

## Effet de substitution, effet revenu, effet d'encaisse réelle : une présentation

Vély Leroy

Volume 43, numéro 1, avril-juin 1967

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1003305ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1003305ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (imprimé)

1710-3991 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Leroy, V. (1967). Effet de substitution, effet revenu, effet d'encaisse réelle : une présentation. *L'Actualité économique*, 43(1), 19–38.  
<https://doi.org/10.7202/1003305ar>

# Effet de substitution, effet revenu, effet d'encaisse réelle: une présentation

## Introduction

Un nombre restreint de propositions essentielles forme les bases du raisonnement économique, c'est-à-dire les principes sur lesquels en général s'échafaude l'explication des faits économiques et se prépare l'analyse des problèmes. Il est vrai de dire que ni les scènes imaginées par les théoriciens ni les personnages qui y figurent ne sont des répliques exactes du monde réel ou de ses occupants. Dans ces modèles, consommateurs, entreprises et gouvernements recherchent tous l'optimum, quelles que soient leurs démarches. Qu'importe, disent certains, si ce postulat de base sur l'existence d'un comportement rationnel n'est pas corroboré par les faits ! Car ce qui compte, c'est beaucoup plus la ressemblance des conclusions tirées de la théorie avec les faits — surtout en ce qui regarde le *sens* (*sign of*) des réactions des divers agents de l'économie à des changements intervenus dans les prix, les revenus, etc. D'où le « Friedman-twist » qui revient à dire ceci : c'est *comme si* (*as if*) les êtres réels agissaient en êtres rationnels et calculateurs, comme si leurs réflexes correspondaient, en fait, à ceux qui sont décrits dans les modèles analytiques. En d'autres termes, le véritable test d'une théorie, c'est sa capacité de livrer des conclusions non démenties par les faits mais non pas, comme certains le soutiennent, la concordance de ses hypothèses de base (*assumptions*) avec les faits<sup>1</sup>.

---

1. Voir M. Friedman, « The Methodology of Positive Economics » dans M. Friedman, *Essays in Positive Economics* (University of Chicago Press, 1953), pp. 3-43.  
(Suite à la page 20)

Prenons, à titre d'exemple, la théorie de la demande. Il ne fait aucun doute que les faits appuient les conclusions déduites de cette théorie pourtant fondée sur l'hypothèse d'un comportement rationnel. Selon la théorie, le consommateur rationnel choisit une combinaison de produits telle que sa satisfaction soit maximisée jusqu'à épuisement de ses ressources. Et la proposition essentielle de la théorie de la demande, qui écarte toute incertitude au sujet des réactions du consommateur à une variation de prix repérée pour un produit  $x_i$ , *ceteris paribus*, est l'inégalité

$$\Delta x_i \Delta p_i < 0$$

qui souligne les directions *opposées* des changements de prix et de quantité (choisie) après qu'on eut pris soin d'éliminer tout changement de situation qui eût rendu le consommateur plus riche ou plus pauvre par suite de la variation du prix du bien  $x_i$ <sup>2</sup>. En d'autres termes,  $\Delta x_i \Delta p_i < 0$  se vérifie toujours pour un niveau de satisfaction ou de revenu réel demeuré inchangé, c'est-à-dire corrigé pour tenir compte de l'évolution du niveau absolu de tous les prix. On aura sûrement reconnu, à ces remarques, l'effet direct ou de *substitution*, par opposition à l'effet indirect ou de *revenu* : alors que le signe du premier est considéré comme certain, celui du deuxième ne l'est en général pas<sup>3</sup>. Et c'est pourquoi l'effet de substitution est con-

Le lecteur intéressé aux problèmes de méthodologie en économie consultera avec profit les publications suivantes :

L. Robbins, *An Essay on the Nature and Significance of Economic Science* (London : Macmillan, 1940) ; A.G. Papandreou, *Economics as a Science* (J.B. Lippincott Co., 1957) ; T.H. Koopmans, *Three Essays on the State of Economic Science* (McGraw-Hill Book Company, 1957).

Dans l'*American Economic Review*, mai 1963, voir la section intitulée : « Problems of Methodology », pp. 204-236, et les discussions subséquentes dans les numéros de septembre 1964 et décembre 1965.

2. Voir P.A. Samuelson, *Foundations of Economic Analysis* (Cambridge : Harvard University Press, édition de 1963), pp. 107-109.

3. Réserve. Nous faisons ici abstraction de l'effet d'encaisse réelle. Communément donc, la somme de l'effet de substitution et de l'effet revenu constitue l'équation fondamentale de la théorie de la valeur. Elle s'écrit

$$\frac{\partial x_i}{\partial p_j} = \left( \frac{\partial x_i}{\partial p_j} \right)_{U : \text{const.}} - x_j \left( \frac{\partial x_i}{\partial y} \right)_{\text{prix} : \text{const.}}$$

où  $\frac{\partial x_i}{\partial p_j}$  mesure le changement total de la quantité demandée du bien  $x_i$  par unité de changement du prix  $p_j$  ; le terme  $\left( \frac{\partial x_i}{\partial p_j} \right)_{U : \text{const.}}$  désigne l'effet de substitution obtenu en maintenant le niveau de satisfaction du consommateur, d'où la notation (Suite à la page 21)

sidéré comme une proposition essentielle mais non pas l'effet revenu<sup>4</sup>. On peut douter de la véracité des prémisses de la théorie de la demande. Mais on admettra que celle-ci fournit des prédictions que les faits en général confirment, à savoir : la tendance universelle à acheter en plus grande quantité un produit dont le prix baisse, et à faire le contraire lorsque le prix monte.

### Nos objectifs

Nous nous proposons, dans cet article, d'examiner la proposition fondamentale de la théorie de la demande ainsi que des conclusions accessoires. Il s'agit bien d'une tentative de reconstitution de la théorie qui s'inspire du souci de donner à l'analyse tout son sens et sa portée économique ; tentative motivée aussi par le besoin de donner de la notion même de prix une interprétation qui souligne, en le rappelant sans cesse, le thème central de la science économique, ni plus ni moins que sa justification même, à savoir : la rareté ou l'existence de ressources limitées en comparaison de l'infinie variété des besoins et des niveaux illimités de satisfaction, de production ou de rendement en général, auxquels les agents économiques peuvent, en principe, aspirer.

Notre approche, du moins espérons-nous, contribuera à redonner à la théorie de la demande une simplicité qui n'en camouflera toutefois ni la profondeur ni l'admirable logique. Il va sans dire que notre tentative ne rejettera pas ce qu'il y a d'acquis. Au con-

$U : \text{const.} ; -x_j \left( \frac{\partial x_i}{\partial y} \right)_{\text{prix : const.}}$  représente l'effet revenu calculé après qu'on eut permis au changement de prix,  $\partial p_j$ , de produire pleinement ses effets sur la valeur réelle du revenu ( $y$ ) du consommateur. Ce dernier terme correspond à :

$$\frac{dy}{dp_j} \frac{\partial x_i}{\partial y}$$

où  $\frac{dy}{dp_j} = -x_j$  désigne le changement compensatoire de revenu par unité de changement de prix, tel que le consommateur ne serait devenu ni plus riche ni plus pauvre, en termes réels, après une variation donnée du prix  $P_j$  — variation de revenu qu'on redonne au consommateur (baisse de  $P_j$ ) ou qu'on lui reprend (hausse de  $P_j$ ) par la suite afin de dégager l'effet revenu. Il s'agit bien entendu d'un exercice mental.

À ce sujet, voir J.M. Henderson et R.E. Quandt, *Microeconomic Theory* (McGraw-Hill Book Company, Inc., 1958), pp. 20-28 ; et M. Friedman, *Price Theory* (A provisional text, Chicago : Aldine Publishing Co., 1962), pp. 53-54.

4. Voir, par exemple, P.A. Samuelson, *op. cit.*, pp. 103-109.

traire, nous croyons même que les économistes n'ont pas suffisamment travaillé à l'intégration des parties de la science économique <sup>5</sup>. Pourtant une intégration plus poussée des réalisations scientifiques eût simplifié l'analyse de plusieurs problèmes. Ainsi, l'avènement de l'ordinalisme a fait dévier l'attention des économistes, de l'utilité marginale des biens au rapport des utilités marginales, et pour citer A. Alchian : « L'utilité marginale n'a de signification que du fait qu'elle est positive ou négative. Sa valeur numérique ne signifie rien, c'est-à-dire une diminution ou un accroissement de l'utilité marginale est entièrement arbitraire... » <sup>6</sup>. (Traduction de l'auteur).

D'après Alchian, l'utilité n'est rien d'autre qu'un nom de baptême donné à des nombres qui symbolisent une échelle de préférence <sup>7</sup>. Malgré cela, la tendance à formuler des fonctions d'utilité en théorie de la demande, et à s'y attarder, est encore très forte.

5. Don Patinkin fournit cependant un bel exemple. Son ouvrage, *Interest and Prices* (New-York : Harper & Row, Publishers, édition de 1965) est un bel effort d'intégration de la théorie de la valeur et de la théorie monétaire au moyen d'outils d'analyse que les économistes semblaient refuser au traitement des problèmes monétaires.

6. « *Marginal utility has meaning only in being positive or negative, but the numerical value is meaningless, i.e., diminishing or increasing marginal utility is completely arbitrary...* ». A. Alchian, « *The Meaning of Utility Measurement* », dans l'*American Economic Review*, mars 1953, p. 47.

7. Un autre passage mérite d'être retenu, en page 31 de l'article de Alchian : « ... if we were to « *measure* » lengths of items so as to be able simply to « *add* » the numbers to get the lengths of the items laid end to end, we would again find ourselves confined to sequences (measures) with a multiplicative constant as the one available degree of arbitrariness. »

.....  
 « The reader has merely to substitute for the concept of weight, in the earlier example about weight orders, the idea of « *preference* » and he is in the theory of choice or demand. Economics goes a step further and gives the name « *utility* » to the numbers. Can we assign a set of numbers (measures) to the various entities and predict that the entity with the largest assigned number (measure) will be chosen? If so, we could christen this measure « *utility* » and then assert that choices are made so as to maximize utility. It is an easy step to the statement that « *you are maximizing your utility* », which says no more than that your choice is predictable according to the size of some assigned numbers. For analytical convenience it is customary to postulate that an individual seeks to maximize something subject to some constraints. The thing — or numerical measure of the « *thing* » — which he seeks to maximize is called « *utility* ». Whether or not utility is some kind of glow or warmth, or happiness, is here irrelevant; all that counts is that we can assign numbers to entities or conditions which a person can strive to realize. Then we say the individual seeks to maximize some function of those numbers. Unfortunately, the term « *utility* » has by now acquired so many connotations, that it is difficult to realize that for present purposes utility has no more meaning than this. The analysis of individual demand behavior is mathematically describable as the process of maximizing some quantitative measures, or numbers, and we assume that the individual seeks to obtain that combination with the highest choice number, given the purchasing power at his disposal. It might be harmless to call this « *utility theory*. »

Or, nous croyons que cela complique indûment l'analyse avec, en plus, le risque certain d'un déplacement d'accent : de l'économique proprement dite vers les manipulations mathématiques.

### *Définition du contexte analytique*

L'analyse se déroulera essentiellement dans un contexte *a-monnaire* : c'est-à-dire une économie dépourvue de moyen de paiement. On y remarque, cependant, la présence d'un *numéraire* ou d'une monnaie de compte qui, sous le rapport de la comparaison des valeurs, joue un rôle analogue à celui des unités de longueur qui ont pour noms le mètre, le pied, etc., autant de concepts abstraits. Nous y introduirons ensuite un moyen de paiement et une encaisse monétaire détenue par le consommateur du point de vue duquel nous continuerons de nous placer.

Ce consommateur est indépendant dans l'exercice de ses choix ; il a un comportement rationnel et se trouve pourvu d'un revenu qu'il dépense entièrement sur des biens de consommation réduits au nombre de deux,  $x_1$  et  $x_2$ , pour simplifier l'analyse.

### *Cadre 1 : Économie a-monnaire*

La distinction entre économie *monétaire* et économie *a-monnaire* en appelle une autre sous le rapport des prix. Ainsi, les *money prices* (prix monétaires) n'existent pas en milieu dépourvu de monnaie concrète. En revanche, puisque l'absence de monnaie n'implique pas l'inexistence des prix, une économie *a-monnaire* comportera des *accounting prices*, c'est-à-dire des prix exprimés en termes d'un numéraire<sup>8</sup>. Par conséquent, la formation des prix est une question, et leur expression en constitue une autre. De ces deux questions, la première seule est intrinsèquement d'ordre économique. Grâce à cette distinction que nous rappelons ici avec insistance, on découvre mieux le sens et la portée d'une notion économique en apparence simple mais combien profonde : le prix.

8. Cette distinction, entre prix monétaires et prix exprimés en termes d'un numéraire seulement a été on ne peut plus soulignée par Don Patinkin, *op. cit.*, note 1, pp. 622-629 ; aussi p. 15-17.

Plusieurs auteurs célèbres ont confondu numéraire et monnaie concrète, et partant, *accounting* et *money prices*. C'est de cette confusion qu'est né le postulat d'homogénéité des classiques : c'est-à-dire l'insensibilité du consommateur à un changement proportionnel des prix de tous les produits accompagné d'un changement identique de son revenu. Voir, Don Patinkin, note 1, *ibid.*

Aux yeux du consommateur individuel, le prix d'un bien  $x_1$  doit signifier quelque chose de précis. Une interprétation populaire donne ceci : un bien qui possède un prix est un bien non gratuit ; en d'autres termes, vouloir entrer en possession de ce bien, c'est s'obliger à dépenser. *Quid* si nous nous trouvions en milieu *a-monétaire* où le mot dépenser perd tout son sens ? Et qu'en serait-il même dans un milieu monétaire, si le consommateur désirait exclusivement un bien, et un seul, au mépris de tous les autres ? Selon cette dernière hypothèse, le consommateur n'aurait rien sacrifié pour obtenir le bien de son choix puisqu'il n'aurait jamais pensé de toutes façons à diriger ces désirs vers l'un quelconque des autres biens.

Du point de vue du consommateur individuel, tout prix représente un sacrifice exprimable sous forme de taux, et pour qu'il y ait prix il faut au moins deux biens en présence. Le prix du bien  $x_2$  serait donc la quantité sacrifiée du bien  $x_1$  pour l'obtention d'une unité de  $x_2$ . Dans ce sens, la monnaie, comme disait J.B. Say, ne serait qu'un voile<sup>9</sup> : c'est le véhicule qu'emprunterait l'expression du « renoncement » implicite dans l'acquisition d'un bien  $x_1$ , renoncement identifiable aux autres biens cédés, au fond en échange. Mais la *détermination* du « taux de renoncement » est l'essence du sujet de la formation du prix, *indépendamment de l'existence ou de l'inexistence d'une monnaie concrète*.

En résumé, la présence d'un prix sur le marché signifie que le consommateur devra renoncer à quelque chose pour obtenir quelque chose d'autre. Et le consommateur individuel, impuissant qu'il est à influencer les prix établis par un ensemble — le marché — dont il n'est qu'un minuscule sous-ensemble, n'a d'autre choix que *d'accorder l'importance relative qu'il attribue aux biens à celle que l'ensemble du marché leur accorde*.

9. C'est une exagération, à moins que l'on spécifie des conditions particulières qui feraient d'une économie monétaire l'équivalent d'une économie *a-monétaire* (cas de la monnaie neutre). C'est d'ailleurs pourquoi nous préférons l'adjectif *a-monétaire* à l'expression *non monétaire*. Car une économie monétaire où la monnaie serait neutre se comporterait comme si la monnaie était sans effets monétaires. Or, elle est pourvue d'une monnaie concrète et, par conséquent, ne peut être dite *a-monétaire*, en dépit du fait que la neutralité assurée de la monnaie la rende semblable à une économie *a-monétaire*. Voir Don Patinkin, *op. cit.*, pp. 75, 175-176, appendice du chapitre IV, b., pp. 444-447.

Mais alors que les données du marché sont des données objectives — c'est-à-dire les prix — celles du consommateur sont « individuelles » et ne sont compréhensibles que de lui seul<sup>10</sup>. Autrement dit, chaque consommateur *pondère* en maître absolu (hypothèse de l'indépendance dans l'exercice du choix) les divers biens qui s'offrent à ses yeux. Et le rapport des utilités marginales, communément appelé taux de substitution, n'est rien d'autre que celui des poids ou facteurs de pondération des biens, dont chaque consommateur décide seul de la composition<sup>11</sup>. Évidemment, toute interdépendance des facteurs de pondération entre consommateurs est synonyme de suppression de l'indépendance dans l'exercice du choix et corrompt les prémisses de l'analyse traditionnelle de la demande<sup>12</sup>.

Dotons le consommateur d'un revenu quelconque. Au départ, ce revenu ne consiste ni en  $x_1$  ni en  $x_2$ . Et puisque la monnaie est ici inexistante, le revenu du consommateur marque un potentiel. Ne devant nullement préjuger du choix du consommateur, nous sommes forcé d'admettre que ce dernier peut en principe vouer la totalité de son revenu à la consommation de  $x_1$  ou à celle de  $x_2$ . Par conséquent, au départ, la consommation de  $x_1$ , tout comme celle de  $x_2$ , peut prendre deux valeurs possibles, à savoir : zéro, ou une valeur égale au potentiel des ressources disponibles mais appliquées à la consommation du bien concerné. Aussi pouvons-nous poser le problème en termes de variations : variation positive de la consommation de l'un des biens, de 0 à B unités, contre une variation négative dans le cas de l'autre, d'un maximum de Z unités à un stock réduit S. Exemple.

Supposons que le consommateur acquiert  $0 + \Delta x_2$  sur le marché. Il devra renoncer à une certaine quantité de  $x_1$ , soit  $S - Z \equiv -\Delta x_1$ ,  $S < Z$ , d'où le rapport :

$$(1) \quad \frac{-\Delta x_1}{+\Delta x_2} = -\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} < 0$$

10. Comme le dit la maxime, « *De gustibus et coloribus non est disputandum* ».

11. Voir l'extrait de l'article de A. Alchian, note 6, p. 22, à propos de la signification de l'expression « utilité marginale ».

12. L'une des formes qu'emprunte l'interdépendance des choix ou des fonctions d'utilité chez les consommateurs est bien l'assimilation de la qualité au prix que coûte un produit. Derrière cette attitude se cache au fond la philosophie du « *keep up with the Joneses* ».

une inégalité forcément toujours vérifiée<sup>13</sup>. Étant donné que le marché fixe les prix, et non le consommateur pris individuellement, il s'ensuit que toute action de ce dernier en direction d'une plus grande quantité d'un bien  $x_1$  aux dépens d'un bien  $x_2$  sera sans effet sur la valeur (absolue) des rapports de substitution établis par le marché, d'où l'égalité des taux suivants :

$$(2) \quad \frac{\Delta x_1}{\Delta x_2} = \frac{x_1}{x_2}$$

Ainsi une quantité additionnelle de  $x_2$  implique un renoncement à  $x_1$  mesuré par :

$$(3) \quad \Delta x_1 = \frac{x_1}{x_2} \Delta x_2$$

que nous réécrivons ainsi :

$$(3a) \quad \frac{x_2}{x_1} \Delta x_1 = \frac{x_1}{x_2} \Delta x_2$$

pour marquer le choix implicite de  $x_1$  comme numéraire dont le prix est forcément l'unité. Ainsi  $\frac{x_1}{x_2}$  désigne la quantité sacrifiée de  $x_1$  par unité acquise de l'autre bien : c'est le prix de  $x_2$ . Si l'acquisition de  $x_2$  implique un sacrifice en termes de  $x_1$ , il s'ensuit que, au total, le potentiel symbolisé par les ressources disponibles du consommateur n'est pas modifié par cette décision. C'est le sens de l'égalité :

$$(4) \quad 0 = \frac{x_1}{x_2} \Delta x_2 - \Delta x_1$$

déduite à partir de (3) et qui contient un terme de *liaison objective* entre  $x_1$  et  $x_2$ , soit  $\frac{x_1}{x_2}$  déterminé par le marché. À cette *liaison objective* viendra se comparer une *liaison purement subjective*, composée des facteurs individuels de pondération. Soient  $U_1$  le facteur de pondération appliqué à  $x_1$  et  $U_2$  le facteur appliqué à  $x_2$  par le consommateur. Rien ne nous empêche d'écrire par analogie avec

(4) :

$$(5) \quad 0 = U_2 \Delta x_2 - U_1 \Delta x_1$$

<sup>13</sup>. C'est la notion de sacrifice ou de renoncement implicite dans celle du prix.

puis,

$$(6) \quad \frac{\Delta x_1}{\Delta x_2} = \frac{U_2}{U_1}$$

où  $\frac{U_2}{U_1}$  est le rapport des poids respectivement attribués, par le consommateur, à  $+\Delta x_2$  de  $x_2$  contre  $-\Delta x_1$  de  $x_1$ .

Considérant les liaisons *objective* et *subjective* établies entre  $x_1$  et  $x_2$ , et les égalités (2) et (6), nous écrivons :

$$(7) \quad \frac{x_1}{x_2} = \frac{U_2}{U_1}$$

qui s'écrit au complet :

$$(7a) \quad \frac{\frac{x_1}{x_2}}{x_1} = \frac{U_2}{U_1}$$

c'est-à-dire égalisation du rapport des prix au rapport des facteurs de pondération communément appelés utilités marginales<sup>14</sup>.

L'égalité (7a) implique la présence d'un facteur commun  $\lambda$ , tel que :

$$(8) \quad \frac{U_2}{x_2} = \frac{U_1}{x_1} = \lambda$$

$\lambda$  désigne un facteur commun aux deux rapports, rien d'autre que le multiplicateur de Lagrange couramment utilisé dans la solution des problèmes de maximisation<sup>15</sup>. Évidemment, ce résultat final correspond à un cas particulier que nous avons créé et retenu lorsque nous avons posé l'égalité (5). Car la somme  $U_2\Delta x_2 - U_1\Delta x_1$  aurait pu prendre d'autres valeurs, du moins en principe. Si nous avons choisi la valeur zéro, c'est uniquement pour établir une coïn-

cidence exacte entre la liaison *objective*,  $\frac{x_1}{x_2}$ , et la liaison *subjective*,  $\frac{U_2}{U_1}$ . Tant que cette coïncidence ne sera pas parfaitement établie,

il y aura *non-équivalence* entre l'appréciation des biens par l'en-

<sup>14</sup>. Voir le passage extrait de l'article de A. Alchian, note 6, p. 22.

<sup>15</sup>. Voir, par exemple, J.M. Henderson et R.E. Quandt, *op. cit.*, p. 16. La façon classique de formuler le problème est de postuler l'existence d'une fonction d'utilité,  $U = f(x_1, x_2)$  et d'une contrainte de budget  $y^0 = p_1x_1 + p_2x_2$ . Le problème consiste à maximiser  $U$ , étant donné la contrainte  $y^0$ . On forme une fonction  $V = f(x_1, x_2) + \lambda(y^0 - p_1x_1 - p_2x_2)$ , en recourant à la méthode du multiplicateur de Lagrange.

semble du marché et celle tout-à-fait personnelle du consommateur. Mais étant donné la fixité des conditions du marché, sur lesquelles le consommateur n'a point d'influence, par convention, il appartiendra à ce dernier de prendre la décision, soit :

- a) de réévaluer  $x_1$  par rapport à  $x_2$ , ce qui signifierait un changement dans ses goûts ou ses préférences, ou encore dans la distribution des facteurs de pondération entre  $x_1$  et  $x_2$  ;
- b) de modifier sa consommation de  $x_1$  ou celle de  $x_2$ , ou encore les deux à la fois, ce qui entraînerait une nouvelle distribution des facteurs de pondération entre sa consommation de  $x_1$  et celle de  $x_2$  ;

ou

- c) de procéder des deux façons à la fois, c'est-à-dire par la réévaluation et par des changements apportés dans la consommation.

En rejetant la première hypothèse, on rejette la troisième également. C'est le sens de l'hypothèse de la fixité des goûts ou de l'échelle des préférences du consommateur. On ne retiendrait donc que la deuxième hypothèse, en plus de celle de l'impuissance du consommateur à influencer les conditions du marché. Il s'ensuit que la coïncidence entre la *liaison objective* et la *liaison subjective* s'obtiendra par voie d'ajustement des quantités consommées de  $x_1$  et  $x_2$ . Et les modifications de consommation amènent des modifications de facteurs de pondération <sup>16</sup>.

<sup>16</sup>. On peut avoir une vue probabiliste du problème en s'interrogeant sur l'évolution des probabilités de choisir, à un niveau donné de satisfaction, des quantités croissantes de  $x_2$  et décroissantes de  $x_1$ . L'évolution des probabilités doit correspondre à celle des facteurs de pondération. Et ça n'est rien d'autre que l'évolution des taux de substitution qui doivent être, on le sait, décroissants. Mathématiquement, la définition du taux de substitution est :

$$\text{taux de substitution : } \frac{f_1}{f_2} = -\frac{dx_2}{dx_1}$$

déduit à partir de la différentielle d'une fonction d'utilité  $U = f(x_1, x_2)$ ,  $dU = f_1 dx_1 + f_2 dx_2$  qu'on égalise à 0

$$\text{soit : } f_1 \equiv \frac{\partial U}{\partial x_1} \equiv U_1 \qquad f_2 \equiv \frac{\partial U}{\partial x_2} \equiv U_2$$

L'hypothèse du taux de substitution décroissant signifie

$$\frac{d^2 x_2}{dx_1^2} > 0$$

d'où la condition,

$$\begin{vmatrix} f_{11} & f_{12} & f_2 \\ f_{21} & f_{22} & f_1 \\ f_2 & f_1 & 0 \end{vmatrix} > 0$$

Voir J.M. Henderson et R.E. Quandt, *op. cit.*, pp. 12-14. À propos de la dérivée seconde d'une fonction implicite, R.D.G. Allen, *Mathematical Analysis for Economists* (London : Macmillan & Co. Ltd., 1956), pp. 334-338.

Nous voici donc en présence de deux genres de contrainte :

1) Une première contrainte définit le revenu réel *potentiel* du consommateur, ni plus ni moins qu'une limite à ne pas franchir.

2) Une deuxième contrainte définit un taux de renoncement ( $x_2$  en faveur de  $x_1$ , ou l'inverse) ou le prix de l'un ou l'autre des deux biens.

L'hypothèse selon laquelle le consommateur consomme la totalité de son revenu signifie que ce dernier ira jusqu'à la limite de ses moyens dans l'obtention de quantités de  $x_1$  contre la rétention de quantités de  $x_2$ , ou dans l'obtention de quantités de  $x_2$  contre la rétention de quantités de  $x_1$ . L'essence de la théorie de la demande réside dans la recherche d'une liaison subjective  $\frac{U_2}{U_1}$  qui soit con-

forme à la liaison objective  $\frac{x_1}{x_2} \equiv \frac{\frac{x_1}{x_2}}{\frac{x_1}{x_2}}$ . Toute variation de  $\frac{x_1}{x_2}$  en-

traîne une variation nécessaire du rapport  $\frac{U_2}{U_1}$ , laquelle s'obtient uniquement par voie d'ajustement des quantités consommées car, par convention, les goûts ou l'échelle des préférences ne changent pas. On appelle *effet de substitution* la modification *induite* des quantités consommées, causée par un changement préalable du rap-

port  $\frac{x_1}{x_2} \equiv \frac{\frac{x_1}{x_2}}{\frac{x_1}{x_2}}$  qui porte aussi le nom de prix relatifs des biens

$x_2$  et  $x_1$ .

En partant de (7a), écrivons :

$$(9) \quad \frac{x_1}{x_2} \frac{U_1}{U_2} = \frac{x_1}{x_2} \equiv 1$$

Il est clair que toute modification du rapport  $\frac{x_1}{x_2}$  doit être accompagnée d'un changement proportionnel en sens contraire du rapport  $\frac{U_1}{U_2}$ . Nous aurons de la sorte :

(a)

$$\frac{x_1}{x_2} \frac{U_1}{U_2} = 2 \left( \frac{x_1}{x_2} \right) \frac{1}{2} \left( \frac{U_1}{U_2} \right) = n \left( \frac{x_1}{x_2} \right) \frac{1}{n} \left( \frac{U_1}{U_2} \right) = 1$$

aussi,

(b)

$$\frac{x_1}{x_2} \frac{U_1}{U_2} = \frac{1}{2} \left( \frac{x_1}{x_2} \right) 2 \left( \frac{U_1}{U_2} \right) = \frac{1}{n} \left( \frac{x_1}{x_2} \right) n \left( \frac{U_1}{U_2} \right) = 1$$

L'expression (a) contient une hausse du taux de renoncement, ou du prix de  $x_2$  en termes de  $x_1$ , alors que (b) implique une baisse. Le rapport des facteurs de pondération  $\frac{U_2}{U_1}$ , augmente dans le pre-

mier cas, passant de  $\frac{U_2}{U_1}$  à  $n \left( \frac{U_2}{U_1} \right)$  par exemple ; il diminue dans le deuxième cas, de  $\frac{U_2}{U_1}$  à  $\frac{1}{n} \left( \frac{U_2}{U_1} \right)$  <sup>17</sup>. Il y a donc diminution de la

quantité choisie de  $x_2$  (accroissement pour  $x_1$ ) dans l'hypothèse d'une hausse du prix de  $x_2$ , mais augmentation de la quantité choisie de  $x_2$  (diminution pour  $x_1$ ) dans l'hypothèse contraire. D'où l'inégalité fondamentale

$$\Delta x_2 \Delta \left( \frac{x_1}{x_2} \right) < 0$$

lorsque  $\Delta x_2$  est la conséquence d'une modification préalable du rapport  $\frac{x_1}{x_2}$ , c'est-à-dire en supposant que des variations de quantité

soient l'unique moyen retenu pour ajuster  $\frac{U_2}{U_1}$  à la nouvelle valeur

prise par  $\frac{x_1}{x_2}$ . En désignant par  $p_2$  le rapport  $\frac{x_1}{x_2}$ , l'expression ci-dessus se lit :

$$\Delta x_2 \Delta p_2 < 0$$

La rétention du cas particulier décrit par l'expression (5) nous assure qu'il s'agit bien de l'effet de substitution. C'est d'ailleurs le seul cas où il est permis de chercher à accorder liaison *subjective*

<sup>17</sup>. Si on retient  $\frac{U_1}{U_2}$ , le raisonnement inverse s'appliquera.

avec liaison *objective*. En d'autres termes, il faut que le sacrifice de  $x_1$  en faveur de  $x_2$ , ou l'inverse, soit *total* : aucune influence extérieure n'intervient qui favorise ou défavorise le consommateur, sous la forme d'un « *windfall gain* » ou d'un « *windfall loss* ». C'est pour s'en assurer que Hicks et Slutsky ont l'un et l'autre pratiqué des interventions de compensation du « *windfall gain* » (accroissement du revenu réel) procuré par la baisse du prix d'un bien  $x_1$ , et du « *windfall loss* » (baisse du revenu réel) causé par une hausse de prix, avant de mettre en lumière l'effet de substitution <sup>18</sup>.

Précisément, l'effet revenu est déclenché par la présence de ces « *windfalls* », sous-produits d'une variation de prix, et permet de répondre à la question suivante : si le consommateur était plus riche, ou moins riche, le partage de sa consommation totale entre les biens  $x_1$  et  $x_2$  serait-il différent ou non ?

Les cas suivants sont à envisager :

1) partage inchangé de la consommation : les deux biens sont favorisés ou défavorisés dans la même mesure ;

2) repartage de la consommation en faveur de l'un des deux biens avec :

a) augmentation absolue (diminution) de la consommation dans les deux cas, mais dans des proportions inégales ;

ou

b) variation de la consommation de l'un des biens mais point de celle de l'autre bien ;

ou

c) variation positive (négative) de la consommation de l'un des biens, accompagnée d'une variation négative (positive) de celle de l'autre bien.

À priori, il n'existe aucune raison d'opter pour l'une ou l'autre de ces solutions. D'où la proposition : l'effet revenu d'une variation de prix est incertain quant à son signe <sup>19</sup>.

La conclusion est que l'effet de substitution, qui a pour corollaire l'inégalité  $\Delta x_1 \Delta p_1 < 0$ , se révèle la *proposition fondamentale* de la théorie de la demande. Il est, selon les propos mêmes de E.

18. À ce sujet, voir la présentation de M. Friedman, *op. cit.*, pp. 50-53.

19. Voir J.M. Henderson et R.E. Quandt, *op. cit.*, p. 27.

Slutsky : *The residual variability of the  $i^{\text{th}}$  good for a compensated change in the  $i^{\text{th}}$  price* <sup>20</sup>.

Des variations (hypothétiques) du prix d'un bien  $x_i$  susciteront des réactions chez le consommateur placé et retenu dans une position donnée de *richesse réelle* <sup>21</sup> des réactions qui emprunteront la forme d'une augmentation de la quantité consommée du bien devenu moins cher et d'une contraction de celle de l'ensemble des autres biens. Autrement dit, la quantité demandée varie en sens contraire du prix lorsque, pour maintenir l'équivalence entre liaisons objectives ou rapports des prix et liaisons subjectives ou rapports des facteurs individuels de pondération des biens, le consommateur emploie effectivement un moyen, et un seul, à savoir : modifications des quantités qu'il aurait choisies en l'absence de tout changement des rapports de prix.

Évidemment, la séparation de l'effet de substitution de l'effet revenu permet de tracer des courbes de demande dont les unes contiennent implicitement l'effet revenu et les autres point <sup>22</sup>. Celles-là peuvent emprunter des formes les plus variées précisément à cause du sens incertain dans lequel jouerait un effet revenu qui égalerait ou surpasserait en intensité l'effet de substitution. Mais lorsque l'effet revenu est exclu de la courbe de la demande, celle-ci sera nécessairement décroissante ou inclinée vers le bas. Pour cela, il suffit que le consommateur montre de plus en plus de réticence à posséder des quantités de plus en plus grandes d'un bien  $x_i$  et des quantités de plus en plus réduites des autres biens, situation vers laquelle il devra nécessairement converger à mesure que baisserait le prix du bien  $x_i$ , *ceteris paribus*.

L'introduction d'une monnaie concrète et d'une encaisse monétaire détenue par le consommateur modifie-t-elle ce schéma ? C'est ce que nous allons voir dans la prochaine section.

### *Économie monétaire*

Dans une économie où il existe deux biens  $x_1$  et  $x_2$ , l'introduction d'une encaisse monétaire ajoute un troisième bien aux deux

20. Voir l'article de Slutsky, « On the Theory of the Budget of the Consumer », reproduit dans A.E.A. *Readings in Price Theory* (R.D. Irwin Inc., 1952), p. 42 ; ou P.A. Samuelson, *op. cit.*, p. 103.

21. C'est le sens de l'expression « For a compensated change in the price of the  $i^{\text{th}}$  good ». Voir note précédente.

22. Voir les cas illustrés par M. Friedman, *Price Theory*, *op. cit.*, p. 54.

autres. Ce troisième bien ne s'identifie pas inconditionnellement à l'encaisse monétaire. Car un consommateur rationnel détenteur d'une encaisse monétaire ne doit pas souffrir d'*illusion monétaire*<sup>23</sup>. En d'autres termes, l'encaisse détenue pour des motifs précis — transactions, précaution, etc. — doit représenter pour lui un pouvoir de commande sur les biens qu'il se propose d'acquérir ou sur lesquels il pourrait être appelé à dépenser. Par conséquent, c'est plutôt la valeur réelle de l'encaisse monétaire, ou l'encaisse *réelle*, qui préoccupera le consommateur<sup>24</sup>. Ne souffre pas d'illusion monétaire un consommateur dont les réactions à un changement du niveau absolu des prix diffèrent selon qu'il se trouve placé dans le contexte d'une économie dépourvue de monnaie concrète ou d'une économie qui en est pourvue. En économie a-monnaire, les prix sont en termes d'un numéraire et les variations de leur niveau absolu ne modifient pas l'encaisse réelle pour la simple raison qu'aucune encaisse monétaire concrète n'existe vraiment ; par conséquent, l'individu n'a pas à réagir devant des variations du niveau absolu des prix causées par des variations proportionnelles de tous les prix, qui modifient automatiquement d'autant la valeur (en numéraire) de son revenu réel. Combien différent est-ce d'une économie monétaire où toute variation du niveau absolu des prix modifie la valeur réelle de l'encaisse monétaire *existante*, et partant, la richesse réelle initiale de celui qui détient de la monnaie — richesse composée, d'une part, du revenu réel de l'individu, et d'autre part, de son encaisse réelle. Dans notre exemple,  $x_1$  et  $x_2$  sont les deux biens où le revenu réel du consommateur trouve son expression ; il s'ensuit que le troisième bien s'identifie à l'encaisse réelle désignée par  $\frac{H}{P}$  :  $H$  ou l'encaisse monétaire initiale du consumma-

23. D'après les classiques, l'absence d'illusion monétaire signifiait l'insensibilité à un changement du niveau absolu des prix, qu'exprimait le postulat d'homogénéité (voir note 8, p. 23). C'est une erreur, sauf s'il est d'abord précisé que les prix sont en termes d'un numéraire et non d'une monnaie concrète, comme nous le verrons par la suite.

24. Nous aboutissons à une définition de l'illusion monétaire, qui contredit le postulat d'homogénéité. Dans une économie monétaire, le niveau absolu des prix est d'importance. Tout changement du niveau des prix modifie la valeur réelle des encaisses monétaires et peut donc influencer les décisions du consommateur sous les rapports suivants : encaisse monétaire désirée, quantités désirées des biens  $x_1$  et  $x_2$ . Voir Don Patinkin, *op. cit.*, chapitre II, « The Excess Demand Functions of a Money Economy », pp. 13-33 ; au sujet du « money illusion », voir pp. 22-23, pp. 174-176.

teur, et  $P$ , le niveau absolu des prix (monétaires) des biens  $x_1$  et  $x_2$ . L'encaisse monétaire initiale ne doit pas être confondue avec le revenu du consommateur qui jouit maintenant de deux sources de richesse (*total wealth*) : l'une monétaire,  $\frac{H}{P}$ , et l'autre non monétaire, le revenu réel. Par conséquent, si tous les prix changent dans les mêmes proportions, le niveau absolu des prix variera en proportion, de même que la valeur (monétaire) du revenu réel du consommateur, composé de  $x_1$  ou de  $x_2$ . Mais en l'absence d'une variation proportionnelle de l'encaisse monétaire initiale, le changement du niveau absolu des prix modifiera l'encaisse réelle. Le consommateur exempt d'illusion monétaire réagira dans un tel cas, car la valeur réelle de son encaisse monétaire l'intéresse, mais point l'encaisse en elle-même indépendamment du niveau des prix monétaires.

Le consommateur se trouve maintenant placé devant trois biens :  $x_1$ ,  $x_2$  et  $x_3$  qui sert à désigner l'encaisse réelle, et dont les prix monétaires respectifs sont :

$$\frac{m_1}{x_1} = P_1, \quad \frac{m_2}{x_2} = P_2, \quad \frac{m_3}{x_3} = \frac{H}{P} = P$$

Ainsi,  $m_1$  est la quantité de monnaie qui s'échange contre une quantité quelconque de  $x_1$ ;  $m_2$  et  $m_3 \equiv H$  désignant respectivement la même chose dans les cas  $x_1$  et  $x_3 \equiv \frac{H}{P}$ .

Évidemment, il existe entre  $p_1$  et  $p_2$ , d'une part, et  $P$  ou le niveau absolu des prix, d'autre part, une relation telle qu'un changement de  $p_1$  ou de  $p_2$  modifiera nécessairement  $P$ . Cela est aussi vrai dans une économie *a-monétaire* : un changement de prix repéré pour un bien amène un changement du niveau absolu des prix de l'ensemble des biens. Mais dans une économie monétaire, il y a plus.

En effet, la présence de l'encaisse  $H$  détenue par le consommateur exempt d'illusion monétaire, signifie que toute variation du niveau absolu des prix modifie la valeur réelle de l'encaisse monétaire et induit, par conséquent, le consommateur à reviser ses dé-

cisions de demander ou d'offrir *net* de la monnaie en échange d'autres biens : c'est-à-dire de *vouloir* détenir tel stock de monnaie plutôt que tel autre.

Par conséquent, sous le rapport des changements de prix, une économie monétaire se distingue d'une économie a-monétaire en particulier sur le point suivant : il n'arrivera jamais qu'un prix, et un seul, *change à la fois* ; plus précisément, le prix du bien « *i* » changeant, il s'ensuivra automatiquement une variation du niveau absolu des prix dont  $p_1$  est une composante, ce qui signifie, dans une économie monétaire, un *changement du prix du bien qui a pour identité l'encaisse réelle* <sup>25</sup>. Bref, le consommateur devra réagir à des changements de prix relatifs mais aussi à des changements de niveau absolu des prix monétaires, d'où le *wealth effect* qui s'analyse en :

a) « *non monetary wealth effect* », qui requiert une variation préalable des prix relatifs — c'est l'effet revenu ;

et

b) « *monetary wealth effect* » ou effet d'encaisse réelle, qui requiert une variation préalable du niveau *absolu* des prix mais pas nécessairement des prix relatifs comme le démontre l'exemple suivant.

Si nous multiplions  $p_1$  et  $p_2$  par 2, nous ne modifierons pas les rapports  $\frac{p_1}{p_2}, \frac{p_2}{p_1}$ . Le niveau des prix aura doublé lui aussi, de telle sorte qu'aucune variation ne sera repérée non plus dans les rapports :  $\frac{p_1}{p}, \frac{h}{h}$ . Mais l'encaisse réelle initiale, au contraire, aura baissé de  $\frac{H}{P}$  à  $\left(\frac{H}{P}\right) \frac{1}{2}$ , ce qui aura pour effet de déclencher un « *monetary wealth effect* » <sup>26</sup> ou un effet d'encaisse réelle à défaut d'une compensation par voie d'un doublement de l'encaisse monétaire  $H$ . L'encaisse réelle étant un bien comme un autre, toute élévation de son prix entraîne donc une contraction de la quantité

25. Voir Don Patinkin, *op. cit.*, pp. 408-409. Dans une économie dépourvue de monnaie proprement dite, l'encaisse monétaire est nulle par définition.

26. Voir Don Patinkin, *ibid.*, p. 20, pp. 406-407.

demandée<sup>27</sup>. Il en résultera donc des modifications des quantités désirées des biens  $x_1$ ,  $x_2$  et  $x_3$  (l'encaisse réelle)<sup>28</sup>.

L'introduction d'une monnaie concrète et d'une encaisse monétaire modifie donc le schéma de l'analyse de la demande du consommateur en rendant nécessaire la prise en considération des données suivantes :

- a) les prix monétaires et le niveau absolu des prix monétaires ;
- b) la valeur réelle de l'encaisse monétaire, susceptible de varier avec le niveau absolu des prix monétaires ;
- c) la coexistence nécessaire et perpétuelle d'au moins deux biens dont le prix de l'un (celui du produit  $x_1$ ) conditionne en partie celui de l'autre qui a pour nom l'encaisse réelle. Toute variation de l'un des  $P_i$  entraîne une variation de  $P$  ou, en termes plus significatifs, une variation du coût unitaire du bien qui s'identifie à l'encaisse réelle ;
- d) l'effet d'encaisse réelle ou l'effet sur les quantités (nettes) désirées des divers biens — y compris l'encaisse réelle elle-même — d'une modification de la valeur réelle de l'encaisse monétaire détenue, occasionnée par un changement du niveau absolu des prix monétaires.

Toute liaison objective entre  $x_1$  et  $x_2$  en implique donc une troisième : entre  $x_1$  et  $x_2$  pris globalement, d'une part, et  $x_3$  ou l'encaisse réelle, d'autre part. Cette autre liaison, c'est  $P$  ou le niveau absolu des prix monétaires. Ainsi en est-il également des liaisons subjectives. Mais étant donné que la marque distinctive d'une économie pourvue d'une monnaie concrète est la présence de prix monétaires qui déterminent le pouvoir d'achat de la monnaie, la sensibilité du consommateur aux changements du niveau absolu des prix s'impose en remplacement du postulat d'homogénéité qui prétendait le contraire. Dans le cas présent, s'il existe des prix  $p_1$ ,  $p_2$  et  $p_3$  — prix du bien  $x_3$  ou d'une unité d'encaisse réelle — il devra aussi exister trois facteurs de pondération  $U_1$ ,  $U_2$  et  $U_3$ . Et

27. En supposant qu'il ne s'agit pas d'un bien inférieur, c'est-à-dire d'un bien pour lequel il existerait un effet revenu négatif.

28. Voir Don Patinkin, *op. cit.*, pp. 24-30, en particulier pp. 29-30.

au point de compatibilité entre les liaisons objectives et les liaisons subjectives, nous aurons :

$$\frac{U_1}{P_1} = \mu, \frac{U_2}{P_2} = \mu, \frac{U_3}{P_3} \equiv \frac{U_3}{P} = \mu$$

où  $\mu$  est un facteur commun <sup>29</sup> aux trois rapports.

### Remarques finales

L'introduction d'une encaisse monétaire rend plus complexe l'analyse de la demande, plus complexe encore que nous ne l'avons fait ressortir. Car, dans une économie monétaire où trois biens sont en présence, il arrivera toujours qu'au moins deux prix changent simultanément : le prix d'un bien  $x_i$  autre que l'encaisse réelle, et le niveau absolu des prix de tous les biens ou prix de l'encaisse

réelle. Il y aura donc modification des rapports  $\frac{P_i}{P_j}, \frac{P_i}{P}, \frac{P_j}{P}$ . Dès

lors se pose le problème de la complémentarité qui pourrait exister entre les biens, question importante pour l'identité du signe de l'effet de substitution envisagé pour *chacun des biens* en présence <sup>30</sup>. Nous n'irons pas plus loin, car la définition des relations entre les biens considérés en eux-mêmes est une toute autre question.

Nous croyons avoir souligné les différences qui séparent une économie dépourvue de monnaie proprement dite d'une économie monétaire sous le rapport des effets d'une variation du prix de l'un des biens en présence. Ces différences ressortent sur d'autres plans également, en particulier dans les mécanismes de rétablissement de l'équilibre macroéconomique. C'est ce que Don Patinkin a si brillamment

29. Voir note 15, p. 27.

30. Le lecteur intéressé pourra consulter Don Patinkin, *op. cit.*, appendice au chapitre II, sections b et c, pp. 403-416 ; en particulier, au sujet de la définition des biens complémentaires par opposition aux biens substituables (*competitive*), voir J.-R. Hicks, *Value and Capital*. (Oxford : Oxford University Press, édition de 1957), chap. III, pp. 42-52, comme le souligne Hicks (*ibid.*, pp. 45-46) : « The substitution effect... must involve a substitution in favour of X (cas où le prix de X a baissé) ; and therefore against something other than X. If, as on the indifference diagram, we lump together all commodities other than X into a single « commodity » (measured along the vertical axis), the substitution effect must tend to diminish the demand for this composite « commodity ». But it is only obliged to diminish the demand for the other commodities when they are taken together ; it needs not diminish the demand for each one taken separately. » (Mots soulignés par nous).

démontré dans son ouvrage<sup>31</sup>. Mais pour une juste interprétation de la macroéconomie dans un cadre monétaire, des propositions cohérentes sur les réactions des micro-unités à des changements qui modifient la valeur réelle de leurs actifs monétaires sont indispensables.

Vély LEROY,  
*professeur à l'École des  
Hautes Études commerciales  
(Montréal).*

---

31. Don Patinkin, *op. cit.*