

WORKING PAPER SERIES

10/2025



UNIVERSITÉ
de **Picardie**

Jules Verne



LEFMI

LABORATOIRE D'ÉCONOMIE, FINANCE,
MANAGEMENT ET INNOVATION

SALAIRE, CAPITAL ET PRIX CHEZ ROBERT TORRENS

DOCUMENT DE TRAVAIL

Olivier Rosell^{*†}

Résumé

Prolongeant un travail d'interprétation entrepris sur la théorie de la répartition de Robert Torrens (1780-1864), ce document expose un cadre plus général permettant d'y intégrer de manière cohérente les principaux aspects de sa théorie des prix.

Le texte contient en premier lieu un rappel des propriétés du « modèle-blé » de Torrens. Contrairement à la tradition ricardienne, ce modèle propose une représentation du salaire comme le résultat du jeu concurrentiel sur le marché du travail, un mode de détermination du partage du revenu national entre salaires et profits qui ne présuppose pas la fixation exogène de l'une de ces variables, un concept original de surtravail pour l'explication du profit conçu en dehors de la théorie de la valeur-travail. Dans ce texte, nous prolongeons l'examen des propriétés de ce modèle à bien unique de deux manières. D'une part, nous proposons une reformulation du modèle en recourant à des concepts traditionnels d'offre et de demande de travail et montrons en quoi la représentation du fonctionnement concurrentiel du marché du travail qui en résulte diffère de celle habituellement associée (depuis Keynes en particulier) à la loi de Say. D'autre part, nous soulignons la proximité entre l'étude de la reproduction du capital proposée par Torrens et certaines conclusions établies par Marx dans le livre 1 du *Capital*. Ces conclusions concernent d'abord celles contenues dans le chapitre 25 consacré à l'explication des situations de plein-emploi et de chômage (« armée industrielle de réserve » dans le langage de Marx). Par rapport à la théorie marxiste de l'exploitation, qui distingue taux de profit et taux d'exploitation, nous montrons également que l'approche développée par Torrens jette les bases d'une théorie où ces deux taux coïncident. Ce résultat est obtenu en retenant

* Contact : olivier.rosell@u-picardie.fr

† Je tiens à remercier Sarah Goldman et Marc Wolf pour leurs relectures attentives et leurs précieux conseils. Les éventuelles erreurs ou omissions qui subsistent restent bien entendu de ma seule responsabilité.

une définition du taux d'exploitation dans le sens envisagé par Marx (i.e. fondé sur la mise en évidence d'un surtravail assimilé à du travail non payé et masqué par la transaction salariale), sans toutefois recourir au concept de travail abstrait, ni attribuer à la force de travail la faculté d'être créatrice de valeur.

Nous montrons enfin que l'ensemble de ces propriétés sont généralisables à une économie multisectorielle qui trouve également corroboration dans l'œuvre de Torrens. Ce résultat repose sur l'élaboration d'un cadre dans lequel les prix, comme expression des relations d'interdépendances entre les secteurs, ne sont pas affectés par les modifications de la répartition. Par rapport à l'approche contemporaine de la théorie classique (issue en particulier des travaux de Sraffa et de Garegnani), il apparaît au final que l'approche de Torrens jette les bases d'une conception du capital à la fois comme rapport social et comme grandeur mesurable indépendamment du partage effectif du revenu national entre les classes.

I. LE MODELE BLE DE TORRENS

Le raisonnement suivi par Torrens (1829)¹ peut être aisément reconstruit au moyen d'un modèle simplifié d'une économie à bien unique (« blé ») (pour plus de détails concernant la justification des hypothèses adoptées explicitement ou implicitement par l'auteur, voir Rosell (2017))². Dans cette section, nous commençons par rappeler le cadre du modèle, le problème économique posé et son mode de résolution. Nous prolongeons cette analyse en exposant la conception du marché du travail retenue implicitement par l'auteur et tentons de souligner son originalité au regard de la tradition classique (qui associe habituellement la représentation du fonctionnement de ce type de marché à la loi des débouchés) et des idées de Marx (concernant en particulier son examen des effets de l'accumulation sur le salaire et l'emploi).

I.1. Hypothèses et position du problème

Commençons par les données. Celle-ci concernent la technique, unique et à rendements constants, ainsi que les quantités disponibles de blé et de travail. La technique est représentée par des coefficients supposés fixes. Symboliquement, la relation décrivant la production de blé par du blé et du travail au cours de la période t peut s'écrire :

$$a \oplus l \rightarrow y \tag{1}$$

où a et l sont les quantités respectives de semences et de travail utilisé au cours de la période pour produire la quantité de blé y disponible à la date courante $t + 1$. La production nette $y - a$ est supposée strictement positive.

L'horizon économique est limité à cette période unitaire définie comme le temps d'un processus circulaire qui inclut la production du blé, mais aussi le renouvellement des conditions initiales de cette production à la même échelle ou sur une échelle croissante. La quantité de travail disponible à la date $t + 1$ (ou population active) est, à l'instar de la quantité de blé produite, une donnée. Nous la notons L , avec $L \geq l$. Il existe par ailleurs un salaire minimum exogène, noté w^{min} , que Torrens (1829, p. 460) définit comme le

¹ Il s'agit plus précisément de l'appendice à la cinquième édition de *External Corn Trade*, intitulé "On the Means of Improving the Conditions of the Labouring Classes", reproduit (avec quelques modifications de forme mineures) dans le premier chapitre de *On Wages and Combination* publié en 1834.

² Pour une interprétation alternative du texte de Torrens, obtenue à partir d'une fonction de production composée d'un « facteur » unique (le travail), voir Hisamatsu (2018) et Depoortere (2022).

minimum de subsistance, dont le niveau est déterminé sur la base de facteurs historiques et sociaux (les us et coutumes en l'occurrence pour l'auteur).

Partant de ces données, le problème posé consiste à déterminer les conditions de renouvellement de la production, ainsi que le partage du produit entre les classes sociales. Ce problème revient donc à déterminer les quatre variables suivantes :

- le taux d'accumulation, noté g , c'est-à-dire le taux de croissance du capital (sous l'hypothèse de rendements constant, g est aussi le taux de croissance de la production),
- le niveau d'emploi, noté N , correspondant,
- le salaire réel (mesuré en unités de blé), noté w , auquel les travailleurs sont embauchés,
- le taux de profit (ou taux de rentabilité du capital), noté r , qui constitue la sanction sociale des décisions des capitalistes en matière de production et d'investissement.

Conformément au cadre classique du modèle, il est supposé que seuls les capitalistes épargnent une part de leur revenu, tandis que les travailleurs consomment la totalité de leur salaire.

I.2. La résolution du modèle

Examinons à présent le mode de résolution du problème économique que nous venons d'exposer. A cette fin, nous reprenons la démarche de Torrens consistant à fixer de manière exogène le niveau de l'épargne brute des capitalistes. Nous verrons que cette hypothèse est directement liée au caractère prioritaire de l'accumulation sur la dépense improductive (considérée comme résiduelle) et qu'elle a pour corollaire la description d'un fonctionnement concurrentiel de l'économie (cf. sous-section I.3.). Sur cette base, il s'agit de déterminer la manière dont le capital (défini ici comme une grandeur physiquement homogène correspondant à la part de la production y qui est accumulée) se répartit entre semences (i.e. les moyens de production proprement dits) et biens de consommation ouvrière (i.e. les salaires). En somme, Torrens propose de résoudre le problème économique posé en supposant que les capitalistes décident du niveau de leur épargne brute, mais pas de son utilisation⁵.

Formellement, si on note s la quantité de blé accumulée et c la quantité non accumulée, l'égalité entre les ressources et les emplois de cette économie s'écrit :

⁵ Cette formulation de l'idée d'une épargne exogène nous a été suggérée par C. Benetti.

$$y = s + c \quad (2)$$

Pour un niveau d'épargne s donné, la manière dont le capital est alloué en semences et subsistances est décrite par l'équation suivante (le blé étant choisi comme numéraire, son prix est posé égal à 1) :

$$s = (1 + g)(a + wl) \quad (3)$$

où g et w sont les variables que l'on cherche à déterminer. De (3), il apparaît immédiatement qu'une infinité de combinaisons (g, w) sont compatibles avec le niveau d'épargne s .

L'existence d'un salaire minimum fixé de manière exogène induit un seuil maximal que le taux d'accumulation ne peut pas dépasser. Ce taux, que nous notons g^{max} , se déduit aisément de l'équation (3) en posant $w = w^{min}$. On a :

$$s = (1 + g^{max})(a + w^{min}l) \quad (4)$$

Au salaire minimum w^{min} , rien ne garantit que le taux d'accumulation g^{max} soit suffisant pour embaucher toute la main d'œuvre disponible L . Pour cet état particulier de l'économie, le niveau d'emploi N peut donc coïncider ou ne pas coïncider avec la population active L .

Ces précisions étant faites, le mode de résolution du modèle se présente de la manière suivante. Pour un niveau d'épargne brute s défini par (2), le taux d'accumulation g se détermine comme le minimum du taux de croissance de la main d'œuvre⁶, noté n , et du taux d'accumulation maximal g^{max} . On a⁷ :

$$g = \min(n, g^{max}) \quad (5)$$

avec : $n = (L - l)/l$.

Une fois le taux d'accumulation g connu, le salaire réel w se déduit de l'équation de l'épargne (3). A l'instar de Torrens (*Ibid.*, p. 462, 468), il est possible d'exprimer le salaire comme le rapport entre la part du capital destinée au paiement des salaires (ou « fonds des salaires » dans la terminologie classique) et le niveau de l'emploi, soit :

$$w = [s - (1 + g)a]/N \quad (6)$$

⁶ Sous l'hypothèse que le plein-emploi est vérifié à la période précédente, ce taux est aussi le taux de croissance de la population active.

⁷ Le cas où le taux de croissance de la main d'œuvre disponible n coïncide exactement avec le taux d'accumulation maximal g^{max} sera examiné au paragraphe I.4.

avec : $N = (1 + g)l \leq L$.

Dans l'équation (6), la partie du capital utilisée comme biens-salaire représente une somme qui n'est pas prédéterminée puisqu'elle dépend du taux g et est donc inversement proportionnelle au niveau de l'emploi : pour un niveau d'épargne s donné une baisse (augmentation) du niveau de l'emploi $(1 + g)l$ au dénominateur s'accompagne d'une augmentation (diminution) du fonds des salaires $s - (1 + g)a$ au numérateur. Autrement dit, la part du capital consacré au paiement des salaires, ainsi que le niveau du salaire réel varient dans le même sens⁸.

S'agissant de la détermination du taux de profit, celui-ci peut aisément être calculé à partir d'une équation traditionnelle de production :

$$(1 + r)(a + wl) = y \quad (7)$$

L'équation (7) établit une relation inverse entre le salaire w et le taux de profit r , lequel est calculé sur la base d'une évaluation du capital, non pas à son coût historique, mais à son coût de remplacement.

Précisons un peu plus ce dernier point qui nous semble important. Conformément à l'équation de l'épargne (3), ou à celle du salaire (6), la variable w figurant dans l'équation de production (7) exprime le salaire qui est avancé aux travailleurs participant à la production de la période en cours $t + 1$ (et non à celle de la période précédente t)⁹. Or rien n'indique que ce niveau de salaire soit le même que celui en vigueur à la période précédente. Cette évaluation du capital à son coût de remplacement est la plus adéquate pour la description d'une économie où les variables de répartition sont susceptibles de se modifier d'une période à une autre.

⁸ Par rapport à la célèbre doctrine du fonds des salaires (défendue par des auteurs influents tels que McCulloch, J.S. Mill ou Senior) le raisonnement suivi par Torrens consiste à traiter cette partie du capital, non pas comme une donnée, mais comme une grandeur qui n'est pas prédéterminée. A notre connaissance, Hollander (1968, plus particulièrement p. 320-322) est le premier à mettre en avant cette originalité de la théorie de Torrens (qu'il qualifie de "*ex-post wages fund theory*", par opposition à la version la plus commentée, qualifiée de "*ex-ante wages fund theory*"). Nous reviendrons plus en détails sur la lecture de Torrens par Hollander au paragraphe I.4. Pour plus de précisions sur la doctrine classique du fonds des salaires, voir par exemple Stirati (1998). Ajoutons que Marx lui-même (en particulier, dans le chapitre 24 du livre 1 du *Capital*) rattache également la tradition classique – i.e. « Bentham et ses acolytes, les MacCulloch, les Mill et *tutti quanti* » (Marx, 1861-63, p. 666) – à l'hypothèse d'un fonds des salaires supposé donné, et ne cite pas la contribution de Torrens qui pourtant s'en démarque.

⁹ Ce point sera particulièrement important lorsque nous examinerons au paragraphe II.3 les caractéristiques de la transaction salariale sous l'angle de la question de l'exploitation. Ajoutons que, par contraste, un salaire payé *post-factum*, c'est-à-dire en fin de période, serait versé aux travailleurs embauchés à la date t . Ce cas de figure (qui est celui privilégié par Sraffa) ne sera pas examiné dans le cadre de ce travail.

Le cas privilégié par Torrens (*Ibid.*, p. 457) est celui d'un salaire atteignant son niveau maximal (« moral » dans la terminologie de l'auteur), que nous notons w^{max} . L'auteur (*Ibid.*, p. 464, 465, 466) obtient ce niveau de salaire en posant explicitement $n = 0$. On en déduit, en vertu de (5), que $g = 0$, d'où il résulte, d'après (6), l'expression du salaire maximal suivante :

$$w^{max} = (s - a)/N \quad (8)$$

avec : $N = l = L$. Lorsque le salaire atteint ce niveau maximal, le taux de profit tombe à son minimum. Ce taux, que nous désignons par r^{min} , est celui pour lequel les profits des capitalistes couvrent uniquement leur consommation improductive c considéré comme un simple résidu. On a :

$$r^{min}(a + w^{max}l) = c \quad (9)$$

De manière symétrique, il est possible d'identifier un taux de profit maximal r^{max} qui est atteint lorsque le salaire tombe à son minimum :

$$(1 + r^{max})(a + w^{min}l) = y \quad (10)$$

En somme, le modèle-blé de Torrens décrit une économie dans laquelle le salaire réel de la période en cours ne coïncide pas nécessairement avec le salaire de subsistance, ni avec celui en vigueur à la période précédente. Le mode de détermination de la répartition qui en résulte contraste ainsi avec la tradition (reprise par Sraffa) qui attribue aux anciens classiques l'idée d'un salaire réel défini comme une donnée, c'est-à-dire déterminée exclusivement sur la base de facteurs historiques et sociaux. Par rapport à la tradition ricardienne, qui repose sur la distinction entre salaire naturel et salaire de marché (selon que le salaire coïncide ou non avec le salaire de subsistance), le modèle-blé de Torrens se singularise par l'élaboration d'un cadre commun pour la description des situations d'équilibre lorsque le salaire réel (égal ou non au salaire de subsistance) reste inchangé d'une période à une autre, ou de déséquilibre lorsque celui-ci se modifie.

I.3. Le rôle du travail dans la reproduction

Arrêtons-nous à présent sur l'hypothèse centrale que constitue, pour la résolution du modèle, la fixation exogène du niveau de l'épargne, dans le but d'en mieux saisir sa signification, ainsi que sa portée. Nous avons vu que cette hypothèse revient à supposer que la part de la production brute y que les capitalistes décident d'accumuler (i.e. la production fonctionnant comme capital) reste inchangée, contrairement à son utilisation (i.e. son partage entre semences et biens-salaire) qui varie en fonction du taux

d'accumulation g et du salaire w (équation [3]). L'idée que le niveau d'épargne des capitalistes est donné indépendamment de son utilisation revient dès lors à supposer que, pour un montant d'investissement donné, le taux d'accumulation désiré par les capitalistes n'est pas nécessairement réalisé. Du point de vue de l'étude de la reproduction, la non réalisation des anticipations a pour corollaire que l'économie se trouve en situation de déséquilibre.

Explicitons tout cela en recourant à des variables anticipées. Formellement, l'idée selon laquelle le montant de l'épargne brute s est donnée indépendamment de son utilisation peut se formuler de la manière suivante :

$$s = y - c = (1 + \tilde{g})(a + w^a l) = (1 + g)(a + w l) \quad (11)$$

où w^a est le « salaire réel anticipé » et $\tilde{g}$ le « taux d'accumulation désiré ». De (11) se déduisent aisément les relations suivantes :

$$\tilde{g} > g \Leftrightarrow w^a < w$$

$$\tilde{g} = g \Leftrightarrow w^a = w$$

$$\tilde{g} < g \Leftrightarrow w^a > w$$

Précisons un peu plus le sens de ces relations. Pour un salaire réel anticipé exogène w^a (sous l'hypothèse d'anticipation statique, ce niveau de salaire est égal au salaire réel de la période précédente), les capitalistes décident d'un taux d'accumulation $\tilde{g}$ (le même pour tous les capitalistes, ce qui revient à raisonner avec un capitaliste représentatif). Le taux $\tilde{g}$ est fixé de telle sorte à être compatible avec la production disponible y , ce qui détermine le montant de l'épargne s et, par extension, la consommation improductive résiduelle c . On a bien : $y = s + c$, avec $s = (1 + \tilde{g})(a + w^a l)$. Or le fait que le taux d'accumulation $\tilde{g}$ soit compatible avec la production disponible y n'est pas une condition suffisante pour permettre la reproduction du capital individuel à ce taux. En effet, la technique étant supposée unique et les coefficients techniques supposés fixes, il n'existe qu'un seul taux d'accumulation g compatible avec la quantité de travail disponible L . En règle générale, rien ne garantit que ce taux g coïncide avec le taux $\tilde{g}$ désiré par les capitalistes.

Afin d'illustrer ce point précis, supposons que la main d'œuvre disponible L soit insuffisante pour satisfaire les besoins en main d'œuvre des capitalistes pour l'accumulation du capital au taux $\tilde{g}$, soit $(1 + \tilde{g})l$. On a donc : $(1 + \tilde{g})l > L$. Dans ce cas, le taux d'accumulation $\tilde{g}$ (bien que compatible avec la production

disponible y) n'est pas réalisable, faute de travailleurs suffisants. Compte tenu de la quantité de travail disponible L , le taux d'accumulation g que les capitalistes peuvent au mieux réaliser doit nécessairement coïncider avec le taux de croissance de la main d'œuvre. On a : $\tilde{g} > g = n$. Comme le niveau de l'épargne s est par hypothèse donné, on déduit logiquement de (11) que le salaire réel w doit se fixer à un niveau plus élevé que le salaire réel anticipé w^a . On a bien : $\tilde{g} > g \Leftrightarrow w^a < w$, conformément à (11). Dans la terminologie de Torrens, ce résultat correspond à une « hausse » des salaires, que l'auteur interprète comme le résultat de la concurrence entre les capitalistes pour capter la main d'œuvre disponible.

Arrivés à ce stade, nous sommes en mesure de mieux saisir la signification de l'hypothèse d'une épargne brute exogène. En effet, l'idée selon laquelle la baisse du taux d'accumulation effectif g (par rapport au taux d'accumulation anticipé $\tilde{g}$) s'accompagne d'une hausse du salaire réel w (par rapport au salaire réel anticipé w^a) peut sembler *a priori* parfaitement arbitraire. N'ayant pas spécialement intérêt à ce que les salaires augmentent, les capitalistes peuvent utiliser le blé en surplus de manière improductive. Dans ce cas, la fixation du taux d'accumulation au taux $g = n$ s'accompagne, non pas d'une hausse des salaires, mais d'une augmentation de la consommation finale des capitalistes (hausse de c), au détriment de leur épargne (baisse de s). Toutefois, Torrens écarte ce cas de figure, car l'accumulation du capital en tant que dépense productive cesserait dès lors d'être prioritaire par rapport à la dépense improductive, et perdrait donc son caractère primordial. Sur le marché du travail, la conséquence est que le mode de détermination du salaire réel ne serait plus imputable à un mécanisme impersonnel issu du fonctionnement concurrentiel de ce marché, mais résulterait à l'inverse de l'existence d'une coalition capitaliste (c'est-à-dire de l'instauration d'un rapport de force) qui empêcherait les salaires d'augmenter¹⁰.

Bref, en maintenant le montant de l'épargne inchangée lorsque la main d'œuvre est insuffisante pour satisfaire les besoins de l'accumulation, donc le caractère prioritaire de l'épargne sur les dépenses en consommation finale, Torrens écarte la possibilité qu'une coalition patronale entrave le fonctionnement concurrentiel du marché du travail. De manière réciproque, il semble évident que les capitalistes seront d'autant plus incités à maintenir leur épargne inchangée, donc à laisser les salaires augmenter, qu'ils sont soumis à un environnement concurrentiel (pour ne pas perdre des salariés, et donc de la production). Il apparaît donc que l'hypothèse d'une épargne supposée donnée trouve sa justification, non seulement dans

¹⁰ Torrens envisage ici deux finalités symétriquement opposées concernant l'utilisation de la quantité de blé en surplus, selon que cette quantité revient en totalité aux travailleurs (sous l'effet de la concurrence) ou aux capitalistes (comme résultat d'un rapport de force). Entre ces deux utilisations, il existe toutefois une infinité de possibilités (ce point nous a été signalé par Edith Klimovsky). Une manière possible de lever cette indétermination consisterait à rattacher le pouvoir de négociation des salariés à la structure plus ou moins concurrentielle du marché du bien, à la manière par exemple de Kalecki (1971) dans sa théorie du degré de monopole.

le cadre concurrentiel du modèle, mais aussi dans le caractère primordial de l'accumulation du capital et subordonné de la consommation capitaliste : concurrence et accumulation apparaissent ici comme les deux faces d'une même pièce¹¹.

Partant de l'équation (2), le cas d'un excès de main d'œuvre par rapport aux besoins de l'accumulation du capital peut également être envisagé, soit $(1 + \tilde{g})l > L$. Conformément à (11), le taux d'accumulation effectif se fixe au-dessus du taux désiré, tandis que le salaire réel tombe en dessous du salaire réel anticipé : $\tilde{g} < g \Leftrightarrow w^a > w$. Ce cas de figure est interprété par Torrens comme une « baisse » des salaires. En raison de l'hypothèse d'un salaire minimum exogène, donc de l'existence d'un seuil maximal que le taux d'accumulation ne peut pas dépasser, il en résulte que le niveau d'emploi peut – à ce taux – être inférieur à la population active.

Récapitulons. Le modèle-blé de Torrens interroge le rôle du travail dans l'accumulation du capital. En effet, pour être réalisable, le taux d'accumulation g doit être compatible, non seulement avec la quantité de blé produite y , mais également avec la quantité de travail L . La compatibilité entre les décisions d'accumulation et la production disponible étant satisfaite par hypothèse, le problème posé par Torrens revient à examiner les conséquences d'une main d'œuvre insuffisante sur la réalisation des décisions d'accumulation. A cette fin, l'auteur élabore une règle pour la conception classique du marché du travail en termes d'un ajustement concurrentiel par le salaire : pour une quantité de travail L donnée, le salaire réel w varie jusqu'à ce que la totalité de l'épargne s soit dépensée de manière productive (i.e. en semences et en biens-salaire). Dans le cas particulier où le salaire réel w se fixe à son minimum w^{min} , le plein emploi du travail n'est pas assuré.

I.4. La représentation du marché du travail

Le raisonnement que nous avons exposé dans les paragraphes précédents se démarque d'une lecture habituelle de la théorie classique consistant à limiter sa portée aux économies caractérisées par une offre de travail infiniment élastique : pour un salaire réel supposé donné, les capitalistes trouveraient toujours la main d'œuvre disponible pour les besoins de l'accumulation du capital¹². En considérant que les capitalistes ne trouvent pas nécessairement la quantité de travail suffisante pour la réalisation de leurs

¹¹ La portée de cette hypothèse pour la détermination, dans une économie multisectorielle, des prix relatifs sera examinée dans la section 3.

¹² Depuis Lewis (1954), on a coutume de qualifier ce type d'économie de « dualiste », avec un secteur traditionnel qui se charge de fournir au secteur capitaliste la main d'œuvre disponible.

décisions d'accumulation, le problème posé par Torrens jette les bases d'une conception du marché du travail qui tient compte à la fois des situations de suraccumulation ou de sous-accumulation.

Afin de mieux préciser cette idée, il est possible de reprendre la même démarche que Hollander (1968), lequel reconstruit la théorie du salaire de Torrens en recourant à des courbes traditionnelles d'offre et de demande de travail. En effet, la possibilité de concevoir le salaire réel comme une variable de répartition d'une économie en déséquilibre du point de vue de la reproduction, n'est pas incompatible avec l'idée d'un salaire déterminé par l'équilibre de l'offre et de la demande sur le marché du travail. En d'autres termes, le modèle-blé de Torrens, qui a été présenté jusqu'ici comme un modèle offrant un cadre commun pour l'étude de l'équilibre (lorsque les variables de répartition sont identiques d'une période à une autre) et du déséquilibre (lorsque celles-ci varient), contient une représentation de l'équilibre concurrentiel du marché du travail pour la détermination du salaire courant (sans rien dire donc du niveau pris par le salaire à la période précédente) qu'il nous faut préciser.

La fonction de demande de travail se déduit aisément de l'équation de l'épargne (3), laquelle peut se reformuler de la façon suivante :

$$(1 + g) = s/(a + wl)$$

D'où l'on tire¹³ :

$$N^d = sl/(a + wl) \quad (12)$$

où la demande de travail $N^d = (1 + g)l$ s'écrit comme une fonction décroissante du salaire réel w .

Supposons que l'offre de travail, notée N^s , puisse être également exprimée comme une fonction du salaire réel. Conformément à l'hypothèse d'un salaire minimum supposée donnée, l'offre de travail prend la forme suivante¹⁴ :

$$w < w^{min} \Rightarrow N^s = 0, w = w^{min} \Rightarrow 0 \leq N^s \leq L, w > w^{min} \Rightarrow N^s = L \quad (13)$$

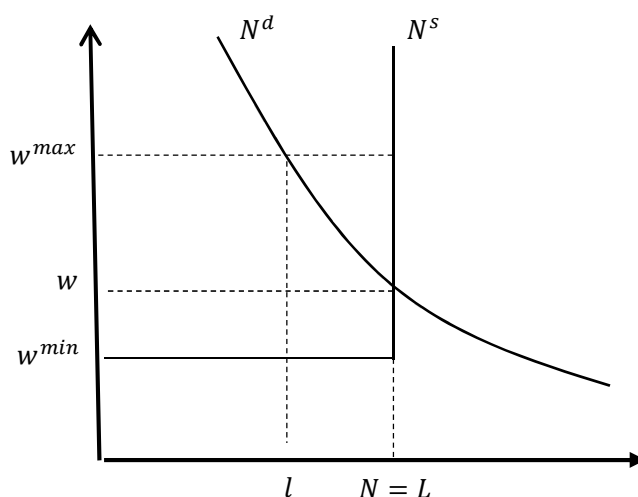
¹³ Cette formulation de la demande de travail correspond exactement à celle proposée par Hollander (1968, p. 322).

¹⁴ Cette représentation de la fonction d'offre de travail nous a été suggérée par G. Erreygers. Nous nous écartons ici de l'interprétation de Hollander (*ibid.*) qui suppose une offre de travail exogène, sans tenir compte de la possibilité que l'offre de travail soit nulle pour un salaire inférieur au salaire minimum, ce qui limite de ce fait l'étude de l'équilibre sur le marché du travail aux seules situations de plein emploi.

La combinaison de l'offre et de la demande de travail détermine alors le salaire réel w , le niveau d'emploi N , ainsi que le taux d'accumulation g . Partant de cette représentation du marché du travail, il est possible de distinguer deux types d'équilibre : un équilibre de plein emploi du travail et un équilibre de sous-emploi¹⁵.

L'équilibre de plein emploi est obtenu lorsque, pour un niveau d'épargne s donné, la demande de travail suffit à employer la totalité de la main d'œuvre disponible. Cette situation se produit lorsque le taux d'accumulation g est égal au taux de croissance de la main d'œuvre n (équation [5]). Graphiquement, ce cas de figure se présente de la manière suivante :

Figure 1. $g = n$



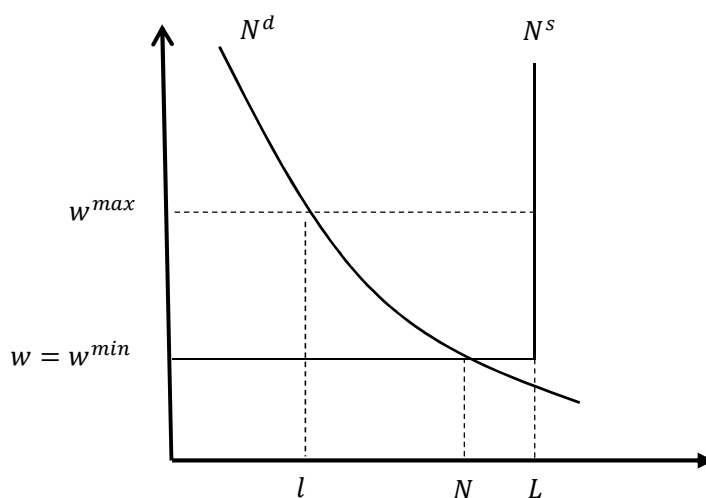
Dans la figure 1, le salaire maximal (« moral » dans la terminologie de Torrens) w^{max} est le niveau du salaire réel qui, pour un niveau d'épargne s donné, est atteint lorsque $n = 0$ (dans ce cas $N = L$ est aussi égal à l) (Voir sous-section I.2.)¹⁶.

¹⁵ Par rapport à Hollander, qui affirme que « equilibrium will be assured by the full employment condition » (*Ibid.*, p. 322), notre interprétation permet de tenir compte des situations de sous-emploi.

¹⁶ Ajoutons également que le salaire maximal dépend positivement du niveau de l'épargne s , en vertu de (8). Il s'ensuit qu'une augmentation du montant de l'épargne s , qui déplace la courbe de demande de travail vers la droite, conformément à (12), a pour conséquence également une augmentation de ce salaire maximal (la courbe d'offre de travail restant par hypothèse inchangée).

L'équilibre de sous-emploi se réalise lorsque la demande de travail est insuffisante pour permettre au salaire de s'élever au-dessus du salaire minimum. Dès lors, le taux d'accumulation g est égal au taux d'accumulation maximal g^{max} (équation [5], avec $g^{max} < n$) et le niveau d'emploi N est inférieure à la population active L .

Figure 2. $g = g^{max}$



Un troisième cas de figure peut être envisagé. En effet, l'hypothèse d'un salaire minimum en-dessous duquel le salaire ne peut pas tomber n'interdit pas, que pour ce niveau de salaire, le marché du travail soit « apuré ». En effet, lorsque le taux de croissance de la main d'œuvre n coïncide exactement avec le taux d'accumulation maximal g^{max} , il s'ensuit que le niveau de l'épargne s est tel qu'il y a plein emploi du travail au niveau du salaire minimum. Nous qualifions ce niveau d'épargne « d'optimal », dans la mesure où il permet de maximiser l'utilisation de la production sans gâchis de ressources (lorsque le salaire se fixe en-dessous du salaire minimum, il y a gâchis de ressources pour les travailleurs puisque tous ne sont pas employés, à l'inverse lorsque le salaire se fixe au-dessus du salaire minimum, il y a un gâchis de ressources pour les capitalistes, puisqu'une partie de leur épargne ne sert pas à financer un accroissement de la production future, mais une « hausse » des salaires).

Partant de l'égalité entre la demande de travail et la population active au salaire minimum, soit :

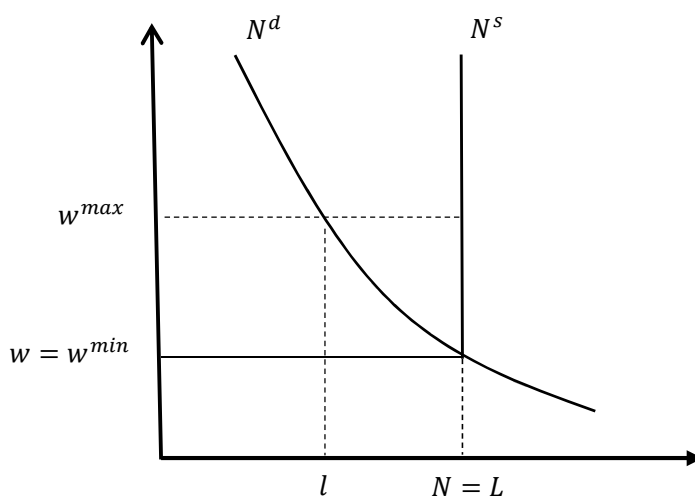
$$L = sl/(a + w^{min}l) \quad (14)$$

le niveau d'épargne « optimal » s'écrit :

$$s^* = L(a + w^{\min}l)/l \quad (15)$$

Graphiquement, pour ce niveau d'épargne, la courbe de demande de travail coupe la courbe d'offre exactement au niveau du « coude » de cette dernière.

Figure 3. $g = n = g^{\max}$



En somme, le niveau d'épargne s^* constitue un « pivot », de sorte que :

- Pour tout niveau d'épargne $s < s^*$, il y a « sous-accumulation », dans la mesure où le montant de l'épargne n'est pas suffisant pour assurer le plein emploi et donc atteindre le niveau de production maximum à la période suivante.
- Pour tout niveau d'épargne $s > s^*$, il y a « suraccumulation », dans la mesure où il y a plus d'épargne que nécessaire, induisant une élévation du salaire au-dessus de son minimum et un abaissement du taux de profit en-dessous de son maximum.

I.5. Eléments de discussion

Concluons cette première section en examinant le lien entre la représentation du marché du travail obtenu et d'autres analyses, en commençant par celle d'inspiration classique. Par rapport à la tradition ricardienne,

fondée sur la distinction entre salaire naturel et salaire de marché¹⁷, la théorie de Torrens propose une règle de détermination du salaire par la concurrence qui, en ne reposant pas sur cette distinction, offre un cadre qui rend compte à la fois des situations de suraccumulation (ou de plein-emploi) et de sous-accumulation (ou de chômage). L'une des conséquences notables est que la représentation de l'équilibre du marché du travail qui en résulte ne présuppose, ni l'apurement de ce marché, ni la fixation du salaire d'équilibre au niveau de subsistance¹⁸. Ce résultat conforte ainsi la position de Robbins (1958, p. 51) pour qui la théorie de salaire de Torrens contient des « innovations substantielles » par rapport à celle de ses prédécesseurs, mais aussi celle de Schumpeter (1954, p. 156) selon qui les contributions de Torrens dans le domaine de la théorie pure peuvent être qualifiées de « a-ricardiennes, voire anti-ricardiennes ».

Par rapport à Sraffa (1960), qui conçoit le salaire avancé par les capitalistes comme une donnée expliquée par des considérations qui ne relèvent pas du marché (telles que la coutume ou un rapport de force), l'approche de Torrens se singularise, non pas par le rejet de l'idée que le salaire renfermerait un élément moral et historique, mais par la prise en compte de cet élément (à travers la norme de consommation ouvrière que constitue le salaire minimum) dans un cadre qui explique le salaire par le jeu concurrentiel sur le marché du travail. L'existence de coalitions (ouvrières ou patronales) apparaît dès lors comme un autre déterminant des salaires que ce cadre, initialement élaboré par Torrens pour rendre compte des effets de la concurrence, permet également d'appréhender¹⁹.

Comparé à la tradition marginaliste, le modèle-blé de Torrens permet de concevoir la demande concurrentielle de travail comme une fonction décroissante du salaire réel pour un capital donné (défini ici comme une grandeur physiquement homogène), sans qu'il soit toutefois nécessaire d'identifier le salaire à la productivité marginale du travail (i.e. de retenir ce que Keynes (1936) qualifie pourtant de « premier postulat classique »)²⁰. En concevant un modèle où les quantités (de blé et de travail) sont des données et

¹⁷ Rappelons que chez Ricardo (1821, chap. 5), le salaire naturel est un salaire d'équilibre égal au salaire de subsistance qui fonctionne comme un pivot autour duquel gravite un salaire courant déterminé en fonction des écarts effectifs entre l'offre et la demande sur le marché du travail. La cohérence du modèle ricardien d'accumulation du capital fondé sur la distinction entre variables naturelles et variables de marché a donné lieu à de nombreuses controverses. Pour un compte-rendu de ces débats, voir par exemple Depoortere (2008).

¹⁸ Nous reviendrons dans la section 3 sur la conception de cet équilibre sur le marché du travail sous l'angle cette fois-ci du concept de demande effective proposé par Torrens.

¹⁹ L'examen des effets des coalitions patronales et ouvrières constitue l'objet de l'ouvrage de Torrens de 1834.

²⁰ A ce sujet, il est intéressant d'observer que Keynes (1936, p. 46, note 1) recourt également à un raisonnement en termes de « boisseaux de blé » pour illustrer l'idée qu'en présence d'une augmentation de l'emploi la productivité marginale du travail devrait nécessairement diminuer.

les coefficients techniques supposés fixes, l'approche de Torrens reste bien conforme au cadre théorique « non marginaliste » que Sraffa (1960, Préface) attribue aux anciens classiques.

La représentation du marché du travail que nous venons d'exposer constitue par ailleurs une alternative à la thèse – qualifiée par Keynes de « classique » – selon laquelle le niveau d'emploi relève d'une négociation marchande entre offreurs et demandeurs de travail autour du salaire réel. Contrairement à cette représentation, l'économie décrite par Torrens revêt un caractère « asymétrique », dans la mesure où – en dehors du plein-emploi – le niveau des embauches dépend uniquement des décisions des capitalistes en matière d'accumulation (figure 2). Ce résultat est d'ailleurs cohérent avec la position de Torrens comme auteur critique de la loi de débouchés et donc, par extension, de la conception du marché du travail qui lui sera traditionnellement associée. Les décisions d'accumulation des capitalistes restent toutefois contraintes par la main d'œuvre disponible. Au plein-emploi, le niveau des embauches est fixé de manière exogène (par le niveau de la population active considérée comme une donnée), de sorte que le salaire réel se fixe au-dessus du salaire minimum, sous l'hypothèse qu'il n'y ait pas de rapports de force entre les classes entravant le fonctionnement concurrentiel du marché du travail (figure 1).

Enfin, à l'instar de ce que décrit Marx (en particulier dans le chapitre 25 du *Capital*), il apparaît premièrement que le maintien du salaire au niveau de subsistance, défini sur la base de facteurs historiques et sociaux, est le résultat de l'action simultanée de deux « lois » fondamentales du capitalisme, la loi de la production capitaliste (ou de l'accumulation) et la loi de la concurrence : l'existence d'une « surpopulation relative », qui est justifiée par l'action de la première loi, fixe systématiquement le salaire au niveau de subsistance en vertu de la seconde. Alors que le niveau de l'emploi dépend en sous-accumulation uniquement des décisions des capitalistes, il en va différemment de la « surpopulation relative », dont le niveau dépend du volume de travail offert par les travailleurs (considéré comme une donnée) : pour un niveau d'épargne $s < s^*$, une baisse de la population active L entraîne (toutes choses égales par ailleurs) une baisse de la « surpopulation relative » U (avec $U = L - N$), sans affecter le niveau d'emploi N . Ce résultat constitue la justification analytique de la position de Torrens (inspirée des idées de Malthus) selon laquelle une croissance démographique excessive nuit aux intérêts de la classe des travailleurs.

Deuxièmement, il s'avère qu'au-delà d'un certain seuil s^* , l'accumulation du capital devient contreproductive pour les capitalistes en raison de la hausse du salaire et de la baisse du taux de profit. Cette diminution du taux de profit peut toutefois être contrecarrée, soit par une diminution de la demande de travail, laquelle peut être obtenue par une diminution de l'épargne (dans l'équation de la demande de travail [12], baisse de s) ou un changement technologique (baisse de a et/ou de l), soit par une

augmentation de la population active (hausse de L). En situation de sous-emploi, les capitalistes peuvent obtenir une hausse du taux de profit maximal grâce au progrès technique (dans l'équation du taux de profit maximal [9], baisse de a et/ou de l) ou une diminution du salaire minimum (baisse de w^{min})²¹.

En somme, le mérite de Torrens est de fournir, dans un cadre d'analyse comparable à celui de Marx²², un raisonnement précis pour rendre compte des deux types d'ajustement que constituent la suraccumulation ou la sous-accumulation dans un environnement concurrentiel. Alors que la théorie de Marx traite le salaire respectivement comme une variable tantôt endogène, tantôt exogène, selon que le profit est étudié sous l'angle de la loi de l'accumulation ou de celle de l'exploitation, il reste à savoir si ce traitement distinct vaut également pour la théorie de Torrens. Cette question fera l'objet des deux prochaines sections.

²¹ Une représentation graphique de la relation entre le taux de profit r et le niveau de l'épargne s , obtenue à partir de l'utilisation d'une fonction de production à « facteurs » complémentaires est proposée en annexe.

²² Dans le chapitre 25 du livre 1 du *Capital*, Marx étudie la reproduction du capital social, sans tenir compte des relations d'interdépendances entre les branches. Au début de ce chapitre, il écrit : « Les capitaux nombreux placés sous une même branche de production et fonctionnant entre les mains d'une multitude de capitalistes, indépendants les uns des autres, diffèrent plus ou moins de composition, mais la moyenne de leurs compositions particulières constitue la composition du capital total consacré à cette branche de production. D'une branche de production à l'autre, la composition moyenne du capital varie grandement, mais la moyenne de toutes ces compositions moyennes constitue la composition du capital social employé dans un pays, et *c'est de celle-là qu'il s'agit en dernier lieu dans les recherches suivantes* » (Marx, 1867, p. 670, nous soulignons). A l'instar du raisonnement suivi par Torrens, la démarche de Marx consiste à étudier les effets de l'accumulation sur le salaire et l'emploi en écartant la question de la valeur d'échange, ce qui revient *in fine* à raisonner dans une économie où le capital et le produit sont constitués de la même marchandise. Marx aborde la question des relations d'interdépendances entre les branches dans le cadre de ses schémas de reproduction (publiés à titre posthume), qui étudient plus spécifiquement les relations interdépendantes d'une économie bi-sectorielle.

II. la conception du taux de profit comme taux d'exploitation

De récents développements ont examiné la relation entre la théorie de Torrens et la théorie de l'exploitation de Marx à travers, d'une part, une analyse du concept de surtravail sur la base d'un raisonnement en termes physiques (Rosell, 2017), d'autre part, un examen de la notion d'exploitation en tant qu'appropriation d'un surplus dans un raisonnement en termes physiques et en valeur (Benetti et Rebeyrol, 2018). Ces deux démarches ont en commun de dissocier la théorie de l'exploitation envisagée par Marx du cadre analytique de la valeur-travail. Dans cette section, nous prolongeons cette idée en montrant que la théorie de Torrens conçoit le taux de profit comme un taux d'exploitation, défini dans un sens analogue à celui de Marx, sans qu'il soit pour autant nécessaire de recourir au concept marxiste de travail abstrait, ni d'assimiler le profit à de plus-value. Nous commençons par rappeler en quoi l'étude des contraintes physiques de la reproduction par Torrens aboutit à une reformulation des notions classiques de travail nécessaire et commandé par rapport à leur définition traditionnelle. Nous montrons ensuite que l'explication du profit que l'on déduit de ces notions repose sur la mise en évidence d'un surtravail assimilé à du travail non payé et masqué par la transaction salariale. Nous généralisons ensuite ce résultat à une économie multisectorielle et précisons ses implications sur la définition du capital en tant que rapport social.

II.1. La détermination du taux de profit

Il est usuel de présenter la théorie classique comme une approche où le partage du revenu national entre salaires et profits repose sur la fixation exogène de l'une ou l'autre de ces variables (voir par exemple Garegnani, 1987, p. 561) : alors que les anciens classiques auraient conçu le salaire comme une donnée historique et le profit comme un revenu résiduel (i.e. ce qui reste une fois les salaires payés), Sraffa (1960, §44) se serait écarté de cette tradition en privilégiant le choix du taux de profit comme la variable de répartition indépendante. Par contraste avec cette tradition, la théorie de Torrens se singularise par l'élaboration d'une conception endogène de la répartition fondée sur la possibilité de déterminer les variables de répartition (le salaire réel w et le taux de profit r) de manière simultanée.

Pour le montrer, examinons plus en détails le mode de détermination du taux de profit, dont un premier mode de résolution est donné par l'équation de production (7) (voir sous-section I.2.). A cet effet, notons k la part de la production y destinée à être réinvestie. Pour un niveau d'épargne s donné, le taux de réinvestissement k s'écrit :

$$k = s/y \quad (16)$$

Reprenons l'équation de production (7) qui détermine le taux de profit r en fonction du salaire w , puis multiplions les deux côtés de cette équation par k . On obtient :

$$k(1 + r)(a + wl) = s \quad (17)$$

En vertu de l'équation de l'épargne (3), on déduit de (17) l'équation suivante :

$$k(1 + r) = (1 + g) \quad (18)$$

L'équation (18) décrit une relation entre le facteur de profit $(1 + r)$ et le facteur d'accumulation $(1 + g)$ (la signification précise de cette équation sera énoncée à la sous-section II.4). Pour un niveau d'épargne s et, par extension, un taux de réinvestissement k donnés, il apparaît que le taux de profit r dépend uniquement du taux d'accumulation g . De ce fait, le taux de profit r , qui semblait se déterminer en fonction du salaire réel w d'après l'équation de production (8), se détermine en réalité en même temps que ce dernier : une fois le taux g connu (équation [5]), celui-ci détermine simultanément le salaire réel w (équation [6]) et le taux de profit r (équation [18]). A la différence de la tradition ricardienne (reprise par Sraffa), ce mode de détermination de la répartition écarte donc la possibilité d'interpréter le salaire ou le profit comme un revenu résiduel.

II.2. Travail nécessaire et excédent de travail : une reformulation

Voyons maintenant comment à partir du mode de détermination du taux de profit que nous venons d'exposer, il est possible d'aboutir à une expression du taux de profit r en termes de quantités de travail. A cet effet, reprenons l'équation (18) qui établit une relation entre le facteur de profit $(1 + r)$ et le facteur d'accumulation $(1 + g)$, puis multiplions les deux côtés de cette équation par l (qui, rappelons-le,

correspond à la quantité de travail employée au cours de la période t dans la production de la quantité de blé y). On obtient²³ :

$$k(1 + r) \times l = (1 + g) \times l \quad (19)$$

De (19), on en déduit l'expression du taux de profit r suivante :

$$r = [(1 + g)l - kl]/kl \quad (20)$$

L'équation (20) indique la relation qui se vérifie entre les quantités de travail lorsque le taux de profit r est positif. La quantité de travail employée par les capitalistes à la date présente est donnée par $(1 + g)l$, tandis que kl représente la quantité de travail qui a été nécessaire au cours de la période précédente pour produire la part du blé réinvestie ky . En vertu de l'équation (20), l'existence du taux de profit positif a donc pour corollaire que la quantité de travail *nécessaire* à la production du capital doit être inférieure à la quantité de travail que ce capital permet d'*acheter* ou de *commander*²⁴.

Rappelons à ce stade que l'idée selon laquelle l'existence de profits positifs exige que le travail commandé excède le travail nécessaire n'est pas nouvelle, puisque Smith l'affirme déjà dans le chapitre 6 du livre 1 de la *Richesse des nations* (1776). Dans cette approche inspirée de Torrens, le travail nécessaire constitue une fraction du travail direct l qui le distingue du travail nécessaire de Smith et, par extension, du travail incorporé de Ricardo. Cette spécificité du concept du travail nécessaire déduit des intuitions de Torrens est d'ailleurs conforme à l'attention que ce dernier accorde au problème posé par la manière dont les profits sont réinvestis, qu'il place au centre de son analyse (Cartelier, 1979, Benetti, 1986, 1998). Ajoutons que l'expression du taux de profit qui résulte de ce concept s'inscrit dans une démarche initiée par Sraffa (1960) qui recourt également à des raisonnements formulés en termes de quantités de travail dans un cadre distinct de la théorie de la valeur-travail.

A présent, tentons de préciser un peu plus l'originalité du concept de travail nécessaire identifié dans l'équation (20), en le comparant au concept de travail nécessaire de la théorie marxiste de la valeur. Le

²³ Une autre opération possible serait la multiplication des deux côtés de l'équation (18) par la quantité de semences a . Ces deux opérations sont parfaitement envisageables dans la mesure où un excédent en blé $y > a$ et un excédent en travail $N \geq l$ sont des données du modèle. L'attention que nous portons au rôle du travail vise à préciser les conditions de reproduction du capital en tant que rapport social.

²⁴ Cette condition contient en elle-même la proposition de Torrens (1829, p. 62, nous traduisons) selon laquelle "the labour which produces subsistence must be less than the labour to which that subsistence which furnish wages". Torrens énonce cette proposition dans son examen de la valeur d'échange, sans la relier de manière explicite à la question du profit.

capital (ou part du produit qui est réinvesti $= ky$) représente ce qui est consommé par le travailleur en échange de son travail, que Torrens définit dans des termes analogues à ceux que propose Marx pour la force de travail (une dépense musculaire ou intellectuelle fournie par le travailleur en vue de produire des choses utiles)²⁵. A la différence de la théorie de Marx, qui restreint le travail nécessaire aux conditions de (re)production de la force de travail et le rattache donc à la production des seuls biens-salaire, chez Torrens, le travail nécessaire renvoie aux conditions de production de l'ensemble des biens constituant la consommation productive des travailleurs, qu'il s'agisse des biens consommés dans la sphère privée domestique ($= (1 + g)wl$), que dans celle de la production ($= (1 + g)a$). Bref, le travail nécessaire correspond au volume de travail qui est employé pour produire le capital, dont les éléments constitutifs comprennent les biens dont la consommation assure la (re)production de la force de travail.

La spécificité du concept de travail nécessaire chez Torrens étant dégagée, il reste à se demander en quoi consiste exactement l'excès du travail commandé sur le travail nécessaire. Nous savons qu'il s'agit par construction des heures de travail permettant la réalisation des profits et qui se situent donc au-delà du temps de fabrication des biens consommés productivement par les travailleurs salariés. Cet excédent de travail comprend donc les heures de travail nécessaires à la production des biens consommés par les capitalistes ($= l - kl$), auxquelles s'ajoutent les heures de travail correspondantes à l'investissement net ($= gl$). Ceci est conforme au principe énoncé par Kalecki (1954) selon lequel ce sont les dépenses de consommation et d'investissement des capitalistes qui déterminent le montant des profits²⁶. Mais contrairement à ce que laisse supposer l'adage kaleckien, l'expression des profits en heures de travail montre que les capitalistes ne gagnent pas simplement ce qu'ils dépensent, puisque l'excès du travail commandé sur le travail nécessaire a pour conséquence que les capitalistes gagnent *plus* que ce qu'ils dépensent : en heures de travail, les capitalistes dépensent kl (i.e. le coût en heures de travail pour acheter la force de travail = coût en heures de travail pour produire le capital), mais ils gagnent $(1 + g)l$ (i.e. ce que leur rapporte en heures de travail l'achat de la force de travail ou la production du capital), la différence correspondant aux heures de travail à l'origine des profits.

Au terme de ce raisonnement, nous parvenons donc au même résultat que celui obtenu par Marx dans le cadre de sa théorie de l'exploitation, à savoir que les profits sont mesurés par la différence entre ce que

²⁵ "Muscular, or manual exertion, employed in order to procure the objects of desire" (*Ibid.*, p. 452). Voir aussi p. 454 : "The term labour, when its meaning is unqualified by the epithet 'mental' or 'intellectual', signifies the action of the human muscles, directed to obtain the objects of desire, and it signifies *nothing more*" (souligné par Torrens).

²⁶ Rappelons que, pour une technique et des quantités (de blé et de travail) données, le taux de profit est déterminé en fonction de k et g (équation [19]).

rapporte en heures de travail aux capitalistes l'achat de la force de travail (i.e. le travail commandé) et le nombre d'heures de travail que cet achat leur a coûté (i.e. le travail nécessaire). Ce résultat est obtenu en dehors de toute référence à la théorie de la valeur-travail, c'est-à-dire sans qu'il soit nécessaire d'assimiler l'excédent de travail à de la plus-value. La mise en évidence de cet excédent de travail jette les bases d'une conception originale du profit qui, contre la position traditionnelle d'inspiration ricardienne revenant à admettre son existence comme une donnée de fait, le conçoit comme le corollaire d'une transaction spécifique aux économies capitalistes.

II.3. Exploitation et travail non payé

Nous avons rappelé dans les deux paragraphes précédents en quoi la conception de la répartition envisagée par Torrens permet une reformulation des notions de travail nécessaire et de travail commandé par rapport à leurs interprétations traditionnelles issues de la valeur-travail. Cette reformulation est obtenue dans le cadre d'un raisonnement en termes physiques, sans qu'aucune réflexion sur la valeur d'échange n'ait été engagée (les mécanismes de prix compatibles avec cette conception du taux de profit seront explicités dans la sous-section II.5). Pour l'instant, nous savons seulement que cette mise à l'écart de la valeur-travail ne permet pas d'assimiler l'excès du travail commandé sur le travail nécessaire à de la plus-value, puisque la démonstration de l'existence de celle-ci suppose de recourir à cette théorie.

Allons plus loin et demandons-nous s'il est possible de proposer une définition de l'excédent de travail qui soit comparable à celle que Marx propose pour la plus-value, à savoir un travail non payé (ou surtravail dans le langage de Marx), par opposition au travail nécessaire qui correspondrait à du travail payé. On doit à C. Benetti et A. Rebeyrol (2018) une contribution remarquable sur les implications du concept d'exploitation au sens traditionnel de Marx, c'est-à-dire comme appropriation par des non travailleurs d'une partie du produit du travail en raison de la séparation (juridique et historique) des travailleurs de leurs moyens de production. Partant de cette définition, les auteurs parviennent également à la conclusion que les idées de Torrens aboutissent à une formulation de la théorie de l'exploitation de Marx en dehors de la valeur-travail (*Ibid.*, p. 82).

Le raisonnement est fondé sur l'idée centrale selon laquelle la formulation du problème de l'exploitation chez Marx relève d'un enjeu normatif consistant à comparer deux états d'une même économie selon que le produit du travail appartient ou non entièrement aux travailleurs²⁷. L'élaboration du concept

²⁷ Pour les auteurs, il s'agit de s'écarter explicitement d'une lecture courante de Marx (en partie d'inspiration ricardienne) qui ferait de l'exploitation capitaliste une question positive rattachée, non pas à l'existence de la

d'exploitation qui en résulte est obtenue plus précisément à partir d'un modèle, inspiré de l'œuvre de Torrens²⁸, décrivant une économie multisectorielle dans laquelle les quantités d'inputs comprennent les moyens de production proprement dits, ainsi que la consommation des travailleurs. Autrement dit, les biens de consommation ouvrières sont directement incorporés dans les autres intrants, de sorte que les quantités de travail salarié n'apparaissent pas de manière explicite. Cela a pour conséquence que rien n'est dit sur la notion d'excédent de travail, ni sur l'identification du taux de profit à un taux d'exploitation²⁹.

Nous allons voir que la méthode proposée par Benetti et Rebeyrol peut être aisément appliquée au modèle à bien unique de Torrens (1829), dans lequel le travail salarié apparaît de manière explicite. En s'appuyant sur le raisonnement emprunté à ces auteurs, il s'agit de montrer que l'excès du travail commandé sur le travail nécessaire peut être interprété comme un travail non payé. En somme, notre objectif est de montrer que l'élaboration du concept de surtravail au sens de Marx relève également d'un enjeu normatif qui suppose la comparaison entre deux états d'une même économie, avec ou sans exploitation.

Passons maintenant à une description plus précise de cette méthode. Appliquée au modèle-blé, la procédure consistant à comparer les deux types d'économie (capitaliste et non capitaliste) peut être résumée dans les termes suivants. Soient deux économies abstraites parfaitement identiques (en particulier du point de vue des conditions physiques de production, du niveau des vies des travailleurs, ainsi que des niveaux d'accumulation) et qui ne diffèrent que du point de vue de l'existence ou non de la propriété privée des moyens de production (donc de classes sociales). Par opposition à l'économie sans classes sociales, dans laquelle les travailleurs gardent le contrôle des moyens de production et où tout le

propriété privée des moyens de production, mais aux différences de niveau de vie entre travailleurs et capitalistes ou à l'inégalité des richesses.

²⁸ Il s'agit plus précisément du système de prix contenu implicitement dans sa théorie de la demande effective exposées dans la section 6 du chapitre 6 de *Production of Wealth* (1821) que Torrens consacre à l'étude des crises de surproduction générale. Sur les hypothèses adoptées explicitement ou implicitement par Torrens, voir Benetti (1986, 1998). Ajoutons que, de façon assez surprenante, Marx (1861-1863, p. 77-96) s'est lui-même intéressé à cette théorie du point de vue de la question de l'exploitation, sans pour autant saisir l'analyse de la reproduction et des crises qu'elle contient (sur ce point, voir Benetti, 1986, pp. 27, 39, note 17, Bidard et Klimovsky, 2006, p. 172, Rosell, 2017, p. 14, Benetti et Rebeyrol, 2018, p. 81, note 7).

²⁹ Cette méthode consistant à comparer deux états d'une même économie (avec et sans exploitation) serait contenue dans le livre 1 du *Capital* de Marx. Benetti et Rebeyrol (*Ibid.*, p. 75-77) soulignent toutefois que Marx s'est heurté à la difficulté de raisonner avec un même système de prix pour ces deux états de l'économie : alors que la valeur-travail détermine les rapports d'échange dans l'économie sans exploitation, ces derniers sont réglés (du moins à l'équilibre) par des prix de production dans l'économie capitaliste (lesquels coïncident avec les valeurs-travail que sous des conditions très particulières). En proposant un mode de détermination des prix indépendant des taux de profit, le cadre théorique conçu par Torrens permet à l'inverse de surmonter cette difficulté (nous reviendrons sur ce point dans la sous-section II.5).

produit du travail forme leur revenu, l'économie avec classes sociales est caractérisée par des profits positifs. Comme ces deux économies (avec ou sans classes sociales) ne diffèrent que du point de vue de l'existence ou non de la propriété privée des moyens de production, il est possible d'en déduire que c'est bien l'introduction de cette hypothèse institutionnelle qui constitue la cause unique de l'existence des profits.

La description formelle de ce que nous venons de dire ne pose aucune difficulté. Pour des raisons liées à la clarté du raisonnement, nous allons supposer momentanément que les capitalistes épargnent la totalité de leur revenu ($y = s$ et $c = 0$) (les raisons de cette simplification apparaîtront de manière plus nette dans la sous-section suivante). Nous supposons également que le taux d'accumulation g est fixé pour un salaire réel w donné (lequel est un indicateur du niveau de vie des travailleurs qui peut coïncider ou non avec le minimum de subsistances)³⁰. Sous ces hypothèses, l'équation exprimant l'égalité entre les emplois et les ressources s'écrit :

$$(1 + g)(a + wl) = y \quad (21)$$

Ou bien, si nous incluons directement le salaire réel mesuré en unité de blé dans les autres intrants :

$$(1 + g)x = y \quad (22)$$

où x comprend aussi bien les semences que les biens consommés par les travailleurs. Comme toute la production est par hypothèse réinvestie, le taux d'accumulation g coïncide exactement avec le taux de profit r (pour s'en rendre compte, il suffit de comparer pour un salaire donné w l'équation [21] avec l'équation [7]). On a :

$$g = r \quad (23)$$

Le taux de réinvestissement $k = s/y$ étant par construction égal à 1, l'équation (20) qui exprime le taux de profit en termes de quantités de travail se réécrit de la manière suivante :

$$r = [(1 + g)l - l]/l \quad (24)$$

A présent, décrivons formellement ce qui se passe pour cette économie lorsque – toutes choses égales par ailleurs – les travailleurs sont propriétaires de leurs moyens de production. Par rapport à l'économie avec

³⁰ Le même raisonnement peut être mené (avec quelques adaptations) en suivant la même procédure que celle exposée dans la section I, qui tient compte de la contrainte exercée par la main d'œuvre disponible sur les décisions d'accumulation.

classes sociales, cela revient à concevoir l'idée d'une économie avec accumulation de moyens de production (les travailleurs indépendants peuvent à la fois consommer et investir), mais sans capital (au sens d'un rapport social). Contrairement à l'économie avec classes sociales, les quantités accumulées sont ici le résultat des décisions d'accumulation des travailleurs indépendants qui ont le contrôle de leurs moyens de production. Sous l'hypothèse que la technique, le niveau de vie des travailleurs et les quantités accumulées restent inchangés, l'économie décrite est représentée formellement par l'égalité emplois – ressources exprimée par l'équation (22). En l'absence de travail salarié, le taux d'accumulation ne coïncide plus avec le taux de profit qui par construction est égal à zéro.

En somme, l'équation (22) est commune aux deux économies (avec ou sans travail salarié), alors que les équations (21), (23) et (24) sont propres à l'économie avec classes sociales. L'existence de profits positifs ayant pour conséquence que le revenu des travailleurs est nécessairement inférieur au produit de leur travail, il est possible d'affirmer que – par rapport à l'économie sans classes sociales – les travailleurs salariés sont exploités (en ce sens que l'appropriation d'une partie du produit du travail par les capitalistes résulte uniquement de la perte de contrôle des travailleurs sur leurs moyens de production).

Le cadre formel pour la comparaison des deux états (avec et sans exploitation) de cette même économie ayant été exposé, il ne reste plus qu'à en déduire les implications sur la signification de l'excédent en travail mis en évidence dans l'équation (24). Par hypothèses, nous savons que les deux économies ne diffèrent que du point de vue de l'existence ou non de classes sociales. Les quantités de travail qui sont mises en œuvre pour la réalisation des décisions de production sont donc, par déduction, nécessairement égales³¹. Par rapport à l'économie sans classes sociales, où tout le produit du travail revient aux travailleurs indépendants, il s'ensuit que l'économie avec classes sociales contient un volume de travail qui – par rapport à l'économie sans classes sociales – n'est pas entièrement rémunéré. A quel volume de travail cela correspond-t-il ? Dans la mesure où cette quantité de travail est spécifique à l'économie capitaliste, celle-ci se rapporte nécessairement à la part du produit du travail prélevée par les capitalistes sous la forme de profits. Ce volume de travail est donc celui qui permet leur réalisation et qui se mesure, comme on l'a vu, par l'excès du travail commandé sur le travail nécessaire (dans la terminologie de Torrens).

Résumons. Le concept d'exploitation de Marx relève d'une approche normative consistant à comparer deux économies qui se distinguent uniquement par l'existence ou non de classes sociales. En raison de

³¹ En effet, si tel n'était pas le cas, le raisonnement consistant à dire que l'existence de profits positifs est une conséquence directe de la séparation des travailleurs de leurs moyens de production ne serait plus valable (puisque la technique, le niveau de vie et/ou les quantités accumulées diffèreraient également).

l'attention qu'il accorde aux contraintes physiques de la reproduction, Torrens conçoit un cadre adéquat pour l'étude de ces contraintes, aussi bien dans une économie composée de producteurs indépendants que de travailleurs salariés, et par là-même pour la résolution de la question de l'exploitation. Cette propriété de la théorie de Torrens, que Benetti et Rebeyrol (2018) sont à notre connaissance les premiers à formuler pour son modèle multisectoriel, peut également s'appliquer à son modèle-blé. Il en ressort que l'excédent du travail à l'origine des profits se définit comme un surtravail dans le même sens que celui de Marx, à savoir un volume de travail qui n'est pas rémunéré (comparé à ce que ces travailleurs percevraient en l'absence du partage du même produit avec les capitalistes).

Après ce que nous avons vu, nous pouvons conclure que le taux de profit du modèle-blé de Torrens se conçoit directement comme un rapport entre le travail non payé (ou surtravail) et le travail payé (ou travail nécessaire) et prend donc la forme, comme chez Marx, d'un indicateur du degré d'exploitation des travailleurs par les capitalistes. A la différence de la théorie marxiste de la valeur qui, en raison de l'identification du travail nécessaire à la quantité de travail assurant la (re)production de la force de travail (et non à celle de l'ensemble du capital comme chez Torrens), distingue taux de profit et taux d'exploitation, chez Torrens, ces deux taux coïncident. Partant de ce résultat, une autre conséquence peut être dégagée. En échange d'un certain volume de travail (représenté par le travail commandé), les salariés perçoivent un salaire. Pour que les profits soient positifs, nous avons vu que cette rémunération est perçue à condition que cette quantité de travail soit supérieure à celle qui a été nécessaire pour la production des éléments matériels constitutifs du capital, c'est-à-dire les biens que les travailleurs consomment en échange de cette quantité. Le salaire étant versé en contrepartie, non pas du temps de travail nécessaire (à la fabrication des biens destinés à la consommation productive des travailleurs salariés), mais du temps de travail total réellement fourni par ces derniers³², il apparaît qu'à l'instar de la conclusion établie par Marx, la transaction salariale a également pour conséquence de masquer la réalité de l'exploitation.

II.4. Surtravail capitaliste et non capitaliste

Nous avons raisonné dans la sous-section précédente en supposant que la totalité de la production y était destinée à être accumulée ($c = 0$). Dans cette sous-section, nous admettons à nouveau que les capitalistes utilisent une partie de leur production de manière improductive pour leur consommation personnelle ($c > 0$). En réduisant la part consacrée à l'accumulation du capital, cette dépense improductive constitue un

³² Dans l'équation (21), le salaire w correspond à celui qui est versé en contrepartie, non pas de l , mais de $(1 + g)l$.

prélèvement qui n'est pas spécifiquement capitaliste (de ce point de vue, elle est comparable à la rente foncière ou aux droits à prélever des sociétés féodales) et relève par conséquent d'autres formes de surtravail que celles permises par la transaction salariale.

Illustrons cette idée à l'aide de l'équation (22) qui, rappelons-le, indique une égalité entre les emplois et les ressources dans une économie composée indistinctement de travailleurs indépendants ou de travailleurs salariés. Sous l'hypothèse que la production n'est pas entièrement accumulée ($c > 0$), cette équation se réécrit :

$$(1 + g)x + c = y \quad (25)$$

L'équation (25) permet d'abord de décrire une économie dans laquelle les capitalistes consomment et investissent. Pour un taux de réinvestissement k donné, nous avons vu que le taux de profit r est corrélé positivement au taux d'accumulation g (équation [18]). Le surtravail à l'origine des profits se mesure alors par la différence entre la quantité de travail que cette partie de la production permet d'acheter (i.e. le travail commandé) et celle permettant de l'obtenir (i.e. le travail nécessaire) (équation [20]). Le salaire étant versé en contrepartie du travail commandé, et non du travail nécessaire, la forme que prend ici la rémunération du travail « fait [...] disparaître toute trace de la division de la journée en travail nécessaire et surtravail, en travail payé et non payé, de sorte que tout le travail de l'ouvrier libre est censé être payé » (Marx, 1867, p. 583).

Dans le cas d'une économie non capitaliste (i.e. sans travail salarié, ni profits), la partie non accumulée c peut être aisément assimilable à un prélèvement sur le produit y des travailleurs indépendants. Le surtravail, approprié par des non travailleurs, se mesure dès lors sans difficulté par la différence entre le temps de travail total fourni par les travailleurs indépendants pour produire la quantité y et le temps de travail nécessaire à la production de la quantité accumulée ky . Contrairement au surtravail observé pour l'économie capitaliste, dans laquelle la séparation entre travail nécessaire et surtravail est masquée par la transaction salariale, le travail nécessaire et le surtravail sont ici explicitement « séparés par le temps et l'espace » (*Ibid.*)³³.

Ainsi, le concept de surtravail conçu à partir des idées de Torrens pour l'explication des profits renvoie aux conditions de reproduction du capital, défini comme la partie accumulée de la production lorsque celle-ci entre en relation avec l'échange particulier que constitue la transaction salariale (ou l'échange entre capital

³³ Cette formule est employée par Marx pour désigner plus particulièrement la corvée du serf pour son seigneur.

et travail). Ce résultat est obtenu quelle que soit la manière dont les profits sont utilisés (entièrement accumulée ou bien consommée tout ou partie de manière improductive). Aussi, l'absence de profit n'épuise pas la possibilité de concevoir d'autres types de surtravail ou de travail non rémunéré pour l'explication de la partie non accumulée de la production.

II.5. L'articulation entre surtravail et prix

Les paragraphes précédents ont consisté à interpréter le taux de profit comme un taux d'exploitation sans aucune référence à la valeur d'échange. Les arguments développés peuvent toutefois être transposés dans une économie multisectorielle où les prix sont l'expression des relations d'interdépendances entre les secteurs³⁴. L'objectif est d'examiner le concept de capital en tant que rapport social (c'est-à-dire fondé sur une logique d'exploitation et dont la reproduction dépend de l'existence d'un surtravail) sous l'angle, non plus du capitaliste individuel, mais du capital social (ou pour le dire dans la terminologie des classiques et de Marx, sous l'angle de la valeur d'usage et de la valeur d'échange). Après avoir rappelé les principales hypothèses du modèle et son mode de résolution, nous proposons une expression des taux de profit sectoriels en termes de quantités de travail que nous interprétons, à l'instar du taux de profit du modèle-blé, comme des indicateurs du degré d'exploitation des travailleurs par les capitalistes. Notons que la présente sous-section peut également être considérée comme une introduction à la section 3 dont l'objet est de poursuivre l'examen des propriétés de ce modèle.

Le cadre théorique est celui d'une économie fondamentale de production simple à plusieurs branches. La technique (unique pour chaque branche) est représentée par des coefficients supposés fixes et à rendements constants. Tous les biens produits sont à double usage et peuvent être accumulés ou bien destinés à la consommation improductive des capitalistes. L'existence de stock est exclue par hypothèse. Le salaire réel est ici conçu comme un panier de biens supposé donné. Chaque unité de travail est remplacée directement par le panier de biens-salaire correspondant, de sorte que le travail n'apparaît pas de manière explicite.

Symboliquement, le processus de production qui s'est déroulé au cours de la période t s'écrit de la manière suivante :

³⁴ Cette économie est plus précisément celle qui est présentée par Bidard et Klimovsky (2006, chap. 11) et Benetti et *al.* (2008) comme une « généralisation » du modèle de Torrens. Par rapport au modèle de Torrens proprement dit (Benetti, 1986, 1998, Benetti et Rebeyrol, 2018), qui repose sur le réinvestissement de la totalité des profits, il est admis ici qu'une partie des profits est utilisée de manière improductive.

$$\forall i, (i = 1, 2, \dots, n) \quad x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{in} \rightarrow y_i \quad (29)$$

où x_{ij} sont les quantités de bien j nécessaires à la production de la quantité y_i du bien i et comprennent aussi bien les intrants matériels que la consommation ouvrière.

L'offre des biens et les demandes en moyens de production décidées par les capitalistes sont connues avant les prix. Les taux d'accumulation sectoriels g_i sont supposés compatibles avec la production disponible. On a :

$$\forall i, j, \quad (1 + g_1)x_{1i} + (1 + g_2)x_{2i} + \dots + (1 + g_n)x_{ni} = \sum_{j=1}^n (1 + g_j)x_{ji} \leq y_i \quad (30)$$

D'où l'on déduit la partie résiduelle non accumulée de la production, notée d_i , avec :

$$\forall i, j, \quad d_i = y_i - (1 + g_1)x_{1i} - \dots - (1 + g_n)x_{ni} = y_i - \sum_{j=1}^n (1 + g_j)x_{ji} \quad (31)$$

Partant de ces données, le mode de détermination des prix et des taux de profit se présente de la manière suivante. Sous l'hypothèse que chaque capitaliste consomme la valeur de la partie non accumulée de sa propre production, les contraintes de budget s'écrivent³⁵ :

$$\forall i, \quad (1 + g_i)(x_{i1}p_1 + \dots + x_{in}p_n) + d_i p_i = (1 + g_i) \sum_j x_{ij} p_j + d_i p_i = y_i p_i \quad (32)$$

(32) exprime en valeur l'égalité entre les emplois et les ressources dans chaque secteur. Si l'on retranche $d_i p_i$ des deux côtés de cette équation, on en déduit immédiatement que la valeur de l'accumulation du bien i est égale à la valeur de l'accumulation dans le secteur i , soit :

$$\forall i \neq j, \quad (1 + g_i) \sum_j x_{ij} p_j = \sum_j (1 + g_j) x_{ji} p_i \quad (33)$$

(33) signifie que les achats d'intrants par la branche i sont financées par ses ventes d'intrants aux autres branches. Les $n - 1$ équations indépendantes (33) déterminent les $n - 1$ prix relatifs. Une fois les prix p_i connus, les n taux de profit r_i peuvent alors être calculés à partir des n équations de production :

$$\forall i, \quad (1 + r_i)(x_{i1}p_1 + \dots + x_{in}p_n) = y_i p_i \quad (34)$$

Deux importantes propriétés caractérisent ce modèle. La première concerne l'équilibre économique défini par l'uniformité des taux d'accumulation et des taux de profit, lequel est obtenu lorsque les niveaux

³⁵ Pour l'étude des propriétés d'un modèle multisectoriel (inspiré de Sraffa) fondé sur un postulat assurant l'uniformité de la fraction consommée des profits pour tous les capitalistes, voir Bidard et Klimovsky (2006, chapitre 11).

d'activité sont dans des proportions homothétiques³⁶. La seconde propriété concerne les prix qui, en vertu de (33), sont fonctions uniquement des demandes en moyens de production. Etant déterminés indépendamment des taux de profit, ces prix sont aussi ceux d'une économie où les travailleurs sont (toutes choses égales par ailleurs) propriétaires de leurs moyens de production et où les taux de profit sont par conséquent nuls. De la comparaison entre les deux états (avec et sans travail salarié) de cette même économie, on en conclut que l'existence de profits positifs (déterminés par [34]) est le résultat de l'appropriation des moyens de production par les capitalistes (Benetti et Rebeyrol, 2018).

Le mode de résolution du modèle étant spécifié, voyons maintenant comment il est possible de faire ressortir la relation entre les taux de profit et les quantités de travail. A cet effet, les taux de réinvestissement de chaque bien sont notés k_i , avec :

$$\forall i, \quad k_i = \sum_{j=1}^n (1 + g_j) x_{ji} / y_i \quad (35)$$

Si nous multiplions les deux côtés de (34) par k_i et que nous comparons l'équation obtenue avec l'égalité emplois-ressources (32), on en déduit l'équation suivante :

$$\forall i, \quad k_i(1 + r_i) = (1 + g_i) \quad (36)$$

Nous retrouvons ici la relation entre les facteurs de profit $(1 + r_i)$ et les facteurs d'accumulation $(1 + g_i)$ déjà rencontré dans le modèle-blé. Il apparaît ainsi que les taux de profit, qui semblaient se déterminer en fonction des prix d'après (35), se déterminent en réalité indépendamment de ces derniers³⁷.

Partant de cette dernière équation, la mise en évidence des quantités de travail commandé et nécessaire ne pose aucune difficulté. Les divers travaux employés dans une économie sont en règle générale hétérogènes. Nous les représentons formellement par une matrice $L = [l_{ih}]$, où l_{ih} représente la quantité de travail de type h (avec $h = 1, 2, \dots, H$) utilisée pour la production de la quantité y_i de la marchandise i , avec $l_{ih} \geq 0$. En multipliant les deux côtés de l'équation (36) par la quantité de travail l_{ih} , soit :

$$\forall i, \quad l_{ih} \times k_i(1 + r_i) = (1 + g_i) \times l_{ih} \quad (37)$$

on en déduit l'expression du taux de profit suivante :

³⁶ L'étude des conditions de réalisation de cet équilibre ne rentre pas dans le thème de ce travail.

³⁷ Rappelons que les taux d'accumulation sont ici des grandeurs supposés données qui sont connues indépendamment des prix en vertu de (30).

$$\forall i, \quad r_i = [(1 + g_i)l_{ih} - k_i l_{ih}] / k_i l_{ih} \quad (38)$$

L'équation (38) est la transposition à une économie multisectorielle de l'équation (20) du modèle à bien unique. Pour un travail particulier h quelconque, le taux de profit de la branche i est égal à :

$$\frac{\text{Quantité de travail employée par le capital}}{\text{Quantité de travail nécessaire pour produire le capital}} - 1$$

Les prix sont déterminés par les demandes intersectorielles pour l'accumulation de capital (équations [33]), ce qui signifie que la valeur du capital accumulée par la branche i est égale à la valeur du bien i qui est accumulée par les autres branches. Il s'ensuit que la quantité de travail nécessaire pour produire le capital de la branche i ($= k_i l_{ih}$) correspond aux heures de travail qui ont été nécessaires pour produire la part du produit ($= k_i y_i$) qui s'échange contre les moyens de production accumulés par cette branche. La quantité de travail employée par le capital ($= (1 + g_i)l_{ih}$) correspond alors aux heures de travail que ces moyens de production accumulés permettent d'acheter ou de commander.

Bref, en suivant la même logique que pour le modèle-blé, on en conclut que les profits sont dans chaque secteur l'expression d'un surtravail mesuré par la différence entre les heures de travail que rapportent aux capitalistes la production du capital (le travail commandé) et les heures de travail que cette production leur a coûté (le travail nécessaire). Ce surtravail à l'origine des profits se définit (toutes choses égales par ailleurs) comme un volume de travail non rémunéré par rapport à ce que ces mêmes travailleurs obtiendraient en l'absence de partage du produit avec les capitalistes (rappelons que la valeur du produit du travail dans chaque branche ($= y_i p_i$) est déterminée indépendamment des taux de profit, donc de l'existence ou non du partage de ce produit entre travailleurs et capitalistes). A la différence du modèle à bien unique, où un seul type de travail est envisagé, ce résultat est obtenu ici sous l'hypothèse plus générale qu'il existe plusieurs types de travaux entrant dans la production d'un même bien.

Il est important de noter que, dans chaque branche, il existe autant de grandeurs mesurant le travail nécessaire et commandé que de sortes de travaux. En raison de leur hétérogénéité, toutes ces grandeurs ne sont comparables entre elles que moyennant leur homogénéisation par les salaires. Sans qu'il soit nécessaire de procéder à cette homogénéisation, l'équation (38) montre que les taux d'exploitation (rapports entre le surtravail et le travail nécessaire) sont uniformes pour tous les travailleurs d'une même branche (car égaux, par définition, au taux de profit de la branche), indépendamment du type de travail qu'ils effectuent.

Il se déduit de ce que nous venons de dire une autre propriété remarquable des taux d'exploitation. Appliqué à l'ensemble des travaux d'une branche particulière, le travail nécessaire, comme le travail commandé, sont des vecteurs de quantités de travail. La technique utilisée étant supposé unique dans chaque branche, ces vecteurs sont composés des mêmes types de travaux, pris dans les mêmes proportions. En tant que rapport entre deux vecteurs de quantités de travail, il en résulte que les taux d'exploitation sectoriels (qui sont égaux aux taux de profit) prennent la forme de rapports homothétiques de quantités de travail qui peuvent être déterminés sans égards aux salaires.

II.6. Schéma de formation du capital

Concluons cette deuxième section en partant du lien établi par Marx entre son analyse de l'exploitation et celle de la reproduction. Marx dit : « La transformation de l'homme aux écus en capitalistes doit se passer dans la sphère de la circulation et en même temps doit ne point s'y passer. Telles sont les conditions du problème » (Marx 1867, p. 262). En d'autres termes, l'explication du profit en tant que revenu spécifiquement capitaliste, donc de l'existence du capital en tant que rapport social, exige de traiter la sphère de la production et la sphère de l'échange comme unité d'un même processus économique.

Nous voyons immédiatement que la notion de surtravail conçue à partir des idées de Torrens est conforme au problème de l'explication de la plus-value posé par Marx. En effet, cette notion repose sur la double relation qu'entretiennent les marchandises et le travail dans l'économie capitaliste : d'une part, les marchandises sont le produit du travail, d'autre part, elles permettent de l'acheter et fonctionnent, à ce titre, comme capital³⁸. Alors que le concept de travail nécessaire renvoie à la sphère de la production, celui de travail commandé renvoie à la sphère de l'échange (ou de la circulation).

Ainsi, si l'on désigne par T le « travail nécessaire », T' le « travail commandé » et M la part de la production d'une marchandise fonctionnant comme capital (ou qui entre en relation avec l'embauche de travailleurs salariés), cette double relation entre marchandise et travail s'écrit symboliquement de la manière suivante :

$$T \rightarrow M \leftrightarrow T' \quad (39)$$

³⁸ Bidard et Klimovsky (2006, p. 43) rappellent à ce sujet que le rôle central accordé à cette double relation entre marchandise et travail est étroitement lié à la manière dont la théorie classique conçoit la production comme un processus circulaire (par opposition à la représentation de la production comme processus à sens unique de la théorie néoclassique).

où $\rightarrow$ représente une opération de production et $\leftrightarrow$ une opération d'échange. L'excès du travail commandé T' sur le travail nécessaire T – qu'il soit mesuré en termes d'une quantité homogène d'un travail particulier ou comme vecteurs de quantités de travaux hétérogènes – constitue le surtravail à l'origine des profits.

Ainsi, la théorie de Torrens permet d'aboutir à la même idée que celle énoncée par Marx dans le cadre de sa formule générale du capital, à savoir que le statut du capital comme rapport social trouve son explication dans la capacité de la force de travail à fournir une quantité de travail supérieure à celle qui est nécessaire pour sa propre reproduction. Comme l'écrit Marx, c'est précisément à cette condition que le capitaliste loue la force de travail au travailleur ou que le travail prend la forme d'un travail salarié, dont la rémunération masque la réalité de l'exploitation. L'originalité de l'approche de Torrens est de parvenir à ces conclusions sans qu'il soit nécessaire de concevoir la force de travail comme une marchandise dont la spécificité serait d'être créatrice de plus-value³⁹.

Nous avons examiné le concept de capital en tant que rapport social, c'est-à-dire fondé sur une logique d'exploitation et dont la reproduction dépend de l'existence d'un surtravail positif (dont la forme spécifique apparaît avec le capitalisme). Une question qui reste absente de notre réflexion concerne la distinction entre travail privé et travail social (ou entre « travail concret » et « travail abstrait » pour reprendre la terminologie employée par Marx dans le cadre de la valeur-travail) à laquelle se rattache la conception classique du marché en tant que mécanisme de sanction sociale de décisions privées de production.

Terminons par une dernière remarque. A l'instar de la théorie marxiste de la valeur, le modèle multisectoriel que nous venons d'exposer repose sur l'hypothèse d'un salaire réel défini par un panier de biens supposé donné (cf. sous-section II.5). Cette hypothèse revient à admettre que les capitalistes trouvent, au salaire en vigueur, la main d'œuvre disponible pour les besoins de l'accumulation du capital. Dans la mesure où le problème posé par une main d'œuvre insuffisante n'a été examinée que sous l'angle de la reproduction du capital individuel (cf. section I), il reste dès lors à traiter cette question lorsque

³⁹ Remarquons que Ricardo rapporte également le taux de profit au travail dans les chapitres 1 et 6 des *Principes* (1821) en supposant que le capital est composé uniquement de salaires (Klimovsky 1993). Le caractère indispensable de cette hypothèse dans la théorie de Ricardo est mentionné par Marx dans ses *Théories sur la plus-value* (1961-1963) et par Torrens dans son introduction au *Budget* (1844). Ajoutons que les conclusions de Ricardo peuvent être obtenues en dehors de ce cadre restrictif en recourant à la marchandise-étalon de Sraffa (voir Bidard et Klimovsky, 2006, pp. 52-54, Klimovsky, 2020).

l'examen des conditions de reproduction du capital tient en compte des relations d'interdépendances entre les branches.

III. Prix et reproduction du capital

Les résultats obtenus dans le cadre du modèle élémentaire à un bien (section I) fournissent un fil conducteur pour l'étude d'un modèle multisectoriel, où des questions supplémentaires se posent, telles que la détermination des prix relatifs. Les hypothèses adoptées sont les mêmes que celles exposées à la sous-section précédente, sauf en ce qui concerne les taux d'accumulation et les salaires réels qui ne sont plus considérés comme des données⁴⁰. Sur cette base, nous proposons une relecture de la théorie de la demande effective dans laquelle les prix se déterminent préalablement aux variables de répartition. Nous complétons cet exposé par une analyse comparative entre les biens et le travail du point de vue du rôle du marché, puis concluons sur l'originalité de ce modèle inspirée de l'œuvre de Torrens par rapport aux modèles habituels d'inspiration ricardienne.

III.1. Hypothèses et données

Nous reprenons le même cadre que celui exposé dans la sous-section II.5 concernant les méthodes de production, l'hétérogénéité des travaux et les quantités produites. La consommation capitaliste est toujours considérée comme résiduelle, mais à la différence du modèle précédent, les taux d'accumulation et les salaires réels sont à présent des inconnues à déterminer. Pour des raisons de simplification, nous supposons également qu'il existe un seul type de travail particulier (ou concret) dans chaque branche.

Symboliquement, le processus de production s'écrit de la manière suivante pour chaque bien :

$$\forall i, (i = 1, 2, \dots, n) \quad a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{in}, l_i \rightarrow y_i \quad (40)$$

⁴⁰ On trouve dans la section 6 du chapitre 6 de l'œuvre de Torrens (1821) l'esquisse d'une théorie où les déterminants du salaire réel ne relèvent pas exclusivement de facteurs historiques et sociaux, mais dépendent également de l'état du marché du travail. Deux passages en particulier témoignent de cette conception du salaire : "If we suppose, that while the passion for accumulating capital thus increases the funds for maintaining productive labour, the supply of labour increases at an equal rate, and prevents any rise in wages from taking place, then twice the former quantity of labour might be employed" (*Ibid.*, p. 388). Ou encore : "It is quite certain... that which such a passion for accumulation, the supply of labour could not increase so rapidly as the funds for maintaining it; and that wages would therefore rise." (*Ibid.*, p. 389). Il faut toutefois attendre 1829 pour que Torrens propose un examen détaillé de ces mécanismes, qu'il restreint toutefois à une économie à bien unique (cf. section I). Ajoutons que Robbins (1958, p. 295) considère le texte de 1829 comme le probable appendice manquant à l'ouvrage de 1821. Cette suggestion a toutefois été critiquée par l'éditeur des œuvres complètes de Torrens, pour qui la théorie du fonds des salaires exposée par Torrens en 1829 "was certainly not yet developed in 1820-21" (De Vivo, 2000b, p. ii). Les deux passages que nous venons de reproduire laissent pourtant penser que cette théorie, bien que non explicitée, était déjà envisagée par l'auteur.

où a_{ij} et l_i indiquent respectivement les intrants matériels (autres que la consommation ouvrière) et la quantité de travail qui ont nécessaires au cours de la période précédente pour produire la quantité d'output y_i disponible à la date courante. Le surplus physique de chaque bien est supposé strictement positif :

$$\forall i, \quad y_i - \sum_j a_{ji} > 0 \quad (41)$$

Outre les quantités produites y_i , la main d'œuvre L_i disponible dans chaque secteur à la date courante est également une donnée.

III.2. Le problème économique

A l'instar du modèle précédent, chaque capitaliste connaît *a priori* l'offre du bien qu'il produit et sa demande en moyens de production. Dans ce modèle, nous introduisons la possibilité que les demandes en moyens de production ne soient pas réalisables, faute de main d'œuvre suffisante. Torrens étudie en détails cette question dans le cadre de son modèle-blé (cf. section I). Appliquée à l'économie multisectorielle, l'introduction de ce problème revient à traiter les taux de réinvestissement de chaque bien comme des données, contrairement aux taux d'accumulation sectoriels qui correspondent aux variables que l'on cherche à déterminer.

Afin de mieux préciser la nature du problème posé, désignons par X_{ij} la quantité du bien j réinvestie dans le secteur i . Les quantités accumulées X_{ij} correspondent, pour chaque branche, aux intrants matériels (incluant la consommation ouvrière) qui permettent le renouvellement des conditions initiales de production décrites par (40), à la même échelle ou sur une échelle croissante. Nous supposons que les quantités X_{ij} sont compatibles avec la production disponible y_i . Pour chaque bien i , l'égalité des ressources et des emplois physiques s'écrit de la manière suivante :

$$\forall i, \quad y_i = X_{1i} + X_{2i} + \dots + X_{ni} + d_i = \sum_{j=1}^n X_{ji} + d_i \quad (41)$$

où d_i est la quantité résiduelle du bien i destinée à la consommation capitaliste.

De (41), on en déduit le taux de réinvestissement du bien i , noté k_i , avec :

$$\forall i, \quad k_i = (X_{1i} + X_{2i} + \dots + X_{ni})/y_i = \sum_{j=1}^n X_{ji}/y_i \quad (42)$$

Soulignons qu'à ce stade du raisonnement, rien n'est dit sur la manière dont les quantités accumulées sont utilisées dans chaque secteur. En effet, ce n'est qu'une fois déterminés les taux d'accumulation (et les

niveaux d'emploi correspondants) qu'il est possible de connaître, pour chaque quantité accumulée, la partie utilisée comme moyens de production proprement dits et celle destinée à la consommation finale des travailleurs (ou au paiement des salaires). En somme, le problème économique posé revient à examiner les contraintes exercées par les quantités de travail pour la réalisation des décisions d'accumulation, en supposant (à l'instar du modèle-blé) que les capitalistes décident des quantités accumulées (considérées comme des données), mais pas de leur utilisation (qui varie en fonction des taux d'accumulation et des variables de répartition).

III.3. Prix et demande effective

Les prix p_i sont l'expression des décisions de production et d'accumulation des capitalistes. Si l'on désigne par s_i le niveau d'épargne et c_i le niveau de consommation du capitaliste représentatif de la branche i , la contrainte de budget de chaque capitaliste s'écrit :

$$\forall i, \quad y_i p_i = s_i + c_i \quad (43)$$

La valeur de la consommation de chaque capitaliste coïncide par hypothèse avec la valeur de la production non accumulée qu'il produit. L'égalité entre les ressources et les emplois en valeur dans la branche i se réécrit :

$$\forall i, \quad X_{i1}p_1 + X_{i2}p_2 + \dots + X_{in}p_n + d_i p_i = \sum_j X_{ij}p_j + d_i p_i = y_i p_i \quad (44)$$

L'équation (44) correspond à ce que Torrens qualifie de « demande effective » d'un bien, à savoir la totalité des achats que le capitaliste (propriétaire et vendeur du bien produit) est en mesure d'effectuer en contrepartie du produit de la vente de son bien⁴¹. Ces achats comprennent ses dépenses productives (pour le renouvellement de la production, à la même échelle ou sur une échelle croissante) et improductives (pour la satisfaction de ses besoins personnels en consommation finale). Par construction, les n équations (44) se réduisent en $n - 1$ équations indépendantes qui déterminent alors les $n - 1$ prix relatifs. On a :

$$\forall i \neq j, \quad \sum_j X_{ij}p_j = \sum_i X_{ji}p_i \quad (45)$$

A la différence du modèle précédent, les demandes intersectorielles pour l'accumulation du capital déterminent les prix indépendamment des taux de profit, mais aussi des taux d'accumulation (à comparer

⁴¹ "[T]he effectual demand for commodities includes the offer, not merely of the quantity of other things expended on production, but also of some additional quantity, enabling the capitalist, after the complete replacement of all his original advances, either to employ an additional number of workmen, or else to indulge in unproductive expenditure" (Torrens, 1821, pp. 355-356).

avec les équations [33]). Les équations (45) correspondent à la définition de la demande effective d'un bien privilégiée par Torrens, à savoir l'ensemble des intrants que les acheteurs sont prêts à payer en échange de ce bien⁴². Remarquons que cette seconde définition est équivalente à la première en vertu de l'hypothèse adoptée sur le traitement de la valeur de la partie non accumulée de la production. Il résulte en effet de celle-ci que les équations (44) et (45), qui se rapportent respectivement à chacune de ces deux définitions de la demande effective, se déduisent l'une de l'autre⁴³.

Une fois les prix connus, il est possible d'en déduire les niveaux d'épargne brute et de consommation du capitaliste représentatif de chaque branche. On a :

$$\forall i, \quad s_i = X_{i1}p_1 + X_{i2}p_2 + \dots + X_{in}p_n = \sum_j X_{ij}p_j \quad (46)$$

$$\forall i, \quad c_i = d_i p_i \quad (47)$$

En somme, ce modèle décrit une économie multisectorielle qui vérifie les mêmes caractéristiques que celles décrites dans le modèle à bien unique (cf. section I) : les quantités accumulées sont décidées par les capitalistes indépendamment de leur utilisation (qui dépend des taux d'accumulation et donc, par extension, des niveaux d'emplois et des variables de répartition). De la confrontation de ces décisions (ou des demandes effectives dans la terminologie de Torrens) résultent les prix comme expression des demande intersectorielles pour l'accumulation du capital. L'utilisation de l'épargne de chaque capitaliste est dès lors contrainte par la main d'œuvre disponible sur le marché, ce qui rend compatible un même niveau d'épargne (donc de capital) avec différents états de la répartition.

III.3. Accumulation et répartition

Pour le montrer, désignons par $\tilde{g}_i$ le taux d'accumulation désiré par le capitaliste de la branche i . Dans chaque secteur, les taux d'accumulation désirés $\tilde{g}_i$ sont supposés compatibles avec la production y_i . Ces taux, qui peuvent être choisis sur la base de salaire réels anticipés w_i^a (différents selon les branches et égaux par exemple aux salaires réels respectifs de la période précédente), permettent à chaque capitaliste de connaître ses demandes en intrants X_{ij} (ou demande effective dans la terminologie de Torrens), d'où il

⁴² "Effectual demand must therefore consist in the power and the inclination to give for a commodity [...] a quantity of the other commodities required in their production, somewhat greater than their production actually costs" (*Ibid.*, p. 342). Voir aussi pour des définitions similaires : p. 344, 349, 352, 355, 399.

⁴³ Il est d'ailleurs assez surprenant que Torrens ait proposé ces deux définitions, sans que cette hypothèse ait été formulée de manière explicite.

se déduit ensuite les prix p_i (équations [45]), ainsi que les niveaux de l'épargne brute s_i et de la consommation capitaliste c_i (équations [46] et [47]).

Formellement, l'idée selon laquelle, dans chaque secteur, le montant de l'épargne brute s_i est fixée indépendamment de son utilisation peut alors s'écrire de la manière suivante :

$$\forall i, \quad s_i = \sum_j X_{ij} p_j = (1 + \tilde{g}_i) (\sum_j a_{ij} p_j + w_i^a l_i) = (1 + g_i) (\sum_j a_{ij} p_j + w_i l_i) \quad (48)$$

Les différents éléments de (48) s'interprètent ainsi :

$s_i = \sum_j X_{ij} p_j$: niveau de l'épargne

$(1 + \tilde{g}_i) (\sum_j a_{ij} p_j + w_i^a l_i)$: utilisation « anticipée » (ou « désirée ») de l'épargne

$(1 + g_i) (\sum_j a_{ij} p_j + w_i l_i)$: utilisation « effective » de l'épargne

Aux prix déterminés par (45), on déduit aisément de (48) les relations suivantes entre les variables « anticipées » et les variables « effectives » :

$$\tilde{g}_i > g_i \Leftrightarrow w_i^a < w_i$$

$$\tilde{g}_i = g_i \Leftrightarrow w_i^a = w_i$$

$$\tilde{g}_i < g_i \Leftrightarrow w_i^a > w_i$$

Ces relations sont comparables à celles obtenues dans le modèle à bien unique (cf. sous-section I.3). Dans chaque branche, le choix du taux d'accumulation désiré $\tilde{g}_i$ induit une demande en moyens de production, égale à $(1 + \tilde{g}_i) l_i$, qui coïncide ou non avec la quantité de travail disponible L_i . Deux types de déséquilibre peuvent être plus précisément envisagées selon que la main d'œuvre disponible est insuffisante ou excédentaire par rapport à la demande de travail.

Partant de ces relations, la détermination des taux d'accumulation g_i ne pose aucune difficulté et suit la même logique que celle adoptée implicitement par Torrens dans son modèle-blé. Sous l'hypothèse qu'il existe un salaire réel minimum supposé exogène⁴⁴, noté w_i^{min} , il se déduit de (48) un taux d'accumulation maximal g_i^{max} comme solution de l'équation suivante :

⁴⁴ En tant que résultat d'une négociation sociale, il est possible d'admettre un salaire minimum différent selon les branches.

$$\forall i, \quad s_i = (1 + g_i^{max})(\sum_j a_{ij}p_j + w_i^{min}l_i) \quad (49)$$

Les taux d'accumulation sectoriels g_i se déterminent alors dans chaque branche comme le minimum du taux de croissance de la main d'œuvre, noté n_i , et du taux d'accumulation g_i^{max} , soit :

$$\forall i, \quad g_i = \min(n_i, g_i^{max}) \quad (50)$$

avec : $n_i = (L_i - l_i)/l_i$.

Une fois les taux d'accumulation g_i connus, le salaire w_i (exprimé dans le même numéraire que les prix) se déduit de l'équation de l'épargne suivante :

$$\forall i, \quad s_i = (1 + g_i)(\sum_j a_{ij}p_j + w_i l_i) \quad (51)$$

Dans le cas particulier où, dans un secteur quelconque, le taux d'accumulation g_i se fixe à son maximum g_i^{max} et le salaire réel w_i se fixe à son minimum w_i^{min} , le plein emploi du travail n'est pas, dans ce secteur, nécessairement réalisé.

S'agissant des taux de profit, deux modes de détermination peuvent être envisagés. Le premier mode repose sur les traditionnelles équations de production et revient à déterminer le taux de profit en fonction du salaire :

$$\forall i, \quad (1 + r_i)(\sum_j a_{ij}p_j + w_i l_i) = y_i p_i \quad (52)$$

Le seconde mode détermination repose sur une interprétation des taux de profit en termes physiques (cf. sous-section II.5). Cette interprétation se déduit de la comparaison des équations (51) et (52) et aboutit à une expression des taux de profit en fonction des taux d'accumulation et des taux de réinvestissement. On a :

$$\forall i, \quad k_i(1 + r_i) = (1 + g_i) \quad (53)$$

Nous voyons immédiatement que les équations (53) sont identiques aux équations (36), à la différence près que les taux de réinvestissement sont ici donnés et reste inchangés quels que soient les taux d'accumulation (déterminés par [50]). Il apparaît donc que les taux de profit r_i , qui semblaient se déterminer en fonction des salaires w_i d'après (51), se déterminent en réalité indépendamment de ces derniers : dans chacune des branches, une fois le taux g_i connu (équation [50]), celui-ci détermine simultanément le salaire réel w_i (équation [51]) et le taux de profit r_i (équation [53]).

Bref, nous retrouvons l'ensemble des éléments relatifs à la répartition qui ont été exposés initialement dans le cadre du modèle à bien unique, mais qui sont généralisés ici à une économie multisectorielle. Ces éléments se caractérisent d'abord par l'existence, dans chaque branche, d'un ajustement concurrentiel par le salaire : pour une quantité de travail L_i donnée, le salaire réel w_i varie jusqu'à ce que la totalité de l'épargne s_i soit dépensée de manière productive (i.e. en moyens de production proprement dits et biens de consommation ouvrière). A cette représentation du salaire comme expression de la concurrence sur le marché du travail (un pour chaque branche) est associée une conception endogène de la répartition : pour des quantités accumulées X_{ij} supposées données, le volume de travail disponible sur chaque marché L_i détermine le niveau du taux d'accumulation sectoriels g_i , puis par extension les variables de répartition (i.e. les salaires w_i et taux de profit sectoriels r_i) indépendamment les unes des autres. Cette conception de la répartition est obtenue pour des prix calculés à partir des demandes intersectorielles pour l'accumulation du capital (ou demande effective au sens de Torrens), lesquelles restent inchangées, quels que soient la main d'œuvre disponible sur les marchés et donc, par extension, les taux d'accumulation réalisés. Du point de vue de la reconstruction moderne des idées de Torrens, ce résultat offre une justification analytique à la proposition, énoncée mais non explicitée par l'auteur, selon laquelle l'offre de travail n'affecte pas la demande effective des marchandises⁴⁵.

III.4. Salaire et demande effective de travail

Pour terminer, regardons d'un peu plus près la relation entre les prix des marchandises et les salaires sous l'angle du concept de demande effective. A cet effet, reprenons l'équation (52) qui permet d'exprimer les salaires réels dans chaque secteur comme un rapport entre la part du capital consacrée aux paiements des salaires et le niveau de l'emploi. On a :

$$\forall i, \quad w_i = (s_i - \sum_j a_{ij}p_j)/(1 + g_i)l_i \quad (53)$$

Ou encore, d'après (48) :

$$\forall i, \quad w_i = (\sum_j X_{ij}p_j - \sum_j a_{ij}p_j)/(1 + g_i)l_i \quad (54)$$

⁴⁵ "The supply of labour [...] cannot [...] constitute effectual demand, which is essentially the replacement by way of exchange, and with some surplus, of the things advanced by the capitalist in order to bring other things to market" (Torrens, 1821, p. 358). Ou encore: "labour does not constitute an effectual demand for commodities" (*Ibid.*, p. 359). En d'autres termes, quelle que soit la main d'œuvre disponible sur le marché, donc les taux d'accumulation réalisées, les demandes intersectorielles pour l'accumulation du capital doivent rester inchangées.

Le numérateur de l'équation (54) exprime la valeur de ce que Torrens qualifie de « demande effective de travail », c'est-à-dire la quantité de biens que reçoit le travailleur en échange de la location de sa force de travail⁴⁶. A l'instar du prix des marchandises (équations [44]), il apparaît que le salaire w_i s'exprime, dans chaque branche, comme un rapport entre une demande effective (au sens de Torrens) évaluée aux prix p_i et une offre en termes physiques correspondante au niveau de l'emploi $(1 + g_i)l_i$.

Partant de cette observation, deux précisions doivent être apportées.

1) A la différence du prix des marchandises proprement dites, déterminés en supposant que les capitalistes vendent la totalité de leur production, le prix du travail est déterminé sans présupposé l'apurement de ce marché (le niveau d'emploi pouvant coïncider, ou ne pas coïncider, avec la main d'œuvre disponible).

2) Nous avons vu que la demande effective proprement dite inclut les intrants nécessaires à la production des biens, mais aussi les accumulations nettes d'intrants et le résidu consommé de manière improductive. S'agissant de la demande effective de travail, Torrens observe qu'aucun surplus ne peut être identifié⁴⁷. Cette différence réside dans la spécificité de la force de travail, qui contrairement aux marchandises proprement dites, n'est pas le résultat d'une production capitaliste.

Explicitons un peu plus ce dernier point. La quantité de travail disponible sur le marché n'est pas le résultat d'une mise en œuvre d'un travail salarié. En effet, contrairement aux quantités de biens y_i définies à partir des relations (40), les quantités de travail N_i ne sont caractérisées par aucune relation de production. Au moment de la transaction salariale, aucune décision de production n'est donc évaluée socialement, de sorte que la vente de la force de travail au capitaliste (ou plus exactement sa location) n'engendre aucun profit pour son propriétaire (le travailleur lui-même)⁴⁸. Il en va différemment des décisions de production des capitalistes, puisque la vente de leurs produits permet de couvrir les frais de production et de dégager un profit sur le capital investi. En cela, le marché sanctionne, par les prix et les taux de profit réalisés, les

⁴⁶ "The effectual demand for labour [...] consists merely in the offer of an adequate quantity of subsistence" (*Ibid.*, p. 355).

⁴⁷ "A distinction of more importance is, that effectual demand for labour may consist in the offer of the exact quantity of things consumed in bringing it to market; while the effectual demand for commodities includes the offer, not merely of the quantity of other things expended on production, but also some additional quantity, enabling the capitalist, after the complete replacement of all his original advances" (*Ibid.*, p. 355).

⁴⁸ Si la transaction salariale ne valide aucune activité de travail, c'est parce que la force de travail appartient au travailleur lui-même. C'est d'ailleurs cette condition qui conduit Marx à concevoir la force de travail comme une marchandise, en lui imputant toutefois comme spécificité, non pas de ne pas être le produit d'un travail privé, mais d'être créatrice de valeur.

décisions de production des capitalistes. Sur le plan analytique, cette différence entre les biens et le travail (au sens de force de travail) se traduit dans l'écriture des équations des prix et des salaires : alors que l'équation du prix d'une marchandise quelconque exprime la valeur d'un panier de biens (celui des intrants) augmentée d'un facteur de profit, l'équation du salaire exprime simplement la valeur d'un panier de biens (celui des biens-salaire).

Résumons. En tant qu'objet d'une transaction marchande, le prix de la force de travail s'exprime, comme pour n'importe quelle marchandise, en rapportant la quantité offerte par les travailleurs à la demande effective évaluée aux prix courants. Sous l'angle du concept de demande effective, Torrens énonce donc une règle de détermination des prix et des salaires courants consistant à mettre en rapport la quantité proposée à la vente (ou à la location s'agissant de la location) et la demande effective évaluée aux prix courants⁴⁹. Toutefois, le marché du travail reste un marché spécifique, dans la mesure où il ne relève pas d'un mécanisme de sanction sociale d'une décision de production, contrairement aux marchés des biens. C'est la prise en compte de cette spécificité du marché du travail qui conduit Torrens à souligner la spécificité de la force de travail par rapport autres intrants de la production⁵⁰.

III.5. Conclusion

Nous avons vu dans les paragraphes précédents comment le concept de demande effective élaboré par Torrens aboutit à la formulation d'une théorie où les prix relatifs se déterminent préalablement aux variables de répartition. Cette propriété contraste avec le système de prix de Ricardo (Sraffa, 1960), dans lequel la détermination des rapports d'échange indépendamment de l'état de la répartition ne se vérifie que sous les conditions restrictives de la théorie de la valeur-travail (taux de profit nuls ou uniformité de la composition en valeur du capital). Chez Torrens, cette propriété est obtenue dans un cadre qui tient compte à la fois de la diversité des conditions de production des marchandises, ainsi que de l'existence de taux de profit positifs. La possibilité de déterminer les prix préalablement aux variables de répartition résulte dès lors du seul traitement des quantités accumulées comme des données. L'idée selon laquelle les

⁴⁹ Rappelons que Smith (comme Ricardo) détermine le prix de marché en rapportant la quantité d'une marchandise proposée à la vente à la demande effective évaluée au prix naturel. L'équilibre économique, défini par la norme d'uniformité des taux de profit, a alors pour corollaire l'égalité entre les prix naturels et les prix de marché. Par rapport à Smith, il apparaît que l'approche de Torrens se singularise par un mode de détermination des prix qui, du point de vue du marché, sont des prix d'équilibre, y compris lorsque la norme d'uniformité des taux de profit n'est pas satisfaite. Du point de vue de la reproduction, cela signifie que l'économie décrite est en déséquilibre, en ce sens que les prix vont, en l'absence de taux de profit égaux, nécessairement se modifier à la période suivante. Cela vaut également pour le salaire, considéré toutefois comme un prix spécifique en ce sens qu'il ne contient pas de profit.

⁵⁰ "labour is not identical with any one of the things expended in giving it employment" (*Ibid.*, p. 358).

capitalistes décident de ces quantités, mais non de leur utilisation, s'impose de ce fait comme l'élément central autour duquel Torrens conçoit son analyse des contraintes de la reproduction des économies capitalistes, à la fois en termes physiques et en valeur. Nous avons rappelé que cette hypothèse est envisagée par l'auteur comme la conséquence analytique du caractère crucial des décisions d'accumulation des capitalistes (et subordonnée de leur consommation improductive), dont le corollaire est le fonctionnement concurrentiel de l'économie (sur ce point, se reporter en particulier à la sous-section I.3). Il en résulte, d'une part, une conception endogène de la répartition, d'autre part, un mode de détermination des prix indépendant de celle-ci.

Contre l'avis de Sraffa (1960, §49), il nous semble possible de conclure que les tentatives pour concevoir une mesure de la quantité de capital, définie comme la part du produit d'une nation destinée à l'emploi des travailleurs salariés, qui soit utilisée de façon indépendante pour la détermination des prix et pour celle des parts dans la répartition de ce produit, ne sont pas toutes destinées à tomber dans un cercle vicieux. La particularité de celle que nous avons exposée est de s'inscrire dans la même tradition que celle à laquelle Sraffa s'est référé⁵¹.

La théorie de la valeur d'échange que Torrens oppose à la théorie de la valeur-travail est exposée dans le premier chapitre de *Production of Wealth* (1821). Dans le cadre de ce travail, nous n'avons pas discuté de la relation entre cette théorie et celle de la demande effective que l'auteur (1821, p. vi) présente pourtant comme son prolongement. Notre but était plus limité puisqu'il a consisté à dégager un cadre pour sa théorie de la répartition permettant d'intégrer de manière cohérente les principaux aspects de sa théorie de la demande effective. Si nos conclusions, en particulier sur la mesure du capital, sont acceptées, une réflexion sur la théorie de la valeur d'échange de Torrens, connue depuis Robbins (1958) sous l'appellation de « valeur capital », est susceptible d'être engagée. Un aspect important que l'on pourrait être amené à reconsidérer concerne l'opinion généralement admise selon laquelle cette théorie ne contient aucune originalité par rapport à celle de Ricardo⁵².

⁵¹ Cette critique du concept de capital agrégé par Sraffa marque le point de départ de discussions, connues sous le nom de controverse des deux Cambridge, autour de la signification des fonctions de production néoclassiques. Pour un résumé de ces débats, voir par exemple Harcourt (1972).

⁵² Ce point de vue est notamment celui de Sraffa (1951) et est repris en particulier par Robbins (1958), Cory (1987), Benetti (1998) et De Vivo (1987, 2000a). Ajoutons que cette appréciation était déjà celle de Marx qui, à propos de l'incompatibilité entre la norme d'uniformité et la valeur-travail, écrit à propos de Torrens que ce dernier « part de cette trouvaille de Ricardo ; nullement pour résoudre le phénomène, mais pour exprimer le 'phénomène' en tant que loi du phénomène » (Marx, 1861-63, p. 80). En somme, l'appréciation actuelle de Torrens reviendrait à admettre la coexistence de deux systèmes de prix dans ses écrits : celui de Ricardo, que Torrens reprendrait à son compte dans le premier chapitre de *PW*, et sa théorie de la demande effective, qui contiendrait un autre système.

ANNEXE

Dans cette note, nous reformulons le modèle-blé de Torrens (1829) à l'aide d'une fonction de production à « facteurs » complémentaires⁵³.

La fonction de production

Soit une économie à bien unique (« blé ») composée de capitalistes et de travailleurs. Le blé est produit à l'aide d'une seule technique représentée formellement par la fonction de production suivante :

$$Y = \text{Min}\{\alpha K, \beta L\}$$

Où K est la quantité de semences, L la quantité de travail et Y la quantité de blé produit à l'aide de ces deux inputs⁵⁴.

Ce type de fonction a pour particularité de n'admettre qu'une seule combinaison efficace des « facteurs » caractérisée par :

$$\alpha K = \beta L$$

Ou encore :

$$K = \frac{\beta}{\alpha} L$$

Dans la suite du raisonnement, nous supposons que cette égalité est toujours vérifiée (dans le cas contraire, cela signifierait qu'on laisserait pourrir des semences ou qu'on emploierait des travailleurs inutiles, ce qui serait peu rationnel).

Dès lors qu'on se situe dans le cadre d'une combinaison efficace, la production peut donc s'exprimer de la façon suivante :

⁵³ Cette annexe a été rédigée par S. Lipiansky que je remercie.

⁵⁴ A noter que cette fonction est exactement équivalente à la formulation suivante :

$$a \text{ (blé)} \oplus l \text{ (travail)} \rightarrow y \text{ (blé)}$$

Les valeurs des paramètres ne sont pas exactement les mêmes, mais il y a une correspondance facile à établir. Ainsi, si on adopte le système concret suivant :

$$10 \text{ (blé)} \oplus 1 \text{ (travail)} \rightarrow 100 \text{ (blé)}$$

Son équivalent dans notre expression sera :

$$Y = \text{Min} \{10C, 100L\}$$

De façon plus générale, pour passer de l'une à l'autre il suffit d'appliquer la conversion suivante :

$$\alpha = \frac{y}{a} \text{ et } \beta = \frac{y}{l}$$

$$Y = \alpha K = \beta L$$

La demande de travail

Conformément à la démarche adoptée implicitement par Torrens, nous supposons que l'épargne des capitalistes est fixée de manière exogène. Si on note S le montant de l'épargne et w le salaire individuel d'un travailleur (mesuré en unités de blé), l'équation décrivant l'utilisation de l'épargne par les capitalistes s'écrit :

$$S = K + wL$$

En réutilisant l'équation caractérisant les combinaisons de facteurs efficaces on obtient :

$$S = \frac{\beta}{\alpha} L + wL$$

Ou encore :

$$S = \left(\frac{\beta}{\alpha} + w \right) L$$

La fonction de demande de travail qui en découle est donc⁵⁵ :

⁵⁵A noter que cette fonction de demande de travail est exactement similaire à l'équation (12) dès lors qu'on utilise les équivalences énoncées dans le point précédent, à savoir :

$$\alpha = \frac{y}{a} \text{ et } \beta = \frac{y}{l}$$

On aura alors :

$$L^d = \frac{S}{\frac{\frac{y}{l}}{\frac{y}{a}} + w}$$

Soit :

$$L^d = \frac{S}{\frac{a}{l} + w}$$

Ou encore :

$$L^d = \frac{S}{\frac{\beta}{\alpha} + w}$$

L'offre de travail

L'offre de travail proposée par Torrens présente trois caractéristiques :

- Elle est inélastique au salaire
- La quantité disponible de main d'œuvre est exogène et égale à L_0 .
- Il existe un salaire minimum ou salaire de subsistance w_0 .

Dès lors, l'offre de travail peut s'écrire en fonction du salaire de la façon suivante :

$$L^s = 0, \text{ si } w < w_0 \quad \left\{ \begin{array}{l} 0 \leq L^s \leq L_0, \text{ si } w = w_0 \\ L^s = L_0, \text{ si } w \geq w_0 \end{array} \right.$$

L'équilibre sur le marché du travail

La confrontation de l'offre et de la demande sur le marché du travail va nous permettre de déterminer le salaire et le niveau de l'emploi, celui-ci pouvant coïncider ou non avec la quantité de travail disponible supposée donnée.

Deux cas sont à distinguer :

Premièrement, la demande de travail est suffisante pour permettre l'emploi de toute la quantité de main d'œuvre disponible à un salaire supérieur au minimum de subsistance. On a alors :

$$L = L_0$$

$$w = \frac{S}{L_0} - \frac{\beta}{\alpha}$$

$$L^d = \frac{Sl}{a + wl}$$

qui correspond à l'équation (12).

Deuxièmement, la demande de travail est insuffisante pour permettre au salaire de s'élever au-dessus du minimum. On a alors :

$$w = w_0$$

$$L = \frac{S}{\frac{\beta}{\alpha} + w_0}$$

Epargne « optimale »

Il existe un niveau d'épargne « pivot » pour lequel il y a plein emploi du travail au niveau du salaire de subsistance. On peut donc qualifier également ce niveau d'épargne « d'optimal » puisqu'il permet de maximiser la production sans « gâchis » de ressources. Partant de l'égalité entre la demande de travail et la quantité de travail disponible de main d'œuvre

$$L_0 = \frac{S}{\frac{\beta}{\alpha} + w}$$

le niveau d'épargne optimal s'écrit:

$$S^* = L_0 \left(\frac{\beta}{\alpha} + w_0 \right)$$

Pour ce niveau d'épargne optimal, la courbe de demande de travail coupe la courbe d'offre exactement au niveau du « coude » de cette dernière.

En somme, pour tout niveau d'épargne $S < S^*$, il y a « sous-accumulation » puisque les capitaux ne sont pas suffisants pour assurer le plein-emploi et donc atteindre le niveau de production maximum. A l'inverse, pour tout niveau d'épargne $S > S^*$, il y a « suraccumulation » puisqu'il y a plus d'épargne que « nécessaire ». S'ensuit une hausse des salaires que Torrens interprète comme la conséquence de la concurrence entre les capitalistes pour capter la main d'œuvre.

Le taux de profit

Une fois le niveau de l'emploi N et le salaire w déterminés, nous déduisons de l'équation de l'épargne S la quantité de semences K puis, par extension, la quantité de blé produite Y . Conformément à la démarche

de Torrens qui conçoit le salaire comme une partie du capital avancé par les capitalistes, le taux de profit peut aisément se calculer à partir de l'équation suivante⁵⁶ :

$$r = \frac{Y}{S} - 1$$

Deux cas sont là aussi à distinguer :

- En situation de plein emploi, on a $L = L_0$ et $Y = \beta L_0$. Pour un montant de l'épargne S donné, le taux de profit est donc égal à :

$$r = \frac{\beta L_0}{S} - 1$$

- En situation de sous-emploi, on a $L = \frac{S}{\frac{\beta}{\alpha} + W_0} < L_0$ et $Y = \frac{\beta S}{\frac{\beta}{\alpha} + W_0}$. Le taux de profit est donc égal à :

$$r = \frac{\beta}{\frac{\beta}{\alpha} + W_0} - 1$$

Sachant qu'il existe une relation entre le niveau de l'emploi et le niveau de l'épargne, il est possible d'en déduire une relation entre le taux de profit et le niveau de l'épargne pour une technologie et un salaire de subsistance supposés donnés :

- pour un niveau d'épargne $S > S^*$ (i.e. en situation de plein-emploi ou de « suraccumulation »), le taux de profit est une fonction croissante de la quantité de main d'œuvre disponible et décroissante du niveau d'épargne.
- pour un niveau d'épargne $S < S^*$ (i.e. en situation de sous-emploi ou de « sous accumulation »), le taux de profit est constant et maximum.

⁵⁶A noter que cette équation est bien conforme au mode de calcul du taux de profit à partir de l'équation de production. Si l'on utilise les équivalences adoptées dans les notes précédentes, l'équation

$$r = \frac{Y}{S} - 1$$

peut se réécrire

$$r = \frac{(1+g)y}{(1+g)(a+wl)} - 1$$

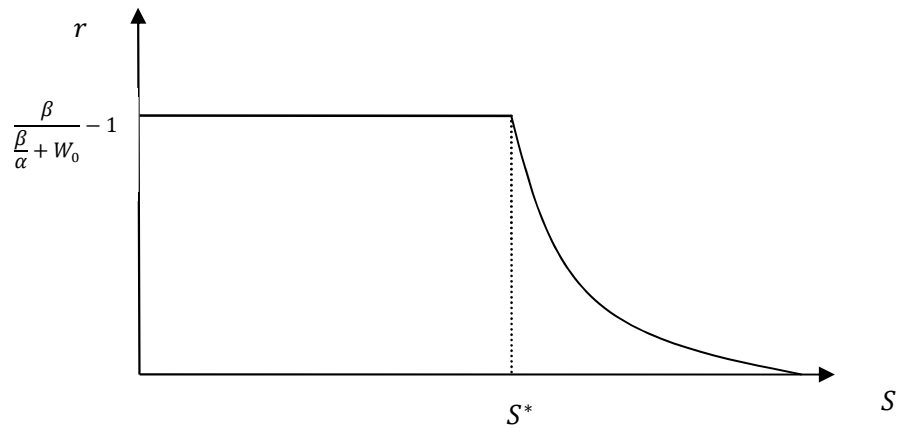
où g est le taux d'accumulation.

Soit, après simplification :

$$(1+r)(a+wl) = y$$

qui correspond à l'équation de production (7). La constance du taux de profit traduit ici une situation de croissance équilibrée.

Graphiquement, la relation entre le taux de profit et le niveau de l'épargne peut être représentée de la façon suivante :



Il est intéressant de constater que, au-delà d'un certain seuil S^* , le taux de profit r est une fonction décroissante du montant de l'épargne, ce qui signifie que l'accumulation du capital devient contreproductive pour les capitalistes (comme chez Marx). Cette diminution du taux de profit peut cependant être contrecarrée par :

- un accroissement de la quantité de main d'œuvre disponible L_0 ,
- un changement de technologie (hausse de β),
- une baisse de l'épargne (baisse de S).

En situation de sous-emploi ($S < S^*$), les capitalistes peuvent obtenir une hausse du taux de profit maximum grâce à un accroissement de la main d'œuvre disponible L_0 , au progrès technique (hausse de β et/ou α), ou à une baisse du salaire de subsistance W_0 .

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Benetti, Carlo (1986), « La théorie de la demande effective chez Torrens », *Cahiers d'Économie Politique*, 12, 3-39.
- Benetti, Carlo (1998), "Robert Torrens". In Kurz, Heinz D., et Neri S. (eds), *The Elgar Companion to Classical Economics*, Cheltenham: Edward Elgar, vol. 2, pp. 468-474.
- Benetti, Carlo, Bidard, Christian et Edith Klimovsky (2008), "A classical model of equilibrium and disequilibrium, *Bulletin of Political Economy*, vol. 2, 1, pp. 25-41.
- Benetti, Carlo et Antoine Rebeyrol (2018), « Une conception économique de l'exploitation : Smith, Marx et Torrens », *Cahiers d'économie politique*, 75, pp. 71-84.
- Bidard, Christian et Edith Klimovsky (avec la collaboration de Carlo Benetti) (2006), *Capital, salaire et crises : une approche classique*, Paris : Dunod.
- Corry, Bernard A. (1987), "Robert Torrens", in Eatwell, J., et al. (eds), *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, London: Macmillan, 4 vols.
- Depoortère, Christophe (2008), « Quel modèle d'accumulation du capital chez Ricardo ? » *Cahiers d'économie politique*, 55, pp. 141-54.
- Depoortère, Christophe (2022), "Robert Torrens and the dynamics of wages in a growing economy", *European Journal of History of Economic Thought*, vol. 29 (2), pp. 329-348.
- De Vivo, Giancarlo (1986), "Torrens on Value and Distribution", *Contribution to Political Economy*, 5, 23-36.
- De Vivo, Giancarlo (ed) (2000a), *The Collected Works of Robert Torrens*, 8 Vol., Bristol: Thommes Press.
- De Vivo, Giancarlo (2000b), "Introduction" to 'On Wages and Combination', in De Vivo, G. (ed), *The Collected Works of Robert Torrens*, Vol. 8, Bristol, Thommes Press.
- Garegnani, Pierangelo (1984), "Value and distribution in the classical economists and Marx", *Oxford Economics Papers*, 36(2), 291-325.
- Garegnani, Pierangelo (1987), "Surplus approach to value and distribution", In *The New Palgrave*, J. Eatwell et al. (eds), London: Macmillan, vol. 4, 560-574.
- Harcourt, Geoffrey C. (1972), *Some Cambridge Controversies in the Theory of Capital*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Hisamatsu, Taro (2018), "Robert torrens and the Ricardian model of dynamic equilibrium growth", *European Journal of History of Economic Thought*, vol. 25 (2), pp. 203-226.

- Hollander, Samuel (1968), "The Role of Fixed Technical Coefficients in the Evolution of the Wage-Fund Controversy", *Oxford Economy Papers*, vol. 20 (3), pp. 320-341.
- Kalecki, Michal (1971), *Selected Essays on the Dynamics of the Capitalist Economy, 1933-70*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Klimovsky, Edith (1993), « L'ambiguïté de la notion de composition du capital dans les 'Principes' de Ricardo », *Cahiers d'économie politique*, 22, pp. 111-124.
- Klimovsky, Edith (2020), "Economic theory and history of economic thought: a Ricardo's unexpected general assertion", *Cahiers d'économie politique*, 77, pp. 73-94.
- Lewis, Arthur (1954), "Economic Development with Unlimited Supplies of Labour", *Manchester School of Economic and Social Studies*, vol. 22, pp. 139-191.
- Marx, Karl (1861-1863), *Théories sur la plus-value*. Trad. française, Paris : Editions sociales, 1975, 3 vols.
- Marx, Karl (1867), *Le capital. Critique de l'économie politique*, livre I. Trad. française, Paris : Gallimard, 2009.
- Ricardo, David (1821), *Principes de l'économie politique et de l'impôt*. Trad. française, Paris : GF-Flammarion, 1992.
- Robbins, Lionel (1958), *Robert Torrens and the Evolution of Classical Economics*, London: Macmillan.
- Rosell, Olivier (2017), "Wages, Competition and the surplus of labour: A Classical Contribution to Explaining Profit", *Cambridge Journal of Economics*, 41, pp. 63-80. Edition en ligne (2016), p. 1-18.
- Schumpeter, Joseph (1954), *Histoire de l'analyse économique*. Tome 2. « L'âge Classique », Trad. française. Paris : Gallimard, 1983.
- Smith, Adam (1776), *La Richesse des Nations*, Livre 1, Trad. française. Paris : Flammarion, 1991.
- Sraffa, Pierro (1960), *Production de marchandises par des marchandises*. Trad. française, 2^e édition, Paris : Dunod, 1999.
- Stirati, Antonella (1998), "Wage fund doctrine". In Kurz, Heinz D., et Neri S. (eds), *The Elgar Companion to Classical Economics*, Cheltenham: Edward Elgar, vol. 2.
- Torrens, Robert (1821), *An Essay on the Production of Wealth*. Réédition, Dorfman, J. (ed), New York: A.M Kelley, 1956.
- Torrens, Robert (1829), *An Essay on the External Corn Trade with an Appendix on the Means of Improving the Condition of the Labouring Classes. A new edition*, London: Longman and al. Réédition, New York: A. M. Kelley, 1965.

Torrens, Robert (1834), *On Wages and Combination*. London: Longman and al. In *Collected Works of Robert Torrens*, De Vivo G. (ed), Bristol: Thoemmes, vol. 8.

Torrens, Robert (1844), *The Budget. On Commercial and Colonial Policy*. In *Collected Works of Robert Torrens*, De Vivo G. (ed), Bristol: Thoemmes, vol. 5.



Contact : www.lefmi.fr

Université de Picardie Jules Verne – Tous droits réservés
Laboratoire d'Economie, Finance, Management et Innovation