

**Bernard SCHMITT**

(Université de Fribourg)

# **Cours de théorie monétaire**

polycopié du semestre d'hiver 1995/1996

Cours, année universitaire 1995-6

LA MONNAIE

I

PREMIERS ELEMENTS DE CONNAISSANCE  
DE LA MONNAIE DE BANQUE

*1. Définition de la monnaie bancaire  
et définition de la monnaie tout court*

1. La monnaie de banque existe sous la forme de dépôts.
2. Supposons que l'économie nationale comporte une seule banque. Les dépôts du public, comptés en unités (nombres naturels) sont des unités de monnaie.
3. Les dépôts du public sont portés au passif de la banque. C'est logique puisque la banque doit au public les dépôts qu'il a constitués auprès d'elle. Une dette est un passif.
4. Seuls les dépôts « à vue » sont de la monnaie ; les autres dépôts le seront au moment de leur « maturité ».
5. On peut supposer que la banque unique de l'économie nationale considérée « émette des billets ».
6. Il semble bien que les billets de banque ne soient pas des dépôts bancaires. En effet les dépôts restent fixés dans la banque dépositaire jusqu'au moment où il y sont détruits. Au contraire les billets de banque se déplacent indéfiniment (jusqu'à leur retrait éventuel) des acheteurs aux vendeurs. On dit à bon droit en ce sens que les billets « circulent ». Ils se déplacent dans l'économie nationale. Un billet d'abord dépensé par un agent A parvient successivement à de nombreux autres agents ; dans son « cours » il est fort possible qu'il revienne finalement à l'agent A, auquel cas ce billet aura fait un « tour complet », un véritable cercle, une circulation au sens propre.
7. D'après l'analyse du paragraphe 6 les billets de banque ne sont pas des dépôts puisque les dépôts sont fixés dans les banques où ils sont constitués alors que les billets circulent (sauf dans le cas où ils sont « thésaurisés », ainsi « sous des matelas »).
8. En réalité billets de banques et dépôts bancaires sont une seule et même forme de monnaie.
9. On pourrait penser que les dépôts circulent, eux aussi. En effet ne peuvent-ils pas être retirés de la banque, sur simple demande du déposant ? C'est un fait. Et un dépôt retiré ne peut-il pas, tout comme les billets de banque, être cédé en paiement à un vendeur ? Selon toute apparence les dépôts circulent

donc comme les billets. En l'état de l'analyse, la monnaie, dépôts et billets, est une parce que les dépôts sont « comme les billets ».

10. En réalité la monnaie, dépôts et billets, est une pour la raison inverse : c'est que les billets sont des dépôts.

11. Constatons d'abord que, malgré les apparences, les dépôts ne circulent pas ; ils ne le peuvent pas. Dire d'une unité de monnaie qu'elle se déplace d'un agent A (acheteur) à un agent V (vendeur) signifie qu'elle existe positivement dans tout l'espace séparant V de A ; on dit en ce sens que la monnaie se déplace ou qu'elle est un mobile dans l'espace euclidien. Un billet de banque qui change de mains, cédé par un agent A et perçu par un agent V, décrit effectivement un mouvement dans l'espace euclidien. Il en est ainsi parce que les agents, notamment A et V, sont distincts et séparés : ils ne forment pas un « continuum siamois ». La question se pose à présent de savoir si les dépôts bancaires sont, comme les billets de banque, des unités de monnaie qui se déplacent dans les paiements effectués entre acheteurs et vendeurs. La réponse à cette question est catégorique : les dépôts ne sauraient se déplacer. Soit A un déposant ; au moment où A retire tout ou partie de son dépôt, la banque débite A du montant de son retrait ; ce débit détruit d'autant le dépôt de A. Or un dépôt détruit ne peut se déplacer. Montrons l'opération du retrait-destruction d'un dépôt dans un compte bancaire.

banque			
actif		passif	
contrepartie	1.000 f	dépôt de A	1.000 f
dépôt A	100 f	dépôt de V	100 f

On constate dans ces comptes, tout à fait conformes à la réalité d'un retrait de dépôt, que dans la mesure exacte où le déposant (A) retire son dépôt, la banque depositaire le détruit purement et simplement. Puisque, dans notre exemple, A retire 100 francs de son dépôt de 1.000 francs, la banque porte à son actif le dépôt de A à raison de 100 francs : c'est la seule méthode par laquelle la banque peut inscrire l'information selon laquelle son client A retire 100 francs de son dépôt. Or la présence au nom d'un même agent (A) d'une somme de x francs (100 francs dans l'exemple) simultanément à l'actif et au passif de la banque détruit aussitôt cette somme par l'effet d'une *compensation*. Ainsi le retrait de 100 francs opéré par un agent n'est-il effectif qu'à l'instant précis où une somme de 100 francs est *détruite* parmi les dépôts constitués dans cette banque.

Il est donc tout à fait impossible, la logique ne le permettant pas, que le dépôt de A parvienne à un autre agent. Il reste vrai, bien entendu, que le retrait de 100 francs effectué par A définit un corrélat équivalent au passif de la banque. C'est qu'il est inconcevable que la banque soit libérée d'un passif de 100 francs dans une opération qui ne lui apporterait pas un nouveau passif de même valeur. Or quel est le passif de 100 francs que la banque trouve au moment où elle est libérée d'un passif de 100 francs envers son client A ? La réponse est évidente : puisque A retire 100 francs afin de les verser au vendeur (V), la banque qui effectue ce virement trouve un passif de 100 francs envers V à l'instant où elle détruit un dépôt de 100 francs de l'acheteur (A).

D'après ces explications, on pourrait penser encore que c'est le dépôt retiré par A qui parvient à V.

Or c'est faux. Il est d'une importance cruciale de saisir rigoureusement la logique des « déplacements » de la monnaie bancaire ; c'est dans tous les domaines de la connaissance économique (production, répartition, inflation, chômage) que le mode de déplacement de la monnaie, tel qu'il est imposé par la logique et tel qu'il s'est imposé dans les faits, exerce ses effets.

Soyons donc particulièrement vigilants. A hauteur de 100 francs le dépôt de A est *détruit* et, en concomitance instantanée, un dépôt de 100 francs est *créé* en faveur de B par la banque : ce n'est pas un jeu de mots mais une réalité profonde.

Nous tenons déjà une vérité de premier ordre : la monnaie-dépôts ne se déplace pas dans l'espace euclidien. Les « déplacements » de dépôts répondent à une tout autre logique car ils sont opérés par une action double, positive et négative, destruction d'un dépôt de l'acheteur (A) et création à distance d'un dépôt équivalent du vendeur (V).

12. Réserveons le mot de « circulation » aux déplacements d'un mobile ou d'une grandeur quelconque dont l'existence est constante de son origine à sa destination. A présent la question revient de savoir s'il existe deux formes *distinctes* de monnaie, dépôts et billets de banque. Il semble bien que ce soit le cas puisqu'il est incontestable que les billets circulent et que nous venons de prouver que les dépôts ne circulent pas. Donnons encore la raison exacte pour laquelle les billets circulent. Supposons que notre acheteur (A) cède un billet de 100 francs à son vendeur (V) au lieu de le payer au moyen de dépôts. Ce billet est-il d'abord détruit dans l'avoir de l'acheteur ? Il serait absurde de le prétendre. Un *autre* billet équivalent se forme-t-il dans l'avoir du vendeur ? Le prétendre serait tout aussi absurde. En réalité c'est le même billet de 100 francs, dont l'existence est donc constante dans l'« expérience » décrite (paiement d'un achat de A, d'une vente de V) qui est présent à l'origine et à l'aboutissement d'un paiement. Les billets circulent dans tous les paiements, d'acheteurs à vendeurs.

13. La question revient donc de savoir si la monnaie existe sous deux formes *distinctes*, billets « circulants » ou qui « ont cours » et dépôts qui ne sauraient circuler puisqu'ils sont détruits à l'origine des paiements et remplacés par des dépôts nouvellement créés à l'issue des paiements.

14. En réalité les billets de banque et les dépôts bancaires sont une seule et même forme de monnaie. L'unicité profonde de ces deux types de monnaie s'explique par le fait que tout billet de banque correspond à un dépôt équivalent. Plus exactement, tout *billet* de x francs est un dépôt de x francs.

15. Nous avons supposé que l'économie nationale considérée comporte une seule banque. Les billets sont donc émis par cette banque unique, qui reçoit aussi les dépôts du public. Quelle est le « principe » de l'émission des billets effectuée par la banque ? Raisonons dans notre monde économique composé de la banque, de l'acheteur (A) et du vendeur (V). Comment l'acheteur peut-il obtenir des billets de banque ? Il est nécessaire à cet effet que A dispose d'abord d'un dépôt positif ; en d'autres termes, l'acheteur ne peut obtenir de la banque un billet de 100 francs que s'il dispose d'un dépôt au moins équivalent.

Il est possible, bien sûr, que A ait un dépôt par l'effet d'un prêt à lui consenti par la banque. Même dans ce cas la règle est confirmée : quelle que soit l'origine ou la « cause » du dépôt dont A dispose dans la banque, qu'il l'ait constitué en conséquence du paiement de ses propres ventes ou dérivé d'un crédit accordé par la banque, il est toujours vrai de dire que l'existence de ce dépôt est une condition qui doit être remplie avant que A ne puisse obtenir des billets de la banque. Si A dispose d'un dépôt préalable de x francs, il peut obtenir de la banque dépositaire la remise de billets dont la valeur est au plus égale à x.

16. Supposons que A dispose d'un dépôt de 1.000 francs dans la banque, à laquelle il demande des billets d'une valeur totale de 2.000 francs. La banque ne donnera pas suite à cette demande, sauf dans la mesure de 1.000 francs. Si la banque allait au-delà, cela signifierait nécessairement qu'elle accorde d'abord un crédit pour le complément. Si la banque ouvre un crédit de 1.000 francs à son client A, celui-ci dispose désormais d'un dépôt total de 2.000 francs compte tenu du crédit dont il bénéficie : alors et alors seulement A peut obtenir de la banque des billets d'une valeur de 2.000 francs.

17. Admettons, comme précédemment, que la banque reçoive à un moment donné 1.000 francs en dépôt de la part de A. Plus tard, A retire 100 francs de ce dépôt, sous la forme d'un billet de banque. Quelle est alors la valeur du dépôt de A ? On est fortement tenté de répondre que A dispose encore d'un dépôt de 900 francs. D'après une analyse plus rigoureuse, le billet retiré par A n'est rien d'autre qu'un certificat de dépôt ; entre les mains de A le billet de 100 francs est le signe ou le « témoin » d'un dépôt équivalent constitué dans la banque. Aussi longtemps que A détient le billet de 100 francs dans son avoir, son dépôt reste égal à 1.000 francs puisqu'il n'en a encore dépensé aucune partie ; il est vrai que ce dépôt intact est maintenant constitué de deux parties, à savoir, à hauteur de 900 francs, d'un dépôt purement « scriptural » dans les comptes de la banque et, en complément, d'un billet de 100 francs qui définit un dépôt « fiduciaire » entre les mains de ses titulaires successifs. En effet, le billet de 100 francs émis par la banque est, exactement comme les dépôts de pure écriture, inscrit à son passif : c'est le signe certain que ce billet de 100 francs définit une dette de la banque envers ses porteurs successifs ; or, puisque la banque a une dette envers l'agent X, c'est que cet agent a un dépôt équivalent dans la banque.

18. Nous venons de constater que les billets de banque définissent, eux aussi, des dépôts. La distinction entre un dépôt purement scriptural et un dépôt sous la forme de billets de banque est claire : les dépôts en écritures sont nominatifs ; les dépôts en billets sont au contraire anonymes. La banque connaît l'identité des déposants inscrits à son passif mais elle ignore l'identité des porteurs des billets qu'elle a émis.

banque	
actif	passif
contrepartie 1.000 f	dépôt de A 1.000 f
dépôt A 100 f	dépôt anonyme 100 f

A l'instant où A retire en billets 100 francs de son dépôt de 1.000 francs, la banque remplace un dépôt nominatif de 100 francs par un dépôt anonyme équivalent. Rappelons que le billet de 100 francs émis par la banque est bien un véritable dépôt puisqu'il résulte, au passif de la banque, de la simple transformation d'un dépôt maintenu intact ; d'autre part, à chaque fois que le billet de 100 francs change de mains, c'est son nouveau porteur qui détient une créance de 100 francs envers la banque, donc un dépôt constitué chez elle.

18. Nous avons employé le vocabulaire convenu en désignant par « monnaie d'écriture » ou « monnaie scripturale » les dépôts nominatifs et par « monnaie fiduciaire » les billets de banque. En réalité cette distinction n'est pas analytique. Ces deux formes de monnaie sont réductibles à une forme unique car, nous l'avons montré, elles sont pareillement des dépôts, dettes exigibles du public envers la banque.

19. On peut encore démontrer par une autre voie le fait que les billets de banque sont de véritables dépôts et donc que la monnaie fiduciaire est en réalité une monnaie scripturale. Supposons que l'acheteur (A) paie le vendeur (V) en lui transmettant le billet de 100 francs qu'il a d'abord perçu de la banque contre cession d'un dépôt nominatif de 100 francs. Si le vendeur conserve le billet dans son avoir, la banque ignore l'identité de son nouveau titulaire. Le dépôt correspondant à ce billet de 100 francs ne définit donc le dépôt de personne. Mais les vendeurs sont à leur tour acheteurs : on conçoit ainsi que les billets changent indéfiniment de mains dans une chaîne de transactions. Finalement, l'agent qui est par définition le dernier titulaire de notre billet de 100 francs le porte à sa banque (à la banque puisqu'il n'en existe qu'une) : à ce moment précis le dépôt anonyme de 100 francs, constitué lors de l'émission du billet, se transforme en un dépôt nominatif de 100 francs car son dernier titulaire est connu de la banque. On voit de la sorte que le cheminement du billet, à travers toutes les transactions dans lesquelles il a servi de « moyen » de paiement, signifie la transmission ou le transport au dernier acheteur du dépôt nominatif du premier acheteur. Autrement dit, notre billet de 100 francs, dans sa circulation, a simplement rempli la fonction de véhicule d'un dépôt nominatif.

20. La conclusion du paragraphe 19 est d'un grand intérêt car elle permet de réduire les billets de banque à une fonction purement véhiculaire, seuls les dépôts, transportés ou non par des billets, étant les véritables objets monétaires des paiements. Fixons les définitions correctes : les cessions de dépôts nominatifs constituent les seuls vrais paiements, les transmissions de billets, ou leur circulation, n'étant que la préparation des vrais paiements qui se produisent aux moments précis où les billets sont « vendus » ou rétrocédés aux banques : c'est alors seulement que les dépôts nominatifs qui ont été transmis silencieusement (dans l'anonymat) dans les transactions successives sont attribués à leurs titulaires définitifs.

21. Soit un exemple illustrant la fonction véhiculaire des billets. Supposons que V, qui reçoit en « paiement » le billet de 100 francs que l'émission avait d'abord attribué à A, le transmette à un nouveau vendeur,  $V_1$ , et ainsi de suite, dans une longue série de transactions, jusqu'au vendeur  $V_n$  qui le cède à la banque :  $V_n$  devient ainsi titulaire d'un dépôt nominatif de 100 francs. On constate alors que toutes les ventes successives de V à  $V_n$  sont payées, ou

l'ont été, par le dépôt *nominatif* de A qui a changé n fois de mains. Tout se passe comme si tous les paiements successifs avaient été effectués par les cessions de dépôts nominatifs. L'utilisation des billets est pratique parce qu'il est plus facile et moins coûteux de transmettre les dépôts nominatifs par cette voie. Mais, et c'est cela l'essentiel, les billets ne sont pas des unités de monnaie qu'il soit logique d'*ajouter* aux dépôts nominatifs. En définitive les agents ne peuvent être payés et ne peuvent payer que par des cessions de dépôts nominatifs. Dorénavant lorsque nous parlerons des dépôts tout court, nous sous-entendrons qu'il s'agit des dépôts nominatifs, seule forme de la monnaie proprement dite.

22. Il reste à expliquer la fonction de la monnaie « *de billion* » ou de la monnaie « *divisionnaire* », c'est-à-dire des pièces de monnaie. Il serait trop facile de les rejeter dans l'oubli au prétexte qu'elles représentent une valeur négligeable au vu du coût global des transactions monétaires.

Les pièces sont-elles une forme de monnaie qu'il faille ajouter aux dépôts bancaires afin de déterminer la valeur exacte, à un moment donné, de la « masse monétaire » présente dans une économie nationale ?

On peut le penser et cela pour la raison suivante : à la différence des dépôts et des billets, les pièces ne sont pas à leur origine des unités de monnaie bancaire. C'est une administration non bancaire, appartenant à l'Etat, qui frappe et vend les pièces de monnaie (comme les médailles).

Mais par quelle voie les pièces parviennent-elles au public ? L'Etat ne les lui vend pas directement. Les banques sont à chaque fois les premiers acheteurs des pièces nouvellement fabriquées et vendues par l'Etat.

Revenons à notre banque unique et aux agents A et V. Afin de payer V, ou tout simplement pour se constituer une « thésaurisation » en pièces de monnaie, A cède à la banque une partie de son dépôt de 1.000 francs, mettons à hauteur de 50 francs. On constate immédiatement que le dépôt de A est *remplacé*, à raison de 50 francs, par les pièces d'une valeur de 50 francs qu'il dépose dans son avoir, afin de les conserver ou de les dépenser. Il serait donc erroné de juger que les pièces *s'ajoutent* à la monnaie préexistante ; bien au contraire, l'économie ne dispose toujours, dans l'avoir de A, que de 1.000 unités (en francs) de monnaie. La seule différence qui s'est produite est une nouvelle répartition d'une « masse » monétaire constante, les dépôts n'étant plus que de 950 francs, le complément de 50 francs étant défini en pièces de monnaie.

Il convient donc de reconduire, au sujet des pièces de monnaie, une analyse relative aux billets de banque : comme les billets, les pièces ne circulent (si elles ne sont pas thésaurisées) à seule fin de faciliter la transmission des dépôts. Ainsi les cessions de dépôts constituent-elles les seuls véritables paiements qui existent au sein de l'économie nationale.

23. La conclusion générale que nous avons dégagée est celle-ci : les dépôts de banque constituent les seuls objets monétaires des paiements effectifs. Il est bon de noter à cet égard que le vocabulaire convenu est trompeur. On dit partout que les dépôts sont des *moyens* de paiement ; c'est profondément inexact ; en réalité les dépôts sont les objets *finals* des paiements. Ce sont les billets de banque et les pièces monétaires qui sont de simples moyens de paiement car leur circulation annonce les vrais paiements, dont les dépôts sont les objets. Il est important d'utiliser un vocabulaire adéquat. Le paiement véri-

table de tout achat est un paiement *final* ; la monnaie de tout paiement est donc un bien final et non un simple moyen ou, comme on le dit encore, un *instrument* de paiement. L'économiste doit donc être plus précis en la matière que le juriste. En droit, les « paiements » effectués au moyen de billets de banque sont « libératoires » en ce sens que les « payeurs » sont ainsi dégagés de leurs obligations juridiques. Il n'empêche qu'en économie les billets ne sont rien de plus que des chèques « certifiés », auxquels les juristes eux-mêmes n'attribuent pas la « force libératoire ».

## 2. D'où viennent les dépôts bancaires ? premiers éléments de réponse

1. L'origine des dépôts bancaires est l'une des questions les plus débattues en théorie monétaire. Il s'agit d'un problème profond dont nous ne connaissons la solution correcte que plus tard dans ce cours.

2. Commençons par expliquer la formation de dépôts dans les temps reculés où le public confiait de l'or aux premières banques. L'or ainsi confié aux banques était placé en lieu sûr. Le déposant recevait un papier certifiant le dépôt. Portons une déposition d'or dans les comptes à partie double d'une banque.

banque			
actif		passif	
or reçu	10 onces	or dû	10 onces

Dans ces comptes le dépôt est à l'actif de la banque ; à son passif on trouve la « contrepartie » sous la forme d'une dette envers le déposant : la banque lui doit son dépôt.

3. L'opération simple que nous venons de décrire ne crée aucune monnaie. C'est que l'or déposé à l'actif de la banque a bien entendu une existence préalable. L'or déposé et le dépôt sont les termes d'une identité. Le rôle du certificat de dépôt est seulement de désigner le propriétaire de l'or déposé.

4. Sans connaître encore la nature ni l'origine des dépôts bancaires d'aujourd'hui nous savons déjà qu'ils sont des passifs - et non comme l'or déposé - des actifs bancaires.

5. Il est curieux qu'un objet déposé dans une banque, objet qui a sans aucun doute une valeur positive, précisément mesurée en unités de monnaie, soit porté à son passif. La raison en est que la banque *doit* l'objet déposé, qu'elle devra restituer ; elle le doit au déposant comme la première banque devait à son propriétaire l'or qu'il lui avait confié.

6. On a donc le sentiment que les dépôts sont malgré tout des objets de valeur que le public confie aux banques. Dans ce cas les objets déposés, ou dépôts, doivent être portés à l'actif des banques, comme s'il s'agissait d'or. Nous verrons bientôt que, même dans nos temps modernes, les dépôts sont effectivement des actifs bancaires. La raison pour laquelle les théories monétaires enseignent le contraire est facile à comprendre. Les déposants détiennent par

définition des créances ; ces créances sont des dettes équivalentes des banques depositaires, dettes qui sont évidemment inscrites au passif de leurs comptes. En ce sens il est indubitable - les théoriciens ne se trompent pas - que les dépôts sont des passifs bancaires. Il n'en reste pas moins que les banques détiennent des actifs qui sont équivalents aux dépôts qu'elles portent à leur passif. L'analyse correcte, que nous confirmerons sous peu, est donc de dire que les dépôts figurent à la fois au passif et à l'actif des banques. L'exemple que nous avons pris dans l'histoire est éclairant à cet égard : sous sa forme métallique ou physique l'or confié aux banques définit un dépôt à leur actif car les biens sont des actifs ; et l'or-métal est un bien ; mais sous sa forme bancaire de certificat de dépôt, l'or est entre les mains des déposants et définit donc un passif du dépositaire.

7. Répétons qu'il est difficile de comprendre l'enseignement selon lequel les dépôts, qui sont des actifs puisqu'ils sont des biens ou du capital, se trouvent au passif des banques. Les théoriciens devraient préciser que, dans les banques mêmes, les dépôts existent sous deux formes distinctes : tout dépôt est un bien déposé ; il est vrai que nous ne connaissons pas encore la définition des biens qui sont les objets des dépôts bancaires (ce vide intellectuel sera bientôt comblé) ; mais quelle que soit la définition de ces biens, il est certain qu'ils sont des actifs car il serait absurde de juger qu'un bien est un passif ; les objets réels des dépôts sont donc des actifs des depositaires ; mais puisque ces biens ou ces actifs appartiennent aux déposants, les banques qui les détiennent les leur doivent : c'est uniquement la forme bancaire des objets déposés (comme le certificat bancaire d'une quantité d'or déposé) qui sont des passifs bancaires et, corrélativement, des actifs chez les déposants. Il est bien évident que les déposants ne détiennent pas en nature les objets réels ou les biens déposés ; ils les détiennent en monnaie. En conclusion, les biens réels étant toujours des actifs à quelque endroit qu'ils se trouvent (même dans les banques), si l'on considère leur objet réel, les dépôts sont des *actifs* bancaires ; ce n'est que si on définit ces biens réels sous leur forme monétaire ou bancaire qu'ils sont des actifs des déposants et des passifs des banques depositaires.

8. Dès que la connaissance est acquise selon laquelle les dépôts sont des biens réels qui se trouvent momentanément dans les banques, un grand nombre de confusions graves sont coupées à la racine.

9. Toutefois ce serait une grande naïveté de s'imaginer que des biens réels sont déposés dans les banques comme dans un entrepôt. Il est certain que les banques ne reçoivent, ne rétrocèdent et ne prêtent que des biens financiers. Mais justement le droit financier dont un bien réel est l'objet (représente ce bien). Cette fois il n'est nullement naïf de juger que les banques reçoivent en dépôts chez elles des biens réels représentés par des titres financiers.

10. Nous devinons déjà le déroulement exact des opérations : les banques reçoivent en dépôt des biens réels représentés par des titres financiers ; comme tout bien réel, les biens déposés sont des actifs et sont donc portés à l'actif des banques depositaires ; cependant les propriétaires de ces biens sont les déposants ; les banques depositaires leur remettent leurs droits de propriété : cela signifie que les déposants recouvrent aussitôt leurs biens mais sous une nouvelle forme, en monnaie.

11. Résumons les informations recueillies au paragraphe précédent (10). La constitution d'un dépôt signifie qu'un membre du public dépose dans une banque un bien réel représenté par un titre financier ; ce bien ainsi représenté entre dans la masse des actifs de cette banque ; au même moment le déposant recouvre son bien ; il est clair que le dépôt ne serait pas constitué si le bien prétendument déposé était aussitôt repris en nature ; en fait, à l'instant où il dépose des biens, le déposant les reprend sous une autre forme, c'est-à-dire sous la forme bancaire ou monétaire. Quelle est la définition exacte de la forme monétaire ou bancaire d'un bien ? Cette forme n'est rien d'autre qu'un dépôt en son acception générale : la banque qui a reçu en dépôt des biens réels émet en faveur du déposant une créance dont ces biens sont l'objet ; il est évident que cette créance remise au propriétaire des biens est une dette et donc un passif de la banque dépositaire.

12. L'un des problèmes essentiels que la théorie doit résoudre concerne la définition des biens qui sont déposés, sous une forme financière, à l'actif des banques. Nous tenterons de trouver la solution conforme aux faits. Mais nous savons dès maintenant que les banques ont des dépôts à leur actif aussi bien qu'à leur passif. Saisis de part et d'autre de leurs bilans, ces dépôts sont les termes d'une équivalence. C'est la raison pour laquelle les banques sont des intermédiaires monétaires : elles reçoivent à leur actif des biens réels représentés par des titres financiers et elles inscrivent au passif leurs dettes correspondantes envers les déposants : ces dettes définissent les sommes de monnaie déposées. On peut donc dire dès maintenant que la fonction première et même primordiale des banques est de transformer des actifs financiers (dont des biens réels, de consommation et d'investissement sont les objets) en actifs monétaires équivalents. Ce sont les déposants qui détiennent les actifs monétaires ; les banques détiennent les actifs financiers correspondants ; les actifs financiers des banques définissent des passifs financiers équivalents du public ; les passifs monétaires des banques définissent des actifs monétaires équivalents du public.

### *3. La monnaie est-elle créée par la voie de crédits accordés par les banques ?*

1. Les banques ne donnent pas la monnaie ; d'autre part, elles ne la vendent pas. C'est donc qu'elles la prêtent. Si cette conclusion tient, c'est que la création de monnaie signifie une « création de crédit ».

2. Mais il est étrange de prétendre qu'un crédit puisse être créé. On dit plus exactement que les crédits sont accordés ou ouverts. D'autre part tout crédit a un objet réel ; si l'objet d'un crédit est une somme de monnaie, celle-ci a un objet réel ; de toute façon l'objet final d'un crédit est un bien réel. Afin d'accorder des crédits à leurs clients les banques doivent donc détenir d'abord des objets réels, sinon elles ne pourraient accorder que des crédits « vides », sans objet. Or, dans le cours des affaires qu'elles concluent avec leur clientèle, les banques n'achètent pas de biens réels et n'en reçoivent pas en dépôt. Il est donc difficile d'imaginer que les banques créent des sommes positives de monnaie en ouvrant des crédits à leurs clients.

3. Revenons à notre banque unique. Soit « franc » le nom, l'appellation ou la dénomination de la monnaie qu'elle crée ou émet. Afin de saisir, s'il se peut, un acte de création monétaire, supposons qu'à un moment donné aucune somme positive de monnaie ne soit présente dans l'économie nationale considérée. Comme dans une expérience de laboratoire nous demandons à notre banque de créer une somme positive de monnaie, mettons 100 francs, à l'instant  $t$ , par exemple à 9 heures précises, d'une journée donnée. Supposons que la banque décide alors, afin de satisfaire à notre demande, d'accorder un crédit de 100 francs à son client A. D'après l'analyse du paragraphe 2, un crédit ne peut être constitué que s'il comporte un objet réel. L'agent A n'obtiendrait rien du crédit prétendument accordé par la banque si ce crédit était vide de tout objet. Tout se passerait alors comme si Paul disait à Pierre « je te prête un vide que j'estime à 100 francs ». Le grand économiste Jacques Rueff parlait du « vide habillé en monnaie ». Il est évident que Pierre ne retire un bienfait positif du crédit qui lui est consenti que s'il comporte un objet réel. Il est certain, par conséquent, que la banque ne peut accorder un crédit valide à moins de lui donner d'emblée un objet positif. Cela signifie que la banque doit disposer d'abord à son actif d'un bien réel afin d'en faire l'objet de son prêt. Mais quelle est la définition des biens réels qui sont déposés à l'actif de la banque ? Ce sont des titres financiers dont ces biens sont les objets. Et comment la banque a-t-elle pu recevoir à son actif des titres financiers ? Il existe une seule possibilité à cet égard : la banque a émis ou créé en contrepartie des dépôts monétaires équivalents acquis par les déposants de titres financiers. Comme nous avons supposé qu'aucune monnaie n'existe avant l'instant  $t$ , la banque ne dispose à cet instant, à son actif, d'aucun dépôt financier positif, si bien qu'elle est incapable de nourrir un crédit qu'elle accorderait à cet instant, l'instant  $t$ .

4. L'examen de la relation logique entre les créations de monnaie et les crédits accordés par les banques retiendra encore longuement notre attention car il faut lutter à ce sujet contre les théories même récentes. Cependant nous savons déjà que notre banque ne peut accorder un crédit à l'instant  $t$  car la monnaie ne peut pas naître de crédits bancaires. Il est vrai que les banques ouvrent des crédits à leur clientèle ; c'est même l'une de leurs activités principales. Mais les crédits accordés par les banques sont exactement de même nature que les crédits que se consentent entre eux des membres du public : dans les deux cas il est nécessaire qu'un objet réel soit, dès l'ouverture d'un crédit, remis à l'emprunteur. Ainsi notre banque ne peut-elle accorder un crédit à son client que si elle lui remet aussitôt, au moment où le crédit est souscrit, un objet réel ; comme cet objet ne peut être rien d'autre qu'un bien représenté à son actif et que les biens ne peuvent être inscrits à l'actif des banques que par l'effet d'une création monétaire, le crédit qui intervient à l'instant  $t$  repose nécessairement sur une création monétaire *antérieure*.

5. Revenons à notre banque et à l'expérience d'une première création de monnaie. A l'instant  $t$  aucune monnaie n'existe encore ; on peut atténuer cette hypothèse en disant que toute monnaie qui a existé avant l'instant  $t$  a été détruite dans les temps précédant  $t$ . Supposons qu'un agent X dépose à l'actif de la banque un bien réel représenté par des titres financiers. On peut citer à ce propos la remise d'un effet de commerce par X à la banque ; cet effet représente un produit dont la vente est à venir ; au moment où elle « escompte » un effet ou une traite, la banque le porte à son actif ; on voit ainsi concrètement la

signification de la mise en dépôt dans la banque d'un bien réel (produit à vendre) représenté par un titre financier (effet de commerce). La banque crée une somme positive de monnaie en inscrivant à son passif une somme de monnaie égale à la « valeur » qu'elle escompte. Cette fois l'explication est conforme à l'analyse de la formation simultanée à l'actif et au passif de la banque, face à face, d'un dépôt réel et d'un dépôt monétaire.

6. Poursuivons l'examen de l'escompte d'un effet de commerce par notre banque. Ne s'agit-il pas d'une opération de crédit ? La banque paie à l'instant t son client X qui, à défaut de l'escompte de l'effet qu'il « vend » à la banque, n'aurait obtenu que plus tard le paiement du produit qui est l'objet de cet effet. Ne convient-il pas d'analyser cette opération en un prêt que la banque accorde à X ?

7. Si la réponse correcte était positive, les créations de monnaie seraient des créations de crédit. Mais comment concevoir que des crédits soient créés ? C'est impossible car tout crédit est le transfert d'une épargne et toute épargne préexiste à son transfert du prêteur à l'emprunteur. L'expression « création de crédit » est une contradiction dans les termes. Il convient donc de poursuivre la recherche car la création de monnaie ne saurait être une création de crédit.

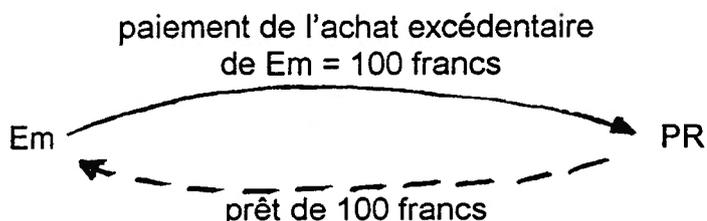
8. Afin de raisonner « par l'absurde », supposons d'abord que la banque crée un crédit au sens propre. Si la création monétaire était une opération de ce type, elle aurait pour objet et pour effet de financer des achats excédentaires (ou nets) sur le marché commercial. La banque créerait ainsi les 100 francs dont l'agent Em a besoin pour payer la différence positive entre la valeur de ses achats commerciaux et la valeur de ses ventes commerciales. Dans une période où, sur le marché des biens commerciaux, Em désire porter ses achats de biens au-delà de ses ventes, à raison d'une différence de valeur de 100 francs, il s'adresse à la banque afin d'en obtenir des « fonds » de 100 francs ; ayant obtenu ce crédit, créé de toutes pièces par la banque, l'agent Em achète d'abord dans la mesure de ses ventes et peut acheter et payer de surcroît des biens d'une valeur de 100 francs ; Em paiera définitivement ces achats nets plus tard, au moment où ses ventes excédentaires lui permettront de rembourser la banque, pour le principal et les intérêts du crédit qu'elle avait créé.

Pour quelles raisons cette description est-elle absurde ?

*Première absurdité.*

Puisque, par hypothèse, Em est un *agent déficitaire* à hauteur de 100 francs, c'est nécessairement que l'économie nationale comporte dans la même mesure et au même moment un *agent excédentaire*, c'est-à-dire un *prêteur, PR, de 100 francs*. Il est en effet identique de dire qu'à un moment donné les *achats excédentaires* de biens commerciaux sont de 100 francs du côté de Em et que les *ventes excédentaires* de biens commerciaux sont de 100 francs du côté de PR. C'est qu'il est inconcevable que, sur les marchés commerciaux d'une économie fermée, se déclare un achat excédentaire qui ne définisse pas, dans une équivalence rigoureuse, et au même moment, la

vente excédentaire d'un autre agent. On constate ainsi que l'économie considérée comme un tout n'a nul besoin d'un concours bancaire afin de permettre à ses agents déficitaires de trouver les fonds nécessaires à leurs achats nets : ces fonds existent chez les agents excédentaires, car tout achat est une vente et tout achat excédentaire est une vente excédentaire. Soit le schéma de l'« autofinancement » d'un achat excédentaire d'une valeur de 100 francs.



On voit dans ce schéma qu'un achat excédentaire d'une valeur de 100 francs (ce serait la même chose pour un achat d'une valeur de  $n$  francs,  $n$  étant un nombre positif quelconque) trouve son financement dans la vente excédentaire égale qui lui correspond nécessairement. Il est en effet logiquement impossible que le paiement de l'achat net de Em ne dénote pas au même moment la vente nette équivalente d'un autre agent, PR. *L'achat excédentaire de Em est donc payé par PR.* Dans toute la mesure où un agent paie ses achats au moyen de ses propres ventes, aucun crédit ne lui est accordé. Mais dans la mesure de ses achats excédentaires, un agent a besoin d'un crédit ; or les prêts nécessaires à cette fin sont effectués par les agents excédentaires ; dans notre exemple les achats excédentaires de Em, d'une valeur de 100 francs, sont payés à sa place par PR, qui affecte aussitôt à cette fin le paiement de ses ventes excédentaires, d'une valeur de 100 francs. Il est donc absurde de prétendre que c'est un crédit accordé par la banque qui crée les fonds dont Em a besoin pour payer ses achats nets.

#### *Deuxième absurdité*

Toute épargne est le résultat du paiement de ventes commerciales nettes. Si ses ventes sont égalées par ses achats, la personne considérée ne dispose que d'une épargne nulle. Comment l'interposition de la banque créerait-elle une exception à cette règle ? Il est inconcevable que la banque dispose chez elle d'une épargne positive sinon sous la forme d'un revenu dérivé de ventes commerciales nettes. Il est entendu que dans sa fonction monétaire la banque n'exerce aucune vente ni aucun achat sur les marchés commerciaux de l'économie nationale. Toutefois la banque peut recevoir une épargne de ses clients. Toute épargne déposée dans la banque est conforme à la définition tout à fait générale des épargnes : elle est un revenu que tels de ses clients ont obtenu de leurs ventes commerciales « *actuelles* » et qu'ils réservent pour le financement d'une partie équivalente (augmentée d'intérêts) de leurs propres achats commerciaux *futurs*. La banque prête - car c'est une fonction de son « métier » - à des agents déficitaires l'épargne que lui a confiée sa clientèle. Il est vrai dans ces conditions que la banque accorde un crédit ; c'est évident. Mais il est tout à fait absurde de dire qu'elle crée ce crédit ou, ce qui est encore plus gravement erroné, qu'elle crée de toutes pièces les fonds qu'elle prête aux agents déficitaires ; en réalité elle les prête de la part des agents excédentaires, la fonction de la banque étant alors celle d'un simple intermédiaire financier.

KK

9. Démontrons une fois pour toutes que la banque ne crée en aucun cas, car c'est formellement impossible, les fonds qu'elle prête à ses clients déficitaires, afin de financer leurs achats excédentaires.

Posons clairement la méthode que nous appliquerons dans ce qui suit ; nous expliciterons de la façon suivante des connaissances déjà acquises :

- . il est entendu que nous considérons les transactions des marchés commerciaux ;

- . nous ferons d'abord état du fait incontestable, « tautologique », que dans notre économie fermée tout achat est une vente (et toute vente un achat) ;

- . nous en tirerons la conséquence également « tautologique » que tout achat excédentaire est une vente excédentaire (et réciproquement) ;

- . nous en induirons alors une information moins évidente mais tout aussi certaine : l'économie « hors banque » est la source première et la source unique de toutes les épargnes qui sont dépensées par les agents déficitaires ; autrement dit, aucune création de monnaie n'est requise à cette fin et aucune monnaie nouvellement créée n'est absorbée dans le paiement des achats excédentaires des agents ;

- . puis nous parviendrons à la conclusion : il est formellement impossible que les banques (la banque unique dans notre exemple) fassent des créations de *crédit* : la doctrine selon laquelle la monnaie est créée dans les crédits accordés par les banques est donc *totale*ment erronée ; il s'agit d'une erreur fondamentale car elle fausse la conception de la monnaie et, de ce fait, toute la science économique en ce qui concerne l'essentiel, à savoir la production même, origine de tous les biens.

10. Soit d'abord une économie composée de deux agents seulement, A et V. Dans la mesure exacte où, à un instant donné, A paie un achat auprès de ~~B~~, notre économie comprend un achat et une vente de même valeur.

11. Supposons maintenant que notre économie, ne comportant toujours que les agents A et V, connaisse à un moment donné un achat excédentaire de A. Cela signifie que A dépense à cet instant un revenu qu'il n'a obtenu d'aucune vente commerciale. Ce qui nous intéresse en ce moment c'est que l'agent V connaît corrélativement la mesure équivalente d'une vente excédentaire.

12. Nous voyons ainsi que l'économie considérée, composée des agents A et V, ne connaît aucun achat excédentaire positif du fait de l'achat excédentaire de l'agent A ; cet achat excédentaire est annulé dans l'économie puisqu'il "rencontre" instantanément la vente excédentaire égale de l'agent V.

13. Il est certain, par conséquent, que la banque n'est nullement sollicitée par l'économie A afin d'alimenter l'achat excédentaire de l'agent A ; c'est au contraire l'excédent des ventes de ~~B~~ qui fournit tout les fonds nécessaires à cette fin.

14. On comprend déjà que si la banque intervient dans les circonstances décrites, c'est uniquement comme une institution qui s'interpose entre les agents V et A, pour recevoir le produit monétaire de la vente excédentaire de V et l'acheminer à l'agent A. *Aucune création de crédit n'est présente dans cette intermédiation.* Mais il faut bien admettre qu'aucune *création de monnaie*

n'est impliquée non plus dans la transmission à l'agent A du revenu net de l'agent V.

15. Elevons l'analyse à son plan général : *il est logiquement impossible que la création monétaire soit une création de crédit*. En effet, l'économie de deux agents n'éprouve un besoin de financement que si l'un d'eux est déficitaire ; or l'autre est alors simultanément excédentaire dans la même mesure exactement. L'économie fermée ne peut donc connaître aucun besoin de financement, que la banque aurait à satisfaire.

16. On est néanmoins tenté de maintenir le parallèle entre création de monnaie et création de crédit ; n'est-il pas permis, en effet, de conclure que toute économie qui n'éprouve aucun besoin de financement n'a pas davantage besoin d'une création monétaire ?

17. C'est la réponse (correcte) à la question précédente (§16) qui définit clairement le rôle véritable de la création monétaire. Bien que l'économie saisie dans son tout n'ait nul besoin d'un crédit dont la source première serait la banque puisque tout crédit est le financement d'un achat ou d'une demande excédentaire et que toute demande excédentaire définit aussitôt une offre ou une vente excédentaire et enfin que ces deux excédents de sens contraire se forment l'un par l'autre à l'intérieur même de l'économie, hors banque, il n'en est pas moins vrai que l'économie dans son ensemble ne saurait connaître des achats et des ventes et donc des achats et des ventes excédentaires que *si elle est d'abord pourvue d'unités de monnaie positives*.

18. Exprimons-nous encore plus simplement : puisque l'économie connaît un achat excédentaire de A, et corrélativement une vente excédentaire de V, c'est qu'un achat net et une vente nette se déclarent chez elle ; or aucune économie ne peut "faire l'expérience" d'achats ni de ventes, compensées ou nettes, à moins de disposer d'un nombre adéquat d'unités monétaires. C'est bien évident puisque tout achat, notamment net, est la dépense d'unités de monnaie et que toute vente, notamment nette, est la recette d'un nombre positif d'unités de monnaie.

19. On comprend ainsi pour la première fois (pas seulement dans cette étude) la vraie finalité des créations monétaires. La banque doit créer un nombre suffisant d'unités de monnaie à seule fin de "monétiser" l'économie, c'est-à-dire pour permettre à ses agents d'effectuer des achats et des ventes, n'importe que ces achats et ces ventes soient nets ou non. 

20. Supposons que dans une période les achats de A se montent à 1.000 francs ; les ventes de V se montent alors à 1.000 francs, c'est un truisme. Or, tout en maintenant les transactions au niveau de 1.000 francs (le franc étant le nom de l'unité de monnaie), il est logiquement permis d'introduire la supposition supplémentaire selon laquelle A exerce une demande excédentaire positive, par exemple à raison de 100 francs. Dans ce cas l'achat total de A se monte à 1.000 francs, dont un achat excédentaire d'une valeur de 100 francs ; corrélativement la vente totale de V se monte à 1.000 francs, dont une vente excédentaire d'une valeur de 100 francs. Afin de "soutenir" cette opération d'achat et de vente, l'économie a besoin de 1.000 francs en tout. il 

en serait exactement de même si l'achat excédentaire de A, la vente excédentaire de V, était nul. Le "besoin de création monétaire" éprouvé par l'économie est donc totalement *indépendant de l'existence ou de l'inexistence en son sein d'achats ou de ventes excédentaires positifs.*

21. Nous venons d'établir le fait, dont l'importance est tout à fait capitale, qu'aucune création positive de monnaie n'a pour objet ni pour effet d'alimenter la demande excédentaire d'un agent de l'économie. Nous tenons ainsi la définition *négative* de la création monétaire : *elle n'est pas la création d'un crédit.*

22. Mais par là même nous tenons aussi la définition *positive* de la création monétaire : *c'est l'action qui suscite les unités de monnaie qui sont présentes aussi bien dans les ventes que dans les achats de l'économie considérée ; au lieu de dire "aussi bien" nous pouvons dire avec encore plus d'exactitude "autant". La monnaie créée est présente exactement dans la même mesure dans les ventes et dans les achats de toute économie.*

23. Dans leurs "manuels" les économistes oublient que la monnaie doit d'abord exister (dans une "précédence" logique et non chronologique) avant que les achats et les ventes, nets ou compensés, puissent survenir.

24. Dans l'ordre logique, la monnaie est créée par une première opération, qui est le propre des banques, de notre banque unique, avant qu'aucun achat ni aucune vente ne puissent se déclarer.

25. La conclusion en est que la création monétaire est une opération qui vient *logiquement* avant tout achat et toute vente. En un mot, la création monétaire concerne l'économie dans son ensemble, car elle est la "condition permissive" de tous les achats et de toutes les ventes qui se produisent en son sein.

26. Poursuivons quelque peu l'analyse du paragraphe précédent (25) : aucun agent, pris isolément, n'a accès auprès de sa banque à une création de monnaie, un agent ne pouvant obtenir d'une banque qu'un crédit et non une création de monnaie. C'est seulement une économie considérée dans son ensemble, réunissant tous les acheteurs et tous les vendeurs, qui peut "bénéficier" d'une création monétaire.

27. Une réflexion d'un niveau élémentaire semble remettre en question cette conclusion : aucune économie considérée dans son ensemble n'est cliente d'une banque. Si notre banque unique ne devait créer monnaie que dans sa relation avec l'économie considérée comme un tout, composée des agents A et V, elle ne créerait jamais aucune monnaie puisque seuls figurent parmi ses clients les agents A et V précisément.

28. Cette objection est superficielle et sa portée est nulle.

29. Il est bien certain que l'économie ne peut être "monétisée", en ce sens précis qu'elle ne peut obtenir les unités de monnaie qu'elle lance dans les achats et dans les ventes simultanées de ses agents, que par le canal d'une

opération conclue par l'un au moins de ces agents. Répétons en effet que l'économie dans son ensemble ne conclut aucune relation *directe, de personne à personne*, avec la banque. Mais cela ne signifie nullement qu'il ne soit pas *possible* de distinguer - comme la logique l'exige *nécessairement* - la monnaie qui est *créée* pour l'économie entière par le truchement de ses agents (ou de l'un d'entre eux) de la monnaie que la banque *transmet à un agent* - sans la moindre création - après l'avoir obtenue d'un autre agent.

30. Il est indéniable pourtant qu'un réel effort de réflexion doit être fourni par l'analyste ; à défaut il resterait dans l'incapacité de distinguer la création monétaire d'une intermédiation financière. En la matière la difficulté réside dans le fait qu'une seule et même opération bancaire est une création monétaire en l'un de ses aspects et une intermédiation financière dans son autre aspect.

31. Tout serait d'une compréhension immédiate, n'exigeant aucun effort d'analyse, si la monnaie était créée directement pour l'économie dans son ensemble, c'est-à-dire sans que son "flux d'entrée" dans l'économie passe d'abord entre les mains d'un ou de plusieurs agents déterminés.

32. Dans le monde réel, toute monnaie nouvellement créée l'est entre les mains d'agents déterminés d'une économie et non directement pour cette économie dans son ensemble.

33. Supposons que ce soit l'agent A qui obtient de la banque les 1.000 unités de monnaie dont l'économie a besoin pour la "monétisation" de ses transactions, achat de 1.000 francs exercé par A et vente de V pour une valeur de 1.000 francs. Comment décider dès lors si les 1.000 francs obtenues par A sont l'effet d'une *création monétaire* ou, au contraire, la *transmission financière* de 1.000 francs dont la source première est un prêt accordé par un autre agent, V en l'espèce puisque l'économie ne comprend que A et V ?

34. C'est littéralement *indécidable*. La raison en est qu'une seule et même opération bancaire, d'une valeur de 1.000 francs dans le cas analysé, comporte d'une façon indissociable ces deux actions pourtant distinctes, création monétaire et intermédiation financière. Il n'en découle pas du tout, *absolument pas*, qu'il soit logiquement requis ou même logiquement permis de confondre en une seule et même opération, "à une seule face", une création de monnaie et le crédit qui lui est indissolublement associé.

35. La règle qu'il est indispensable de respecter à cet égard est d'une logique telle qu'elle "parle" immédiatement à tout esprit. Toute création apporte elle-même son objet ; toute transmission se saisit au contraire d'un objet pré-existant, qu'elle transmet. Le moyen de transmettre dans une création, de créer dans une transmission ? c'est doublement, absolument et catégoriquement impossible. Même le simple bon sens ne le permet d'aucune façon.

36. Aussi les économistes n'ont-ils jamais dit que la monnaie est créée par une simple transmission de monnaie ; et ils n'ont jamais prétendu non plus que les transmissions de monnaie créent les unités de monnaie qu'elles acheminent des prêteurs initiaux aux emprunteurs finals.

37. En vérité les économistes sont seulement pris dans le paradoxe que nous avons déjà défini : une seule et même opération bancaire est à la fois une création et une transmission. Il en est indiscutablement ainsi dans le monde concret. Dès lors, seulement deux jugements sont possibles, dont l'un est complètement faux et dont l'autre est entièrement vrai : si l'on juge que l'opération unique qui est à la fois une création et une transmission comporte une seule "face" ayant simultanément ces deux qualités contraires, on est dans l'erreur ; si on juge que l'opération unique, de création et de transmission, comporte deux faces radicalement distinctes, dont l'une est une création de monnaie et l'autre une simple transmission de monnaie, on est dans le vrai car l'analyse échappe alors à la contradiction. Qui se contredit ne dit plus rien ; ce n'est rien dire que de dire que la monnaie est créée dans une transmission de monnaie ou qu'une transmission de monnaie est une création monétaire.

38. Revenons à notre exemple : à un instant  $t$  la banque crée (*première face de l'opération*) 1.000 francs à l'agent A qui obtient ainsi à cet instant un prêt de 1.000 francs (*deuxième face de la même opération*) accordé par la même banque. Comment comprendre la conciliation de ces deux opérations contradictoires en une seule et même opération ? C'est un mystère, mais un mystère vite résolu.

39. La solution, pourtant simple et tout à fait compréhensible et même de bon sens, que nous allons proposer n'est pas encore présente dans l'enseignement des manuels.

Il existe une seule méthode logique permettant d'éviter toute confusion entre les créations monétaires et les intermédiations financières : c'est de supposer et de prouver qu'à l'instant où il est effectué tout achat est un achat excédentaire dans toute l'étendue de sa valeur monétaire. JK

Si tout achat d'une valeur de  $x$  francs est un achat excédentaire d'une valeur de  $x$  francs, il est certain qu'en analysant les achats on explique en même temps tous les achats excédentaires qui peuvent se produire dans l'économie.

D'autre part c'est seulement si tout achat est un achat excédentaire que l'on maintient la séparation, comme la logique le requiert strictement, des créations monétaires et des intermédiations financières.

La raison pour laquelle tout achat est un achat excédentaire n'est d'ailleurs pas difficile à comprendre.

A l'instant  $t$  l'agent A paie un achat de 1.000 francs ; à cet instant précis A exerce un "achat sans vente" (expression de Jacques Rueff), autrement dit un achat excédentaire. Il est tout à fait possible que A ait exercé des ventes à des instants antérieurs à l'instant  $t$ . Mais que <sup>ce</sup> soit ou non le cas, il est certain qu'à l'instant  $t$  A effectue un achat et non une vente ; au même instant V est vendeur est non acheteur. La conclusion rigoureuse en est qu'à l'instant  $t$  A exerce un achat net ou excédentaire d'une valeur de 1.000 francs alors que V exerce une vente excédentaire ou nette d'une valeur égale.

Dès que l'on comprend que, saisi à l'instant où il a lieu, tout achat est un achat excédentaire, ou toute vente une vente excédentaire, la base est jetée sur laquelle la distinction des créations monétaires et des intermédiations monétaires peut être comprise.

Il faut expliquer maintenant comment l'achat excédentaire exercé par A à l'instant  $t$  est nourri ou alimenté à cet instant. Si l'on trouve l'origine du financement de l'achat excédentaire de A, on trouve dans cet exemple l'explication du financement de tout achat excédentaire puisque l'achat de A est défini comme un achat excédentaire dans toute son étendue de 1.000 francs. En aucune économie et à aucun moment les achats excédentaires des agents ne peuvent dépasser la valeur de la totalité de leurs achats.

Il n'est pas douteux que c'est la banque qui procure à son client A la totalité de la somme de 1.000 francs dont il a besoin pour financer ses achats excédentaires, c'est-à-dire ses achats d'une valeur de 1.000 francs.

Il n'est pas douteux non plus que la somme de 1.000 francs que l'agent A obtient ainsi de la banque est l'objet d'un prêt.

Ainsi il est certain qu'à l'instant  $t$  la banque prête 1.000 francs à son client A ; comme tout prêt, ce crédit accordé par la banque l'est dans une opération strictement financière ; il serait donc gravement illogique de dire que la banque crée à l'instant  $t$  les 1.000 francs qu'elle prête à cet instant à son client A ; puisqu'elle prête cette somme de francs, c'est qu'elle ne la crée pas. Plus exactement - car il importe d'être d'une précision absolue à ce propos - analysé en lui-même le crédit de 1.000 francs que la banque ouvre à l'instant  $t$  en faveur de son client ne comporte pas un seul franc qui aurait été créé dans ce prêt. Encore une fois, il est absolument impossible que l'objet soit créé par l'opération définissant le prêt de cet objet.

Pourtant, il est certain que l'économie ne connaîtrait aucun achat ni aucune vente si elle ne disposait pas d'une somme de monnaie à cet effet. Puisque l'économie considérée connaît un achat ou une vente d'une valeur de 1.000 francs, c'est forcément qu'elle dispose pour cela de la somme positive de 1.000 francs. D'où viennent ces unités de monnaie ? Si l'on répondait qu'elles proviennent du passé, on aurait recours à une régression indéfinie, la monnaie présente dans une période provenant toujours d'une période antérieure. La solution n'est trouvée que si on explique que les 1.000 francs présents dans l'économie à l'instant  $t$  sont créés à cet instant même.

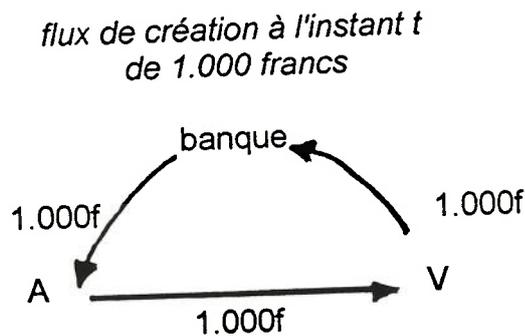
Donnons maintenant l'explication correcte de l'activité de la banque à l'instant  $t$ , dans ses deux aspects, monétaire et financier.

#### 40. Explication de la nature double, monétaire et financière, nominale et réelle, de l'action que la banque conclut à l'instant $t$

Les expressions "grandeur nominale" et "grandeur monétaire", qu'il s'agisse de flux ou de stocks ont la même signification.

D'autre part, dire d'une grandeur, flux ou stock, qu'elle est financière signifie qu'elle fait partie de la collection des biens réels ou de leur formation.

Représentons comme les sommets d'un triangle la banque, l'acheteur A et le vendeur V. Un triangle est effectivement formé entre ces points : c'est le flux des 1.000 francs créées par la banque à l'instant  $t$  qui a ce triangle pour trajectoire.



Sur la base de ce schéma deux constatations se présentent aussitôt :

- . le flux des 1.000 unités de monnaie créées est *instantané* car il se produit tout entier, de la banque à la banque, à l'instant t ;
- . le vendeur (V) *ne conserve pas* dans son avoir les 1.000 unités de monnaie dont il perçoit le paiement à l'instant t.

La première de ces constatations est déjà le rejet catégorique de la théorie quantitative de la monnaie. Selon cette théorie bien connue, trop connue, la monnaie se déplace à une vitesse finie. Si c'était effectivement le cas, les 1.000 francs créés par la banque à l'instant t "mettraient du temps" pour revenir à la banque. En réalité la banque recouvre sans aucun délai, donc dès l'instant t, toute la monnaie qu'elle crée à cet instant. Comment pouvons-nous être sûr qu'il en est bien ainsi dans la réalité des économies concrètes ? C'est la "technique" de la comptabilité à partie double, rigoureusement suivie par toute banque (mais aussi par les entreprises) qui impose ce résultat. Selon cette façon d'organiser les flux d'entrée et de sortie qu'elle connaît, la banque respecte l'obligation stricte de faire correspondre *instantanément* à tout "flux entrant" et à tout "flux sortant" (expressions empruntées au professeur Frédéric Poulon) respectivement un "flux sortant" et un "flux entrant". Puisque la banque crée 1.000 francs à l'instant t c'est qu'elle "subit" à cet instant un flux sortant de cette valeur ; dans le respect de la discipline comptable, la banque reprend donc dès l'instant t ces 1.000 francs, en un flux entrant qu'elle "perçoit".

Ainsi le flux de la monnaie créée à l'instant t est-il comme une "information" qui est donnée simultanément aux agents concernés : à cet instant la banque informe son client A qu'elle verse par le débit de son compte 1.000 francs au vendeur V, qui reçoit simultanément l'information selon laquelle son compte est crédité de 1.000 francs *mais aussitôt débité de cette somme* envers la banque.

Il n'est pas du tout difficile de saisir la signification exacte du débit que l'agent V connaît à l'instant t : ce débit signifie tout simplement que V acquiert à l'instant t un dépôt positif auprès de la banque, dépôt précisément de 1.000 francs.

Nous venons d'expliquer la création de 1.000 unités de monnaie, *aspect monétaire ou nominal* de l'opération effectuée par la banque à l'instant t.

Il reste à expliquer le paiement de l'achat excédentaire de A, *aspect financier ou réel* de la même opération.

Nous avons montré plus haut que A exerce à l'instant t un achat excédentaire (ou net) d'un montant de 1.000 unités de monnaie. Nous avons également démontré déjà que les fonds nécessaires à la couverture de tout achat excédentaire sont de nature financière et qu'ils ne sauraient donc être créés. La seule conclusion qui soit correcte à cet égard est donc de juger que, loin

de les créer, la banque emprunte les fonds qu'elle transmet en vue de la couverture du déficit de la "balance des paiements" de son client A.

Mais quelle est l'identité de la personne qui prête à la banque les fonds que la banque prête à son tour, à son client A ?

On est de nouveau tenté d'avoir recours à une régression : ces fonds ne proviendraient pas d'une période antérieure à l'instant t ?

Seule une logique incorrecte permettrait de décider qu'il en est bien ainsi.

La méthode formelle qu'il est nécessaire de suivre ici, afin de raisonner correctement, est de s'en tenir strictement aux événements de l'instant t ; toute prise en compte d'événements antérieurs à cet instant constitue un "paralogisme".

Mais on ne voit pas immédiatement de quel agent la banque peut recevoir un prêt de 1.000 francs à l'instant t. Pourtant ravisons-nous car on le voit tout de suite : quelle est en effet la signification du débit de 1.000 francs du compte de l'agent V ? c'est l'achat d'un dépôt de 1.000 francs effectué par V auprès de la banque. Or un dépôt est un bien financier ou un bien réel. D'autre part, l'achat d'un bien financier (obligation) définit un prêt : on sait donc en toute certitude qu'à l'instant t l'agent V prête 1.000 francs à la banque. C'est précisément ce prêt de 1.000 francs qu'elle perçoit à l'instant t de la part du "déposant" V qui permet à la banque de prêter de son côté 1.000 francs, ce qu'elle fait à l'instant t même, en faveur de son client A.

La relation triangulaire qui s'établit entre la banque, l'acheteur (A) et le vendeur (V) comporte d'abord un aspect monétaire : c'est le flux-reflux de 1.000 francs qui se produit à l'instant t à chacun des trois pôles. C'est la banque qui est l'origine première de ce flux-reflux : en cela elle opère une inter-médiation monétaire ; mais la relation triangulaire ou "tri-polaire" décrite comporte aussi un aspect financier :

. à l'instant t le vendeur prête 1.000 francs à la banque ; c'est l'achat par V d'un dépôt bancaire de 1.000 francs ;

au même instant la banque prête 1.000 francs à son client A ;

. ainsi la banque opère-t-elle à l'instant t une intermédiation financière.

41. Nous sommes à même maintenant de répondre définitivement à la question posée dans cette section : la monnaie est-elle créée par la voie des crédits ?

42. La "théorie dominante" prétend que les banques créent des crédits. Elles agiraient en ce sens de la façon suivante : elles créeraient d'abord une somme de monnaie positive dans leur propre avoir puis elles la prêteraient à leurs clients. Montrons ces prodiges pour notre banque unique, dans ses comptes.

*Première opération, de pure création*

banque			
actif		passif	
création	1.000f	coût	0f

Par définition une création est une opération qui ne coûte rien au "créateur". Puisque la banque crée pour elle-même (d'après les théories) c'est

qu'elle obtient gratuitement toute la somme de monnaie qu'elle crée. Les auteurs parlent en ce sens de « seigneurage ». Les seigneurs féodaux qui jouissaient du privilège de frapper des pièces de monnaie les vendaient à leur valeur faciale, bien supérieure à la valeur de leur teneur métallique; la différence s'analyse en un gain fiscal du « frappeur de monnaie »; c'est le seigneurage. Le coût de « fabrication » de la monnaie bancaire est négligeable; la différence entre la valeur faciale de la monnaie bancaire, valeur définie par le nombre d'unités de monnaie représentées par des écritures, et le coût négligeable de fabrication de la monnaie bancaire, constitue, d'après les théories, un gain net ou seigneurage des banques qui créent la monnaie.

Une fois que la monnaie est créée, la banque pourrait la vendre; mais elle la prête. On ne sait pas pourquoi la vente de son produit (la monnaie créée) n'est pas une opération retenue par les théoriciens; ils préfèrent que la banque prête son produit au lieu de le vendre comme une entreprise ordinaire. Décrivons en comptabilité le prêt des 1.000 unités de monnaie préalablement créées par notre banque.

*Deuxième opération, de pur crédit*

actif	banque	passif
créance envers l'emprunteur (A) 1.000f	remise de francs à l'emprunteur (A) 1.000f	

Cette opération de crédit n'appelle guère de commentaires: la banque se défait des 1.000 francs qu'elle a d'abord créés dans son propre avoir: c'est au passif de la banque que ce prélèvement est inscrit puisqu'il définit une diminution égale de son avoir; cependant la banque conserve à son actif la totalité de la valeur qu'elle a créée sous forme de monnaie; en effet, elle prête la monnaie qu'elle cède et devient donc créditrice de l'emprunteur: c'est l'inscription d'une valeur de 1.000 francs à l'actif de la banque.

43. En exposant fidèlement les théories reçues, venons-nous de démontrer la création d'un crédit?

44. Il s'agit indiscutablement d'un crédit qui vient d'être accordé par la banque. Les théoriciens de manuel ont-ils donc finalement raison de dire que la monnaie est créée par la voie des crédits bancaires ?

45. Ce n'est aucunement le cas puisque ces « théoriciens » prétendent que le crédit est *créé* par les banques. Or il n'est en aucun cas ; nous le savons bien : tout crédit est alimenté par des dépôts qui existent déjà ; autrement dit, tout prêt repose sur un emprunt équivalent. Il est donc hors de question de conclure que le crédit auquel nous venons d'assister est *créé* par la banque.

46. La solution correcte est celle-ci : la banque accorde à son client A le crédit que lui accorde le vendeur, V.

47. La raison pour laquelle les théoriciens ne se sont pas aperçus de l'existence de ce *double* crédit qu'ils prennent pour un crédit simple, un seul crédit, s'explique par les deux considérations suivantes :

. ils n'ont pas vu que la même opération, selon ses deux faces, est pour son montant *total* (1.000 francs dans notre exemple), une création de monnaie d'un côté et une intermédiation financière de l'autre ;

. ils ne connaissent pas l'existence des intermédiations financières qui englobent *simultanément* un prêt que le public accorde aux banques et un prêt équivalent de la banque au public.

48. L'existence *simultanée* du crédit de 1.000 francs que V accorde à la banque et du crédit de 1.000 francs accordé à l'acheteur (A) par la banque résulte directement du fait que la même opération instantanée comporte deux faces : création de monnaie d'un côté et transmission financière de l'autre.

49. Retenons la conclusion essentielle selon laquelle tout paiement assumé par une banque « de dépôt », ou banque « commerciale », est une opération du type que nous venons de décrire, comportant les deux faces « création-transmission ».

## II

### CONNAISSANCE PLUS PROFONDE DE LA MONNAIE DE BANQUE

#### 1. La monnaie bancaire a un objet réel

1. Au chapitre précédent nous avons constaté que la monnaie est créée dans les paiements que les acheteurs effectuent auprès des vendeurs.

2. Cela signifie, négativement, que la monnaie n'est pas créée pour le paiement d'achats qui seraient effectués par les banques *pour elles-mêmes*. Continuons à supposer que l'économie nationale comporte une seule banque. A proprement parler il ne s'agit pas d'une restriction puisque la banque unique peut être le « système bancaire » du pays. Au moment où elle assume le paiement de 1.000 francs que l'acheteur A adresse au vendeur V, la banque « monétise » un achat qui n'est pas le sien.

3. L'acheteur obtient ainsi le bien réel cédé par le vendeur. Notons que ce bien est commercial ou financier.

4. Les opérations commerciales sont conclues sur deux marchés distincts, à savoir le marché des biens et des services produits et le marché des services qui produisent ces biens. Par la vente de leurs « services » producteurs, les travailleurs se situent sur un marché commercial ; tout achat d'un produit quelconque se situe aussi sur un marché commercial.

5. Désignons par « premier marché » les achats et les ventes de services producteurs ; le « deuxième marché » réunit les achats et les ventes de biens produits ; enfin le « troisième marché » est défini par les achats et les ventes de biens financiers, obligations et actions.

6. Nous venons de le préciser : les biens financiers sont les actions et les obligations. Il convient cependant de ranger aussi les devises (monnaies étrangères) dans la catégorie des biens financiers. En effet, les devises sont des biens finaux. Dans l'économie d'un pays sa propre monnaie est au contraire purement *instrumentale* ; elle n'y est pas un bien final.

7. Pour la clarté de la pensée il est préférable de dire que la banque crée les paiements au lieu d'affirmer, comme dans les manuels, qu'elle crée les unités de monnaie. Dès lors qu'elle crée seulement les paiements, la banque ne crée aucun objet. Si on persistait à dire que la banque crée les unités de monnaie comme des objets qu'elle déposerait dans l'économie nationale, on resterait prisonnier de l'illusion selon laquelle les banques créent des *actifs financiers*. En réalité les banques, en particulier notre banque unique, ne créent que la forme monétaire des transactions, qui sont dès lors des paiements au sens propre.

8. Il est certain cependant que tout paiement a un objet ; précisons que tout paiement a un objet *réel*. Un objet réel est réellement un objet. Il est donc utile de dire « objet réel » ; c'est une redondance (mais il est parfois bon d'être redondant).

9. Puisque la banque crée le paiement et non son objet, c'est qu'elle crée seulement la forme monétaire de la transaction considérée ; l'objet de la transaction n'est pas créé par la banque. Le vendeur cède un objet, service producteur ou produit ; cette cession est une vente proprement dite dès lors que la banque assume son paiement ; ce faisant la banque apporte la forme monétaire de la transaction dont l'objet est apporté *non par la banque mais par le vendeur*.

10. On s'aperçoit ainsi tout de suite d'un fait important : la monnaie est « donnée » par la banque mais son objet est *coûteux*. Il n'existe en effet aucun bien, commercial ou financier, qui puisse être créé ; tout bien est au contraire une production ou un produit. Même les titres financiers sont des produits car ils représentent des produits.

11. A cet égard le vocabulaire correct, qui est d'ailleurs déjà reçu par la communauté scientifique et dans la pratique, est celui-ci : on parle de *création* uniquement quand l'opération est gratuite ; on parle au contraire de la *production* et de son résultat (le produit) quand l'opération et donc son résultat sont *coûteux*. On étudie les « coûts de production » mais non les « coûts de création », qui sont nuls.

12. Les économistes croient encore que les banques créent des objets monétaires, actifs qui seraient confrontés aux biens réels. Selon cette (mauvaise) philosophie les trocs sont déjà des échanges. La distinction entre les trocs et les transactions monétaires serait celle-ci : un troc est considéré comme un « échange » dont les termes sont tous deux réels alors qu'une transaction

monétaire serait l'échange d'un bien réel *contre* un bien monétaire. Cette image d'Epinal est fautive à un double titre :

- . le troc de biens réels n'est pas un échange car tout échange suppose l'équivalence de ses termes et aucun bien réel ne peut en mesurer un autre ; aucun bien réel ne peut donc être équivalent à un autre bien ;

- . un véritable échange ne comporte pas un terme monétaire d'un côté et un terme réel de l'autre.

13. Si les transactions monétaires étaient des échanges entre biens réels et actifs monétaires, il faudrait expliquer la formation positive d'actifs monétaires. Or tout actif monétaire n'est rien d'autre qu'un actif réel saisi sous la forme monétaire. Il en est nécessairement ainsi puisque, comme nous l'avons montré, les banques ne sauraient « créer des actifs monétaires », expression qui constitue une « contradiction dans les termes ».

14. Leibniz disait que toute chose qui est possible existe réellement. Mais aucune chose impossible ne saurait exister. Il est impossible, parce c'est inconcevable, que les banques créent des actifs monétaires ; les actifs définis en unités de monnaie bancaire n'existent donc pas. Notre banque ne crée aucun actif monétaire car elle se borne à assumer le paiement effectué par son client A en faveur du vendeur.

15. N'est-il pas correct néanmoins de dire que le vendeur perçoit un actif monétaire ? C'est parfaitement vrai : l'actif du vendeur est le dépôt bancaire qui est constitué en son faveur par le paiement qu'il perçoit.

16. On voit cependant clairement que l'actif monétaire acquis par le vendeur ne provient nullement de la banque ; *c'est au contraire le vendeur qui l'apporte à la banque*.

17. On voit aussi, et c'est encore plus important, que l'actif monétaire qui est constitué en faveur du vendeur n'est un actif que dans son objet réel.

18. L'achat de A, vente de V, dont le paiement est assumé par la banque, comporte l'objet qui est vendu par V et acheté par A : c'est cet objet, et lui seul, qui donne sa signification réelle à la transaction. Si cet objet faisait défaut, A n'achèterait rien à V, qui ne vendrait rien.

19. Nous venons de parvenir au seuil d'une curieuse découverte. Soyons rigoureusement logiques : le vendeur n'obtient aucun actif sinon sous la *forme* monétaire. C'est obligé puisqu'il s'agit d'une vente : V ne saurait donc obtenir directement en « paiement » un bien réel. C'est la raison pour laquelle les économistes concluent que le vendeur obtient un bien monétaire ; l'explication habituelle se poursuit ainsi : plus tard, dans une autre transaction, le vendeur qui a d'abord reçu un bien monétaire en paiement, l'échange contre un bien réel : c'est seulement ce deuxième échange qui apporte finalement au vendeur un bien réel en remplacement du bien réel qu'il a cédé initialement, dans le premier échange. Cette explication ne peut pas être correcte car elle est foncièrement illogique. Encore une fois, il est inconcevable qu'à l'instant où il perçoit les 1.000 francs le vendeur obtienne un actif monétaire qui aurait été créé par la banque ; en réalité, nous le savons déjà, elle crée le paiement mais non son objet. Il reste

une seule possibilité (qui doit donc exister selon Leibniz) : c'est que le vendeur obtient sous forme monétaire l'objet même qu'il cède à l'acheteur. Il s'agit bien d'une découverte et même d'une découverte réellement *curieuse*.

## 2. Les échanges monétaires sont des échanges absolus

1. Avant d'élucider l'information que nous venons de recueillir, il est bon de critiquer plus profondément la doctrine traditionnelle de la division en deux « demi-transactions » complémentaires de tout échange entre biens réels, dès lors que la monnaie s'interpose.

2. S'il est vrai que la monnaie s'interpose dans une opération de troc, c'est-à-dire dans un « échange » dont les termes sont l'un et l'autre réels, c'est qu'elle « brise le troc » en deux « demi-opérations » complémentaires.

- *Premier « demi-échange », constaté à un instant  $t$ .* Le vendeur cède un bien réel  $K$  et obtient 1.000 francs en paiement. Il s'agit bien de la moitié d'un échange car  $V$  n'est pas encore réellement payé ; il l'est seulement en monnaie.

- *Deuxième « demi-échange », constaté à l'instant  $t+$ , postérieur à  $t$ .* Le vendeur est acheteur à son tour et cède alors contre un bien  $L$  les 1.000 francs obtenus de sa vente initiale.

Dans ces conditions l'échange complet a les biens *distincts*  $L$  et  $K$  pour objets.

3. Nous savons déjà que cette prétendue représentation des échanges est erronée car elle suppose que les banques créent des actifs monétaires, ce qui est absurde.

4. Mais une autre critique est encore plus intéressante car elle « mord » profondément dans la théorie des *échanges relatifs*.

5. La critique complète de la doctrine selon laquelle les échanges sont relatifs nous conduirait trop loin. Cependant il est possible de présenter, d'une façon simple, une critique suffisante et déjà convaincante de cette doctrine.

6. Notons bien que la distinction des échanges relatifs et des échanges absolus n'est pas « expérimentale » ; elle est au contraire purement conceptuelle car, nous le constaterons incessamment, les échanges relatifs n'existent pas dans le monde réel, qui comporte seulement des échanges absolus.

7. Définissons conceptuellement les échanges des deux catégories.

- Tout échange relatif comporte deux termes réels ; qui plus est, tout échange relatif comporte deux termes réels qui sont *distincts*, comme le bien  $K$  et un autre bien,  $L$ .

- Tout échange absolu comporte deux termes réels ; mais tout échange absolu comporte deux termes réels qui sont *confondus en un seul et même bien*.

8. Précisons quelque peu cette distinction.

- Tout « échange » entre objets distincts, comme du fer et du blé (exemple notamment proposé par Sraffa), est *relatif* puisqu'il répond aux deux critères qui sont pertinents à cet égard : l'opération est l'«échange» de deux biens réels entre eux et ces biens ne sauraient être confondus en un seul et même bien ;

ainsi le fer et le blé sont-ils deux objets distincts, que seule l'alchimie pourrait fondre en un seul et même objet.

- Tout échange entre un objet et lui-même (comme d'une quantité donnée de blé d'une certaine qualité contre ce blé défini selon cette même quantité et qualité) est *absolu*.

9. Notons avant de poursuivre l'analyse qu'il est acquis en logique qu'un objet est équivalent à lui-même ; cette équivalence, égalité nécessaire de valeur, est souvent énoncée comme le « principe d'identité ».

10. Mais selon un autre principe de la logique, un objet (fer) ne saurait en aucun cas être l'équivalent d'un *autre* objet (blé). C'est formellement impossible et ne peut donc pas exister ; cela *ne peut pas* « être le cas » comme disent les « positivistes » (en particulier Wittgenstein).

11. Il est donc certain que les échanges *relatifs* sont une vue de l'esprit. Il reste vrai, bien entendu, que du fer peut être échangé contre du blé mais l'échange entre biens distincts suppose l'équivalence de ses termes, équivalence qui ne peut résulter que du principe d'identité. Le jugement selon lequel une certaine quantité de blé de qualité donnée est équivalente à telle quantité et qualité de fer n'est correct que si ces biens *ont déjà une valeur avant d'être cédés l'un contre l'autre*. Les seuls échanges *relatifs* qui existent dans le monde réel sont donc des rapports entre échanges *absolus*.

12. En *toute théorie* la valeur ou le prix des biens est déterminé uniquement dans la « sphère réelle » : afin de trouver l'explication du prix d'un bien en un autre bien il est nécessaire de connaître l'offre et la demande de l'un ainsi que l'offre et la demande de l'autre ; *la monnaie n'entre pas dans ce « calcul »* ; les seules offres et les seules demandes qui entrent dans la détermination du prix des biens sont les offres et les demandes de biens contre des biens réels. La monnaie n'intervient que pour la détermination du niveau *absolu* des prix. Soit un exemple : si l'interaction de l'offre et de la demande de pommes et de la demande et de l'offre de poires détermine le prix de 1 poire pour 2 pommes, ce prix n'est déterminé en monnaie qu'à un facteur de proportionnalité près ; il est indifférent que la poire soit au prix de 2 francs ou de x francs puisque les deux pommes sont alors elles-mêmes au prix de 2 francs ou de x francs. Si l'économie comporte un grand nombre d'unités de monnaie, les prix monétaires des pommes et des poires sont élevés ; ils sont au contraire bas si le nombre d'unités de monnaie disponibles est petit ; concernant la détermination des prix *relatifs* c'est tout fait indifférent puisque le niveau général des prix monétaires est le même, à un moment et dans une économie déterminés, pour les offreurs de poires et de pommes. Cette insensibilité des prix relatifs aux variations du niveau général des prix monétaires est appelée « postulat d'homogénéité ».

13. Selon la doctrine reçue seuls les échanges relatifs déterminent les prix relatifs, seuls prix qu'il soit intéressant de déterminer, les prix absolus ou monétaires étant déterminés après-coup par l'«équation monétaire» qui tient compte du nombre d'unités de monnaie qui sont effectivement présentes au sein de l'économie nationale et plus précisément dans les achats et les ventes qui y sont effectués ; si ce nombre varie, les prix relatifs restent constants. Les prix relatifs peuvent varier néanmoins, le prix initial de deux pommes pour une poire

devenant par exemple le prix de 3 pommes pour une poire. Il demeure que toute variation du prix d'un bien en un autre est due uniquement aux « facteurs réels » qui commandent, selon les changements de comportement et de désir des agents, les offres et les demandes de biens en général.

14. Proposons maintenant une preuve facile, mais convaincante, de la contradiction dans laquelle les théoriciens tombent forcément dès lors qu'ils supposent l'existence des seuls échanges relatifs. Revenons pour cela aux « demi-transactions » définies plus haut (§2).

Simplifions la théorie des prix relatifs sans la déformer : l'économie comporte seulement deux agents, A et V ; ces agents sont dotés chacun d'un bien qui, sans que l'on sache exactement pourquoi (sans doute par la production ?), réapparaît, en même quantité ou non dans son avoir en chaque période ; admettons que A possède du blé et V du fer ; il se trouve que A désire échanger une partie de son blé pour du fer et que V désire échanger une partie de son fer pour du blé. Puisque leurs désirs sont de sens contraire, les agents peuvent les concilier. Le problème est de trouver le rapport du blé au fer, ou inversement du fer au blé, qui convienne aux deux agents simultanément : ce rapport est le prix d'équilibre de blé en fer et son inverse est le prix de fer en blé. Les quelques lignes qui précèdent résument la théorie de la formation des prix relatifs. Il reste à expliciter la méthode par laquelle les agents cherchent et trouvent finalement le prix d'équilibre (s'il peut exister ; il est possible en effet qu'aucun prix ne satisfasse les deux agents à la fois). Cette méthode est bien connue : c'est *l'égalisation de l'offre et de la demande de chaque bien en termes de l'autre*. Il n'y a rien à redire car c'est conforme à la logique et au bon sens ; supposons que le prix de 2 tonnes de fer pour 10 quintaux de blé convienne aux deux agents à un moment donné ; puisqu'il agrée aux deux agents à la fois, ce prix définit un *équilibre* ; il s'agit même d'un *équilibre général* puisque notre économie comporte seulement deux agents et deux biens. Admettons que le prix d'équilibre soit trouvé après trois heures de débats dans une séance de marché. Par le « marchandage » qu'ils ont conduit entre eux, de 8 heures à 11 heures, les agents A et V ont finalement trouvé ce prix de 10 quintaux de blé pour 2 tonnes de fer qu'ils approuvent tous deux à 11 heures de la journée considérée. A ce moment précis, l'échange peut avoir lieu selon ce prix. Il n'est pas sûr du tout que le marché du lendemain détermine le même prix d'équilibre entre le fer et le blé ; en une nouvelle séance de marché, le nouveau prix résulte du nouveau marchandage qui le détermine et est défini par exemple comme le rapport de 9 quintaux de blé pour 2,1 tonnes de fer. Les deux prix déterminés successivement ne sont pas identiques à un facteur de proportionnalité près ; ils le seraient si le coefficient qui multiplie (ou divise) la quantité échangée de l'un des biens était le même multiplicateur ou diviseur s'appliquant à la quantité échangée de l'autre bien. En réalité, on voit dans l'exemple proposé que, de la première séance de marché à la deuxième, la quantité de blé qui entre dans les échanges a augmenté alors que, loin d'avoir *augmenté* dans la même proportion de 5% la quantité de fer a au contraire *diminué*, de 10%. Ce n'est évidemment pas l'inégalité de ces pourcentages qui démontre le fait que les prix du fer et du blé n'ont pas varié dans une même proportion car la variation des prix est divergente dès qu'un augmente alors que l'autre baisse.

L'explication que nous venons de reproduire sans la moindre distorsion est-elle correcte ou contient-elle au contraire une ou plusieurs erreurs formelles ?

Pour le moment du moins nous ne répondrons pas à cette question.

L'objet présent de notre étude est la formation des prix *monétaires* et non la détermination du prix du fer en blé ou du blé en fer. Quel est le prix du fer en monnaie? quel est le prix monétaire du blé ? telles sont les questions qui nous intéressent.

Or par quelle voie exacte les théoriciens des prix relatifs (TPR) parviennent-ils, à les entendre, à résoudre ces  $n$  questions distinctes pour  $n$  biens distincts ?

Décrivons la méthode que suivent les TPR dans le cas de l'économie à deux biens.

Les TPR déterminent d'abord les prix relatifs (du blé en fer et du fer en blé) *comme si la monnaie n'existait pas*. C'est évidemment commode mais ce n'est pas nécessairement « vicieux ». En effet, s'il est logiquement possible d'introduire la monnaie après-coup, c'est que le rapport des prix monétaires n'est que l'image des prix relatifs. Alors les prix monétaires seraient l'ombre de la proie constituée des prix relatifs, encore appelés prix réels.

Un étudiant de licence peut comprendre parfaitement la brève argumentation que nous sommes sur le point de présenter : les TPR commettent une grave erreur de logique lorsqu'ils prétendent dériver, à un facteur de proportionnalité près, les prix monétaires des prix relatifs.

Revenons à nos deux biens. Il faut commencer l'analyse par un achat de A ou de V. Ce n'est pas le problème de l'oeuf et de la poule car tout achat d'un agent est une vente pour l'autre. La seule « décision » qu'il faille prendre est de commencer par un achat de A ou de V. Soit d'abord un achat de A (et donc une vente de V). Cette opération se situe dans la séance de marché où les prix du blé en fer et du fer en blé sont déterminés à 11 heures. A ce moment précis chaque agent effectue une « demi-transaction » et non une transaction complète : V cède 2 tonnes de fer que A paie d'une somme de  $x$  unités de monnaie. C'est  $x$  qu'il faut déterminer. Si  $x$  était connu, on saurait dès la première séance de marché que le même nombre  $x$  d'unités de monnaie est le prix de 2 tonnes de fer et identiquement le prix de 10 quintaux de blé. Mais, encore une fois,  $x$  n'est pas encore connu. Pour quelle raison exacte le prix monétaire du fer n'est-il pas encore déterminé ? C'est que le fer est déjà cédé mais non le blé. Si la cession de fer détermine le prix de ce bien seule la cession de blé pourra déterminer le prix de cet autre bien. Dans la première séance de marché l'un des biens est vendu mais l'autre ne le sera que dans une séance de marché ultérieure, au moment où l'acheteur A de la première séance sera devenu vendeur à son tour.

Situons le moment où A devient vendeur dans la session de marché qui suit immédiatement la première. Ainsi A est un acheteur sur le marché de lundi et un vendeur déjà le lendemain. Dans la séance de ce mardi-là c'est le blé cette fois qui est l'objet d'une vente. Le prix monétaire du blé peut ainsi être déterminé, du moins selon les TPR : leur argumentation est tout à fait saine, en apparence, car le prix monétaire des 10 quintaux de blé ne peut être que  $x$ , où  $x$  est le prix monétaire de 2 tonnes de fer. Cette « solution » découle directement de la lecture pure et simple du prix relatif d'équilibre de 2 tonnes de fer pour 10 quintaux de blé. Il est vrai que la monnaie s'interpose dans cet échange ; mais la monnaie n'est pas un troisième bien final ; elle n'est que le « lubrifiant » dont parlait Jean-Baptiste Say, sa fonction étant de faciliter les vrais échanges dont les termes sont tous réels. Le raisonnement qui s'impose est donc clair : la somme de  $x$  unités de monnaie que le vendeur initial, V, a perçue lundi en paiement de 10 quintaux de blé est la définition même de la somme de monnaie que A reçoit en paiement des 2 tonnes de fer qu'il vend mardi. C'est obligé car si le prix monétaire des 2 tonnes de fer cédés par A (devenu vendeur) était différent de  $x$  (plus grand ou plus petit)

le prix d'équilibre de 2 tonnes de fer pour 10 quintaux de blé *ne serait pas respecté*.

La démonstration est ainsi déjà achevée : les prix relatifs sont une réalité première, les prix monétaires étant simplement greffés sur eux.

Malheureusement la méthode que nous venons de parcourir à la suite des TPR est une chausse-trape ; le piège est pourtant évident : le prix relatif déterminé lundi ne peut pas être reconduit mardi ; chaque séance de marché doit déterminer ses propres prix relatifs. S'il était vrai qu'un prix relatif fixé lundi restât identique à lui-même mardi et, selon la même logique, tous les jours qui se succèdent indéfiniment, ce prix ne pourrait pas être déterminé lundi car il le serait déjà par le dernier marché de la semaine précédente et ainsi à reculons dans une régression sans fin.

Le prix d'équilibre (qui convient par définition aux deux agents) de 10 quintaux de blé pour 2 tonnes de fer est valide à 11 heures de la première séance de marché.

Mais rien ne permet à personne de transposer à mardi le prix d'équilibre de lundi. On peut même dire, à juste titre, que les TPR sont les premiers à admettre que les prix relatifs ne peuvent être déterminés à chaque fois qu'à l'instant même où tous les marchandages sont arrivés à terme dans une séance de marché donnée. Les goûts et les comportements des agents ainsi que la production des biens ne sont pas des constantes dans le temps. Du jour au lendemain ces grandeurs varient. On ne connaît d'ailleurs pas le délai séparant le premier achat de A de sa première vente, qui peut intervenir même trois mois plus tard. Comment transporter dans tout ce laps de temps, du premier lundi de novembre au premier lundi de février, le prix du blé en fer tel qu'il est arrêté d'abord ? Il est sûr qu'on ne le peut pas.

L'erreur fondamentale que commettent les TPR est de supposer, à l'encontre de leur propre philosophie (détermination des prix selon le comportement <sup>m</sup> même « rationnel » des agents), qu'un prix relatif peut être transporté dans le temps sans subir la moindre modification. Les TPR sont bien obligés d'admettre qu'un agent ne peut dépenser le « revenu » qu'il dérive d'une vente que dans une transaction ultérieure ; V qui est le vendeur initial ne peut effectuer la « demi-transaction » complémentaire que dans une autre séance de marché ; il est alors trop tard pour que l'on soit fondé à prétendre que le prix d'équilibre de 10 quintaux de blé pour 2 tonnes de fer est encore valide. En réalité, dans la séance de marché où V sera devenu acheteur, le prix du blé en fer est *inconnu*.

Nous venons de démontrer que les prix monétaires ne peuvent être « plaqués » sur les prix relatifs. Il en découle qu'en chaque séance de marché les prix doivent être déterminés d'abord en monnaie ; si le prix monétaire de 10<sup>2</sup> quintaux de blé et le prix monétaire de 2 ~~quintaux de blé~~ <sup>tonnes de fer</sup> sont égaux entre eux, mais alors seulement, on est en mesure de conclure que les prix relatifs de ces biens sont 2 quintaux de blé pour 10 tonnes et fer et de 10 tonnes de fer pour 2 quintaux de blé.

15. On peut exposer encore d'une autre façon l'erreur formelle sur laquelle repose l'analyse des TPR.

Afin que la monnaie ne soit pas un bien final, bien qui s'ajouterait au fer et au blé, il est nécessaire de poser que dans les échanges conclus entre agents, chacun dépense exactement la somme de monnaie qu'il gagne. Toute différence, *même momentanée*, entre la somme de x unités de monnaie perçue par un agent et la somme de x' unités de monnaie qu'il dépense dans une même séance de

marché, définit un bien final formé en monnaie dans son avoir si  $x > x'$  ou un bien final formé dans l'avoir du vendeur correspondant si  $x < x'$ .

Les échanges ne peuvent donc être soumis à la « loi » selon laquelle leurs termes sont tous réels (philosophie des TPR) que s'il existe un mécanisme dans l'économie qui ajuste exactement dans chaque séance de marché la dépense monétaire de chaque agent à ses recettes monétaires simultanées. Il faut donc que dans toutes les séances de marché chaque acheteur soit en même temps vendeur et que chaque vendeur soit un acheteur *séance tenante*. C'est seulement si ces conditions strictes sont respectées que les échanges se déroulent uniquement entre biens réels (commerciaux, financiers).

En conséquence les TPR ne pourraient avoir raison que si les deux « demi-échanges » complémentaires formaient immédiatement un échange complet à chaque fois dans une même séance de marché. On voit ainsi que le problème du transport dans le temps (en « dynamique ») des prix relatifs ne se poserait plus. Mais comment imaginer que, les échanges étant par hypothèse conclus par l'intermédiaire d'une monnaie, chaque échangiste soit à la fois acheteur et vendeur à un même instant ? L'agent V échangerait 2 tonnes de fer contre  $x$  unités de monnaie mais céderait aussitôt, dans le même mouvement, ces  $x$  unités de monnaie contre 10 quintaux de blé. La présence de la monnaie serait ainsi limitée à un instant non seulement dans un paiement mais à la fois dans *deux* paiements distincts, à savoir le paiement *reçu* par V et le paiement *effectué* par V. On sait bien que dans la réalité des faits un écoulement de temps non nul se produit entre l'opération dans laquelle un agent quelconque perçoit son revenu (mensuel par exemple) et les opérations (ce pluriel indique que les revenus ne sont pas, en règle générale, dépensés en totalité à un seul et même instant) dans lesquelles il les dépense. Cependant ce n'est pas seulement l'observation des faits qui conduit à cette conclusion ; la logique formelle l'impose elle aussi. Au moment où un agent perçoit sur le premier marché une somme de monnaie en paiement d'une vente de ses services producteurs, il en est avisé par sa banque. Deux situations distinctes et seulement deux peuvent se présenter alors :

. il est possible que cet agent ait une dette arrivée à maturité envers sa banque ; il est vrai dans ce cas que, dans la mesure de cette dette, le revenu de notre agent est aussitôt dépensé, à l'instant même où il se forme ; toutefois, cette dépense (par compensation) définit alors le paiement, qui avait été différé, d'un achat *antérieur* de cet agent ; on constate donc, même dans ce premier cas, que l'instant de la formation du revenu de notre agent ne coïncide pas avec l'instant où il avait, à quelque date antérieure, dépensé ce revenu *par avance* ;

. le deuxième cas qui peut se présenter est défini *a contrario* : cette fois son revenu nouvellement formé constitue une créance nette de l'agent envers sa banque ; or il est inconcevable que le titulaire de ce revenu le lance dans des dépenses (sur le deuxième marché ou le troisième) à l'instant même où il le perçoit. On sait bien que dans le monde concret cela ne saurait se passer ainsi. Mais les TPR ne se situent pas dans le monde de la pratique, qu'ils méprisent quelque peu de toute la hauteur de leurs mathématiques. Il importe donc de leur opposer un argument qui soit imposé par la logique formelle. Même les mathématiciens n'ont pas le droit de se contredire ; se contredire c'est ne rien dire. Or il est contradictoire d'affirmer d'abord que deux opérations sont distinctes par leurs objets et d'ajouter qu'elles se produisent à un même instant. La perception du revenu de notre agent est une première opération ; la dépense de son revenu, même si elle avait lieu en totalité d'un seul coup en est une *autre* ; c'est donc une impossibilité de la logique - et non seulement de la pratique - que

ces deux opérations distinctes se produisent dans l'espace d'un seul et même instant. Nous comprendrons plus tard que si les agents dépensent leurs revenus à l'instant même où ils les perçoivent, c'est uniquement parce que la dépense de leurs revenus serait avancée dans le temps, par des opérations financières, de manière à coïncider avec la formation de leurs revenus.

Quoi qu'il en soit, il est certain que les TPR ne connaissent, et ne peuvent connaître dans la logique de leur système, ou de leurs « modèles », que la séparation dans le temps de la formation d'un revenu, sur le premier marché, et de sa dépense sur le deuxième ou le troisième. Démontrons-le brièvement : si, comme le disent les TPR, les échanges et les prix sont relatifs, la monnaie n'a que deux définitions possibles : elle est un bien réel parmi les autres à moins qu'elle ne soit un « objet » intermédiaire dans les échanges conclus entre biens réels. Si la monnaie est purement un bien réel, les échanges qui seraient effectués par l'intermédiaire d'une monnaie ne sauraient exister. Mais si la monnaie est un objet qui se glisse dans les échanges réels, ceux-ci sont divisés en « demi-transactions » complémentaires ; dans ce cas il est formellement impossible qu'une « demi-transaction » donnée trouve à l'instant même où elle a lieu la « demi-transaction » complémentaire. En effet, comme nous l'avons remarqué déjà, la monnaie ne peut pas réussir à diviser un échange relatif quelconque en ses deux moitiés si cet échange est immédiatement complet.

Le fondement même de la théorie des prix relatifs est donc miné. Dès que les TPR introduisent la monnaie leur analyse est faussée. Dans chaque transaction effectuée au moyen d'une monnaie, l'acheteur obtient une somme de monnaie qu'il ne dépense pas (encore) ; il en résulte que cet échange, qui a un terme réel sans doute, ne peut avoir qu'une somme de monnaie comme deuxième terme. Autrement dit - les étudiants sont-ils vraiment surpris par cette conclusion ? - les échanges ne se produisent pas (au moins directement) entre biens réels mais entre des biens réels et des sommes de monnaie. Les échanges de biens réels contre des sommes de monnaie existent seuls dans les économies du monde entier. Il est foncièrement erroné de réduire ces échanges à des termes qui seraient tous et uniquement réels puisque toute somme de monnaie obtenue par un vendeur se dépose comme un bien *final* dans son avoir, pour y demeurer jusqu'au moment postérieur où ce vendeur sera devenu acheteur. Seuls existent donc les prix monétaires, les prix réels (comme l'échange d'un piano contre une parcelle de B777) n'existent que dans l'imaginaire des TPR. Il est bon que l'homme se nourrisse de son imaginaire mais il n'est pas souhaitable que ce soit au détriment de la logique formelle.

16. Nous sommes arrivés à la conclusion recherchée : *les échanges monétaires sont des échanges absolus*. Or la théorie des échanges monétaires (absolus) est totalement distincte, elle lui est même tout à fait opposée, à la théorie des échanges réels (relatifs).

### 3. *Dans chaque échange monétaire ou absolu ne figure qu'un bien réel, un seul*

1. Les nouveaux étudiants peuvent mesurer la prudence dont je fais montre pour avancer les prolégomènes de l'explication des échanges absolus. Bientôt cependant (je le sais d'expérience) ils ne connaîtront ou ne reconnaîtront plus que les échanges absolus en leur vrai sens scientifique.

2. Disons-le pourtant tout net puisque nous y avons fait allusion déjà : tout échange absolu est l'échange d'un bien contre lui-même

3. L'esprit accède plus facilement au rejet du concept d'échange relatif qu'à l'acceptation, claire et distincte (Descartes), du concept d'échange absolu. On ne conçoit pas aisément que les biens puissent s'échanger contre eux-mêmes ; et si on pouvait l'admettre à la rigueur, par l'effet d'une gymnastique intellectuelle de haut vol, à quoi bon puisque dans le monde concret - qui est le seul objet de toute étude sérieuse - il est clair (n'est-ce pas ?) que tous les échanges que l'on peut voir *de visu* sont effectués entre objets *distincts*.

4. Une observation toute simple suffit toutefois à nous révéler un cas où une collection de mêmes biens réels constitue le seul terme d'un échange ; il s'agit en fait de *l'échange le plus important que puisse connaître une économie nationale en chaque période calendaire*.

5. Considérons le produit intérieur d'un pays ; comme Hicks, prenons-le comme un seul produit, composite. Ce produit qui est un seul bien pour chaque période est-il l'objet d'un échange ? Si c'est le cas, il ne peut s'agir que d'un échange absolu. En effet dans une économie fermée le produit intérieur considéré comme un tout ne peut être échangé (s'il l'est) que contre lui-même. C'est sans doute l'exemple le plus clair d'un échange absolu.

6. Au cours du mardi 21 novembre des étudiants (je les en remercie) ont posé la question de savoir si le produit total d'un pays et d'une période donnés n'est pas confronté à un deuxième bien, distinct, *i.e.* la totalité des services producteurs de ces biens. Cette question est profonde. Si la réponse qu'elle appelle est positive, il faut bien conclure que nous sommes confrontés à un échange relatif et non à un échange absolu : le produit total d'une période s'échange contre ses propres services producteurs ; cet échange a deux termes distincts et appartient donc à la classe des échanges relatifs.

7. A ce même cours j'ai proposé la solution suivante : les services producteurs d'un bien et ce bien lui-même définissent un seul et même bien. Une autre formulation est plus exacte : les services producteurs, comme le travail de l'homme, ne sont pas des marchandises ; on le sait au moins depuis Marx. Il reste, bien entendu, que les services producteurs sont rémunérés et que leurs rémunérations, comme les salaires, sont des espèces de prix (« prices of sorts »). Or un bien qui a un prix est une marchandise ; ne jouons pas sur les mots. La solution correcte, déjà proposée au 21 novembre, est celle-ci : si les services producteurs sont des marchandises, c'est qu'ils représentent leur propre produit, qui est une marchandise.

8. Développons quelque peu l'analyse du paragraphe précédent. Les services producteurs sont des actions définissant la formation des produits ; il en découle que la mesure d'un produit est identiquement la mesure de son service producteur. En effet, il serait illogique de dire qu'un produit formé est plus grand ou plus petit que sa formation ; il serait pareillement « paralogique » de dire que la formation d'un produit est plus grande ou plus petite que ce produit. Si la mesure en francs du produit national était plus grande que la mesure en francs de la production nationale, la différence désignerait des produits qui ne seraient le

résultat d'aucune production, ce qui est absurde. Inversement, si la mesure en francs de la production nationale était plus grande que la mesure en francs du produit national, la différence dénoterait une production positive à laquelle correspond un produit nul, ce qui est pareillement absurde.

9. Il est intéressant de noter que depuis plus de deux siècles (notamment depuis la *Richesse des nations* (Adam Smith, 1776)), les économistes savent que le travail et son produit définissent une seule marchandise.

10. Toutefois la position des TPR sur ce point est moins claire. Dans leurs écrits on trouve les deux propositions contradictoires, les services producteurs étant tantôt considérés comme des biens additionnels et tantôt comme des biens uniquement parce qu'ils représentent leurs propres produits. Nous savons déjà que la logique impose cette deuxième interprétation ; il est donc inutile de demander aux TPR de résoudre leur contradiction.

11. Comme « les choses valent mieux à leur source », j'ai consulté les *Éléments d'économie pure* de Walras afin de rechercher malgré tout la position dominante des TPR sur la question qui nous occupe. Or, d'après le texte de Walras, on est obligé de conclure que les services producteurs ne sont pas des biens qu'il soit logiquement permis d'ajouter à leurs produits. Il est vrai que cette conclusion doit être *déduite*. Comme je ne dispose pas de l'édition française des *Éléments* je ne donne aucune citation textuelle mais je respecte néanmoins rigoureusement la pensée de l'auteur. Walras dit que la production est un cercle et il précise que c'est l'égalisation de la demande et de l'offre des services producteurs qui ferme le cercle de la production (leçon 21). Si la production est un cercle dont les services producteurs sont la moitié, c'est nécessairement que les services producteurs et leurs produits sont des grandeurs *identiques* au signe algébrique près. Le prix des services producteurs et le prix de leurs produits définissent donc un seul et même prix. Autrement dit, le produit national de la Suisse pour une période donnée a un prix ou une valeur qui est identiquement le prix ou la valeur des services qui ont apporté ce produit. En conclusion de la même leçon (21) Walras apporte des précisions concernant l'identité du prix des produits et du prix des services producteurs. Dans une économie d'échange les prix d'équilibre sont déterminés par l'égalisation de l'offre et de la demande de chaque bien. Mais dans une économie de production la détermination des prix inclut une équation d'une autre nature, à savoir l'égalisation du prix de vente d'un bien et de son coût de production. Considérons de nouveau le produit total d'une période donnée (qui peut être le produit du monde entier) ; afin que le prix de ce produit soit conforme à l'équilibre, il est nécessaire, d'après Walras lui-même, de résoudre deux équations ; il faut d'abord que l'offre et la demande du produit total soient égales entre elles ; mais il est nécessaire de surcroît que la valeur de ce bien composite soit égale à son coût de production. Soit maintenant une analyse en deux temps dont la seule conclusion logiquement possible est celle que nous recherchons : les services producteurs ne sauraient être une marchandise qui s'ajouterait à ses propres produits.

*Premier temps de l'analyse* : dans une économie d'échange, deux biens, simples ou composites, trouvent leur prix d'équilibre par l'égalisation de l'offre et de la demande de chacun d'entre eux ; or il existe un seul prix relatif pour deux biens distincts ; comme deux équations d'offres et de demandes déterminent un seul prix, ce prix est « surdéterminé » ; les TPR réussissent à éliminer l'une des

équations en arguant que l'offre ou la demande d'un bien définit la demande ou l'offre d'un autre bien : c'est la « loi de Walras » ; si l'analyse était celle d'une économie d'échange, notre bien composite, produit total d'une période donnée, ne serait donc pas soumis à deux équations d'offre et de demande mais à une unique équation de ce type ; son prix relatif pourrait donc être déterminé. Mais il est bien évident qu'une économie d'échange n'a pas de produit ; afin de déterminer le prix d'un produit il faut donc examiner la formation des prix dans une économie de production.

Deuxième temps de l'analyse; le produit total, bien composite, d'une économie de production est soumis, lui aussi, aux offres et aux demandes ; on peut songer ainsi à reconduire purement et simplement l'analyse de la formation des prix dans une économie d'échange ; à la réflexion cependant, c'est impossible ; la raison en est qu'une équation nouvelle s'impose, comme nous le savons déjà : les prix ne peuvent être déterminés à l'équilibre général que si chaque bien a un prix égal à son coût de production. Comme l'économie, même mondiale, comporte un seul bien en chaque période, à savoir son produit total, une seule « équation prix-coût » entre dans la détermination du prix d'équilibre de son produit. Or cette équation est déjà « de trop ». En effet, le produit de notre bien unique (composite) est un prix unique ; il s'agit du prix du produit en termes de ses services producteurs ; or ce prix unique est déterminé par les trois équations suivantes :

équation de l'offre et de la demande du produit	(1)
équation de l'offre et de la demande des services producteurs	(2)
équation du prix et du coût de production	(3)

La loi de Walras permet d'éliminer l'une des équations d'offre et de demande. Il reste par exemple la première de ces équations et l'« équation prix-coût ».

équation de l'offre et de la demande du produit	(1)
équation du prix et du coût de production	(3)

On constate toujours qu'une équation est « de trop ». Rappelons que le problème est de déterminer le prix relatif du produit en services producteurs ou son inverse le prix relatif des services producteurs en produit. Si les prix étaient monétaires, deux inconnues seraient à déterminer puisque le prix du produit en monnaie ne définit pas le prix des services producteurs en monnaie. Mais comme les prix sont réels ou relatifs, à l'équilibre le prix du produit en services producteurs est exactement l'inverse du prix des services producteurs en produit : un seule inconnue (et son inverse) doit donc être déterminée. La solution est donc « surdéterminée » si elle résulte de deux équations indépendantes. Or il est certain que les équations (1) et (3) ci-dessus sont effectivement indépendantes l'une de l'autre ; la seule « loi » qui permette l'élimination d'une équation, au motif qu'elle est comprise dans la somme des autres (dans le cas présent cette somme se réduit à l'équation 2), est la loi de Walras. Nous avons appliqué cette loi pour éliminer l'équation (2). Il reste alors les deux équations indépendantes (1) et (3) ; c'en est une de trop puisque l'inconnue unique est le prix du produit ou son inverse, prix des services producteurs.

Il est intéressant de remarquer ici que la surdétermination que nous venons de déceler est aussi un sous-détermination du prix du produit en services producteurs. L'équation 1 donne une première détermination de ce prix ;

l'équation 2 en donne une autre ; il manque donc une troisième équation dont la fonction serait d'égaliser les prix du produit tels qu'ils sont déterminés par l'une et l'autre des deux premières équations.

En dernière analyse le prix du produit est donc surdéterminé si l'on considère qu'il est déterminé par l'équation 1 et une deuxième fois par l'équation 2 ou sous-déterminé si l'on suspend les déterminations résultant des deux premières équations jusqu'à la solution de la troisième ; comme cette troisième équation fait défaut, c'est bien une sous-détermination du prix du produit en service producteurs que nous constatons ainsi.

Nous parvenons maintenant à la déduction selon laquelle la théorie de Walras ne peut être logique dans le contexte présent que *si le prix du produit n'est pas relatif aux services producteurs*. De fait, nous venons de démontrer que le prix du produit en services producteurs reste forcément indéterminé puisqu'il est ou sous-déterminé ou sous-déterminé. A moins de juger que le prix du produit considéré comme un tout n'existe pas ou qu'il ne fait pas partie de la série des prix que l'analyse doit déterminer - alternative absurde en ses deux termes - il faut bien conclure que le prix du produit total d'une économie nationale (ou du monde entier) dans une période donnée ne peut pas être déterminé comme une relation avec les services producteurs correspondants. Nous venons de découvrir dans la théorie walrasienne et donc au fondement même de la théorie générale des prix relatifs un prix qui n'est pas relatif mais absolu. Puisque le prix du produit total existe et qu'il n'est pas une relation avec les services producteurs de ces biens, il ne peut être qu'une relation du produit total avec lui-même.

12. Les TPR raisonnent à partir de « dotations initiales », chaque agent disposant avant même que l'analyse ne commence d'une quantité positive de biens. Il est certain qu'une dotation donnée n'existe plus chez son titulaire initial après qu'il l'a cédée dans un échange. Afin que les échanges puissent se reproduire période après période il faut donc introduire la production de biens dans l'analyse. Or, nous venons de le dire, les dotations initiales s'introduisent dans l'avoir des agents avant même que la détermination des prix relatifs n'ait commencé : en clair cela signifie que les dotations initiales, donc les premiers produits, figurent d'abord « sans valeur » ou « sans prix » dans les avoirs. C'est donc que les services producteurs ne dérivent leurs prix ou leurs valeurs que de la vente des dotations initiales, de la vente des produits. Nous tenons-là une nouvelle preuve du fait que les services producteurs empruntent leur valeur ou leur prix aux produits. L'output total de l'économie nationale ou mondiale d'une période donnée ne saurait donc avoir la moindre valeur en termes de ses services producteurs ; toute la valeur ou tout le prix de l'output est nécessairement et uniquement défini comme une « relation » entre les produits eux-mêmes, c'est-à-dire comme un valeur ou un prix absolu. Le concept de prix absolu n'est pas plus complexe que le concept des « Eigen-valeurs » des mathématiciens.

13. Un esprit non prévenu - qui n'aurait pas été contaminé par les TPR - comprend d'emblée que le produit national n'est le terme d'aucun échange relatif ; à l'intérieur de l'économie d'un pays ou de l'économie mondiale les produits peuvent s'échanger entre eux ; mais le produit mondial ne pourra s'échanger contre d'autres produits qu'à partir du jour où seront inaugurés les échanges interplanétaires ; en attendant, le produit mondial ne peut s'échanger que contre lui-même. Pareillement le produit d'une économie nationale « fermée » ne peut

entrer dans aucun échange relatif ; il ne peut être l'objet que d'un échange absolu.

14. Les deux seules possibilités que nous laisse la logique formelle sont donc celles-ci :

- . le produit total d'une économie fermée ou du monde n'entre dans aucun échange ;
- . à moins qu'il ne soit pris dans un échange absolu.

15. Il est déjà entendu dans la communauté scientifique que les échanges *absolus* ne sont rien d'autre que les échanges *monétaires*. La définition d'un échange monétaire est elle-même univoque : c'est la cession d'un bien quelconque contre une somme de monnaie. L'échange absolu du produit d'une nation ou du monde n'a rien de mystérieux : c'est l'échange de ce bien composite contre une somme de monnaie.

16. Reconnaissons pourtant que l'analyse peut encore tomber dans un piège : la monnaie n'est-elle pas elle aussi un bien et même, pourquoi pas, un bien « comme les autres » ?

17. Essayons de nous dégager de cette nouvelle chausse-trappe d'une façon brève et « élégante » car nous courons le risque de nous y enliser. Si les unités de monnaie étaient des biens comme les autres, les achats et les ventes n'existeraient pas car tous les échanges seraient relatifs : l'agent qui cède du fer ou du blé ne serait pas un vendeur mais un « troqueur » et personne n'effectuerait jamais un achat puisque tout « paiement » serait la livraison d'un bien réel. Ces arguments ne sont pas convaincants car ils s'apparentent à un simple jeu de mots ; cependant nous ne sommes pas loin du but car les paiements, les vrais, effectués en une monnaie de banque, sont justement des jeux d'écriture. Avançons maintenant l'argument décisif : si les unités de monnaie étaient des biens réels, il ne serait pas vrai de dire qu'un seul et même prix est le prix des nouveaux biens et le prix de leurs services producteurs ; en conséquence *le prix du nouveau produit et le prix des services producteurs correspondants resteraient désespérément indéterminés*. C'est que l'analyse serait alors embarrassée de quatre équations en vue de déterminer le prix du nouveau produit en termes de ses services producteurs : énumérons ces équations.

1. Equation de l'offre et de la demande du nouveau produit en unités de monnaie réelle (monnaie constituée de biens réels).

2. Equation de l'offre et de la demande du bien monétaire en termes du nouveau produit.

3. Equation de l'offre et de la demande du bien monétaire (ou de la monnaie réelle) en termes des services producteurs.

4. Equation de l'offre et de la demande des services producteurs en termes de la monnaie réelle.

Afin de réduire ces 4 équations à 2 équations seulement, exprimons (comme le font les TPR) tous les prix en un numéraire, c'est-à-dire en termes de l'un des 3 biens « choisi au hasard ». Retenons la monnaie réelle comme numéraire. A présent les équations sont effectivement au nombre de 2, comme ci-après :

1'. Equation de l'offre et de la demande du nouveau produit en numéraire.

2'. Equation de l'offre et de la demande en numéraire des services producteurs.

Il semble que l'analyse aboutisse ainsi à la détermination des deux inconnues et de leur relation : prix du produit, prix des services producteurs, rapport entre ces prix. En réalité une difficulté supplémentaire se présente nécessairement : *puisque la monnaie est un bien « comme les autres », ses titulaires sont eux-mêmes des offreurs et des demandeurs sur le marché.* Sauf à verser dans un illogisme on est donc obligé d'ajouter l'équation 3' aux deux autres.

3'. Equations de l'offre et de la demande de monnaie réelle en termes des nouveaux biens et de leurs services producteurs.

La loi de Walras permet d'éliminer l'une des trois équations 1', 2', 3' car elle est comprise dans la somme des deux autres. Eliminons l'équation 3' mais notons que si nous ne l'avons pas posée, *aucune équation n'aurait pu être éliminée.* En effet, puisque la monnaie est un troisième bien, l'offre et la demande du produit et des services producteurs ne comprennent pas l'offre et la demande de monnaie.

En fin de compte deux équations indépendantes sont conjointement chargées de déterminer un seul prix, à savoir le prix du produit en termes de ses services producteurs. Nous retrouvons ainsi la surdétermination ou la sous-détermination de ce prix, qu'il est donc impossible de déterminer.

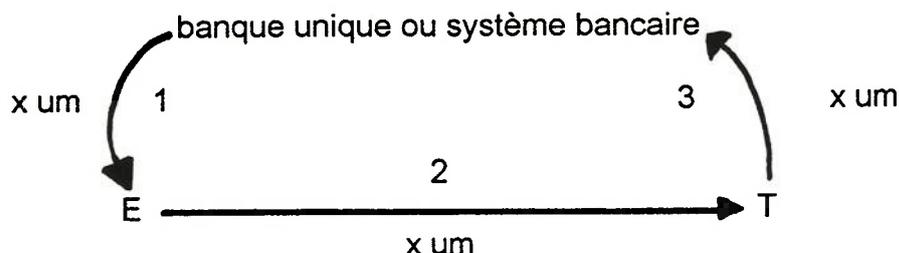
18. La seule solution permise par la logique est donc de supposer (pour le prouver ensuite) que les unités de monnaie ne sont pas des biens. Ainsi les banques sont-elles de pures intermédiaires sur les marchés : dans leurs créations de monnaie, elles ne sont ni des offreurs ni des demandeurs de biens ; c'est la raison pour laquelle le prix monétaire du produit peut être déterminé et, ainsi, également le prix de ses services producteurs.

19. Dégageons-nous définitivement du marasme de la théorie des prix relatifs et avançons dans la seule théorie logique, détermination du prix absolu du produit total et, par « décontraction », de tout produit compris dans le produit total.

20. Quelle est la signification précise de la proposition selon laquelle le produit total d'une économie nationale, saisi pour une période donnée, un mois ou une année, est échangé contre une somme de monnaie ? Le premier élément de la réponse pertinente est déjà connu : la somme de monnaie définissant le prix du produit est une collection d'unités dont chacune est un « non-bien ». Disons-le tout de suite : toute somme de monnaie est une collection de nombres purs. Comme les nombres ne sont pas des biens, le prix monétaire du nouveau produit de chaque période *peut être déterminé.* C'est un progrès décisif par rapport à la théorie des prix relatifs. 

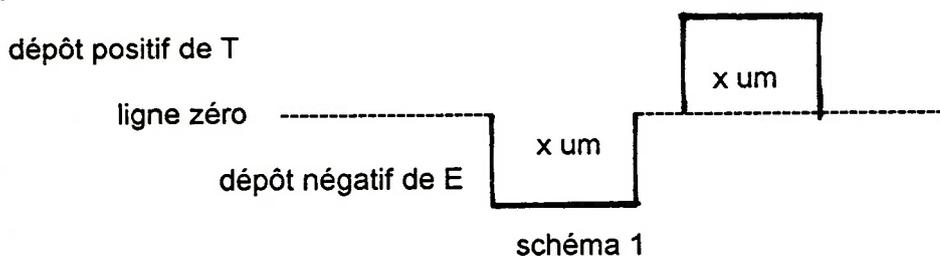
21. Chaque mois un pays comme la Suisse produit une nouvelle « masse » de biens et de services. Saisi dans sa totalité le produit suisse ne peut être échangé, en économie fermée, que contre lui-même. Cependant l'échange du produit suisse de 1995 par exemple contre le produit suisse de 1995 n'a aucun sens sinon par référence au « principe d'identité » des logiciens. Il faut bien reconnaître qu'un pauvre économiste n'est pas plus avancé pour autant. *L'échange d'un produit donné contre lui-même est au contraire une information du plus grand intérêt scientifique dès lors que cet échange absolu est défini comme un échange monétaire.* La proposition qui fonde le corps entier de la science macro-économique est désormais celle-ci : *en chaque période tout pays échange son produit total contre une somme de monnaie purement numérique.* 

22. Reprenons maintenant au point où nous l'avons déjà conduite l'analyse des créations monétaires. Chaque pays comporte une seule banque, son système bancaire. Dans chaque période cette banque unique, dont le réseau est plus ou moins dense selon les pays, reçoit en dépôt le produit total de l'économie nationale considérée. Soit E l'ensemble des entreprises de production de notre pays et T l'ensemble de ses titulaires de revenu. Le schéma de la création monétaire est donc le suivant, le nouveau produit, en biens et en services, de l'économie nationale du pays considéré, étant échangé contre  $x$  unités de monnaie (um).



Ces trois flux se produisent à un même instant,  $t$ . Comme nous l'avons expliqué, le vendeur (ensemble des titulaires de revenu T) se constitue, à l'instant même où il est payé, un dépôt équivalent dans la banque. Ainsi l'ensemble T acquiert-il un dépôt de  $x$  unités de monnaie dans le système bancaire de son pays. Ce dépôt est *positif*, c'est évident. Or l'acheteur correspondant, ensemble E des entreprises, est lui aussi impliqué dans ce paiement à l'instant même où il a lieu ; autrement dit, E trouve à l'instant  $t$  un dépôt de  $x$  unités de monnaie : c'est obligé puisque le flux 3 est l'exact symétrique du flux 1 par rapport à la banque. Il est évident que le dépôt qui se forme dans l'avoir de E est *négatif* à raison de  $x$  unités de monnaie puisqu'il équivaut, au signe algébrique près, au dépôt *positif* de  $x$  unités de monnaie qui se forme dans l'avoir de T.

Représentons dans un schéma le dépôt positif de T et le dépôt négatif équivalent de E.



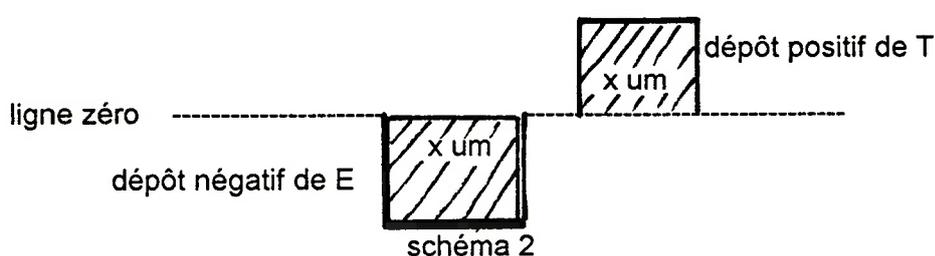
Si l'on niait que l'échange à l'instant  $t$  du nouveau produit contre  $x$  unités de monnaie forme un dépôt négatif de  $x$  um dans l'avoir de E, il faudrait nier également la formation d'un dépôt positif de  $x$  um dans l'avoir de T, ce qui serait évidemment erroné. Il paraît difficile, de prime abord, de conclure à la formation de dépôts *négatifs*, concept qui est nouveau. Mais ce concept est imposé par l'analyse logique. Puisqu'il est acquis qu'un dépôt positif se forme en faveur des titulaires de revenu, c'est forcément, par l'effet d'une symétrie qui est évidente, elle, qu'un dépôt négatif de même valeur se forme dans l'avoir de E : le paiement créditeur de T n'est en effet rien d'autre que le paiement débiteur simultanément de E.

Il suffit maintenant de faire progresser d'un seul pas l'analyse pour aboutir à une conclusion vraiment éclairante : au moment où le nouveau produit est

échangé contre  $x$  unités de monnaie, il est déposé dans le système bancaire du pays considéré.

A l'instant  $t$  où le nouveau produit mensuel de la Suisse, par exemple, est échangé contre  $x$  unités de monnaie, ce produit constitué de biens et de services est déposé dans le système bancaire de la Suisse ; il en est ainsi parce que le produit de l'ensemble  $E$  des entreprises,  $y$  compris les entreprises étrangères, notamment multinationales, dont l'activité se situe en Suisse est introduit ou « injecté » dans le dépôt négatif formé dans l'avoir de  $E$  corrélativement au dépôt positif formé en faveur de  $T$  à l'instant  $t$  du paiement de leurs services producteurs.

Un nouveau schéma représente le produit contenu dans le dépôt négatif de  $E$  et le dépôt positif correspondant, qui acquiert ainsi une signification réelle. Le produit et le pouvoir d'achat de la monnaie sont représentés par des surfaces hachurées.



Les titulaires de revenu sont les seuls détenteurs du dépôt positif de  $x$  unités de monnaie corrélatif au dépôt négatif de  $x$  unités qui contient le produit national (de la Suisse pour un mois d'activité productrice) ; il en découle que l'ensemble  $T$  est le seul propriétaire de ce produit, qu'il détient sous sa forme monétaire ; afin que le produit contenu dans le dépôt négatif en soit dégagé, il est nécessaire et suffisant que l'ensemble  $T$  dépense son dépôt positif ; à l'instant  $t+$  (postérieur à l'instant  $t$ ) où leurs titulaires dépensent les revenus, le dépôt positif est jeté dans le dépôt négatif équivalent, si bien que le produit en est « chassé ».

Avant de poursuivre l'analyse de la monnaie, qui vient de trouver son véritable fondement logique, montrons brièvement qu'un réel progrès scientifique est ainsi accompli.

#### 4. Esquisse d'une étude succincte des grandes étapes de la pensée concernant la monnaie et son pouvoir d'achat

1 Les économistes classiques (1750-1870) considèrent déjà la monnaie comme un objet distinct de tous les biens et de tous les produits. Ils savaient donc presque parfaitement ce que la monnaie n'est pas. Mais ils ne connaissaient pas exactement la définition positive de la monnaie. Pour Adam Smith la monnaie constitue la « grande roue de la circulation » des biens et des produits ; c'est un peu vague. David Ricardo pensait que la monnaie est un métal précieux par nature ou en vertu d'une définition légale ; cette conception a été démentie par l'évolution postérieure des faits et notamment des banques. Karl Marx avance une idée intéressante : la monnaie serait non un bien mais l'équivalent général de tous les biens ; cependant la question cruciale est justement de savoir la raison pour laquelle un objet peut être défini comme l'équivalent de tous les biens offerts et demandés sur les marchés ; Marx n'a pas résolu cette question.

Vedi anche 1975 f. 26 →

2. Puis vint la « révolution néoclassique » (1870-?), dont les enseignements se perpétuent jusqu'à nos jours. Ce nouveau « paradigme » apporte les premiers éléments de la définition correcte de la monnaie. Il est fort instructif à ce sujet de prendre connaissance de la thèse défendue par l'un des fondateurs du système de pensée néoclassique, Augustin Cournot. Cet auteur pense qu'il est nécessaire d'inventer un « modulus » qui soit la valeur de référence de la valeur de toutes les marchandises ; la monnaie telle qu'elle existe serait, mais imparfaitement, un « modulus » de ce type. Puisque la monnaie est imparfaite, en cela précisément que sa valeur n'est pas tout à fait stable, il serait bon, pense Cournot, que l'homme inventât une unité de valeur abstraite qui fût pourvue, elle, d'une valeur absolument fixe dans le temps ; toujours d'après cet auteur, une « monnaie perfectionnée ou corrigée » devait être imaginée et instituée par l'homme. Léon Walras propose une autre méthode : la monnaie est absolument parfaite dès lors qu'on peut se passer entièrement d'elle. Il est curieux de noter que Walras reprend ainsi une idée exposée par Achille Nicolas Isnard dans son *Traité des richesses* (Lausanne, François Grasset, 1781) : « Si l'on suppose que la monnaie n'existe pas, l'échange est plus difficile, il est néanmoins possible. Il arrive alors qu'une certaine quantité de marchandises d'une espèce équivaut à une certaine quantité de marchandises d'une autre espèce ... » Comme Isnard Walras pense que la présence de la monnaie n'est pas du tout nécessaire pour que de véritables échanges soient effectués entre marchandises ; notons un seul différend entre ces auteurs : d'après Walras l'organisation des échanges n'est pas forcément plus difficile en l'absence d'une monnaie.

3. Il est essentiel de noter que dans l'oeuvre de Walras et de ses successeurs la monnaie qui existe concrètement au sein des économies est avantageusement remplacée par le « numéraire ». Il serait gravement erroné d'assimiler le numéraire des économistes néoclassiques à la monnaie concrète. En fait le numéraire n'est pas du tout une monnaie et la monnaie n'est aucunement un numéraire. Selon sa définition exacte, « scientifique », le numéraire est une certaine quantité d'une marchandise donnée. Walras ajoute aussitôt qu'il serait erroné de définir le numéraire comme la *valeur* d'une certaine quantité d'une marchandise donnée : le numéraire est au contraire identique à cette marchandise elle-même, saisie en sa quantité spécifiée.

4. Au fond, le numéraire de Walras n'est-il pas le modulus de Cournot ? Pas du tout car le « modulus » est une valeur alors que le « numéraire » n'est que la quantité physique d'un bien.

5. Ce distinguo est d'une importance capitale car, sans doute pour la première fois dans l'histoire de l'analyse économique, Walras a compris que les marchandises n'ont aucune dimension de « valeur ». Cournot cherchait encore la pierre philosophale, c'est-à-dire la valeur économique absolue. Depuis Walras on sait que les biens économiques sont purement physiques ; l'idée selon laquelle la réalité nouménale des biens serait la *valeur économique*, leur apparence *physique* étant seulement un « phénomène », est désormais reconnue pour ce qu'elle est, à savoir une conception pré-scientifique.

6. Nous n'avons pas perdu la monnaie de vue car, comme nous le vérifierons sous peu, c'est elle et elle seule qui permet de confirmer définitivement la profonde intuition de Walras selon laquelle tout bien économique est une réalité purement physique. Le monde de l'économie tel qu'il existe concrètement ne comporte que les biens physiques et la monnaie ; il ne comporte pas la moindre

unité de valeur en sus. Le « numéraire » est un nombre. C'est ce nombre qui mesure tous les biens physiques. Il est vrai toutefois que dans la théorie de Walras, le numéraire est aussi une marchandise. Dans l'échange dont les termes sont du blé et du fer, l'un de ces biens est arbitrairement désigné comme le « bien numéraire ». Dès que le blé, par exemple, est « nommé » bien numéraire, le fer n'est plus mesuré en blé mais par un nombre. Plus exactement, c'est le prix du fer qui est désormais un nombre et non plus une quantité physique de blé. Tous les théoriciens des prix relatifs fondent leurs analyses sur le principe selon lequel le prix du bien numéraire est un nombre pur, « sans dimension ». Ainsi le prix du blé, dès lors que cette marchandise est le numéraire, est le nombre 1. Le prix du fer est alors numérique lui aussi. Soit un exemple : si la détermination du prix du fer donne, à l'«équilibre», 10 quintaux de blé pour 2 tonnes de fer, le prix de 2 tonnes de fer est le nombre pur 10 étant donné que le quintal de blé est le numéraire choisi et que son prix est ainsi le nombre 1. On ne doit donc pas conclure que le prix de 2 tonnes de fer est de 10 quintaux de blé ; il faut dire que le prix de 2 tonnes de fer est le nombre 10 sans dimension.

7. On voit dans la conclusion du paragraphe précédent à quel point la théorie de Walras est proche de la vérité : le prix de 2 tonnes de fer est une expression monétaire, c'est-à-dire une expression numérique ; ce prix n'est donc en aucun cas la quantité physique d'un bien mais un nombre pur. Si 2 tonnes de fer s'échangent contre 10.000 francs, le prix de ce fer est le nombre pur 10.000.

8. Le chemin analytique qui restait ouvert devant la théorie de Walras n'a pas été parcouru par les théoriciens des prix relatifs. Les TPR ont au contraire « fermé » sur elle-même la théorie des échanges relatifs et enseignent encore aujourd'hui que les marchandises sont mesurées en une marchandise choisie pour exercer la fonction de numéraire. Le génie de Walras a découvert la vraie nature des prix, relations entre des nombres purs et des quantités physiques de biens réels (commerciaux et financiers). Mais il n'est pas génial du tout de persévérer dans l'idée qu'une marchandise se transforme en un nombre pur du seul fait qu'elle est promue au rang de numéraire. Paradoxalement, Walras a profondément raison mais sa théorie est correcte à condition qu'elle soit appliquée à la monnaie et non au numéraire.

9. Reconnaissons pourtant qu'il est vraiment difficile de concevoir la monnaie en sa définition d'une collection de purs nombres. A cet égard l'obstacle essentiel, presque insurmontable, réside dans le fait incontestable que les agents n'échangent jamais des marchandises contre des nombres. Les seuls échanges qui soient concevables sont conclus de marchandises à marchandises, ou de biens réels à biens réels. En aucun cas un agent, même irrationnel (il faudrait qu'il fût fou) ne consentirait à céder des biens réels contre une somme de nombres. Il est donc impossible d'enseigner sérieusement que 10 francs ne sont rien d'autre que le nombre 10 tout court, sans dimension et sans objet. Même Walras dit pourtant que le franc est le nom d'une chose qui n'existe pas ; un franc est le nom du nombre 1 (les nombres n'existant pas comme des biens).

10. L'analyse de la monnaie de banque permet, nous l'avons montré, de résoudre l'énigme : une somme de  $x$  unités de monnaie est effectivement constituée de  $x$  fois le nombre 1 et c'est tout ; malgré ce fait, si les titulaires de revenu d'un pays détiennent  $x$  francs, ils sont les propriétaires de marchandises

équivalentes, à savoir des produits qui sont déposés dans les banques de leur pays. Cette explication satisfait l'esprit car elle évite les deux écueils sur lesquels les TPR ont dressé l'analyse économique.

*Premier écueil* : la monnaie est considérée comme une marchandise parmi les marchandises ; l'observation de la monnaie d'aujourd'hui infirme ce jugement ; mais il y a plus grave et de loin : si la monnaie était une marchandise, les prix numériques ne pourraient pas exister car aucune marchandise n'est un nombre.

*Deuxième écueil* : si la monnaie est considérée comme un nombre pur, les prix numériques peuvent exister ; or ils existent dans la réalité des faits ; c'est une importante confirmation, « expérimentale », de la nature numérique de la monnaie (puisque la monnaie-marchandise ne permet pas la formation de prix numériques) ; toutefois il est inconcevable que les agents échangent les marchandises contre des nombres. Seul le numéraire est un nombre, les unités de monnaie étant chacune un bien ou un actif.

Bien que nous connaissions déjà les solutions, montrons encore comment ces écueils sont tout deux circonscrits.

*Contournement du premier écueil* : la monnaie est une marchandise, c'est tout à fait vrai ; mais elle n'est pas une marchandise choisie dans la masse des marchandises ; bien au contraire, la monnaie représente l'ensemble des produits ; seule la monnaie permet l'existence des prix, qui sont des expressions numériques ; mais cela ne signifie pas que les prix sont uniquement des nombres ; si le prix d'un produit donné est de x francs, son prix est le nombre x sans dimension ; mais ce nombre est seulement la forme numérique d'un produit qui est équivalent à cette forme ; c'est certain puisque la forme numérique des biens est leur seule mesure économique.

*Contournement du deuxième écueil* : la monnaie-nombre n'est le terme ou l'objet d'aucun échange ; ce sont au contraire les marchandises contenues dans la forme numérique de la monnaie qui sont les seuls termes et objets des échanges. Ajoutons qu'aucun échange ne peut exister en l'absence de la monnaie. Il est intéressant d'apporter une citation de sens contraire. « Nous considérerons ici les échanges immédiats des marchandises en général contre marchandises dans un même lieu, pour rechercher quelles valeurs elles ont entr'elles sans l'intermède des monnaies ». C'est déjà la théorie des « demi-transactions », dès lors que la monnaie intervient car, selon le dictionnaire, un intermède est le temps pendant lequel une action s'interrompt. Achille Nicolas Isnard conçoit ainsi l'interposition de la monnaie comme un « intermède », un échange étant constitué au sens le plus rigoureux du terme même si la monnaie n'y intervient pas. C'est profondément faux au-delà de tout doute possible : en l'absence de toute monnaie, aucun nombre ne mesure les biens prétendument échangés, si bien que l'opération est un simple troc ; les trocs existent (par exemple le « counter-trade » effectué entre deux pays, l'Argentine cédant de la viande que le Brésil « paie » en avions) mais les trocs qui seraient brisés par l'intermède de la monnaie sont des fictions de l'esprit. A la différence des échanges, les trocs ne peuvent être mesurés. Si une économie nationale ne comportait que des trocs, son produit intérieur serait littéralement informe, non mesurable. Seuls les échanges monétaires ou « monétisés » sont des échanges au sens propre ; cependant la monnaie n'est le terme d'aucun échange ; elle n'est que la forme des opérations, dont les objets sont tous des biens réels, produits par les économies nationales.

11. Si les théoriciens classiques et néoclassiques n'ont pas découvert la définition purement numérique de la monnaie, c'est parce qu'ils ont tenté d'introduire la monnaie au moment où les produits *existaient déjà*. La monnaie ne peut naître qu'en association avec la production : monnaie et produit naissent ensemble.

12. Mais n'est-il pas injuste de reprocher aux économistes classiques d'avoir proposé une définition erronée des échanges étant donné que la monnaie de leur temps était encore constituée de métal précieux, les banques n'ayant pas alors le rôle prédominant qui est le leur de nos jours ? N'est-on pas en droit d'aller jusqu'à dire que la monnaie a changé si bien que la théorie classique était conforme à la monnaie d'alors, la nouvelle théorie s'appliquant seulement à la monnaie d'aujourd'hui ?

Les réponses correctes à ces questions sont toutes deux *négatives*.

La monnaie bancaire était déjà dominante du temps de Smith et de Ricardo ; d'autre part, même la monnaie métallique (pièces et lingots) est purement numérique : la monnaie-or a une teneur métallique ; logiquement, une teneur est le contenu d'une forme ; la monnaie métallique était donc d'abord une forme. L'esprit profond de Ricardo confirme cette distinction entre la forme et le contenu de la monnaie même métallique : dès lors, dit-il, qu'il y surabondance de monnaie au sein de l'économie nationale, l'or-métal contenu dans la monnaie se déprécie ; c'est le « haut prix des lingots », qui prouve que la forme prime sur sa teneur en métal précieux.

En fait la définition de la monnaie est « éternelle » : la monnaie a toujours été ce qu'elle est aujourd'hui. Ce n'est donc pas l'objet de l'analyse qui a changé ; c'est l'analyse elle-même qui a progressé. La lumière a toujours été ce qu'elle est mais la théorie de la lumière a évolué.

13. Fermons ce bref « intermède » historique et revenons pour la poursuivre à l'analyse des actions couplées de la production réelle et de la création monétaire.

*5. C'est la production, « action de produire », qui est monétisée ; sinon les produits, résultats de cette action, ne pourraient pas l'être*

1. Au fond, répétons-le, la grande erreur des théoriciens classiques et néoclassiques (que nous sommes sur le point de quitter pour de bon) est d'avoir cherché à injecter la monnaie dans l'économie au moment où elle est déjà pourvue d'une collection de biens réels ; c'est tellement vrai que les TPR n'ont même pas besoin du concept de production (pas plus que Lagrange n'avait besoin de l'hypothèse de l'existence de Dieu) pour construire leur modèle.

2. On démontre aujourd'hui que la monnaie ne pourrait pas exister du tout, même en métal, dans une économie qui serait privée de toute production. Dès qu'une économie est « monétisée », c'est sa production qui l'est ; dès lors qu'une économie ne comporte aucune production, ou qu'elle ne monétise aucune de ses productions, elle est forcément privée de toute monnaie.

3. Notons encore qu'une économie qui ne soumettrait pas ses actes de production à la mesure de la monnaie ne disposerait d'aucun produit mesurable ; ses produits seraient alors une masse purement physique de biens hétérogènes et incommensurables. En mathématique deux grandeurs sont incommensurables

si « le rapport de leurs mesures est un nombre irrationnel » ; ainsi « le périmètre du cercle est incommensurable avec son diamètre » (Dictionnaire Larousse). Dans le cas présent la définition adéquate est bien plus rigoureuse : les biens sont incommensurables en ce sens qu'ils ne peuvent pas être mesurés du tout. Faute de monnaie, les biens produits par une économie ne peuvent être les objets d'aucune mesure.

4. Pour la même raison, il est formellement impossible que les dotations initiales que le théoricien prête aux agents soient jamais mesurables ; dès lors que ce n'est pas une production monétisée qui a apporté ces biens, aucun d'entre eux ne pourra jamais être mesuré et il ne sera jamais possible de dire si tel bien a une valeur (?) supérieure, inférieure ou égale à la valeur (?) de tel autre bien. Les résultats d'une production monétisée sont mesurés par la forme numérique de la monnaie qui contient ces produits ; ces mesures étant connues, les produits se prêtent aux échanges ; mais aucun « échange » ne pourra jamais conférer une mesure à un bien ; du moment qu'un bien est né « sans mesure » il le reste pendant toute la durée de son existence. La théorie des échanges a un objet à la condition *sine qua non* que les « dotations initiales » des agents soient déjà les résultats de productions monétisées.

6. *Pour qu'elle soit valide et non tautologique, la théorie quantitative de la monnaie doit saisir les « transactions de production » et non les « transactions d'échange »*

1. La théorie quantitative de la monnaie est universellement enseignée et reconnue ; elle n'est presque jamais contestée.

2. Nous ne prétendons pas contester la validité de cette théorie du moment que son objet est la production et non les échanges de biens déjà produits.

3. Il est vrai que la théorie quantitative de la monnaie, telle qu'elle est exposée partout, se rapporte aux biens déjà produits et même aux biens qui ne sont pas des produits mais dont les économies disposeraient néanmoins.

4. La forme la plus connue de l'«équation quantitative» fut initialement proposée par Irving Fisher :  $MV = PT$  ; précisons la signification des symboles :

M : masse monétaire constante dont l'économie considérée est pourvue dans une période donnée ;

V : le nombre de fois, en moyenne arithmétique, qu'une unité de cette masse est présente dans les transactions de cette période ;

T : prix monétaire total des biens présents dans la somme des transactions de la période considérée ;

P : prix monétaire d'une unité de ces biens.

Soit un exemple d'application de ces grandeurs ; dans la période d'une année définie, P, l'économie nationale considérée dispose d'une masse monétaire constante, égale à 1.000 unités de monnaie ; en moyenne chacune de ces unités est présente dans 3 transactions distinctes ; la dépense monétaire totale, après élimination de tout double emploi, est donc de 3.000 unités de monnaie ; ces 3.000 um sont la mesure exacte des biens présents dans la somme des transactions de la période P ; enfin le prix d'une unité de ces biens est de 1 um :  $P = MV/T = [(1.000) \times 3] \text{ um} / 3.000 = 1 \text{ um}$ .

5. L'équation de Fisher est-elle un bon « outil analytique » ?

6. Elle ne saurait l'être si elle est illogique. Or elle ne l'est pas ; il est parfaitement cohérent de dire que les transactions conclues par la dépense totale de 3.000 unités de monnaie,  $MV$ , ont pour objet des biens dont le prix total,  $PT$ , est de 3.000 unités de monnaie.

7. Mais une assertion est-elle forcément utile dès lors qu'elle n'est pas illogique? Non, car seules sont utiles les propositions qui ne sont pas des truismes ou de pures tautologies vides de toute information.

8. Or l'équation de Fisher n'est qu'un truisme ou une « battologie », du grec *battos*, bégayeur ; soit la définition de « battology » selon l'Oxford Dictionary (livre que j'ai sous les yeux en ce moment) : « a needless and tiresome repetition in speaking or writing ». Au fond, quel est le « message » que Fisher a fait retentir tout autour du globe terrestre ? C'est l'« information » suivante, propre à nous plonger dans un étonnement admiratif : des biens qui sont cédés contre  $x$  unités de monnaie le sont au prix de  $x$  unités de monnaie : c'est bien un bégaiement !

9. Mon devoir est de faire mention ici des travaux que Don Patinkin, professeur à l'Université hébraïque de Jérusalem, a entrepris afin de réhabiliter la théorie quantitative de la monnaie. Patinkin fonde son analyse sur ce qu'il appelle l'« effet des encaisses réelles ». La monnaie est demandée pour elle-même et n'est donc pas présente seulement dans les transactions ; il suit de là que les dépenses monétaires sont déterminées à leurs sources par un calcul des agents. A chaque moment les titulaires d'encaisses monétaires les accroissent ou les diminuent, par leurs ventes ou leurs achats, afin d'ajuster *en pouvoir d'achat* leurs avoirs monétaires à leurs besoins de monnaie pour quelque « motif » que ce soit. Les étudiants qui fréquenteront plus tard d'autres universités et qui n'auraient jamais « entendu parler » de l'effet des encaisses réelles seraient jugés sévèrement. Cela ne veut pas dire que cet « effet » ait réellement l'importance qu'on lui reconnaît partout ; on fait grand cas aussi de l'analyse IS-LM, que nous aurons peut-être le temps d'examiner plus tard.

10. L'effet des encaisses réelles permet-il vraiment de transformer la théorie quantitative de la monnaie en une information positive ? Il le semble d'abord puisque les dépenses monétaires ne sont plus saisies aux seuls instants où elles ont lieu mais déjà dans les encaisses, grandeurs qui ont une dimension positive dans le temps. Dire qu'une dépense de monnaie définit le prix équivalent de l'objet acheté est une pure tautologie. Mais l'explication d'une dépense à partir d'une réalité qui la précède est une information positive. Justement, les encaisses existent avant que les agents n'y opèrent des prélèvements ; si ces encaisses préexistantes définissent un avoir de l'agent  $X$ , ses achats les entament ; et si ces encaisses appartiennent à d'autres agents, leurs propres achats auprès de  $X$  augmentent les encaisses de  $X$ . On peut ainsi expliquer les deux variations possibles, en moins et en plus, de l'encaisse monétaire de tout agent quelconque ( $X$ ). A cet égard la règle générale est double : si l'agent  $X$  juge que la somme de monnaie qu'il détient dans sa « caisse » lui confère, étant donné le niveau des prix, un pouvoir d'achat qu'il juge excessif,  $X$  procède à des achats ; si  $X$  juge au contraire que son avoir monétaire lui donne un pouvoir

d'achat insuffisant, il procède à des ventes. Cette fois il semble bien que nous tenions une « explication causale » des mouvements monétaires, explication que la théorie quantitative « ordinaire » ne comporte pas.

11. En réalité l'effet des encaisses réelles appelle de graves critiques. Patinkin ne parvient pas à expliquer l'origine première des encaisses monétaires ; il ne rend compte que de la variation, positive ou négative, des encaisses qu'il se donne. Au fond et conformément à l'esprit de la classe des théoriciens des prix relatifs (dont Patinkin fait partie), l'auteur considère d'abord les encaisses comme des « dotations initiales ». Or nous avons montré déjà que les dotations dites initiales sont en fait les résultats de productions. Seule la production des biens en général crée les encaisses de monnaie. Il découle de ce fait que les encaisses ne s'inscrivent pas durablement dans le temps ; elles sont au contraire dépensées par l'ensemble des agents - et non pas par les uns au profit des autres comme Patinkin le voudrait - lorsque les biens nouvellement produits sont écoulés dans l'avoir des ménages (biens de consommation) et des entreprises (biens d'investissement). Il est vrai, bien entendu, que les agents économiques disposent « à travers le temps » d'un volant d'encaisses ; mais ce volant est une épargne de revenu et non pas simplement une somme de monnaie. Or les revenus épargnés par les agents excédentaires sont nécessairement empruntés par les agents déficitaires si bien qu'en toute période et même à tout instant les revenus épargnés par une économie dans son ensemble définissent des encaisses globales qui sont rigoureusement nulles. Il est donc logiquement impossible d'expliquer par les prétendues variations positives et négatives des encaisses les achats et les ventes excédentaires des agents. En conclusion, nous ne savons toujours rien au sujet de la formation des prix.

12. Il est néanmoins possible de « sauver » la théorie quantitative de la monnaie. Mais une réforme bien plus profonde que la « réformette » proposée par Patinkin est nécessaire à cette fin. L'essence de la réforme requise est tout à fait claire : il faut analyser les flux monétaires en association avec la *production même* des biens. Une fois que les biens sont déjà produits, ils ont le statut de tout bien quelconque, qu'il ait été produit ou non, qui existe à un moment donné dans l'économie considérée ; s'agit-il de biens de consommation, de biens d'investissement, de titres financiers ? on ne saurait le dire sinon de façon purement descriptive ; dans quels avoirs ces biens se trouvent-ils et selon quelle clé de répartition ? l'économiste ne détient « loi » qui lui permettrait de le déterminer. Enfin, c'est le moment de faire valoir l'argument décisif que nous connaissons bien : aucune transaction monétaire ne peut être effectuée si l'économie considérée tente d'introduire la monnaie dans des « échanges » dont les termes seraient uniquement des biens déjà produits ou des biens qui sont simplement « là » sans qu'ils soient les résultats d'une production.

13. L'équation de Fisher est énoncée pour une économie nationale considérée dans son ensemble. Soit la production de la Suisse pour l'année 1995. Si une somme de  $x$  unités de monnaie est présente dans la somme des transactions définissant les « rémunérations » des services producteurs pour leur activité en Suisse et en 1995,  $x$  unités de monnaie définissent le prix du produit total de ce pays en 1995. Cette fois nous tenons une information positive et qui est conforme à la nouvelle interprétation de la théorie quantitative de la monnaie : nous venons en effet de déterminer le prix monétaire du produit d'une période et d'un pays

donnés. Ce n'est pas une information négligeable ; elle est au contraire de toute première importance. Si le paiement des services producteurs est effectué en 12 opérations égales en 1995, la « vitesse de circulation de la monnaie » est égale à 12 pour cette période ; dans ce cas la somme de monnaie,  $M$ , présente en chacune de ces opérations est de  $x/12$  unités. On trouve bien que le prix du produit total de la Suisse pour 1995,  $PT$ , est égal à  $M [(x/12) \text{ um}] \cdot V [12] = x$  unités de monnaie. Dès lors qu'elle est appliquée à la production des biens - et non aux biens eux-mêmes - la théorie quantitative de la monnaie est donc valide.

14. Mais comment peut-on démontrer que dans cette nouvelle acception la théorie quantitative de la monnaie n'est pas une simple tautologie ou un truisme ? Ainsi transformée dans son objet, cette théorie constitue sans aucun doute l'information la plus fondamentale concernant la relation qui s'établit en toute économie nationale entre la monnaie et les biens. Il en est ainsi pour une raison péremptoire : c'est que les paiements effectués sur le marché des services producteurs sont les seules opérations qui soient capables, en logique et dans les faits, de conférer un prix (monétaire) aux objets réels correspondants, c'est-à-dire aux produits de ces services.

15. Si, en sa nouvelle acception, la théorie quantitative de la monnaie était erronée, aucune économie du monde ne comporterait même un seul prix : tous les biens de la planète seraient condamnés à rester « sans prix » ; autrement dit, les économies seraient de purs chaos puisque les biens ne peuvent appartenir à un même espace de mesure que par leurs prix. Le prix du fer et le prix du blé sont des nombres et non des biens ; or les nombres définissent un ordre, une cohérence, une logique ; abandonnés à eux-mêmes, sans qu'ils soient transformés en prix et donc en nombres, le blé ne saurait être du fer ni le fer du blé, à tel point qu'une économie comportant uniquement ces deux biens serait déjà l'exemple caractérisé d'un irréparable désordre ; on imagine ce qu'il en serait pour les économies des pays du monde, dont chacune comporte une multitude de biens ! Si le blé et le fer sont les résultats de productions et à la condition supplémentaire que ces productions soient « monétisées », par le paiement en monnaie des services producteurs, alors et alors seulement ces biens sont définis par des prix, si bien qu'ils sont d'une même qualité (numérique) et ne peuvent plus se différencier que par leurs quantités, comme si telle quantité de fer, ainsi 2 tonnes de ce bien, définissait telle quantité de blé, par exemple 10 quintaux ; du moment que le prix de 10 quintaux de blé est égal au prix de 2 tonnes de fer, on peut dire, il le faut même, qu'en économie le blé est du fer et le fer est du blé, selon la relation d'identité :

$$10 \text{ quintaux de blé} \equiv 2 \text{ tonnes de fer.}$$

Il en est ainsi parce que 10 quintaux de blé sont contenus dans la forme numérique de  $x$  unités de monnaie et que, de leur côté, 2 tonnes de fer sont simultanément contenues dans une deuxième forme numérique de  $x$  unités de monnaie : chacun de ces biens est ainsi défini par le nombre  $x$ , qui est leur « dénominateur commun ». En un mot, 10 quintaux de blé se réduisent alors au nombre sans dimension  $x$  et 2 tonnes de fer sont pareillement réduites au même nombre, au point qu'il n'y a plus *aucune distinction de définition entre ces biens saisis selon leurs quantités spécifiées*. Dès l'instant où ils sont « monétisés », littéralement les biens ne sont plus que des nombres purs. Ainsi le rêve des

théoriciens des prix relatifs est-il enfin réalisé. Mais, répétons-le, seuls les prix absolus sont déterminés et le marché des services producteurs est le seul « lieu géométrique » de la formation des prix.

16. Avant de poursuivre l'analyse positive de la formation des prix absolus résumons, en un dernier adieu, la critique à laquelle s'exposent de concert la théorie quantitative de la monnaie selon sa version ordinaire et la théorie des prix relatifs.

*6. Dernière exposition des erreurs liées qui minent la théorie des prix relatifs et la théorie quantitative de la monnaie en sa version ordinaire*

1. Considérons de nouveau une économie ne comportant que deux biens, blé et fer. La définition des biens en général est d'abord physique et psychologique ; si la dimension psychologique du fer et du blé faisait défaut, ces objets ne seraient pas des biens ; ils le sont parce que les agents jugent que ces objets ont une utilité pour eux.

2. Un bien est prisé par certaines personnes et a donc un prix à leurs yeux. Mais un bien donné n'est pas prisé à un égal degré par chaque personne ; certains attachent un prix élevé à tel bien que d'autres méprisent. Les prix psychologiques que les différents membres du public attachent à un même bien ne peuvent être ni mesurés ni comparés quantitativement entre eux. Ces prix ne sont donc d'aucune utilité pour l'analyse.

3. Seuls les prix *numériques* sont mesurables.

4. Comme toute science, l'économie ne peut traiter que d'objets mesurables ; parmi les prix elle ne connaît donc que les prix numériques.

5. A priori il est concevable que les prix numériques, qui sont mesurables, puissent être dérivés des prix psychologiques, qui ne le sont pas. La recherche des prix passerait ainsi du qualitatif au quantitatif.

6. Les économistes qui ont travaillé au 20e siècle ont effectivement cherché, surtout à ses débuts, à « extraire » les prix numériques des prix psychologiques. Ils n'y sont pas parvenus. C'est sans doute que la chose est impossible.

7. Léon Walras avait pourtant développé dès le dernier tiers du 19e siècle une méthode pour extraire les prix numériques des prix psychologiques, méthode d'un grand intérêt car elle est tout à fait générale. S'il existe un passage entre les prix subjectifs et les prix objectifs (numériques), il est forcément compris dans la voie tracée par Walras. En effet, toutes les préférences psychologiques des agents envers les biens économiques sont exprimées par leurs offres et leurs demandes. La méthode de détermination des prix par les égalisations des offres et des demandes est ainsi précieuse à un double titre : elle l'est si elle aboutit aux prix numériques mais elle l'est aussi si elle échoue car il est certain alors qu'aucun pont ne saurait exister entre les prix psychologiques et les prix numériques.

8. Walras est persuadé que les égalisations, ou les équations, des offres et des demandes de chaque bien déterminent les prix numériques des biens.

9. Reproduisons d'abord, en termes succincts mais fidèles, la démonstration de Walras. Les membres de notre économie à deux biens « prisent » le fer et le blé. Il importe cependant de transformer ces estimations psychologiques en prix objectifs. Quel est le prix objectif que le public attache au fer ? quel prix objectif attache-t-il au blé ? Une méthode purement formelle et même mathématique permet de déterminer ces prix. Le fondement de l'analyse est la proposition selon laquelle le prix numérique du fer en blé et le prix numérique du blé en fer sont nécessairement l'inverse l'un de l'autre. Si le prix du fer est  $p_y$ , le prix du blé ne peut être que  $1/p_y$ . S'il en est bien ainsi - et on ne voit vraiment pas pour le moment comment il pourrait en être autrement - les prix peuvent effectivement être déterminés. Il suffit pour cela de poser et de résoudre les deux équations suivantes :

$$\begin{aligned} \text{demande de blé} &= \text{offre de blé} \\ \text{demande de fer} &= \text{offre de fer} \end{aligned}$$

Les agents de notre économie offrent du blé en demandant du fer et offrent du fer en demandant du blé. Cependant Walras fait remarquer que les demandes de biens sont les mouvements premiers, les offres n'étant que les implications de ces demandes car personne ne saurait demander un bien sans en offrir un.

A deux biens correspondent deux équations ; toutefois deux biens entrent dans une seule relation de prix (et son inverse). Le prix du blé en fer ou, inversement, le prix du fer en blé, est donc surdéterminé.

Or une loi vient ici au secours du théoricien : *la somme des offres est nécessairement égale à la somme des demandes* ; c'est vrai pour  $n$  biens ; dans le cas présent c'est vrai pour 2 biens ( $n = 2$ ). Nous venons d'énoncer la « loi de Walras » ; il faut bien reconnaître qu'elle est parfaitement logique : du moment que le prix du fer en blé est nécessairement égal à l'inverse du prix du blé en fer, la loi de Walras est non seulement vraie mais elle est une évidence. A un moment donné le prix du fer,  $p_y$ , est égal à :

$$x \text{ (quantité de blé)} / y \text{ (quantité de fer)};$$

au même moment le prix du blé,  $1/p_y$ , est nécessairement égal à :

$$c \cdot y \text{ (quantité de fer)} / c \cdot x \text{ (quantité de blé)},$$

où  $c$  est un même coefficient ; c'est obligé puisque le prix du blé,  $p_x$ , est forcément égal à  $1/p_y$ .

La suite de l'analyse de Walras est directement dictée par la logique : puisque la somme des demandes est nécessairement égale à la somme des offres, une équation tombe : il reste, au choix du théoricien, l'équation de la demande et de l'offre de blé OU l'équation de la demande et de l'offre de fer. La solution de l'équation unique est le prix unique du blé en fer ou, inversement, du fer en blé.

L'« expérience de pensée » que nous venons d'emprunter à Walras, toute simple qu'elle est, a un résultat prodigieux : nous venons de constater en effet que l'interaction des offres et des demandes de biens détermine leurs prix objectifs, numériques. Du coup la science économique devient une branche de la mathématique car les prix numériques sont les solutions des équations indépendantes des demandes et des offres de biens. Aujourd'hui encore les théoriciens du « mainstream » vivent du prodige accompli par Walras, leur apport, tout à fait considérable, étant constitué de hautes mathématiques car il est

vraiment puéril de se borner à compter les équations et les inconnues (ce que Kenneth Arrow fait pourtant dans sa conférence Nobel).

10. Nous allons démontrer maintenant que la loi de Walras est illogique malgré tout ; elle entraîne dans sa chute tout l'édifice néoclassique, jusqu'à ses manifestations les plus modernes.

11. L'identité  $p_x \equiv 1/p_y$  est erronée. Il est certain pourtant que cette identité est valide au moment où les prix sont déjà déterminés ; c'est clair puisque les prix sont déterminés à l'«équilibre», condition qui permet par définition la réalisation d'échanges. Si du fer est effectivement échangé contre du blé, il est certain que la quantité de blé qui est cédée par des agents est identique à la quantité de blé qui est acquise par d'autres agents ; il en est de même pour le fer ; l'identité  $p_x \equiv 1/p_y$  est forcément vraie dans ces conditions. Toutefois cette identité n'est absolument pas vraie pendant la phase de détermination des prix. Pendant le « tâtonnement », les agents qui détiennent du fer demandent par exemple 3 quintaux de blé pour 10 kilogrammes de fer ; rien n'oblige les agents qui détiennent du blé de proposer alors exactement le même prix du fer en blé à un coefficient  $c$  près ; en réponse à la proposition des titulaires de fer les titulaires de blé peuvent parfaitement proposer l'échange de 9 quintaux de leur bien contre 100 kilogrammes de fer. Pendant toute la durée du tâtonnement, les agents sont complètement libres de faire valoir leurs prétentions car aucune loi ne les contraint au respect de l'identité  $p_x \equiv 1/p_y$ . Il n'est pas étonnant que Walras parvienne à dégager les prix numériques de l'apparente liberté des agents puisqu'il leur impose le carcan de l'identité  $p_x \equiv 1/p_y$ . Les prix sont ainsi prédéterminés ; il est évidemment facile ensuite de les « déterminer » ; c'est comme la construction d'une maison préfabriquée.

12. Il est toujours surprenant que de bons esprits se trompent ; il est encore plus curieux qu'une erreur fondamentale puisse se perpétuer dans les écrits ; après tout la loi de Walras, totalement erronée, usurpe son règne depuis plus d'un siècle. Il ne nous appartient pas d'expliquer ces faits ; nous en sommes bien incapables et, de toute façon, cela nous conduirait loin au-delà des limites de la science économique, notre seul domaine. Bornons-nous à tirer la principale conséquence de l'invalidité de la loi de Walras : les prix relatifs sont indéterminables jusqu'à la fin des temps.

13. Comme Arrow, comptons les équations et les inconnues. Dans notre économie à 2 biens, deux équations d'offres et de demandes doivent être écrites. Or elles sont indépendantes l'une de l'autre puisque l'identité  $p_x \equiv 1/p_y$  est invalide pendant toute la durée de la détermination des prix. Toutefois, il est logiquement nécessaire que le prix  $p_x$  soit finalement égal au prix  $1/p_y$  ; sinon aucun échange ne pourrait être réalisé. L'équation  $p_x = 1/p_y$  doit donc être ajoutée aux deux équations indépendantes d'offres et de demandes de fer et de blé. Les équations sont donc au nombre de 3, toutes indépendantes les unes des autres, alors que la seule inconnue est la relation de prix qui doit s'établir entre le blé et le fer afin qu'un échange puisse avoir lieu entre ces biens. Trois prix distincts sont donc déterminés par les trois équations indépendantes ; afin que ces trois prix se réduisent à un seul et même prix, il faut ajouter les deux équations suivantes :

1. Egalisation du prix déterminé par l'une des équations d'offre et de demande au prix déterminé par l'autre équation d'offre et de demande
2. Egalisation du prix déterminé par l'une des équations d'offre et de demande au prix déterminé par l'équation  $p_x = 1/p_y$

*En dernière analyse le théoricien est ainsi confronté à 5 équations indépendantes afin de déterminer une seule inconnue. C'est quatre fois impossible et cela pour 2 biens seulement. On pressent le nombre des degrés d'impossibilité qui frappent la détermination des prix relatifs dans une économie à n biens, n étant un nombre élevé.*

14. Si la relation de prix entre blé et fer pouvait être déterminée, il serait possible d'interposer la monnaie dans les échanges effectués entre ces biens. Rappelons pourtant la condition qui doit être satisfaite d'abord à cet effet : il est nécessaire que l'échange de blé et de fer soit saisi à *un seul et même instant* ; sinon la monnaie ne pourrait pas s'y « infiltrer ». Faisons abstraction ici de cette difficulté supplémentaire afin d'étudier les autres aspects de la théorie quantitative de la monnaie selon sa version ordinaire.

15. Nous sommes à même maintenant de présenter la « philosophie profonde » de la théorie quantitative ordinaire.

Cette « théorie » présuppose que les prix relatifs sont déjà tous déterminés (comme si la logique permettait qu'ils le soient) sur tous les marchés de l'économie nationale considérée. Puis les « quantitativistes » plaquent la masse monétaire (d'origine inconnue, « exogène ») sur ces prix prédéterminés. Si 10 unités de monnaie sont ainsi plaqués sur l'échange de 2 tonnes de fer et de 10 quintaux de blé, ce prix relatif est changé en deux prix de 10 unités de monnaie : 2 tonnes de fer sont ainsi au prix de 10 um ainsi que 10 quintaux de blé.

Ce « procédé » par lequel une masse de monnaie est plaquée sur les échanges relatifs a une appellation: les TPR parlent à ce sujet de « dichotomie de la détermination des prix monétaires par rapport aux prix relatifs prédéterminés » ; disons plus brièvement « dichotomie néoclassique ».

Certains économistes, au premier rang desquels se trouve Don Patinkin, ont le souci de limiter le domaine d'application de la « dichotomie néoclassique » ; mais ils ne peuvent certainement pas être taxés de fougue à cet égard : la seule restriction qu'ils apportent est contenue dans une proposition que nous avons déjà approuvée : c'est dans un seul et même mouvement instantané que le prix relatif et le prix monétaire d'un bien sont déterminables. La « dichotomie néoclassique », ainsi restreinte, est pleinement maintenue dans sa définition : malgré le fait qu'ils se forment en même temps que les prix monétaires, les prix relatifs sont déterminés, à la Walras, uniquement dans le secteur réel, aucun « facteur monétaire » n'intervenant dans leur détermination. Autrement dit, même si les offres et les demandes sont exprimées en monnaie, elles se rapportent uniquement aux biens réels, l'offre et la demande de monnaie ne pouvant en aucun cas exercer la moindre influence sur les offres et les demandes de biens réels, qui déterminent seules les prix relatifs.

16. On voit que la théorie des prix relatifs n'accorde aucun rôle à la monnaie, qui est censée se conformer passivement aux prix réels, entièrement déterminés à l'écart de toute action que pourrait exercer la monnaie, qui n'en exerce donc

aucune. Tout au plus peut-on constater qu'une économie dont la masse monétaire est soudain multipliée (pour une raison inconnue et sans intérêt) connaît une multiplication égale de ses prix monétaires ; il ne s'agit même pas à proprement parler d'inflation (si le multiplicateur est plus grand que 1) ni de déflation (le multiplicateur étant plus petit que 1) mais simplement d'un changement, tout à fait bénin et neutre, de l'échelle selon laquelle les prix monétaires sont mesurés.

17. Quelle est la théorie qui « tombe » d'abord ? C'est incontestablement la théorie des prix relatifs, qui s'écroule sur elle-même, minée par l'illogisme fondamental sur lequel elle est érigée. La théorie quantitative de la monnaie n'est pas illogique, elle : on peut seulement lui reprocher d'être insipide. Toutefois cette deuxième « théorie », annexe, est entraînée dans la chute de la théorie des prix relatifs ; c'est inévitable car les seuls objets qui puissent remplacer les prix relatifs dans le champ de notre science sont les prix monétaires. L'ordre logique est donc l'inverse exact de l'« ordre » que les économistes ont suivi jusqu'ici, depuis la « révolution néoclassique » : il faut commencer l'analyse macro-économique par la détermination des prix monétaires ou, identiquement, des prix absolus ; il est évident en cela que la monnaie joue le rôle premier et principal ; en sa première version la théorie quantitative de la monnaie est ainsi condamnée ; enfin, les prix relatifs changent profondément de signification, eux aussi, car en science exacte ils ne peuvent être déterminés que par les relations qui s'établissent entre les prix absolus.

## II

### PREMIERS ELEMENTS DE CONNAISSANCE DE LA PRODUCTION REELLE ET DE SON IDENTITE, DANS LE REGIME DU CAPITALISME, AVEC LA CREATION MONETAIRE

#### 1. *La production et le temps*

1. On dit à bon droit que la monnaie est émise alors que les biens sont produits. Or l'émission de monnaie et la production des biens sont une seule et même action, qui comporte une face monétaire ou numérique et une face réelle.

2. Entendons bien que la production peut exister en l'absence de toute monnaie ; à cet égard les « robinsonnades » ne sont pas vides de sens. Mais dès que la monnaie survient, en particulier la monnaie de banque, son émission ou sa création est une action qui ne peut être conçue qu'en liaison étroite avec la production réelle. Quelle est la nature exacte de cette « liaison » ? Il s'agit d'une identité : une seule et même opération définit une création de monnaie et une production de biens.

3. Afin de saisir cette identité forme-fond, il convient de partir du fait déjà bien connu que la monnaie émise est la forme du nouveau produit de chaque période ; mais cette connaissance n'est pas suffisante ; il faut l'approfondir dans les termes suivants : l'action d'émettre la monnaie et l'action de produire des biens se confondent en une action unique, « monétaire-réelle », dont l'effet est précisément d'introduire les produits physiques dans la forme numérique de la monnaie.

4. On constate de nouveau à cet égard que la relation qui s'établit entre la monnaie et les produits n'est pas du tout de la nature des relations que la théorie des prix relatifs prétend établir entre le numéraire et les biens. D'après la théorie des prix relatifs, ce sont les échanges entre les biens et le bien-numéraire qui déterminent les prix. La réalité est tout autre : les échanges entre biens déjà existants ne peuvent être ni conçus ni pratiqués ; seuls sont possibles, en logique et dans les faits, les échanges organisés entre deux actions, à savoir entre la création de monnaie et la production de biens. Littéralement, la production de biens est échangée, changée, en une production de monnaie. Si cet échange, établi au niveau des « causes », n'avait pas lieu, aucun échange ne pourrait être effectué entre la monnaie et les biens.

## 2. Définition exacte de la production en général

### 2.1 Analyse selon laquelle la production est une fonction du temps

1. Disons d'emblée que la production est une action qui se « déroule » nécessairement dans le temps.

2. A première vue, la production est une fonction de l'écoulement du temps.

3. On peut concevoir, par exemple, qu'une production soit maintenue constante pendant un laps de temps, ainsi une journée, de 0 heure à 24 heures. Dans ces conditions, le produit de la période donnée (journée) est l'intégrale de la production de cette période.

4. Afin de définir la relation de la production et du temps les économistes distinguent l'analyse continue de l'analyse par périodes. Dans le premier cas la production est « formalisée » continûment dans le temps, en relation avec l'écoulement du temps, lui-même continu. Dans le deuxième cas, la production est saisie séparément pour chaque période « discrète ». Le fond de cette distinction est celui-ci :

. si la production est saisie dans le temps continu, elle est une variable en tout intervalle de temps (variable dont la valeur peut, c'est évident, être néanmoins constante dans un intervalle de temps donné) ;

. au contraire, si la production est saisie dans une succession de périodes discrètes, elle est constante en chacune de ces périodes et ne peut donc varier que d'une période à une autre période ; cette constance de la production en chaque période discrète est obtenue par une méthode très simple : à chaque instant de la période de référence la production revêt la moyenne arithmétique de ses valeurs pour la période entière ; exemple : si la production qui s'étend de 12 heures à 24 heures est deux fois plus grande en moyenne que la production s'étendant de 0 heure à 12 heures, la production de la deuxième période de 12 heures est diminuée du quart et la production de la première période de 12 heures est augmentée de moitié, de telle sorte que la même production soit constatée en chacune de ces deux demi-journées.

5. Ces deux cas, analyse continue ou analyse par périodes, donnent les mêmes résultats ; ils relèvent seulement de méthodes mathématiques distinctes, équations différentielles ou aux différences finies.

6. Concernant l'analyse de la production, comme d'ailleurs dans tous les autres domaines de la science économique, l'attitude des théoriciens « a consisté à utiliser à tout prix les mathématiques ». « En fait on constate que l'essor des sciences humaines n'a vraiment commencé que lorsqu'elles ont su se dégager de ces « mirages » pseudo-scientifique » (Claude Allègre, *La défaite de Platon*, Fayard, Paris, 1995, p. 436). Ce physicien écrit encore : « Un théoricien n'est pas un manipulateur d'équations, c'est quelqu'un qui est capable de bâtir des modèles explicatifs abstraits à partir du concret. Confondre abstraction et mathématisation relève de la perversion intellectuelle (*ibid*). »

7. Il est pourtant évident que si la production est une fonction du temps, seul l'analyse mathématique est capable d'en donner un « compte-rendu » exact. Au sujet de la « grandeur » qui est à l'origine même de l'économie et de l'économique, à savoir la production, les mathématiques ont donc droit de cité dans notre science ; or un « citoyen » de cette envergure ne peut qu'exercer un ascendant propre à annexer à son profit monopolistique tout le domaine où il est lui est permis de s'établir.

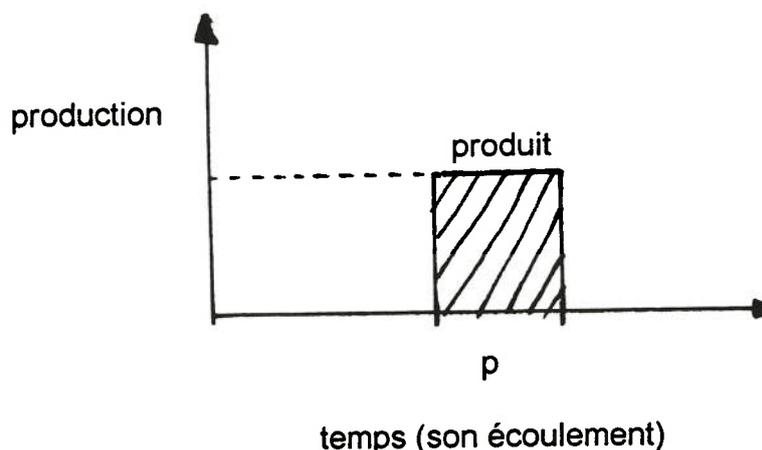
8. Il est certain que si la production est une fonction du temps, les économistes « littéraires » ne peuvent que rendre les armes, sauf à nier que la production joue un rôle important en économie, ce qui serait absurde.

9. Ce ne sont pas les mathématiciens du 20<sup>e</sup> siècle qui ont trouvé la technique propre à l'étude des grandeurs qui sont des fonctions continues. Le « calculus » est aujourd'hui une méthode banale; il n'empêche qu'elle est de nature purement mathématique et qu'il faut donc que l'économiste soit mathématicien s'il veut traiter de la production économique en fonction du temps continu.

10. Il est vrai que concernant les grandeurs économiques tout résultat dérivé des mathématiques peut être traduit en termes « littéraires ». Le partage des rôles serait donc le suivant : à l'économiste-mathématicien de conduire les analyses profondes et de déclarer leurs résultats ; l'économiste « littéraire » peut alors saisir ces résultats dans leur traduction en « logique ordinaire » et procéder à répandre les découvertes auxquelles il n'a pu prendre part, faute d'une culture mathématique suffisante.

11. Jouons le rôle du pauvre « littéraire » incapable de penser en profondeur. La production est une fonction de l'écoulement du temps et toute fonction est une entité mathématique. Acceptons donc passivement, et en toute humilité, l'enseignement que nous prodiguent les économistes qui « formalisent » : *le produit est à la production ce que le chemin parcouru par un mobile est à sa vitesse.*

12. Représentons dans un espace délimité par des coordonnées cartésiennes la production en fonction du temps ; retenons le cas d'une analyse discrète, la production étant une constante dans toute la période de référence.



Dans la période  $p$  la production est une constante et son résultat, définition du produit, est mesuré par la surface hachurée du schéma ci-dessus.

13. L'analyse que nous venons de schématiser a une validité tout à fait vraisemblable. En effet, la production d'une période longue est plus grande que la production d'une période courte ; il en est nécessairement ainsi quand la production est une action dont la valeur (numérique) est maintenue constante dans la période de référence. Le produit de  $p/2$  est égal à la moitié du produit de la période  $p$  tout entière : c'est bien ces résultats qui sont imposés par l'analyse mathématique de la production et de son produit.

14. La relation qui existe entre l'action de produire et son temps d'application est ainsi connue, semble-t-il. La vitesse d'un mobile est une « motion » ou une action ; le résultat de cette action grandit à mesure qu'elle s'applique plus longuement dans le temps. Selon toute apparence il en est exactement de même en ce qui concerne la production et son produit : si l'action de produire est maintenue constante (même par « construction ») pendant tout l'écoulement du temps de la borne inférieure à la borne supérieure d'une période donnée, le résultat de cette action, à savoir le produit correspondant, croît continûment du début à la fin de cette période. N'est-ce pas la bon sens même ? Qui oserait prétendre que si une production est maintenue à un niveau constant pendant toute une période  $p$ , le produit d'une fraction de cette période n'est qu'une fraction égale du produit de la période entière ?

15. C'est vrai, l'information que nous venons de recueillir n'a pas une portée immense. Elle traduit simplement le fait qu'il faut produire pendant une année afin d'obtenir le produit d'une année. Cependant il ne s'agit pas tout à fait d'une tautologie vide car il est bon de savoir que le produit est à la production ce qu'un espace parcouru est à la vitesse du mobile considéré. L'analyse de la production est ainsi une branche de la mécanique classique, ce qui, finalement, n'est pas une mince affaire.

16. La conséquence principale que le théoricien doit en retirer est d'un intérêt certain : c'est que la production est une action mécanique. Autrement dit, même l'homme produit mécaniquement et même la machine, qui est par définition une « mécanique », produit positivement. On voit ainsi combien il serait futile de prétendre que le facteur de production est unique, comme si c'était l'homme seul qui pût ajouter une valeur au produit national. Le travail des machines est tout aussi machinal que le travail de l'homme, si bien que les facteurs de production sont au

moins au nombre de 2. Dans de nombreux écrits modernes, venant de nombre d'économistes éminents ou distingués, on trouve l'injonction formelle d'ajouter le produit de la machine, ou du capital instrumental, au produit du travail de l'homme. C'est incontestable puisque la production est une fonction continue du temps ou, identiquement, une fonction de l'écoulement continu du temps.

17. Les économistes mathématiciens tancent vertement les économistes « littéraires » qui prétendent que produire signifie travailler et que travailler signifie, en économie (à la différence de la physique), uniquement l'exercice productrice ou créatrice de l'homme, du manuel à l'intellectuel. En réalité, dès lors que la production est une fonction mathématique de l'écoulement du temps, l'homme est une machine ; finalement tout produit résulte du capital, humain et réel.

18. C'est une victoire que l'économiste littéraire remporte sur l'économiste mathématicien au moment où il *démontre* (car les démonstrations rigoureusement logiques ne sont pas l'apanage de la discipline mathématique) qu'en réalité la production économique n'est aucunement une fonction du temps.

« En ce qui concerne la théorie, on confond souvent « modèle » et « expression mathématique ». Beaucoup de modèles, notamment en sciences physiques, finissent par être exprimés en langage mathématique, ce qui ne signifie pas que les mathématiques constituent l'essence de quelque modèle que ce soit. « Expliquer un phénomène, c'est le considérer comme l'effet visible d'une cause cachée liée à l'ensemble des forces invisibles qui sont censées régir le monde », dit Emilio Segré [auteur du livre *Les physiciens classiques et leurs découvertes*, Paris, Fayard, 1987]. Construire un modèle, c'est bâtir une abstraction simple qui explique la complexité apparente. La démarche fondamentale de la modélisation est donc le passage de l'observation de la nature à la conceptualisation (Allègre, *ibid.*, p. 424). »

Considérer que l'analyse et la mathématique c'est tout un est une confusion fautive ; en réalité ces deux démarches sont radicalement distinctes. « D'ailleurs - et c'est peut-être la preuve absolue de cette distinction - le modèle en science a pour destin d'être provisoire. S'il devient un jour dépassé, faux, ce ne sera pas parce qu'il contient une erreur de calcul, mais parce qu'il ne correspondra plus aux observations ou aux expériences. Il ne satisfera plus le test du réel (*ibid.*, pp. 425-6). »

19. Ainsi n'est-il pas question de dire que l'analyse de la production en fonction du temps comporte une erreur de mathématique ; elle est au contraire parfaite à cet égard. Ce que l'on peut reprocher à cette méthode, ou à ce « modèle », c'est qu'il contredit l'observation des faits. 

20. Il est important de reconnaître que l'observation des faits est déjà une opération intellectuelle. En économie il s'agit même de l'essence de la science. L'observation de la production n'est pas le recueil de données statistiques mais un acte de la pensée. Ce n'est que par un « hold-up » (expression prise à Allègre dans une autre contexte) que la mathématique s'empare de l'analyse de la production économique, au mépris de la pensée. « La pensée abstraite est une recombinaison de la perception du réel (*ibid.*, p. 390). »

21. Pensons donc la production au lieu de nous contenter de la mathématiser ou de la « formaliser ».

## 2.2. Analyse selon laquelle la production n'est pas une fonction du temps

1. Il est facile de montrer que l'analyse de la production selon une fonction de l'écoulement du temps est *logiquement* erronée. Encore une fois, elle est correcte en mathématique mais elle est totalement fautive en économie. L'exercice de la logique, cadre formel de toute science, met au jour le fait certain que, dans la réalité du monde tel qu'il existe « sous nos yeux », la production économique ne saurait être une fonction du temps.

2. La méthode que nous devons suivre est la même que la démarche qui nous a permis de « découvrir » que les prix relatifs sont des entités mathématiques dont l'existence est en contradiction totale avec les faits : c'est tout simplement l'exercice de la logique formelle.

3. On démontre rigoureusement que la production est une action instantanée et non une action qui s'étendrait dans des durées positives.

4. Le point de départ de la démonstration pertinente est la certitude que toute production est numériquement équivalente à son propre produit :

production  $\equiv$  produit.

5. Les économistes mathématiciens contestent-ils le bien-fondé de l'identité que nous venons d'énoncer ? En aucun cas. Dans l'analyse des prix formés sur le premier marché (services producteurs) et sur le deuxième marché (produits) nous avons constaté - dans le respect de l'enseignement de la théorie néoclassique - qu'une seule et même mesure numérique s'applique à toute production et à son produit. On peut d'ailleurs prouver - bien que ce soit superflu - que cette identité de mesure ne saurait être mise en question. Les deux propositions suivantes sont en effet erronées l'une et l'autre, c'est évident :

- . une production peut être positive bien que son produit soit nul ;
- . un produit peut être positif bien que la production dont il résulte soit nulle.

Puisque ces deux propositions sont foncièrement illogiques l'une et l'autre, c'est nécessairement que toute mesure d'une production est la mesure de son produit et que toute mesure d'un produit est la mesure de la production correspondante.

6. L'identité de mesure d'une production et du produit de cette activité est tellement évidente que les économistes confondent souvent ces deux grandeurs en une seule et même expression, la production signifiant indifféremment dans leurs écrits aussi bien l'acte de produire que son résultat.

7. Peut-on dire que c'est l'observation des faits qui impose l'identité de mesure de la production et du produit ? Certainement. En aucun pays on n'a jamais pu constater que la production d'une année, par exemple, est d'une valeur numérique supérieure ou inférieure au produit de l'année considérée.

8. Peut-on dire que l'observation de l'identité de mesure de la production et du produit est imposée par la pensée ? Sans nul doute. Il faut penser en effet afin de distinguer une action de son résultat et il faut penser encore afin d'établir que

cette distinction nécessaire ne signifie pas que ses termes puissent être inégaux entre eux : c'est la pensée qui impose la conclusion contraire, selon laquelle les termes de cette distinction ont nécessairement même mesure, en tout état de cause et en toute période.

9. Cela dit, on pourrait « penser » encore que l'identité de mesure de la production et du produit ne tire pas à conséquence. En réalité pourtant elle a pour effet de libérer définitivement l'analyse macro-économique des griffes du mathématicien.

10. Dans un premier temps il semble toutefois que l'analyse mathématique de la production reste intacte comme si elle était capable de « digérer » ce fait incontournable de l'identité de la production et du produit.

11. En physique classique n'est-il pas vrai aussi que toute action a même mesure que son résultat ? Ainsi l'action de parcourir un espace n'est-elle pas mesurée par son effet, à savoir par l'espace parcouru ? Si une distance de 60 km est parcourue par un mobile en une heure, l'action qui est imprimée à ce mobile n'est-elle pas mesurée par le rapport de 60 km à une heure ? Il y a donc, selon toute apparence, un parallèle parfait entre l'économique et la mathématique des mouvements de la mécanique classique : des deux côtés une action est la mesure exacte de son résultat. On parle à bon droit de « vitesse instantanée » ; en quel sens la concept de « production instantanée » aurait-il la moindre originalité ? La vitesse instantanée est une fonction du temps ; la production peut donc être, elle aussi, une fonction du temps tout en étant une grandeur instantanée.

12. Poursuivons encore l'examen de cette analogie (prétendue). C'est de l'application d'une vitesse dans une période de temps que dépend le chemin parcouru par le mobile en mouvement. Il est clair que si un mobile se déplace à une vitesse finie, aussi grande soit-elle, le chemin qu'il parcourt est nul s'il se déplace dans l'espace d'un seul instant. Afin que la distance finie parcourue par notre mobile soit positive et finie, il est nécessaire que la vitesse qui lui est imprimée s'exerce pendant un espace de temps positif et fini. Ces conclusions s'appliquent telles quelles à la production :

- . aucune production ne peut avoir un résultat positif si elle est exercée pendant l'espace d'un seul instant ;
- . le produit est d'autant plus grand, pour une production donnée, que son temps d'application est plus grand ;
- . tout produit positif et fini est le résultat d'une production qui s'applique pendant un temps positif et fini ;
- . enfin, toute production, aussi grande que soit sa valeur numérique, pourvue qu'elle soit finie, a un résultat fini en toute période finie.

Dans tout cela on ne décèle pas la moindre différence entre la production et les vitesses de la mécanique classique.

13. Passons maintenant à une analyse sérieuse de la production. Il est entendu qu'elle est une action, comme une vitesse. Mais cette action peut-elle logiquement s'exercer continûment, à chaque instant d'une période donnée ? Telle est la question fondamentale qu'il convient de poser. Il est entendu qu'une automobile qui se déplace pendant une heure, à une vitesse constamment positive, se meut positivement à chaque instant de cette période de temps. Mais est-il concevable

qu'une production économique soit positive à chaque instant d'une période donnée, comme une journée ? On répond d'abord par l'affirmative : supposons ainsi que des travailleurs qui se succèdent selon les « trois 8 » se servent constamment d'une machine afin de produire du papier pendant une journée. Il serait futile de faire remarquer que cette production cesse aux moments où une nouvelle équipe remplace l'équipe précédente ; il resterait en effet que la machine à fabriquer du papier est constamment dirigée par une équipe pendant tout le temps où elle est employée pour cela. N'est-il pas évident, dès lors, que la production des facteurs réunis, travail et machine, est constamment positive pendant des durées qui sont elles-mêmes positives ? On constate ainsi qu'il est bien difficile - malgré ce que nous avons annoncé - de détacher la production économique des vitesses en mécanique classique. Or nous sommes sur le point de réussir cette distinction. C'est que la réponse logique à la question que nous venons de poser est *négative* : *il est formellement impossible que la production soit une action qui s'exerce continûment à chaque instant d'une période donnée.* Une seule réflexion, ou pensée, est nécessaire afin d'établir cette impossibilité : c'est que toute vitesse de la mécanique classique peut être une grandeur positive et finie pendant tout le temps de son application ; une automobile peut ainsi se déplacer à la vitesse constante de 60 km à l'heure pendant toute une heure ; *mais il est logiquement impossible qu'une production positive soit maintenue à chaque instant d'une heure, par exemple.* Supposons qu'une production soit constante pendant une heure ; il est certain alors que la production de la moitié de cette heure est égale à la moitié de la production de l'heure entière ; la vitesse de notre automobile, qui est par hypothèse constante pendant une heure, est-elle divisée par 2 en chacune des 30 minutes qui composent cette heure ? Il est bien évident que non puisque le déplacement de ce mobile est au contraire effectué à une vitesse constante, c'est-à-dire à la même vitesse à chaque instant de l'heure considérée. A présent nous en savons assez ; il n'est plus que de développer les conséquences.

14. La définition de la constance d'une vitesse et la définition de la constance d'une production sont deux définitions que la logique impose de distinguer radicalement. La constance d'une vitesse en mécanique classique signifie que le mobile pertinent connaît un mouvement constant en chaque instant de la période par rapport à laquelle cette vitesse est définie : la vitesse de notre automobile étant constamment de 60 km à l'heure pendant une heure, sa vitesse est de 60 km à l'heure pendant les premières 30 minutes ; en fait elle est de 60 km à l'heure pendant toute fraction, aussi petite soit-elle, de l'heure retenue ; on peut pousser le raisonnement jusqu'à la limite : même si l'on considère une fraction infiniment petite de l'heure pendant laquelle notre automobile se déplace à la vitesse constante de 60 km à l'heure, sa vitesse est encore de 60 km à l'heure dans cette partie infiniment petite de temps. Si la mathématique permettait que l'on allât jusqu'à l'instant au sens strict, durée absolument nulle, du moment que cet instant est défini dans l'heure pendant laquelle notre automobile se déplace, sa vitesse serait encore de 60 km à l'heure à cet instant. Il est évident que le déplacement de notre mobile est nul à chaque instant mais sa vitesse est positive à chaque instant d'une période dès lors qu'elle est (par hypothèse) constante dans toute cette période. Examinons à présent la production économique ; on est fondé à supposer qu'une production donnée est une action constante dans telle période ; *toutefois il est logiquement impossible que la constance d'une production ait la même signification que la constance de la vitesse d'un mobile dans l'espace euclidien.* Dès lors qu'elle est rapportée à la production, la constance change radicalement de signifi-

cation : dire d'une production qu'elle est constante signifie nécessairement qu'un seul acte de produire est défini d'un « seul coup » pour toute la période de référence, comme si notre automobile se déplaçait en un seul et même mouvement ponctuel de 60 km pour une heure donnée.

15. Notons bien la distinction des deux constances que nous venons de rencontrer. Il est clair que si une « variable » a une même valeur numérique pendant toute une durée positive, c'est qu'elle revêt cette valeur exacte à chaque instant de cette durée. C'est le premier sens, conforme à la mécanique classique : la variable considérée est constante parce que sa valeur est la même à chaque instant de la durée considérée ; on peut dire que la variable revêt alors une infinité de valeurs, une pour chaque instant (durée nulle), mais que toutes ces valeurs sont égales entre elles. Vient maintenant l'autre définition d'une « variable constante », la seule qui nous intéresse en économie : la production d'une période finie est constante en ce sens qu'elle est définie par une seule action se rapportant à cette période ; il est bien clair qu'une grandeur qui est unique dans une période finie est une constante dans cette période : elle l'est puisqu'elle revêt une seule valeur pour toute la période considérée. Cette fois nous sommes confrontés à une seule action relative à toute une période ; cette action est constante puisqu'elle se produit une seule fois. Il n'est donc plus question de comparer entre elles les valeurs, en nombre infini, que la production aurait à chaque instant de la période de référence puisque, en fait, elle n'existe qu'une fois, une seule, dans pour cette période.

16. Supposons qu'il se trouve un « économiste » pour maintenir, mordicus, que la production d'une période existe à son niveau, constant par hypothèse, à chaque instant d'une période. On démontre à cette personne qu'elle professe une absurdité. Si la production était positive à chaque instant de la « période de production », c'est que le produit serait lui-même positif à chaque instant de cette période. Qu'à cela ne tienne pensera-t-on. Mais notons bien que nous parlons de grandeurs positives et finies ; si, comme une vitesse, une production était une grandeur positive et finie - et non pas infinitésimale - à chaque instant d'une période de durée non nulle - et non infiniment petite - le nouveau produit serait identiquement une grandeur positive et finie dans une infinité d'instant si bien que le produit total de la période considérée serait une grandeur infiniment grande : telle est l'absurdité que nous avons évoquée.

17. Mais qu'est-il arrivé au juste pour séparer à tel point la production d'une vitesse ? Il est certain que la vitesse de 60 km à l'heure, par exemple, est positive et finie à chaque instant de la durée pendant laquelle elle est appliquée ; en résulte-t-il pour autant que le chemin parcouru par le mobile dont la vitesse est à chaque instant d'un espace de temps fini, ainsi une heure, de 60 km à l'heure, soit une distance infiniment grande ? Bien sûr que non ; dans l'exemple, la distance parcourue n'est que de 60 km. Pour quelle raison précise une production qui est pareillement positive et finie à chaque instant d'une période donnée, d'une heure par exemple, ne donnerait-elle pas pour cette période tout entière un produit fini lui aussi ? Est-il vraiment sérieux de dire que la production de 60 automobiles par heure ne donne pas un produit de 60 automobiles comme résultat de la production d'une heure ? Comment pourrait-on sérieusement prétendre que la production de 60 automobiles est une action instantanée, un seul « saut quantique » ou un seul « quantum d'action », dont le résultat instantané consiste en 60

automobiles ? C'est pourtant ce que nous cherchons à démontrer, contre toute vraisemblance et, disons-le, en tout illogisme. Nous avons cru comprendre la définition de la production économique et la raison profonde pour laquelle elle se distingue des vitesses en mécanique. Et voilà que nous sommes obligé d'admettre que la production de 60 automobiles par heure est exactement semblable à une vitesse de 60 km à l'heure, chacune de ces actions, appliquée à chaque instant d'une heure, donnant pour une heure entière un résultat positif et fini, à savoir une distance parcourue de 60 km pour la vitesse et un produit de 60 automobiles pour la production. L'analogie dont nous avons cherché à montrer le caractère fallacieux triomphe donc, semble-t-il, en dernière analyse. Mais poursuivons la recherche.

18. Imaginons que les automobiles soient le résultat d'une « chaîne » de production, entièrement mécanisée, où il est inutile que l'homme mette la main. Dans ces conditions il est certain qu'une chaîne qui « produit » les automobiles à la vitesse de 60 automobiles à l'heure produit exactement 60 unités de ces biens en une heure pleine. On constate alors l'existence d'une production dont le facteur unique est le capital instrumental constitué de la chaîne mécanique produisant les automobiles. Deux contrevérités sont ainsi dénoncées : il est faux que la production de chaque période soit une action unique se rapportant en un seul instant à toute la période de production et il est tout aussi faux que le travail de l'homme soit l'unique facteur de production.

19. Comment rétablir la vérité sur ces deux points ? car nous persistons à dire que la production n'est pas une vitesse mécanique et que son « facteur » ne peut être que le travail de l'homme.

20. Au paragraphe 18 nous avons procédé comme le font les économistes de l'école néoclassique en définissant et en mesurant la production d'après son produit. Dans l'exemple que nous avons choisi, le produit est de 60 automobiles. Ce fait est premier en ce sens que nous partons de lui afin de définir la production correspondante. Il est bien évident que si 60 automobiles sont devant nos yeux, il suffit de les « parcourir », dans leur chaîne, de la première à la dernière, afin de délimiter le chemin parcouru par la production ; supposons que ce chemin soit parcouru en une heure : il est clair alors que la production dont il s'agit est la vitesse de 60 automobiles par heure.

21. Répétons que l'analyse du paragraphe 18 se donne le produit afin de définir la production.

22. Il est certain que la seule méthode qui soit correcte en la matière est exactement inverse : il faut partir de la production afin de définir le produit. Une fois que les 60 automobiles sont produites et qu'elles sortent de la « chaîne » en une heure, il est tautologique de conclure que leur production est de 60 unités par heure. Autrement dit, la théorie selon laquelle la production est une action mécanique repose sur le postulat d'après lequel les biens existent, comme dans les « dotations initiales », avant même d'avoir été produits : il suffit alors de les « parcourir » ou de les « balayer » comme par un rayon laser se déplaçant de la première à la dernière, telle qu'elles sont données a priori dans leur somme, pour obtenir la mesure de leur production par unité de temps (heure).

23. Si les produits sont présents avant même d'être « venus au monde », comme un espace pré-défini, il est certain que leur somme peut être parcourue, unité par unité : ainsi, si ce « parcours » s'effectue à raison de 60 automobiles en une heure, la production de ces biens est définie par la vitesse de 60 automobiles par heure. Mais ce que nous venons de faire ainsi, dans ce parcours, c'est simplement de nous déplacer dans l'espace pré-défini du produit, connu avant toute production.

24. Nous commençons par apercevoir la nature exacte de l'erreur profonde consistant à assimiler la production à une vitesse. Elle évoque le « paradoxe éléatique ». Si une flèche est tirée d'un point A de l'espace euclidien vers un autre point, B, de cet espace, est-il correct de conclure, comme Zénon d'Elée, qu'elle ne pourra jamais atteindre son objectif ? On connaît l'argument pertinent que l'on peut résumer ainsi : arrivée à la moitié de la distance séparant B et A, la flèche a encore à parcourir la moitié du chemin qui lui est assigné ; puis, de proche en proche, la moitié de la moitié de ce chemin, et ainsi de suite *sans fin*. Cet argument est illogique. Il paraît qu'il a fallu attendre Weierstrass, à la fin du siècle dernier, pour que la science réussisse à confondre Zénon. L'erreur commise par ce vénérable philosophe serait la suivante : les distances que la flèche doit parcourir sont en nombre infini ; à chaque instant elle doit en effet parcourir une distance non nulle sinon son déplacement serait nul en toute somme d'instant ; or il est impossible qu'une flèche parcoure en un temps fini une infinité de distances non nulles ; Elée en déduit que la flèche est immobile ; mais cette conclusion est erronée car la somme des termes d'une série indéfinie de grandeurs est finie, elle. Proposons la preuve la plus simple de cette vérité : parvenue à la moitié du chemin qu'elle doit parcourir, la flèche a déjà parcouru l'espace qu'il lui reste à couvrir : ce qu'elle a fait, elle peut le faire. C'est donc que Zénon s'est lourdement trompé : la limite d'une série géométrique dont les termes forment par définition une série indéfinie, est un nombre fini.

25. La vérité que nous venons d'énoncer est une platitude. En vérité c'est Zénon d'Elée qui a raison : en toute rigueur il est tout à fait impossible, la logique ne le permet pas, que « sa » flèche atteigne jamais son but. Pour quelle raison est-il néanmoins vrai qu'une série géométrique conduit à un résultat parfaitement déterminé et fini ? C'est tout simplement parce le résultat de cette progression est *déterminé d'avance* ; il ne reste plus au calcul que de le découvrir. Ainsi, s'il est avéré que les points A et B de l'espace euclidien sont prédéterminés, on demande à la flèche de Zénon de se déplacer entre ces points c'est-à-dire tout simplement de confirmer qu'ils existent effectivement à une distance finie l'une de l'autre. L'enseignement proposé par le philosophe éléatique est bien plus profond : si l'on demande à la flèche de créer l'espace fini séparant A de B, en parcourant cette distance, elle ne pourra jamais atteindre son but ; bien au contraire, elle restera totalement immobile. Ce n'est que si l'on demande à la flèche de « reproduire » l'espace séparant B et A, étant donné que cet espace existe déjà « devant » elle, alors elle atteindra son but (pourvue que l'énergie qui lui est impartie soit suffisante) : ce faisant, elle se bornera à confirmer que l'espace défini de A à B existe réellement, sans bien entendu quelle l'ait le moins du monde créé.

26. Le vrai problème auquel nous sommes confrontés est donc d'une difficulté égale à la résolution du vrai paradoxe de Zénon ce qui va bien au-delà de la so-

lution de ce paradoxe édulcoré. Aucune flèche ne peut dans le même temps créer un espace et le parcourir du même jet.

27. Puisque la production conçue comme l'action dont le produit est « issu » est, tout comme la flèche élastique, une action qui doit tout à la fois créer le produit et le parcourir dans tout l'espace qu'il occupe ou qu'il définit, la seule conclusion logiquement correcte n'est-elle pas de dire que la production est une action immobile dans le temps ? Elle l'est incontestablement car il est gravement illogique de prétendre que la production est capable tout à la fois d'être la création du produit et la trajectoire permettant de le mesurer.

28. Au fond les économistes ne prennent pas au sérieux la proposition selon laquelle la production existe ; ils supposent que seuls existent les produits, la production n'étant que l'action de parcourir l'espace des produits ; s'il faut une heure pour compter 60 automobiles, c'est que la production de ces biens est égale à 60 automobiles à l'heure. On voit bien que, dans ces conditions, la production n'est que le décompte ou l'énumération des biens qui ne proviennent pas réellement d'une production, mais qui sont donnés d'avance, avant que la « production » n'intervienne.

29. Nous osons prendre le contre-pied de cette étrange doctrine. La production est la réalité première, le produit en étant dérivé. Il est donc illogique de se donner d'abord le produit afin de saisir ensuite, en une définition vide, le sens de la production. Il est bien évident que la production n'est qu'une vitesse dès lors qu'elle est simplement l'action de parcourir la masse pré-définie des produits.

30. Dès que l'analyse part de la production afin d'arriver au produit et non du produit afin de parvenir à la production, la logique est respectée et elle impose la conclusion que la production est une action qui ne saurait se dérouler (au sens propre) dans le temps.

31. Allons vite à présent, en une action propre à définir le concept de production : cette action est elle-même située hors du temps, bien qu'il faille la préparer dans une suite temporelle de raisonnements : c'est à un *instant donné*, après une succession d'efforts intellectuels, parfois continus, que nous comprendrons d'un seul coup la nature profonde de la production économique : nous aurons alors produit ce concept, au sens même d'une production économique, par une action instantanée résultant, comme d'un tâtonnement walrasien, de réflexions s'étendant sur une période de temps finie.

. Le fait premier est qu'une production ne peut pas donner un résultat positif et fini à chaque instant de la période dans laquelle elle a lieu. Pour quelle raison cela est-il impossible ? C'est que toute production dont le résultat est fini à chaque instant du temps pendant lequel elle a lieu donne nécessairement une mesure infinie de produit.

. Allons plus loin : il est logiquement impossible qu'une production donne un résultat même infiniment petit à chaque instant d'une période finie. Si la production était le produit mathématique d'une mesure infiniment petite par un nombre infini de mesures de ce type, elle serait indéterminée.

. Il est bon ici de rappeler, afin de la rejeter définitivement, la prétendue analogie de la production et d'une vitesse mécanique. Le produit mathématique d'une vitesse constatée à chaque instant d'une période finie par le nombre infini de fois

que cette vitesse est appliquée aux instants successifs de cette période est parfaitement déterminé ; il en est ainsi pour une raison simple : c'est que le chemin parcouru par un mobile est prédéterminé dans l'espace : on mesure d'abord, avant toute vitesse imprimée à un mobile, la distance séparant, sur une route qui existe déjà, entre Fribourg et Lausanne ; admettons que cette distance soit de 60 kilomètres ; puis on lance un mobile à une vitesse positive sur cette route ; on sait d'avance la longueur du chemin qu'il aura parcouru lorsque, parti de Fribourg, il atteindra Lausanne : c'est 60 kilomètres ; si notre mobile ou automobile met une heure pour parcourir cet espace, c'est que sa vitesse de déplacement est en moyenne de 60 km à l'heure ; il est permis dans ces conditions de conclure que le chemin parcouru est positif à chaque instant de l'heure de son déplacement : il est infiniment petit en chaque espace de temps infinitésimal ; le résultat final est néanmoins parfaitement déterminé et cela pour la raison évidente qu'il était déjà connu avant même que notre mobile ne soit lancé ; il est bien certain que le chemin parcouru serait au contraire totalement indéterminé si la distance séparant les deux villes n'était pas encore connue et que l'on prétendît la connaître justement par le déplacement de notre automobile. Or la production est précisément une action de ce type : elle seule permet de déterminer le produit qu'elle crée ; il est donc formellement impossible, nous ne le répéterons jamais trop, que la production soit une action non nulle à chaque instant du temps pendant lequel elle se « déroule ». Au vrai, à chaque instant d'une heure pendant laquelle elle a lieu une production ne peut être que strictement nulle, immobile comme la flèche de Zénon ; aucune production, même infiniment petite, ne peut être constatée aux instants qui se succèdent continûment dans la période de production.

Vient maintenant la seule conclusion qui, en la matière, soit autorisée par la logique : comme il est certain - c'est un donné immédiat de l'observation des faits - que toute production positive est une action qui « prend » ou « consomme » une durée positive de temps et comme nous venons de montrer que toute production est nulle à chaque instant du continuum de temps compris dans la durée de production, il est certain que la production est un flux totalement inconnu en mécanique classique car elle est une action qui se forme en un seul instant pour toute la durée de la période finie prise pour référence.

32. En conséquence de la pensée développée au paragraphe précédent, le théoricien doit-il conclure que la production de 60 automobiles en une heure est donnée tout entière en un seul instant de cette heure de production ? De toute évidence ce serait une complète absurdité. La conclusion correcte est tout autre : la prétendue production de 60 automobiles en une heure *n'est pas une production du tout*. Il est facile de le comprendre car toute production qui serait entièrement mécanisée et qui ne demanderait aucun concours de l'homme ne serait plus une production économique. Du jour (s'il arrive jamais) où la société abandonnera toute sa « production » à la machine, sans que le travail de l'homme ait à intervenir si peu que ce soit, notre discipline aura cessé d'exister car aucune production au sens propre n'y existera plus, si bien que la répartition des biens ne se conformera plus à aucune « loi économique ». Si l'homme crée les robots qui produisent, il produit par leur intermédiaire : la création des robots, depuis leur conception jusqu'à leur matérialisation, est une production proprement dite ; à partir du moment où les robots se créeraient eux-mêmes, par l'effet d'une « intelligence artificielle », l'économie ni l'économie politique n'existeraient plus.

33. Nos sociétés ne sont pas encore arrivées à ce point de développement ; aussi la production existe-t-elle encore de nos jours ; la science économique a donc encore un objet.

34. Ainsi la production d'automobiles a-t-elle besoin de la construction d'usines, de machines, d'ordinateurs et d'outils de toutes sortes, tous ces biens étant produits par le travail de l'homme. C'est le travail humain - et non une chaîne mécanique qui se serait suscitée d'elle-même - qui produit 60 automobiles en une heure de temps de production : le produit de ce travail est la « valeur » des automobiles et non ces biens considérés en eux-mêmes, en leur simple description physique. Or la valeur des automobiles, leur prix, comme la valeur et le prix de tout bien, leur est conféré par leur production, précisément par le coût de leur production et le paiement de ce coût est, il ne peut logiquement être que cela, une action instantanée qui se rapporte à une période finie : c'est d'un seul coup que la production de la valeur des 60 automobiles a lieu, par le paiement instantané de son coût relatif à une heure de production. On est loin de la mécanique car, l'action de l'homme n'est pas mécanique ; en un mot, l'homme n'est pas une machine ni un boeuf de labour comme le voudrait encore aujourd'hui la théorie de Piero Sraffa. La mathématique, notamment le calcul matriciel (développé par Luigi Pasinetti et son école), est sans doute adéquat à l'étude d'effets mécaniques. Mais les mathématiques sont totalement incapables de définir la production de cette non-machine qui est la seule définition correcte de l'homme et de son travail. « Les sciences doivent obéir au principe de réalité, c'est-à-dire passer victorieusement les tests de l'observation du réel (...). Les mathématiques, de leur côté, obéissent au seul principe de cohérence (Allègre, op. cit., p. 430). » Il est sans doute cohérent, en mathématiques, de juger que la production est une action continue dans le temps mais c'est totalement contraire à l'observation élémentaire des faits. Or les faits ont leur logique propre : il est donc foncièrement illogique, incohérent - même si c'est cohérent en mathématiques - de juger que la production est une action d'un type déjà connu, fonction du temps ; il s'agit au contraire de tout autre chose, qu'aucune mathématique ne pourra jamais saisir, à savoir d'une action qui, concentrée en un seul instant au sens le plus rigoureux, durée nulle, se rapporte positivement à toute un période finie du temps chronologique. Un économiste se doit de concevoir correctement la production même si, pour cela, il devait cesser d'être un mathématicien pour devenir un  *penseur* . De nombreux mathématiciens sont de grands penseurs dans leur propre discipline ; mais la pensée des autres sciences n'est pas d'ordre mathématique. « Obstinement fondée sur des postulats, cherchant à recourir systématiquement à la formalisation mathématique, cette science [l'économique], née dans le réel, s'en est sans cesse détachée. Dans le même temps elle s'empressait d'édicter des règles censées traduire les « automatismes » des systèmes économiques (*ibid.*, p. 437). » En dépit des « fonctions de production », constructions mathématiques qui ne saisissent en rien l'économie telle qu'elle existe depuis des siècles dans le régime du salariat ou dans le capitalisme, la production n'est pas un « automatisme » : elle est entièrement une création de l'homme ; afin de la saisir ou de la comprendre, il est donc nécessaire de tirer du nombre zéro les nombres qui mesurent les productions concrètes; aucune mathématique ne permet ni ne permettra jamais d'écrire l'équation du nombre 0 et d'un nombre positif : c'est pourtant ce que les productions réalisent chaque jour, la création étant par définition une opération « ex nihilo », effectuée à partir du nombre zéro.

35. On peut vérifier dans ce paragraphe que les démonstrations de logique pure, « verbale », sont tout aussi rigoureuses que les démonstrations mathématiques. Nous proposons de prouver que la production est certes une vitesse puisqu'elle est un mouvement ou un flux mais une vitesse d'une définition hautement originale en cela qu'elle est divisée par chaque division de sa période de référence. Les vitesses ordinaires, elles, ne sont pas divisées quand leur temps d'application l'est.

Ce nouveau critère permet de considérer le paradoxe éleatique dans une nouvelle lumière.

1. Une vitesse « ordinaire » (de la mécanique classique), n'est pas divisée par l'opération qui divise le temps de son application. Si la vitesse d'une automobile est constante à 60 km en une heure (h), elle reste égale à cette valeur quand on divise son temps d'application ; supposons ainsi que la vitesse de notre mobile soit définie pour la moitié de h : elle n'est pas alors égale à la moitié de 60 km à l'heure ; la vitesse du mobile reste égale à 60 km à l'heure même si l'on divise h par un nombre infiniment grand, le temps de référence étant infiniment petit ; autrement dit, *la vitesse « ordinaire » ne tend pas vers zéro lorsque le temps dans lequel elle est appliquée tend vers zéro.*

2. La production est une vitesse d'un tout autre ordre. Afin de le montrer, on peut prendre pour exemple la production d'automobiles et même leur production au moyen d'une « chaîne ». C'est surprenant puisque la production mécanisée est un objet de la « mécanique », comme la mécanique classique. Il n'empêche : même la *production* automatisée est une vitesse tout à fait originale. Supposons de nouveau que dans l'heure h 60 automobiles soient produites, la « chaîne » qui les apporte se déplaçant en h à une vitesse constante. Il est clair que la vitesse de la chaîne est une vitesse ordinaire. Mais il n'en découle pas que la vitesse de production des automobiles soit, elle aussi, une vitesse ordinaire. Il est au contraire logiquement impossible que ces deux vitesses aient même définition *dès lors qu'il est admis que toute production a même mesure que son produit.* Nous sommes donc en présence d'une vitesse dont la mesure est toujours égale au chemin parcouru par le mobile se déplaçant à cette vitesse. La vitesse de la « chaîne » est toujours la même, en n'importe quelle fraction de h ; c'est le côté mécanique des choses. Mais la vitesse définissant la production (et non la vitesse de production qui serait une vitesse de vitesse) est égale à  $h/x$  dans la division x de h. En particulier, lorsque x est un nombre infiniment grand,  $h/x$  est une fraction infiniment petite de h : dans cette durée infinitésimale, la vitesse de la « chaîne » est égale à sa vitesse pour  $h/1$  alors que la production (d'automobiles) est égale à  $h/x$  dans cet intervalle de temps qui tend vers zéro. Enonçons maintenant la conclusion essentielle : toute production est une vitesse qui tend vers zéro quand son temps d'application tend vers zéro. A la limite absolue, la fraction considérée de h étant tout à fait nulle, la production d'automobiles est tout à fait nulle, elle aussi : nous sommes donc dans le cas où une vitesse est nulle à un instant de h. Mais si la vitesse est nulle à un instant de h, c'est qu'elle l'est à tout instant quelconque de h : définie comme une vitesse instantanée, la production de tout objet quelconque est donc strictement nulle. Si une vitesse ordinaire est nulle à tout instant de son temps d'application, h, elle est nulle dans toute la durée h, si bien qu'aucun déplacement positif ne peut être constaté en h. Mais la production de h est positive au niveau de 60 automobiles et cela malgré le fait que la production est nulle à tous les instants de h définis dans l'heure h définissant un écoulement continu de temps. Autrement dit, à chaque instant du continuum h, la production

est une vitesse strictement nulle : 0 automobile est la mesure de la production à chacun de ces instants. Quelle est la définition de la production, de cette vitesse ou de ce flux d'un type très particulier, en  $h/2$  ? Elle est de 30 automobiles en une heure et non de 30 automobiles en une demi-heure. C'est logique. Si la production en  $h/2$  était la vitesse de 30 automobiles en une demi-heure, elle serait identiquement la vitesse de 60 automobiles en une heure ; on constaterait alors que la production est une vitesse constante en n'importe quelle division de  $h$ ,  $h/x$ , où  $x$  est un nombre plus grand que 1 et aussi grand que l'on voudra ; en conséquence, la production serait positive à chaque instant de  $h$ , ce qui est absurde ; la production est en fait nulle à chaque instant de  $h$  (défini dans le continuum de l'écoulement du temps en  $h$ ) car le produit instantané ne peut être que nul. Il est pourtant évident que si 60 automobiles sont produites dans l'heure  $h$ , c'est (la vitesse « ordinaire » de la « chaîne » étant constante) que 30 automobiles sont produites en  $h/2$ , ce qui signifie que la production de  $h/2$  est la vitesse de 30 automobiles en une demi-heure et non en une heure. Mais cette évidence se rapporte à une production automatique et non à une production économique. S'agissant de la chaîne de production, il n'est pas vrai que la vitesse  $v$  soit constamment égale au produit mathématique de  $v$  par son temps d'application ; supposons que l'on pose  $h = 1$  ; le produit mathématique  $v \times h$  est égal à 60 automobiles ; mais le produit mathématique  $v \times h/2$  est égal à 30 automobiles ; on voit bien que le produit défini en automobiles est divisé par deux alors que la vitesse de la chaîne est la même en  $h/2$  qu'en  $h$  : l'équivalence de la production économique et de son produit est donc infirmée. Or il est logiquement impossible qu'elle le soit puisque toute production a même mesure économique que son produit. Afin de respecter cette équivalence il est indispensable de saisir la production (économique et non mécanique) comme une vitesse qui est deux fois plus petite en  $h/2$  qu'en  $h$  : dès lors que la période de référence est divisée par deux, la production et non seulement le produit est divisée par 2.

Il est bien sûr absurde de conclure que la production de 60 automobiles en  $h$  équivaut à la production de 30 automobiles en  $h/2$  multipliée par  $h/2$  ; elle est bien sûr égale à 30 automobiles multipliées par  $h = 1$ . La raison en est que cette production est mécanique et non économique : elle n'est pas soumise à la relation d'équivalence entre production et produit.

Dès lors que la production économique est saisie correctement, selon sa logique propre, elle est toujours équivalente au produit correspondant, si bien que la production est une vitesse qui tend vers zéro quand l'expression  $h/x$  tend vers zéro ( $x$  étant alors un nombre infiniment grand).

3. Résumons les informations recueillies au points 1 et 2 ci-dessus et donnons la nouvelle interprétation promise du paradoxe éleatique. La production mécanique est une vitesse ordinaire. La définition pertinente des vitesses ordinaires est celle-ci : *elles ne sont pas affectées par les divisions de leurs temps d'application.* La définition de la vitesse ou du flux qui est la production économique est exactement inverse : toute division du temps de référence d'une production donnée est une division de cette production elle-même.

C'est un truisme d'affirmer que le résultat d'une vitesse est divisée par le nombre qui divise son temps d'application. Mais c'est une information de tout premier ordre de constater qu'une vitesse est elle-même divisée (et non seulement son résultat) par le nombre qui divise son temps d'application.

Le paradoxe de Zénon est non seulement fondé mais il se transforme en une proposition positive, d'une logique impeccable et nécessaire, dès lors qu'il s'agit d'une vitesse qui est forcément nulle à l'instant même où elle doit s'appliquer. Si,

à l'instant précis où elle est lancée, la flèche est mue par une vitesse nulle, c'est qu'elle est immobile et qu'elle ne pourra donc jamais atteindre l'objectif qui lui est assigné. Or le raisonnement correct donne bien une vitesse strictement nulle, dès son « départ », à la flèche puisque sa vitesse d'abord supposée positive pour son temps de déplacement calculé d'une minute, par exemple, est déjà moitié moindre dans la moitié de cette minute, puis quatre fois plus petite dans son quart, pour s'annuler inexorablement à l'instant où la flèche devait prendre son essor. C'est la flèche immobile, quelle que soit l'énergie qui lui est communiquée, aussi grande soit-elle.

Le paradoxe éléatique ne s'applique pas aux mouvements mécaniques et cela pour la raison sine qua non que la vitesse d'un mobile dans l'espace euclidien n'est pas divisée par la division de son temps d'application. C'est donc par un raisonnement de logique pure - et non de logique mathématique, fondée sur la logique pure - que ce paradoxe est levé : il serait au contraire transformé en un véritable théorème, invincible en toute mathématique, si la vitesse de la flèche ne pouvait être intacte qu'au point où elle toucherait sa cible, sa vitesse diminuant progressivement à mesure qu'elle en est plus éloignée, jusqu'à s'annuler inexorablement à son point de « départ ».

Justement, le paradoxe éléatique s'applique nécessairement, avec la force d'un théorème établi, à la production économique car, nous l'avons suffisamment montré, il s'agit alors véritablement d'une vitesse, hautement originale (mais peut-être devinée par Zénon d'Elée), qui est divisée par tout nombre divisant son temps d'application. Dans l'exemple que nous avons choisi, la production économique - et non mécanique - d'automobiles est forcément nulle, la logique à laquelle tout homme de science est soumis l'impose, à l'instant même où elle est lancée.

Nous retrouvons ainsi à la conclusion selon laquelle la production économique existe - cela ne fait aucun doute d'après l'observation des faits - mais n'est nullement un flux mécanique : ce ne sont pas des automobiles qui sont produites au sens de notre science mais la valeur des automobiles ; or la valeur des produits en général leur est conférée par un « flux éléatique », c'est-à-dire par un mouvement inconnu de toute la mécanique classique, qui n'est nullement étendu dans le temps continu. C'est la valeur ajoutée qui définit le produit d'une période et non des unités de biens physiques, comme les automobiles. Dans ces fondements mêmes (existe-t-il un fait plus fondamental en économie que la production ?) notre discipline s'est donc fourvoyée, en considérant la production comme une fonction du temps, comme s'il s'agissait du flux d'un fluide.

Il est remarquable qu'un professeur de physique (à l'Institut universitaire de France, à l'Université Paris VII et à l'Institut de Physique du Globe de Paris), ait saisi ce fait profond. ; « cette science déviante [la nôtre], qui aurait dû se cantonner à la sphère de l'intellect, a imprégné nos sociétés ». « Ainsi une discipline fascinante [toujours la nôtre] qui devrait être au carrefour des sciences humaines entre l'Histoire, l'évolution technologique, la Sociologie, la Psychologie s'est-elle asséchée dans l'imitation stérile des sciences abstraites [mathématiques] malgré les efforts des plus lucides, hélas minoritaires (op. cit., pp. 437-8). »

Il est grand temps de faire fonctionner nos intellects au lieu de continuer à manipuler mécaniquement des équations dont le contenu macro-économique ne peut être que nul.

36. Au fond, la « sortie de chaîne » de 60 automobiles à l'heure est une production économique malgré tout. Afin que cette proposition soit logiquement cor-

recte, une seule condition doit être respectée : c'est que l'heure de production soit prise comme le nombre 1 *indivisible*.

37. Nous avons constaté, dans l'analyse walrasienne, que le prix en numéraire d'un bien n'est pas exprimé en unités de biens mais en nombres purs. Nous trouvons maintenant la même conception de nombres purs : l'unité de temps pour laquelle une production est définie n'est pas une unité de temps mais un nombre pur. Ainsi le produit mathématique de la production de 60 automobiles par le temps d'application de cette « vitesse » est égal à la multiplication de cette production par le *nombre 1 sans dimension* : ce n'est plus une heure qui est le multiplicande mais simplement le nombre 1 pris dans l'ensemble des nombres entiers positifs, ou nombres naturels.

38. Il est donc vrai, en dernière analyse, que la production d'automobiles, par exemple, est une fonction du temps ; mais c'est une fonction du temps quantique, indivisible.

39. C'est mon professeur de Trinity College, Cambridge, D. Robertson, qui a eu recours, dans un article célèbre, à la notion d'une durée de temps insécable, son « jour » ou sa « journée ».

40. Du moment qu'une production quelconque est définie pour un jour de Robertson, cette période de temps est *insécable* car elle est identique au nombre 1 dans l'ensemble des entiers. Une quantité insécable est un *quantum*. Une durée insécable est un *quantum de temps*, une unité de temps *quantique*.

41. C'est la production qui *quantise* le temps économique. On peut dire, il le faut même, que la production de 60 automobiles en une heure est une action qui quantise l'heure pendant laquelle elle a lieu ; dès lors cette heure de production est un quantum de temps, unité de temps insécable, égale à l'entier 1 dans l'ensemble des entiers naturels.

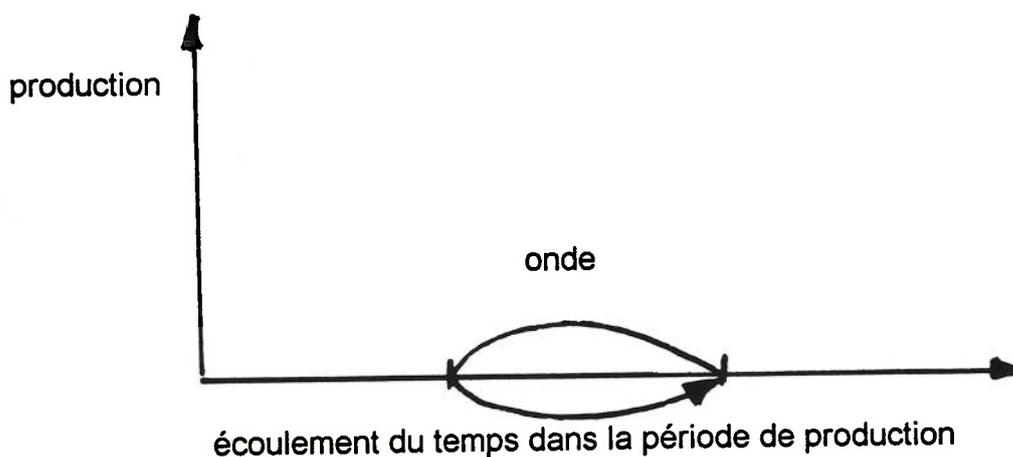
42. Il n'est donc pas faux de dire que la production d'automobiles en une demi-heure est de 30 unités. Ce qui est erroné est d'en déduire que la production est une vitesse égale à 60 automobiles à l'heure appliquée pendant une demi-heure. C'est faux parce qu'elle divise la période de référence, alors que toute période de référence d'une production quelconque est insécable.

43. Nous venons de dégager le fait que toute production est un *quantum d'action*. Cela signifie qu'aucune production n'est une action qui ait la moindre étendue dans un continuum de temps, aussi petit soit-il. Ainsi la production d'une heure est-elle définie d'un seul coup, par une action unique, pour toute l'heure de référence. Il en est évidemment de même pour toute production d'une demi-heure : elle est un quantum d'action car elle est définie par une action unique s'étendant d'un seul coup, instantanément, à toute la période de référence, la demi-heure dans ce cas.

44. Une automobile est elle-même indivisible car une fraction de ce bien n'est pas une automobile du tout ; il ne lui manquerait qu'une roue (sauf bien entendu sa roue de rechange) qu'elle ne serait plus mobile du tout. Les économistes ont analysé depuis longtemps le cas des biens indivisibles. On peut dire à juste titre

que ces biens sont eux-mêmes des réalités quantiques. Mais il est facile de dissoudre ces quanta dans les « fonctions de production », analysées en termes du temps continu ou du temps discret : la production d'une automobile est une action continue même si une mesure finie de temps chronologique doit s'écouler avant qu'elle ne soit complétée. L'analyse ne connaît un progrès décisif que du moment où elle découvre que même la production d'un bien indéfiniment divisible est un quantum d'action.

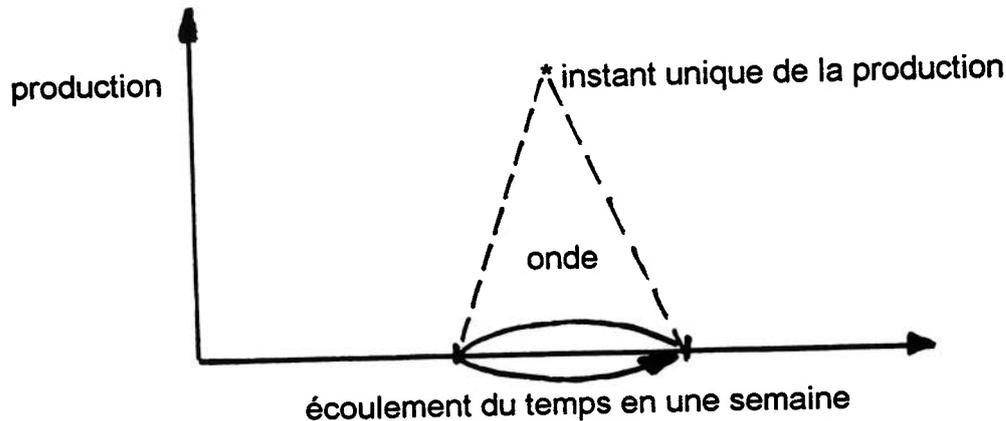
45. Représentons la production d'un bien ou la production globale d'une économie sur un axe vertical, l'écoulement du temps étant porté sur un axe horizontal coordonné. Avant que la production ait lieu, l'axe horizontal porte le temps *continu*. Le temps resterait un continuum si la production n'était pas par définition une action qui quantise le temps. On ne se *donne* donc pas le temps quantique, on le *dérive* au contraire de la production. Notons par contraste que l'analyse par périodes se *donne* la division du temps en segments discrets. Notre point de départ est au contraire de nous donner le temps continu. Pour quelle raison précise le temps est-il quantisé par la production ? Nous connaissons parfaitement cette raison : c'est que la production d'une période donnée du temps continu ne peut être positive qu'en un instant, un seul, de cette période ; supposer le contraire serait absurde puisque le *flux* de production est divisé par tout nombre qui divise la période de production ; or le fait que la production est une action instantanée en toute période où elle s'applique a une signification univoque : elle est l'action qui quantise sa période de référence ; autrement dit, la production d'une heure, par exemple, est l'action « ondulatoire » ou l'onde qui parcourt instantanément - de son origine à sa fin et de sa fin à son origine - toute sa période de référence, qui est ainsi « intégrée », transformée en un nombre pur, le nombre ou l'« *integer* » 1, comme on dit en anglais.



Toute production « intègre » ainsi sa période de référence ; s'il s'agit de la production d'une heure, elle transforme cette heure qui devient le nombre 1 sans dimension ; s'il s'agit de la production d'une année, cette période est pareillement transformée et devient le nombre 1. Il en est exactement ainsi pour toute période quelconque : elle est quantifiée par la production correspondante. On note cependant qu'il serait gravement illogique de choisir comme période de production une durée infiniment courte : les infinitésimaux sont des objets de l'analyse continue et non de l'analyse quantique. En aucun cas le nombre 1, temps quantisé par la production, ne peut être un nombre infiniment petit. Si l'on retenait comme pé-

riode de production la seconde, ce serait déjà ridiculement court. Même pour un individu la production d'une seule seconde est un flux négligeable. Les comptables nationaux calculent les productions en années pleines ; il est bon de descendre jusqu'à la période d'un mois ou d'une semaine ; mais c'est suffisant en macro-économie.

46. On peut représenter la production d'une semaine par la relation d'un point défini sur l'axe vertical et d'un segment, temps quantisé, représenté sur l'axe horizontal.



Ce mode de représentation est utile car il impose au théoricien de respecter le fait que la production d'une semaine (comme la production de toute période finie (et, rappelons-le, toute période est finie en analyse quantique)) est un événement ou un flux instantané se rapportant d'un seul coup, en un seul quantum d'action à sa période de référence tout entière.

47. Jusqu'ici les économistes ne connaissaient que les flux qui sont des vitesses « ordinaires », mouvements dans le temps continu. Mais ils se condamnaient ainsi à ne pouvoir saisir la production. En réalité la production est un mouvement *dans le temps*, une onde qui est le parcours, en un aller-et-retour instantané, de l'intégralité de sa période de référence : cette fois la production est connue par l'intellect pour ce qu'elle est en effet, dans la réalité des faits, flux qui ne saurait être formalisé par la mathématique mais seulement par la logique pure.

48. Nous avons vu que si la production était une fonction du temps, la production d'une heure  $h$  étant de 60 automobiles, la production de  $h/2$  serait nécessairement de 30 automobiles à l'heure ; ce qui est clairement absurde. En divisant son temps d'application la production, en sa qualité de flux, est elle-même divisée par le même nombre (2 dans le cas présent). Si on pousse le raisonnement jusqu'à la limite rappelons que l'on constate que la production est nulle à chaque instant de toute période de production considérée. Il existe un seul moyen d'éviter cette absurdité : c'est de reconnaître que toute production est une action unique dans son temps d'application. En passant d'une heure à une demi-heure de production, on change la période de référence mais elle est toujours égale au nombre 1 sans dimension. Ainsi le produit d'une heure est-il, dans les exemples choisis, de 60 automobiles multipliées par le nombre 1 en  $h$  et de 30 automobiles multipliées par le nombre 1 en  $h/2$ . Quelles sont les productions correspondantes ? Il est évident que leurs valeurs sont de 60 et de 30 automobiles selon le cas.

La deuxième de ces valeurs serait, comme nous le savons déjà, différente si la production était une fonction du temps ; en  $h/2$  la production ne serait plus que de 15 automobiles. En effet lorsqu'un mobile subit tout à la fois la division par 2 de sa vitesse et la division par 2 de son temps d'application, le chemin parcouru - produit du mouvement - est divisé par 4 et non par 2. La vérité est rétablie dès lors que toute période d'application d'une production est le nombre 1 indivis, insécable, entier : constamment égal à 1, le temps de production ne peut plus être divisé, seule la production l'étant.

49. S'il était formellement possible de diviser la production indéfiniment, son analyse resterait absurde ; mais la logique ne le permet pas puisque la période de référence est toujours le nombre 1 ; nous l'avons remarqué déjà, une période infiniment petite ne peut pas être égale au nombre 1.

50. Nous pouvons opérer maintenant la jonction analytique de la production réelle et de la création monétaire.

### 3. Production de biens et création de monnaie

1. Depuis la « révolution néoclassique », les théoriciens savent que l'analyse économique ne peut être fondée que sur les nombres sans dimension.

2. C'est le numéraire qui est le nombre sans dimension sur lequel les théoriciens des prix relatifs construisent la science économique.

3. Nous avons démontré qu'il est logiquement impossible de définir le prix égal à 1 du numéraire.

4. Il est donc indispensable de trouver un autre nombre pour fonder notre science.

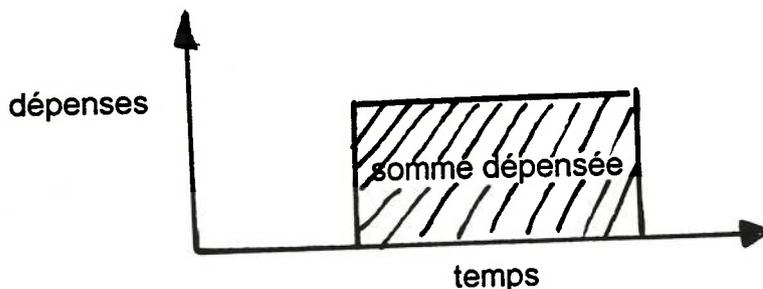
5. Nous tenons ce nombre : c'est la période de production élémentaire. Si l'on choisit la journée, un jour calendaire est, pour l'économiste, le nombre 1 sans dimension ; nous l'avons dit, toute autre période peut être retenue comme définition du nombre 1 ; cela peut être la semaine, la quinzaine, le mois, le trimestre, le semestre, l'année, peu importe ; toujours est-il que la période choisie, *qui doit être finie car elle ne saurait être infinitésimale, est identique au nombre 1 sans dimension.*

6. Il n'est pas surprenant que ce soit le temps qui donne à l'économiste la possibilité de fonder l'analyse - comme il est nécessaire qu'elle le soit - sur des nombres purs. Depuis plusieurs siècles le temps est en effet assimilé à l'ensemble ou au continuum des nombres : c'est la définition même de l'ensemble des réels (positifs si le temps est supposé être irréversible). C'est donc l'ensemble des réels qui est le « fondement du fondement » de l'analyse et de la réalité économiques. Cependant, la production de biens réels et identiquement la création d'unités de monnaie est l'opération complexe, à double face, réelle et nominale, qui quantise dans le continuum du temps des périodes qui sont non seulement discrètes mais qui définissent l'ensemble des entiers. Ainsi l'analyse économique trouve-t-elle finalement son fondement propre : c'est le nombre 1 défini au sein des nombres réels qui définissent l'écoulement du temps.

7. Je n'ai pas l'intention (ni le temps) de développer dans ce cours l'analyse de la nature exacte de la production réelle ; afin de connaître l'essentiel à ce sujet il suffit de brosser la synthèse des deux grandes doctrines de notre science : la tradition classique définit la production par le travail de l'homme qui aurait la faculté de communiquer une « valeur », précisément la valeur-travail, aux biens produits ; les « nouveaux économistes » (mais leur âge dépasse cent ans), appartenant à l'école néoclassique, pensent que l'utilité psychologique d'un bien lui confère une « valeur » ou un « prix » relativement aux autres biens, utiles eux aussi. A la fin de ce siècle on peut enfin réunir ces deux doctrines afin de constituer une véritable analyse scientifique : le travail de l'homme coule les biens matériels dans la forme-utilité ; il transforme les biens en utilités. Ce progrès de conception serait encore insuffisant si la « forme-utilité » n'était pas mesurable en nombres purs, sans dimension. Or, dans le régime du salariat ou, ce qui est la même chose, dans le régime capitaliste qui régit aujourd'hui le monde entier la production de chaque nation est « monétisée » : la « forme-utilité » des biens matériels est donc elle-même coulée dans une forme plus profonde, à savoir dans la forme numérique de la monnaie : cette fois les produits ne sont plus <sup>des</sup> nombres. Mais on constate qu'il est nécessaire de donner raison à cette fin à la fois aux économistes classiques et aux économistes néoclassiques : la forme numérique des biens traduit en nombres purs leur « forme-utilité », qui est elle-même entièrement le résultat du travail de l'homme. Par la synthèse de ses doctrines apparemment contradictoires - valeur-travail et valeur-utilité - notre discipline devient ainsi en dernière analyse une véritable science.

### 3.1. Les dépenses monétaires sont des quanta d'actions

1. Dans ses *Collected Scientific Papers* (MIT) Paul A. Samuelson représente une série de dépenses (budgétaires) par une droite parallèle à l'axe horizontal du temps, la valeur des dépenses étant mesurée sur l'axe vertical correspondant.



Ce schéma est d'une naïveté incroyable. La droite représentative des dépenses  $y$  est un continuum parallèle au continuum de l'écoulement du temps dans une période donnée. Autrement dit, à chaque instant de l'année considérée on constate l'existence d'une dépense positive, par exemple de 1 dollar.

La critique, à vrai dire aisée, de cette conception des dépenses nous donne l'occasion de réviser les connaissances que nous avons acquises en analyse quantique.

Il est certain que la somme dépensée dans cette année est une grandeur finie. D'après Samuelson elle est représentée par le rectangle délimité en dessous de la ligne des dépenses. Ainsi constate-t-on à nouveau qu'un flux économique (ici de dépense) est assimilé à une vitesse de la mécanique classique. C'est propre-

ment ridicule. Quelle est en effet la valeur d'une dépense de 1 dollar qui a lieu à un instant donné ? elle est de 1 dollar, la dépense d'une somme de monnaie étant égale à la somme de monnaie dépensée. On en déduit qu'à chaque instant de l'année considérée 1 dollar est déposé dans des avoirs. Il en résulte nécessairement que la somme de dollars déposée dans des avoirs est infiniment grande en toute période finie, notamment en une année (elle serait déjà infinie en une seconde et même en une pico-seconde), toute période mesurable, finie, aussi petite soit-elle - pourvu qu'elle demeure mesurable - comprenant un nombre infini d'instant. Si la dépense était une vitesse mécanique, Samuelson aurait raison. Mais si la dépense est une telle vitesse, c'est qu'aucune dépense ne produit le moindre effet à l'instant où elle est effectuée : toute dépense instantanée d'un dollars « produirait » donc la somme exacte de 0 dollars ; afin que les résultats de dépenses soit positif, il faudrait alors qu'une dépense donnée, pourtant positive en elle-même, soit appliquée une infinité de fois, à tous les instants successifs d'une période donnée. Mais c'est complètement absurde. Toute dépense de  $x$  dollars qui se produit à un instant donné apporte, *au même instant*, la somme de  $x$  dollars à ses bénéficiaires : il est absurde de prétendre qu'il soit nécessaire d'attendre l'écoulement d'une année pour qu'une dépense de  $x$  dollars produise  $x$  dollars. Il est au contraire certain qu'il faut attendre une année de 365 jours, 6 heures, 9 minutes et 9 secondes pour que la terre accomplisse un tour complet autour du soleil. C'est que ce mouvement est une vitesse mécanique alors qu'une dépense monétaire est un « saut quantique ». Si la terre accomplissait un mouvement fini quelconque dans l'espace d'un instant, le chemin par elle parcouru serait une distance infiniment grande en toute période de temps fini, ainsi en une seule seconde.

2. Supposons que le budget d'un pays soit de 1.600 milliards d'unités de monnaie en une année. La dépense de cette somme par l'Etat de ce pays peut être donnée en une seule fois, ou en  $x$  fois, mais il est logiquement impossible que  $x$  ne soit pas un nombre fini : il est donc insensé de représenter la dépense d'un Etat comme un continuum s'étendant sur une période finie, comme une année. Afin de rester logique, il convient au contraire de concentrer toutes les dépenses dont la somme est de 1.600 milliards d'unités monétaires en un seul instant et cela bien que ces dépenses se rapportent à toute une année. La concentration de dépenses instantanées, dont le nombre  $x$  est nécessairement fini, donne une dépense totale qui « occupe » un seul instant. La seule représentation de toute somme de dépenses qui soit conforme à la logique est donc « ponctuelle » ; même nombreuses (par exemple mensuelles ou hebdomadaires) les dépenses dont la somme est de 1.600 milliards d'unités de monnaie ne peuvent être représentées que par un point unique correspondant à la période pour laquelle cette somme est définie ;  $y$  dépenses de 1 dollar sont strictement équivalentes à une seule dépense instantanée de  $y$  dollars. Si les dépenses budgétaires sont toutes effectués, en bloc, à la fin d'une période, elles comportent peut-être un intérêt positif ; il convient alors d'ajouter cet intérêt au principal afin de définir la dépense instantanée totale ; bien que l'intérêt se forme dans le continuum du temps il ne peut lui-même être payé que dans une opération strictement instantanée.

3. Il serait erroné de s'imaginer que l'erreur de Samuelson (partagée par toute la science économique « dominante ») ne tire pas à conséquence. Ses effets sont au contraire nombreux et graves, « dévastateurs » : toute la théorie du « multiplicateur de Keynes » est fondée sur cette erreur ; mais elle fonde égale-

ment la théorie quantitative de la monnaie et toute la théorie de la formation et de la répartition des revenus macro-économiques ; on peut dire à bon droit que l'ensemble de l'analyse macro-économique est viciée par cette erreur initiale.

4. Le premier enseignement découlant de l'analyse correcte de toute dépense monétaire est le plus fondamental : c'est que toute dépense monétaire est une création de monnaie. Si les dépenses formaient un continuum, leur analyse ne pourrait procéder que par un « calcul de différences », les dépenses d'une période étant saisies uniquement dans leurs accroissements, positifs ou négatifs, par rapport aux dépenses de la période précédente ou suivante : c'est la théorie de la croissance, en monnaie courante (inflation) et en monnaie constante (croissance réelle de l'économie) ; cette théorie est formellement viciée à sa base puisque les dépenses, sauts quantiques, ne sauraient entretenir la moindre relation numérique les unes avec les autres.

5. En réalité, les dépenses monétaires et les productions réelles sont des actions instantanées dont chacune est la fusion en une seule opération à double face d'un saut quantique réel et d'un saut quantique monétaire.

6. Rappelons cependant qu'une production réelle peut exister sans qu'elle soit fusionnée avec une dépense monétaire ; mais dans ce cas, le produit de cette action est « informe » et ne peut donc être comparé numériquement à aucun résultat d'une autre production, monétisée ou non. Dans une économie qui ne porterait pas de dépenses monétaires, les produits réels n'auraient pas de prix, même réels ou relatifs.

7. Nous rejoignons maintenant l'étude de la monnaie. Elle a pour fonction principale de permettre la transformation de la production réelle en une création de nombres purs.

8. Comme nous l'avons vu, les producteurs sont les hommes ; leur travail rend utile la matière qu'ils traitent et transforment ; l'utilité des biens est révélée (au sens où Samuelson parle des préférences révélées) par les achats dont ils sont l'objet. Aucun autre barème des utilités n'existe et il est satisfaisant : un bien qui est acheté au prix de 2 unités de monnaie a, du fait même de l'achat dont il est l'objet, une utilité qui est exactement égale, au même moment, à l'utilité d'un bien qui est acheté par 1 unité de monnaie. Or le premier achat des biens se situe sur le marché des services producteurs rendus par les travailleurs ; le paiement d'un salaire de 2 francs signifie l'achat pour 2 francs du produit du travailleur concerné.

9. On lit dans la *Théorie générale* de Maynard Keynes que les unités de salaire sont les seules unités de mesure, en « valeur », de tous les biens économiques ; on trouve cette définition au premier chapitre du livre II « Définitions et idées » (chapitre 4 de la *T.G.*, « The choice of Units » ; l'auteur dit en toutes lettres que les unités jusque là choisies par les théoriciens pour définir les grandeurs économiques, notamment le revenu national, ne sont pas satisfaisantes ; « the units, in terms of which economists commonly work, are unsatisfactory ». Concernant la valeur (sous-entendue numérique), la seule unité de mesure correcte est le salaire, « the wage-unit ». Ce n'est donc pas la monnaie qui mesure les biens mais le salaire monétaire.

10. Cette prise de position de Keynes est mal comprise jusqu'à nos jours. La monnaie ne mesure-t-elle pas les salaires avant que les salaires ne mesurent les biens ? Pour quelle raison le salaire serait-il seulement « mesurant » et non « mesuré » de son côté ? Nous connaissons cette raison, encore ignorée des économistes en général : c'est que les salaires sont les seules grandeurs monétaires qui puissent être émises en premier lieu par les banques, toute autre grandeur monétaire en étant dérivée. C'est l'analyse quantitative de la création monétaire et de la production réelle qui apporte, en toute certitude, cette conclusion. Le travail de l'homme confère la forme-utilité à la matière et cette forme est transformée en nombres purs dès lors que les salaires sont émis en monnaie au lieu d'être perçus directement en nature par les travailleurs. C'est le régime du salariat, capitalisme, qui permet cette fusion opérée entre production réelle et création monétaire : l'émission des salaires est donc la voie ou le canal, seul canal et seule voie, par lesquels la monnaie est introduite ou injectée dans les économies nationales. C'est la raison profonde pour laquelle l'unité de salaire définit l'unité de mesure élémentaire dans laquelle toute grandeur économique peut être évaluée.

11. On est fondé à dire que la monnaie (bancaire) ne pourrait pas exister dans une économie qui ne connaîtrait aucune production réelle. Il est vrai que les paiements internationaux, effectués en unités de monnaie bancaire, existent dans une économie d'échange, en l'absence de toute production ; en effet, toute production, même des firmes multinationales, est effectuée au sein des nations, aucune production ne se situant dans l'espace défini « entre les nations ». Toutefois, les paiements internationaux ne constituent pas une exception à la règle, dès lors absolue, selon laquelle seule la production réelle permet l'émission de la monnaie (bancaire) ; c'est que les paiements internationaux sont tous effectués au moyen de monnaies créées dans les espaces nationaux.

12. On peut, il faut même, aller beaucoup plus loin que le paragraphe précédent : toute monnaie qui existe dans les économies nationales a pour seule origine première une émission de salaires. Autrement dit, les revenus non salariaux (intérêts, rentes, dividendes, profits nets) sont tous dérivés de salaires.

13. Tout dépôt qui se forme dans une banque est d'abord un salaire.

14. On constate ainsi que tout dépôt bancaire se forme en une grandeur définissant un revenu de salarié.

15. Nous verrons au deuxième semestre (trimestre) que les salaires se prêtent à deux sortes de dépenses : dans la mesure où les produits achetés par les salariés le sont à leur prix coûtant, les salaires se portent sur la partie du produit national qui définit les biens-salaires ; pour le complément, les dépenses de salaires forment les revenus non salariaux.

16. Nous avons terminé ainsi, pour l'essentiel, l'explication des prix absolus : ils sont d'abord équivalents aux salaires émis.

17. Dans l'émission d'un salaire, un seul agent est impliqué, à savoir le travailleur salarié ; l'entreprise qui l'emploie ainsi que la banque qui assume à sa place le paiement du salaire sont de simples intermédiaires monétaires. K

18. Ainsi dans le régime du salariat tout travailleur obtient-il son propre produit sous la forme numérique de la monnaie ; cette transformation « à l'identique » du produit des salariés est opérée par la conjonction de deux intermédiations :

- . l'employeur ou l'entreprise reçoit le produit du travailleur et le lui restitue aussitôt sous forme monétaire ;
- . cette forme est conférée au produit par la banque qui assume le paiement du salaire.

19. Il reste à expliquer le principe qui explique les prix relatifs ; ce principe est la « demande effective ».

### 3.2. La demande effective

1. Notons bien que les prix relatifs sont tous des relations entre prix absolus. Aucun prix relatif ne se forme directement, comme le croient les économistes néoclassiques, comme une relation de bien à bien. Les prix relatifs sont des relations de revenus à revenus. K

2. Supposons que les revenus non salariaux sont nuls (puisque nous les expliquerons au deuxième semestre). Dans ces conditions, les produits sont en totalité des biens-salaires. On peut exprimer ce fait en disant que chaque produit est mesuré par le dépôt salarial qui le contient dans les banques.

3. Le véritable problème posé par la formation des prix relatifs consiste à déterminer le prix d'un produit en termes d'un autre produit ; ainsi, combien de stylos (de telle marque et qualité précises) sont-ils contenus dans un quintal de blé (d'une qualité spécifiée) ?

4. On sait que les TPR prétendent résoudre cette question dans l'«équilibre général» au moyen des ajustements de l'offre et de la demande de chaque bien. Nous savons aussi que cette démarche est stérile. A moins que les biens ne soient le résultat de la production de l'homme et à moins qu'ils ne soient saisis dans la monnaie, ils ne peuvent avoir aucun prix, ni absolu ni relatif.

5. La détermination de prix relatifs, comme le prix de stylos en blé, ne peut résulter que de la comparaison entre la somme d'unités monétaires émise en salaires pour le paiement de la production du stylo et de la somme d'unités monétaires émises pour le paiement du salaire des producteurs de blé. Si le producteur d'un stylo reçoit, par l'intermédiaire de son entreprise et de sa banque, un salaire de 100 francs et que le producteur d'un quintal de blé reçoive de son côté, par des intermédiaires de même définition, un salaire de 1.000 francs, c'est que le prix relatif de ces deux biens est de 10 stylos pour 1 quintal de blé.

6. Cependant le problème de la détermination des prix relatifs reste entier. C'est qu'il faut donner la raison pour laquelle le salaire est de 100 francs d'un côté et de 1.000 francs de l'autre. Le temps de travail serait-il le critère recherché (comme pour Karl Marx) ? Nullement car ce n'est pas le temps qu'il faut à un tra-

vaille pour produire un bien qui détermine le salaire qu'il doit recevoir en « contrepartie ». En aucun cas le salaire n'est la contrepartie d'un travail : le salaire est simplement la définition même, sous forme numérique, du produit du travailleur, sans que la durée de travail puisse entrer en considération.

7. Nous sommes donc dans la perplexité. Mais nous n'y demeurons pas longtemps car le principe de la demande effective, « découvert » par Keynes, vient sans désespérer à notre secours. Ce principe est énoncé dans le dernier chapitre du livre I de la *T.G.*, dont le titre est précisément « Le principe de la demande effective ».

Non seulement Keynes apporte à notre science le principe de la demande effective mais il dit qu'elle constitue la substance même de toute sa *Théorie générale* (p. 25).

La définition que Keynes donne d'abord de la demande effective est presque incompréhensible. Reproduisons-la, pour nous « amuser ». « Let  $Z$  be the aggregate supply price of the output from employing  $N$  men, the relationship between  $Z$  and  $N$  being written  $Z = \Phi(N)$ , which can be called the *Aggregate Supply Function*. Similarly, let  $D$  be the proceeds which entrepreneurs expect to receive from the employment of  $N$  men, the relationship between  $D$  and  $N$  being written  $D = f(N)$ , which can be called the *Aggregate Demand Function*. ... The value of  $D$  at the point of the aggregate demand function, where it is intersected by the aggregate supply function, will be called *the effective demand* (p. 25). »

Ce que l'auteur entend dire est beaucoup plus simple : la demande effective - ou devrait dire la demande *efficace* en français - est une « offre-demande » car elle signifie que pour une production donnée une entreprise émet  $x$  unités de salaire (offre) si et seulement si l'achat (demande) de ce produit, alimenté par l'ensemble des revenus émis, est égal à  $x$ .

8. On constate ainsi - car Keynes a raison - que le prix monétaire, défini en unités de salaire, d'un produit quelconque, « choisi au hasard » (Walras) est arbitraire : si l'on retient le blé, son prix n'est pas soumis à une détermination car il est égal à lui-même pour toute valeur quelconque des salaires émis en faveur de ses producteurs. Posons ainsi qu'un quintal de blé est déposé dans 1.000 unités de monnaie. L'économie considérée dispose donc déjà d'un revenu (salarial) de 1.000 um. Mais qu'elle est la valeur monétaire ou numérique d'un stylo qui est produit en même temps (dans la même période) que le blé ? Il est égal aux salaires émis en faveur de ses producteurs (travailleurs) ; c'est une tautologie. Mais quel est le montant de ces salaires ? Cette fois la réponse ne saurait être tautologique. Le salaire du producteur d'un stylo est déterminé selon le principe de la demande effective : par un « tâtonnement » imaginaire, l'entreprise qui emploie le producteur de stylo, émet d'abord en sa faveur 150 unités de salaire, par exemple ; cette entreprise constate alors (toujours dans son imaginaire ou d'après ses prévisions) que le revenu total de 1.150 unités de salaire émis pour la production du stylo et du blé, nourrit, au bon vouloir des agents une demande du stylo inférieure à 150 um ; c'est donc que le salaire de 150 um n'est pas correct et que la valeur numérique du stylo est inférieure - c'est le marché qui en décide librement - à 150 unités de monnaie ; notre entreprise émet alors (dans l'imaginaire) 90 unités de salaire pour la production du stylo ; le revenu salarial total dont dispose l'économie est alors de 1.090 um ; si, d'après les prévisions de l'entreprise concernée, ce revenu est dépensé à raison de 110 um pour l'achat du stylo, c'est que la valeur salariale ou valeur numérique de ce bien est supérieure, toujours

d'après la libre appréciation du marché, à 90 francs ; supposons que pour sa valeur numérique ou salariale de 100 francs le stylo est effectivement acheté au prix de 100 francs, prélevés dans un revenu salarial total de 1.100 francs : alors le stylo a trouvé sa vraie valeur par rapport au blé : il vaut dix fois moins que le quintal de blé.

9. Il n'est pas douteux que le principe de la demande effective, tel qu'il est exposé par Keynes, est un élément important de la théorie macro-économique quantique. Les interprétations habituelles de la « demande effective » sont insipides. C'est parce qu'il a annoncé et préparé la nouvelle théorie économique, quantique, que Keynes est un auteur important. C'est d'un seul jet, par un saut quantique, que l'émission des salaires dont le montant est déterminé d'après le principe de la demande effective forme le revenu national. Et c'est aussi par des événements instantanés que le produit national est acheté dans une série de dépenses finales. La valeur des produits est ainsi définie par les salaires de leurs producteurs (travailleurs). Le travail de l'homme est donc l'unique facteur de production ; l'assistant de Keynes à King's College, Richard Kahn, dont j'ai suivi les cours magistraux à Cambridge, a établi l'index de la *Théorie générale* dans lequel le travail est le seul facteur de production, « sole factor of production ». Ce n'est pas là un précepte de la théorie marxiste ni même marxienne mais au contraire la vérité pure et simple de nos économies concrètes. Les auteurs qui prétendent que le capital et la terre sont, eux aussi, des facteurs de production, ne parviennent pas à déterminer les prix des biens : il est bien clair que si les prix des produits demeurent inconnus, leurs facteurs sont eux-mêmes indéterminés ; rien n'empêche alors d'inclure ce que l'on voudra dans leur définition. En réalité, seul le travail de l'homme - qui n'est pas une machine ni un animal asservi - produit les biens et seuls les salaires monétaires sont leur mesure. Pour le comprendre il faut bien sûr connaître la nature de la monnaie elle-même : elle est une collection de nombres purs. Par le paiement des nouveaux salaires d'une période donnée, le nouveau produit de cette période est déposé dans la forme numérique de la monnaie : le nouveau produit est ainsi déposé dans les banques émettrices de la monnaie numérique sous la forme des salaires : c'est le produit-dans-la-monnaie, le produit-dans-les-salaires-monétaires qui est la seule définition correcte de tous les revenus. Répétons, en effet, que les revenus non-salariaux sont dérivés sans exception des salaires, qui sont donc la seule mesure en valeur (numérique) des biens produits de toute économie nationale. Reportons l'étude des profits, dividendes, rentes et intérêts, au deuxième semestre de cette année universitaire 1995-6. Alors nous développerons également la théorie du capital : tout capital monétaire est d'abord constitué de salaires et tout capital réel existe sous la forme première de biens-salaires. La théorie quantique du capital nous donnera un aperçu correct de la véritable nature du capitalisme (et ainsi du chômage, dont l'étude est l'objet de la *Théorie générale*).