

**Une critique de la mesure de la valeur :  
Une étude dans les principes de l'économie politique  
A Critique of the Measure of Value:  
A Study in the Principles of Political Economy**

**Muhammad Adel Zaky <sup>1\*</sup>**

1-Chercheur en économie politique Université d' Alexandrie (Egypte)  
muhammadadel1972@gmail.com  
ORCID: 0009-0001-7294-8605

*Reception: 17/06/2025    acceptance: 06/09/2025    publication: 31/12/2025*

**Résumé**

Cette étude s'inscrit dans une relecture critique des fondements de la théorie classique de la valeur, en particulier de sa mesure. Elle remet en question la validité de l'usage du temps de travail comme unité de mesure de la valeur, une convention héritée de Smith, Ricardo et Marx. L'objectif principal est de proposer une alternative fondée sur la quantité socialement nécessaire d'énergie — mesurée en kilocalories — dépensée dans le processus de production.

La méthodologie adoptée est à la fois critique et reconstructive: elle repose sur l'analyse conceptuelle des notions de valeur, de travail et de mesure dans la tradition de l'économie politique, ainsi que sur l'intégration de données

**Abstract**

This study offers a critical reassessment of the classical foundations of value theory, particularly concerning its measurement. It questions the validity of using labor time as the unit of value — a convention inherited from Smith, Ricardo, and Marx. The main objective is to propose an alternative based on the socially necessary quantity of energy — measured in kilocalories — expended in the production process.

The methodology is both critical and reconstructive: it draws on conceptual analysis of value, labor, and measurement within the tradition of political economy,

---

\* Corresponding author

issues des sciences biologiques et nutritionnelles pour fonder un nouveau référentiel énergétique.

and integrates biological and nutritional science data to ground a new energy-based standard.

L'analyse montre que la mesure par le temps de travail, instable par nature, ne permet pas d'évaluer de façon rigoureuse l'effort humain incorporé dans la marchandise. À l'inverse, une mesure fondée sur l'énergie dépensée permet d'unifier l'analyse des biens et des services et de réhabiliter la loi de la valeur comme loi objective du système économique.

The analysis demonstrates that time-based measurement, being inherently unstable, fails to rigorously quantify the human effort embodied in commodities. Conversely, a measure based on energy expenditure allows for a unified evaluation of goods and services, and reinstates the law of value as an objective law of the economic system.

L'étude conclut que seule une redéfinition de la mesure de la valeur peut préserver à l'économie politique son statut de science des lois objectives de la production et de la distribution, tout en intégrant les avancées contemporaines dans la compréhension du travail humain.

The study concludes that only a redefinition of the measure of value can preserve political economy as a science of the objective laws of production and distribution, while incorporating contemporary advances in the understanding of human labor

**Mots-clés :** Économie politique, Théorie de la valeur

**Keywords:** Political economy, Value theory

**Codes de classification Jel :** H0;

## **1.Introduction :**

Depuis ses origines au XVIII<sup>e</sup> siècle, l'économie politique s'est construite autour de la tentative de comprendre les mécanismes de la production et de la distribution de la richesse. L'une des notions fondamentales qui a traversé les débats théoriques est celle de la valeur, et plus précisément, de sa mesure. Adam Smith, David Ricardo puis Karl Marx ont chacun, à leur manière, défendu l'idée que la valeur des marchandises repose sur la quantité de travail humain incorporée dans leur production — une quantité mesurée par le temps de travail.

Or, cette mesure, restée dominante pendant deux siècles, soulève des difficultés théoriques et méthodologiques profondes. Peut-on réellement assimiler l'effort humain à une simple durée chronologique ? Le temps de travail est-il un étalon stable, universel et rigoureux pour évaluer la valeur ? Ces questions, longtemps marginalisées, deviennent aujourd'hui centrales dans la relecture critique de l'héritage de l'économie politique classique.

La présente étude part du postulat suivant: la valeur est une propriété réelle, objectivement mesurable, mais sa mesure actuelle est inadéquate. Elle vise à démontrer que le recours au temps de travail comme unité de mesure conduit à des apories théoriques, et propose, en alternative, une mesure fondée sur la quantité d'énergie socialement nécessaire — une approche fondée sur les apports des sciences biologiques et physiques.

Cette contribution s'inscrit ainsi dans une perspective à la fois critique et reconstructive: elle interroge les fondements épistémologiques de la théorie classique de la valeur, en propose une reformulation cohérente, et ouvre de nouvelles perspectives pour repenser la loi de la valeur dans le cadre du capitalisme contemporain.

## **2.Méthodes et Matériels :**

### **2.1. Objectif de la recherche**

L'objectif principal de cette étude est de proposer une nouvelle unité de mesure de la valeur économique, fondée non plus sur la durée du travail, mais sur la quantité d'énergie socialement nécessaire (C.N.) mobilisée dans le processus de production. En s'appuyant sur des fondements scientifiques rigoureux issus de la biologie, de la physiologie et de la thermodynamique, cette recherche vise à corriger une faille conceptuelle et méthodologique persistante dans la théorie de la valeur-travail classique. Il s'agit ainsi de réhabiliter la loi de la valeur sur des bases empiriquement vérifiables et conceptuellement cohérentes, en restituant à l'économie politique son ambition de science des lois objectives.

### **2.2. Méthodologie adoptée**

Cette recherche adopte une démarche à la fois critique et reconstructive. Elle repose sur une analyse conceptuelle et épistémologique des notions de valeur, de mesure et d'effort humain telles qu'elles ont été formulées

dans la tradition de l'économie politique classique. Cette première phase critique met en évidence les incohérences logiques de l'équivalence entre temps de travail et valeur.

La deuxième phase, de nature constructive, mobilise des données issues des sciences biologiques (nutrition, physiologie) et des instruments de mesure reconnus (calorimètre, unités de kilocalories) pour proposer une unité alternative de mesure : la quantité d'énergie calorique effectivement dépensée dans la production d'un bien ou d'un service. L'étude s'appuie également sur des données empiriques standardisées (O.M.S., 1974) afin d'établir un cadre quantitatif applicable à différentes catégories d'activités productives.

### **3 .Résultats et Discussion :**

#### **3.1. La confusion conceptuelle entre valeur, mesure et unité de mesure**

La valeur est un attribut d'une chose, une caractéristique qui la distingue et la définit. Dans ce sens, elle est semblable au poids, à la longueur, au volume, à la hauteur, etc. Si une chose a une certaine lourdeur (comme un marteau), nous disons que la chose a un poids. Si une chose a une certaine distance entre ses extrémités (comme une route ou un morceau de tissu), nous disons que la chose a une longueur. Si une chose occupe un certain espace (comme une table ou une chaise), nous disons que la chose a un volume. Si une chose a une extension verticale de sa base à son sommet (comme une salle de conférence), nous disons que la chose a une hauteur. Il en va de même pour la valeur: la chose/produit qui est le résultat du travail (qu'il soit libre, esclave, contraint, contractuel), et qui contient ainsi un certain degré d'effort humain incarné dans ce produit, acquiert de la valeur — elle a de la valeur.

La valeur, dans ce sens, ne dépend pas de sa mesure ou estimation pour son existence; il n'est pas rationnel de dire qu'une chose n'a pas de valeur simplement parce que nous n'avons pas encore déterminé la quantité d'effort humain déployé dans sa production. Cela est dû au fait que la valeur, en tant qu'attribut, est conférée à une chose dès qu'un certain degré d'effort humain est incarné en elle. Mesurer ou estimer sa valeur par la quantité de quelque chose d'autre n'intervient qu'à une étape ultérieure après que la valeur elle-même ait été établie. De même, mesurer la

longueur ne suit qu'après l'établissement de l'attribut de la distance entre les extrémités de la chose.

Lorsqu'un attribut abstrait est établi d'un point de vue qualitatif (poids, longueur, volume, hauteur, valeur, etc.), ce qui reste à faire est de reconnaître cet attribut d'un point de vue quantitatif et tangible en utilisant l'échelle et l'unité de mesure appropriées à la nature de la chose mesurée. Une mesure est l'outil ou le dispositif par lequel l'attribut à mesurer quantitativement est mesuré. Une mesure de longueur est le ruban divisé en centimètres ou la règle, pas la distance entre les deux extrémités de l'objet, tandis que l'unité de mesure est le centimètre. Ainsi, lorsque nous disons que la longueur du morceau de tissu est de 12 mètres, cela signifie que nous avons utilisé le ruban divisé en centimètres ou la règle comme mesure de longueur et utilisé le centimètre comme unité de mesure.

Cependant, les choses ne semblent pas aussi claires lorsqu'il s'agit de la mesure et de l'unité de mesure de la valeur. L'économie politique reconnaît que la valeur est l'effort humain incarné dans le produit. Pourtant, lorsqu'elle mesure cet effort, elle mesure le temps pendant lequel l'effort est exercé, sans mesurer l'effort lui-même. C'est-à-dire, sans mesurer la valeur qu'elle cherche essentiellement à mesurer! Sans parler de la confusion entre la mesure et l'unité de mesure. Adam Smith a observé:

*"Ce qui est typiquement produit en deux jours de travail ou en deux heures de travail vaut deux fois ce qui est typiquement produit en un jour de travail ou en une heure de travail." (La richesse des nations, Livre I, Chapitre VI).*

David Ricardo suit le même chemin que Smith, mais il arrive à une mesure légèrement différente, qui est la quantité moyenne de travail exercée dans la production de l'or:

*"Lorsque l'or peut être considéré comme une marchandise produite avec des portions de capital... la plus proche de la quantité moyenne de travail employée dans la production de la plupart des marchandises, ces portions peuvent être également éloignées de la limite maximale du capital... formant ainsi un taux moyen". (Principes, Livre I, Ch VI).*

Quant à Karl Marx, c'est lui qui formule la version finale de la mesure de la valeur et de son unité de mesure, affirmant que la valeur est mesurée par la quantité de travail, et que la quantité de travail est mesurée par le temps passé (pendant lequel) le travail est exercé:

*"Comment mesurerons-nous la quantité de valeur? ... Elle sera déterminée par la quantité de travail qu'elle contient... Quant à la quantité de travail, elle est mesurée par la durée du travail, par le temps de travail, et le temps de travail trouve ses repères dans des parties spécifiques du temps, comme l'heure et le jour..." (Le Capital, Vol I, Chapitre I).*

L'économie politique, selon sa doctrine de cette manière, lorsqu'elle dit que le stylo vaut 30 minutes, cela signifie que l'effort humain incarné dans le stylo vaut 30 minutes. Cependant, cette doctrine de la mesure de la valeur et de ses implications entre en conflit avec les fondamentaux de la science de la mesure, et contredit même le concept même de valeur; il est scientifiquement incorrect de dire que l'effort humain exercé dans la production d'une chose équivaut à (X) minutes ou (Y) heures. Bien qu'il soit permis de dire que l'effort humain exercé dans la production d'une chose a pris (X) ou (Y) minutes ou heures, même dans ce cas, lorsque nous disons que l'effort humain a été exercé pendant (X) minutes ou (Y) heures, cela ne signifie pas que nous avons mesuré cet effort humain; au contraire, cela signifie que nous avons seulement connu le temps passé pendant lequel cet effort a eu lieu, sans connaître l'étendue de cet effort. Nous avons connu le temps pendant lequel la valeur a été formée, mais sans connaître la quantité de valeur elle-même !

Parce que l'économie politique procède à l'encontre de la science lorsqu'elle affirme, comme un axiome, pendant plus de deux siècles que la valeur d'une marchandise est mesurée par le temps passé dans sa production, elle nous place ainsi dans une crise épistémologique ; car nous devons choisir entre deux options : soit reconnaître, scientifiquement, que nous utilisons une mesure incorrecte pour la valeur, car nous mesurons l'effort humain incarné dans le produit en utilisant l'unité de mesure du temps ! C'est comme si nous essayions de mesurer la longueur avec l'échelle de Richter, ou la hauteur avec le gallon impérial ! Soit nous devons admettre ouvertement que la compréhension de la valeur par l'économie politique est incorrecte et nécessite une révision, parce qu'elle dit que la valeur (l'effort humain) est incarnée, puis la traite (comme le temps) passé!

Ainsi, si la compréhension de la valeur par l'économie politique est correcte, la mesure doit être corrigée. Cependant, si la mesure est correcte, et donc l'unité de mesure est également correcte, le concept de valeur lui-même doit être réexaminé.

En fait, la compréhension de l'économie politique concernant la valeur est correcte, du moins en se basant sur les racines linguistiques du mot "valeur", qui sera utilisé comme terme pour indiquer que quelque chose contient une certaine quantité d'effort humain. Il est possible d'attribuer cette faille dans le concept de valeur de l'économie politique, et son unité de mesure subséquente, au sous-développement de la science de la mesure et à l'absence d'outils de mesure au cours des premières étapes du développement de l'économie politique. Ainsi, l'économie politique a eu recours à l'unité de mesure la plus connue de l'époque, qui était l'unité de temps — le temps passé dans la production de quelque chose. Il est devenu établi, bien que de manière incorrecte, de dire que la valeur de quelque chose est mesurée par la quantité de travail dépensée dans sa production. Et lorsque la quantité de travail s'est avérée difficile à mesurer dans les premières étapes du développement de l'économie politique, les fondateurs du domaine ont dû définir la quantité de travail dépensé en utilisant des unités de temps (le temps passé pendant ce travail). Cela a finalement conduit à considérer le temps — l'heure, le jour, etc. — comme la mesure finale de la valeur. Cela a non seulement conduit à une confusion entre la mesure (la quantité de travail) et l'unité de mesure (l'heure, le jour, etc.), qui sont toutes deux incorrectes, mais plus important encore, cela a obscurci le concept même de la valeur.

### **3.2. L'instabilité de la quantité de travail comme mesure de la valeur**

Eh bien, mettons temporairement de côté ce que nous avons mentionné ci-dessus, et supposons, pour les besoins de l'argumentation, que nous ayons tort, et considérons donc que l'économie politique a raison d'utiliser la quantité de travail pour mesurer la valeur! Alignons-nous maintenant avec les fondateurs de la science dans leur méthode de mesure ! Nous observerons que les pères fondateurs de l'économie politique s'accordent à dire que la valeur se mesure par la quantité de travail, et que la quantité de travail se mesure, comme nous l'avons mentionné, par le temps passé (durant) ce travail. Cependant, ils diffèrent sur la nature de ce travail:

Smith, qui a confondu valeur et valeur d'échange, croyait que la valeur d'une marchandise est déterminée par la quantité de travail dépensée pour produire une autre marchandise avec laquelle elle est échangée. En d'autres termes, il évalue la marchandise (X) par la quantité de travail dépensée pour produire la marchandise (Y), avec laquelle elle est échangée, plutôt que par la quantité de travail dépensée pour produire la marchandise (X) elle-même :

*"Estimer la valeur d'une marchandise d'échange par la quantité d'une autre marchandise est une chose naturelle." (La Richesse des Nations, Ch 5).*

Quant à David Ricardo, qui a essayé, et peut-être affirmé, de corriger Smith, il soutenait que la valeur est déterminée par la quantité de temps de travail dépensée pour produire la marchandise. En ce qui concerne la mesure, elle est, comme nous l'avons mentionné, la quantité moyenne de travail nécessaire pour produire de l'or, qui est en retour une marchandise capable de servir de valeur d'échange pour différentes marchandises.

Finalement, Marx revient à Adam Smith, mais sans mesurer la valeur d'une marchandise par la quantité de travail dépensée dans la production de l'autre marchandise échangée contre elle. Au lieu de cela, il la mesure :

*"Par la quantité de travail contenue dans la marchandise." (Le Capital, même source)*

Voici la traduction en français de votre texte:

Maintenant, après avoir pris en compte les accords et désaccords parmi les pères fondateurs comme indiqué précédemment, posons la question suivante, essentielle: quelle est la caractéristique la plus importante d'une mesure? La réponse directe et claire est: la stabilité. C'est-à-dire que la mesure—et donc l'unité de mesure—doit être stable pour remplir sa fonction. Il n'est pas possible de mesurer la valeur avec une mesure qui est elle-même variable. En effet, la quantité de travail est un exemple clair d'une telle mesure variable qui ne peut pas être utilisée pour évaluer la valeur; car les différents types de travail diffèrent tant en termes d'effort que de compétence: la nature du travail d'un garde de propriété diffère de celle d'un constructeur en termes d'effort, et ainsi une heure de travail du garde diffère d'une heure de travail du constructeur. De même, la nature du travail d'un barbier diffère de celle d'un chirurgien en termes de compétence, et ainsi une heure de travail du barbier diffère d'une heure de travail du chirurgien. En réalité, ce problème a bien confronté l'économie politique, et après avoir admis que:

*"Tenter de trouver une mesure précise soit de la dureté, soit de la compétence n'est pas une tâche facile." (La Richesse des Nations, Livre I, Ch V)*

elle est contrainte de concéder que:

*"L'échange n'est pas régulé par une mesure précise, mais par des négociations et des accords mutuels sur le marché..." (La Richesse des Nations, même source)*



Et Ricardo, comme d'habitude, suit la voie de Smith et adhère au principe de la capacité du marché à égaliser différents types de travail:

*"L'estimation du type de travail se fait sur le marché sur la base de la précision... des compétences des travailleurs et de l'intensité de l'effort fourni." (Principes, Chapitre 1).*

Quant à Marx—qui a ignoré l'existence d'une véritable crise résultant des différences de travail en termes d'intensité et de compétence—plutôt que de reconsidérer la mesure de la valeur et son unité de mesure, il a lui aussi affirmé que:

*"Les différentes proportions dans lesquelles différents types de travail sont réduits au travail simple en tant qu'unité de mesure sont déterminées par un processus social qui se déroule derrière le dos des producteurs." (Le Capital, Volume I, Ch 1).*

En réalité, le marché ne résoudra pas le problème comme les fondateurs de notre science le croyaient. Au contraire, il ne nous éloignera pas seulement des origines de la science et de l'objectif de révéler la loi objective régissant le phénomène étudié, mais il augmentera également la complexité de la question. Le marché lui-même peut rendre une heure de travail d'un forgeron (socialement nécessaire) égale à une heure de travail d'un menuisier (socialement nécessaire) en un endroit, tandis qu'il peut rendre cette même heure de travail du forgeron égale à dix fois l'heure du travail du menuisier en un autre endroit. Dans les deux cas, ni le marché ni l'économie politique ne nous expliquent la raison de cette égalité entre les deux heures, ni la raison de la différence. Tout ce qu'ils peuvent faire, c'est pointer la situation actuelle, les fluctuations momentanées, ce qui est immédiat, sans atteindre la loi objective qui gouverne les rapports d'échange naturels entre différents types de travail.

En conséquence, on peut dire que l'économie politique, au cours de deux siècles, a utilisé une mesure instable pour mesurer la valeur. Lorsque l'économie politique reconnaît que la quantité de travail ne peut pas remplir sa fonction de mesure de la valeur—parce que différents types de travail diffèrent tant en termes d'intensité que de compétence—elle nous redirige vers le marché, ce qui signifie abandonner la science en s'arrêtant à ce qui est donné. Cela signifie la cessation de la recherche de la loi objective régissant le phénomène étudié. Cela nous oblige à corriger la mesure de la valeur et son unité de mesure, en commençant par une compréhension correcte de la valeur, et, par conséquent, une nouvelle compréhension des bases de l'économie politique—une science

préoccupée par les phénomènes du mode de production capitaliste, qui est structurée autour de la loi de la valeur.

### **3.3. Vers une nouvelle mesure de la valeur fondée sur l'énergie sociale nécessaire**

Avant de présenter notre hypothèse concernant la correction de la mesure de la valeur, et par conséquent la correction de son unité de mesure, nous devons clairement souligner que se baser sur l'existence d'une différence entre la valeur et sa mesure, comme justification pour utiliser la mesure incorrecte—qui est l'argument éternel que certains pourraient nous présenter—ne justifie jamais l'utilisation de la mauvaise mesure et l'insistance à dire qu'elle est correcte. Scientifiquement et logiquement, il n'est pas acceptable de tenter d'utiliser un thermomètre, par exemple, pour mesurer la hauteur. Le premier est un outil utilisé pour mesurer la température, et le second est la distance verticale de la base d'un objet à son sommet.

Le même jugement s'applique à la valeur; il n'est ni scientifiquement ni logiquement acceptable—même si on nous dit que le terme a son sens sacré et purifié—de dire que la valeur est l'effort humain incarné dans le produit et ensuite mesurer cet effort incarné en utilisant l'unité de temps dans laquelle cet effort est dépensé! La vérité scientifique est que l'effort humain exercé dans la production d'un objet, qui est incarné dans le produit, est en réalité mesuré par l'unité calorique, qui est l'unité d'énergie thermique dont le corps a besoin, forme et dépense pour accomplir, et pendant l'accomplissement de, son travail, à travers la consommation de nourriture, c'est-à-dire la conversion de l'énergie chimique (nourriture) en énergie mécanique (travail). Cette énergie, lorsqu'elle est incarnée dans le produit, lui confère de la valeur.

En utilisant cette unité de mesure, qui est une unité stable de mesure <sup>(1)</sup>, la quantité d'énergie que le corps reçoit et dépense peut être connue, c'est-à-dire mesurer ce dont le corps a besoin dans différentes conditions et lorsqu'il effectue n'importe quel type de travail. Nous symboliserons l'unité calorique par la lettre (C). La quantité d'énergie est ce que notre science n'a pas encore atteint lorsqu'elle s'est arrêtée à mesurer la valeur par l'unité de temps. Quant à l'instrument de mesure, qui est également stable et utilisé pour la mesure, il s'agit du calorimètre <sup>(2)</sup>, à travers lequel l'énergie thermique émise par le corps pendant son effort peut être mesurée.

**Tableau 1 : La consommation d'énergie, en kilocalories, exercée par un homme standard (65 kg).**

Extrêmement actif, comme (Bûcheron, forgeron, tireurs de charrette)	Très actif, comme (Certains travaux agricoles, menuisier, travailleur non qualifié, métallurgistes, mineurs, athlètes)	Activité modérée, comme (Travailleurs de la construction, à l'exclusion des travaux lourds, la plupart des travailleurs de l'industrie légère, pêcheurs)	Actif, comme (Travail de bureau, avocat, médecin, comptable, enseignant, architecte, employé de magasin)	La nature de l'activité
500	500	500	500	Au lit (8 heures)
2400	1900	1400	1100	Au travail (8 heures)
1500 - 700	1500 - 700	1500 - 700	1500 - 700	En dehors des heures de travail (8 heures)
4400 - 3600	3900 - 3100	3400 - 2600	3100 - 2300	Énergie totale dépensée (24 heures)
4000	3500	3000	2700	Énergie moyenne dépensée

**Source:** Handbook on Human Nutritional Requirements (Genève: O.M.S., 1974). p,70

**Tableau 2: Energy consumption, in kilocalories, exerted by a standard woman (55 kg)**

Extrêmement actif, comme (travaux de construction, athlètes).	Très actif, comme (certains travaux sur le terrain, notamment agricoles).	Modérément actif, comme (travailleurs dans les industries légères, employés d'entrepôt ou de magasin).	Actif, comme (travail de bureau, enseignant, ménagères, la plupart des autres professions).	La nature de l'activité
420	420	420	420	Au lit (8 heures)
1800	1400	1100	800	Au travail (8 heures)
980 - 580	980 - 580	980 - 580	980 - 580	En dehors des heures de travail (8 heures)
3200 - 2800	2700 - 2400	2400 - 2000	2200 - 1800	Énergie totale dépensée (24 heures)
3000	2600	2200	2000	Énergie moyenne dépensée

*Source: Handbook on Human Nutritional Requirements (Genève: O.M.S., 1974). p,70*

Faisons un pas en avant. Le travailleur qui produit de la valeur, c'est-à-dire celui qui fournit l'effort qui se matérialise dans le produit, a besoin de moyens de subsistance essentiels, tels que la nourriture, les vêtements, le logement, etc. Commençons par la nourriture qui lui fournit l'énergie et lui permet d'accomplir son travail. Plus précisément, nous commençons par la dépense effective d'effort pendant laquelle l'énergie chimique est convertie en énergie mécanique. Selon les sciences de la nutrition, la physique, la biochimie et la physiologie, nous savons maintenant, avec une précision

scientifique, la quantité de calories consommées pendant différents types d'efforts humains, qui sont à leur tour incarnées dans le produit. Par exemple, nous savons maintenant (voir les tableaux ci-dessus) qu'un travailleur de la construction consomme 1400 (C) en 8 heures, ce qui signifie que son produit incarne 1400 (C). Un travailleur dans une usine de métal, pendant la même période, consomme 1900 (C), et son produit incarne 1900 (C); un forgeron consomme 2400 (C), donc son produit incarne 2400 (C); une ouvrière d'usine qui consomme 1100 (C) aura un produit qui incarne 1100 (C), et une enseignante consomme 800 (C), donc le service qu'elle fournit incarne 800 (C), et ainsi de suite. Ce que cela signifie, c'est que notre compréhension de la valeur d'un crayon, et par conséquent de la valeur de tout objet, bien ou service, résulte du travail. Elle est liée à notre compréhension de la quantité d'énergie dépensée dans sa production, et non au temps pendant lequel cette énergie est dépensée, comme l'a traditionnellement supposé l'économie politique pendant deux siècles.

Selon les deux tableaux ci-dessus, comme nous l'observons, les besoins caloriques spécifiques de l'individu ne sont pas pris en compte ; cela est dû au fait que les individus varient en termes de taille, de poids, etc. Par conséquent, l'individu qui nécessite une certaine quantité de (C) peut en avoir besoin de plus ou de moins qu'un autre. Ainsi, la quantité de calories nécessaire est utilisée comme référence, et dorénavant, nous symboliserons cela par les lettres (C. N.), qui permettent au travailleur ordinaire de réaliser trois choses: travailler, vivre en tant que travailleur, et renouveler la production de sa classe sociale. Ainsi, les salaires ne garantissent pas seulement la survie du travailleur pour le jour suivant, mais assurent également la survie de l'armée industrielle — c'est-à-dire les descendants de la classe ouvrière — afin qu'ils puissent être intégrés au marché du travail.

Il est donc compréhensible que le salaire de l'architecte dépasse celui du forgeron, malgré le fait que le forgeron consomme 2400 (C. N.) alors que l'architecte ne consomme que 1100 (C. N.). Les salaires, alors, ne couvrent pas seulement les besoins caloriques socialement requis pour qu'un travailleur puisse travailler et vivre en tant que travailleur, mais incluent également la quantité de calories nécessaires pour devenir architecte ou forgeron, les rendant aptes à entrer sur le marché du travail. En d'autres termes, la classe capitaliste veille, par le biais des salaires qu'elle verse, à ce que le travailleur puisse se reproduire, garantissant ainsi la reproduction sociale de la classe ouvrière et assurant sa survie continue.

De manière similaire à la façon dont la quantité d'énergie socialement nécessaire est considérée par rapport au producteur (le travailleur), elle est également considérée par rapport au produit, la marchandise. En ce qui concerne l'échange, selon la loi de la valeur, nous devons prendre en compte à la fois l'énergie directe dépensée dans la production de la chose (l'effort direct incarné dans le produit) et l'énergie stockée dans les outils et matériaux utilisés pour produire cette chose (l'effort stocké incarné dans les moyens de production). La valeur d'un manteau, par exemple, n'est pas déterminée uniquement par la quantité d'énergie directe dépensée dans sa production, mais aussi par la quantité d'énergie stockée dans les matériaux et outils utilisés pour sa production.

Ainsi, dans l'échange, la valeur d'un manteau qui a coûté 100 (C. N.) d'énergie vitale et 50 (C. N.) d'énergie stockée est égale à un morceau de tissu qui a coûté 80 (C. N.) d'énergie vitale et 70 (C. N.) d'énergie stockée. La prise en compte de l'énergie nécessaire repose sur la quantité socialement nécessaire d'énergie, selon la technique de production dominante. Par exemple, si la production de la quantité (X) de tissu nécessitait initialement 200 (C. N.), et qu'une nouvelle machine ou technique émerge permettant de produire la même quantité en n'utilisant que 50 (C. N.), la nouvelle valeur sociale sera déterminée selon la nouvelle technique de production. Ainsi, 50 (C. N.) par (X) de tissu sera reconnu, et ceux qui continueront à produire le tissu avec l'ancienne technique, nécessitant 200 (C. N.), porteront l'inconvénient de ne pas utiliser la technique de production socialement dominante. Par conséquent, lorsqu'ils apporteront leur tissu sur le marché pour l'échanger, ils ne l'échangeront pas contre un produit produit avec 200 (C. N.), mais plutôt contre un produit qui n'a nécessité que 50 (C. N.) pour être produit.

#### **4. Conclusion:**

En remettant en cause la validité scientifique du temps de travail comme mesure de la valeur, cette étude engage une refondation de la théorie de la valeur-travail. Elle montre que le recours au temps — instable, inégal selon les types de travail, et incapable de saisir l'intensité réelle de l'effort humain — a conduit l'économie politique à un impasse théorique et méthodologique.

À l'inverse, la mesure par la quantité d'énergie socialement nécessaire, exprimée en kilocalories, permet d'établir une base rigoureuse, universelle et empiriquement vérifiable pour évaluer la valeur des biens et des services. Elle permet non seulement de réhabiliter la loi de la valeur comme loi objective des rapports économiques, mais aussi d'intégrer les apports des sciences de la vie dans l'analyse économique.

En réarticulant la théorie de la valeur autour de l'énergie dépensée et non du temps écoulé, cette proposition ouvre une voie nouvelle pour repenser les fondements de l'économie politique, au-delà de la rupture avec les classiques, et en direction d'une science réellement matérialiste, mesurable, et historiquement ancrée.

## 5. Bibliographiques et références:

(1) Lorsque le corps transforme la nourriture en mouvement, de la chaleur est générée, ce qui constitue de l'énergie, et son unité de mesure est la calorie. Par conséquent, l'énergie est la capacité (force) qui permet au corps d'effectuer les processus nécessaires au maintien de la vie. Ce n'est pas un élément nutritif, mais le résultat du métabolisme des composants alimentaires. Scientifiquement, la calorie est définie comme la quantité de chaleur nécessaire pour augmenter la température de 1 gramme d'eau de 1 degré Celsius. La grande calorie, ou kilocalorie, est la quantité de chaleur nécessaire pour augmenter la température de 1 kilogramme d'eau de 1 degré Celsius.

(2) Calorimètre: Un appareil de différents types utilisé pour mesurer la quantité de chaleur produite par des réactions chimiques. Les lecteurs peuvent trouver des informations scientifiques détaillées dans les manuels sur la science de l'alimentation, la nature et la chimie. Voir:

- Marion Bennion, *Introductory Foods*, 7e édition (New York: Macmillan Publishing Co, 1974), pp. 123 et suivantes.  
- Allan Camron et Yvonne Collymore, *The Science of Food and Cooking* (Londres: Edward Arnold, 1979), pp. 6543-7654.

- Robert Weber, *Heat and Temperature Measurement* (New York: Prentice-Hall, Inc, 1950), Chapitre 10, Calorimétrie, pp. 171-189.

- D. Fenna, *Elsevier's Encyclopedic Dictionary of Measures* (Amsterdam: Elsevier Science B.V., 1998), p. 72.  
*Handbook on Human Nutritional Requirements* (Genève: O.M.S., 1974).

- Voir aussi l'ouvrage encyclopédique, dont la recherche reste scientifiquement précieuse malgré sa date ancienne:

*-Temperature: Its Measurement and Control in Science and Industry*, Articles présentés lors du Symposium tenu à New York en novembre 1939, sous les auspices de l'American Institute of Physics (New York: Reinhold Publishing Corporation, 1941), Chapitre 6, Température et sa régulation chez l'homme, pp. 525-575