

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

ÉMILE BOREL

Considérations statistiques sur le taux de l'intérêt

Journal de la société statistique de Paris, tome 54 (1913), p. 278-284

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1913__54__278_0

© Société de statistique de Paris, 1913, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (<http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

III

CONSIDÉRATIONS STATISTIQUES SUR LE TAUX DE L'INTÉRÊT

Le titre même de cette communication indique suffisamment, je pense, que je ne prétends point donner en quelques pages une étude statistique complète des variations du taux de l'intérêt. Une telle étude exigerait de longues et patientes recherches, suivies d'un non moins long travail d'interprétation et de mise au point ; l'exposition détaillée des résultats et leur discussion approfondie exigeraient non un article, mais un volume, peut-être plusieurs. Je crois que peu de recherches statistiques seraient plus profitables à la science économique ; je tâcherai d'indiquer brièvement pourquoi ; j'essayerai aussi d'expliquer quels principes devraient, à mon

sens, dominer de telles recherches. Si mes indications ne sont pas inutiles à ceux qui entreprendront un jour d'étudier les variations du taux dans le temps et dans l'espace, mon but sera pleinement atteint.

I

On a beaucoup discuté autrefois sur la légitimité du prêt à intérêt; les économistes se sont efforcés de réfuter les arguments des théologiens qui condamnaient l'usure, et qui entendaient par usure tout prêt rapportant quelque intérêt. De telles discussions apparaissent aujourd'hui comme bien scolastiques; elles ne sauraient, en tout cas, trouver leur place ici; nous étudions les phénomènes sociaux avec la même impartialité que le biologiste étudie les êtres vivants; il ne saurait se mêler à nos études de préoccupations théologiques ou morales *a priori*. Le taux de l'intérêt est un fait qui, réduit à ses termes les plus simples, revient à ceci: il arrive fréquemment, que deux hommes, Jean et Pierre, sont d'accord pour faire le marché suivant: Jean donne aujourd'hui à Pierre 100 pièces d'or; Pierre lui rendra, dans un an, 104 pièces identiques à celles qu'il reçoit aujourd'hui. Ce phénomène simple se complique parfois de phénomènes parasites que nous laissons de côté; par exemple, Jean, au lieu de prêter de l'or, peut prêter une maison qu'il a fait bâtir au moyen de son or; mais, dans ce cas, Pierre ne lui restitue pas, au bout d'un an, la même maison, car la maison a vieilli; d'où un taux plus élevé. Au contraire, Jean peut prêter un terrain à bâtir sur lequel il escompte une plus-value; le terrain restitué au bout d'un an vaut plus que le terrain prêté; d'où un taux moins élevé. Nous parlerons plus loin d'une autre complication, le non-remboursement du prêt par suite de l'insolvabilité de l'emprunteur; nous supposons pour l'instant que le remboursement est regardé comme certain.

Le prêt que nous avons décrit est le prêt à intérêt simple. Si nous admettons que, dans la société telle qu'elle est organisée, tout capitaliste trouve aisément à placer ainsi ses capitaux, il en résulte la possibilité du prêt à intérêts composés. La distinction que certains théoriciens ont parfois cherché à établir entre ces deux sortes de prêts ne repose sur aucune réalité pratique. Si Jean peut prêter aujourd'hui 100.000 francs et recevoir dans un an 104.000 francs, rien ne l'empêche de prêter de même ces 104.000 francs dans un an et de recevoir un an plus tard 108.160 francs, et ainsi de suite pendant toute sa vie. Ses calculs ne peuvent être dérangés que par une variation du taux; c'est un point capital sur lequel nous reviendrons tout à l'heure.

Ayant ainsi décrit objectivement le phénomène social qu'est le prêt à intérêt, nous n'avons pas à nous demander s'il est moralement ou juridiquement légitime ou condamnable; il nous suffit qu'il soit actuellement universel dans le monde civilisé et, sans contestation possible, inévitable et nécessaire. Mais si nous sommes dispensés de rechercher la justification logique et en quelque sorte métaphysique de ce phénomène, il ne nous sera pas inutile de nous demander quel en est le fondement psychologique: pourquoi y a-t-il des prêteurs et des emprunteurs? Un marché ne se conclut que s'il est avantageux ou, du moins, paraît tel aux deux parties; il est aisé de comprendre que cette condition puisse être vérifiée dans le troc d'une marchandise avec une marchandise d'une nature différente; mais comment l'or, qui peut être échangé contre toute marchandise, peut-il être l'objet d'un marché où il est

comparé avec de l'or? Que peuvent signifier ces expressions usuelles et d'apparence si paradoxales : l'argent est cher, l'argent est bon marché ! La réponse à cette question est bien simple, lorsque, comme nous le faisons, on reste sur le terrain des faits : les hommes n'attachent pas tous la même importance à la possession immédiate de l'or. Jean préfère avoir 104 francs dans un an que 100 francs aujourd'hui ; Pierre, au contraire, préfère avoir 100 francs dès aujourd'hui. Suivant une heureuse expression de M. Irving Fisher, les hommes ont des *taux d'impatience* (1) différents. Cette notion de l'impatience est d'ailleurs fort générale et ne s'applique pas seulement aux individus, mais aux collectivités ; une ville désire avoir des tramways immédiatement, une nation désire avoir des cuirassés et des canons immédiatement ; l'emprunt seul, à défaut de ressources actuelles, permet de calmer l'impatience. Je n'ai pas le loisir d'insister sur l'importance de ce facteur psychologique dans la fixation du taux de l'intérêt ; je tenais cependant à le signaler en passant. Mais j'ai hâte de terminer ces préliminaires et d'aborder l'objet propre de cette étude.

II

La première question qui se pose, dans toutes les études statistiques sur le taux de l'intérêt, est la définition précise de la nature des prêts que l'on étudie. S'agit-il du taux des reports, ou du taux des avances sur titres à long terme, ou du taux de l'escompte des banques, ou du taux des prêts hypothécaires, ou du taux qui résulte des cours cotés sur les fonds d'État, etc. ? Ces taux sont tous intéressants et méritent, à des titres divers, de retenir l'attention. On peut observer que les cours des valeurs mobilières ne donnent pas exactement le taux de l'intérêt, puisqu'il y a lieu de tenir compte des possibilités de hausse et de baisse. On pourrait même, par un calcul dont je vous fais grâce, car c'est surtout une curiosité mathématique, imaginer une loi de décroissance continue du taux de capitalisation qui entraînerait une hausse continue, des cours d'où résulterait un revenu constant pour le capitaliste qui tiendrait compte du bénéfice de cette hausse, bien que le revenu apparent tende vers zéro. En fait, si l'on se borne aux valeurs considérées comme les plus sûres, et si l'on suppose que le capitaliste les conserve pendant plusieurs dizaines d'années, les fluctuations des cours sont peu de chose par rapport aux coupons. C'est ce qui résulte de l'étude des chiffres donnés par M. Alfred Neymarck dans son remarquable travail sur les tempêtes de bourse, que nous avons entendu il y a quelques mois.

Je ne puis entrer dans l'étude détaillée des diverses catégories de taux, ni des précautions à prendre pour les connaître ; j'insisterai simplement sur l'importance essentielle qu'il y a à faire le départ, dans chaque taux, entre ce que l'on peut appeler le taux pur et la prime d'assurance contre l'insolvabilité de l'emprunteur. Dans certains cas, cette prime d'assurance paraît être à peu près négligeable ; c'est ce qui a lieu, par exemple, dans les opérations de la Banque de France, par suite des précautions qu'elle prend (dépôt de titres en gages, signatures de banquiers, etc.) ; mais ces précautions même exigent des frais d'administration dont il y aurait lieu de tenir compte. De même, dans l'évaluation du taux pur des prêts hypothécaires,

(1) Voir notamment : « Théorie de l'intérêt fondée sur l'impatience » *Scientia*, t. IX (premier semestre 1911).

il y aurait lieu de tenir compte des complications contentieuses que peut entraîner le remboursement, même dans les cas où il est intégralement garanti. D'une manière précise, le taux pur est le revenu qu'un capitaliste peut retirer de son argent, sans aucun risque et sans aucun travail. Ces conditions idéales ne sont, bien entendu, jamais réalisées d'une manière parfaite, mais on peut s'en approcher suffisamment pour que l'évaluation du taux pur puisse être faite d'une manière assez précise.

III

Quelles sont les variations du taux pur depuis un siècle? On est naturellement porté à croire qu'il est allé en diminuant constamment; cela n'est pas absolument inexact, mais la décroissance est moins nette et moins rapide que le public ne le pense généralement. Voici par exemple les variations du taux moyen de l'escompte de la Banque de France pendant des périodes de dix ans :

1811-1820 . . .	4,49	1861-1870 . . .	3,95
1821-1830 . . .	4	1871-1880 . . .	3,76
1831-1840 . . .	4	1881-1890 . . .	3,20
1841-1850 . . .	4,09	1891-1900 . . .	2,53
1851-1860 . . .	4,16	1901-1910 . . .	3,05

La valeur moyenne pour les cent ans est 3,72. Le taux maximum 10% a été atteint en 1857; la moyenne annuelle maximum 6,50 a été atteinte en 1864, avec des oscillations entre 4,5 et 8; le minimum correspond aux années 1896 et 1897 pendant lesquelles le taux s'est maintenu sans variation à 2%.

On obtient des résultats tout à fait analogues en prenant pour les mêmes périodes les valeurs moyennes des cours des rentes françaises, le taux qui en résulte ayant une tendance à être au-dessus du taux de l'escompte, mais variant dans le même sens. Les conclusions sont analogues si l'on étudie les taux des banques étrangères ou des valeurs mobilières autres que la rente française, à condition de faire abstraction des valeurs qui, à tort ou à raison, ont été dépréciées parce que le remboursement du capital paraissait aléatoire. J'ometts les tableaux de chiffres aisés à retrouver.

La conclusion que l'on peut tirer de cette étude, c'est que, depuis un siècle, ce que nous appelons le taux pur, c'est-à-dire le revenu d'un placement ne comportant pas de risque, a été relativement peu variable et a oscillé autour d'une valeur moyenne approximativement égale à 3¹/₂. Il ne semble guère possible, d'ailleurs, de faire remonter les statistiques plus haut, car c'est seulement avec le développement des moyens de communication et de la fortune mobilière que la notion du taux pur peut avoir un sens, car c'est seulement grâce à ce développement que tout capitaliste peut être assuré de tirer un revenu certain de ses capitaux, sans avoir besoin de déployer une ingéniosité particulière.

IV

J'arrive maintenant au problème qui a été l'origine de mes réflexions. Ce problème est bien connu, on en trouve l'énoncé dans plusieurs traités d'algèbre ou d'arithmétique, au chapitre des intérêts composés : *Quelle serait la valeur actuelle*

d'un franc qui, à l'origine de l'ère chrétienne, aurait été placé à intérêts composés, au taux de 3%. La réponse est que cette valeur se chiffre par millions de milliards de milliards, c'est-à-dire que cette somme permettrait d'assurer, au taux de 3%, plusieurs milliers de milliards de rente annuelle à chaque habitant du globe. Cette conséquence paradoxale d'un calcul simple et rigoureux a été souvent signalée ; il est d'ailleurs historiquement évident qu'il n'aurait pas été possible de réaliser les placements successifs exigés par l'énoncé ; on peut donc regarder cet énoncé comme une simple curiosité arithmétique, dénuée de toute signification réelle.

Mais les conditions nouvelles réalisées depuis un siècle semblent rendre possible dans l'avenir ce qui était impossible dans les siècles passés. Rien ne s'oppose à ce qu'une institution quelconque, à laquelle les lois d'un pays civilisé reconnaissent la personnalité civile, se perpétue pendant des siècles, en réalisant des placements successifs équivalant à un placement à intérêts composés. Au taux de 3%, le capital est multiplié environ par 20 au bout d'un siècle ; au taux de $3\frac{1}{2}$, environ par 30 ; au taux de 4, environ par 50 (les nombres exacts sont 19,22 ; 31,19 ; 50,50) ; au bout de trois siècles seulement, pendant lesquels les taux auraient été respectivement de 3, $3\frac{1}{2}$ et 4, le capital serait multiplié environ par $20 \times 30 \times 50 = 30.000$; un capital d'un million deviendrait 30 milliards. Au bout de quatre siècles, on obtiendrait environ 1.000 milliards, c'est-à-dire que toute la richesse actuelle du globe serait concentrée en une seule main. Pour échapper à cette conséquence absurde, on est réduit à choisir entre les hypothèses suivantes :

1° Le taux de l'intérêt ira en décroissant très rapidement ; cette hypothèse ne cadre pas très bien avec ce que nous savons des variations du taux depuis un siècle, ni avec ce que nous pouvons présumer des modifications du *taux d'impatience* des hommes et des collectivités ;

2° Les placements les plus sûrs subiront des cataclysmes auprès desquels les tempêtes de bourse évoquées par M. Neymarck apparaîtront comme des calmes plats. Cette hypothèse ne cadre pas très bien non plus avec ce qui se passe depuis un siècle, ni avec la sécurité de plus en plus grande qui résulte, pour bien des placements, du caractère international du crédit, d'où, pour certains titres, une garantie en quelque sorte mondiale ;

3° La fortune réelle du monde entier s'accroîtra très vite, de telle sorte que le propriétaire d'un milliard dans deux cents ou trois cents ans ne sera pas relativement plus riche que ne l'est actuellement le propriétaire d'un million ;

4° La fortune nominale s'accroîtra encore plus vite que la fortune réelle, le pouvoir d'achat de l'or et des billets de banque allant en diminuant.

La distinction entre ces deux dernières hypothèses conduirait à la discussion de la théorie des prix et du rôle de la monnaie, discussion que je ne veux pas rouvrir ici, malgré son importance et son intérêt. Je confondrai donc volontairement, dans ce qui suit, la valeur nominale de la monnaie avec la valeur réelle des marchandises ; les deux dernières hypothèses (3° et 4°) n'en font alors qu'une seule, que nous pouvons appeler hypothèse de l'accroissement de la fortune mondiale. Cette hypothèse cadre qualitativement avec ce que l'on sait de l'évaluation des fortunes depuis cent ans. La concordance quantitative elle-même est aussi bonne qu'on peut l'espérer, en une matière où les données sont forcément un peu imprécises. Nous avons vu qu'au taux d'intérêt de $3\frac{1}{2}$ correspond une multiplication du capital par 30 environ au bout d'un siècle. Si l'on examine les chiffres de l'annuité successorale, on constate que

depuis un siècle en France, elle a été multipliée par 5 ou 6 ; mais nous devons prendre garde que des valeurs mobilières de plus en plus nombreuses échappent à la déclaration de succession et que, d'autre part, la durée moyenne de la vie augmente ; il n'est donc peut-être pas exagéré de penser que la fortune de la France, depuis un siècle, a été multipliée non par 5 ou 6, mais par 10 ; l'accroissement relatif de la fortune a été bien plus considérable pour les pays neufs tels que les États-Unis ; de sorte que, pour l'ensemble du globe, un coefficient de multiplication voisin de 30 n'est pas du tout absurde.

On arrive à des résultats analogues si l'on utilise les statistiques plus précises que l'on possède pour la production dans les trente dernières années. Par exemple, dans l'étude de M. Keller parue dans le *Bulletin* de mars, on trouvera des chiffres qu'il est inutile de transcrire, d'où il résulte que la production des combustibles minéraux, des métaux, etc., a triplé ou quadruplé dans ces trente dernières années. De même dans l'ouvrage de M. Lenoir, *Étude sur la formation et le mouvement des prix* (Giard et Brière, 1913), on trouve, page 167, un tableau d'où il résulte que, dans ces dernières années, l'accroissement annuel du stock d'or est d'environ 3 % de sa valeur. Celui qui prête 100 kilogrammes d'or, et auquel on en rembourse 103 kilogrammes au bout d'un an, reste donc propriétaire d'une fraction à peu près invariable du stock d'or mondial.

V

La conclusion de cette étude, que je dois m'excuser d'avoir faite à la fois trop longue et trop brève, car j'ai dû omettre bien des développements utiles, me paraît être qu'il est illusoire de compter sur le prêt à intérêt pour accroître la richesse d'un pays. Supposons qu'un peuple possède pour 20 milliards de valeurs étrangères, qu'il n'ait lui-même aucune dette à l'étranger et qu'il remploie chaque année ses coupons en achats de valeurs étrangères. C'est le mécanisme même du placement à intérêts composés ; si le taux moyen est de 4 %, au bout d'un siècle les 20 milliards seront devenus, 1.000 milliards, et au bout de deux siècles 50.000 milliards. Nous retrouvons alors nos trois hypothèses :

1° Ou bien le taux de l'intérêt aura baissé ; il n'aura pas été possible de continuer à placer à 4 % des sommes devenues aussi considérables ;

2° Ou bien il se sera produit des cataclysmes financiers qui auront détruit en un jour le capital lentement amassé ;

3° Ou bien les placements auront continué et les pays étrangers auront payé régulièrement les intérêts ; mais ce fait même prouvera que la fortune de l'ensemble de ces pays étrangers s'est accrue dans des proportions énormes par la mise en valeur des capitaux prêtés, et le pays prêteur, au bout du compte, ne sera pas plus riche avec ses 50.000 milliards de créances qu'il ne l'était avec ses 20 milliards.

Je m'empresse de dire qu'il est vraisemblable qu'aucune de ces trois hypothèses ne se réaliserait exclusivement, mais qu'elles concourraient partiellement toutes les trois à déjouer les calculs du pays qui voudrait, par le mécanisme du placement à intérêts composés, chercher à s'assurer l'hégémonie financière du monde.

En d'autres termes, le taux d'intérêt pur ne peut subsister que s'il correspond à un accroissement général de la fortune, ne laissant pour ainsi dire aucune marge à l'accroissement relatif de la fortune du prêteur ; on ne s'enrichit pas sans risque et sans travail.

En terminant, je me permets d'exprimer le vœu que les grandes lacunes et imperfections de cet essai soient comblées par des statisticiens spécialisés dans l'étude des questions financières. Il serait particulièrement intéressant, à mon avis, de vérifier dans quelle mesure le taux d'accroissement de la richesse mondiale est comparable au taux pur de l'intérêt.

Émile BOREL.
