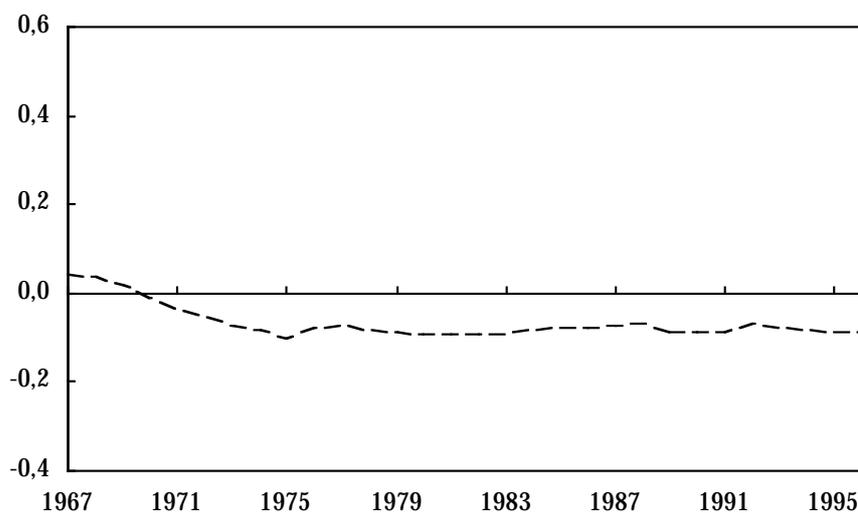
10. Plus qu'à une baisse des profits c'est, en tout état de cause, à leur redistribution entre secteurs énergétique et non énergétique que le choc pétrolier a sans doute conduit.

11. La faiblesse de la contrainte extérieure est entendue ici dans une double acception :
— capacité à soutenir des déficits courants sans modification du change,
— faculté d'influencer le prix mondial du baril en dollars.

retour, comme on a pu l'observer en France, de nouvelles hausses de prix énergétiques consécutives à une dépréciation du change.

Même si leur pouvoir explicatif n'est pas négligeable, ces considérations « géo-économiques » ne permettent pas de comprendre, à elles seules, pourquoi les chocs pétroliers n'ont eu aux Etats-Unis qu'une incidence à ce point négligeable sur l'évolution de l'écart de salaire. L'explication d'un tel phénomène ne devient possible, en effet, qu'en faisant une large place aux caractéristiques qui distinguent la formation des prix et des salaires outre-Atlantique : faible indexation des salaires sur les prix de consommation et forte sensibilité des salaires aux déséquilibres éventuels des marchés du travail.

6. Ecart de salaire technologique dans le secteur des entreprises aux Etats-Unis



La période de référence est 1967-1972.

Source : Indicateur construit par les auteurs à l'aide de données OCDE.

Une modération salariale plus marquée aux Etats-Unis qu'en France

L'analyse de la décennie 1985-95 fait apparaître une convergence *a posteriori* entre les écarts de salaire français et américain (au sens technologique). En France, le contre-choc pétrolier et le freinage des rémunérations induit par un niveau de chômage élevé (et croissant) permettent en effet d'annuler l'écart de salaire dès la fin des années

quatre-vingt. La modération salariale qui se poursuit au cours des années quatre-vingt-dix conduit progressivement au creusement d'un « écart de salaire inversé », dont l'ampleur semble comparable à ce que l'on peut observer aux Etats-Unis ¹².

En s'en tenant à un constat *a posteriori*, il apparaît donc que le degré de modération salariale ¹³ est approximativement le même en France et aux Etats-Unis sur la période 1970-96. Cependant, à la différence de ce qui a été observé en France, la modération des salaires est intervenue outre-Atlantique de manière relativement spontanée, c'est-à-dire sans hausse concomitante du chômage, ni période de « croissance pauvre en emplois ».

On peut donc conclure, sans trop d'ambiguïté, que la modération des salaires s'est révélée, *ex ante*, plus forte aux Etats-Unis qu'en France ¹⁴.

Une évolution du coût du capital moins favorable en France qu'aux Etats-Unis

A elle seule, la référence au progrès technique ne suffit pas à déterminer la croissance de long terme du coût du travail. Comme on l'a noté précédemment, une analyse exhaustive doit conduire à élargir le concept d'écart de salaire réel en y intégrant le coût du capital. En effet, à long terme, le coût du travail compatible avec le maintien d'une profitabilité adéquate des entreprises dépend à la fois de la productivité globale des facteurs et de la rémunération désirée du capital (annexe 3). Dans un tel cadre d'analyse, la hausse du coût du capital observée dans les grands

12. Les résultats présentés dans cet article résultent de calculs réalisés en retenant une part des salaires dans la valeur ajoutée de référence correspondant à la part moyenne du début de période couvrant les années 1967-1972. Ces années sont considérées comme une période d'équilibre. Si l'on retenait la part moyenne des salaires observée sur l'ensemble de la période 1967-1996 qui est très proche de la valeur de début de période, les résultats obtenus seraient très peu différents : l'écart de salaire est résorbé à la fin des années quatre-vingt. En revanche, lorsque la part de référence est la part minimale observée en France sur la période, l'écart de salaire technologique devient négatif dans notre pays dès 1986, alors que cet écart n'est résorbé qu'en fin de période lorsque la part de référence est la part maximale constatée en France sur la période étudiée.

Par ailleurs, la productivité globale des facteurs française utilisée dans cet article est issue de travaux réalisés à la Direction de la Prévision (annexe 4). Lorsque l'on utilise la productivité globale calculée par l'OCDE, les résultats restent proches : l'écart de salaire technologique est comblé à la fin des années quatre-vingt.

13. Défini comme l'écart sur longue période entre la croissance moyenne du coût du travail et celle du progrès technique.

14. On ne peut toutefois exclure que la croissance de la productivité globale des facteurs soit sous-estimée en France au cours des années quatre-vingt. La baisse de la productivité apparente du capital apparaît en effet très forte, alors même que le coût relatif du capital par rapport au travail s'est fortement redressé. Il convient donc sans doute de nuancer, sans pour autant le remettre en cause, le constat d'une modération salariale plus faible *ex ante* en France qu'aux Etats-Unis.

pays industriels à partir du début des années 1980 appelait, par exemple, une croissance du coût du travail très inférieure à celle de la productivité globale des facteurs.

La pression exercée par le coût du capital a été cependant beaucoup plus faible aux Etats-Unis qu'en France au cours des dix dernières années. Comme le montrent les graphiques 7 à 10, l'évolution des taux d'intérêt réels, qui était restée très proche sur la période 1967-1985 dans les deux pays, a profondément divergé par la suite : après la forte hausse de la première moitié des années 1980, les taux réels se sont assez vite détendus outre-Atlantique alors qu'ils sont restés très élevés en France jusqu'à une période récente.

En France

Malgré le ralentissement des salaires, la France a souffert sur la période 1985-1995 d'un important « excès de salaire réel » — on pourrait parler tout aussi bien d'un « excès de coût du capital » —, qui ne s'est résorbé que très récemment.

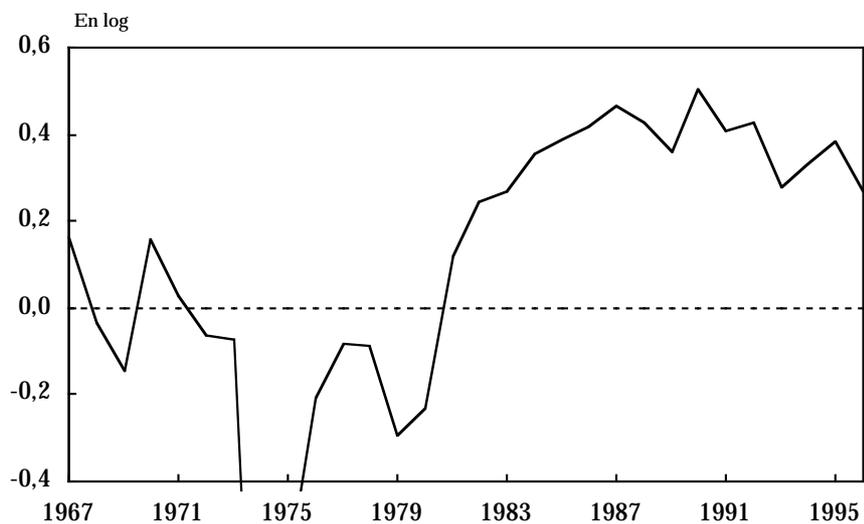
La forte hausse des taux d'intérêt réels constatée au cours de la décennie quatre-vingt a détérioré la profitabilité du capital, entraînant sans doute, en retour, une baisse du coût réel du travail désiré par les entreprises. L'absorption d'un tel choc aurait nécessité, de ce fait, une baisse des salaires dont l'ampleur apparaît difficilement concevable dans le cadre du fonctionnement normal d'un marché du travail. En conséquence, le coût du travail est resté tout au long des années quatre-vingt et de la première moitié des années quatre-vingt-dix supérieur à son niveau d'équilibre (graphiques 11 et 12).

La baisse marquée, mais tardive, des taux d'intérêt réels constatée depuis le milieu de la décennie quatre-vingt-dix a toutefois conduit à un mouvement de résorption de l'excès de salaire réel, qui avait presque complètement disparu en 1996.

Aux Etats-Unis

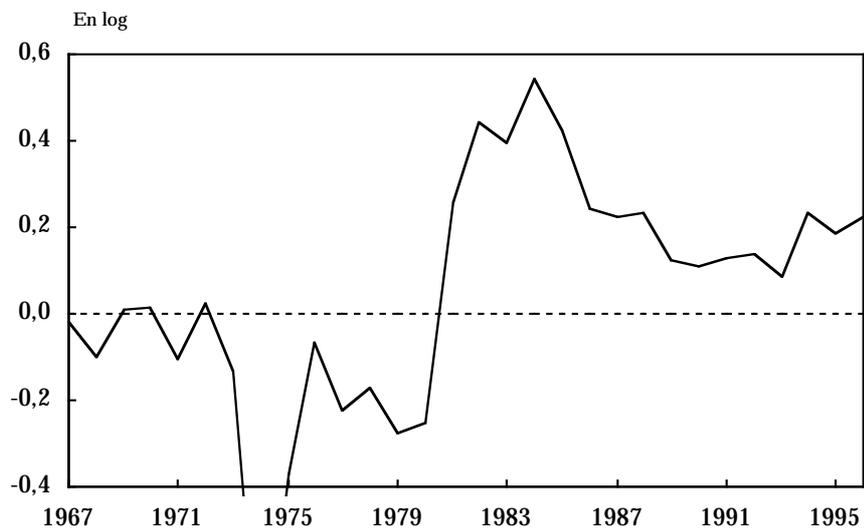
Grâce à la détente rapide des taux d'intérêts réels combinée à une modération toujours vérifiée des salaires, les Etats-Unis n'ont pas souffert d'un excès de salaire réel au cours des dix dernières années.

A la différence de la France, les Etats-Unis n'ont enregistré qu'une hausse transitoire des taux d'intérêt réels (graphiques 8 et 10). Cette augmentation des taux ne s'est pas maintenue suffisamment longtemps pour entraîner de pression à la baisse sur les salaires, comme en témoigne une évolution du coût réel du travail toujours en ligne avec celle de la productivité globale des facteurs (graphiques 6, 13 et 14).

7. Coût d'usage du capital (avec taux long), normé, en France

La période de référence est 1961-1972.

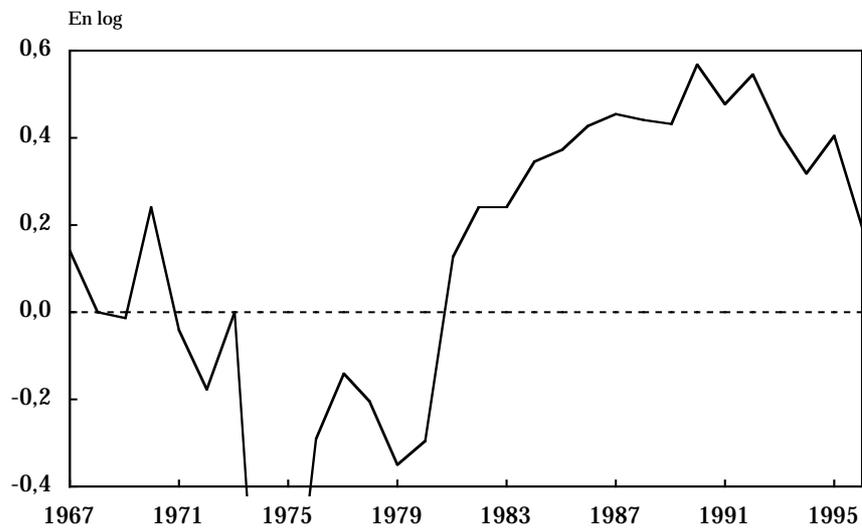
Source : Indicateur construit par les auteurs à l'aide de données OCDE.

8. Coût d'usage du capital (avec taux long), normé, aux Etats-Unis

La période de référence est 1961-1972.

Source : Indicateur construit par les auteurs à l'aide de données OCDE.

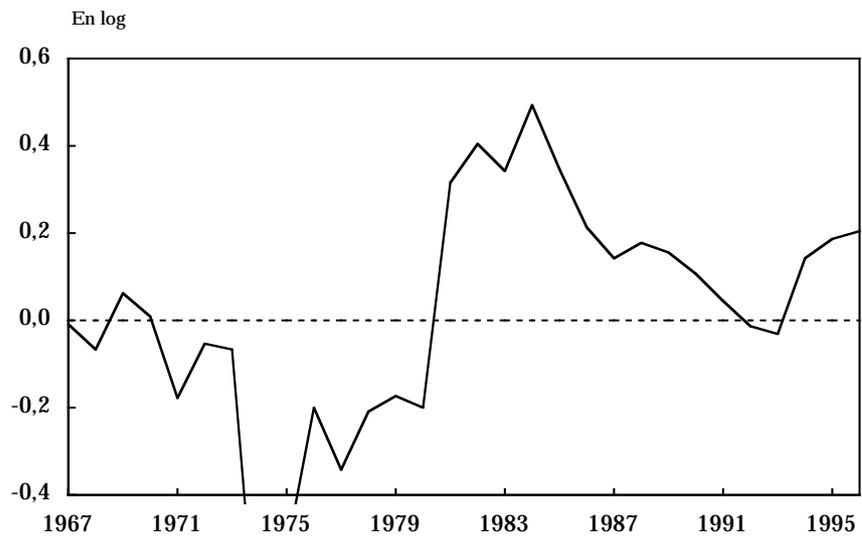
9. Coût d'usage du capital (avec 1/2 somme des taux long et court), normé, en France



La période de référence est 1961-1972.

Sources : Indicateur construit par les auteurs à l'aide de données OCDE et DP.

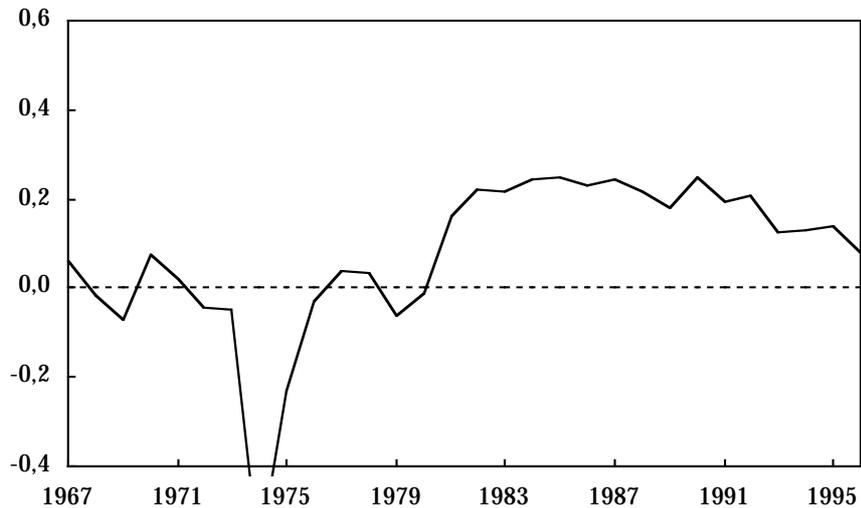
10. Coût d'usage du capital (avec 1/2 somme des taux long et court), normé, aux Etats-Unis



La période de référence est 1961-1972.

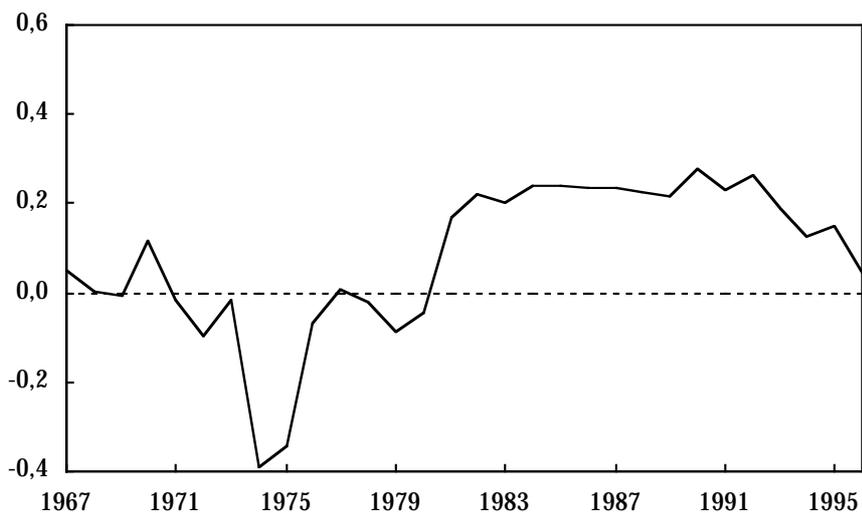
Sources : Indicateur construit par les auteurs à l'aide de données OCDE.

11. Ecart de salaire étendu (avec taux long) dans le secteur des entreprises en France



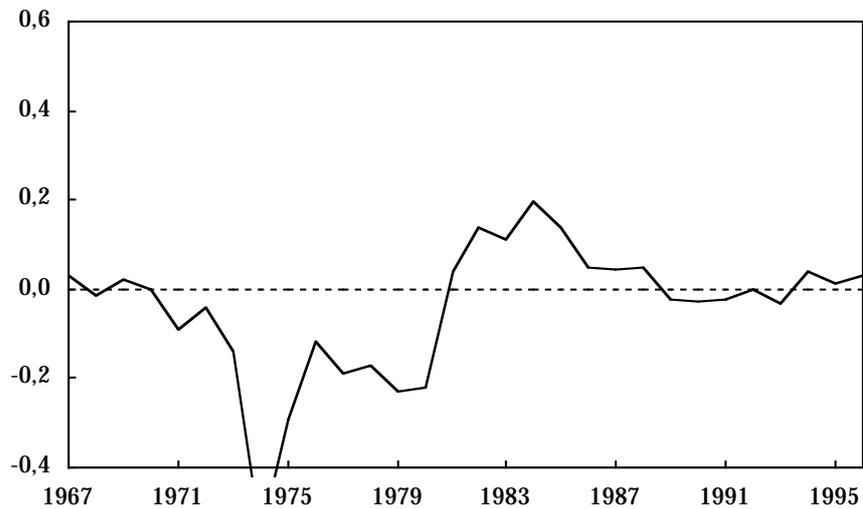
La période de référence est 1961-1972. (1961-1972 pour le coût d'usage du capital).
 Source : Indicateur construit par les auteurs à l'aide de données OCDE.

12. Ecart de salaire étendu (avec 1/2 somme des taux long et court) dans le secteur des entreprises en France



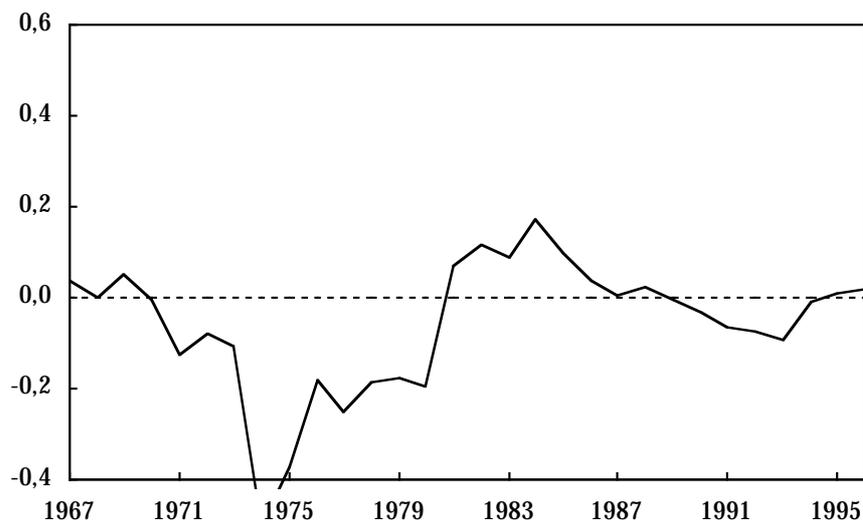
La période de référence est 1961-1972. (1961-1972 pour le coût d'usage du capital).
 Sources : Indicateur construit par les auteurs à l'aide de données OCDE et INSEE.

13. Ecart de salaire étendu (avec taux long) dans le secteur des entreprises aux États-Unis



La période de référence est 1961-1972, (1961-1972 pour le coût d'usage du capital).
Source : Indicateur construit par les auteurs à l'aide de données OCDE.

14. Ecart de salaire étendu (avec 1/2 somme des taux long et court) dans le secteur des entreprises aux États-Unis



La période de référence est 1961-1972, (1961-1972 pour le coût d'usage du capital).
Source : Indicateur construit par les auteurs à l'aide de données OCDE.

Une lecture un peu plus « théorique » de l'expérience américaine suggère que les prix de facteurs (coût du travail, taux d'intérêt) se sont révélés très flexibles au cours des vingt-cinq dernières années aux Etats-Unis et que le taux d'intérêt réel y a sans doute eu un caractère relativement « endogène ».

Une évolution très contrastée du coût du capital

L'évolution très contrastée du coût du capital en France et aux Etats-Unis peut également contribuer à expliquer, pour une part, les différences observées entre les deux pays dans l'évolution de la part des salaires.

Dans l'hypothèse, raisonnable à court-moyen-terme, où l'élasticité de substitution des facteurs serait inférieure à l'unité, la baisse de la part des salaires constatée en France n'apparaît pas très surprenante. Elle s'expliquerait assez naturellement par la forte montée des taux d'intérêt réels venant comprimer la part de la masse salariale dans la valeur ajoutée. En l'absence d'un ajustement suffisant des salaires ¹⁵, cette compression aurait pris la forme d'une stagnation des effectifs.

Aux Etats-Unis, l'absence de pressions durables sur les taux d'intérêt réels, combinée peut-être avec un coût d'ajustement des facteurs plus faible, aurait permis de stabiliser la part des salaires dans la valeur ajoutée, la modération persistante des salaires assurant par ailleurs un partage de la masse salariale favorable à l'emploi.

Plusieurs observations empiriques contribuent à accréditer la conjecture selon laquelle la baisse de la part des salaires dans la valeur ajoutée constatée en France depuis dix ans serait liée à l'évolution défavorable des taux d'intérêt réels.

On notera tout d'abord que la montée des taux d'intérêt réels a été plus importante en France qu'aux Etats-Unis. L'examen des données fait apparaître, en outre, un étroit synchronisme entre l'évolution comparée des parts salariales et celle des taux d'intérêt des deux pays. L'année 1986 est ainsi marquée tout à la fois par l'inversion de la hiérarchie des parts salariales (jusque là plus élevée en France) et de celle des taux d'intérêt (jusque là plus faible en France).

15. Face au choc de taux réel de très grande ampleur qu'a subi la France, le maintien de la profitabilité des entreprises aurait impliqué une très forte baisse du pouvoir d'achat des salaires nets. Dans un grand pays développé, un tel degré de flexibilité salariale apparaît difficilement concevable.

En définitive, pour la France, la décennie écoulée peut s'analyser comme une période transitoire durant laquelle la décélération du salaire réel s'est révélée plus prononcée que celle du capital par tête moyen (en raison d'un ajustement relativement lent du stock de capital ou, exprimé différemment, d'une faible élasticité de substitution des facteurs à court terme). Il en serait alors résulté un affaissement mécanique de la part des salaires dans la valeur ajoutée. La décélération de la rémunération par tête resterait cependant trop faible pour refermer l'« écart de salaire » ouvert par l'envolée des taux d'intérêt et donc pour rétablir la profitabilité marginale du capital. Cette situation, caractérisée par une croissance du salaire réel toujours plus rapide que celle de la productivité d'équilibre du travail (*i.e.* que celle du capital marginal par tête), expliquerait une évolution du partage de la masse salariale très défavorable à l'emploi.

La formation de la part des salaires en France et aux Etats-Unis : quelques tentatives économétriques

Présentation rapide des spécifications retenues

Si l'on en croit l'analyse théorique développée dans cet article, la part des salaires dans la valeur ajoutée ne devrait dépendre dans le long terme que des variables susceptibles d'affecter la productivité marginale du capital (taux d'intérêt réel, taux de *mark-up* marginal, biais du progrès technique...).

Comme le suggère cependant l'examen des données, et notamment le très fort degré de persistance de l'écart de salaire (qui est intégré d'ordre un), l'économie française s'est rarement trouvée dans une situation d'équilibre au cours des trente dernières années. Le long terme du théoricien ne rejoint donc pas complètement, à cet horizon, le long terme de l'économètre.

Dans ce contexte, caractérisé à la fois par un ajustement lent des facteurs et une forte variance du coût des inputs, des spécifications éclectiques, retenant à la fois le coût du capital et l'écart de salaire parmi les variables explicatives de la part salariale, apparaissent sans doute préférables (cf. relation 3 annexe 3).

Dans un souci d'oecuménisme encore plus marqué, ces spécifications peuvent être élargies pour incorporer d'autres variables d'intérêt telles

qu'un *output gap*, si le « court terme » keynésien est jugé suffisamment persistant, un coût relatif du travail peu qualifié, dans l'hypothèse d'une forte hétérogénéité du travail, ou une tendance temporelle, de manière à capter un éventuel progrès technique économe en main d'œuvre.

Ces considérations conduisent donc à tester les relations suivantes ¹⁶

$\ln\alpha = f(R, \varepsilon)$ équation de part salariale de « base »

$\ln\alpha = f(R, \varepsilon, OG)$ équation avec chômage keynésien ¹⁷

$\ln\alpha = f(R, \varepsilon, \gamma_t)$ équation avec progrès technique biaisé ¹⁸

$\ln\alpha = f(R, \varepsilon, \text{coût relatif du travail peu qualifié})$ équation avec facteur travail hétérogène.

D'autres modulations autour de ces spécifications peuvent apparaître également opportunes. On peut tester, par exemple, l'impact de certaines composantes spécifiques de l'écart de salaire telles que le prix relatif de l'énergie. En raison de l'ampleur et de la faible prévisibilité de ses fluctuations, le prix relatif de l'énergie constitue en effet l'une des variables les mieux à même de mettre en évidence l'inertie des facteurs de production consécutive à un violent choc de coût (cf. chocs pétroliers).

Il peut être alors intéressant de vérifier si ces relations sont cointégrantes (au sens élémentaire d'Engle et Granger) et si les variables considérées contribuent « significativement » ¹⁹ à l'explication des évolutions de part salariale.

Les résultats des tests économétriques

Les résultats des tests économétriques ne permettent pas d'infirmer l'hypothèse d'une relation stable de long terme, en France, entre la part des salaires dans la valeur ajoutée, le coût d'usage du capital et des chocs exogènes de coût du travail, approximés par l'écart de salaire ou le prix relatif de l'énergie importée.

16. Toutes les variables ci-dessous sont exprimées en log à l'exception de γ_t et de l'*output gap*.

17. La variable OG est une variable d'*output gap*.

18. En pratique, un trend baissier n'est pas nécessairement révélateur d'un progrès technique biaisé, il peut également renvoyer à une hausse progressive du *mark-up* désiré (ou ce qui est équivalent à une dissipation de rentes salariales). Cf. Blanchard sur ces questions.

19. L'approche est ici nécessairement qualitative, on ne présente les « *t* » associés à l'estimation des coefficients des variables explicatives qu'à des fins heuristiques. Des tests, plus précis, de type Phillips-Loretan, ont été réalisés par ailleurs sur données trimestrielles françaises (tableau 3). Ils confirment les résultats obtenus.

Une comparaison France-Etats-unis à partir de tests économétriques simples (tableau 1)

On tente d'établir pour chaque pays une relation de cointégration simple entre la part des salaires dans la valeur ajoutée, le coût d'usage du capital²⁰ et le prix relatif de l'énergie (essentiellement importée pour la France)^{21 22}. On a préalablement testé l'ordre d'intégration des séries à l'aide de tests de Dickey-Fuller et de Schmidt-Phillips. Toutes les séries sont intégrées d'ordre 1. Les estimations des relations de cointégration sont menées sur données annuelles, et aussi sur données trimestrielles pour la France (comptes de l'INSEE)²³.

Les estimations en données annuelles portent sur la période 1970-1995 (la série de prix relatif français n'est pas disponible avant 1970), et celles en données trimestrielles sur la période 1971.1-1996.4.

La France

Les résultats des estimations sur données annuelles montrent que si les coefficients des variables ont bien le signe attendu et semblent assez significatifs, aucune relation de cointégration n'a toutefois pu être établie sur la base des tests d'Engle et Granger. En revanche, les statistiques de CRDW suggèrent l'existence d'une relation de cointégration.

Dans la mesure, cependant, où les sources statistiques manquent d'homogénéité et les observations restent peu nombreuses, ces résultats ne

20. Le coût d'usage est défini comme la somme du taux d'intérêt réel et du taux de déclassement. Un « véritable » coût d'usage du capital défini comme :

$$\frac{P_K}{P} \left(i - \frac{\Delta P_K}{P_K} + \delta \right),$$

avec P_K le prix du capital, P le prix du PIB, i le taux d'intérêt nominal et δ le taux de dépréciation du capital a été utilisé par ailleurs. Il ne modifie pas significativement les résultats obtenus. Le taux d'intérêt utilisé dans cette partie est la « demie-somme » des taux long et court. L'emploi du seul taux long à la place du « mix » des taux conduit le plus souvent à des résultats peu différents.

21. La construction d'un prix relatif de l'énergie (rapport d'un prix de l'énergie à un prix de production du secteur des entreprises) qui soit homogène entre les deux pays est particulièrement difficile. On se heurte en effet à deux types de problèmes : celui de la disponibilité des données, et celui du choix d'un prix de l'énergie, dans la mesure où le pétrole est essentiellement importé par la France alors qu'il est produit pour une large part aux États-Unis. La variable de prix relatif retenue pour la France a été obtenue à partir des comptes trimestriels de l'INSEE en rapportant le prix de l'énergie importée au prix de production des produits des branches marchandes non financières non agricoles destinés au marché intérieur. Pour les États-Unis, pays producteur de pétrole, on a préféré utiliser au numérateur une moyenne pondérée du prix du pétrole brut et du prix de production du pétrole américain, la pondération étant la part (en million de tonnes d'équivalent pétrole) de la production de pétrole dans les importations nettes de pétrole. Le prix de production porte sur l'ensemble de l'économie, faute de données plus précises.

22. La source de ces données, à l'exception du prix du pétrole brut, est l'OCDE.

23. Les données OCDE sont également disponibles avec une périodicité semestrielle. Toutefois, certaines données nécessaires à la construction d'une série semestrielle de prix relatif du pétrole aux États-Unis ne sont disponibles qu'avec une périodicité annuelle. Ce constat nous a donc conduit à présenter les résultats sur données annuelles.

semblent pas complètement conclusifs. Le même exercice a alors été conduit sur données trimestrielles sur le champ des branches marchandes non financières non agricoles. Il permet d'établir l'existence d'une relation de cointégration entre la part des salaires dans la valeur ajoutée, le coût d'usage du capital et le prix relatif de l'énergie importée. Des résultats plus systématiques incorporant différentes variables explicatives sont présentés plus bas.

Les Etats-Unis

Les résultats ne montrent pas d'effet significatif du prix relatif du pétrole ou du coût d'usage. Les coefficients de ces variables ont en outre le « mauvais » signe.

A l'issue de cet examen sans doute trop sommaire du cas américain, la faiblesse des résultats obtenus apparaît difficile à interpréter. Elle peut résulter tout autant de la relative faiblesse des chocs (pétroliers ou de taux réels) ayant affecté l'économie américaine que d'une forte élasticité de substitution de court-terme des facteurs de production. La part prise par chacune de ces deux explications dans la stabilité de la part des salaires apparaît de ce fait très délicate à apprécier.

1. Tests de cointégration d'Engle et Granger ²⁴

	Données annuelles 1970-1995		Données trimestrielles 1971.1-1996.4
	Etats-Unis	France	France
Coût d'usage du capital	0,013 (1,7)	- 0,086 (- 5,1)	- 0,066 (- 10,4)
Prix relatif du pétrole	- 0,009 (- 1,5)	0,065 (4,7)	0,083 (15,1)
Constante	- 0,384 (- 20,5)	- 0,582 (- 13,3)	- 0,792 (- 48,5)
CRDW	- 1,640	0,837	0,299
DF	- 4,10	- 2,94	- 2,70
ADF	- 3,57	- 2,67	- 3,78
$\overline{R^2}$	0,075	0,671	0,777

* Les seuils à 5 % (resp. 10 %) sont pour trois variables :- CRDW : pour 100 observations : 0,37 (resp. 0,31). - DF : pour 50 observations : 4,11 (resp. 3,73) pour 100 observations : 3,93 (resp. 3,59).- ADF : pour 50 observations : 3,75 (resp. 3,36), pour 100 observations : 3,62 (resp. 3,32).

24. Les données annuelles, d'origine OCDE, sont corrigées de l'effet de salarisation croissante, ce qui n'est pas le cas des données trimestrielles. Les résultats économétriques obtenus sur données trimestrielles corrigées ne sont que marginalement différents de ceux présentés dans cet article. Ils sont disponibles auprès des auteurs.

Un examen systématique du cas français (tableaux 2 et 3)

On tente maintenant d'estimer une équation de part salariale directement issue du modèle théorique décrit précédemment. Cette relation « de base » fait intervenir le coût du capital et l'écart de salaire technologique. Elle est ensuite complétée par l'adjonction de nouvelles variables explicatives « structurelles » (biais technologique, coût relatif du travail peu qualifié, prix relatif de l'énergie) ou keynésienne (*output gap*). On décrira successivement les résultats obtenus à partir des relations de base et ceux issus de relations plus riches.

A l'issue de cet examen, il apparaîtra que la « relation préférée » fait intervenir le coût du capital et le prix relatif de l'énergie. En revanche, les spécifications alternatives ne sont pas vraiment corroborées par les tests empiriques : l'hypothèse d'un progrès technique économe en main d'œuvre semble clairement infirmée, et le rôle éventuel des variables keynésiennes comme celui du coût relatif du travail peu qualifié apparaissent relativement modestes sans être nécessairement négligeables.

L'estimation des équations de base (équations 1, 2, 3 et 5)

L'équation retenue est de la forme ²⁵ :

$Ln\alpha = a \varepsilon - b LnR + C$, avec a et b des termes positifs, ε l'écart de salaire réel technologique, et R le coût du capital.

Elle a été estimée avec deux indicateurs alternatifs du coût du capital : un indicateur brut (calculé à partir de la demi-somme des taux réels court et long, augmentée du taux de dépréciation du capital) et un indicateur lissé (moyenne mobile de l'indicateur brut sur six trimestres) ²⁶, destiné à gommer les fluctuations de taux réels induites, de manière artificielle, par les chocs pétroliers.

25. L'équation exacte dérivée du modèle théorique serait de la forme : $Ln\alpha = a(\varepsilon + \theta LnR) - b'LnR + C$, où la variable d'écart de salaire retenue serait l'écart étendu plutôt que l'écart technologique (θ est un terme positif).

Cette équation peut être cependant réécrite sous la forme : $Ln\alpha = a\varepsilon + (a\theta - b')LnR + C$. Le coefficient b du coût du capital dans l'équation estimée est donc la somme du coefficient de long-terme b' et d'un terme $a\theta$, qui renvoie aux délais d'ajustement du stock de capital et, partant, des salaires. Cette spécification, qui a le mérite de la simplicité, n'est pas cependant sans faiblesse. Comme le rappelle l'annexe 3, le coefficient a de l'écart de salaire ne peut être considéré comme stable que si le coût du capital est lui-même stable. Cette hypothèse n'étant pas vérifiée, il y a donc une certaine part d'arbitraire à tester une relation log-linéaire entre part salariale, coût du capital et écart de salaire.

26. Etant calculés à l'aide des taux d'inflation observés, les taux d'intérêt réels ont tendance à devenir fortement négatifs lorsque surviennent des chocs de prix non anticipés. Cette règle s'est particulièrement bien vérifiée lors du premier choc pétrolier et, dans une moindre mesure, lors du second. Lorsqu'ils deviennent — temporairement — négatifs les taux réels observés s'écartent nettement du taux d'intérêt notionnel de long terme, ce qui peut biaiser les estimations. Au cas d'espèce, il existe un risque non négligeable pour que les taux réels négatifs observés lors du 1^{er} choc pétrolier contribuent à expliquer la hausse de la part salariale en lieu et place du prix relatif de l'énergie. Un lissage permet de réduire ce risque. Un lissage portant directement sur l'inflation serait lui aussi envisageable.

Les résultats obtenus sont encourageants sans être complètement satisfaisants. On peut établir une relation de cointégration (équation 1) entre la part salariale, le coût du capital et l'écart de salaire (au seuil de 5 %) sur la période 1972-95. Les coefficients des variables explicatives apparaissent par ailleurs « significatifs » et le restent à l'issue d'une procédure de type Phillips-Loretan (tableau 3). Lorsque cette relation est estimée sur la période postérieure au premier choc pétrolier (sur la période 1976-95), elle apparaît stable et toujours cointégrante (au seuil de 12 % environ), ce qui limite le risque de « corrélation artificielle » associée aux taux réels négatifs des années 1974-75.

La relation de cointégration s'affaiblit cependant de manière notable, dès lors que l'on retient un coût du capital lissé. En outre, le coefficient de l'écart de salaire reste, comme dans l'équation précédente, supérieur à 1, ce qui semble peu intuitif (un choc de coût du travail de 1 % entraînerait une progression de plus de 1 % de la part salariale) ²⁷.

Afin de mieux comprendre l'origine de ce surajustement au coût du travail, on a incorporé parmi les variables explicatives le prix relatif de l'énergie, conjointement à l'écart de salaire et au coût du capital (équation 3). L'introduction d'une variable spécifique de prix relatif de l'énergie peut être notamment justifiée par le caractère de « surprise » qu'ont pu revêtir les chocs et contre-choc pétroliers, et donc par la force très particulière de leur impact sur la part salariale ²⁸. Cette modification renforce de manière sensible le caractère cointégrant de la relation (qui est alors vérifié au seuil de 12 % environ) et permet de ramener le coefficient de l'écart de salaire à un niveau plus raisonnable (0,5 au lieu de 1,2 ; tableau 3).

Le rôle central que joue le prix relatif de l'énergie dans la formation de l'écart de salaire et dans l'évolution de la part salariale est illustré par l'équation 5. Dans cette équation, le prix relatif de l'énergie est utilisé comme *proxy* exclusif de l'écart de salaire, qui n'apparaît plus dès lors parmi les variables explicatives. Cette relation « resserrée », qui donne, de loin, les meilleurs résultats en termes de cointégration est également très satisfaisante du point de vue de la significativité des coefficients.

27. L'impact d'un choc de coût du travail sur la part salariale s'écrit :

$$\frac{d \ln \alpha}{d \ln \omega} = \frac{Rk}{A\omega} [1 - \sigma],$$

cf annexe 3 relation 1, soit encore :

$$\frac{d \ln \alpha}{d \ln \omega} = \frac{d \ln \alpha}{d \ln \varepsilon} = \frac{1 - \sigma}{1 + u/k} < 1.$$

28. Dans un univers stochastique, avec irréversibilité du capital, un choc de coût conduit rationnellement les entreprises à accepter une compression du taux de *mark-up* λ pendant une période transitoire, cf. Abel et alii, 1995. Dans le cas d'un choc pétrolier, la part des salaires peut augmenter *via* une baisse du taux de *mark-up* désiré. Ce canal d'influence, qui n'est pas intégré dans le modèle simplifié de part salariale présenté dans cet article, mérite cependant d'être pris en compte dans le cadre d'une estimation économétrique.

*L'estimation d'équations éclectiques (équations 4, 6 et 7)**Progrès technique économe en main d'œuvre*

Différentes thèses peuvent être avancées pour justifier l'existence d'un trend autonome venant déprimer la part des salaires dans la valeur ajoutée : un progrès technique économe en main d'œuvre, une tendance à l'élévation de la prime de risque requise par les actionnaires ou de manière voisine, une tendance à la dissipation des rentes salariales sous l'effet de la « globalisation » économique.

De fait, comme l'illustre l'équation 4, il est toujours possible de mettre en évidence un trend déterministe affectant la part salariale à la baisse, ce trend contribuant par ailleurs à affaiblir, sans le rendre insignifiant, le coefficient du coût du capital.

Parmi les pistes susceptibles d'étayer cette hypothèse *ad hoc*, la moins crédible est certainement celle du progrès technique économe en main d'œuvre. Pour que ce type de progrès technique soit à l'œuvre, il faudrait que l'élasticité de substitution des facteurs de production soit supérieure à l'unité, c'est-à-dire que, contrairement aux résultats empiriques obtenus, une hausse de l'écart de salaire réduise la part salariale et qu'une élévation du coût du capital provoque son augmentation. Les autres hypothèses citées (hausse de la prime de risque et du retour exigé sur fonds propres...etc) sont par ailleurs étroitement apparentées à la hausse des taux d'intérêt, en ce qu'elles contribuent également à renchérir le coût du capital.

Facteur travail hétérogène

L'introduction d'un coût relatif du travail peu qualifié dans « une équation de base » produit des résultats mitigés.

Le coefficient de cette nouvelle variable a le bon signe (*i.e* négatif) mais il n'est pas très significatif, dès lors qu'il est soumis à une procédure de type Phillips-Loretan (tableau 3). En revanche, l'adjonction d'une variable de coût relatif ne semble pas renforcer le caractère cointégrant de la relation.

Variables keynésiennes

Au-delà des explications de nature structurelle, sans doute convient-il d'explorer également l'hypothèse selon laquelle la baisse de la part des salaires dans la valeur ajoutée pourrait être liée, en France, au ralentissement de l'activité observé depuis quelques années. De prime abord, le « pouvoir explicatif » de cette hypothèse n'apparaît pas, cependant, très assuré.

Une première limitation, d'ordre factuel, peut être mise en avant. Elle tient au fait que la chute de la part des salaires était acquise pour l'essentiel à la fin des années quatre-vingt (baisse de 10 points entre

2. Equations de part salariale (en données trimestrielles) ¹
 Résultats des tests de cointégration d'Engle et Granger ²

		France						
Périodes d'estimation		1972.3-1995.2			1974.1-1996.4			
variables		Equation 1	Equation 2	Equation 3	Equation 4	Equation 5	Equation 6	Equation 7
Coût d'usage du capital		- 0,053 (- 12,4)						- 0,05 (- 9,9)
Coût d'usage du capital (moyenne mobile sur 1 an et demi)		- 0,073 (- 17,8)	- 0,078 (- 19,9)	- 0,029 (- 4,7)	- 0,093 (- 17,7)	- 0,072 (- 8,5)		
Ecart de salaire réel technologique		1,166 (23,7)	0,799 (9,7)	0,761 (12,7)				
Prix relatif de l'énergie importée			0,029 (4,3)	0,025 (5,1)	0,087 (21,6)	0,098 (18,2)		0,102 (17,7)
Trend				- 0,0008 (- 8,9)				
Coût réel du SMIC						- 0,311 (- 2,9)		
Coût réel du SMPT output gap								0,222 (2,0)
Constante		- 0,841 (- 79,2)	- 0,887 (- 89,3)	- 0,875 (- 92,4)	- 0,712 (- 36,5)	- 0,854 (- 64,8)	- 1,021 (- 17,4)	- 0,760 (- 52,7)
CRDW		0,311	0,311	0,391	0,680	0,393	0,527	0,334
DF		- 3,58	- 2,96	- 3,71	- 4,17	- 3,27	- 3,74	- 3,59
ADF		- 3,68	- 2,45	- 3,45	- 3,16	- 4,27	- 4,05	- 4,05
R ²		0,903	0,942	0,952	0,975	0,902	0,909	0,862

1. Le coût d'usage du capital est calculé à partir de la « demi somme » des taux d'intérêt réels à court et long termes.

2. Les seuils à 5 % (resp. 10 %) sont pour trois variables : - CRDW : pour 100 observations : 0,37 (resp. 0,31), - DF : pour 50 observations : 4,11 (resp. 3,73) pour 100 observations : 3,93 (resp. 3,59), - ADF : pour 50 observations : 3,75 (resp. 3,36), pour 100 observations : 3,62 (resp. 3,32).
 Les seuils à 5 % (resp. 10 %) sont pour quatre variables : - DF : pour 50 observations : 4,35 (resp. 4,02), pour 100 observations : 4,22 (resp. 3,89), - ADF : pour 50 observations : 3,98 (resp. 3,67), pour 100 observations : 4,02 (resp. 3,71).

3. Equations de part salariale (en données trimestrielles) ¹
 Résultats des tests de cointégration de Phillips-Loretan

Périodes d'estimation variables	France						
	1971.4- 1996.3	Equation 1	Equation 2	Equation 3	Equation 5	Equation 6	Equation 7
Coût d'usage du capital	- 0,133 (- 4,2)	- 0,065 (- 1,8)					- 0,125 (- 3,7)
Coût d'usage du capital (moyenne mobile sur 1 an et demi)		- 0,068 (- 2,1)	- 0,088 (- 6,0)	- 0,115 (- 10,1)		- 0,089 (- 3,8)	
Ecart de salaire technologique		1,036 (3,6)	1,178 (3,5)	0,485 (1,8)			
Prix relatif de l'énergie importée	0,058 (2,5)		0,062 (3,3)	0,088 (8,8)		0,097 (6,2)	0,069 (2,4)
Coût réel du SMIC						- 0,382 (- 1,1)	
Coût réel du SMPT							0,418 (1,0)
output gap							
Constante	- 0,977 (- 11,3)	- 0,875 (- 10,0)	- 0,883 (- 12,0)	- 0,876 (- 28,3)	- 0,912 (- 30,8)	- 1,117 (- 5,9)	- 0,953 (- 9,9)
DW	1,99	1,92	1,95	1,98	2,05	2,11	2,04
R ²	0,983	0,985	0,986	0,987	0,984	0,984	0,988

1. Le coût d'usage du capital est calculé à partir de la « demie somme » des taux d'intérêt réels à court et long termes.

1981 et 1989) et n'a repris son cours, de manière intermittente, qu'à partir de 1994 (chute de 2 points cette année-là, suivie d'une quasi-stabilisation sur la période 1995-96) ²⁹.

Une deuxième limitation, d'ordre analytique, peut être également avancée. Elle trouve son origine dans le constat que la part des salaires évolue généralement en France de manière contracyclique : en période de ralentissement, une certaine inertie dans la progression des salaires réels et le jeu traditionnel du cycle de productivité entraînent une hausse du poids de la masse salariale dans la valeur ajoutée. On ne peut exclure cependant que dans le cas particulier d'un ralentissement persistant, la part des salaires ne finisse par baisser (les effets du cycle de productivité venant à s'épuiser et les salaires réels décélérant plus nettement).

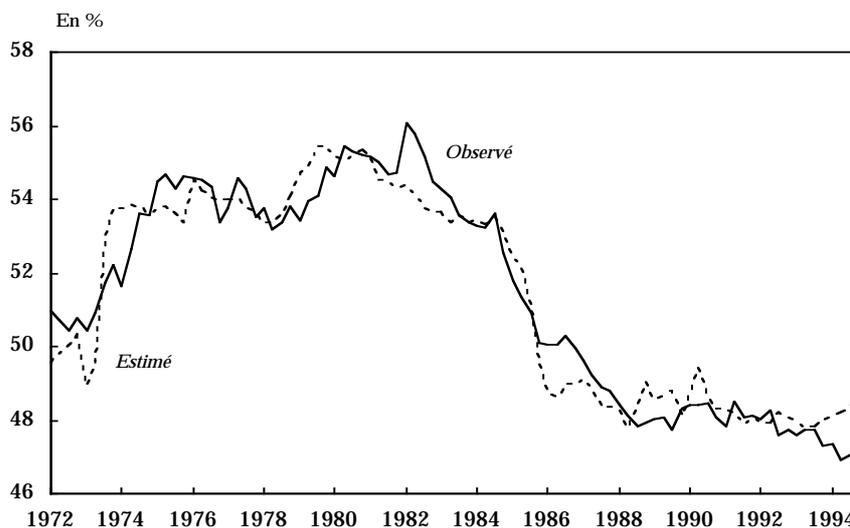
Les résultats économétriques (équation 7) confirment le caractère modeste, voire ténu, du lien existant entre le déficit de demande globale et la part des salaires.

L'évolution de la part salariale depuis le début des années soixante-dix : une relecture à partir de l'économétrie

Comme le suggère clairement les graphiques de simulation ci-joints (graphiques 15 et 16), les mouvements des taux d'intérêt tout autant que les fluctuations des prix relatifs de l'énergie ont contribué à l'évolution heurtée de la part salariale. Ainsi, si les taux d'intérêt étaient restés à leur niveau du début des années soixante-dix, la part des salaires dans la valeur ajoutée aurait été supérieure de plus de 2 points à son niveau constaté à la mi-95. Par ailleurs, depuis 1985 par exemple, le contre-choc pétrolier expliquerait plus des 4/5^e de la baisse observée de la part salariale.

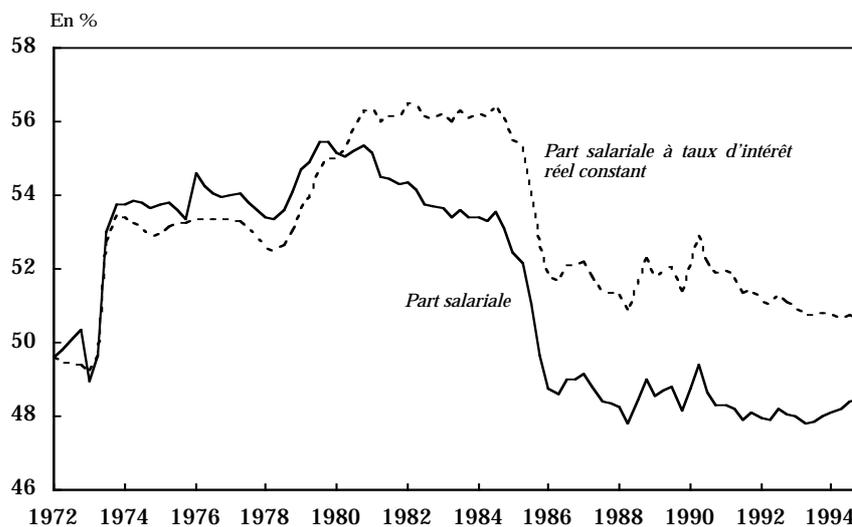
29. La part des salaires dans la valeur ajoutée (y.c. impôts indirects nets, à la différence des données OCDE utilisées dans cette note) des SQS-EI accuse une baisse moins marquée en 1994, ce qui conduit à une légère hausse de cette part au cours de la première moitié des années quatre-vingt-dix.

15. Part des salaires dans la valeur ajoutée des branches marchandes non financières non agricoles en France



L'équation estimée comporte une « muette » sur le coût du capital sur la période où le taux d'intérêt réel lissé est négatif, soit du 3^e trimestre 1973 au 3^e trimestre 1976.
 Source : INSEE.

16. Part des salaires dans la valeur ajoutée des branches marchandes non financières non agricoles en France



L'équation estimée comporte une « muette » sur le coût du capital sur la période où le taux d'intérêt réel lissé est négatif, soit du 3^e trimestre 1973 au 3^e trimestre 1976.
 Source : INSEE.

Références bibliographiques

- ABEL Andrew B., DIXIT Avinash K., EBERLY Janice C., PINDYCK Robert S., 1995 : « Options, the value of capital, and investment », *NBER, Working Paper* 5227.
- AHMAD, 1991 : « Capital in economic theory », Edgar Allan.
- AZARIADIS Costas, 1975 : « Implicit contracts and underemployment equilibrium », *Journal of Political Economy*, 83 (déc.).
- BLANCHARD O., 1997 : « The medium term », *Brookings Papers on Economic Activity*, 2.
- CETTE G., 1997 : « Quelques éléments descriptifs concernant le partage primaire du revenu dans les entreprises non financières françaises », *Conseil d'Analyse économique*, novembre 1997 - numéro 2, La documentation Française.
- COTIS J.Ph., MEARY R., SOBCZACK N., 1996 : « Le chômage d'équilibre en France. Une évaluation », *Document de travail* 96-14 de la Direction de la Prévision.
- FERGUSSON C.E., 1969 : « The neoclassical theory of production and distribution », *Cambridge University Press*.
- FITOUSSI J.P., PHELPS E., 1988 : « The slump in Europe », *Basil Blackwell*.
- OBSTFELD M., ROGOFF K., 1996 : « Foundations of international macroeconomics », *MIT Press*.
- SYLVAIN A., 1997 : « Quelques éléments de comparaison internationale concernant le partage primaire du revenu », *Conseil d'Analyse économique*, novembre 1997 - numéro 2, La documentation Française.

ANNEXE 1 : la formation de la part salariale de long terme

On présentera la formation de la part salariale dans le très long terme, avant d'évoquer brièvement ses déterminants keynésiens de plus court terme.

La part salariale de long terme

Le modèle retenu est un modèle d'offre de long terme, décrivant une économie où les entreprises maximisent leurs profits sans être confrontées à une contrainte de débouchés.

La fonction de production des entreprises est très générale : rendements constants et absence d'hypothèse spécifique sur l'élasticité de substitution des facteurs de production. L'éventualité d'une élasticité de substitution unitaire (i.e. fonction de production Cobb-Douglas) n'est envisagée ici que comme un cas particulier.

Une hypothèse centrale du modèle est celle de petite économie ouverte sur le marché des capitaux ; le taux d'intérêt réel est fixé de manière exogène sur le marché mondial.

On postule, enfin, de manière plus traditionnelle, que les entreprises opèrent dans un environnement de concurrence monopolistique.

• *Le programme de maximisation des entreprises*

Chaque entreprise i maximise ses profits selon le programme suivant :

$$\max \quad \Pi_i : Y_i - \frac{w_i}{P_i} L_i - RK_i$$

$$s \text{ à : } Y = F(K, e^{\gamma t} L)$$

$$Y_i^d = \frac{\bar{Y}}{N} \left(\frac{P_i}{\bar{P}} \right)^{\eta} ;$$

avec : π_i le profit de l'entreprise i ;

Y_i la production de l'entreprise i ;

Y_i^d la demande adressée à l'entreprise i ;

\bar{Y} la demande globale dans l'économie ;

w_i le coût nominal du travail ;

P_i le prix du produit i ;

\bar{P} l'indice général des prix ;

L_i l'emploi ;

R le coût d'usage du capital ;

K_i le stock de capital ;

γt le progrès technique supposé neutre au sens de Harrod ;

η l'élasticité-prix supposée constante ;

N le nombre d'entreprises.

A l'optimum les conditions du premier ordre, de maximisation du profit, s'écrivent, pour chaque entreprise i :

$$Y'_K = \lambda R$$

$$Y'_L = \lambda \frac{w_i}{P_i}$$

avec $\lambda = \eta / (1 + \eta) \geq 1$ le taux de *mark-up* sur coûts marginaux.

A l'équilibre de Nash, on obtient, pour chaque entreprise :

$$w_i = w$$

$$P_i = \bar{P}$$

$$Y_i = \bar{Y} / N.$$

• **Calcul du salaire réel d'équilibre**

On peut réécrire la fonction de production sous sa forme « intensive » :

$$Y = F(K, e^{\gamma t} L) = e^{\gamma t} L f(k^*), \text{ avec } k^* = \frac{K}{e^{\gamma t} L}$$

$$\text{et } f(k^*) = F(k^*, 1)$$

La productivité marginale des facteurs s'écrit alors :

$$Y'_K = f'(k^*) = \lambda R \quad (1)$$

$$Y'_L = e^{\gamma t} [f(k^*) - k^* f'(k^*)] \quad (2)$$

— A partir de la relation (1), on obtient :

$$k^* = f^{-1}(\lambda R), \text{ avec } f^{-1} \text{ la fonction réciproque de } f'(k^*)$$

soit encore : $k = f^{-1}(\lambda R) e^{\gamma t}$, avec $k = \frac{K}{L}$

Le capital par tête est déterminé par le *mark-up* marginal λ , le coût du capital R et le progrès technique γt . En régime de croisière (*i.e.* taux d'intérêt réel fixe), le capital par tête croît comme le progrès technique γt .

— A partir de la relation 2, on obtient, en notant dorénavant ω le salaire réel w/p :

$$\omega = Y'_L / \lambda = e^{\gamma t} / \lambda [f(k^*) - k^* f'(k^*)]$$

D'où, en remplaçant k^* par son expression précédente :

$$\omega = e^{\gamma t} / \lambda \{f[f^{-1}(\lambda R)] - f^{-1}(\lambda R) f'[f^{-1}(\lambda R)]\}$$

$$\omega = e^{\gamma t} / \lambda \{f[f^{-1}(\lambda R)] - (\lambda R) f^{-1}(\lambda R)\}$$

Soit encore :

$$\omega = \frac{e^{\gamma t}}{\lambda} H(\lambda R) \quad (3)$$

avec $H(\lambda R) = f[f^{-1}(\lambda R)] - (\lambda R) f^{-1}(\lambda R)$

et $\frac{d\omega}{dR} = \frac{k^* k^{*'} e^{\gamma t}}{\lambda} f'' < 0^1$.

A l'équilibre de long terme, le salaire réel ne dépend que du progrès technique γt , du taux de *mark-up* λ et du coût du capital R . Une hausse de R tend à déprimer le salaire par tête.

La relation (3) est plus connue sous le nom de frontière de prix des facteurs dans la littérature théorique.

1. On note f'' pour $f''(k^*)$.

Ses fondements sont les suivants :

— à l'équilibre, lorsque les quantités désirées de travail et capital ont eu le temps de s'ajuster au coût réel des facteurs, l'égalité de la productivité marginale de chaque facteur à son coût réel (éventuellement corrigé pour tenir compte du pouvoir de marché des entreprises dans un cadre de concurrence monopolistique) détermine chacune un rapport capital-travail d'équilibre ;

— la compatibilité entre les deux rapports capital-travail ainsi obtenus n'est possible que pour des valeurs particulières du salaire réel et du coût réel du capital, dont les couples définissent alors une frontière de prix des facteurs. Tout écart *ex ante* à la frontière de prix des facteurs, résultant d'un choc exogène, se résorbe nécessairement *ex post*. Cette résorption passe par un ajustement du coût réel du travail et/ou du capital ².

Classiquement, c'est sur le facteur le moins mobile que porte l'ajustement. Si par exemple le travail était parfaitement mobile ce serait alors au taux d'intérêt de s'ajuster. Dans les circonstances actuelles, il apparaît cependant que le capital est incontestablement le facteur de production le plus mobile. En première approximation, c'est donc le taux d'intérêt réel qui est imposé par l'extérieur et qui contribue à déterminer la valeur d'équilibre du salaire réel.

• **Détermination de la part salariale d'équilibre**

— On peut exprimer la part des salaires α de la manière suivante :

$$\alpha = \frac{WL}{PY} = \frac{\omega}{Y/L} = \frac{e^{i^t}}{\lambda} H(\lambda R) \frac{1}{e^{i^t} f(k^*)}$$

D'où l'on tire :

$$\alpha = \frac{H(\lambda R)}{\lambda f[f^{-1}(\lambda R)]} \quad (4)$$

À l'équilibre de long terme, la part salariale ne dépend que du rendement marginal désiré du capital ($Y'_K = \lambda R$). Le coût réel du travail étant endogène et déterminé par le coût réel du capital, il n'a pas d'influence sur la part des salaires.

— Les effets d'un choc de coût du capital sur la part salariale dépendent de l'élasticité de substitution des facteurs.

On a en effet :

$$\alpha'_R = \frac{d\alpha}{dR} = \frac{k^*_R}{\lambda f^2} [(f'^2 - ff'')k^* - ff']^3, \text{ avec } k^*_R < 0$$

Soit encore :

$$\alpha'_R = \frac{k^*_R f' \alpha}{f} \left(\frac{1}{\sigma} - 1 \right)$$

avec :

$$\sigma = \frac{dk/k}{du/u} = - \frac{f' \alpha \lambda}{f' k^*} > 0$$

l'élasticité de substitution des facteurs et $u = \frac{\omega}{R}$.

². Cf. Obstfeld M. et Rogoff K., 1996, pour une discussion du rôle de la frontière de prix dans un contexte où l'un des facteurs est parfaitement mobile.

³. On note f pour $f(k^*)$, f' pour $f'(k^*)$ et f'' pour $f''(k^*)$.

$$\text{Si } \sigma = 1 \Rightarrow \alpha'_R = 0$$

$$\text{Si } \sigma < 1 \Rightarrow \alpha'_R < 0$$

$$\text{Si } \sigma > 1 \Rightarrow \alpha'_R > 0$$

La stabilité de la part salariale est toujours vérifiée lorsque l'élasticité de substitution des facteurs est unitaire (cas Cobb-Douglas). Au-delà de ce cas particulier, la stabilité de la part salariale est également vérifiée pour toute fonction de production à rendements constants dès lors que le rendement marginal du capital (λR) est constant et que le progrès technique est neutre au sens de Harrod.

• **Cas d'un progrès technique économe en travail au sens de Harrod**

L'hypothèse de neutralité au sens de Harrod, et son corollaire de stabilité de la part salariale, ne sont pas nécessairement vérifiés dans les faits. Un progrès technique économe en travail (au sens de Harrod), et non plus neutre, peut se manifester, avec pour conséquence une baisse tendancielle de la part salariale. Comme l'a établi une littérature désormais classique⁴, le progrès économe en travail n'augmente pas seulement l'efficacité du facteur travail mais également celle du capital. Il ne se manifeste en outre que si l'élasticité de substitution des facteurs est supérieure à 1.

Les caractéristiques nécessaires à l'apparition d'un progrès économe en travail peuvent être aisément retrouvées à l'aide du modèle de part salariale d'équilibre précédent.

La fonction de production s'écrit désormais :

$$Y = F(K e^{\gamma t}, L e^{\gamma t})$$

avec $e^{\gamma t}$ le biais technologique.

La frontière de prix des facteurs détermine alors le coût réel du travail de long terme :

$$\omega = \frac{e^{\gamma t}}{\lambda} H(\lambda R e^{-\gamma t}) \quad (5)$$

$$\text{avec } \frac{d\omega}{de^{\gamma t}} > 0$$

et la part salariale d'équilibre :

$$\alpha = \frac{H(\lambda R e^{-\gamma t})}{\lambda f \left[f^{-1}(\lambda R e^{-\gamma t}) \right]} \quad (6)$$

En notant $\alpha'_{\gamma t} = \frac{d\alpha}{de^{\gamma t}}$ on obtient immédiatement :

$$\alpha'_{\gamma t} = 0, \text{ si } \sigma = 1$$

$$\alpha'_{\gamma t} < 0, \text{ si } \sigma > 1$$

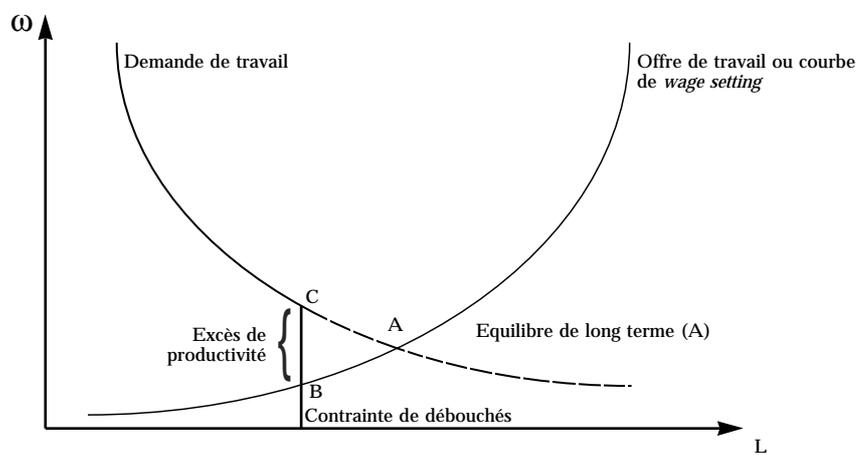
$$\alpha'_{\gamma t} > 0, \text{ si } \sigma < 1$$

4. Cf. Fergusson : « The neoclassical theory of production and distribution », Cambridge University Press, 1969 ou Ahmad : « Capital in economic theory » Edgar Allan 1991.

Ecarts à la part salariale de long terme en situation de chômage keynésien

En cas d'insuffisance de débouchés (trouvant par exemple son origine dans une rigidité nominale des prix), la production et la demande de travail se trouvent contraintes à un niveau sous-optimal qui ne permet pas de vérifier l'égalité entre coût marginal et productivité marginale du travail. Dans un tel contexte, la productivité du travail est alors généralement supérieure à son coût, ce qui entraîne un affaissement de la part des salaires (graphique *infra*).

Chômage keynésien et excès de productivité



ANNEXE 2 : emploi d'équilibre et partage de la masse salariale

Cet encadré décrit à grands traits un modèle d'équilibre du marché du travail dans lequel la frontière de prix des facteurs est complétée par une équation retraçant la formation des salaires. A l'aide de ces 2 relations, il est alors possible de déterminer un coût réel du travail et un emploi de long terme d'équilibre.

Cette formalisation très simple de l'équilibre du marché du travail est ensuite mise à profit pour expliciter des facteurs qui déterminent, à long terme, le partage de la masse salariale.

Emploi d'équilibre

L'emploi d'équilibre de long terme est déterminé à partir du système suivant (en logs):

Equation de frontière de prix des facteurs :

$$\ln \omega = \gamma t + h(\lambda R) - \ln \lambda \quad (1)$$

Equation de salaire : $\ln \omega = \gamma t + Cs - \theta (\bar{l} - l)$ (2)

avec : γ l'efficacité du travail ;

$$h = \ln H(\lambda R), \quad h'(\lambda R) < 0 ;$$

Cs le coin salarial. $Cs \cong (p_c - p) + aZ$, où p_c est le prix de consommation, Z le taux de prélèvement sur les salaires, a un coefficient positif inférieur ou égal à 1 représentatif de l'utilité des dépenses publiques financées par le prélèvement ;

\bar{l} la population active ;

θ un terme constant représentant la sensibilité du salaire réel au sous-emploi $(\bar{l} - l)$.

Cette formalisation du marché du travail présente quelques particularités qui méritent d'être signalées :

— la demande de travail de long terme, qui est directement dérivée de la frontière de prix des facteurs est infiniment élastique et dépend du coût du capital (graphique 1). Ce résultat vaut pour toute fonction de production à rendements constants et stock de capital endogène. On fait par ailleurs l'hypothèse, comme dans l'annexe 1, d'un coût du capital exogène (hypothèse de « petit pays ouvert »). Dans un tel contexte, la demande de travail de court terme (*i.e.* à stock de capital fixé) reste implicite.

— le salaire réel désiré par les travailleurs s'ajuste spontanément (c'est-à-dire sans modification du taux de chômage) à l'évolution du progrès technique. Il reste en revanche inchangé, *ex-ante*, en cas de choc pétrolier ou de choc du coût du capital. Cette double hypothèse, qui comporte une certaine part d'arbitraire, n'est pas cependant sans justification théorique et empirique ¹.

1. Cf notamment Cotis, Méary, Sobczak : « Le chômage d'équilibre en France. Une évaluation », document de travail n°96-14 de la Direction de la Prévision. Dans ce document, les auteurs développent une argumentation qui s'inspire fortement de l'école des contrats implicites. Selon les théoriciens des contrats implicites (cf. travaux de C. Azariadis), les travailleurs sont plus « averses » au risque que les entreprises. Dans ces conditions, les négociations salariales comportent un élément d'assurance implicite : les salariés acceptent de payer une « prime » initiale (sous la forme d'un salaire plus faible) en échange

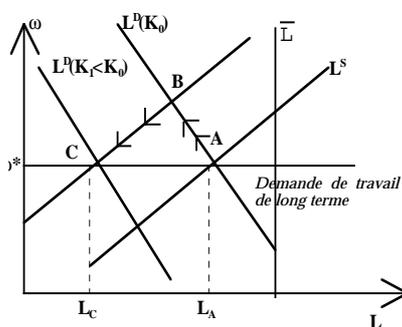
En combinant les relations (1) et (2), on obtient l'emploi d'équilibre :

$$l^* = \bar{l} - \frac{1}{\theta} [Cs - h(\lambda R) + \ln \lambda] \tag{3}$$

avec : $l^*_{Cs} = -\frac{1}{\theta} < 0$ et $l^*_{\lambda R} = \frac{1}{\theta} h'(\lambda R) \leq 0$.

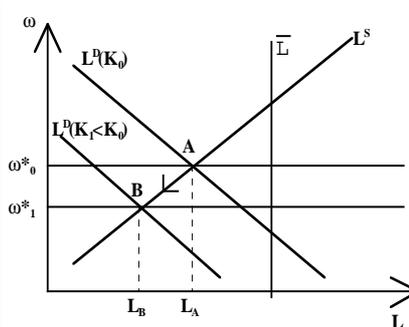
Comme le suggère la relation (3), l'emploi d'équilibre dépend en général du coin salarial et de la productivité marginale désirée du capital λR ².

1. Augmentation du coin salarial



Une augmentation du coin salarial contribue, à court terme, à accroître le coût du travail et à réduire l'emploi (passage du point A au point B). A plus long terme, le stock de capital, devenu moins rentable, s'ajuste à la baisse, entraînant une nouvelle détérioration de l'emploi et, via l'affaiblissement de la productivité, un retour du coût du travail à son niveau d'équilibre ω^* d'origine.

2. Hausse du coût du capital



Une hausse du coût du capital entraîne une réduction du coût du travail désiré par les entreprises (qui chute de ω_0^* à ω_1^*). Faute d'ajustement spontané des salaires, le stock de capital et la demande de travail tendent à se contracter. Cette réduction de l'emploi d'équilibre s'achève dès lors que le coût du travail atteint son niveau désiré ω_1^* .

Ce résultat général peut être illustré à partir des quelques exemples, tels qu'une augmentation du coin salarial ou une hausse du coût du capital (graphiques ci-joints).

Partage de la masse salariale

Les indicateurs de partage de la masse salariale popularisés par l'OCDE et le FMI reviennent à comparer la croissance de l'emploi et celle du salaire réel. Ce sont également des indicateurs de « contenu en emploi » de la masse salariale.

Dans cette perspective, on notera Ce l'indicateur de partage de la masse salariale suivant :

$$Ce = l - \ln \omega$$

d'une plus grande stabilité des rémunérations à l'avenir. Dans ce cadre d'analyse, des chocs réputés réversibles, tels qu'un choc pétrolier ou une hausse du coût du capital, devraient être pris en charge, en tout ou partie, par les entreprises — au prix cependant d'une augmentation du chômage —. Ce raisonnement ne s'appliquerait pas, en revanche, à des chocs réputés irréversibles et intrinsèquement « non assurables » tel qu'un ralentissement du progrès technique, qui donneraient alors lieu alors à un ajustement relativement spontané des salaires réels.

2. Ce lien entre coin salarial/productivité du capital/emploi disparaît cependant en cas de parfaite flexibilité des salaires réels, lorsque le paramètre θ tend vers l'infini.

A partir des relations (1), (2), et (3), la variable Ce peut être exprimée sous une forme structurelle :

$$Ce = \bar{l} - \gamma t - \frac{1}{\theta} Cs + \left(\frac{1-\theta}{\theta} \right) [h(\lambda R) - \ln \lambda] \quad (4)$$

La relation (4) suggère que le contenu en emplois de la masse salariale dépend du potentiel démographique \bar{l} , du progrès technique γt , du coin salarial, du taux de *mark-up* désiré λ et de la productivité marginale du capital (λR).

Ce type d'indicateur n'est réellement utile, cependant, que si l'on est en mesure de comparer son évolution au cours du temps à une trajectoire de référence, réputée « normale ».

En régime de croissance équilibrée, et donc en l'absence de chocs de coût, l'évolution normale du partage de la masse salariale s'écrit ³ :

$$\dot{Ce} = \dot{\bar{l}} - \gamma \quad (5)$$

On peut noter, à la lecture de la relation (5) qu'une économie comme les Etats-Unis, caractérisée par de fortes ressources en main d'œuvre et une productivité globale des facteurs en faible croissance, bénéficiera spontanément d'un fort contenu en emploi de la masse salariale. En France, en revanche, où la progression des ressources en main d'œuvre a été comparable à celle des Etats-Unis (au cours des vingt-cinq dernières années) mais où le progrès technique est plus rapide, le partage de la masse salariale prendra spontanément une apparence moins favorable.

Ces précautions méthodologiques permettent d'expliquer pourquoi les indicateurs de partage de la masse salariale sont *a priori* biaisés en faveur des Etats-Unis, même dans les cas de figure hypothétiques où la croissance de l'emploi serait restée la même des deux côtés de l'Atlantique.

Ces biais potentiels ne suffisent pas, en revanche, à expliquer pourquoi le « partage à l'américaine » et le « partage à la française » divergent aussi fortement.

Pour progresser dans l'explication, il apparaît alors nécessaire d'étudier les réactions du contenu en emploi à des chocs exogènes de coût des facteurs de production, tels que des hausses de coin salarial et de coût du capital.

On obtient alors :

$$\frac{dCe}{dCs} = -\frac{1}{\theta} < 0 \quad (6)$$

$$\frac{dCe}{dR} = \left[\frac{1}{\theta} - 1 \right] \lambda h'(\lambda R) \quad (7)$$

$$\text{avec } \frac{dCe}{d\lambda R} < 0, \text{ si } \theta < 1$$

A long terme, une hausse du coin salarial (choc pétrolier, hausse de TVA etc.) déprime l'emploi sans affecter le coût du travail, qui est déterminé par la frontière de prix des facteurs. Elle entraîne donc une déformation du partage de la masse salariale (relation 6).

Une hausse du coût du capital modifie de manière plus ambiguë le partage de la masse salariale : à la différence d'une augmentation du coin salarial, elle

³ Les variables surmontées d'un point sont exprimées en taux de croissance : $\dot{\bar{l}}$ représente, par exemple, la croissance de la population active en âge de travailler.

affecte durablement, à la baisse, le coût du travail ; sauf à envisager une flexibilité totale des salaires réels, elle tend en outre à déprimer l'emploi.

L'effet net d'une hausse de coût du capital sur le partage de la masse salariale dépendra donc du degré de flexibilité des salaires. En cas de très forte flexibilité ($\theta \rightarrow +\infty$), le partage de la masse salariale tendra à « s'améliorer » ; dans le cas inverse ($\theta \rightarrow 0$), il tendra à « se dégrader » (relation 7, dans le cas $\theta < 1$).

Les indicateurs de partage (ou de contenu en emploi) de la masse salariale popularisés par l'OCDE et le FMI visent donc à « synthétiser » la capacité d'une économie à préserver le plein emploi dès lors qu'un choc exogène (de coin salarial ou de taux d'intérêt) vient écarter le coût du travail de sa valeur d'équilibre de long terme (telle que déterminée par la frontière de prix des facteurs).

En dépit de leur caractère très suggestif et de leur valeur heuristique, ces indicateurs comportent, en définitive, une double faiblesse :

— ils font intervenir des paramètres exogènes (potentiel démographique, progrès technique) qui tendent à obscurcir, voire à biaiser, l'interprétation des résultats obtenus ;

— ils sont susceptibles de décrire comme un enrichissement en emploi des situations dans lesquelles l'emploi baisse à la suite d'un choc de coût (par exemple à l'issue d'une hausse du coût du capital déprimant simultanément l'emploi et les salaires par tête). Cette ambiguïté trouve son origine dans le fait que les indicateurs de partage portent simultanément sur l'évolution de l'emploi et des salaires.

Ils peuvent donc être utilement complétés par d'autres instruments portant spécifiquement sur le coût du travail et dont la lecture n'est plus compliquée par des « variables perturbatrices » telles que le progrès technique (cf. *infra*, annexe 3 pour la définition et la construction d'un écart de salaire réel de long terme).

ANNEXE 3 : construction d'un indicateur d'« écart de salaire réel » : écart à la frontière de prix des facteurs versus part salariale

Cet encadré est consacré à la construction d'un indicateur d'écart de salaire qui soit à la fois de portée générale et d'utilisation commode dans les travaux empiriques.

Après avoir défini de manière théorique la notion d'écart de salaire, on examinera le rôle que cet écart peut jouer dans la formation de la part salariale à un horizon de court-moyen terme. Il apparaît alors que la part salariale et l'écart de salaire réagissent de manière analogue à des chocs de coût du travail mais tendent à diverger en réponse à un choc de coût du capital.

La part salariale ne constituerait ainsi une bonne approximation de l'écart de salaire que pour des économies caractérisées par une grande stabilité du coût du capital et des chocs de coût du travail importants. A l'issue d'un tel constat, il apparaît donc nécessaire de construire un indicateur d'écart de salaire qui s'écarte le moins possible des fondements théoriques.

L'écart de salaire : définition du concept

L'écart de salaire ¹ peut être défini comme la différence entre le coût réel effectif du travail et sa valeur de long terme, telle que déterminée par la frontière de prix des facteurs. Cette valeur de long terme est également une valeur d'équilibre, dans la mesure où elle est seule en mesure d'assurer une stabilisation du taux de chômage.

Tout excès de salaire réel, par rapport à cette référence de long terme, sera ainsi porteur d'une aggravation du chômage. Il entraînera, en effet, une baisse de la profitabilité du capital et du travail et un affaiblissement de la demande de facteurs.

A partir du cadre théorique développé dans l'annexe 2, on peut écrire l'écart de salaire réel ε sous la forme logarithmique suivante :

$$\varepsilon = \ln \omega - \ln \omega^* = \ln \omega - \gamma t - h(\lambda R) + \ln \lambda$$

Sous l'hypothèse que le salaire réel w se trouve toujours sur la courbe d'offre de travail (ou de *wage setting*), on peut reformuler l'écart de salaire en fonction du niveau de l'emploi et des variables exogènes du modèle :

$$\varepsilon = Cs - h(\lambda R) + \ln \lambda - \theta (\bar{l} - l)$$

Lorsque $\varepsilon = 0$, on obtient donc :

$$l = \bar{l} - \frac{1}{\theta} [Cs - h(\lambda R) + \ln \lambda] = l^*$$

L'emploi effectif l est alors égal à sa valeur d'équilibre l^* . Cet équilibre est par ailleurs associé à un sous-emploi involontaire ($\bar{l} - l^* > 0$ ²).

1. Il serait plus approprié de parler d'écart de coût réel du travail.

2. La seule exception à ce résultat est celle du cas extrême de totale flexibilité des salaires (*i.e.* avec θ tendant vers l'infini), où l'emploi d'équilibre correspond alors au plein emploi de la main d'œuvre disponible \bar{l} . La courbe d'offre de travail (ou de *wage setting*) est alors verticale dans le plan (ω, l) (graphique 1 de l'annexe 2).

Ecart de salaire et formation de la part salariale à court-moyen terme

On s'intéresse à l'impact d'un choc de coût sur la part salariale, dans un contexte où la vitesse d'ajustement des stocks de facteurs est très différenciée : rapide pour le travail, beaucoup plus lente pour le capital³. Sous cette hypothèse, un choc de coût du travail est susceptible d'affecter la part des salaires de manière persistante, sans pour autant qu'à très long terme l'impact soit durable.

• Effet d'un choc de coût du travail sur la part des salaires

Pour simplifier l'analyse, on se place dans l'hypothèse où le salaire réel est exogène ; le stock de capital, le taux d'intérêt réel et le taux de *mark-up* marginal étant par ailleurs fixés.

Par application de la loi d'Euler, on peut exprimer la part salariale initiale d'équilibre α_0 de la manière suivante :

$$\alpha_0 = \frac{\omega L}{Y} = \frac{\omega L}{\lambda(\omega L + RK)} = \frac{1}{\lambda A}, \text{ avec } A = (1+k/u) \text{ et } u = \omega/R$$

soit encore :

$$\ln \alpha_0 = -\ln \lambda - \ln A$$

L'impact d'un choc de coût du travail sur la part salariale s'écrit :

$$\frac{d \ln \alpha}{d \ln \omega} = -\frac{dA/A}{d\omega/\omega} = \frac{Rk}{A\omega} [1-\sigma] > 0, \text{ si } \sigma < 1 \quad (1)$$

avec σ l'élasticité de substitution.

Dans l'hypothèse, empiriquement la plus fructueuse, où l'élasticité de substitution est inférieure à 1, il apparaît immédiatement qu'une hausse du coût réel du travail provoque à court-moyen terme une augmentation de la part salariale, la chute de l'emploi n'étant pas d'une ampleur telle qu'elle puisse contrecarrer la hausse de la part salariale induite mécaniquement par l'augmentation du coût du travail.

On peut réécrire (1) de manière à mettre en évidence la réaction de la part salariale ($\dot{\alpha}$) à l'ouverture d'un écart de salaire réel⁴ ($d\varepsilon$) :

$$\frac{\dot{\alpha}}{d\varepsilon} = \frac{Rk}{A\omega} (1-\sigma) > 0, \text{ si } \sigma < 1 \quad (2)$$

Comme le suggère la relation (2), la part salariale et l'écart de salaire réagissent de manière analogue à un choc de coût du travail dès lors que $\sigma < 1$.

Sous cette hypothèse, la part salariale constitue bien un indicateur d'écart de salaire acceptable ; son évolution est en effet corrélée avec l'écart de salaire théorique ε .

On peut enfin réécrire (2) sous la forme log-linéaire suivante⁵ :

$$\ln \alpha = \ln \alpha_0 (R) + \left[\frac{Rk}{A\omega_0} (1-\sigma) \right] \varepsilon \quad (3)$$

3. La littérature sur les conséquences de l'inertie du stock de capital est abondante, cf. par exemple les travaux de Dixit et *alii*.

4. En utilisant la relation $d\varepsilon = d \ln \omega$.

5. Si la part salariale initiale α_0 est une part d'équilibre, on a alors $d\varepsilon = \varepsilon$. Cette approximation n'est bien sûr justifiée que pour des petites valeurs $d\omega/\omega$. Le coefficient $[Rk/A\omega_0(1-\sigma)]$ est constant pour autant que le coût du capital est lui-même constant.

• **Effet d'un choc de coût du capital**

Sous les mêmes hypothèses que précédemment (capital fixé, salaire réel exogène...etc.), on obtient l'impact d'un choc de coût du capital sur la part salariale :

$$\frac{d \ln \alpha}{d \ln R} = - \frac{d \ln \alpha}{d \ln \omega} = - \frac{Rk}{A\omega} [1 - \sigma] < 0, \text{ si } \sigma < 1 \quad (4)$$

Un choc de coût du capital a sur la part salariale un effet exactement opposé à celui d'un choc de coût du travail.

On peut réécrire (4) sous une forme qui permette de comparer plus aisément l'évolution $\dot{\alpha}$ de la part salariale et celle de l'écart de salaire ⁶ ($d\varepsilon$) :

$$\frac{\dot{\alpha}}{d\varepsilon} = \frac{(1 - \sigma)k}{A\omega\lambda h'(\lambda R)} < 0, \text{ si } \sigma < 1 \quad (5)$$

Il ressort de la relation (5) que la part salariale et l'écart de salaire e réagissent de manière opposée à un choc de coût du capital, dès lors que $\sigma < 1$.

L'interprétation de ce résultat est elle-même assez intuitive : une hausse du coût du capital entraînera, par exemple, tout à la fois une baisse de la part salariale et, le coût du travail tardant à régresser vers son nouveau niveau d'équilibre, un excès de salaire réel ($d\varepsilon > 0$).

Dans ce contexte, la part salariale ne constitue évidemment plus un indicateur d'écart de salaire acceptable ; son évolution est en effet corrélée négativement avec l'écart de salaire théorique ε . Son utilisation peut alors susciter de sérieuses erreurs d'interprétation.

Propriétés souhaitables d'un indicateur d'écart de salaire

De manière générale, le choix du bon indicateur d'écart de salaire devrait être guidé par le respect d'un critère essentiel : celui de la neutralité vis-à-vis de l'origine des chocs. Un indicateur répondant à ce critère devrait, par exemple, pouvoir réagir de la même manière à une hausse de coût, qu'elle porte sur le capital ou le travail, au cas d'espèce en faisant apparaître un excès de salaire.

Cette propriété n'est malheureusement pas vérifiée pour la part salariale, qui tend en effet à s'affaïssir lorsque l'excès de salaire est provoqué par une hausse des taux d'intérêt et à s'élever lorsque l'excès de salaire est provoqué par une augmentation du coût du travail.

Un indicateur de partage de la masse salariale (cf. définition, annexe 2) répondrait mieux, en revanche, à cet impératif de neutralité, comme en témoigne l'élasticité du contenu en emploi Ce vis-à-vis des écarts de salaire ⁷ :

$$\frac{dCe}{d\varepsilon} = - \frac{1}{\theta} < 0 \text{ (choc de coût du travail)}$$

et

$$\frac{dCe}{d\varepsilon} = - \left[\frac{1}{\theta} - 1 \right] < 0 \text{ }^8 \text{ (choc de coût du capital)}$$

A l'issue de cet examen méthodologique, il apparaît clairement que les indicateurs d'écart de salaire les plus fréquemment utilisés, qu'il s'agisse de la part

6. En utilisant la relation $d \ln R = dR / R = d\varepsilon / -\lambda Rh'(\lambda R)$, avec $h'(\lambda R) < 0$, cf. annexe 2.

7. Résultat obtenu à partir des relations (6) et (7) de l'annexe 2, sachant par ailleurs que $d\varepsilon = dCs$ dans le cas d'un choc de coût du travail et $d\varepsilon = -\lambda h'(\lambda R)dR$ en cas de choc de coût du capital.

8. Dans l'hypothèse où $\theta < 1$.

salariale ou du partage de la masse salariale, restent peu satisfaisants pour deux séries de raisons :

- ils aboutissent à des résultats contradictoires dans le cas français ;
- ils manquent soit de neutralité (cas de la part salariale), soit de robustesse (le partage de la masse salariale peut se déformer en réponse à des développements sans rapport avec des chocs de coûts, cf. relation (5) de l'annexe 2).

Construction d'un écart de salaire réel

Pour dépasser ces difficultés et parvenir ainsi à mieux rendre compte de l'évolution des rémunérations (coût du travail, aussi bien que part des salaires dans la valeur ajoutée), sans doute convient-il de construire un indicateur d'écart de salaire spécifique, dont la caractéristique principale serait de se fonder aussi étroitement que possible sur un cadre théorique explicite.

Le choix le plus naturel est, dans ce contexte, celui de l'écart de salaire en référence à la frontière de prix des facteurs (cf. *supra*).

La construction d'un tel indicateur n'est cependant envisageable qu'à la condition de pouvoir « quantifier » le progrès technique, ou plus prosaïquement la productivité globale des facteurs, ainsi que les effets sur le partage de la valeur ajoutée des variations du coût du capital.

Ces évaluations nécessitent au préalable de faire un certain nombre d'hypothèses sur la nature de la fonction de production et notamment sur l'élasticité de substitution des facteurs.

Pour des raisons tenant à la commodité des calculs, on a choisi de se placer dans le cadre d'une fonction de production Cobb-Douglas (*i.e.* $\sigma = 1$) alors même que l'élasticité de substitution des facteurs est, en France, sans doute inférieure à un, à l'horizon de quelques années, voire plus longtemps⁹.

Cette hypothèse d'élasticité unitaire, retenue par défaut¹⁰, doit donc conduire à une grande prudence dans les commentaires, dès lors qu'il est question de l'ampleur des écarts de salaire. Les incertitudes méthodologiques ne semblent pas telles, en revanche, qu'elles puissent remettre en cause la lecture, en évolution, de ces écarts.

Dans l'hypothèse où la fonction de production est de la forme : $Y = e^{\gamma t} L^\alpha K^{1-\alpha}$, l'écart de salaire s'écrit :

$$\varepsilon = \ln \omega - \frac{\gamma t}{\alpha} + \frac{1-\alpha}{\alpha} \ln R + C,$$

$$\text{avec } C = \frac{1}{\alpha} \ln \lambda - \frac{1-\alpha}{\alpha} \ln(1-\alpha) - \ln \alpha \text{ un terme constant.}$$

Cette spécification, qui fonde les résultats empiriques obtenus dans la suite de l'article, sera utilisée de deux points de vue complémentaires :

9. Une hausse de taux d'intérêt déprimera d'autant moins le coût du travail désiré par les entreprises que l'élasticité de substitution est faible. Dans le cas d'une faible élasticité, le capital par tête ne tendra en effet à s'affaïsser que modérément.

10. On sait par ailleurs que les estimations directes de l'élasticité de substitution des facteurs, à l'aide par exemple de fonctions CES, sont notoirement difficiles et fragiles. L'incertitude associée à l'utilisation d'une fonction de production Cobb-Douglas peut être en partie minimisée par des tests de sensibilité (en effectuant les calculs pour plusieurs hypothèses de parts de revenus de facteurs de référence, ou en utilisant un système de parts de revenus de facteurs glissant).

— sous l'hypothèse d'un coût du capital fixé, on parlera alors d'écart de salaire technologique, de la forme

$$\varepsilon = \ln \omega - \frac{\gamma}{\alpha} t + cte ;$$

— sous l'hypothèse d'un coût du capital variable, on parlera alors d'écart de salaire complet ou étendu, de la forme

$$\varepsilon = \ln \omega - \frac{\gamma}{\alpha} t + \frac{1-\alpha}{\alpha} \ln R + cte.$$

Différences entre écart à la frontière de prix et part salariale : quelques remarques méthodologiques

En conclusion de cet exposé, sans doute convient-il d'insister sur ce qui singularise le nouvel indicateur d'écart de salaire par rapport à la part salariale. A la différence de l'indicateur de part salariale, qui conduit de fait à comparer coût du travail et productivité apparente du travail, le nouvel indicateur aboutit à comparer le coût du travail à une productivité marginale d'équilibre de long terme du travail.

A la différence de la productivité observée, la productivité d'équilibre de long terme constitue une grandeur virtuelle. Il s'agit de la productivité qui prévaudrait si les stocks de facteurs de production s'étaient ajustés sans délai aux fluctuations du progrès technique et du coût du capital (supposé exogène). Elle est par ailleurs exogène, dans la mesure où elle ne dépend pas du salaire réel. Un choc de salaire qui tendrait à modifier la productivité observée laisse, en revanche, inchangée la productivité marginale d'équilibre. Cette propriété d'exogénéité permet de calculer des écarts de salaire réels plus fiables, conceptuellement, qu'une part salariale.

La productivité d'équilibre constitue également un indicateur avancé de l'évolution à venir de la productivité observée. Elle tend à capter l'évolution « anticipable » du capital par tête par opposition à la productivité observée, qui capture l'évolution contemporaine du capital par tête moyen.

La productivité de long terme et la productivité observée ne coïncident donc que dans la mesure où l'économie se trouve à l'« équilibre »¹¹. Dans le cas de la France de ces vingt dernières années, cette situation apparaît évidemment très hypothétique. Aux Etats-Unis, elle apparaît, en revanche, plus probable.

La productivité de long terme — qui dépend instantanément du coût du capital — constitue enfin un indicateur très volatil — en particulier dans les périodes de chocs inflationnistes —, qui mérite d'être lu en tendance plutôt que point par point.

11. On entend par « équilibre » une situation dans laquelle le chômage est stable — mais éventuellement élevé — et la composante conjoncturelle du chômage est nulle.

ANNEXE 4 : données et méthodes

Les données

Les données utilisées sont essentiellement issues des bases OCDE disponibles à la Direction de la Prévision : BSDB et surtout « Perspectives économiques de l'OCDE. 59 » de juin 1996. Elles sont annuelles et couvrent la période 1960 (ou postérieures à cette date pour certaines données françaises) — 1996, 1996 étant une année de prévision. Le champ est celui des entreprises.

Ces données sont : la part du revenu du travail, le coût réel du travail, l'emploi, le taux de croissance de la productivité totale des facteurs, le coût d'usage du capital.

On présente ci-dessous de manière plus détaillée chacune de ces données.

La part du revenu du travail

La série disponible OCDE est la part du revenu du capital dans le secteur des entreprises. « La différence entre la valeur ajoutée au coût des facteurs (c'est-à-dire hors impôts indirects nets) et le revenu du travail — l'excédent brut d'exploitation des entreprises — constitue le revenu du capital. Une composante du revenu du travail égale à la rémunération moyenne dans le secteur privé a été imputée aux revenus des travailleurs indépendants à l'exclusion des travailleurs familiaux non rémunérés ». (OCDE. Document précité de juin 1996).

L'OCDE réalise un ajustement de l'emploi pour les travailleurs familiaux non rémunérés pour les États-Unis, mais pas pour la France, pour laquelle elle ne dispose pas des données ¹.

La série de part du revenu du capital dans le secteur des entreprises existe depuis 1960 pour les États-Unis, mais seulement depuis 1967 pour la France.

La part du revenu du travail est calculée dans cette note comme le complément à celle du capital ².

Le coût réel du travail

Le coût réel du travail a été obtenu en rapportant la série de rémunération par salarié du secteur privé de l'OCDE, au prix du PIB marchand de la comptabilité nationale pour la France ³, au rapport du PIB (au coût des facteurs) des

1. La correction de cette disparité de traitement entre les 2 pays serait souhaitable mais sa mise en oeuvre apparaît assez délicate et incertaine.

2. A la suite de G. Cette et d'A. Sylvain (cf. rapport du Conseil d'analyse économique de novembre 1997), il convient de rappeler la différence de traitement de la production imputée de services bancaires (PISB) dans les comptabilités nationales française et américaine. Il s'agit d'une consommation intermédiaire de l'unité fictive en France et d'une consommation finale aux États-Unis. Elle n'est donc pas incluse dans le PIB français, alors qu'elle est prise en compte dans le calcul du PIB américain. Il convient donc de garder à l'esprit cet écart méthodologique dans la comparaison des niveaux de parts salariales.

3. Il n'est pas pris en compte ici les impôts sur les salaires et les exonérations de cotisations sociales, comptabilisés respectivement en impôts et en subventions dans la comptabilité nationale française, qui affectent le coût du travail.

entreprises en valeur à cette même série en volume pour les Etats-Unis (source : base BSDB de l'OCDE) ⁴.

Le coût réel du travail a pu être calculé depuis 1960 pour les Etats-Unis, mais seulement depuis 1967 pour la France, la série de rémunération par salarié n'étant disponible qu'à partir de cette date. Par ailleurs, le prix du PIB des entreprises américaines de l'année 1996 a été calculé en retenant le même taux de croissance que le déflateur du PIB de la base OCDE, et le prix français est une prévision nationale.

L'emploi

La série d'emploi est l'emploi total disponible dans la base OCDE (série qui est, pour la France, la somme de deux autres également disponibles dans la base OCDE : le nombre de salariés et les travailleurs indépendants) auquel on a retranché l'emploi dans les administrations publiques.

Les séries d'emploi américaines sont disponibles depuis 1960. Mais pour la France, l'emploi n'a été calculé qu'à partir de 1965, l'emploi total n'étant disponible que depuis 1965 et l'emploi dans les administrations publiques depuis 1963.

Le taux de croissance de la productivité totale des facteurs

La publication de l'OCDE « Perspectives économiques de l'OCDE 59 » de juin 1996 fournit les taux de croissance annuels de la productivité totale des facteurs dans le secteur des entreprises par sous-période, pour chaque pays. « La croissance de cette productivité est égale à la moyenne pondérée de la croissance de la productivité du travail et de celle de la productivité du capital. La part moyenne du capital et celle du travail au cours de la période considérée sont utilisées comme coefficients de pondération ». Les données sont les suivantes :

<i>Pourcentage de variation en taux annuels de la productivité totale des facteurs</i>			
	1965*-1973	1973-1979	1979-1995**
France	3,7	1,6	1,3
Etats-Unis	2,5	0,2	0,5

* La première année disponible pour les Etats-Unis est 1972.

** La dernière année disponible pour la France est 1994.

Source : OCDE.

On a utilisé ces données pour les Etats-Unis, avec, pour les années antérieures à 1972, le même taux de croissance que celui des années 1972 et 1973. Pour 1996, année de prévision, c'est le taux de croissance de 1995 qui a été retenu.

Pour la France en revanche, on a utilisé d'autres données que celles de l'OCDE. Les taux retenus sont les mêmes que ceux employés dans de précédents travaux de la Direction de la Prévision, soit 3,1 % de 1960 à 1973, et 1,3 % au-delà.

4. Le coût réel du travail français a également été calculé comme le coût américain. Les deux séries de coût français diffèrent peu l'une de l'autre.

Le coût d'usage du capital

Le coût d'usage du capital est calculé comme la somme du taux d'intérêt réel à long terme ou alternativement la «demie somme» des taux à long et court termes, et du taux d'usure du capital.

L'optique d'une analyse comparative entre la France et les Etats-Unis a conduit à utiliser un coût d'usage du capital calculé avec la « demie somme » des taux long et court dans la mesure où les taux courts français, en particulier, évoluent de manière très différente par rapport aux taux américains depuis dix ans.

Des séries de taux d'intérêt nominal, long et court, sont disponibles dans la base OCDE.

Les taux courts sont, pour les Etats-Unis, les bons du Trésor à trois mois, et pour la France les taux interbancaires à trois mois. Les taux longs sont, pour les Etats-Unis les obligations d'Etat à dix ans, et pour la France les obligations du secteur public et parapublic à dix ans.

Les séries de taux sont disponibles dans la base OCDE depuis 1960 pour les Etats-Unis, mais seulement 1970 en ce qui concernent les taux courts français.

Le Bureau des opérations financières de la Direction de la Prévision dispose, pour la France, de la série mensuelle de taux au jour le jour depuis 1960, et de la série mensuelle de taux à 3 mois qui ne commence cependant qu'en janvier 1970.

Pour la période 1960-1969, les taux courts français ont été estimés en utilisant les résultats de la régression de la série mensuelle de taux au jour le jour sur la série mensuelle de taux à trois mois. L'estimation a été réalisée par la méthode des moindres carrés ordinaires sur la période janvier 1970 - mai 1996. Le résultat de l'estimation est la suivante $\text{taux}_{3 \text{ mois}} = 0,9507 \text{ taux}_{jj} + 0,6134$. Coefficient de détermination = 0,985.

On a choisi un taux d'usure du capital égal à 6 % par an pour la France (le taux de dépréciation du capital vaut 1,4 % par trimestre dans les comptes trimestriels de l'INSEE). Pour les Etats-Unis, faute d'information, on a retenu le même taux d'usure que celui de la France.

Le déflateur des taux d'intérêt est le taux de croissance annuel du déflateur de la consommation privée, déflateur fourni par l'OCDE pour les deux pays depuis 1960.

Méthode de calculs des variables étudiées

Choix de la période d'analyse et de celle utilisée comme norme

— *La période d'analyse retenue est 1967-1996*

Le choix de la date de début de période est soumis à la disponibilité des données françaises. En effet, tant la part du revenu du travail que la rémunération par salarié ne sont fournies par l'OCDE que depuis 1967. Il n'a pas été possible de trouver d'autres séries permettant de rétropolier de manière complète et suffisamment cohérente les séries correspondantes de l'OCDE.

— *La période de référence* est 1967-1972 pour la part du revenu du travail, le coût réel du travail et l'emploi. Elle est de 1961 à 1972 pour le coût d'usage du

capital. Ces périodes de référence sont les mêmes en France et aux Etats-Unis dans la mesure où on se livre ici à une analyse comparative entre les deux pays. On a retenu des périodes plutôt qu'une date du fait du manque de pertinence qu'aurait eu la fixation d'une norme aussi précise, et identique pour toutes les séries et pour les deux pays.

La norme temporelle est identique pour les trois premières séries afin de répondre à un souci de cohérence de partage de la part du revenu du travail entre sa composante coût et sa composante emploi.

La date de début de la période de référence est la première possible pour la France du fait du manque de disponibilité de séries avant cette date. Elle permet en outre d'inclure une année antérieure à mai 1968.

On a enfin choisi d'arrêter la période de référence juste avant le premier choc pétrolier.

La norme temporelle pour le coût d'usage du capital s'étend sur une période plus longue. La disponibilité des données permet ainsi de couvrir une période de faibles taux d'intérêt réels qui compensent les taux élevés enregistrés à la fin des années 1960.

Méthode de calcul des grandeurs analysées

Toutes les variables sont normées et pour la plupart en logs. On a ainsi :

$$* \text{Log} \left(\frac{\text{masse salariale}}{\text{masse salariale moyenne sur la période (1967-1972)}} \right) = A$$

$$* \text{Log} \left(\frac{\text{emploi}}{\text{emploi moyen sur la période (1967-1972)}} \right) = B$$

$$* \text{Log} \left(\frac{\text{coût réel du travail}}{\text{coût réel du travail moyen sur la période (1967-1972)}} \right) = C$$

* Somme cumulée de

$$\left(\frac{\text{Taux de croissance de la productivité totale des facteurs}}{\text{Part moyenne du revenu du travail sur la période (1967-1972)}} \right) = D$$

$$* \text{Log} \left(\frac{\text{coût d'usage du capital}}{\text{coût d'usage du capital moyen sur la période (1967-1972)}} \right) = E$$

en prenant alternativement les taux d'intérêt réels à long terme et la « demie-somme » des taux d'intérêt réels à court et long termes.

$$* \left(\frac{1 - \text{part moyenne du revenu du travail}}{\text{part moyenne du revenu du travail}} \right) \text{Log} \left(\frac{\text{coût d'usage du capital}}{\text{coût d'usage du capital moyen}} \right) = F$$

* Ecart de salaire technologique = C - D.

* Ecart de salaire étendu $\mathcal{E} = C - D + F$.