

Transformation de la plus-value en profit et conversion des prix de production en prix de production. (À propos du problème de la transformation des valeurs en prix de production)

Cet article a été publié en 1982 dans l'ouvrage collectif « Valeur et prix » Ch. BIDARD, V. LAURE VAN BAMBEKE et alii, Presses universitaires de Lyon, Analyse, Épistémologie, Histoire économiques, 1982, pages 43 à 79

INTRODUCTION

Cet article expose de façon très synthétique quelques points évoqués dans notre thèse de troisième cycle soutenue en janvier 1979 à l'Université Lyon II, Analyse, Épistémologie et Histoire des Systèmes productifs. Nous avons centré notre attention sur le fameux problème dit de la transformation des valeurs en prix de production et nous avons intégré dans cette étude certains résultats de publications postérieures à cette soutenance.

La littérature sur ce thème est extrêmement abondanteⁱ. En raison de sa brièveté, cet article ne peut pas avoir pour objectif de passer en revue et d'analyser toutes les contributions. Il tente plus modestement de dégager la problématique générale, issue des travaux de TUGAN BARANOVSKY et BORTKIEWICZ, considérablement raffinés depuis par l'usage de l'algèbre linéaire, et de montrer qu'il s'agit de l'aveu même de certains auteurs, d'une problématique au sein de laquelle une *transformation* au sens où MARX entendait ce concept, ne peut plus exister. Il propose ensuite quelques éléments pour reconstruire une problématique nouvelle autour de l'idée que la grandeur de la valeur nouvelle créée lors d'une période de production n'est pas modifiée par le processus de transformation.

Lorsqu'en 1867, MARX publiait le livre premier du *Capital*, dans une problématique radicalement nouvelle, il avait déjà résolu l'un des points d'achoppement de la théorie classique ricardienne, à savoir la cohérence entre la théorie de la valeur et celle des prix. Mais il avait ajourné la publication de cet élément pour l'intégrer au livre troisième du *Capital* qu'il se proposait alors de publier bientôt. Chacun sait qu'il en fut autrement. MARX décède en 1883 et ce n'est finalement qu'en 1894 que le livre III a enfin été publié par F. ENGELS.

Le problème dit de la transformation naquit le jour où ENGELS réagit à l'accusation formulée à l'encontre de MARX d'avoir plagié l'idée de plus-value de Robertus. Il révèle alors l'existence du manuscrit de MARX non public alors et contenant la démonstration de la cohérence de la théorie marxiste de la valeur et l'établissement d'un taux de profit moyen. Il met au défi ses contemporains de trouver cette loi. Nombreux sont ceux qui s'y sont essayés (LEXIS, CONRAD SCHMIDT, FIREMAN notamment). Vainement, selon ENGELS, qui leur répond en 1894 dans la préface qu'il rédige du livre IIIⁱⁱ.

Quand la démonstration de MARX est connue du public, elle déçoit. Certains la rejettent, d'autres la trouvent insuffisante, très peu l'acceptent. DOSTALER, dans un ouvrage récent, fait un historique des premières polémiques qui en ont découléⁱⁱⁱ. Puis vint le temps des « solutions alternatives ».

Dès 1905, l'économiste russe TUGAN BARANOVSKY entreprend la "correction" de la théorie de MARX. C'est lui qui introduit ce que trop souvent l'on considère comme de « simples hypothèses simplificatrices », notamment l'étude conjointe du problème de la transformation et de la reproduction simple, plus exactement l'étude de la transformation sous la contrainte de la

reproduction simple^{iv}. C'est lui aussi qui agrège les cinq secteurs de MARX en trois sections : la première produit les moyens de production, la seconde fournit les biens de consommation ouvrière et la troisième procure les biens de luxe consommés par les capitalistes. Nous verrons ultérieurement que ces hypothèses changent la problématique et conduisent les commentateurs de MARX à poser un autre problème que celui qu'il cherchait à résoudre. Mais la solution de Tugan a peu retenu l'attention ; elle fut rapidement effacée par celle de BORTKIEWICZ.

Ladislaus von BORTKIEWICZ (5)^v, éminent statisticien, va en 1906-1907 formuler le "modèle" qui jusqu'à aujourd'hui sert de référence à tous les auteurs, même s'ils rejettent sa solution. Ce modèle repose sur ce qu'il est convenu d'appeler l'"erreur" de MARX. En quoi consisterait cette erreur ? MARX établit des schémas au sein desquels les produits finaux des sections sont exprimés en prix de production tandis que les consommations intermédiaires nécessaires à la production (machines, matières premières, main-d'œuvre, etc.) restent évaluées en valeurs. Les entrepreneurs achètent ces dernières à leur prix de production et non à leurs valeurs, objecte-t-on, aussi les valeurs des consommations intermédiaires doivent-elles à leur tour être transformées en prix de production. On sait que BORTKIEWICZ raisonne dans le cadre de la reproduction simple. Il établit ainsi un premier résultat : le taux de profit ne doit pas être déterminé à partir des plus-values et la composition organique du capital n'est pas un déterminant du profit, comme le pensait MARX.

Il montre ensuite comment les éléments nécessaires à la production (les "inputs") et les produits (les "outputs") ont leurs prix de production déterminés simultanément au taux de profit. Mais sa solution se heurte à une indétermination. Il a à sa disposition une inconnue de plus que d'équations. Il résout cette difficulté en posant une hypothèse additionnelle : il n'y a pas d'écart entre les valeurs et les prix de production des biens de luxe. Mais si mathématiquement ce système devient soluble, désormais certaines des égalités posées comme fondamentales par MARX ne sont plus vérifiées, en particulier celle qui existe entre le total des valeurs et le total des prix de production ainsi que celle qui existe entre le total des plus-values et le total des profits.

Les commentaires de cette solution furent très nombreux et nous ne citerons ici que quelques contributions.

WINTERNITZ^{vi} a souligné que la contrainte de reproduction simple était trop restrictive ; il a montré qu'il n'était pas nécessaire de savoir comment se répartissait le produit total entre les sections. Mais, tout comme BORTKIEWICZ, il est néanmoins contraint de poser une hypothèse additionnelle pour pouvoir déterminer les prix de production et le taux de profit. Il choisit celle de l'égalité entre le total des prix et le total des valeurs mais alors c'est la deuxième égalité considérée comme fondamentale qui n'est plus vérifiée.

SETON^{vii} tentera d'échapper à l'agrégation de toutes les branches en seulement trois sections. Il formulera le problème de façon plus générale à l'aide d'un modèle à n branches dans lequel le montant des produits de chacune est pris comme unité de mesure tandis que le travail est mesuré en homme heure. Le système de n équations simultanées peut alors être écrit sous une forme matricielle (que nous adopterons dans la suite de cet article). On peut montrer alors que le taux de profit se déduit facilement de la valeur propre de la matrice des coefficients techniques de production et que le vecteur des prix de production est le vecteur propre qui lui est associé.

Cette façon de formaliser le problème de la transformation, à quelques variantes près, a été adoptée par la quasi-totalité des auteurs contemporains.

Une simple énumération certainement pas exhaustive (en plus de ceux déjà nommés), illustre l'abondance de la littérature en ce domaine : BÖHM-BAWERK, HILFERDING, SWEEZY, MAY, MEEK, MORISHIMA, DOBB, NAPOLEONI, SAMUELSON, MEDIO, SRAFFA, EATWELL, OKISHIO, BENETTI, BERTHOMIEU, CARTELIER, DOSTALER, DESAI, ABRAHAM-FROIS, BERREBI, etc..

L'ensemble de ces contributions forme ce qu'il convient d'appeler l'approche traditionnelle du problème de la transformation des valeurs en prix de production dans la mesure où elle le réduit à sa seule dimension analytique. Si nous n'examinons pas ici les détails et les différences dans ces

analyses, nous montrons par contre que la problématique qui est commune à tous ces auteurs est une problématique de l'a-transformation c'est-à-dire un cadre d'analyse au sein duquel toute transformation, au sens où MARX entend ce concept, est impossible. Ces auteurs posent un problème étranger à celui de la transformation, c'est généralement celui de la recherche des conditions de circulation équilibrée dans le cadre d'une reproduction simple ou élargie, les prix n'étant alors que des variables d'adaptation qui permettent l'émergence d'une solution analytique.

Nous définissons ensuite une problématique nouvelle aussi proche de celle de MARX que possible. Nous nous y employons à partir de quelques travaux récents.

Nous nous appuyons tout d'abord sur la méthode itérative mise à l'honneur récemment par MORISHIMA et CATEPHORES^{viii}. Cette méthode consiste à considérer le problème de la transformation en tant que processus itératif. Mais alors que les auteurs qui prônent cette méthode insistent sur le résultat qui est la détermination de prix d'équilibre et sur les conditions de convergence vers ces prix nous mettons l'accent essentiellement sur le processus lui-même et sur l'aspect tendanciel de cette convergence. Plus encore, en intégrant explicitement le facteur temps, nous pensons pouvoir réconcilier l'analyse du problème de la transformation avec une démarche historique.

Le second résultat théorique que nous utilisons est l'hypothèse de la conservation, toutes choses égales par ailleurs, de la quantité de valeur additionnelle créée par la force de travail dans le processus de transformation, indépendamment de sa répartition entre salaire et plus-value. Nous substituons cette hypothèse à celles traditionnellement posées auparavant : l'égalité des sommes des profits et des plus-values d'une part ou l'égalité des sommes des valeurs et des prix de production d'autre part.

Nous employons enfin les précisions conceptuelles apportées par J.H. JACOT dans une série d'articles portant sur les formes de la valeur et du capital chez MARX^{ix}. L'analyse des formes de mouvement de la matière qui conduit des formes les plus abstraites aux formes d'existence concrètes, sans oublier les formes intermédiaires ; les formes fonctionnelles ou transformées, nous permet de distinguer différents concepts et les relations qui les lient : les "valeurs des consommations intermédiaires" et les "prix des consommations intermédiaires"; les "valeurs de la production" et les "prix de la production". L'étude des relations entre ces concepts nous pousse à définir, d'une part différentes transformations, dont la plus importante est certainement celle des valeurs des consommations intermédiaires en prix de production, et, d'autre part, des conversions des prix de production d'une période donnée en prix de production de la période immédiate suivante. Nous entendons souligner par l'usage de ces termes que dans un cas (la transformation) il s'agit d'un passage entre des concepts situés à des niveaux d'abstraction différents tandis que dans l'autre (la conversion) ce n'est pas le cas, le passage d'une forme à l'autre se fait au sein d'un même niveau d'abstraction.

Nous verrons ainsi que le problème dit de la transformation des valeurs en prix de production est un problème historique qui se transforme lui-même en un problème de conversion des prix de production d'une période en prix de production de la période suivante. Nous approfondissons ce dernier problème en nous aidant de la méthode itérative exposée précédemment mais interprétée de façon originale et de l'hypothèse de la conservation de la valeur additionnelle créée par la force de travail lors d'une période de production.

Abordons tout d'abord le premier point : la présentation et la critique de l'approche traditionnelle.

I - LA PROBLÉMATIQUE TRADITIONNELLE

En raison de l'enjeu du problème - la validité de la théorie marxiste de la valeur et de l'exploitation, les « critiques » de MARX furent particulièrement nombreux. Il n'est pas possible dans le cadre de cet article d'exposer toutes les contributions de ces auteurs. Notre propos est plutôt de dégager la problématique générale qui est commune à la plupart d'entre eux. Celle-ci a été élaborée au début du XXe siècle par TUGAN BARANOVSKY et BORTKIEWICZ et généralisée par l'usage de la notation matricielle il y a relativement peu de temps par plusieurs auteurs. C'est cette dernière forme que nous allons utiliser ici.

Résumons tout d'abord l'approche de MARX à l'aide des notations usuelles. MARX avait l'habitude d'exposer ses théories et de les illustrer d'exemples numériques simples. Prenons pour point de départ le système « en valeur » suivant^x :

Tableau I	C	V	S	Valeurs
I	225.00	90.00	60.00	375.00
II	100.00	120.00	80.00	300.00
III	50.00	90.00	60.00	200.00
Total	375.00	300.00	200.00	875.00

Il s'agit pour MARX de transformer les « outputs » exprimés ici en valeurs en prix de production. La solution qu'il propose repose sur l'établissement d'un taux de profit moyen dont la grandeur est déterminée par le rapport entre la plus-value totale et la masse totale de capital avancé par les capitalistes.

$$r = \frac{\sum pl_i}{\sum c_i + \sum v_i} \text{ soit ici } r = \frac{200}{375 + 300} = 0,296296$$

À partir de ces éléments MARX construit le système de prix de production suivant :

Tableau II	C	V	Profit	Valeurs
I	225.00	90.00	(1 + r)	408,33
II	100.00	120.00	(1 + r)	285,18
III	50.00	90.00	(1 + r)	181,48
Total	375.00	300.00	200.00	875.00

Dans cette solution, nous remarquons que la somme profits est égale à la somme des plus-values ; de même que la somme des valeurs est égale à la somme des prix de production. Cette analyse peut être formalisée de la façon suivante. Considérons n branches de production telles que :

$$c_1 + v_1 + pl_1 = W_1$$

...

$$c_i + v_i + pl_i = W_i$$

...

$$c_n + v_n + pl_n = W_n$$

Où c_i est la valeur des éléments du capital constant ; v_i la valeur des éléments du capital variable ; pl_i la plus-value et W_i la valeur de la production de la branche « i ».

Si l'on note $e = \frac{\sum p l_i}{\sum v_i}$ le taux d'exploitation et $G = \frac{\sum c_i}{\sum v_i}$, la composition organique sociale, le taux de profit est alors égal à :

$$r = \frac{\frac{\sum p l_i}{\sum v_i}}{\frac{\sum c_i + \sum v_i}{\sum v_i}} = \frac{e}{G+1}$$

Admettons maintenant que les n branches soient ordonnées de la façon suivante :

- de 1 à k : production de moyens de production,
- de k + 1 à m : production des biens de consommation,
- de m + 1 à n production des biens de luxe,

nous retrouvons ici les trois sections traditionnelles définies par MARX pour l'étude de la reproduction du capital social.

Si nous posons q_{ij} la quantité du bien j nécessaire à la production d'une quantité Q du bien « i » et λ_i le « prix-valeur » unitaire de ce bien, alors nous pouvons écrire :

$$Q_i \lambda_i = [q_{i1} \lambda_1 + \dots + q_{ik} \lambda_k] + [(q_{(i,k+1)} \lambda_{(k+1)} + \dots + q_{(i,m)} \lambda_m)(1+e)]$$

En outre si l'on pose, $a_{ij} = \frac{q_{ij}}{Q_i}$ les coefficients techniques, on obtient :

$$\lambda_i = [a_{i1} \lambda_1 + \dots + a_{ik} \lambda_k] + [(a_{(i,k+1)} \lambda_{(k+1)} + \dots + a_{(i,m)} \lambda_m)(1+e)]$$

Les prix de production, définis comme la somme des coûts de production (en valeur) et de la quote-part du profit total que le montant du capital avancé permet d'obtenir, sont formalisés par l'expression suivante :

$$p_i = [a_{i1} \lambda_1 + \dots + a_{ik} \lambda_k + a_{i,k+1} \lambda_{(k+1)} + \dots + a_{(i,m)} \lambda_m](1+r)$$

Ceci peut encore s'écrire sous une forme matricielle :

$$A\Lambda(1+r) = P$$

où A est la matrice des coefficients techniques, Λ le vecteur colonne des valeurs, P le vecteur colonne des prix de production et r le taux de profit. Soulignons qu'à ce niveau de l'analyse les coûts de production sont évalués en valeur et non en prix de production.

Dans ce modèle, et selon la conception générale de MARX, la matrice des coefficients, le vecteur colonne des « valeurs » et le taux de profit sont connus (ce dernier se déduit aisément du taux d'exploitation et de la composition sociale du capital, tous deux supposés connus).

Cette formalisation est évidemment très simplifiée. Certains auteurs décomposent la matrice A en plusieurs éléments, une matrice technologique des inputs (notée A), un vecteur travail direct (noté L) et un vecteur salaire réel horaire (noté d) ^{xi}. Selon ces notations le système des valeurs s'écrit :

$$\Lambda = A\Lambda + L\Lambda$$

et celui des prix de production :

$$P = (1+r)(A\Lambda + Ld\Lambda)$$

Cette notation est absolument semblable à la nôtre si l'on baptise, comme le font ABRAHAM-FROIS et BERREBI ^{xii}, matrice socio-économique la matrice :

$$A = A\Lambda + Ld\Lambda$$

2 - DE LA MISE EN ÉVIDENCE DE L' « ERREUR » DE MARX À LA CONSTRUCTION D'UNE PROBLÉMATIQUE DE L'A-TRANSFORMATION

Comme nous avons déjà indiqué l'erreur de MARX, selon ses détracteurs, consisterait à ne pas exprimer les « inputs » et les « outputs » selon les termes anglo-saxons, dans le même système d'évaluation, autrement dit les coûts de production ne peuvent pas rester évalués en termes de valeur mais doivent l'être en termes de prix de production au même titre que les produits.

Certains ont cru trouver ici une raison suffisante du rejet des « thèses économiques » de MARX^{xiii}. D'autres, fort nombreux, ont cherché à corriger ce schéma. Ils ont pour cela élaboré différents modèles qui prennent tous, peu ou prou, la forme générale suivante dans laquelle le système précédent est converti en un système nouveau :

$$AP(1+r)=P$$

Système dans lequel nous trouvons dans le membre de droite et dans le membre de gauche le même vecteur des prix de production.

Selon les notations d'ABRAHAM-FROIS et BERREBI évoquées ci-dessus, le système de prix s'écrit différemment :

$$(1+r)(AP+Lw)=P$$

où w est salaire^{xiv}.

Cette écriture non seulement supprime toute possibilité de transformation au sens de MARX, concept qui signifie le passage d'un niveau d'abstraction à un autre dans le cadre d'une méthode d'exposition

qui s'élève de l'abstrait vers le concret, puisque les "inputs" et les "outputs" sont qualitativement semblables et aussi quantitativement identiques. En outre, il devient évident, mais n'est-ce pas en fin de compte le but cherché, que les prix de production ne se déduisent plus des valeurs mais apparaissent comme des prix d'équilibre particuliers.

Ces propriétés, et elles seules, permettent notamment d'écrire :

$$AP=\left(\frac{1}{1+r}\right)P$$

et encore si nous posons $\alpha=\frac{1}{1+r}$

$$AP=\alpha P$$

La détermination du taux de profit devient ainsi un simple problème de recherche des valeurs propres (α) de la matrice A des coefficients techniques et le problème de la "transformation" celui de la résolution d'un système homogène de n équations à n inconnues^{xv} ; car :

$$(A-I\alpha)P=0 \quad (\text{où } I \text{ est la matrice unité}).$$

L'une des conclusions importantes de cette analyse est que le taux de profit ne dépend plus du taux d'exploitation et de la composition organique de toutes les branches mais seulement des coefficients techniques des branches dites fondamentales (les m premières).

Mais que signifie une telle modification de la problématique si l'on considère un processus réel de production ? L'écriture dans les membres de droite et de gauche des équations de prix qualitativement (ce sont tous des prix de production) et quantitativement ($P=P$) égaux signifie :

- soit que les prix de production des produits sont déterminés dès que les capitalistes achètent les éléments nécessaires à la production (capital et forces de travail) puisque les prix de ces éléments sont qualitativement et quantitativement égaux à ceux des produits de même nature et les conditions techniques de production sont connues. Soulignons qu'il est généralement admis que les prix des éléments nécessaires à la production sont déterminés lors de la production de ces éléments. Si l'on accepte en outre que la production des moyens de production et celle des produits ne soient pas simultanées, alors le prix d'un moyen de production est unique et identique de période en période et, en conséquence, tous les prix de toutes les périodes de production sont identiques à eux-mêmes. Il

suffirait de connaître le prix de la période initiale pour les connaître tous ! Nous avons ici une conception statique des prix et de leur évolution qui est inacceptable.

- soit que les prix des éléments nécessaires à la production sont déterminés a posteriori, c'est-à-dire une fois la production des produits qu'ils servent à fabriquer terminée. Cette éventualité non seulement est irréaliste mais est en contradiction totale avec l'hypothèse de la détermination des prix d'un bien lors du processus de sa propre production. Les prix des moyens de production ne peuvent pas à la fois être déterminés lors de leur propre production et lors de la production des marchandises qu'ils servent à produire. Une façon de sortir de ces contradictions serait de supposer que la production des moyens de production et celle des autres produits sont simultanées et instantanées, c'est-à-dire sans délai. Mais alors nous nous interdisons de prendre en considération l'existence du capital fixe qui par définition est utilisé pendant plusieurs cycles de production.

Il est clair dès à présent que cette problématique contient une contradiction insurmontable. En effet, qu'advient-il si nous supposons un instant l'existence d'un capital fixe et une évolution des conditions de production dans une branche ? Alors les éléments de ce capital fixe auraient non pas un seul prix de production mais plusieurs !

Le même élément aurait autant de prix que de techniques de production envisagées. On comprend pourquoi l'hypothèse apparemment anodine d'un capital fixe nul et la seule prise en compte du capital circulant pour former l'ensemble du capital constant est dans ce type d'analyse une ardente nécessité.

Nous ne sommes pas le premier à souligner cette contradiction. P.A- SAMUELSON, par exemple, était conscient de ce problème lorsqu'il écrivait : *« Il convient sans doute que je commence à expliquer pourquoi les mots : "le prétendu problème de la transformation" apparaissent dans le titre. Ainsi que le montre le présent article : il vaudrait mieux utiliser une expression telle que "le problème de la comparaison et de l'opposition entre les solutions des « valeurs » et de « prix » qui s'excluent mutuellement « plutôt que l'expression : problème de la transformation" - car si vous débrouillez l'écheveau de l'algèbre et si vous en venez à comprendre de quoi il s'agit, vous découvrirez que l'algorithme de transformation" se présente précisément sous la forme suivante : "considérez deux systèmes concurrents et divergents. Écrivez en un. Maintenant, transformez-le en prenant un grattoir et en effaçant. Alors, comblez le vide avec l'autre. Voilà. Vous avez terminé votre algorithme de transformation »* ^{xvi}.

De même, C. NAPOLEONI fait remarquer que, lorsqu'il est correctement formulé, le problème même *« s'autodétruit, puisque ce à quoi on parvient n'est pas une transformation des valeurs en prix mais une détermination des prix indépendamment des valeurs »* ^{xvii}.

Mais le problème est-il réellement bien formulé ? Est-ce que MARX formulait ainsi le problème ? N'est-il pas abusif, à partir de la problématique traditionnelle, version "corrigée" de celle de MARX, de conclure, comme le font ABRAHAM-FROIS et BERREBI : *« Il est exact que la "transformation", telle que MARX l'avait envisagée est logiquement impossible, qu'il n'y a pas d'algorithme permettant le passage de l'espace des valeurs dans l'espace des prix, la transformation des valeurs en prix »* ^{xviii}. C'est pourtant la conclusion la plus couramment admise.

Dans un article publié en 1980, M. PEREZ ^{xix}, à juste titre, dénonce ce qu'il nomme l'hypothèse "d'état stationnaire" qui est celle des néo-ricardiens de non-modification des conditions de production. Il souligne : *« la problématique proposée par les néo-ricardiens implique en effet que les prix de production soient posés comme inconnues du problème alors que l'on sait par avance qu'ils n'auront pas varié d'un pouce par rapport à n'importe quelle période antérieure à la période considérée »*. Il montre ensuite de façon convaincante que *« l'abandon de l'hypothèse d'état stationnaire rend le système néo-ricardien des prix de production incapable de déterminer le niveau*

du taux de profit »^{xx}. Cependant cette analyse nous semble limitée par l'hypothèse admise par l'auteur que seul un changement dans les conditions de production (ici la matrice A) peut modifier les prix de production. Nous allons montrer dans le prochain paragraphe qu'au contraire les prix de production courants évoluent tendanciellement des valeurs vers les prix de production d'équilibre indépendamment des modifications des conditions de production. Cet auteur montre aussi et à juste titre, comme nous l'avons aussi souligné, que la problématique traditionnelle ou néo-ricardienne est inacceptable car liée à une conception irréaliste et a-historique de la production où les prix des moyens de production et du produit sont déterminés simultanément alors que dans l'économie réelle les consommations intermédiaires sont généralement achetées avant que démarre la production. Pour sortir des contradictions de ce type de problématique, nous considérons une solution itérative au problème de la transformation qui est, en un sens, celle de MARX.

3 - UNE SOLUTION ITÉRATIVE AU PROBLÈME DE LA TRANSFORMATION OU LOI D'ÉVOLUTION DES VALEURS VERS LES PRIX DE PRODUCTION D'ÉQUILIBRE

Dans un récent ouvrage, MORISHIMA et CATEPHORES rappellent que la formulation de MARX du problème dit de la transformation est assimilable à un processus Markovien^{xxi}. L'approche traditionnelle que nous venons de résumer repose en réalité sur l'idée que les "inputs" et les "outputs" du système doivent être transformés simultanément. MARX qui lui aussi était conscient de la nécessité de transformer l'ensemble des prix utilise une approche où "inputs" et "outputs" sont transformés successivement selon un processus itératif.

Dans le chapitre IX du Livre trois du *Capital*, après avoir exposé les principes généraux de la transformation des valeurs en prix de production, il formule la remarque suivante : "une modification relative à la détermination du coût de production s'est opérée, à l'origine, nous avons supposé que le prix de revient d'une marchandise était égal à la valeur des marchandises consommées dans sa production. Mais, pour l'acheteur, le prix de production d'une marchandise est son prix de revient. Le premier peut donc entrer, en tant que coût de production dans la formation du prix d'une autre marchandise. Puisqu'il est possible que le prix de production s'écarte de la valeur de la marchandise, son coût de production renfermant le prix de production d'une autre marchandise peut lui aussi se trouver au-dessus ou au-dessous de cette fraction de sa valeur globale que constitue la valeur des moyens de production consommés. Il faut se rappeler cette signification altérée du coût de production et penser qu'une erreur est toujours possible quand, dans une sphère de production particulière on pose le coût de production de la marchandise comme égal à la valeur des moyens de production consommés au cours de sa production. Pour l'étude en cours, il est inutile d'examiner ce point de plus près"^{xxii}. Il n'en est pas de même ici, MARX dans ce passage souligne que les prix de production diffèrent des valeurs. En conséquence, les coûts de production de la période de base (notés $c_{(i,0)} + v_{(i,0)}$), calculés sur la base des valeurs des moyens de production et des biens de consommation ouvrière, doivent être redéfinis et recalculés selon les formules suivantes :

$$c_{(i,1)} = c_{(i,0)} \frac{P_{(1,0)}}{\lambda_{(1,0)}}$$

$$v_{(i,1)} = v_{(i,0)} \frac{P_{(2,0)}}{\lambda_{(2,0)}}$$

De même les prix de production doivent être définis de la façon suivante :

$$p_{(i,1)} = (c_{(i,1)} + v_{(i,1)})(1+r)$$

Exposons ce processus global sous la forme d'un modèle.

Les hypothèses du modèle :

1. Nous considérons une économie structurée en trois sections.
2. L'analyse est périodisée en cycles de production successifs. Le premier est indicé 0, le second 1, puis 2, etc. Chaque cycle de production commence par l'achat des éléments nécessaires à la production par les capitalistes : les moyens de production et la force de travail. Ceux-ci ont donc nécessairement été produits lors d'un cycle antérieur. Nous admettons qu'il s'agit généralement de celui qui précède. Le cycle de production se poursuit par la production proprement dite pendant laquelle sont consommés les éléments qui entrent dans la production. En conséquence, nous admettons que le capital constant est consommé en un seul cycle de production. Enfin, le cycle de production se termine par l'établissement des prix de production des produits, lesquels seront vendus et, selon leur nature, soit constitueront les éléments de base pour un nouveau cycle de production, soit seront consommés par les capitalistes en tant que biens de luxe.
3. La plus-value totale créée par la force de travail est supposée rester constante de cycle en cycle. Ceci peut être noté sous la forme traditionnelle $pl_i = \text{constante}$ ^{xxiii}. Elle est ensuite répartie entre les différentes sections au prorata du capital total avancé par chacune d'elles de façon à former le prix de production de chaque produit.
4. Au début du second cycle de production, les moyens de production et les forces de travail sont achetés à leurs prix de production déterminés lors du premier cycle.
5. Enfin, il est supposé que la répartition des moyens de production et de la force de travail totale entre les différentes sections est proportionnellement identique en quantité physique de cycle en cycle.

Cette dernière hypothèse met l'accent sur le fait que ce modèle est uniquement un modèle de prix et non de quantité. En outre, il ne peut être assimilé à un schéma de reproduction simple ou élargie car rien ne permet d'affirmer que les quantités produites respectent l'une ou l'autre des contraintes liées à ces schémas. L'hypothèse d'une relocation proportionnelle des éléments du capital constant et variable entre les trois sections signifie simplement que si lors de la période de base les conditions, par exemple, d'une reproduction simple sont satisfaites (en quantités), elles le restent. Mais si elles ne l'étaient pas il n'y a aucune raison pour qu'elles le deviennent. Dans cette approche nous faisons abstraction du problème de la réalisation du produit social, c'est-à-dire l'existence d'une demande suffisante pour absorber les quantités produites.

Le modèle :

Considérons au départ le processus de transformation décrit par MARX : les valeurs des moyens de production et de la force de travail sont connues ainsi que le taux de profit $r_0 = \frac{\sum pl_{(i,0)}}{\sum c_{(i,0)} + \sum v_{(i,0)}}$

Les prix de production sont :

$$\begin{aligned}[c_{(1,0)} + v_{(1,0)}](1+r) &= p_{(1,0)} \\ [c_{(2,0)} + v_{(2,0)}](1+r) &= p_{(2,0)} \\ [c_{(3,0)} + v_{(3,0)}](1+r) &= p_{(3,0)}\end{aligned}$$

Selon l'interprétation que nous avons donnée à la production, une difficulté provient du fait que les capitalistes au commencement d'un nouveau cycle de production doivent acheter les moyens de

production et les forces de travail dont ils ont besoin non plus à leurs valeurs mais à leurs prix de production. En ce qui concerne les forces de travail leurs prix de production sont indirectement déterminés par ceux des marchandises qui entrent dans la consommation ouvrière : les produits de la seconde section. La déviation des prix des moyens de production par rapport à leurs valeurs, appelée aussi coefficient de transformation, est :

$$x_{(1,0)} = \frac{P_{(1,0)}}{W_{(1,0)}}$$

de même celle du prix de la force de travail par rapport à sa valeur :

$$x_{(2,0)} = \frac{P_{(2,0)}}{W_{(2,0)}}$$

Ainsi valorisés, les éléments nécessaires à la production lors du cycle indicé 1 peuvent être posés égaux à :

$$c_{(i,1)} = c_{(i,0)} * x_{(1,0)}$$

$$v_{(i,1)} = v_{(i,0)} * x_{(2,0)}$$

Mais quelle valeur aura désormais le taux de profit ? Reste-t-il constant ? Certainement pas puisque l'évaluation de la masse du capital total varie. Nous discuterons ultérieurement cette question. Admettons ici simplement l'hypothèse de l'invariance de la plus-value extraite lors du procès de production, $\sum pl_i = \text{constante}$.

L'expression du taux de profit pour le cycle indicé 1 est donc : $r_1 = \frac{\sum pl_{(i,1)}}{\sum c_{(i,1)} + \sum v_{(i,1)}}$, sa valeur est généralement différente de la précédente.

D'où le système suivant :

$$[c_{(1,1)} + v_{(1,1)}](1 + r_1) = [c_{(1,0)}x_{(1,0)} + v_{(1,0)}x_{(1,0)}](1 + r_1) = p_{(1,2)}$$

$$[c_{(2,1)} + v_{(2,1)}](1 + r_1) = [c_{(2,0)}x_{(2,0)} + v_{(2,0)}x_{(2,0)}](1 + r_1) = p_{(2,2)}$$

$$[c_{(3,1)} + v_{(3,1)}](1 + r_1) = [c_{(3,0)}x_{(3,0)} + v_{(3,0)}x_{(3,0)}](1 + r_1) = p_{(3,2)}$$

Le processus peut évidemment être poursuivi. Lors du cycle de production $t + 1$, les prix de production se déduiront de précédents selon un système dont la forme générale récurrente est la suivante :

$$[c_{(1,t-1)}x_{(t-1)} + v_{(1,t-1)}x_{(t-1)}](1 + r_t) = p_{(1,t)}$$

$$[c_{(2,t-1)}x_{(t-1)} + v_{(2,t-1)}x_{(t-1)}](1 + r_t) = p_{(2,t)}$$

$$[c_{(3,t-1)}x_{(t-1)} + v_{(3,t-1)}x_{(t-1)}](1 + r_t) = p_{(3,t)}$$

À titre d'exemple nous avons simulé ce système en admettant pour données de base les exemples numériques de BORTKIEWICZ rappelés ci-dessus. L'ensemble des résultats numériques obtenus sont résumés dans le tableau récapitulatif de la page suivante.

t	Taux de profit	W_1	W_2	W_3
1	0,2962962963	408,33	285,18	181,48
2	0,2883845127	425,88	287,26	180,37
3	0,2604479985	437,53	292,54	183,05
4	0,2739395623	446,24	297,71	186,12
5	0,2688311286	453,05	302,08	188,81
6	0,2648510185	458,45	305,65	191,03
7	0,2617437147	462,76	308,51	192,82
8	0,2593081213	466,21	310,81	194,25
9	0,2573916039	468,97	312,64	194,40
10	0,2558785584	471,17	314,11	196,32
11	0,2546808426	472,94	315,29	197,05
12	0,2537307061	474,35	316,23	197,64
13	0,2529756843	475,48	316,98	198,11
14	0,2523748940	476,38	317,59	198,49
15	0,2510963125	477, 10	318,07	198,79
16	0,2500004887	479,99	319,99	199,99
	...	...	...	...
n	0,25	480	320	200

Ce qui peut être mis sous la forme d'un tableau :

Tableau III	C	V	Profit	Valeurs
I	288.00	96.00	$(1 + r) = 96$	480.00
II	128.00	128.00	$(1 + r) = 64$	320.00
III	64.00	96.00	$(1 + r) = 40$	200.00
Total	480.00	320.00	200.00	875.00

Quelles conclusions peut-on tirer de cette analyse ? Deux attitudes semblent possibles. La première (qui semble être celle de MORISHIMA et CATEPHORES) s'attache au résultat final, c'est-à-dire la détermination des prix d'équilibre. La seconde, que nous préférons, insiste sur le processus en tant que cheminement tendanciel qui conduit d'un état (d'équilibre ?) vers un autre.

Examinons la première attitude. Tout d'abord une remarque s'impose. Nous retrouvons en fin de processus dans notre exemple numérique le résultat de BORTKIEWICZ établi selon une tout autre méthode.

Ceci au premier abord peut paraître étonnant dans la mesure où nous n'avons pas posé l'hypothèse d'une reproduction simple. Mais en réalité cette conclusion ne doit pas surprendre. OKISHIO et MORISHIMA ont montré qu'un tel processus itératif tend vers la solution p telle que $A\alpha = AP$

(avec $\alpha = \frac{1}{1+r}$) et dans cette expression α est la valeur propre dominante de la matrice A et p est

le vecteur propre correspondant^{xxiv}.

La solution de BORTKIEWICZ est du même type dans la mesure où elle est liée à un concept de prix d'équilibre indissociable de la notion de reproduction simple.

Pour MORISHIMA et CATEPHORES, les seuls prix à prendre en considération sont ceux du vecteur limite lorsque t tend vers l'infini, il s'agit pour eux des « vrais » prix de production que MARX aurait vainement cherché à établir.

« Tant que $p \neq p'$ – notent-ils – une nouvelle réévaluation des coûts de production doit être entreprise sur la base de nouveaux prix. Le processus de correction et de calcul se poursuit jusqu'à ce que nous obtenions enfin les prix exacts alors plus aucune correction n'est nécessaire. Les prix de MARX ne sont que les premières approximations des vrais prix de production »^{xxv}.

Pourquoi ces auteurs ne s'intéressent-ils donc qu'aux prix d'équilibre qui nous font inexorablement tomber dans la problématique de l'a-transformation (lorsque $t \rightarrow \infty$, $p = p'$) décrite et rejetée au début de cet article ? N'est-ce pas une réminiscence de l'analyse néoclassique ? MORISHIMA nous apporte quelques éléments de réponse dans l'introduction d'un autre ouvrage^{xxvi} en indiquant que selon lui MARX construit une théorie de l'équilibre général au même titre que Walras. Mais n'est-ce pas aussi parce qu'alors, mais alors seulement, les conditions d'une circulation équilibrée imposent une interdépendance implicite des équations ; l'une apparaît de trop (la troisième évidemment) et dès lors on croit pouvoir conclure que seuls les secteurs dits fondamentaux interviennent dans la détermination du taux de profit qui n'a alors plus aucun lien avec les concepts de plus-value et d'exploitation ?

La seconde attitude, moins théorique, s'appuie sur une interprétation réaliste des processus de production successifs. Les capitalistes achètent les moyens de production au commencement de tout nouveau cycle (ou tout au moins avant), à un prix connu, lequel n'est plus égal à la valeur mais au prix de production. MARX le remarquait dans le livre troisième du Capital : *"En ce qui concerne la fraction constante elle est elle-même égale au coût de production plus la plus-value donc, dans ce cas, égale au coût de production plus le profit. Ce dernier peut à son tour être supérieur ou inférieur à la plus-value qu'il remplace"*^{xxvii}. De même les ouvriers doivent acheter des biens de subsistance non plus à leurs valeurs mais à leurs prix de production. Et le temps de travail qu'ils doivent consacrer pour produire une valeur équivalente à cette "valeur falsifiée" s'en trouve modifié. C'est ainsi que lors du deuxième cycle de production de nouveaux prix de production sont établis. Ceux-ci, comme les précédents et les suivants, sont tous aussi « vrais » que les prix de production d'équilibre.

L'ensemble des prix de production de toutes les périodes constitue une chaîne qui conduit - si toutefois les conditions de production ne sont pas modifiées - tendanciellement des valeurs (d'équilibre) vers des prix de production d'équilibre.

C'est dans ce sens qu'il faut, selon nous, comprendre la remarque de MARX : *"Somme toute, dans l'ensemble de la production capitaliste, la loi générale ne s'impose comme tendance dominante qu'approximativement et de manière complexe"*^{xxviii} ; bien qu'il faille rejeter, comme de nombreux auteurs l'ont fait remarquer, la solution qui consiste à affirmer que les écarts des prix de production par rapport aux valeurs s'annulent deux à deux.

Nous avons souligné dans ce paragraphe que les biens de consommation ouvrière étaient désormais vendus à leurs prix de production et non plus à leurs valeurs. La valeur de la force de travail s'en trouve perturbée et aussi la répartition de la journée de travail en part payée sous forme de salaire et en part non payée. Il en est de même des masses de plus-value et de profit dont les montants varient. L'objet du prochain paragraphe est précisément l'étude de ces modifications et, après un bref rappel de l'essentiel de la théorie marxiste de l'exploitation, la formulation de l'hypothèse qui permet d'intégrer ce résultat dans le cadre de la problématique de la transformation.

4 - MARX ET LE PROBLÈME DE LA TRANSFORMATION

De nombreux auteurs ont cherché à rendre compatibles l'analyse marxiste de la valeur et la problématique traditionnelle de BORTKIEWICZ. Dans ce cadre particulier une telle volonté prend une forme singulière. Nous avons vu que ces auteurs obtenaient un système d'équations simultanées avec une inconnue de plus que le nombre d'équations. Il s'agit donc pour eux essentiellement de poser une hypothèse additionnelle qui « *ferme le système* » mais qui ne soit pas trop étrangère à la problématique marxiste.

Plusieurs "solutions" ont été proposées. BORTKIEWICZ par exemple choisit comme mesure des valeurs et des prix une marchandise produite par la troisième section, disons l'or. Dans le cadre des thèses de cet auteur, ceci revient à supposer que la somme des plus-values est égale à la somme du profit. Par contre WINTERNITZ ajoute l'égalité entre la somme des prix et la somme des valeurs. MEEK quant à lui insistera sur fait que le rapport entre la valeur de toutes les marchandises et la valeur de la marchandise force de travail doit rester inchangé lorsqu'il est exprimé en termes de prix plutôt qu'en termes de valeurs.

Mais la conclusion de toutes ces analyses est globalement la même : une transformation des valeurs en prix de production n'est possible que dans quelques cas très particuliers. Nous avons montré précédemment pourquoi ce cadre d'analyse était à rejeter.

L'objet de ce paragraphe est de préciser ce qui nous paraît être le point essentiel de la théorie marxiste dans le domaine de l'économie politique et ensuite de proposer une hypothèse nouvelle qui dans le cadre du problème de la transformation permet au mieux de respecter cette analyse. Rappelons en quelques phrases l'essentiel.

À un certain degré de développement des forces productives le mode de production féodal se transforme en mode de production capitaliste. Alors l'argent, initialement simple moyen de circulation et de mesure des valeurs, se transforme en capital^{xxix}. L'accroissement de la valeur engagé dans la production est un fait connu de tous. Il est communément appelé profit. Mais quelle est l'origine de ce profit ? C'est à cette question que répond MARX dans son exposé de la théorie de l'exploitation que nous allons résumer.

Il écarte tout d'abord deux explications non rationnelles. Le profit ne se forme pas lors du procès de circulation, ni ne s'explique par une majoration arbitraire du prix au-dessus de la valeur. La première peut être écartée aisément car il est facile de montrer que le profit existe même lorsque les marchandises sont vendues à leurs valeurs (c'est-à-dire le temps de travail socialement nécessaire pour les produire). L'autre pourrait bien expliquer un profit « individuel » mais en aucun cas le profit global car chaque capitaliste est aussi bien un acheteur qu'un vendeur. Les pertes des uns et les profits des autres globalement s'équilibreraient^{xxx}.

Pour obtenir un profit, c'est-à-dire un accroissement du capital avancé, il faudrait que les capitalistes découvrent sur le marché « *une marchandise dont la valeur usuelle possédât la vertu particulière d'être source de valeur* »^{xxxi}. Une marchandise dont le processus de consommation fût en même temps un processus de création de valeur.

Or cette marchandise existe, c'est la force de travail humaine. « *Sous ce nom de force de travail, il faut comprendre l'ensemble des propriétés physiques et intellectuelles qui existent dans le corps d'un homme, dans sa personnalité vivante et qu'il doit mettre en mouvement pour produire des choses utiles* »^{xxxii}. Leur force de travail est la seule propriété des prolétaires, ceux-ci pour se nourrir, se loger, se vêtir, entretenir leur famille, etc. doivent acquérir les marchandises correspondantes, or celles-ci sont entre les mains des propriétaires des moyens de production. Un échange doit donc nécessairement s'établir, dans le cadre du mode capitaliste de production, entre prolétaires et capitalistes. L'échange fondamental est donc l'achat et la vente de la force de travail. Le mode de production capitaliste apparaît ainsi comme une production marchande dans laquelle la force de travail devient une marchandise.

Dans le livre premier du *Capital*, MARX suppose que les capitalistes achètent la force de travail à sa valeur mais ils utilisent cette marchandise au-delà du temps de travail socialement nécessaire pour reproduire l'équivalent de leurs valeurs. Ainsi apparaît une plus-value : « *Cette plus-value forme l'excédent de la valeur du produit sur celle des facteurs consommés, c'est-à-dire des moyens production et de la force de travail* »^{xxxiii}.

Après ces rappels, aussi succincts que possible, une question se pose : qu'advient-il de cette théorie lorsque les valeurs sont transformées en prix de production ? MARX répond explicitement à cette question dans le livre trois du *Capital* : « *Pour ce qui est du capital variable, le salaire quotidien moyen est bien toujours égal à la valeur produite pendant un nombre d'heures que l'ouvrier doit consacrer de la production de moyens de subsistance nécessaires. Mais l'écart du prix de production de ces deniers par rapport à leur valeur falsifie ce nombre d'heure lui-même* »^{xxxiv}.

Ceci peut être formulé autrement. Admettons la situation initiale : la journée de travail est de huit heures et les ouvriers en moyenne consacrent la moitié de leur temps de travail (soit 4 heures) à produire une quantité de valeur équivalente à celle de leur force de travail. Admettons encore que le processus de transformation des valeurs en prix de production modifie à la baisse les prix des biens de consommation ouvrière, le temps de travail que les ouvriers vont désormais devoir passer pour remplacer leur valeur va être raccourci (soit par exemple 3,5 heures). Toutefois, l'origine du profit reste bien la différence entre le travail nécessaire (3,5 heures) et le temps de travail total (8 heures) mais le nombre d'heures de travail qu'il représente est modifié, « *falsifié* » dit MARX.

Nous pouvons conclure de cette analyse que la valeur additionnelle créée par la force de travail lors d'un cycle de production n'est pas modifiée par le processus de transformation des valeurs en prix de production, toutes choses égales par ailleurs, notamment la durée et l'intensité du travail. Autrement dit, nous admettons que la force de travail crée une quantité de valeur additionnelle constante pendant chaque cycle de production (la journée par exemple) indépendamment de sa répartition entre la partie payée sous forme de salaire et la partie impayée qui forme la plus-value, dans la mesure où la durée du travail et son intensité restent constantes. Et ceci indépendamment du processus de transformation des valeurs en prix de production.

Cette hypothèse peut être formulée de la façon suivante :

$$\sum v_{(i,t-1)} + \sum pl_{(i,t-1)} = \sum v_{(i,t)} + \sum pl_{(i,t)} \text{ pour tout } t.$$

Cette hypothèse de l'invariabilité de la valeur additionnelle créée par la force de travail nous semble être la seule vraiment compatible avec la théorie marxiste de l'exploitation et curieusement, elle n'avait, en 1978, à notre connaissance, jamais été formulée explicitement^{xxxv} bien que plusieurs auteurs l'aient pressentie. EMMANUEL, par exemple, dans *"L'échange inégal"* (dans un tout autre contexte et avec une toute autre finalité il est vrai) utilise l'idée de la constance de la somme $v + pl$, pour montrer qu'une hausse du salaire (variable indépendante) induit une variation des prix de production^{xxxvi}. Dans un article que nous avons déjà cité, PEREZ note : « *La relation fondamentale qui va intervenir est donc l'égalité entre valeur nouvelle et dépense de travail* »^{xxxvii}. Dans un ouvrage récent, DUMÉNIL développe un certain nombre d'idées convergentes avec notre approche^{xxxviii}. Il note : « *la condition somme des valeurs égale somme des prix doit être posée à l'exclusion de tout double décompte, c'est-à-dire sur la production nette de la période* ». Et plus loin : les commentateurs de MARX « *omettent complètement les implications du découpage du procès de circulation en périodes. Ils ne peuvent donc distinguer, dans le produit, les heures de travail fournies au cours de la période, de celles héritées des périodes précédentes* ». Nous pouvons ajouter à cette réflexion que les quantités de valeur transmises d'une période à l'autre par le capital fixe le sont sous une forme « falsifiée », ceci nous semble être la conséquence de la transformation des valeurs en prix de production. DUMÉNIL conclut : « *La volonté de MARX de poser la loi de la valeur comme fondement de la théorie des prix de production passe par la constance d'une masse d'heures de travail qui ne peut être autre que celle qui est fournie au cours de la période* »^{xxxix}.

Nous avons jusqu'à présent essentiellement établi deux points :

- un modèle itératif et approprié permet une approche réaliste du problème dit de la transformation,
- l'hypothèse de l'invariabilité de la valeur additionnelle créée par la force de travail lors d'un cycle de production, toutes choses égales par ailleurs, est en cohérence avec la théorie marxiste de l'exploitation.

Au premier abord, nous possédons les instruments nécessaires pour construire une solution analytique nouvelle au problème de la "transformation". Mais à y regarder de plus près les choses ne sont pas aussi simples. Les concepts de valeurs et de prix ne peuvent être confondus. Il est trop fréquent de voir assimiler les concepts de "transformation", de "conversion" ou de "métamorphose"^{xi}. Un effort de clarification des relations entre les concepts de valeur et de prix s'impose. Nous allons y consacrer le paragraphe suivant.

5 - TRANSFORMATION DES VALEURS EN PRIX DE PRODUCTION ET TRANSFORMATION DU PROBLÈME : ÉMERGENCE DU PROBLÈME DE LA CONVERSION DE PRIX DE PRODUCTION EN PRIX DE PRODUCTION.

Dans une série d'articles portant sur les formes de la valeur et du capital chez MARX, J.H. JACOT^{xli} apporte un certain nombre de précisions conceptuelles qui nous permettront de spécifier la « transformation » du problème lui-même.

Dans l'introduction du Livre III du *Capital*^{xlii}, MARX précise le triple niveau des formes du capital ; les formes les plus abstraites, exposées dans le livre premier et le livre second – étude du procès de production "en soi" et celle du procès de circulation du capital - il s'agit des formes fonctionnelles. Les formes intermédiaires, qui sont présentées ensuite selon la méthode générale qui remonte de l'abstrait vers le concret, sont qualifiées de formes transformées. Enfin dans le livre trois sont décrites les formes d'existence concrètes. L'articulation de ces trois types de formes est différente selon que l'on se situe à un niveau donné d'abstraction ou que l'on passe d'un niveau d'abstraction à un autre. Dans le premier cas, MARX utilise généralement les concepts de *métamorphose* ou de *conversion*. Dans le second cas, il emploie le concept de *transformation*. Comme l'a souligné J.H. JACOT^{xliii}, les traducteurs de MARX ont souvent mélangé ces termes en employant indifféremment l'un pour l'autre. Ce problème de traduction est-il à l'origine de la confusion conceptuelle présente chez de nombreux auteurs de langue française ? Toujours est-il qu'il a rendu plus difficile la compréhension des formes de la valeur.

Jusqu'à présent, nous avons abordé quelques aspects du problème traditionnel dit de la transformation de valeurs en prix de production. Il s'est agi d'étudier la relation entre un système en valeurs et un système en prix. Le problème que nous abordons maintenant nous semble différent. Il s'agit d'exposer toutes les articulations possibles entre les différents concepts et de montrer ensuite comment le précédent problème se transforme lui-même en l'étude de la relation entre deux systèmes de prix de production pris à des périodes différentes mais situés au même niveau d'abstraction.

Considérons le premier système de MARX dit « en valeurs » et usuellement noté :

$$c_i + v_i(1+e) = \lambda_i$$

Ce système est constitué d' "inputs" qui sont les coûts de production exprimés en valeurs et que nous nommons par la suite pour la clarté de l'exposé « valeurs de coûts », et d' "outputs" qui sont les productions de chaque branche exprimées aussi « en valeur », appelons les « valeurs de production ». L'équation que nous venons de rappeler symbolise la relation qui existe entre les valeurs de coûts et les valeurs de production. Dans cette relation, le taux d'exploitation joue un rôle fondamental.

Considérons maintenant le système de MARX dit "en prix de production" et symbolisé par l'équation :

$$(c_i + v_i)(1+r) = p_i$$

où $r = \frac{e}{G+1}$ (G = la composition organique sociale moyenne).

Dans cette équation les « inputs » sont exprimés en valeurs (il s'agit de valeurs de coût) et les outputs (les productions) sont exprimés en prix de production. Ceci constitue une deuxième relation.

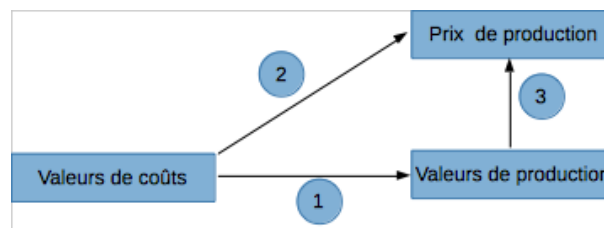
En soi ce dernier système peut être ramené à l'étude d'une troisième relation entre « valeur de production » et « prix de production ».

Cette dernière relation peut être symbolisée par la forme implicite :

$$p_i = f(\lambda_i)$$

Ces trois relations peuvent être portées sur le schéma suivant :

Schéma 1 :



Évidemment ces trois relations ne sont pas indépendantes mais elles doivent néanmoins être soigneusement distinguées. Et il est possible de donner une forme analytique simple à la troisième relation.

Le problème de la transformation des valeurs de production en prix de production consiste à expliciter la relation qui à chaque valeur de production, notée V_i , fait correspondre un prix de production, noté P_i . Si nous remarquons que le taux d'exploitation (noté e) et la composition organique du capital de chaque branche (noté g_i) sont des grandeurs mesurables et connues dans les systèmes de valeurs, le problème peut être présenté sous la forme suivante : considérons une branche "i" et les deux systèmes :

$$c_i + v_i(1+e) = \lambda_i$$

$$(c_i + v_i)(1+r) = p_i$$

Ces systèmes peuvent être modifiés de la façon suivante :

Divisons le membre de droite de la première équation par v_i , il vient :

$$\lambda_i = v_i \left[\frac{c_i}{v_i} + \frac{v_i}{v_i}(1+e) \right] = v_i(g_i + 1 + e)$$

Opérons de la même façon sur la deuxième équation, il vient :

$$p_i = v_i \left[\frac{c_i}{v_i} + 1 \right] (1+r) = v_i(g_i + 1)(1+r)$$

Et si l'on remarque que, par définition, $r = \frac{e}{G+1}$ on obtient :

$$p_i = v_i \left[\frac{c_i}{v_i} + 1 \right] (1+r) = v_i(g_i + 1) \left(1 + \frac{e}{G+1} \right) = v_i(g_i + 1) \left(\frac{G+1+e}{G+1} \right)$$

L'expression de p_i en fonction de λ_i est alors :

$$p_i = \lambda_i \frac{\frac{g_i+1}{G+1}}{\frac{g_i+1+e}{G+1+e}}$$

Soulignons que dans cette expression, le membre de droite est entièrement déterminé par le seul système « en valeur » et que celle-ci est tout aussi valable pour les valeurs et les prix unitaires. En outre, on vérifie aisément que pour $g_i = G$, c'est-à-dire pour une composition organique d'une branche égale à la composition organique sociale, on a $p_i = \lambda_i$.

Cette approche de la transformation des valeurs en prix de production est exclusivement synchronique. Examinons maintenant ce problème dans son aspect diachronique.

Adoptons maintenant une interprétation historique en même temps que théorique (et non pas seulement analytique) du problème de la transformation. Cette interprétation historique qui est celle de MARX et ENGELS^{xliiv} est fondée sur le fait que la valeur, en tant que principe régulateur des échanges, n'apparaît pas avec le capitalisme mais lui a préexisté, notamment dans les modes marchands qualifiés de simples^{xlv}. Dans ces modes de production précapitalistes mais marchands l'usage de moyens de production relativement coûteux n'implique pas que ceux-ci fonctionnent comme éléments du capital^{xlvi} dans la mesure où ils ne réclament pas en rémunération une fraction du surproduit proportionnellement à leur propre valeur. Alors dans ces modes de production les prix coïncident dans leur moyenne avec les valeurs. ENGELS note à ce propos : *"La loi de la valeur de MARX est donc économiquement valable en général pour une période allant du début de l'échange qui transforme les produits en marchandises jusqu'au XVe siècle de notre ère"* (47)^{xlvii}.

Une quasi-unanimité des auteurs contemporains s'est réalisée pas sur mais à rencontre de cette position d'ENGELS. Dès 1894, W. SOMBART et C. SCHMIDT soulignent que le problème est avant tout analytique. Cette attitude, qui fut aussi celle de BORTKIEWICZ est aujourd'hui la plus généralement acceptée, notamment par ALTHUSSER^{xlviii}, BETTELHEIM et EMMANUEL^{xlix}, MORISHIMA et CATEPHORES^l, ABRAHAM-FROIS et BERREBI^{li}, etc.

Par contre la thèse de MARX et ENGELS a été acceptée par HILFERDING^{lii}, WINTERNITZ^{liii}, MEEK^{liv}. La position de ce dernier mérite d'être rappelée : « *Il faut - explique-t-il - distinguer trois époques historiques* : la première est celle de la production marchande, pré-capitaliste, pendant laquelle les échanges sont globalement réglés par les valeurs (prix = valeurs = $c + Vn$)^{lv} ; la seconde époque est celle du capitalisme naissant ; l'exploitation y apparaît comme rapport de production fondamental et la plus-value extra du procès de production est appropriée par le propriétaire des moyens de production, toutefois les taux de profit restent inégaux d'une branche à l'autre (prix = valeur = $c + v + pl$) ; enfin, la troisième époque est celle du capitalisme développé caractérisé par l'égalisation des taux de profit (prix = prix de production). Si cette périodisation nous semble poser correctement le problème, il est bon de souligner, avec l'auteur, que ces périodes ne sont pas strictement « identifiables » historiquement mais constituent plutôt le soubassement des trois étapes du processus d'abstraction de MARX sur le problème de la valeur. Nous pensons en outre que le passage de deuxième époque à la troisième ne s'est pas effectué abruptement mais selon un processus que nous allons maintenant décrire.

Avec le développement du capitalisme, la force de travail est devenue une marchandise. Le prix de production peu à peu a remplacé la valeur. MARX a exposé dans le livre trois du *Capital* le principe général de cette transformation comme moment historique où l'on passe effectivement d'une économie où les valeurs règnent encore, bien que le mode de production capitaliste y existe déjà, à une économie au sein de laquelle les prix de production s'imposent en tant que principes régulateurs dominant des mouvements des prix de marchés. Mais MARX n'a pas achevé son analyse, celle-ci doit être prolongée. En effet, la plus-value extraite du procès de production doit désormais être répartie en fonction du "volume" du capital avancé par chaque capitaliste pour acheter les éléments

nécessaires à la production, ceux-ci étant désormais évalués en prix de production. Et ces prix de production qui permettent l'évaluation des deux éléments qui constituent le capital total sont déterminés lors de la période de production qui précède immédiatement celle que l'on considère et ne constituent pas, pour cette période, des inconnues mais des paramètres déterminés.

Cette problématique, nouvelle, nous permet de préciser la transformation du problème dit de la transformation des valeurs en prix de production en celui de la conversion de prix de production d'une période donnée en ceux de la période immédiatement suivante. Examinons néanmoins cette question au niveau de l'articulation des concepts, comme nous l'avons fait précédemment.

Considérons une période de production, notée $t-1$, et la période immédiatement suivante, notée t . L'analyse esquissée ci-dessus s'applique. Les prix de production des éléments du capital constant et du capital variable établis en fin de la période $t-1$ vont être les prix avec lesquels les coûts de production vont être évalués au début de la période t . Ceux-ci ne sont donc plus évalués en valeur comme précédemment. Pour caractériser ce phénomène, nous appelons « prix de coûts » les coûts de production évalués en prix de production.

Les relations entre les différents concepts peuvent être décomposées. Quatre relations peuvent être distinguées :

1. Une pseudo-transformation des prix des coûts de production en « valeurs de production »

Elle peut être symbolisée en prenant soin d'indiquer correctement les variables par l'expression suivante :

$$c_{(i,t)} + v_{(i,t)}(1+e) = \Lambda_i$$

selon la notation traditionnelle. Et si l'on remarque que $c_{(i,t)} = q_{(i,t)} p_{(1,t-1)}$ et $v_{(i,t)} = q_{(i,t)} p_{(2,t-1)}$, sont respectivement les quantités de moyens de production et les quantités de biens de consommation ouvrière équivalentes aux salaires. Alors on a :

$$q_{(i,1)} p_{(1,t-1)} + q_{(i,2)} p_{(2,t-1)} (1+e) = \Lambda_{(i,t)}$$

et si l'on pose encore Q_i , la production en quantité de la branche « i » et λ la "valeur" unitaire de la production : Λ

$$\lambda_{(i,t)} = \frac{\Lambda_{(i,t)}}{Q_{(i,t)}}$$

et $a_{(i,j)}$ les coefficients techniques de production

$$a_{(i,j)} = \frac{q_{(ij)}}{Q_i}, \text{ on peut écrire :}$$

Remarquons que dans cette relation les quantités ne sont pas indicées car inchangées de période en période, notre modèle étant exclusivement un modèle de prix. Cette relation est la première.

Considérons maintenant la seconde.

2. Une transformation des « valeurs de la production » en prix de production

Elle peut être symbolisée par l'équation implicite :

$$p_{(i,t)} = f(\Lambda_{(i,t)})$$

La forme explicite de cette relation n'est autre que celle qui a été établie dans le paragraphe précédent, à savoir :

$$P_i = \Lambda_i \frac{\frac{g_i+1}{G+1}}{\frac{g_i+1+e}{G+1+e}}$$

Examinons maintenant à la troisième relation.

3. Une transformation des prix des coûts de production en prix de production

Elle peut être symbolisée par :

$$[a_{(i,t)} p_{(1,t-1)} + a_{(i,2)} p_{(2,t-1)}](1+r) = p_{(i,t)}$$

Exposons maintenant la dernière relation.

4. Conversion des prix de production d'une période en prix de la période suivante

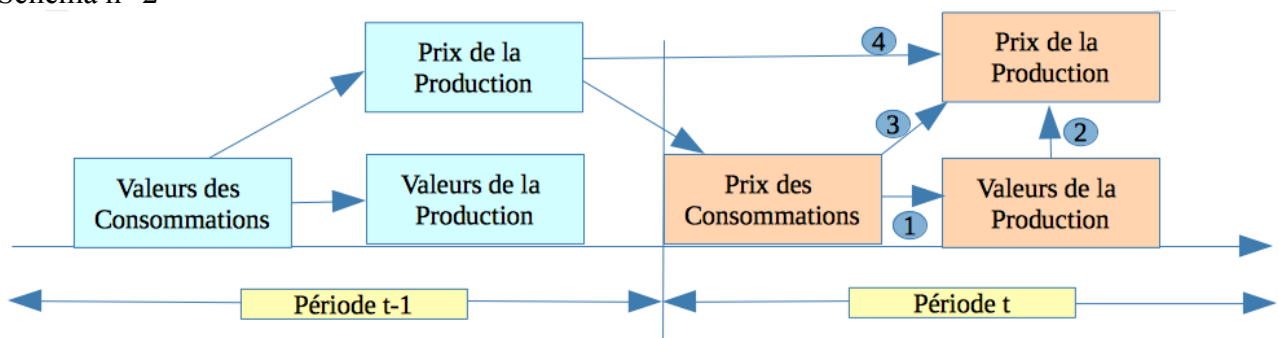
Cette conversion n'est pas sans relations avec les précédentes. Son expression générale est la suivante :

$$p_{(i,t)} = f(p_{(i,t-1)})$$

Nous nous proposons dans le prochain paragraphe d'étudier plus en détail cette relation.

L'ensemble de ces liaisons conceptuelles peut être schématisé de la façon suivante :

Schéma n° 2



L'étude de la conversion des prix de production de la période t-1 en prix de production de la période t (liaison 4) revient à expliciter relation :

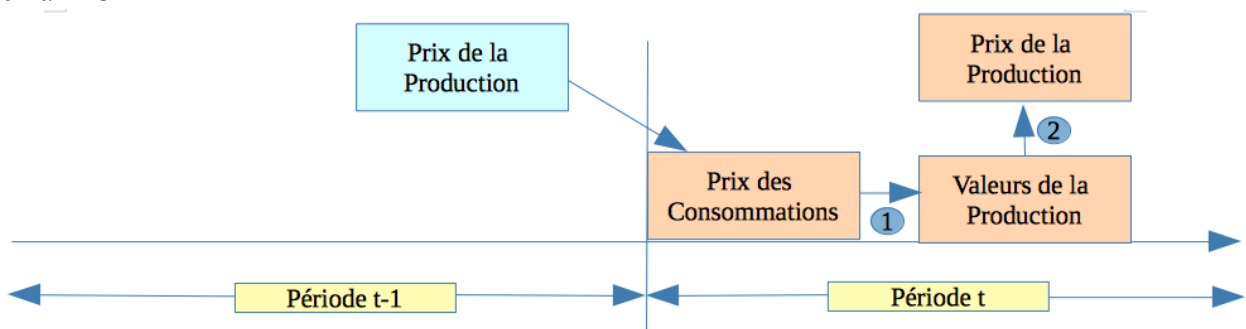
$$p_{(i,t)} = f(p_{(i,t-1)})$$

Deux chemins "logiques" sont possibles pour réaliser cette conversion :

- le premier combine une transformation des prix de consommations intermédiaires en "valeurs" de la production (liaison 1) et la transformation de ces dernières en prix des productions de la période t (liaison 2)

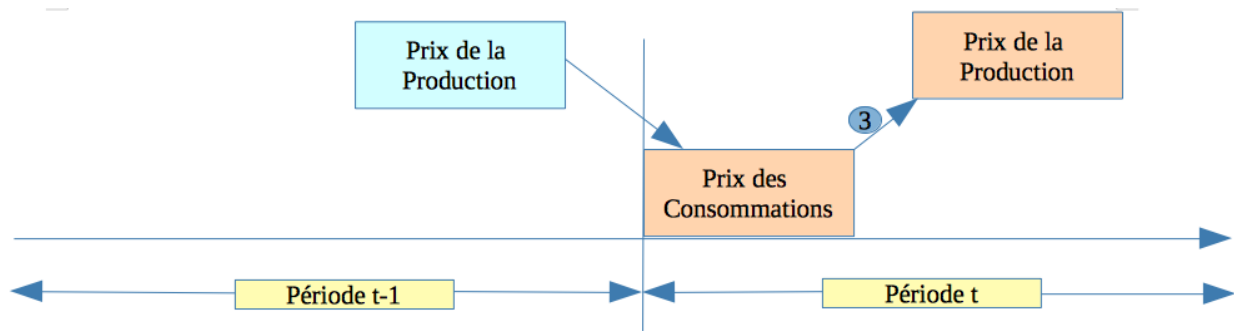
Soit :

Schéma n° 3



- le second chemin passe immédiatement par la transformation des prix des consommations intermédiaires en prix des productions (liaison 3). Soit :

Schéma n° 4



Évidemment d'un point de vue analytique ces deux cheminements conduisent au même résultat et se réduisent l'un en l'autre. Notons que la notion de valeur de production (valeurs de la production de chaque section) apparaît ici seulement comme un élément intermédiaire de calcul. Aussi le second cheminement nous semble plus simple et plus approprié à notre objet. Il peut être résumé par la relation suivante :

$$[a_{(i,1)}p_{(1,t-1)} + a_{(i,2)}p_{(2,t-1)}](1+r_t) = p_{(i,t)}$$

ou encore en utilisant l'écriture matricielle :

$$AP_{(t-1)}(1+r_t) = P_t$$

Sous cette dernière forme l'analogie, soulignée par MORISHIMA^{lvi}, avec une chaîne de Markov est plus explicite. Néanmoins, contrairement à l'analyse de ce dernier, les grandeurs du taux d'exploitation, de la composition organique et du taux de profit évoluent.

La grandeur du taux d'exploitation, durant la période t, se déduit de l'équation suivante :

$$(1+e_t) = (1+e_{(t-1)}) \frac{P_{(2,t-1)}}{P_{(2,t)}}$$

La grandeur de la composition organique du capital de la période t est la suivante :

$$G_t = G_{(t-1)} \frac{\frac{P_{(1,t)}}{P_{(1,t-1)}}}{\frac{P_{(2,t)}}{P_{(2,t-1)}}}$$

Le taux de profit s'exprime, par définition, en fonction des variables précédentes selon la relation suivante :

$$r_t = \frac{e_t}{G_t + 1}$$

6. Application numérique

Nous pouvons illustrer cette méthode de résolution du problème de la conversion de prix de production en prix de production à partir de l'exemple numérique de BORTKIEWICZ déjà utilisé ci dessus dans ce texte.

Afin de rendre compatible cet exemple avec les notations présentées ci dessus nous avons modifié le système en posant les quantités et prix initiaux suivants (ceux de la période indiquée 0) :

18 t fer + 3 q blé → 30 t fer
 6 t fer + 4 q blé → 10 q blé
 4 t fer + 3 q blé → 10 m₃ vin

et les prix initiaux :

$$p_{(1,0)}=12.5; p_{(2,0)}=30; p_{(3,0)}=20$$

Tandis que le taux d'exploitation de la période initiale est le même que précédemment : $e = 2/3$

Ce qui est strictement équivalent au système suivant :

Tableau I	C	V	S	Valeurs
I	225.00	90.00	60.00	375.00
II	100.00	120.00	80.00	300.00
III	50.00	90.00	60.00	200.00
Total	375.00	300.00	200.00	875.00

Ces données numériques permettent de connaître la matrice A des coefficients socio-techniques^{lvii} :

$$A = \begin{pmatrix} 0.6 & 0.1 \\ 0.8 & 0.4 \\ 0.4 & 0.3 \end{pmatrix}$$

Le test de ce modèle conduit aux résultats numériques intermédiaires et finaux suivants :

Tableau récapitulatif

t	Valeur de la production			Prix de production unitaires		
	W_1	W_2	W_3	p_1	p_2	p_3
0	375	300	200			
1	408,33	285,51	181,48	13,6	28,51	18,14
2	432,94	292,02	183,36	14,43	29,20	18,33
3	447,02	296,89	187,02	14,43	29,68	18,70
4	454,37	303,13	189,51	14,90	30,31	18,95
5	458,04	305,42	190,90	15,14	30,54	10,09
6	459,85	306,58	191,61	15,26	30,65	19,16
7	460,72	307,15	191,97	15,32	30,71	19,19
8	461,14	307,43	192,14	15,35	30,74	19,21
9	461,35	307,56	192,23	15,37	30,75	19,22
10	461,44	307,63	192,27	15,38	30,76	19,22
11	461,49	307,66	192,29	15,38	30,76	19,22
12	461,51	307,68	192,30	15,38	30,76	19,22
13	461,52	307,68	192,30	15,38	30,76	19,23
14	461,53	307,68	192,30	15,38	30,76	19,23
	...	...	...	...	...	...
∞	461,538	307,692	192,308	15,3846	30,769	19,231

Lorsque $t \rightarrow \infty$ nous obtenons le système suivant :

Tableau ?	C	V	Profit	Valeurs
I	296,92	92,30	(1+0.25)	461,53
II	123,27	123,07	(1+0,25)	307,69
III	61,53	92,30	(1+0,25)	192,30
Total	461,53	307,69	192,30	961,53

Les résultats que nous venons d'établir peuvent être comparés avec ceux de MARX et BORTKIEWICZ. Les questions que l'on pose traditionnellement sur ce type de modèle sont évidemment : est-ce que la somme des prix est égale à la somme des valeurs ? Est-ce que la somme des plus-values est égale à la somme des profits ? On sait que le modèle de MARX répond positivement à ces deux questions, celui de BORTKIEWICZ, négativement à la première et positivement à la seconde (par hypothèse). Le nôtre satisfait au premier abord aucune des deux égalités. Mais faut-il s'arrêter à cette apparence ? En effet quel est l'intérêt d'une comparaison des valeurs de la période de base avec les prix de production de la période d'arrivée (l'époque d'Adam et Ève avec celle de la fin du monde !). Il semble plus important d'insister sur le fait que dans notre modèle la somme des valeurs nettes est conservée, au sein d'une période, lorsque l'on passe des "pseudo-valeurs" aux prix de production (c'est-à-dire sans tenir compte des "valeurs" transmises d'une période à l'autre, sous une forme « falsifiée » dirait MARX, par l'intermédiaire de la dévalorisation du capital fixe). De même, toujours au sein d'une période de production, les grandeurs de la plus-value et du profit ne sont pas changées par le processus de transformation, alors que ces grandeurs évoluent dans le temps, c'est-à-dire de période en période. Attirons enfin encore une fois l'attention du lecteur sur le fait que le résultat final n'a pas, à notre sens, la signification qu'on lui attribue traditionnellement mais est l'aboutissement d'un processus convergent qu'un système réel n'atteindra vraisemblablement jamais en raison des changements des techniques de production et des conditions d'exploitation, non pris en considération ici. N'est-ce pas KEYNES qui disait lorsqu'on lui reprochait de ne s'intéresser qu'au court terme : « Dans le long terme nous seront tous morts » ?

EN GUISE DE CONCLUSION

Il serait vain de vouloir conclure le débat sur le problème de la transformation des valeurs en prix de production qui dure depuis plus d'un siècle.

En guise de conclusion, nous voulons simplement nous interroger sur le statut théorique du processus de conversion des prix de production d'une période en prix de production de la période suivante et signaler certaines limites de cette approche.

Le processus de conversion des prix de production en prix production est un processus complexe, plus proche du *concret de pensée*, qui dans la démarche d'ensemble de MARX est l'aboutissement de la recherche scientifique, que celui de la transformation des prix en prix de production. Mais il reste abstrait dans la mesure où il ne rend pas totalement compte du mouvement apparent des prix (les prix de marché).

Le processus que nous avons exposé est relativement concret et historique dans la mesure où il rend compte de l'enchaînement des prix de production, lesquels sont les axes autour desquels, à la surface des choses, gravitent les prix de marché. Mais il reste *abstrait* dans la mesure où le modèle par lequel il est formalisé comporte des hypothèses très restrictives. Les questions liées à

l'évolution des techniques de production, celles issues de la prise en compte de reproduction du capital social et de la réalisation du produit social sont négligées ou insuffisamment développées. Nous nous trouvons face à certaines limites de l'approche traditionnelle que notre critique n'a pas encore intégrées. Par exemple, fixer arbitrairement les conditions de production (en un mot la matrice des coefficients techniques) n'est-ce pas aussi fixer (clandestinement) le taux d'exploitation, la durée du travail, son intensité et (indirectement) le taux de profit ? Poser ainsi le problème n'est-ce pas sous-estimer la relation entre le taux d'exploitation (en quelque sorte la durée du travail et/ou son intensité), les conditions de production correspondantes au développement des forces productives et le taux de profit ?

Ne faudrait-il pas aussi intégrer dans le modèle les quantités en tant que variables endogènes ? Mais ceci nous conduirait à poser le problème de la détermination des prix de production dans le cadre de la reproduction élargie et en tenant compte des contraintes propres à la réalisation du produit social. Autant de questions qui dépassent le cadre de cet article.

i NOTES :

i cf. LEBAS C. Les prix de production chez MARX et le problème de la transformation, Cahier A.E.H., n° 1, 1974 ; DOSTALER, Valeur et prix, histoire d'un débat, PUG, Maspéro, 1978, BENETTI, BERTHOMIEU, CARTELIER, Economie classique, Economie vulgaire, PUG, Maspéro, 1975 ; DESAI M., Marxian Economics, Basil Blackwell Oxford, 1980. On trouvera dans ces ouvrages une bibliographie complète sur le problème de la transformation.

ii ENGELS, Préface au Livre troisième du *Capital* de K. MARX, Editions Sociales (notées par la suite ES), 1969, Livre trois, tome VI, pp 7 à 25.

iii DOSTALER G. Valeur et prix, histoire d'un débat, PUG, Maspéro, PU.

du Québec, Montreal, 1978.

iv TUGAN BARANOVSKY, Fondements théoriques du marxisme, 1905 (cf. DOSTALER, op. cité, p. 99 et s. pour une présentation générale).

v Un seul article de BORTKIEWICZ a été traduit en français : "Essai de rectification de la construction théorique fondamentale de MARX dans le livre troisième du Capital", Cahiers de l'ISEA, 76, janv.

1959, p. 20 et suivantes. Pourtant une bibliographie jugée incomplète par certains, établie par ANDERSON comporte 90 titres ! "Ladislaus von BORTKIEWICZ", Zeitschrift für National Ökonomie. III.2 (déc. 1931 p. 242). Ajoutons, en anglais, « Value and price in the MARXian system », in A- Peacock (ed.), International Economic Papers, N° 2.

(dont on en trouve un résumé dans DESAI M., Marxian Economics, Basil Blackwell, Oxford, 1980).

vi WINTERNITZ J. "Values and prices : a solution of the so-called transformation problem", Economic Journal, juin 1948.

vii SETON F. "The transformation problem", Review of Economic Studies, vol XXIV, n° 65, juin 1957.

viii "À propos des prix de production de MARX" (en japonais), Keizaigaku Kenkyu, 19, 1972 ; MORISHIMA et CATEPHORES, Value, exploitation and capitalist growth, Mc Craw-Hill, U-K, 1978.

ix J. H. JACOT ; "Substance, grandeur et forme de la valeur dans le *Capital*", Cahier A.E.H., n° 4 et "Le capital financier comme forme(s) du capital", Issues, n° 3.

x Cet exemple numérique est celui de BORTKIEWICZ, issu de celui de TUGAN BARANOVSKY, lequel fut construit à partir de celui de MARX après agrégation de cinq branches en trois sections. Il est en effet intéressant de remarquer, comme le fait DOSTALER (op. cité, p. 160, note 18), qu'à deux unités près le schéma de MARX peut être agrégé en regroupant les branches 3 et 4 en une première section qui produit les moyens de production, en additionnant les branches 1 et 5 en une deuxième section qui produit les biens de consommation enfin la branche 2 constitue la troisième section qui produit les biens de luxe. On obtient ainsi un modèle qui remplit les conditions de reproduction simple !

xi cf., par exemple, ABRAHAM-FROIS et BERREBI : Théorie des prix et de l'accumulation, Economica, 1976, sections I et IX,

xii idem p. 39.

xiii Zum Abschluss des marschen systems, 1896, réédité en anglais par P. SWEEZY en 1949.

xiv op. cité, p. 30 et s.

xv On se reportera à ABRAHAM-FROIS et BERREBI pour plus de détails sur cette solution, op. cité.

xvi P.A. SAMUELSON, Pour comprendre le concept marxien d'exploitation : un résumé du prétendu problème de la transformation entre valeurs marxiennes et prix concurrentiels, cité par ABRAHAM-FROIS dans l'introduction de Problématiques de la croissance, vol. II, p. XXXII, Economica, 1974.

xvii NAPOLEONI CI. Lezioni sul capitolo sesto inedito di MARX, Turin, 1972, p. 173 (cité par BENETTI, BERTHOMIEU, CARTELIER, op. cité p. 11).

xviii ABRAHAM-FROIS et BERREBI, op. cité, p. 37.

- xix PEREZ M. "Valeur et prix : un essai critique des propositions néo-ricardiennes", Critique de Economie Politique, juin-juillet 1980.
- xx Idem p. 133.
- xxi Cette similitude a été soulignée pour la première fois par MORISHIMA dans *MARX & Economics*, 1973, note p. 77. Puis elle a été développée par cet auteur, en collaboration avec CATEPHORES, dans *Exploitation and Growth*, 1978, p. 147 et s.
- xxii MARX, *Le Capital*, livre III, tome VI, p. 181, E.S.
- xxiii Cette hypothèse qui correspond à celle de BORTKIEWICZ ($z = 1$) est contestable. Ce sont en réalité les questions de l'origine et de la détermination du profit qui sont à la fois posées et écartées par cette hypothèse. Ce point est discuté dans le paragraphe suivant de ce texte.
- xxiv Cf. MORISHIMA et CATEPHORES, op. cité, p. 160 et s. ou ABRAHAM-FROIS et BERREBI, op. cité, p. 311 et s.
- xxv MORISHIMA et CATEPHORES, op. cité, p. 161.
- xxvi MORISHIMA, Marx's economics, op. cité, cf. l'introduction.26. Idem
- xxvii MARX, *Le Capital*, livre III, tome VI, E.S., p. 177.
- xxviii Idem, p. 178.
- xxix MARX, *Le Capital*, Livre I, tome I, p. 151 et s.
- xxx cf. MARX, *Salaires, prix, profit*, ed. Pékin, p. 6 et s.
- xxxi MARX, *Le Capital*, Livre I, tome I, p. 170.
- xxxii idem p. 170.
- xxxiii idem p. 207.
- xxxiv idem, Livre III, tome VI, p. 177, MARX poursuit ainsi : cette difficulté se résout ainsi « *la plus-value trop importante entrant dans une marchandise est compensée dans une autre marchandise par une valeur d'autant plus petite. Par conséquent, les écarts par rapport à la valeur affectant les prix de production des marchandises s'annulent réciproquement* ». Cette conclusion ne peut être acceptée.
- xxxv Nous avons proposé une première formulation de cette hypothèse dans notre thèse de troisième cycle : *"Études sur le développement de la forme prix en mode capitaliste de production au stade des monopoles, l'exemple de la France"*, soutenue en janvier 1979.
- xxxvi EMMANUEL A., L'échange inégal, F. MASPERO, ed. 1972, p. 79 et s.
- xxxvii PEREZ M., article cité, p. 135.
- xxxviii DUMENIL G. De la valeur aux prix de production, *Economia*, cf. le chap. VI intitulé : *Invariabilité de la production nette*.
- xxxix Idem, p. 65.
- xl La confusion est assez fréquente. cf. par exemple, YAFFE D., Critique de l'Économie Politique, avril juin 1975 ou DOSTALER G., La valeur et l'économie politique, ed. Anthropos, 1978, p.188, SALAMA P., Sur la valeur, Maspéro, 1975, p. 147, etc.
- xli JACOT J.H. "Substance, grandeur et forme de la valeur et du capital", Cahier A. E. H., n° 4 et Le Capital financier comme forme(s) du capital, *Issues*, n° 3.
- xlvi MARX, *Le Capital*, Livre III, p. 47, E.S.
- xlii JACOT J.H. "Le capital financier comme forme(s) du capital, article cité.
- xliii Cette proposition est souvent contestée malgré certains passages des textes de MARX dans *Le Capital* qui ne laissent aucun doute, notamment celui-ci : « *La valeur précède d'un point de vue non seulement théorique mais aussi historique leur prix de production* », livre III, tome VI, p. 193 ; cf. aussi ENGELS, Préface du Livre III du *Capital*.
- xliv cf. "La genèse de la valeur et de la monnaie", *Le Capital*, section I.
- xlv Considérer une production marchande simple n'implique pas que le "capital constant", en tant que moyens de production, est nul mais seulement qu'il ne fonctionne pas en tant qu'élément du capital.
- xlvii Préface au Livre III du *Capital* de 1894, E.S., p. 35.
- xlviii Lire le capital, Maspéro, 1975.
- xlix cf. la controverse sur *L'échange Inégal*, nouvelle ed. 1975.

i op. cité p. 178 et s.

li op. cité p. 24 et s.

lii HILFERDING, Karl MARX and the close of his system, P. SWEEZY Ed. New York, 1949.

liii WINTERNITZ, "Values and price a solution of the so-called formation problem". Economic Journal, 58, 1948 (June).

liv MEEK, Economics and Ideology and others essays, 1967.

lv soit $\text{prix} = \text{valeur transmise par l'intermédiaire des instruments de production} + \text{valeur additionnelle créée lors du cycle de production considéré}$.

lvi "La matrice $(1+r)M$ est une matrice de Markov. Les vrais prix de production sont la solution ergodique du problème de la chaîne de Markov : $p_t = p_{(t-1)}(1+r)M$. MARX débute le processus itératif avec pour valeurs initiales $p_0=1$ ", op. cité p. 77.

lvii Ces coefficients ont la signification suivante : pour produire une unité de fer la première section utilise 0.6 unités de fer et 0.1 unités de blé (grandeur équivalente au prix de la force de travail), etc.