

Théorie de la finance

**AIMABLE QUINTART
RICHARD ZISSWILLER**

GESTION

puf

Théorie de la finance

Théorie de la finance

FRANÇOIS QUENTANI & NICHOLAS ZEMVILINS

8° R

99891

collection

G E S T I O N

A99

1888

854690

33

Théorie de la finance

AIMABLE QUINTART et RICHARD ZISSWILLER

DEUXIÈME ÉDITION

MISE A JOUR



PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE

DL-07081990-22204

Théorie de la finance

AMABLE QUINCY & RICHARD BROWNE

ISBN 2 13 043028 7

ISSN 0764-2237

Dépôt légal — 1^{re} édition : 1985, juin
2^e édition mise à jour : 1990, juillet

© Presses Universitaires de France, 1985
108, boulevard Saint-Germain, 75006 Paris



Sommaire

Avant-propos	9
Introduction	13
1. Rentabilité, actualisation et évaluation	17
<i>A/ Consommation, investissement et économie monétaire</i>	18
1. La micro-économie dans un marché de biens non monétaires, 19	
2. La micro-économie dans un marché de biens et de capitaux, 25	
3. Appréciation et conclusions, 34	
<i>B/ Taux d'intérêt, actualisation et évaluation financière</i>	35
1. L'actualisation et le mécanisme de l'intérêt composé dans le temps, 35	
2. L'évaluation financière et la rentabilité, 38	
3. Appréciation et conclusions, 47	
<i>C/ L'évaluation des actifs et les marchés financiers</i>	47
1. Les marchés parfaits et les marchés efficients, 48	
2. Les concepts clés véhiculés dans la théorie financière, 51	
2. Formation et structure des taux d'intérêt	53
<i>A/ Le concept de l'intérêt selon l'approche macro-économique</i>	54
1. La signification économique et financière de l'intérêt, 54	
2. La détermination du taux d'intérêt d'équilibre, 55	
<i>B/ Les relations entre le taux d'intérêt, le taux d'inflation et le taux de change</i>	59
1. L'influence de l'inflation sur le taux d'intérêt, 59	
2. L'influence du taux de change sur le taux d'intérêt, 63	
3. Les rapports entre le taux d'inflation et le taux de change, 65	
4. L'intégration des relations entre les taux d'intérêt réels et nominaux et les taux de change, 66	

<i>C/La structure à terme des taux d'intérêt</i>	68
1. Les relations entre les taux d'intérêt à diverses échéances, 69	
2. Les facteurs explicatifs de la structure à terme des taux, 72	
3. Les mouvements des structures à terme et le concept de duration, 75	
<i>D/Appréciation et conclusions</i>	77
3. Risque, utilité et théorie des états du monde	79
<i>A/Mesures du risque par les probabilités</i>	81
1. Les concepts de moyenne, variance et écart type, 81	
2. Les distributions de probabilités, 84	
3. Les liaisons entre les flux dans le temps, 88	
<i>B/Fonctions d'utilité et attitudes envers le risque</i>	93
1. Les principes de la méthode de l'équivalent certain, 94	
2. La logique de construction d'une fonction d'utilité, 95	
3. L'application au choix des investissements, 98	
4. Les scénarios d'attitude envers le risque, 99	
5. Appréciation, 100	
<i>C/Apports de la théorie des états du monde dans une économie d'actifs conditionnels</i>	100
1. Les fondements de l'approche : les liaisons entre les états du monde, les actifs financiers réels et les titres purs, 101	
2. Extensions et applications à la finance d'entreprise, 105	
3. Appréciation et conclusions, 115	
4. Gestion de portefeuille et évaluation des actifs financiers	117
<i>A/La diversification des investissements et le risque d'un portefeuille</i>	118
1. Les covariances et les corrélations entre investissements, 120	
2. L'influence des corrélations entre investissements sur le risque d'un portefeuille, 121	
<i>B/La constitution de portefeuilles efficients d'investissements risqués</i>	123
1. La composition d'un portefeuille et son risque, 123	
2. La frontière efficiente et la logique de choix de l'investisseur, 127	
3. L'identification du portefeuille de variance minimum, 128	
4. La détermination du gain procuré par la diversification, 129	
5. La diversification et le risque des actifs financiers, 131	
6. Appréciation et commentaires : synthèse sur la diversification efficiente, 137	
<i>C/La combinaison d'un investissement sans risque avec des portefeuilles d'investissements risqués</i>	138
1. Les fondements de la relation entre les actifs risqués et non risqués, 139	
2. Le modèle d'équilibre des actifs financiers, 143	

<i>D/L'analyse empirique du modèle d'équilibre des actifs financiers</i>	149
1. L'efficacité des marchés et le modèle d'équilibre, 150	
2. L'utilisation empirique du modèle d'équilibre, 155	
3. La mesure du risque sur le marché financier et la détermination du bêta, 159	
<i>E/L'application au choix des investissements en avenir incertain</i>	163
<i>F/La gestion de portefeuille et l'évaluation de la performance de gestion</i>	165
1. Le problème, 165	
2. Les méthodes de mesure de la performance, 166	
3. Un exemple d'application, 170	
4. Appréciation et commentaires, 174	
<i>G/Le modèle d'évaluation par arbitrage</i>	175
1. Les fondements et les principes classiques de la valorisation des actifs financiers, 176	
2. Les caractéristiques et les propriétés des portefeuilles d'arbitrage, 177	
3. Un exemple d'application, 181	
4. Appréciation et commentaires, 185	
5. Coût et structure du capital	187
<i>A/La détermination du coût des fonds</i>	188
1. Le coût d'une source de financement, 188	
2. Le coût des fonds d'une structure de capital donnée : le coût moyen pondéré du capital, 193	
<i>B/La nature du financement et la valeur de l'entreprise</i>	194
1. La présentation du problème, 195	
2. L'analyse de la valeur de l'entreprise et du coût du capital, 197	
3. L'analyse du financement dans le cadre du modèle d'équilibre des actifs financiers, 201	
4. Appréciation et conclusions, 212	
6. Théorie des options et évaluation des actifs conditionnels	213
<i>A/Les fondements de la valeur d'un contrat d'option</i>	214
1. Les concepts de base, 214	
2. Les variables influençant la valeur d'une option d'achat, 217	
3. La valeur d'une option d'achat à son échéance, 220	
4. Le cas de l'option de vente, 222	
5. La relation entre la valeur d'une option et la valeur de l'action correspondante, 222	
6. L'arbitrage par les contrats d'option, 226	
7. La relation entre une option d'achat et une option de vente, 227	
<i>B/La théorie de l'évaluation des options</i>	229
1. Le modèle de F. Black et de M. Scholes, 230	
2. Les autres modèles d'évaluation et les tests empiriques, 237	
3. La validité de la théorie de l'évaluation des options, 240	

<i>C/Les stratégies de base sur options et les coefficients de gestion</i>	241
1. Les positions élémentaires, 242	
2. Les coefficients de gestion, 247	
<i>D/La théorie des options et la finance d'entreprise</i>	258
1. La logique de base, 259	
2. Quelques cas d'application en gestion financière, 261	
7. Théorie de la signalisation, de l'agence et de l'économie de coûts de transaction	265
<i>A/La philosophie, les enjeux et les domaines d'application de l'approche par la signalisation et par l'agence</i>	267
1. Les fondements de la théorie et la logique financière, 267	
2. Le champ d'application de l'approche, 269	
<i>B/L'utilisation des signaux en finance d'entreprise</i>	271
1. La définition et l'objet d'une activité de signalisation, 272	
2. La signalisation par le niveau d'endettement ou la structure financière de l'entreprise, 273	
3. La signalisation par la politique de distribution de dividendes, 279	
4. Appréciation et commentaires, 284	
<i>C/L'application des relations d'agence aux décisions financières</i>	286
1. Les fondements et les coûts de la relation d'agence, 286	
2. Les relations entre les dirigeants et les actionnaires, 290	
3. Les relations entre les dirigeants et les actionnaires d'une part et les créanciers d'autre part, 304	
4. Appréciation et commentaires, 315	
<i>D/Les principes de l'économie de coûts de transaction</i>	319
1. Les fondements caractéristiques de l'approche, 320	
2. L'application de l'économie de coûts de transaction au problème de la structure financière de l'entreprise, 322	
3. Les convergences et les divergences entre la « théorie » de l'agence et la « théorie » de l'économie de coûts de transaction, 326	
4. Appréciation et commentaires, 328	
BIBLIOGRAPHIE	331



Avant-propos

Dans l'introduction de la première édition parue il y a quatre ans, nous écrivions ceci :

« La finance dispose aujourd'hui d'une théorie cohérente complète et de modèles concrets d'application ; ces atouts lui permettent d'être une discipline académique et professionnelle. Les recherches régulièrement développées dans ce domaine contribuent à étoffer les bases d'une réflexion de plus en plus globale et à fournir des schémas nouveaux d'explication des mécanismes et phénomènes financiers réels. Au cours de ces dernières années, l'état des connaissances s'est rapidement enrichi de multiples travaux théoriques dont la complexité croissante n'est pas étrangère à celle des réalités économiques et financières, devenues en effet très changeantes et exigeantes, plus diversifiées et subtiles.

Il appartient aux professeurs de finance d'une part de cadrer et de démystifier les constructions formelles et abstraites issues de la théorie pure ; cette mission les oblige d'abord à intégrer les approches classiques et nouvelles et, ensuite, à initier les rapprochements nécessaires avec la réalité. Il leur revient d'autre part, par voie de conséquence, d'opérer les unifications indispensables pour dégager les résultats essentiels des recherches et pour les rendre accessibles et utiles aux praticiens. Dans ces conditions, le présent ouvrage se propose notamment de présenter une synthèse, limitée aux fondements, de l'état actuel de la théorie financière, en mettant l'accent sur les concepts, les hypothèses d'analyse, les méthodes et les techniques qui soutiennent les raisonnements, et des principales applications à la finance d'entreprise. Il vise également à incorporer plusieurs apports modernes qui, reliés à des

études ou constatations empiriques susceptibles de les valider, marquent des étapes significatives dans le continuum des recherches.

La construction d'ensemble du livre et la présentation de chacun de ses chapitres se conforment à la même orientation pédagogique : après les principes de base souvent exposés de manière littéraire, on passe à des développements plus rigoureux illustrés par des exemples et complétés par des applications, et on élargit progressivement les analyses pour terminer par des ouvertures sur des horizons nouveaux. »

Aujourd'hui, pour cette deuxième édition, nous confirmons ces orientations intellectuelles et pédagogiques.

Les fondements classiques de la finance (comme les lois micro-économiques de l'investissement et de la consommation, la formation et la structure des taux d'intérêt, la constitution de portefeuilles et le modèle d'évaluation des actifs financiers ou encore les propositions de Modigliani et Miller en matière de structure financière) sont toujours des points de passage « incontournables » et restent, sur le plan pédagogique, d'une constante actualité. Cependant, les recherches ont continué leur progression. Elles ont conduit tantôt à abandonner des pistes que nous avions jugées « prometteuses » (par exemple, la construction originale de Banz et Miller dans le cadre de la théorie des états du monde), tantôt, en revanche, à accentuer des domaines dans lesquels nous fondions des espoirs ou des attentes (par exemple, le modèle d'évaluation par arbitrage, la théorie des options et la théorie des signaux et de l'agence). De plus, des concepts « novateurs » (comme les coûts économiques de transaction) et des approches parfois « révolutionnaires » inspirées des faits (comme la technique du « leveraged (management) buy out ») ont apporté des éclairages spécifiques dont nous rendons compte à présent.

Le style volontairement « dépouillé », synthétique et pédagogique du livre, en préférant souvent l'argumentation littéraire et les illustrations graphiques et chiffrées aux développements mathématiques, a visiblement intéressé le public (des étudiants, des chercheurs, des enseignants et des praticiens) auquel nous avons souhaité nous adresser dès le départ ; la deuxième édition est évidemment conçue dans le même style. A cette occasion, nous saluons et nous remercions tous les lecteurs qui nous ont fait part de corrections, de nuances et d'ajouts qu'il convenait que nous apportions à notre texte ; c'est grâce à eux que, par exemple, les chapitres relatifs à l'évaluation des actifs financiers et à la théorie des options sont sensiblement modifiés et amendés. Nous remercions aussi, pour la crédibilité qu'ils nous ont accordée, tous les auteurs qui ont publié des articles ou des livres dans lesquels il leur a paru utile de

reprendre, en l'occurrence pour les domaines « nouveaux » (comme le modèle d'évaluation par arbitrage, la théorie des options et les modèles de signalisation et d'agence), plusieurs des commentaires, recommandations et perspectives de recherche que nous formulions et indiquions dans la version initiale de notre texte.

A B. Dumas, M. Fleuriet, B. Husson, A. Hyafil, P. Kiénast, D. Pène, B. Solnik et P. Vernimmen du Centre HEC-ISA, à R. Cobbaut, E. Cracco, C. Delporte, L. Dubois, M. Goblet, F. Juckler, J. Lehmann et P. Wilmès, entre autres, de l'Institut d'Administration et de Gestion de l'Université catholique de Louvain (à Louvain-la-Neuve), à B. Jacquillat et Y. Simon de l'Université de Paris-Dauphine et à M. Levasseur des Universités de Lille et de Louvain que nous avons déjà salués dans la première édition, nous voulons à présent ajouter — en les remerciant pour l'aide scientifique qu'ils nous ont apportée par des travaux de relecture et par des contributions directes — E. de Bodt surtout (pour le chapitre 4 en l'occurrence), Y. De Rongé (pour le chapitre 7) et P. Grégoire (pour le chapitre 5), chercheurs à l'Unité d'Enseignement et de Recherche en finance d'entreprise à l'Université catholique de Louvain-la-Neuve.

Mme Marie Dotremont, au secrétariat de l'Institut d'Administration et de Gestion à Louvain-la-Neuve, sait qu'elle nous a procuré une assistance administrative précieuse, en plus du concours de Mmes L. Colson et J. Geraerts qui nous avaient déjà prêté leur collaboration. Nous la remercions pour le temps et la diligence qu'elle a consacrés à la dactylographie et à la reproduction de nos textes.

Enfin, comme c'était déjà le cas il y a quatre ans, Anne-Marie et Marie-Claude, nos épouses, sont encore convenues de nous excuser pour le temps que nous leur avons subtilement soustrait en nous consacrant à cette nouvelle dissertation.

Aimable QUINTART et Richard ZISSWILLER.

Introduction

La théorie financière se fonde pour l'essentiel sur l'objectif de maximisation de la valeur financière de l'entreprise, sous des contraintes associées au risque, aux marchés de capitaux et à des dispositions contractuelles. Pour expliquer les mécanismes de formation de cette valeur financière, il importe de considérer les trois références suivantes :

- les principes qui guident depuis longtemps la réflexion micro- et macro-économique, à la fois en avenir certain et en avenir aléatoire ;
- la logique économique et financière qui permet de comprendre aussi bien les marchés financiers que le comportement rationnel des agents économiques sur ces mêmes marchés ;
- les récentes approches de type « organisationnel » qui, fondées sur la résolution de problèmes d'informations et d'intérêts entre les différents participants à l'entreprise, jettent un éclairage novateur sur plusieurs décisions financières (comme la structure du capital et la distribution de dividendes) et contribuent à renouveler la théorie de la firme.

Dans cet esprit, le livre est divisé en sept chapitres qui représentent les piliers fondamentaux de la finance ; ensemble, ils constituent une intégration des grands courants de pensées qui ont accompagné et favorisé le développement de la théorie financière.

Chapitre 1 : « Rentabilité, actualisation et évaluation »

Dans une économie monétaire, des lois ou des postulats micro-économiques déterminent la productivité des biens et des capitaux et supposent que le problème initial de tout agent économique est

l'allocation de ses ressources (financières) entre la consommation et l'investissement (productif). Le taux d'intérêt est un taux d'échange entre des valeurs actuelles et des valeurs futures; il se trouve alors naturellement à la base de l'actualisation et du choix financier et il constitue le fondement de l'évaluation et de la rentabilité des décisions financières.

Chapitre 2 : « Formation et structure des taux d'intérêt »

La formation des taux d'intérêt est présentée dans son cadre macro-économique originel, dans un marché régi par les lois de l'offre et de la demande de capitaux. Ce marché est toutefois perméable et les relations entre les taux d'intérêt, d'inflation et de change expliquent en partie son fonctionnement. Par ailleurs, il importe de comprendre qu'il existe des liaisons entre les taux d'intérêt à court terme et les taux d'intérêt à long terme : c'est le problème de la structure à terme des taux d'intérêt, des relations entre les taux à terme et les taux au comptant et de la duration, c'est-à-dire de la sensibilité du prix d'une obligation à une variation du taux d'intérêt.

Chapitre 3 : « Risque, utilité et actifs conditionnels »

Dans ce chapitre, on complète les analyses précédentes en incorporant la dimension du risque dans les décisions financières. L'utilisation des probabilités ou, en d'autres termes, l'approche moyenne-variance est le plus souvent utilisée pour mesurer le risque mais on observe qu'elle se borne à le décrire, sans procurer de règles de décision. Le recours à la méthode de l'équivalent certain et la construction de fonctions d'utilité, représentatives des attitudes des agents économiques envers le risque, permettent d'éclairer le problème et de fournir des critères de choix. À côté de ces voies, la théorie des états du monde (state-preference theory) considère une économie d'actifs conditionnels (du type des options) dans laquelle, pour tous les différents états possibles de la nature, il est possible de trouver des titres financiers sûrs dont les rendements alternatifs (positif pour tel état et nul pour tous les autres) correspondent aux différentes possibilités de rendement d'une décision financière concrète; en faisant appel à un marché de titres, cette approche constitue une transition vers la théorie des marchés financiers.

Chapitre 4 : « Gestion de portefeuille et évaluation des actifs financiers »

La référence aux marchés financiers et à l'existence, sur ces marchés, d'actifs financiers risqués (les actions) et d'actifs financiers de faible risque (et, théoriquement, sans risque) apporte une contribution substantielle à l'analyse des investissements en avenir aléatoire, en insistant sur une double dimension : la rentabilité et le risque. Les concepts de diversification et de portefeuille permettent de comprendre qu'il est possible de réduire le risque global d'un choix d'investissements en combinant des investissements de risques différents. Ces constructions aboutissent à la détermination de portefeuilles efficients, d'une frontière efficiente, d'un portefeuille de marché et d'une droite de marché. Par ailleurs, sur la base des relations entre des titres risqués et des titres sans risque, le modèle d'évaluation des actifs financiers (le MEDAF) permet de fixer le taux de rentabilité requis d'une action en définissant en l'occurrence le risque systématique d'une action par rapport au marché financier, au moyen du coefficient bêta. Il fournit aussi une base pour le choix des investissements en avenir aléatoire. Comme toute construction théorique, ce modèle a fait l'objet d'études de validation empirique ; pour l'essentiel, on s'est attaché à effectuer des tests d'efficacité des marchés réels et à mesurer effectivement le risque. Par ailleurs, sous un angle pratique, l'efficacité de la gestion des portefeuilles doit être appréciée à l'aide de mesures de performance. Enfin, le modèle d'évaluation par arbitrage (le MEA) est une généralisation du modèle précédent mais les résultats de ses tests empiriques restent controversés.

Chapitre 5 : « Coût et structure du capital »

S'il est important d'identifier le coût effectif des différentes sources de financement d'une entreprise par référence au taux de rendement exigé par les différents fournisseurs de fonds et s'il est tout aussi important d'estimer le coût d'ensemble du capital d'une entreprise, il est peut-être plus essentiel de bien mesurer l'incidence de la structure financière à la fois sur ce même coût du capital et sur la valeur de la firme. Le mécanisme de l'effet de levier financier explique, sans ambiguïté, l'influence positive ou négative de l'endettement sur la rentabilité des fonds propres. En revanche, les relations entre la structure financière, la valeur de l'entreprise et le coût du capital, malgré des propositions théoriques pertinentes, restent un problème largement irrésolu en ce sens qu'il n'a toujours pas été possible, à ce jour, d'aboutir à un consensus sur la fixation de la limite (optimale) d'endettement.

Chapitre 6 : « Théorie des options et évaluation des actifs conditionnels »

La logique d'évaluation issue de la multiplication de titres financiers complexes — comme les options sur actions, sur indices boursiers, sur contrats ou instruments financiers (« financial futures ») à terme, sur taux d'intérêt, sur devises, les obligations convertibles en actions ou avec bons de souscription d'actions, etc. — est décrite dans ce chapitre. Ces titres, regroupés sous l'intitulé générique d'actifs conditionnels, donnent lieu, d'une part, à des stratégies originales d'investissement en bourse et, d'autre part, à des modèles spécifiques d'évaluation financière.

Chapitre 7 : « Théorie de la signalisation, de l'agence et de l'économie de coûts de transaction »

De récentes considérations et constructions financières théoriques, relatives à des phénomènes (détectés depuis longtemps) de « conflits » d'informations et d'intérêts entre les différents et multiples participants à l'entreprise, tendent à compléter, sinon à renouveler radicalement, les connaissances et les appréciations des décisions financières, par rapport aux hypothèses économiques classiques. La séparation entre le pouvoir (d'information et de gestion) et la propriété (du capital), dans les firmes contemporaines, est à la base de ces nouvelles réflexions. Une première approche (par la signalisation) expose qu'en annonçant par exemple tel niveau d'endettement ou tel taux de distribution de dividendes, les dirigeants veulent communiquer au marché la qualité des entreprises qu'ils gèrent. Une deuxième approche (par la voie des relations d'agence), en décrivant les divergences d'intérêts entre dirigeants, actionnaires et créanciers, explique pourquoi, par exemple, les entreprises ne choisissent pas nécessairement les meilleurs investissements ou encore pourquoi il existe des formules particulières (et des clauses spécifiques dans les contrats réels) de financement. Une troisième approche (par les coûts économiques de transaction), perçue par certains comme plus large que la théorie de l'agence et par d'autres comme une simple extension de cette dernière, fournit des réflexions originales sur des techniques de financement telles que le crédit-bail et le « leveraged buy out ».

Rentabilité, actualisation et évaluation

La théorie financière emprunte l'essentiel de ses fondements, de ses développements et de ses méthodes d'analyse à la réflexion micro-économique et à la logique des marchés de capitaux. Situé dans cette double perspective, ce premier chapitre a pour but de développer trois notions fondamentales de la finance en général et de la finance d'entreprise en particulier : la *rentabilité*, l'*intérêt* et la *valeur actuelle* ; il a également pour objectif d'exposer, sous l'angle économique et sous l'angle financier, les mécanismes et techniques de base issus de l'application de ces concepts.

Deux sections couvriront la matière.

Dans la première section, on étudiera, dans une économie de biens physiques d'abord, dans une économie monétaire ensuite, le problème de l'allocation des ressources (en avenir certain), c'est-à-dire le problème de choix de tout agent économique : la répartition de ses ressources entre la consommation et l'investissement. On expliquera à cette occasion que :

- les préférences des agents économiques sont exprimées par des courbes d'indifférence ou d'utilité (fondées sur le principe de l'utilité marginale positive décroissante de la consommation) ;
- les investissements productifs procurent un rendement marginal décroissant ;
- dans une économie monétaire, des opportunités de prêt ou de placement et d'emprunt apparaissent ;
- dans une économie monétaire encore, l'argent permet ou facilite l'échange de biens avec la présence d'un taux d'intérêt qui équilibre

l'échange — dans les deux sens — entre des francs actuels et des francs futurs ;

- les notions de revenu marginal et de coût marginal sont prépondérantes.

Dans la seconde section, on partira du taux d'intérêt qui peut exprimer aussi bien des valeurs actuelles que des valeurs futures pour expliquer le mécanisme de l'actualisation et les principaux calculs actuariels. On établira les fondements et les principes de l'évaluation financière en :

- démontrant la justification, d'une part, des critères de la valeur actuelle nette et du taux de rentabilité interne pour apprécier la rentabilité d'un investissement et, d'autre part, du critère du coût actuariel pour déterminer le coût effectif d'une source de financement (et, plus particulièrement, d'un emprunt) ;
- appliquant la logique de l'évaluation aux placements en actions pour préciser à cette occasion les concepts de « croissance à perpétuité » et de « multiplicateur ».

Pour conclure, on décrira les relations entre la valeur des actifs et les marchés financiers, supposés parfaits ou efficaces, et on présentera les principaux concepts qui reviennent de manière quasi permanente dans la théorie financière.

A / Consommation, investissement et économie monétaire

Tout agent économique qui dispose d'une richesse ou d'un revenu est traditionnellement placé face à l'alternative suivante : consommer ou investir. Il s'agit pour lui de savoir comment il va utiliser sa richesse actuelle, c'est-à-dire combien il va consommer immédiatement et combien il va investir dans des activités qui sont censées être productives ou rentables de manière à accroître sa consommation et/ou sa richesse future(s). Ce choix dichotomique peut se compliquer dès lors qu'il existe un marché des capitaux grâce auquel il a l'occasion de prêter et d'emprunter : il peut choisir de prêter de l'argent plutôt que de l'allouer à des investissements ; il peut aussi décider d'emprunter pour financer ses investissements et sa consommation. Dans chaque cas de figure, son objectif est de maximiser sa richesse ou, à défaut, son utilité ou sa satisfaction.

Pour démontrer cette logique économique de base, on considérera successivement l'absence et la présence d'un marché des capitaux ; on prendra le cas d'une période, on supposera qu'il n'y a ni impôts ni coûts de transaction et on admettra que les flux sont connus avec certitude.

1. La micro-économie dans un marché de biens non monétaires

Supposons au départ que l'économie ne soit pas monétaire, de sorte que l'agent concerné ne puisse avoir aucune préférence temporelle pour l'argent et qu'il ne puisse recourir à des prêts et à des emprunts. Dans ce contexte, son choix va dépendre de deux considérations : sa préférence temporelle pour la consommation et la productivité (ou rentabilité) de son investissement.

1.1. Les concepts d'utilité, de consommation et d'investissement

S'il a un comportement rationnel, l'agent préférera toujours une consommation plus grande même si l'utilité ou la satisfaction qu'il doit en retirer diminue au fur et à mesure des quantités consommées. En d'autres termes, l'utilité marginale de la consommation est positive et décroissante et cela, quel que soit le moment de la consommation (en période 0 ou en période 1). Un même agent peut être indifférent entre

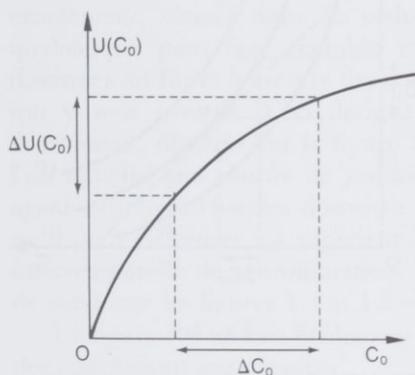


FIG. 1.1

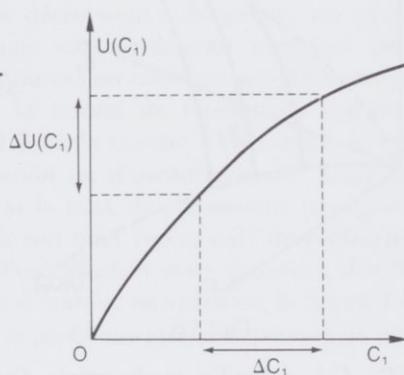


FIG. 1.2

C_0 et C_1 = la consommation en période 0 et la consommation en période 1 ;
 $U(C_0)$ et $U(C_1)$ = l'utilité retirée des consommations respectives C_0 et C_1 .

les quantités consommées actuelles et futures pourvu que chaque combinaison intertemporelle lui apporte la même utilité ou satisfaction globale ; un ensemble de combinaisons « équivalentes » est représenté par une courbe d'indifférence ou d'utilité.

Les figures 1.1 et 1.2 illustrent le phénomène de l'utilité marginale positive décroissante de la consommation, respectivement en période 0 et en période 1 : l'accroissement d'utilité reste marginalement positif mais il diminue au fur et à mesure des quantités additionnelles (marginales) de consommation, ce qui justifie la concavité des courbes.

La figure 1.3 représente les situations d'équivalence par des fonctions d'utilité, appelées *courbes d'indifférence*, qui relient, par construction, l'utilité respective des consommations en période 0 et en période 1 ; chaque courbe représente bien sûr un niveau d'utilité spécifique. Ces courbes sont strictement concaves de manière à exprimer une utilité marginale décroissante ; elles apparaissent sur la figure 1.4 qui, par rapport à la précédente, ne considère plus explicitement l'utilité totale des combinaisons intertemporelles de consommation, jugées équivalentes, mais l'exprime implicitement par des courbes d'indifférence globale¹.

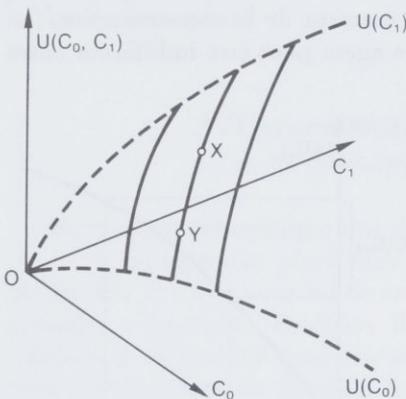


FIG. 1.3

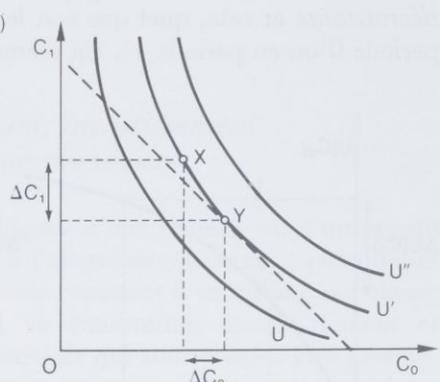


FIG. 1.4

$U(C_0, C_1)$ = l'utilité totale retirée d'une combinaison de consommations en période 0 et en période 1.

1. Un même individu peut avoir plusieurs courbes d'indifférence nécessairement parallèles (qui constituent sa « carte » d'indifférence) ; le passage de l'une à une autre plus élevée tient au budget ou au revenu de l'agent.

L'utilité retirée au point X est la même que celle retirée au point Y ; la seule nuance tient au fait qu'en X, l'agent préfère consommer plus en période 1 qu'en période 0, contrairement au cas du point Y. Considérons précisément ce point Y sur la courbe U' et traçons-y une tangente qui relie les axes du diagramme ; au point de tangence se trouve le taux marginal de substitution entre la consommation en période 0 et celle en période 1.

Il s'agit, en d'autres termes, du taux — subjectif car propre à l'agent — de préférence intertemporelle de consommation, soit :

$$\text{TMS}_{C_0, C_1} = - \frac{\delta C_1}{\delta C_0} = - (1 + i)$$

où TMS = le taux marginal de substitution. Ce taux peut s'interpréter comme un taux d'intérêt (i) qui exprime un taux d'échange entre des consommations de période 0 et de période 1.

Supposons à présent que l'agent économique dispose d'opportunités d'investissement productives, c'est-à-dire susceptibles de transformer une partie de la richesse de la période 0 en une nouvelle richesse en période 1 à un taux de rendement unitaire qui permet d'augmenter la consommation future par rapport à ce que celle-ci serait en l'absence d'investissements productifs.

Dans ce cadre d'analyse, on peut admettre que l'agent a un ensemble structuré de projets dont les rendements sont inégaux ou, plus exactement, classés dans un ordre décroissant ; de même, un projet quelconque peut être rentable mais son rendement marginal peut diminuer au fur et à mesure des ressources ou capitaux supplémentaires qui y sont investis. Ceci désigne la notion de rendement marginal décroissant, illustrée sur la figure 1.5 où la courbe AYB traduit ce que l'on appelle une *courbe de production* ou d'*investissement*. Ainsi, un agent rationnel choisira d'investir si le taux de rendement (marginal) qu'il peut en retirer est supérieur à son taux (marginal) de préférence intertemporelle de consommation. Pour illustrer cette situation, il suffit de combiner les figures 1.4 et 1.5 et d'établir, en synthèse, la figure 1.6.

La figure 1.6 traduit fidèlement le problème global et permet de tirer des conclusions importantes¹.

1. Les axes de cette figure 1.6, comme ceux des figures qui suivront dans cette section, sont désignés par le terme « ressources ». Cette notion doit être prise dans une acception large car elle englobe, outre les ressources qui définissent la richesse de l'agent économique, les concepts de consommation et d'investissement.

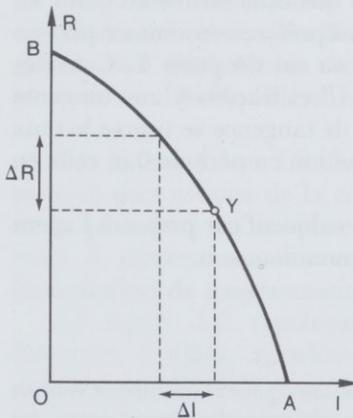


FIG. 1.5

où I est le montant à investir
où R est le rendement de l'investissement

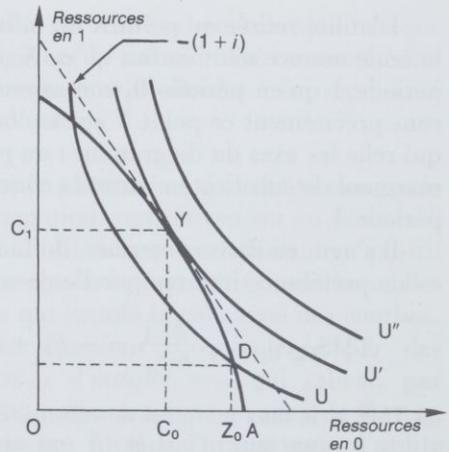


FIG. 1.6

où Z_0 et Z_1 désignent les richesses respectivement en période 0 et en période 1.

— En tenant compte de sa richesse en période 0 et en période 1 (soit Z_0 , Z_1), l'agent part du point A, où le rendement de l'investissement est maximal (puisque la pente de la tangente à ce point est la plus élevée), pour atteindre le point D sur la courbe d'indifférence U. Toutefois, selon le profil de sa courbe de production ou d'investissement (ADYA), il peut déplacer son choix le long de celle-ci jusqu'au point Y, sur la courbe d'utilité U' ($U' > U$), où le taux marginal de rendement de l'investissement est égal au taux de préférence intertemporelle; en d'autres termes, l'agent a intérêt à investir tant que la rentabilité qui en résulte est supérieure ou égale au taux de substitution marginal de consommation, qui correspond au taux de rentabilité marginal i .

— Au point Y, l'agent atteint à la fois un équilibre et un maximum de satisfaction dans la répartition de sa richesse entre la consommation et l'investissement.

— La coïncidence de la courbe d'investissement, d'une courbe d'indifférence et de la tangente à celles-ci indique le taux marginal de transformation, c'est-à-dire la mesure dans laquelle un montant d'investissement permet de transformer avantageusement un franc de consommation actuelle en une consommation future plus élevée.

— En fonction de sa « carte » d'indifférence, l'agent a intérêt à investir car, si sa consommation en période 0 est inférieure à sa richesse

au même moment, sa consommation en période 1 sera supérieure à celle qu'il aurait pu obtenir sans l'investissement (soit respectivement $C_0 < Z_0$ et $C_1 > Z_1$).

1.2. Un exemple d'application

Pour illustrer concrètement le problème précédent, dans le cadre des mêmes hypothèses d'analyse, prenons l'exemple d'un agriculteur qui dispose de 1 000 kg de blé et qui doit décider des quantités qu'il va semer (investir) et consommer. Supposons que le terrain qu'il possède soit gratuit et de fertilité inégale, mais connue avec certitude, et qu'il veuille étudier les rentabilités d'investissements successifs de lots de 100 kg de blé. Examinons le tableau 1.1 dans lequel sont calculées les rentabilités marginales et moyennes des investissements possibles en compartimentant le terrain dans l'ordre de ses zones de fertilité décroissante.

On voit que la meilleure rentabilité est obtenue avec les 100 premiers kilos (50 %) et la plus mauvaise avec les 100 derniers (- 78 %). On constate également que, si la totalité des 1 000 kg était investie, la rentabilité moyenne resterait positive (11 %) mais la rentabilité marginale des trois derniers lots de 100 kg serait négative, ce qui indique qu'en investissant ces derniers, l'agriculteur perdrait une partie de sa richesse. Ceci est logique car il investit d'abord dans les meilleures zones et ensuite dans les plus mauvaises, selon le *principe des rendements décroissants*.

Ainsi, plus on investit, plus est théoriquement faible la rentabilité des unités additionnelles.

TABLEAU 1.1

(1) <i>Investissement marginal</i>	(2) <i>Investissement total</i>	(3) <i>Récolte marginale</i>	(4) <i>Récolte totale</i>	(5) <i>Rentabilité marginale % (3)/(1)</i>	(6) <i>Rentabilité moyenne % (4)/(2)</i>
100	100	150	150	50	50
100	200	148	298	48	49
100	300	144	442	44	47
100	400	138	580	38	45
100	500	130	710	30	42
100	600	120	830	20	38
100	700	108	938	8	34
100	800	90	1 028	- 10	29
100	900	64	1 092	- 36	21
100	1 000	22	1 114	- 78	11

La figure 1.7 représente la situation de cet agriculteur ; s'il investit 200 kg à l'année 0, il obtient 298 kg à l'année 1 alors que s'il investit 800 kg, il en retire 1 028 kg un an plus tard.

Il reste une question importante à résoudre : celle de la quantité d'investissement et de consommation qu'il faut choisir. Cette quantité dépend en fait de la préférence individuelle de l'agriculteur :

- s'il préfère une consommation immédiate à une consommation future, il n'investira par exemple que 200 kg et il consommera 800 kg ;
- s'il préfère le contraire, il investira peut-être 800 kg et il disposera de 1 028 kg en période 1 alors que, dans le cas précédent, il n'obtiendrait que 298 kg en période 1.

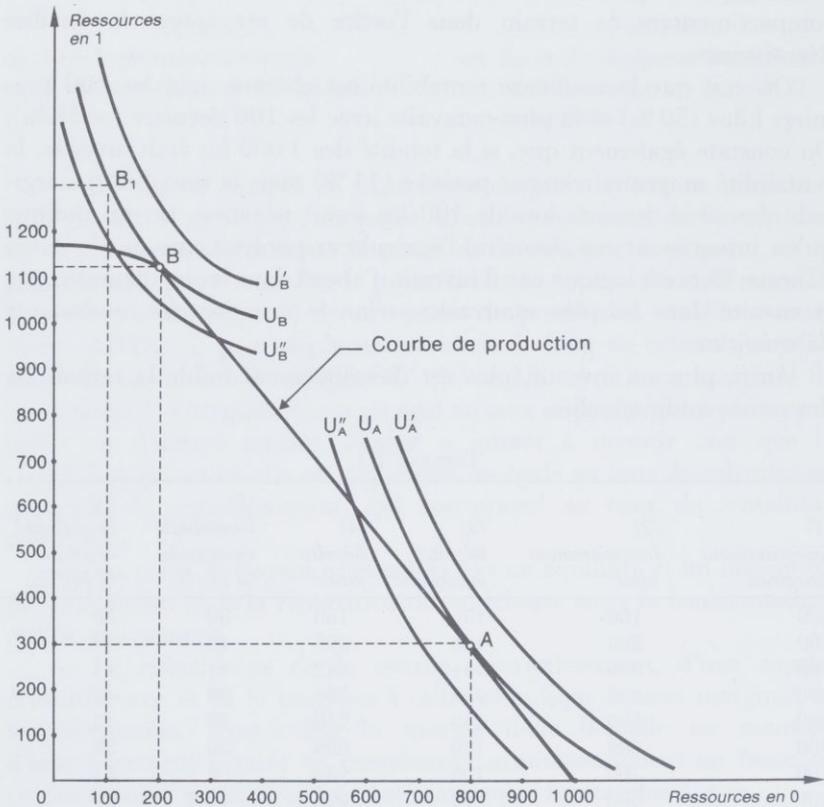


FIG. 1.7

Les préférences, figurées par des courbes d'indifférence, représentent des fonctions d'utilité propres à chaque individu. Sur la figure 1.7, les courbes U_B désignent les préférences d'un agent qui préfère consommer demain plutôt qu'aujourd'hui tandis que les courbes U_A évoquent les préférences inverses. Chaque courbe indique que la même utilité est retirée de différentes combinaisons possibles de consommation en périodes 0 et 1.

L'interprétation de la situation doit être précisée. Par exemple, un individu situé au point B est indifférent entre un investissement de 900 kg en 0 pour obtenir 1250 kg en 1 et un investissement de 800 kg en 0 pour obtenir 1028 kg en 1. Cependant, seul le point B est réalisable puisqu'il est le seul à être situé sur la courbe de production ; ce sera également le point optimum puisqu'il se trouve sur la courbe d'utilité la plus élevée possible ($U_B > U''_B$), compte tenu de la courbe de production. Les courbes plus élevées que U_B , par exemple U'_B , ne sont pas réalisables car elles n'ont aucun point de tangence ou d'intersection avec la courbe de production. La meilleure décision se situera donc en B, là où l'investissement aura une rentabilité moyenne de 29 % et une rentabilité marginale de - 10 %. Ainsi, cet individu acceptera-t-il d'investir à perte parce qu'il aura une forte préférence pour la consommation en période 1 et parce que, on l'aura compris, on suppose implicitement dans le modèle que le blé ne peut être conservé. S'il pouvait l'être, la représentation de l'investissement serait différente car on obtiendrait pour les trois derniers lots de 100 kg une rentabilité marginale de 0.

Cet exemple simple illustre les concepts de rentabilité moyenne et marginale et montre que le choix d'un investissement est fonction :

- a/ des opportunités d'investissement traduites par la courbe de production (ou d'investissement) ;
- b/ des préférences de l'investisseur représentées par les courbes d'utilité U.

2. La micro-économie dans un marché de biens et de capitaux

Dans une économie qui comporte des agents exprimant des préférences entre des consommations présentes et futures et qui est en même temps *monétaire*, il existe également une préférence dans le temps entre une détention actuelle d'argent et une détention future d'argent. Puisque l'argent est le moyen privilégié de l'échange des biens,

il doit aussi exister des taux d'échange entre de l'argent actuel et de l'argent futur. Ces taux sont les *taux d'intérêt* : ceux-ci s'établissent sur les marchés financiers qui permettent d'échanger des francs actuels contre des francs futurs. Dans cette économie, l'agent dispose d'une possibilité d'investissement particulière qui s'appelle le *placement* et qui consiste à prêter 1 F aujourd'hui dans l'espoir de recevoir par exemple 1,25 F demain. Dans ce même cadre, il pourrait aussi emprunter pour financer des investissements productifs supplémentaires et/ou pour optimiser sa consommation.

2.1. Les principes de l'économie financière : le marché des capitaux, le taux d'intérêt et l'investissement

Pour simplifier momentanément l'analyse, supposons qu'un agent ne dispose pas d'opportunités d'investissement mais qu'il ait par contre des possibilités de prêt et d'emprunt qu'il peut associer à ses préférences de consommation de manière à obtenir la meilleure utilité ou satisfaction possible. Ces occasions de prêt et d'emprunt peuvent être représentées par une droite de pente $-(1+i)$ où i est le taux d'intérêt sur le marché des capitaux. On admettra également qu'il ne dispose que d'une richesse originelle, Z_0 , et d'un revenu à percevoir en année 1, Z_1 .

La figure 1.8 illustre le problème.

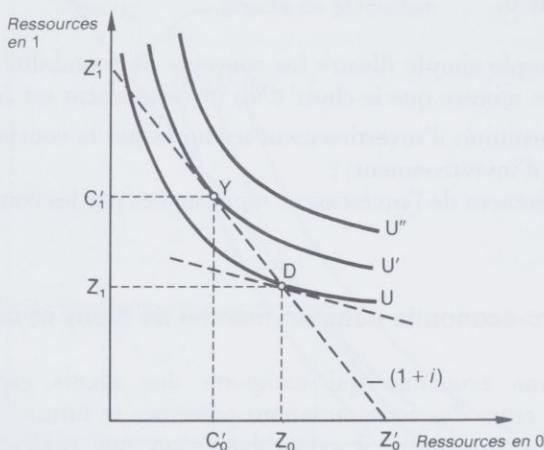


FIG. 1.8

La droite $Z'_0 Z'_1$ représente la droite de marché des capitaux dont la pente exprime le taux de rendement ou le coût des capitaux sur ce marché; il faut observer que, par hypothèse, le taux emprunteur est égal au taux prêteur. Le point Z'_0 désigne la valeur actuelle de la richesse de l'agent en début de période : elle est égale au revenu actuel (Z_0) augmenté de la valeur actuelle du revenu futur :

$$\left(Z_0 (1+i)^{-1} \text{ ou } \frac{Z'_1}{(1+i)^1} \right).$$

Le point Z'_1 indique la valeur future de la richesse de l'agent en fin de période : $Z'_1 = Z_0 (1+i)^1$. Ceci constitue le fondement du mécanisme de l'actualisation sur lequel nous reviendrons dans la section suivante.

Le point D, correspondant à une utilité U , suppose que l'agent dispose uniquement de son revenu propre, sans prêt ni emprunt. A ce point, le taux de préférence intertemporelle — égal à la pente de la tangente (en pointillé) à la courbe d'indifférence U — est inférieur au taux du marché de l'argent (pente de la droite $Z'_0 Z'_1$). S'il est rationnel et s'il recherche l'utilité ou la richesse maximale, l'agent pourra prêter une partie de son revenu au taux i : on se déplace ainsi le long de la droite de marché jusqu'au point Y où l'on atteint une courbe d'utilité plus élevée, U' . A ce point Y, on dégage la décision optimale de consommation en période 0 et en période 1 (C'_0, C'_1). Formellement, on a :

$$C'_0 = Z'_0 - \frac{C'_1}{1+i}$$

$$\begin{aligned} C'_1 &= Z'_0 (1+i) - C'_0 (1+i) \\ &= Z'_1 - C'_0 (1+i) \quad \text{car } Z'_1 = Z'_0 (1+i). \end{aligned}$$

On trouve également les valeurs actuelle et future de la richesse optimale correspondante :

$$Z'_0 = C'_0 + \frac{C'_1}{1+i}$$

$$\begin{aligned} Z'_1 &= Z'_0 (1+i) \\ &= C'_0 (1+i) + C'_1. \end{aligned}$$

Considérons à présent le problème global : à la configuration décrite ci-dessus (placement-emprunt-consommation), ajoutons la configuration exposée dans le paragraphe précédent (consommation-investissement) de manière à envisager « simultanément » les décisions d'investissement, d'emprunt-placement et de consommation.

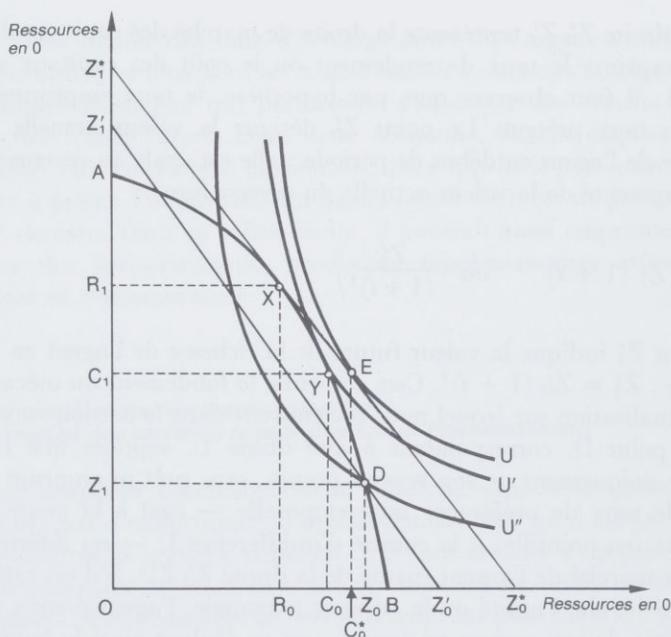


FIG. 1.9

Repartons pour cela des figures 1.6 et 1.8 et complétons-les pour obtenir la figure 1.9 qui illustre la totalité du problème.

Avec une courbe d'investissement $BYXA$ et avec des revenus de Z_0 en 0 et Z_1 en 1, l'agent se situe au point D sur la courbe d'utilité U . Cette position n'est cependant pas optimale car on peut faire mieux :

- Soit remonter le long de la courbe d'investissement jusqu'au point Y , sur la courbe d'utilité U' (meilleure que U), où le taux de rendement marginal de l'investissement est égal au taux de préférence intertemporelle et où l'assortiment de consommations vaut $C_0 C_1^1$.
- Soit progresser le long de la droite du marché des capitaux $Z_0' Z_1'$ mais, en partant de D , on obtient toujours des solutions moins bonnes que celle de la décision précédente.
- Soit atteindre le point Y sur la courbe de production et aller plus loin grâce au marché de l'argent. En effet, au point Y , on remarque que la pente de la courbe d'investissement est plus forte que celle de la

1. Ce résultat est identique à celui trouvé au départ : figure 1.6 et son interprétation.

droite de marché, ce qui veut dire que le taux de rendement marginal de l'investissement est supérieur au taux d'intérêt. Il s'agit dès lors d'emprunter pour financer un supplément d'investissement jusqu'à ce que les deux taux soient égaux, ce qui se réalise au point X; dès ce moment, l'agent améliore la valeur actuelle de sa richesse en passant de la droite $Z'_0 Z'_1$ à la droite $Z^*_0 Z^*_1$ et il en retire les fruits de l'investissement ($R_0 R_1$). Or, à ce point X, la pente de la tangente qui exprime le taux de préférence intertemporelle est plus forte que celle de la droite de marché, ce qui va inciter l'agent à consommer plus que le revenu présent de son investissement ($C_0 > R_0$); toutefois, sa position lui permet de se déplacer à sa guise sur la nouvelle droite de richesse ($Z^*_0 Z^*_1$): dans ce cas, il lui suffit d'emprunter sur le marché et il atteint ainsi le point d'équilibre E sur une nouvelle courbe d'utilité U'' , meilleure que les précédentes ($U'' > U' > U$). Ce point E correspond à l'égalité entre le taux de préférence intertemporelle et le taux d'intérêt et permet de définir la consommation optimale ($C^*_0 C_1$).

2.2. Une illustration chiffrée

Reprenons l'exemple de l'agriculteur. Celui-ci pourrait non seulement consommer et investir dans la production de blé mais encore échanger son blé contre de l'argent et placer cet argent. Si l'on suppose que le kilo de blé vaut 10 F et que ce prix reste stable sur la période envisagée, on peut exprimer le tableau de la section précédente en valeurs et non plus en quantités. Admettons encore que le marché financier permette d'échanger 1 F aujourd'hui contre 1,25 F à recevoir dans un an; dès lors, pour toute somme de 1000 F résultant de la vente de 100 kg de blé et placée à ce taux d'échange, l'agriculteur recevra 1250 F dans un an. Avec ces données, on obtient un nouveau tableau récapitulant les combinaisons d'investissements et de placements, par lots de 1000 F, et les revenus en période 1 : tableau 1.2.

On constate que si la totalité de la richesse présente (10 000 F) est placée sur le marché, on obtient un revenu de 12 500 F, ce qui est supérieur à celui que l'on obtiendrait par l'investissement (11 140 F); ceci est dû tout simplement au fait que la rentabilité moyenne du placement de 10 000 F est de 25 % tandis que la rentabilité moyenne de l'investissement de ces 10 000 F n'est que de 11 %. Cependant, en revoyant le tableau initial, on remarque que la rentabilité des premiers investissements est supérieure au taux d'intérêt qui rémunère les placements. Par conséquent, il existe des combinaisons d'investisse-

TABLEAU 1.2

<i>Placement</i>	<i>Investissement</i>	<i>Revenu des placements</i>	<i>Revenu de l'investissement</i>	<i>Revenu total</i>
0	10 000	0	11 140	11 140
1 000	9 000	1 250	10 920	12 170
2 000	8 000	2 500	10 280	12 780
3 000	7 000	3 750	9 380	13 130
4 000	6 000	5 000	8 300	13 300
5 000	5 000	6 250	7 100	13 350
6 000	4 000	7 500	5 800	13 300
7 000	3 000	8 750	4 420	13 170
8 000	2 000	10 000	2 980	12 980
9 000	1 000	11 250	1 500	12 750
10 000	0	12 500	0	12 500

ments et de placements qui permettent d'augmenter davantage encore le revenu réalisable en période 1 ; ainsi, le revenu maximum réalisable (13 350 F) est obtenu par une combinaison de 50 % d'investissement et de 50 % de placement. On constate qu'à ce niveau, la rentabilité marginale de l'investissement est de 30 % (voir le tableau 1.1) et celle du placement de 25 %. Si, au lieu de raisonner par lots de 1 000 F, on avait fractionné les investissements en francs, on aurait pu observer que le *revenu maximum* aurait été obtenu lorsque le *taux de rentabilité marginal de l'investissement* aurait été égal au *taux d'intérêt*.

L'ensemble du problème, dans sa version en valeurs et non plus en quantités, est représenté par la figure 1.10 sur laquelle :

- la courbe $I_0 I_1$ indique la courbe de production ou d'investissement ;
- la droite $I_0 I_2$ représente l'opportunité de placement au taux de 25 % : ainsi en plaçant 1 000 F, on obtient 1 250 F et, en plaçant 9 000 F, on obtient 11 250 F ;
- le point d'équilibre X correspond au point de tangence entre la droite de pente — 1,25 et la courbe de l'investissement.

On observe donc, en conclusion, que la richesse de l'agriculteur était unitairement de 10 000 F à l'année 0 (valeur actuelle) et que, par l'intermédiaire du taux d'intérêt sur le marché et en faisant abstraction de l'opportunité d'investir, cette richesse est de 12 500 F à l'année 1 (valeur future). La valeur de 10 000 F est ainsi passée à 12 500 F grâce au mécanisme de l'intérêt, et cela dans un intervalle d'un an. Inversement, la valeur de 12 500 F à recevoir à l'année 1 est, toujours du fait du mécanisme de l'intérêt, de 10 000 F à l'année 0. Par

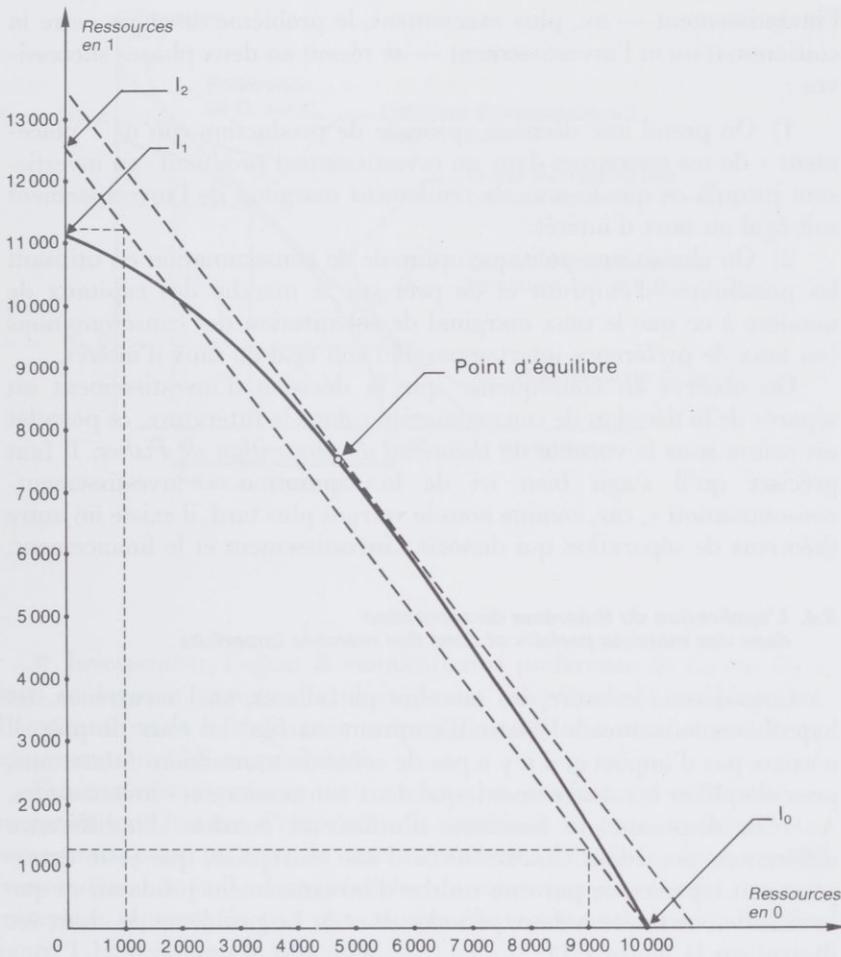


FIG. 1.10

conséquent, l'intérêt permet d'exprimer des valeurs indifféremment en leurs valeurs actuelles ou en leurs valeurs futures. Ce point sera développé sous le paragraphe B.

2.3. La formulation du théorème de séparation économique

Toutes choses égales par ailleurs et en supposant que les taux emprunteurs soient identiques aux taux prêteurs, le problème de

l'investissement — ou, plus exactement, le problème de choix entre la consommation et l'investissement — se résout en deux phases successives :

1) On prend une décision optimale de production (ou de « placement » de ses ressources dans un investissement productif) en investissant jusqu'à ce que le taux de rendement marginal de l'investissement soit égal au taux d'intérêt.

2) On choisit une politique optimale de consommation en utilisant les possibilités d'emprunt et de prêt sur le marché des capitaux de manière à ce que le taux marginal de substitution des consommations (ou taux de préférence intertemporelle) soit égal au taux d'intérêt.

On observe en conséquence que la décision d'investissement est séparée de la décision de consommation : dans la littérature, ce postulat est connu sous le vocable de *théorème de séparation de Fisher*. Il faut préciser qu'il s'agit bien ici de la séparation « investissement-consommation », car, comme nous le verrons plus tard, il existe un autre théorème de séparation qui dissocie l'investissement et le financement.

2.4. L'application du théorème de séparation dans des marchés parfaits et dans des marchés imparfaits

Considérons le cadre des marchés parfaits et, en l'occurrence, les hypothèses suivantes : le taux d'emprunt est égal au taux de prêt, il n'existe pas d'impôts et il n'y a pas de coûts de transaction. Admettons, pour simplifier le raisonnement, que deux consommateurs-investisseurs, A et B, disposant de fonctions d'utilité ou courbes d'indifférence différentes, possèdent chacun 50 % d'une entreprise, que cette entreprise soit représentée par une courbe d'investissement productif et que la réflexion se limite à deux périodes, 0 et 1. Le problème de choix est illustré sur la figure 1.11.

On remarque qu'il existe un optimum commun — et un seul — d'investissement pour les deux agents économiques ; toutefois, en raison de la présence d'une droite — de pente $-(1+i)$ — représentative du marché des capitaux, ces agents ont des comportements de séparation (et des opérations de prêt ou d'emprunt) bien caractéristiques, selon leurs fonctions d'utilité respectives :

- L'agent A manifeste une préférence de C_1 sur C_0 : compte tenu de ses ressources et de l'investissement productif qu'il doit rationnellement effectuer ($I_0^* - I_1^*$), il se ménage en période 0 une capacité de prêt (égale à la distance entre I_0^* et C_0A) afin d'atteindre C_1A de consommation à la période 1.

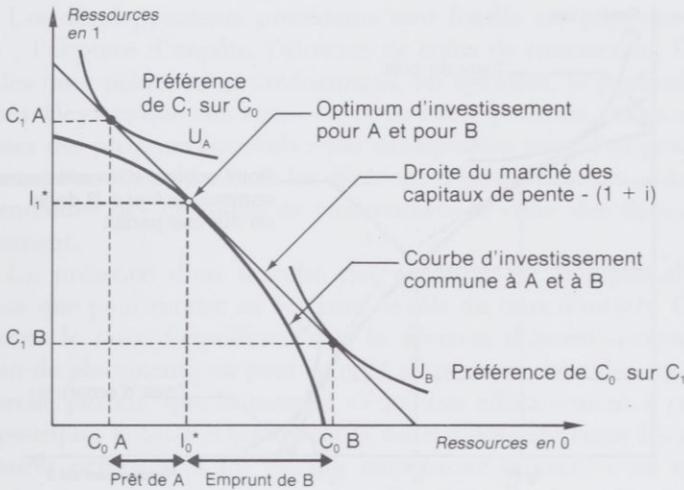


FIG. 1.11

• Inversement, l'agent B manifeste une préférence de C_0 sur C_1 : dans sa logique personnelle, il se donne en période 0 une capacité d'emprunt (égale à la distance entre $C_0 B$ et I_0^*) afin de se doter d'une consommation $C_1 B$ en période 1.

Envisageons à présent un marché plus conforme à la réalité et acceptons que le taux d'emprunt soit supérieur au taux de prêt. Nous conservons pour le reste le même contexte d'étude : deux agents économiques, A et B, deux périodes de raisonnement, 0 et 1, et une entreprise représentée par une courbe d'investissement productif. La figure 1.12 reproduit le problème.

Comme le taux d'emprunt est supérieur au taux de prêt, deux droites du marché des capitaux doivent être tracées : la pente de la première est dès lors, nécessairement, plus « verticale » que la seconde. On constate que l'imperfection des marchés crée une discordance de choix au niveau des investissements, avec des conséquences au plan des consommations, compte tenu des préférences individuelles : l'agent A se fixe, en période 0, un niveau d'investissement à $I_0 A$, tandis que l'agent B est plus modeste en se situant au point $I_0 B$; à l'évidence, ces deux agents se sont écartés de l'optimum dicté dans le cadre des marchés parfaits et, en conséquence, leurs décisions intertemporelles d'investissement et de consommation sont désormais radicalement divergentes.

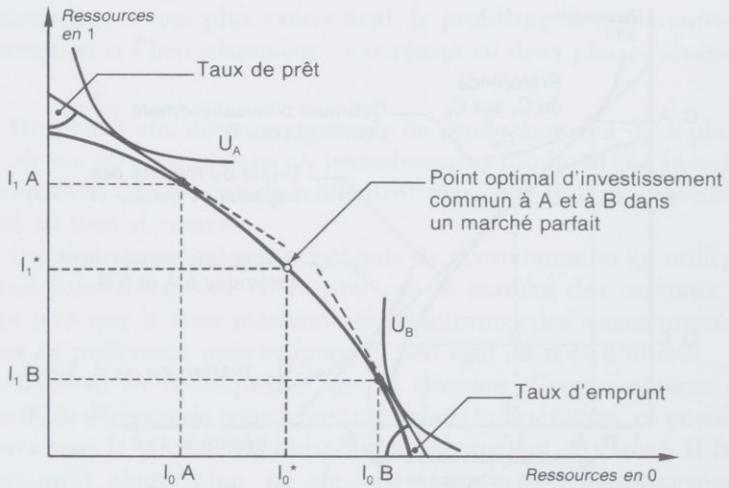


FIG. 1.12

3. Appréciation et conclusions

L'analyse détaillée dans les pages précédentes permet de dégager plusieurs conclusions qu'il y a lieu de commenter.

- Le raisonnement micro-économique fait explicitement appel à la notion de courbes d'indifférence ou de fonctions d'utilité. Celles-ci indiquent des préférences temporelles plus ou moins prononcées, variables selon les individus, ce qui signifie qu'elles sont presque exclusivement subjectives. Leur interprétation doit être élargie car ces fonctions peuvent désigner aussi des attitudes envers le risque (aversion, préférence ou indifférence) ; cette notion de risque sera développée dans le chapitre 3 avec des prolongements dans le chapitre 4.

- Dans ce contexte d'analyse, la décision d'investissement se prend en fonction du taux d'intérêt, considéré comme un critère objectif puisqu'il est fixé par le marché. On peut en déduire que la théorie de la firme suppose une coïncidence ou une convergence de vues entre les propriétaires de la firme (actionnaires) et ses gestionnaires ; en d'autres termes, la responsabilité des investissements peut être confiée aux dirigeants mais cette délégation de pouvoir est susceptible de créer des conflits : c'est l'origine des problèmes de signaux et d'agence qui seront examinés ultérieurement (cfr. *infra*, chap. 7).