

### 3.2.7. Fisher, l'épargne et l'investissement

Les apports d'Irving Fisher sont multiples. Dès 1892, il publiait « *Mathematical Investigations in the Theory of Value and Price* », consacré à la théorie de la valeur et des prix. Comme nous le verrons plus loin, il apporta également beaucoup à la macroéconomie. Mais c'est à sa théorie du capital et de l'intérêt que nous nous attacherons ici. Cette théorie fut d'abord présentée dans des ouvrages parus en 1906 et 1907 et ensuite synthétisée très didactiquement dans sa « *Theory of Interest* » parue en 1930, livre que nous allons résumer ci-après.

Les mécanismes très complexes des économies développées cachent parfois la simplicité des principes fondamentaux de l'économie. C'est le cas de tout ce qui touche aux investissements. Un revenu peut être soit consommé soit investi. L'opposition entre ces deux actions est moindre qu'il n'y paraît. Il n'y a de revenu que là où il y a de l'utilité (« *enjoyment* »). Cette vérité vaut pour l'investissement autant que pour la consommation. La différence entre les deux se ramène à l'intervalle de temps qui nous sépare de la satisfaction du besoin. Si j'achète des pommes, la satisfaction est quasi immédiate, si j'investis dans un verger, elle est reportée au moment où des pommes seront effectivement mangées.

Fisher combat ce qu'il considère comme une méprise répandue, à savoir que le taux d'intérêt serait au capital ce que le salaire est au travail. Selon cette conception, un capital rapporte un revenu annuel résultant de la multiplication de sa valeur par le taux d'intérêt. Fisher prend le problème par l'autre bout : les biens capitaux rapportent à leur propriétaire un flux de revenu, -selon le cas- fixe ou variable d'année en année. La valeur du capital n'est justement que l'actualisation de la somme de ces revenus futurs au taux d'intérêt. Fisher inverse donc la causalité entre la valeur du capital et son revenu.

#### LA PREFERENCE POUR LE PRESENT

Fisher fait reposer sa théorie sur deux piliers : la *préférence pour le présent* et *l'opportunité d'investir*. Etudions-les successivement.

Pour son premier pilier, Fisher s'est évidemment inspiré de Böhm Bawerk, dont le nom figure dans la dédicace de l'ouvrage. La valeur attribuée à un bien présent est supérieure à celle qu'on accorde au même bien livrable plus tard. Fisher fait lui-même référence à la sous-estimation du futur, le deuxième motif invoqué par Böhm Bawerk pour justifier cette préférence. Fisher utilise indistinctement les expressions « *time preference* » ou « *impatience* ». Pour la justifier, il articule sa démonstration en deux arguments consécutifs : d'abord, les biens de production : on préfère en disposer immédiatement plutôt que, par exemple, dans un an, car sinon, nous ne percevrions leur revenu qu'un an plus tard. Mais pourquoi préférer ce revenu plus tôt, si ce n'est parce la satisfaction de nos besoins, rendue possible par ce revenu, est-elle aussi préférée plus tôt que plus tard ? « *The manufacturer prefers present weaving than future weaving because the earlier the weaving takes place, the sooner will he be able to sell the cloth and realize his enjoyment income (...) All preference, therefore, for present goods resolves itself, in the late analysis, into a preference for early enjoyment income over deferred enjoyment income* »<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Fisher [93] pp. 102-103

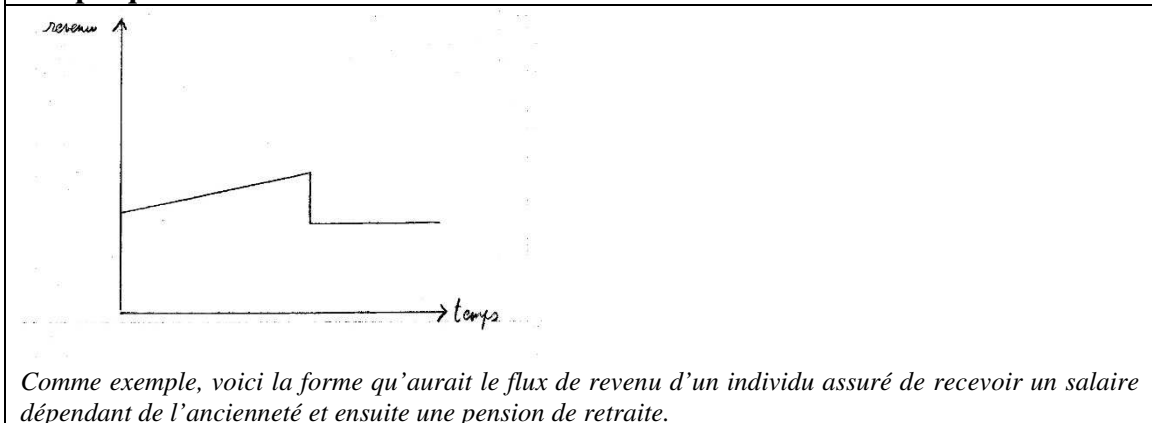
Pratiquement, comment s'incarne cette impatience ? Elle est visible et mesurable. Fisher parle du *taux d'impatience*. Si pour disposer de €100 aujourd'hui, je suis d'accord d'abandonner €110 dans un an, mon taux d'impatience est de 10%. Si une contrepartie de 95 dans un an me suffit, le taux d'impatience est de -5%. Une impatience négative est concevable dans des cas particuliers mais la préférence pour les biens présents implique que son signe normal est positif.

Le taux d'impatience varie d'un individu à l'autre ainsi que pour un même individu suivant les circonstances. De quels facteurs dépend-il ? De la personnalité de l'individu et des caractéristiques du flux de revenus attendus.

L'individu plus prudent aura un taux d'impatience plus bas car il voudra toujours « conserver une poire pour la soif ». La capacité de résister aux multiples tentations de la société de consommation joue également. Mais interviennent également des facteurs personnels non caractériels. Souhaiter aider ses descendants et leur laisser un héritage fait baisser le taux d'impatience.

Mais les caractéristiques du revenu futur de l'individu sont les plus importantes pour la détermination de son taux d'impatience : l'ampleur du revenu, la forme du flux de revenu (« income shape ») et le risque qui lui est lié. L'ampleur du revenu joue en ceci qu'un revenu trop faible force l'individu à une impatience totale. La priorité doit être assurée à la survie physique, qui peut nécessiter la consommation immédiate du revenu total. Le fait d'être constamment dans le besoin n'incite pas non plus à voir à long terme. Par contre, un individu, qui possède une fortune tellement élevée qu'il serait vain de la consommer immédiatement, pourrait avoir un taux d'impatience négatif.

### Graphique 3.19 : la forme du revenu



La *forme du revenu* est sans doute le critère le plus influent. Un individu peut s'attendre à un revenu qui sera constant, croissant ou décroissant ou qui connaîtra une alternance de phases différentes. Le fait de s'attendre à un revenu futur supérieur au revenu présent pousse l'impatience à la hausse et le cas inverse calme l'impatience.

Le dernier facteur est le risque. Un revenu plus risqué doit inciter à la prudence.

## L'OPPORTUNITE D'INVESTIR

Il s'offre normalement au détenteur d'un capital le choix entre plusieurs opportunités pour son investissement. Par exemple, le propriétaire d'un terrain peut l'affecter soit à l'agriculture, soit à la construction de logements, soit à l'exploitation forestière. Choisir entre ces opportunités d'investissement, c'est choisir entre des flux de revenus qui diffèrent tant par leur ampleur que par leur forme. Par exemple, les revenus des cinq premières années de l'exploitation forestière pourraient être -5, 0, 5, 10, 10 et ceux de l'exploitation agricole 4, 3, 4, 3, 4. Le meilleur choix est celui qui maximise la valeur actuelle du flux de revenus, compte tenu du taux d'intérêt en vigueur. Lorsque ce taux est élevé, les opportunités rapportant à court terme (l'exploitation agricole dans notre exemple) sont avantagées ; lorsqu'il est bas, l'avantage peut revenir à celles dont les revenus sont plus différés.

Imaginons maintenant qu'il y ait une infinité d'opportunités différentes. D'après Fisher, cela correspond à la réalité. Les activités dans lesquelles peut se tenir l'investissement sont nombreuses, mais en outre, l'intensité de l'investissement dans chacune d'elles inclut toute une gradation, dont les nombreux niveaux (investir 100, 105, 110... dollars ou milliers de dollars) impliquent une prise de décision.

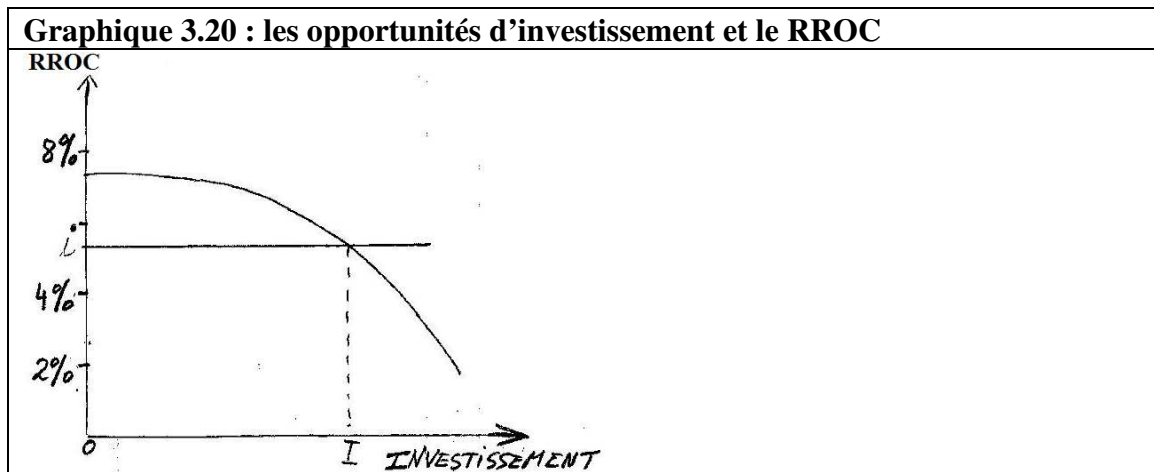
Pour établir la règle de l'investissement optimal, Fisher crée un concept ad hoc : le *taux de rendement au-dessus du coût* (RROC)<sup>2</sup>. A chaque niveau de la gradation dans l'investissement, le coût initial devient plus élevé et, normalement, un rendement total s'élève également. Le RROC est le taux d'escompte qui égalise les valeurs actuelles des flux de revenus nets de deux niveaux successifs dans la gradation de l'investissement. Comme les activités sont réalisées dans l'ordre décroissant de l'avantage rapporté, à chaque avancée dans la gradation, le RROC baisse : « each successive choice compared with its predecessor follows the law of decreasing return »<sup>3</sup>.

Cette décroissance du RROC avec le montant investi le rapproche progressivement du taux d'intérêt. L'investisseur subirait une perte en réalisant une opportunité dont le RROC est inférieur au taux d'intérêt. La règle d'optimisation de l'investissement consiste donc à égaliser le RROC marginal (celui de la dernière opportunité retenue) avec le taux d'intérêt.

---

<sup>2</sup> Rate of Return Over Cost

<sup>3</sup> Fisher [93] p. 198. Le concept de RROC tel que défini ici pourrait sembler inutilement compliqué. N'eût-il pas suffi de prendre en considération le *taux interne de rentabilité* de chaque investissement calculable sans comparaison avec un investissement alternatif ? Le lecteur trouvera l'explication au sous-chapitre 9.6.2.



### L'EQUILIBRE INDIVIDUEL

L'équilibre individuel associe l'optimisation aux niveaux de l'impaticence et de l'investissement. Concernant l'investissement, nous savons déjà qu'il faut appliquer toutes les opportunités d'investissement jusqu'à l'égalisation du RROC avec le taux d'intérêt. Du point de vue de l'impaticence, l'individu dispose également de moyens d'améliorer sa situation : l'emprunt et le prêt.

Logiquement, l'agent a avantage à emprunter si le taux d'impaticence dépasse le taux d'intérêt ; il gagnerait à prêter dans le cas inverse. Prenons l'exemple d'un taux d'intérêt de 5%. L'individu dont le taux d'impaticence est de 3% estime que €100 aujourd'hui valent €103 dans un an, alors que sur le marché, il trouvera des emprunteurs potentiels prêts à lui en rembourser 105; l'agent dont le taux d'impaticence est de 10% estime que €100 aujourd'hui valent €110 dans un an, alors qu'il peut se les procurer moyennant un remboursement de €105 sur le marché des prêts. Emprunter et prêter reviennent à modifier la forme du revenu ; l'emprunteur augmente son revenu présent au détriment de son revenu futur et réduit donc son taux d'impaticence ; le prêteur accroît son taux d'impaticence. Ces prêts auront pour effet d'égaliser les taux d'impaticence de tous les agents avec le taux d'intérêt. Lorsque cette égalité sera atteinte, les agents ne pourront plus améliorer leur situation.

L'optimum individuel est donc la combinaison adéquate de ces actions : investir et prêter ou emprunter, de façon à égaliser le RROC et le taux d'impaticence avec le taux d'intérêt. Fisher adopte le point de vue de l'entrepreneur individuel : si le RROC de son affaire est inférieur au taux d'intérêt, il doit privilégier les placements externes à son entreprise ; si son RROC est supérieur, il doit investir jusqu'à égalisation, quitte à emprunter s'il ne possède pas les fonds.

Fisher reconnaît que dans la réalité, les agents auront des réticences et même des difficultés à emprunter aussi souvent que la règle optimale le leur commande, et ce pour deux raisons principales :

1. les emprunteurs qui n'ont pas de garanties à offrir ne trouvent pas de prêteur
2. les emprunteurs craignent les énormes désagréments que leur causerait, le cas échéant, la situation d'insolvabilité.

## L'EQUILIBRE DU MARCHE

La règle veut que les agents prêtent, empruntent et investissent de façon à égaliser leur taux d'impaticence et leur RROC avec le taux d'intérêt comme si celui-ci était donné. Mais en même temps, insensiblement, toutes ces actions influencent le taux d'intérêt. L'équilibre du système n'implique aucun raisonnement circulaire ; ce type d'interdépendance peut être traité par un système d'équations linéaires indépendantes, à la walrassienne. Comme son prédécesseur, Fisher met le problème en équations et montre qu'il comporte une solution parce que le nombre des équations et celui des inconnues se valent. Le taux d'intérêt résulte de la conjonction de forces subjectives (l'impaticence) et de forces objectives (le rendement des investissements). Le jeu de l'offre et la demande fait émerger le taux d'équilibre.

Les inconnues sont :

- les soldes des opérations sur le marché financier par les  $n$  agents chacune des  $m$  années. Nombre =  $m.n$
- les taux d'intérêt de chaque année par rapport à la précédente. Nombre =  $m-1$ .
- les taux d'impaticence de chaque individu d'une année à la suivante. Nombre =  $n.(m-1)$
- les revenus annuels des investissements de chaque individu. Nombre =  $n.m$
- les RROC de chaque agent pour chaque année sauf la dernière. Nombre =  $n.(m-1)$  ; ces inconnues peuvent être dérivées des précédentes et ne sont pas reprises dans le décompte.

Les cinq groupes d'équations disent que :

- les taux d'impaticence (entre deux périodes consécutives) sont fonctions des revenus attendus. Nombre =  $n.(m-1)$
- entre deux périodes consécutives, les taux d'impaticence s'égalisent avec le taux d'intérêt. Nombre =  $n.(m-1)$
- chaque année, il y a égalité entre l'argent que certains reçoivent sur le marché des prêts et l'argent que d'autres payent sur ce marché. Nombre =  $m$
- pour chaque agent, il y a égalité entre les sommes empruntées et la valeur actualisée des remboursements. Nombre =  $n$ , dont on en retire une car ces équations ne sont pas indépendantes de celles du groupe précédent
- chaque agent a une série de revenus annuels, fonction de son choix d'investissement. Nombre =  $n$
- entre deux périodes consécutives, les RROC s'égalisent avec les taux d'intérêt. Nombre =  $n.(m-1)$ .

L'équilibre conçu par Fisher implique qu'il y ait un taux d'intérêt particulier à chaque année entre cette année et la suivante. Certes, tous ces taux ne se rencontrent pas dans l'économie réelle. Par exemple, il n'existe pas en 2003 un taux pour les prêts de 2005 à 2006. Fisher maintient que les taux rencontrés dans la vie sont des aménagements à partir des taux annuels tels qu'ils apparaissent dans son système d'équations. Par exemple, le taux de 2003 à 3 ans n'est que la moyenne des taux annuels implicites 2003-2004, 2004-2005 et 2005-2006.

L'économie réelle offre une énorme variété de placements (actions, obligations, comptes de dépôt...) et les niveaux de risque afférents à ces placements sont également variables. Cette multiplicité ne contredit pas la théorie. Le taux d'intérêt théorique tel

qu'il sort du système d'équations se décline simplement en une multitude de taux pour tenir compte de la variété des niveaux de risque. Un placement plus risqué doit rapporter un taux d'intérêt supérieur.

Concluons. Comme clin d'œil à Marshall, Fisher évoque la paire de ciseaux pour illustrer que ni l'impatience, ni le rendement des investissements ne suffisent à bâtir une théorie de l'intérêt ; les deux aspects, le subjectif et l'objectif, sont complémentaires. Fisher semble toutefois privilégier le principe d'opportunité. Il donne ce cas d'école : sur une île déserte, une seule activité serait possible, dont le rendement est physiquement déterminé : le stockage de produits non périssables. Dans ce cas, seul un taux d'intérêt nul pourrait prévaloir, quels que soient les degrés d'impatience des individus. Si l'activité unique concernait le stockage de produits périssables, le seul taux d'intérêt possible serait négatif et correspondrait au taux de détérioration. Il en va de même pour les activités rentables : « Man can obtain from the forest or the farm more by waiting than by premature cutting of trees or by exhausting the soil. In other words, Nature's productivity has a strong tendency to keep up the rate of interest »<sup>4</sup>.

Fisher reconnaît lui-même qu'il est impossible de démontrer que le signe normal du taux d'intérêt est positif, sur base du seul principe d'impatience en l'absence du principe d'opportunité. Vu les opportunités d'investissement, un taux d'intérêt nul ou négatif mènerait à une situation où il y aurait beaucoup de candidats emprunteurs par rapport aux candidats prêteurs, ce qui pousserait le taux à la hausse. On retrouve un peu le même paradoxe qu'avec Böhm Bawerk ; d'abord, ces auteurs insistent sur l'impatience ou la sous-estimation du futur. Ensuite, ils construisent un modèle de la détermination du taux d'intérêt où ce facteur ne joue qu'un rôle (très ?) accessoire dans le fait qu'il est positif.

## TAUX D'INTERET MONETAIRE ET TAUX REEL

Dans les sections précédentes, « the rate of interest was described as the percentage premium on present goods over future goods of the same kind ». Mais habituellement, c'est dans un bien particulier qu'est exprimé le taux d'intérêt : la monnaie. Si la valeur de la monnaie ne garde pas un rapport stable avec celle des autres biens, il s'opère un dérapage entre le *taux d'intérêt monétaire* et celui qui ressort des sections précédentes, que nous appellerons le *taux d'intérêt réel*. En fonction du bien ou du panier de biens choisis comme référence, il y a potentiellement une multitude de *taux d'intérêt réels*. Pour déterminer celui-ci, Fisher préconise de rapporter le *taux d'intérêt monétaire* au coût de la vie.

C'est le *taux d'intérêt réel* qui intéresse les prêteurs et les emprunteurs. S'ils anticipent une dépréciation de la monnaie (hausse du coût de la vie), ils adapteront le taux monétaire en conséquence. Normalement, tout pourcent de hausse du coût de la vie prévu par les agents économiques doit produire un pourcent de hausse du *taux d'intérêt monétaire* et tout pourcent de baisse du coût de la vie prévu par les agents économiques doit produire un pourcent de baisse du *taux d'intérêt monétaire*. Il y a toutefois une exception : le *taux d'intérêt monétaire* ne peut devenir négatif : la

---

<sup>4</sup> Fisher [93] p. 193

monnaie étant un bien qui peut être conservé indéfiniment quasiment sans coût, il serait alors préférable de thésauriser la monnaie plutôt que de la prêter.

Fisher a développé une analyse statistique très sophistiquée pour déterminer si la réalité conforte la théorie ci-dessus. La conclusion est décevante. Les hausses de prix déclenchent certes des hausses du taux d'intérêt nominal, mais ces hausses s'étalent sur de nombreuses années avant que la compensation soit effective. L'écart-type du *taux d'intérêt réel* est sensiblement supérieur à celui du taux monétaire alors qu'on s'attendrait à l'inverse. Il attribue cette situation à un « universal lack of foresight ».

\*

Fisher et la monnaie : voir extrait 28

Le *RROC* expliqué par Alchian : voir extrait 64