

**Mariem Liouaeddine
Zakaria Mansouri**

Analyse microéconomique moderne

Tome I

**Première édition
2024**



**Mariam Liouaeddine
Zakaria Mansouri**

Analyse microéconomique moderne

Tome I

**Première édition
2024**

Discussion held between Socrates and Critobulus:

«Socrates: Tell me, Critobulus, is «economy,» like the words «medicine,» «carpentry,» «building,» «smithying,» «metal-working,» and so forth, the name of a particular kind of knowledge or science?

– Critobulus: Yes, I think so.

– Socrates: And as, in the case of the arts just named, we can state the proper work or function of each, can we (similarly) state the proper work and function of economy?

– Critobulus: It must, I should think, be the business of the good economist at any rate to manage his own house or estate well.

– (Xenophon), «The Economist». »

*À ma famille, mes ami(e)s, mes collègues,
mes étudiants et à Ghali...*

Table des matières

Préface	13
I. Microéconomie : l'étude du choix dans un contexte de rareté des ressources	15
1. Concepts fondamentaux en microéconomie	18
1.1. La rareté	19
1.2. Le choix et le coût d'opportunité	19
2. L'intérêt d'étudier la microéconomie	20
II. Le consommateur face à la contrainte budgétaire	22
1. La fonction de la contrainte budgétaire	24
<i>Exercice 1</i>	24
<i>Exercice 2</i>	25
<i>Exercice 3</i>	25
<i>Exercice 4</i>	26
<i>Exercice 5</i>	26
<i>Exercice 6</i>	26
2. La droite budgétaire à partir de la contrainte budgétaire	27
<i>Exercice 7</i>	28
<i>Exercice 8</i>	29
3. La pente de la droite budgétaire (coût d'opportunité)	29
<i>Exercice 9</i>	31
<i>Exercice 10</i>	31
<i>Exercice 11</i>	32
<i>Exercice 12</i>	32
4. Déplacement et pivotement de la droite budgétaire	33
4.1. Déplacement de la droite budgétaire	33
4.1.1. Déplacement de la droite budgétaire à l'extérieur	34
<i>Exercice 13</i>	35
<i>Exercice 14</i>	36

4.1.2. Déplacement de la droite budgétaire à l'intérieur	38
<i>Exercice 15</i>	38
<i>Exercice 16</i>	39
4.2. Pivotement de la droite budgétaire	40
4.2.1. Le prix du bien 1 reste fixe et le prix du bien 2 varie	41
<i>Exercice 17</i>	41
4.2.2. Le prix du bien 2 reste fixe et le prix du bien 1 varie	42
<i>Exercice 18</i>	43
5. Le rationnement	46
5.1. Exemples de rationnement issus de la réalité	46
5.2. Rationnement : forme de la droite budgétaire	50
<i>Exercice 19 : Initiation au rationnement</i>	51
<i>Exercice 20 : Le cas des logements sociaux</i>	52
<i>Exercice 21 : Le cas des masques de protection du virus (Covid-19) à Hong Kong</i>	53
6. Le subside « subventions »	54
6.1. Exemples de subsides issus de la réalité	55
6.2. Subside : forme de la droite budgétaire	56
<i>Exercice 23 : Initiation au subside</i>	56
<i>Exercice 24</i>	58
<i>Exercice 25</i>	60
III. Les préférences du consommateur	62
1. Les préférences du consommateur	63
1.1. La préférence stricte	63
1.2. L'indifférence	64
1.3. Préférence faible	64
<i>Exercice 26 : Signes de préférence</i>	65
2. Relations, principes et hypothèses des préférences	65
2.1. Relation de préférence complète	65
2.2. Relation de préférence réflexive	66
2.3. Relation de préférence transitive	66
<i>Exercice 27</i>	66
<i>Exercice 28</i>	67
3. Les courbes d'indifférence	67
3.1. Définition	68
3.2. Caractéristiques des courbes d'indifférence d'allure normale	70

3.2.1. Les courbes d'indifférence sont convexes	70
3.2.2. Les courbes d'indifférence sont décroissantes	71
3.2.3. Les courbes d'indifférence sont parallèles	71
3.2.4. L'axiome de non-saturation (mono tonicité des préférences)	72
<i>Exercice 29</i>	72
3.3. Courbes d'indifférence: autres formes de préférence	73
3.3.1. Compléments parfaits	74
3.3.2. Substituts parfaits	75
3.3.3. Les biens indésirables	75
3.3.4. Les biens neutres	76
3.3.5. Préférences quasi linéaires	76
<i>Exercice 30</i>	77
<i>Exercice 31</i>	78
<i>Exercice 32</i>	78
4. Le taux marginal de substitution	79
<i>Exercice 33</i>	80
IV. L'utilité et le choix du consommateur	82
1. Le concept d'utilité	83
2. L'utilité totale	83
3. L'utilité marginale	85
<i>Exercice 34</i>	86
<i>Exercice 35</i>	87
4. Les fonctions d'utilité	88
4.1. Transformation monotone croissante d'une fonction d'utilité	89
<i>Exercice 36</i>	90
<i>Exercice 37</i>	90
4.2. Fonction d'utilité et courbes d'indifférence	91
4.2.1. Préférences anormales	91
4.2.1.1. Les substituts parfaits	92
4.2.1.2. Les compléments parfaits	92
<i>Exercice 38</i>	92
<i>Exercice 39</i>	93
4.2.1.3. Préférences quasi linéaires	94
4.2.1.4. Les biens indésirables	94
<i>Exercice 40</i>	94
4.2.2. Préférences normales	95

5. Utilité marginale et taux marginal de substitution	95
6. Maximiser l'utilité pour un choix optimal	96
6.1. Hypothèses concernant la contrainte budgétaire	96
6.2. La règle de décision marginale	97
<i>Exercice 41</i>	98
6.3. Le choix optimal : solution graphique et mathématique ...	99
6.3.1. Le choix optimal	99
6.3.1.1. Le choix optimal implique la condition de tangence ...	101
6.3.1.2. Le choix optimal implique la condition de tangence et de stricte convexité	102
6.3.2. Méthodes de maximisation de l'utilité pour un choix optimal	102
6.3.2.1. Préférences normales « Cobb-Douglas »	103
<i>Exercice 42 : Maximisation à l'aide de la méthode de Lagrange</i> ...	104
<i>Exercice 43 : Maximisation à l'aide de la méthode TMS</i>	106
<i>Exercice 44</i>	107
6.3.2.2. Autres types de préférence	108
<i>Exercice 45</i>	108
<i>Exercice 46</i>	109
<i>Exercice 47</i>	110
6.4. Le problème de la divisibilité et de maximisation des fonctions d'utilité	111
V. La demande du consommateur	112
1. Bien normaux et biens inférieurs	112
1.1. Biens normaux	112
1.2. Biens inférieurs ou « anormaux »	113
1.3. Bien de « Giffen »	117
2. Chemin d'expansion du revenu et courbe d'Engel	117
<i>Exercice 48</i>	119
3. Chemin d'expansion du prix et la courbe de demande	121
VI. Les effets de substitution et de revenu	125
1. Effet du changement d'un seul prix	126
1.1. Équation de Slutsky : effet de substitution	127
1.2. Équation de Slutsky, l'« effet revenu »	132
1.3. Équation de Slutsky, « Effet total »	134
2. Les effets de Slutsky pour les biens normaux	134

3. Les effets de Slutsky pour les biens inférieurs	135
4. Les effets de Slutsky pour les biens de Giffen	137
<i>Exercice 49</i>	138
<i>Exercice 50</i>	139
Bibliographie	141

Préface

L'ouvrage que vous tenez entre vos mains, *Analyse microéconomique moderne, tome 1*, est le fruit de plusieurs années d'enseignement et de réflexion sur la manière de rendre la microéconomie accessible à un large public d'étudiants. Ce manuel réunit l'ensemble des cours que j'ai proposés au fil des ans, enrichis et réorganisés dans une optique pédagogique visant à offrir une approche claire et structurée des fondements de la microéconomie.

Ce projet est né d'une conviction profonde : la nécessité de mettre à la disposition de tous les étudiants un matériel pédagogique de qualité, clair, accessible et gratuit. À une époque où l'accès à l'information et à la formation devient un enjeu fondamental, ce manuel se veut une réponse à ce besoin, en permettant à chacun de s'initier et de se perfectionner en microéconomie sans obstacles financiers.

Le contenu de cet ouvrage s'appuie sur un cours qui a été distingué par le Premier Prix UNESCO pour le meilleur cours en ligne, une reconnaissance qui m'a honorée et m'a encouragée à poursuivre mes efforts pour rendre l'enseignement plus accessible et plus efficace. Ce cours, dont les principes sont désormais présentés dans ce manuel, a été conçu dans le cadre du projet de production de cours scénarisés mené par le ministère de l'Éducation nationale, de la Formation professionnelle, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique au Maroc, en collaboration avec la Fondation OCP et l'Université Mohammed VI Polytechnique (UM6P). Ce projet a notamment permis la création du Centre national de Digitalisation et de l'Enseignement à distance (CNDE) à l'UM6P, un espace de réflexion et d'innovation pour l'enseignement supérieur.

Je tiens également à souligner l'important soutien que j'ai reçu de M. Zakaria Mansouri, MENA Scholar à l'Institut Abdul Latif Jameel

Poverty Action Lab pour le Moyen-Orient et l’Afrique du Nord (J-PAL MENA), qui siège à l’American University du Caire (AUC). Son expertise et ses contributions ont enrichi ce travail, notamment par ses connaissances approfondies des questions économiques appliquées, ainsi que par son engagement à promouvoir la démocratisation du savoir. Sa collaboration a été déterminante pour le succès de ce projet.

Dans la première partie de cet ouvrage, nous abordons les bases de la microéconomie à travers des concepts fondamentaux, des modèles analytiques du comportement du consommateur et des applications concrètes et surtout issues de notre vie quotidienne. L’apport de cette partie est la bienveillance à rendre chaque notion compréhensible, même pour les étudiants qui découvrent la discipline. L’approche choisie ici privilégie une pédagogie active, favorisant la compréhension par la pratique et l’expérimentation, à travers des exemples et la résolution de problèmes vécus.

Ce travail s’inscrit dans une démarche de démocratisation du savoir, et je souhaite qu’il puisse constituer une ressource précieuse pour tous les étudiants, quels que soient leur parcours ou leur niveau. Mon objectif est simple : offrir une clé pour comprendre les mécanismes qui régissent nos sociétés économiques, et ainsi aider chacun à développer une pensée critique et éclairée.

Je vous invite donc à parcourir ces pages avec curiosité et réflexion. Que ce manuel soit pour vous un véritable guide dans l’apprentissage de la microéconomie avec un œil sur les questions économiques modernes.

Liouaeddine Mariem,
Université Ibn Tofail, Kénitra

www.liouaeddine.com

18 novembre 2024

I. Microéconomie : l'étude du choix dans un contexte de rareté des ressources

Savez-vous qu'à partir d'électrons on a pu créer l'énergie nucléaire ? Savez-vous qu'à partir de molécules on a pu développer des médicaments ? Savez-vous que goutte après goutte émergent les océans ? Savez-vous qu'une pièce de monnaie que l'on a va épargner jour après jour va créer de la richesse ? La morale est que l'infiniment petit fait l'infiniment grand et l'aspect micro est étudié par plusieurs disciplines, dont l'économie.

Les sciences économiques sont divisées en deux grandes branches : la microéconomie et la macroéconomie.

La **microéconomie** étudie les décisions individuelles⁽¹⁾ dans un contexte de rareté des ressources et l'impact des décisions sur les marchés individuels. D'une manière générale, on peut distinguer deux principales unités individuelles dans l'économie : le consommateur et le producteur.

Le consommateur, comme vous et moi, achète des biens concrets comme un smartphone, une voiture, une maison, de la nourriture, etc. et des services comme une consultation chez le médecin, le transport en avion ou en train, etc.

Par ailleurs, les producteurs produisent les biens et les services que nous, consommateurs, allons acheter. Par exemple, Mc Donald, Nike, Nestlé, etc. sont des entreprises qui produisent des biens à consommer. Alors que Google, Facebook, un médecin ou un avocat, etc. produisent des services dont on peut bénéficier.

Ainsi, la microéconomie va analyser par exemple : Pourquoi les tickets des meilleurs matchs de sport coûtent trop cher ? Ou encore pourquoi le prix des masques chirurgicaux a-t-il augmenté en 2020 ?

Souvenez-vous toujours que les questions microéconomiques se concentrent sur des unités individuelles ou des marchés particuliers de l'économie.

1. Les décisions individuelles du consommateur, producteur, travailleurs, investisseurs, propriétaires fonciers, entreprises.

À la base de l'analyse économique se trouve l'unité individuelle « consommateur », dont le comportement et le bien-être sont à la base des questions couvrant l'analyse de la demande, la théorie des incitations et l'évaluation de programmes, et l'introduction et la commercialisation de biens et services privés et publics (McFadden, 2013).

La **macroéconomie** est la branche de l'économie qui se concentre sur l'impact des choix des unités individuelles sur le niveau total de l'activité économique. La macroéconomie va analyser par exemple si le niveau total de l'activité économique augmente ou baisse ou encore l'évolution du produit intérieur brut (P.I.B.) durant une année. Souvenez-vous, la macroéconomie analyse des agrégats c'est-à-dire un niveau global en économie.

Il est à signaler que la macroéconomie et la microéconomie sont liées. Ainsi, une problématique peut être traitée aussi bien par la microéconomie (encadré ci-après) que par la macroéconomie (encadré ci-après). Par exemple, on peut analyser l'effet de la pandémie de Covid-19 sur les deux niveaux : macroéconomique et microéconomique. D'abord d'un point de vue général et donc macroéconomique, on peut voir qu'à cause de la pandémie la croissance économique mondiale a reculé de près de 8% en 2020 (Banque mondiale, 2020). Ensuite, on peut aussi analyser l'effet de la pandémie de Covid-19 sur un niveau microéconomique, par exemple à travers l'analyse de l'évolution des prix des masques chirurgicaux.

La pénurie d'équipements de protection individuelle met en danger le personnel soignant dans le monde entier*

(...) Depuis le début de l'épidémie de Covid-19, les prix ont grimpé en flèche. Ceux des blouses ont doublé, ceux des respirateurs N95 triplé et ceux des masques chirurgicaux sextuplé. Le réapprovisionnement peut prendre plusieurs mois et les marchés sont largement manipulés avec des produits souvent vendus au plus offrant.



Source multimedia : New York National Guard The National Guard, March 14 2020 (CC BY).

Jusqu'ici, l'OMS a fourni près d'un demi-million d'équipements de protection individuelle à 47 pays, mais les stocks s'épuisent rapidement⁽²⁾.

D'après les modélisations de l'OMS, les besoins pour la riposte à la Covid-19 concernant les masques médicaux, les gants utilisés pour les examens médicaux et les lunettes de protection sont estimés respectivement à 89 millions, 76 millions et 1,6 million par mois.

Les récentes recommandations de l'OMS insistent sur l'usage **rationnel**⁽³⁾ et approprié des EPI dans le cadre des soins de santé et sur la gestion efficace des chaînes d'approvisionnement. Pour répondre à la demande mondiale croissante, l'OMS estime qu'il faut augmenter la production de 40%.

* Source : Organisation mondiale de la Santé, 2020.

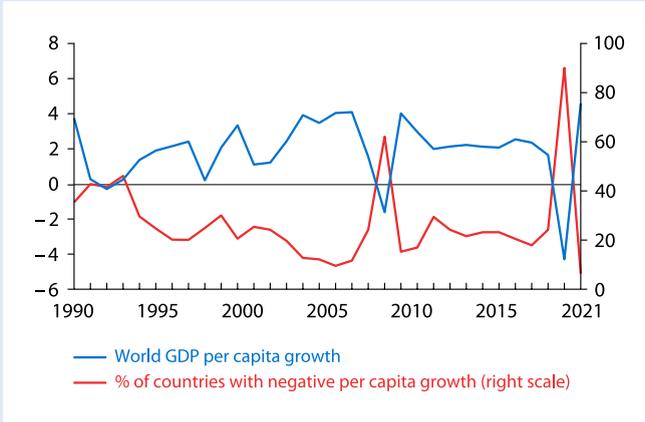
2. Les subventions «subside» est une des notions qui va être abordée par la suite pour montrer comment les gouvernements améliorent le bien être des unités individuelles en besoin.

3. Le rationnement est une des notions qui va être abordée par la suite pour montrer comment les gouvernements gèrent la situation de rareté des ressources.

Voici à quoi pourraient ressembler les conséquences économiques du coronavirus

« Le choc provoqué par la Covid-19 sur l'économie mondiale a été à la fois plus rapide et plus grave que la crise financière mondiale de 2008 et même que la Grande Dépression.

Figure 1 : Taux de croissance économique (PIB) mondial



Source: International Monetary Fund (2020).

Au cours de ces deux épisodes précédents, les marchés boursiers se sont effondrés de 50% ou plus, les marchés du crédit se sont gelés, des faillites massives ont suivi, les taux de chômage ont grimpé au-dessus de 10% et le PIB s'est contracté à un taux annualisé de 10% ou plus. Mais tout cela s'est déroulé sur environ trois années. Dans la crise actuelle, des conséquences **macroéconomiques** et financières tout aussi désastreuses se sont matérialisées en trois semaines».

* Source: Roubini (2020).

1. Concepts fondamentaux en microéconomie

Imaginez que vous êtes dans la file d'attente au supermarché, il fait chaud et vous avez envie de consommer quelque chose pour vous rafraîchir avant de monter dans votre voiture.

Acheter de l'eau ? Un cornet de glace ? Ou les deux en même temps ? Vous avez deux pièces d'argent dans votre poche. Et vous devez choisir : soit l'eau soit la glace. Effectuer un choix parmi ces deux signifie l'abandon d'une partie de l'alternative.

La morale est que cette situation implique trois idées essentielles à l'économie: la rareté des ressources, le choix et le coût d'opportunité⁽⁴⁾.

1.1. La rareté

La rareté caractérise pratiquement tout. Parce que nos ressources sont limitées, nous ne pouvons pas tout acquérir. En effet, à tout moment nous n'avons qu'un nombre limité de terres, d'usines, de pétrole et de travailleurs.

La rareté implique donc que des choix doivent être effectués. En effet, le choix devant une alternative implique d'en abandonner une partie. Ainsi par exemple, supposons que vous possédiez une maison, vous pouvez soit y habiter, soit la vendre, soit la louer ou carrément la laisser inhabitée. Si vous choisissez d'y habiter vous allez dans la même période abandonner les trois autres options.

Dire oui à une chose exige que nous disions non à une autre. Que cela nous plaise ou non, nous devons faire des choix.

La rareté implique donc que chaque économie doit déterminer ce qui doit être produit, comment il doit être produit et pour qui il doit être produit.

1.2. Le choix et le coût d'opportunité

Chaque choix a un coût d'opportunité, et les coûts d'opportunité affectent les choix que font les gens. En effet, c'est dans un contexte de rareté que les économistes définissent ce qui est peut-être le concept le plus important de toute l'économie, le concept de coût d'opportunité: *Opportunity cost*. Ce coût d'opportunité de tout choix est la valeur de la meilleure alternative qui a dû être abandonnée en faisant ce choix. Ainsi, le coût d'opportunité, si vous décidez de continuer à lire ce livre, est tout simplement le temps que vous auriez pu passer à faire une autre activité comme regarder la télévision ou faire du sport, par exemple.

Le coût d'opportunité ne doit pas être confondu avec le prix d'achat d'un bien. Nous reviendrons sur la question du coût d'opportunité plus en détails.

Application : microéconomie ou macroéconomie ?

Parmi les propositions suivantes, lesquelles appartiennent au champ d'analyse de la microéconomie et celles qui relèvent l'analyse macro-économique :

4. Vous pouvez aussi consulter la vidéo suivante : https://www.youtube.com/watch?v=_nUG0F3a9ys

- a. La crise sanitaire liée à la Covid-19 a entraîné une baisse du prix des propriétés commerciales et hôtelières.
- b. Le Bureau international du travail estime qu'en 2022 l'emploi en Ukraine serait inférieur de 15,5% (soit 2,4 millions d'emplois) par rapport à 2021.
- c. Pourquoi le consommateur ne peut pas acheter tout ce qu'il veut ?
- d. Pourquoi un chef d'entreprise (producteur) ne peut pas embaucher du personnel autant qu'il le désire ?

Réponses

- a. L'analyse des prix du secteur du foncier et immobilier relève du champ de la microéconomie.
- b. L'analyse du chômage dans un pays relève de la macroéconomie.
- c. et d. L'analyse du comportement des unités individuelles en économie relève de la microéconomie.

2. L'intérêt d'étudier la microéconomie

Après la lecture de cet ouvrage, vous allez découvrir comment nous pouvons appliquer les principes de la microéconomie dans les domaines de la prise de décision privée et publique.

• Étude du comportement individuel

La microéconomie étudie le noyau de l'économie, à savoir les individus et qui sont au cœur des mécanismes des marchés. En effet, l'agrégation des demandes individuelles donne lieu à la demande globale. Ainsi, la compréhension des variations sur les marchés suppose tout d'abord de comprendre le comportement des agents sur ce marché.

• Analyse des marchés

La microéconomie étudie également l'impact de l'interaction des acteurs économiques sur le fonctionnement des marchés. Elle analyse la demande des consommateurs et l'offre des vendeurs. Elle fournit les outils pour comprendre la fixation des prix et l'effet de la variation des prix et de certaines variables exogènes sur l'équilibre des marchés.

• Analyse de l'impact de la décision publique

La microéconomie nous renseigne sur l'effet des décisions/interventions publiques sur le bien-être des unités individuelles.

Ainsi, la microéconomie analyse par exemple des questionnements en relation avec l'effet des aides « subventions » monétaires⁽⁵⁾ ou en nature sur le bien-être des ménages. Généralement, on a tendance à croire que l'attribution d'aide monétaire améliore le bien-être, mais que se passe-t-il si les aides sont accompagnés d'une augmentation généralisée des prix ? Le bien-être va-t-il être affecté ?

Également, la microéconomie analyse l'effet de l'intervention gouvernementale sur les marchés à travers le contrôle des prix. De ce fait, des questions plus complexes en économie sont analysées par la microéconomie, par exemple: les stratégies de fixation des prix, la taxation, les externalités négatives telles que la pollution, etc.

5. Transferts monétaires.

II. Le consommateur face à la contrainte budgétaire

Objectifs

A la fin de ce chapitre, vous devez être capable de :

1. écrire la fonction et représenter graphiquement la droite du budget ;
2. distinguer graphiquement les paniers : abordables, exactement abordables et non abordables ;
3. comprendre et représenter graphiquement le déplacement et le pivotement de la droite budgétaire ;
4. comprendre des formes exceptionnelles de la droite budgétaire (rationnement, subsides, etc.).

Pouvons-nous acheter tout ce que nous désirons ?

Notre planète est caractérisée par la rareté des ressources existantes dans notre espace spatiotemporel. De ce fait, le consommateur est limité par un budget, par les prix qu'il doit payer et par d'autres facteurs exogènes (interventions de l'État, taxes, etc.).

Les économistes suggèrent que les consommateurs se comportent de manière à maximiser leur satisfaction appelée « utilité », tout en tenant compte des ressources dont ils disposent. En conséquence, face à la rareté, le consommateur doit organiser sa consommation de manière à ce que ses dépenses totales ne dépassent pas sa contrainte budgétaire.

Pour simplifier l'analyse microéconomique du comportement du consommateur, nous supposons que :

- les dépenses d'un consommateur au cours d'une période donnée sont basées sur le budget disponible au cours de cette période⁽⁶⁾ ;
- les consommateurs n'épargnent pas et n'empruntent pas ;
- les choix du consommateur concernant l'achat de deux biens seulement⁽⁷⁾ ;

6. Il est possible d'analyser plusieurs périodes et obtenir les mêmes résultats de base que sur une seule période.

7. Il est possible d'analyser un plus grand nombre de biens et les résultats de base resteraient valables.

- la divisibilité des biens⁽⁸⁾;
- la réalité peut être différente des résultats obtenus, mais la microéconomie permet de se rapprocher le plus de la réalité⁽⁹⁾.

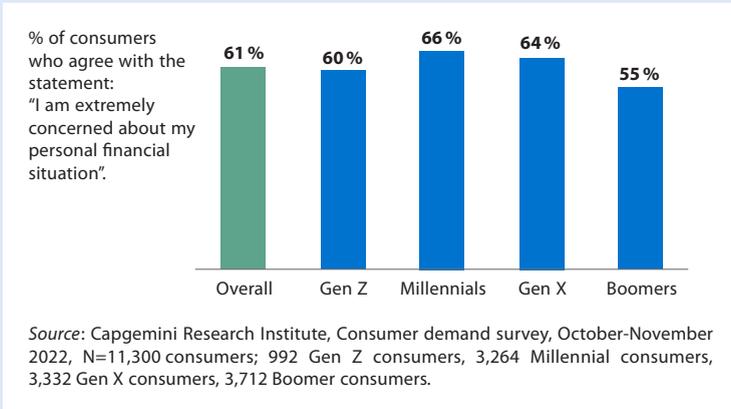
Dans ce chapitre, nous allons formaliser le comportement du consommateur d'une façon mathématique et étudier les différentes situations auxquelles il pourrait faire face, notamment en cas de variation des prix, du revenu, etc.

Les consommateurs attendent des entreprises qu'elles les aident à surmonter la crise du coût de la vie

« La majorité (61 %) des consommateurs dans le monde se disent extrêmement préoccupés par leur situation financière personnelle. Cette inquiétude est plus prononcée chez les consommateurs du millénaire (66%) et de la génération X (64%) que chez les consommateurs du baby-boom (55%) et de la génération Z (60%) (voir figure 2). Nous avons également observé que les consommateurs ayant des enfants dans leur foyer (66%) sont plus inquiets que les personnes sans enfant (59%). Par pays, la plus grande proportion des consommateurs préoccupés se situe au Canada (68%), en Australie (65%) et aux États-Unis (65%), tandis que les Pays-Bas (50%) ont la plus faible proportion de consommateurs préoccupés. »

Source: Extrait du rapport «What matters to today's consumer» par Capgemini Research Institute (2023).

Figure 2 : Six consommateurs sur dix sont préoccupés par leur situation financière



8. Compte tenu de l'ensemble des postulats plus haut nous allons voir qu'on va supposer que certains sont divisibles.

9. En réalité le consommateur peut par exemple épargner ou peut acheter plus de deux biens.

1. La fonction de la contrainte budgétaire

La contrainte budgétaire représente toutes les combinaisons de biens et services que le consommateur peut acheter dans la limite de son budget disponible.

Exemple :

a) Vous avez un budget de 12

⇒ On écrira (R pour revenu) **$R = 12$**

b) (suite) Vous voulez acheter avec votre budget des **biscuits dont le prix par unité est de 2 dirhams** et du **café dont le prix par unité est de 4 dirhams** :

– on appellera les quantités achetées de biscuits (X) et de café (Y)

– on appellera le prix du biscuit (Px) et le prix du café (Py)

Donc on mettra : $P_x \cdot X + P_y \cdot Y$ (avec $P_x = 2$ et $P_y = 4$)

⇒ On écrira donc **$2X + 4Y$**

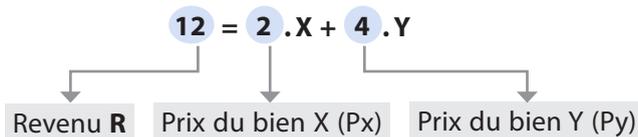
N.B. : X et Y sont des inconnues car chacun peut acheter les quantités qu'il veut. Par exemple, je peux acheter 2 biscuits et 2 cafés, alors que mon ami peut acheter 4 biscuits et 1 café et mon camarade de classe qui n'aime pas le café peut acheter 6 biscuits et 0 café !

c) La contrainte budgétaire s'écrit donc comme suit :

$$R = P_x \cdot X + P_y \cdot Y \quad \Leftrightarrow \quad 12 = 2X + 4Y$$

La contrainte budgétaire s'écrira toujours sous cette forme :

Revenu = prix du bien 1 x quantité du bien 1 + prix du bien 2 x quantité du bien 2



Attention : X et Y ne sont que des dénominations on peut aussi mettre A et B ou encore X1 et X2 ou n'importe quelle dénomination qui renseigne sur les biens.

Exercice 1

Supposons que vous avez un revenu égal à 30 et que vous vouliez acheter 2 biens. Le prix du bien 1 est 10 et le prix du bien 2 est 15. Écrivez la fonction de la contrainte budgétaire.

► Solution

On a les données suivantes :

- Revenu (R) = 30
- Prix du bien 1 : on l'appellera P_x et qui est égal à 10
- Quantités du bien 1 : On l'appellera X
- Prix du bien 2 : on l'appellera P_y et qui est égal à 15
- Quantités du bien 2 : on l'appellera Y

La contrainte budgétaire s'écrit comme suit :

$$R = P_x \cdot X + P_y \cdot Y \text{ soit :}$$

$$\mathbf{30 = 10 \cdot X + 15 \cdot Y}$$

Exercice 2

Ecrivez la fonction de la contrainte budgétaire pour les paramètres suivants :

- R = 600 Dh :
- Bien X dont le prix est = 10 Dh
- Bien Y dont le prix est = 20 Dh

► Solution

La contrainte budgétaire s'écrit comme suit :

$$R = P_x \cdot X + P_y \cdot Y \text{ soit :}$$

$$\mathbf{600 = 10 \cdot X + 20 \cdot Y}$$

Exercice 3

Ecrivez la fonction de la contrainte budgétaire pour les situations suivantes :

- Situation 1 : Revenu = 200 Dh, $P_x = 50$ Dh, $P_y = 20$ Dh
- Situation 2 : Revenu = 200 Dh, $P_x = 20$ Dh, $P_y = 20$ Dh

► Solution

Pour la situation 1 : La contrainte budgétaire s'écrit comme suit :

$$\mathbf{200 = 50 X + 20 Y}$$

Pour la situation 2 : La contrainte budgétaire s'écrit comme suit :

$$\mathbf{200 = 20 X + 20 Y}$$

Exercice 4

Ahmed dispose d'un budget de 120 Dh qu'il répartit entre l'achat de chocolat (C) dont le prix est de 30 Dh et de bonbons (B) dont le prix est de 20 Dh.

Ecrivez la fonction de la contrainte budgétaire pour Ahmed.

► Solution

On a :

- R = 120 Dh
- Bien (C) dont le prix est = 30 Dh
- Bien (B) dont le prix est = 20 Dh

La contrainte budgétaire d'Ahmed s'écrit donc comme suit :

$$R = P_C.C + P_B.B \quad \text{soit : } \mathbf{120 = 30 C + 20 B}$$

Exercice 5

Étant donné que l'université où étudie Mariem est loin de chez elle, ses parents lui consacrent un budget « R » pour acheter son déjeuner au restaurant de l'université. Mariem a une préférence pour les pizzas (P) dont le prix est de 30 Dh/l'unité et pour les sandwiches (S) dont le prix est de 25 Dh/l'unité.

Écrivez la fonction de la contrainte budgétaire de Mariem.

► Solution :

$$\mathbf{R = 30 P + 25 S}$$

Exercice 6

Pour financer ses études en économie, Karim travaille à mi-temps et reçoit un salaire de 3 000 Dh qu'il consacre à l'achat de livres (L) d'exercices corrigés, dont le prix est de 40 Dh et pour acheter d'autres biens (A) dont le prix moyen est supposé être égal à 50 Dh.

Ecrivez la fonction de la contrainte budgétaire de Karim.

► Solution

On a :

- R = 3 000 Dh
- Bien 1 (L) dont le prix est = 40 Dh
- Bien 2 (A) dont le prix est = 50 Dh

La contrainte budgétaire d'Ahmed s'écrit donc comme suit :

$$R = PL.L + PA.A \text{ soit : } 3\,000 = 40L + 50A$$

2. La droite budgétaire à partir de la contrainte budgétaire

Après avoir maîtrisé la formalisation de la contrainte budgétaire, vous pouvez facilement la représenter sur un graphique en représentant X et Y sur des axes.

Exemple : La contrainte budgétaire d'un consommateur s'écrit comme suit : $12 = 2.X + 4.Y$.

Nous pouvons dessiner la droite budgétaire en deux étapes :

Étape 1 : Quelle est la quantité de X que le consommateur peut acheter s'il consacre la totalité de son budget uniquement à ce bien (c'est-à-dire s'il achète uniquement X et 0 de Y) ?

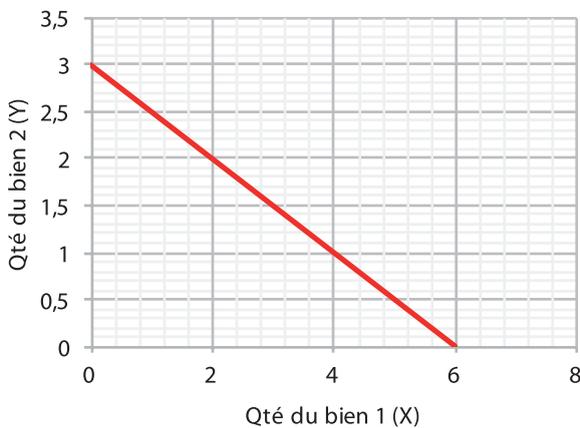
$$\Rightarrow \text{Si } Y = 0, \text{ on aura } 12 = 2X + 4.0, \text{ d'où } 12 = 2X, \\ \text{et donc } X = 12/2 \Rightarrow X = 6.$$

On a donc le point $(X, Y) = (6, 0)$ ($X = 6$ et $Y = 0$)

Étape 2 : Quelle est la quantité de Y que consommateur peut acheter s'il consacre la totalité de son budget uniquement à ce bien (c'est-à-dire s'il achète uniquement Y et 0 de X) ?

$$\Rightarrow \text{Si } X = 0, \text{ on aura } 12 = 2.0 + 4.Y, \text{ d'où } 12 = 4.Y, \\ \text{et donc } Y = 12/4 \Rightarrow Y = 3$$

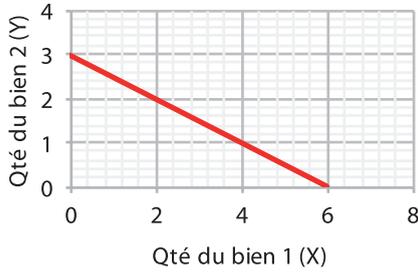
On a donc le point $(X, Y) = (0, 3)$ ($X = 0$ et $Y = 3$)



• **La droite rouge** désigne la limite du budget que le consommateur ne peut pas dépasser.

Méthode simple

Pour dessiner la droite budgétaire on peut mettre :



$$X = R/P_x \quad (X = 12/2 \Leftrightarrow X = 6)$$

$$Y = R/P_y \quad (Y = 12/4 \Leftrightarrow Y = 3)$$

Ensemble budgétaire, non abordable, exactement abordable, abordable.

Exercice 7

Dessinez les droites budgétaires relatives à ces contraintes :

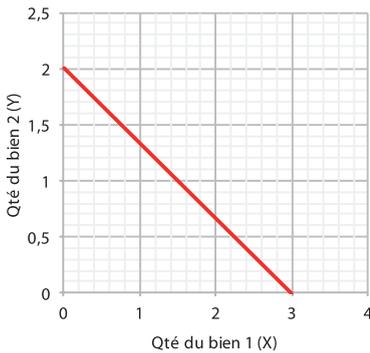
- situation 1 : $30 = 10.X + 15.Y$
- situation 2 : $600 = 10.X + 30.Y$
- situation 3 : $200 = 50.X + 20.Y$
- situation 4 : $200 = 20.X + 20.Y$

► Solution

Situation 1

$$X = R/P_x \quad (30/10 = 3)$$

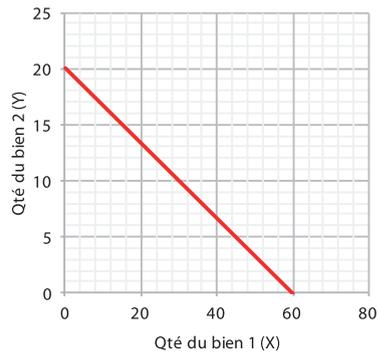
$$Y = R/P_y \quad (30/15 = 2)$$



Situation 2

$$X = R/P_x \quad (600/10 = 60)$$

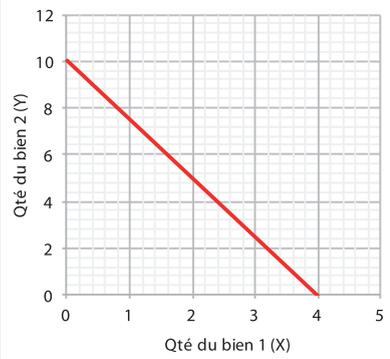
$$Y = R/P_y \quad (600/30 = 20)$$



Situation 3

$$X = R/P_x \quad (200/50 = 4)$$

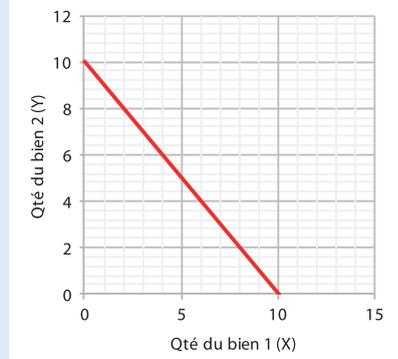
$$Y = R/P_y \quad (200/20 = 10)$$



Situation 4

$$X = R/P_x \quad (200/20 = 10)$$

$$Y = R/P_y \quad (200/20 = 10)$$



Exercice 8

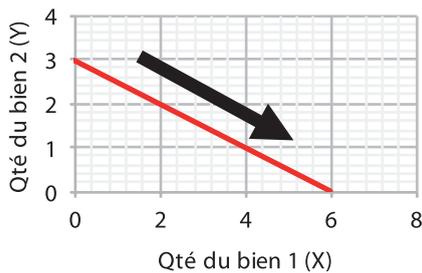
Supposons que vous disposiez d'un budget de 1 000 Dh dédié à l'achat de deux biens :

- bien 1 : billets pour assister à un match de football (X1), dont le prix est de 40 Dh le ticket ;
- bien 2 : Autres biens (X2) dont le prix est supposé être égal à 50 Dh.

Dessinez les droites budgétaires relatives à cette situation.

3. La pente de la droite budgétaire (coût d'opportunité)

Comme vous avez pu le remarquer, la droite budgétaire est décroissante (voir exemple ci-après).



- **Pourquoi la droite budgétaire est-elle décroissante ?**

La droite budgétaire est décroissante en raison de sa pente qui est négative. **Explication :** Prenons par exemple la contrainte suivante :

$$60 = 20.X + 10.Y$$

Cette contrainte est écrite sous une **forme appelée « implicite »** qui peut être simplifiée et transformée en une **forme appelée « explicite »** qui est comme suit :

$$60 - 20X = 10 Y$$

$$(60 - 20X)/10 = Y$$

$6 - 2X = Y$ (la pente est égale à -2 (qui est négative, donc la droite est décroissante).

Ainsi, la forme explicite générale de la droite budgétaire est donnée comme suit :

$$R/P_y - P_x.X/P_y = Y \quad (y = ax + b \text{ avec « a » comme pente de la droite})$$

Avec $-\frac{p_x}{p_y}$ la pente de la droite budgétaire.

- **Calcul de la pente**

En général, la pente est le rapport négatif entre le prix du bien 1 et le prix du bien 2, elle s'écrit comme suit : $-\frac{p_x}{p_y}$

C'est-à-dire, dans l'exemple de cette contrainte : $60 = 20x + 10y$, la pente est tout simplement $\frac{-p_x}{p_y} = \frac{-20}{10} = -2$

- **Signification économique de la pente**

La pente correspond au « coût d'opportunité », *Opportunity Cost*, de consommation du bien 1, c'est-à-dire pour consommer plus de bien 1, il faut renoncer à la consommation du bien 2.

Ainsi pour notre exemple ci-dessus où la pente est égale à (-2) , ceci veut dire que pour consommer une unité supplémentaire du bien 1 (X) il faut renoncer à 2 unités du bien 2.

Le fait de renoncer à 2 unités du bien 2 correspond au « coût économique » d'une consommation accrue du bien 1.

Le coût d'opportunité de tout choix est la **valeur de la meilleure option** qui a dû être **abandonnée** en faisant ce choix. Par exemple, si vous choisissez de passer 15 minutes à suivre le reste de ce livre, vous avez simultanément choisi de renoncer de dépenser les 15 minutes sur les réseaux sociaux.

Application :

- Identifiez le **coût d'opportunité** dans cette situation :

« Une jeune fille a choisi de travailler comme aide-comptable après avoir fait trois années d'études à l'université. Elle a quitté son emploi pour aller encore à l'université, où elle obtiendra un certificat d'expert-comptable. »

Réponse :

- Le **coût d'opportunité** d'aller à l'université est égal au revenu perdu qu'elle aurait pu gagner en travaillant à plein temps comme aide-comptable.

Retenez bien : Tout choix implique un coût d'opportunité.

Exercice 9

Calculez la pente de la droite budgétaire pour chacune de ces situations :

- **Situation 1 :** $30 = 10x + 15y$
- **Situation 2 :** $600 = 10x + 30y$
- **Situation 3 :** $200 = 50x + 20y$

► Solution

Nous savons que la pente est égale à $-\frac{p_x}{p_y}$

- **Situation 1 :** $30 = 10x + 15y \Rightarrow$ Prix de $x = 10$ et Prix de $y = 15$

$$\text{Donc } -\frac{p_x}{p_y} = -\frac{10}{15} = -0,66$$

- **Situation 2 :** Pente = $-\frac{p_x}{p_y} = -\frac{10}{30} = -0,33$

- **Situation 3 :** Pente = $-\frac{p_x}{p_y} = -\frac{50}{20} = -2,5$

Exercice 10

Karim dépense un budget de 600 Dh pour acheter des pizzas (x) ou des sandwichs (y). Sachant que le prix d'une pizza est de 50 dirhams et celui d'un sandwich de 30 dirhams :

1. trouvez la forme explicite de la contrainte budgétaire ;
2. calculez la pente de la droite budgétaire et donnez sa signification économique.

► Solution

1. La forme explicite s'écrit en général comme suit :

$$R/P_y - P_x X/P_y = Y$$

$$\frac{600 - 50X}{30} = y \Leftrightarrow 20 - 1,66 X = y$$

2. La pente est égale à $-1,66$.

Ceci veut dire que pour avoir une pizza supplémentaire, Karim doit renoncer à 1,66 unité de sandwichs (+1 pizza et $-1,66$ sandwich).

Exercice 11

Mariem hésite entre acheter une carte de recharge téléphonique qui vaut 40 dirhams et d'acheter une recharge internet qui vaut 20 dirhams. Quel est le coût d'opportunité de Mariem si elle désire acheter une carte téléphonique supplémentaire ?

► Solution

Le coût d'opportunité correspond à la pente de la droite budgétaire.

$$\text{Pente} = -\frac{p_x}{p_y} = -\frac{40}{20} = -2$$

Ceci veut dire que Mariem doit renoncer à une carte de recharge internet si elle désire avoir une carte téléphonique supplémentaire (+1 carte de recharge téléphonique et -2 cartes de recharge internet).

Exercice 12

Pour célébrer l'anniversaire de leurs fils, un couple a le choix entre lui acheter un jouet à 100 Dh ou de l'emmener au parc de jeux dont le prix d'entrée est aussi de 100 Dh. Quel est le coût économique si le couple décide de ne pas emmener l'enfant au parc de jeux ?

► Solution

Le coût économique est mesuré par la pente de la droite du budget.

$$\text{Il est donc égal à : } -\frac{p_x}{p_y} = -\frac{100}{100} = -1$$

Ce qui veut dire que le fait de renoncer au parc de jeux correspond à l'achat d'un jouet supplémentaire (-1 entrée au parc et $+1$ jouet).

4. Déplacement et pivotement de la droite budgétaire

La droite budgétaire telle que nous l'avons représentée, auparavant, peut changer de position suite à la variation de plusieurs paramètres tels que **les prix** et **le revenu**. De ce fait, nous allons maintenant analyser différentes situations où :

- le revenu change et les prix restent constants ;
- les prix des deux biens changent et le revenu reste constant ;
- le *prix du bien 1* change (le revenu et le prix du bien 2 restent constants) ;
- le *prix du bien 2* change (le revenu et le prix du bien 1 restent constants).

Ces situations donnent lieu à un changement de la position de la droite budgétaire, ce changement est de deux types :

- **Déplacement : situation (a) et (b)**
- **Pivotement : situation (c) et (d)**

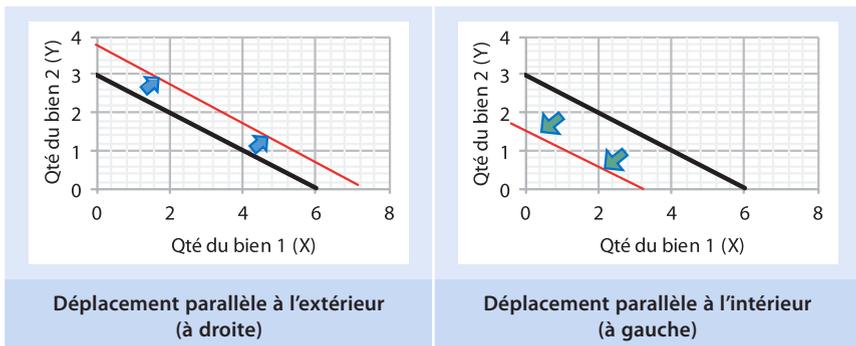
Déplacement	(a) Le revenu change et les prix restent constants
	(b) Les prix des deux biens changent en même temps et le revenu reste constant
Pivotement	(c) Le prix du bien 1 change (le revenu et le prix du bien 2 restent constants)
	(d) Le prix du bien 2 change (le revenu et le prix du bien 1 restent constants)

4.1. Déplacement de la droite budgétaire

Le déplacement de la droite budgétaire est le changement de sa position soit vers l'extérieur (à droite) soit vers l'intérieur (à gauche). Ce déplacement est dû à deux facteurs :

- la variation du revenu ;
- la variation simultanée des prix.

Le déplacement est représenté graphiquement comme suit :



Déplacement parallèle à l'extérieur (à droite)

Déplacement parallèle à l'intérieur (à gauche)

4.1.1. Déplacement de la droite budgétaire à l'extérieur

Le déplacement de la droite budgétaire à l'extérieur signifie un élargissement de l'ensemble budgétaire qui est provoqué par une augmentation du revenu (soit réel soit monétaire).

a. L'augmentation du *revenu monétaire* est tout simplement l'augmentation du budget du consommateur sans que les prix ne changent (**la pente ne change pas**).

Exemple : le budget passera de 1 000 dirhams à 2 000 dirhams, la pente ne change pas.

b. L'augmentation du revenu réel est tout simplement la baisse simultanée des prix des biens achetés par le consommateur (et le revenu reste constant), ce qui lui permet d'augmenter la quantité des biens achetés (**la pente change**).

Exemple :

Situation initiale : Pour son déjeuner au restaurant, un étudiant dispose d'un budget de 150 dirhams qu'il consacre à l'achat de pizzas dont le prix par unité est de 25 dirhams et de la limonade dont le prix est de 15 dirhams la bouteille.

Pour cette situation, la contrainte budgétaire est comme suit: $150 = 25P + 15B$, sa pente est $-25/15 = -1,66$

La droite budgétaire peut être dessinée ainsi :



Ainsi, dans ce cas, le consommateur peut acheter soit 6 pizzas et 0 limonade (6,0) soit 10 limonades et 0 pizza (0,10).

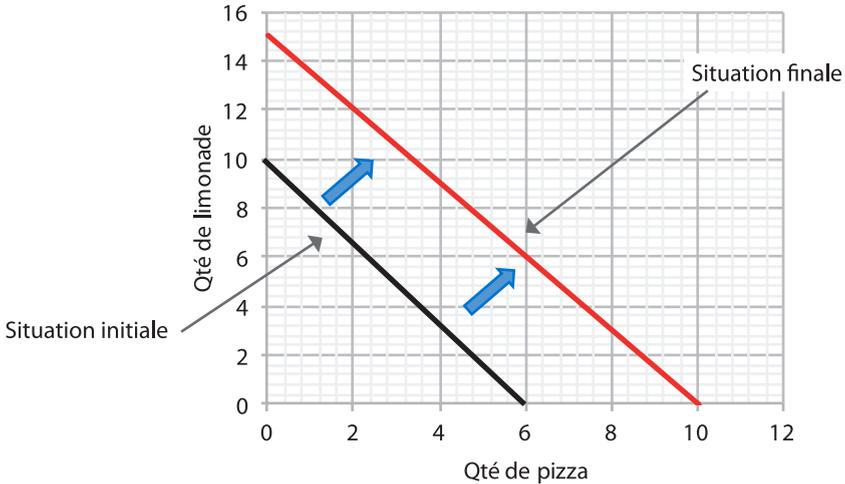
Situation finale : (suite) Le restaurant décide de faire une baisse de prix au profit des étudiants et fixe le prix de la pizza à 15 dirhams et celui de la limonade à 10 dirhams.

Dans cette situation, la contrainte budgétaire est comme suit: $150 = 15P + 10B$ (le revenu est resté constant $R = 150$, mais les prix ont baissé).

Suite au changement des prix la pente change aussi.

La pente devient $-1,5$.

La nouvelle droite budgétaire peut être dessinée comme suit:



Déplacement parallèle de la droite budgétaire à l'extérieur (à droite)

Suite à la baisse des prix, le consommateur peut acheter soit 10 pizzas et 0 limonade (10,0) ou encore 15 limonades et 0 pizzas (0,15).

Conclusion: quand les prix baissent et le revenu reste constant, la pente de la droite budgétaire change aussi, provoquant un déplacement parallèle de la droite budgétaire à l'extérieur (à droite).

Ce déplacement donne lieu à un élargissement de l'ensemble budgétaire du consommateur, qui s'exprime par une amélioration de son niveau de vie sans que son revenu n'augmente. C'est ce que l'on appelle l'augmentation du revenu réel, c'est-à-dire l'augmentation des quantités des biens achetés à revenu fixe/constant.

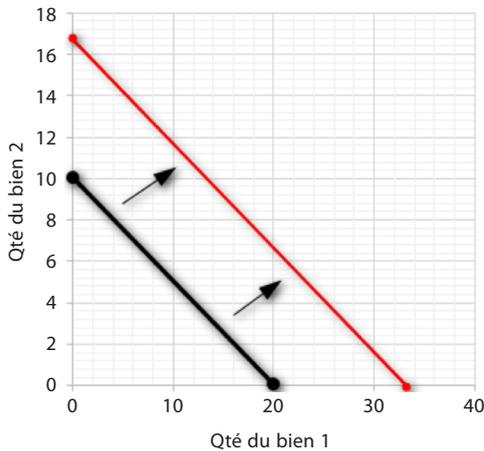
Exercice 13

Karim aime bien dessiner et consacre chaque mois une somme de 600 Dh pour acheter des tubes de peinture et des toiles. Le prix d'un tube de peinture de la marque *Pincer* est de 30 dirhams et celui de la toile est de 60 dirhams. A l'occasion de son anniversaire ses parents lui offrent 400 dirhams. Karim s'en est servi pour satisfaire sa passion pour le dessin.

1. Écrivez la fonction de la droite budgétaire de Karim avant et après la somme offerte par ses parents. Notez le tube de peinture (x) et la toile (y).
2. Est-ce que le coût d'opportunité de Karim change ?
3. Illustrez graphiquement le changement sur la droite budgétaire de Karim.

► Solution

1. Les fonctions de la droite budgétaire de Karim se présentent ainsi :
 - la fonction de la droite budgétaire de Karim (avant) est : $600 = 30x + 60y$;
 - la fonction de la droite budgétaire de Karim (après) est : $1\,000 = 30x + 60y$.
2. Le coût d'opportunité (pente budgétaire) de Karim ne change pas car les prix n'ont pas changé.
3. La représentation graphique est la suivante :



Commentaire : Suite à l'augmentation de son revenu, les quantités que peut acheter Karim augmentent aussi ; c'est pourquoi sa droite budgétaire s'est déplacée à l'extérieur (à droite).

Exercice 14

Karim aime bien dessiner et consacre chaque mois une somme de 600 dirhams pour acheter des tubes de peinture et des toiles. Le prix d'un tube de peinture de la marque *Pincer* est de 30 Dh et celui de la toile de la marque *Grama* est de 60 Dh. Au magasin, le vendeur l'informe qu'à l'occasion de son anniversaire Karim aura une réduction de 50 % sur les tubes de peinture et de 25 % sur les toiles.

1. Ecrivez la fonction de la droite budgétaire de Karim avant et après la réduction des prix. Notez le tube de peinture (x) et la toile (y).
2. Est-ce que le coût d'opportunité de Karim change?
3. Illustrez graphiquement le changement sur la droite budgétaire de Karim.

► Solution

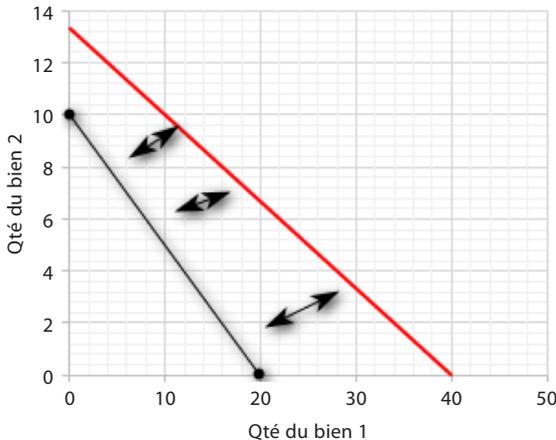
1. Les fonctions de la droite budgétaire de Karim sont les suivantes:

- La fonction de la droite budgétaire de Karim (avant) est:
 $600 = 30x + 60y$
- La fonction de la droite budgétaire de Karim (après) devient:
 - le prix des tubes a diminué de 50%, il devient donc égal à:
 $30 - ((30.50)/100) = 15$;
 - le prix des toiles a diminué de 25%, il devient donc égal à:
 $60 - ((60.25)/100) = 45$.

La fonction s'écrit donc: $600 = 30x + 45y$

2. Le coût d'opportunité (pente budgétaire) de Karim a changé car les prix ont changé⁽¹⁰⁾. Il était de $-30/60 = -0,5$. Avec la réduction des prix, il est devenu égal à $-15/45 = -0,33$

3. La représentation graphique se présente ainsi:



Commentaire: suite à la baisse simultanée des prix, les quantités que peut acheter Karim augmentent (élargissement de l'ensemble budgétaire)

10. Si les prix varient dans une même proportion de 50% la pente ne change pas.

et donc augmentation du revenu réel) ; c'est pourquoi sa droite budgétaire s'est déplacée à l'extérieur (à droite).

4.1.2. Déplacement de la droite budgétaire à l'intérieur

Le déplacement de la droite budgétaire à l'intérieur signifie un rétrécissement de l'ensemble budgétaire qui est provoqué par une baisse du revenu (soit réel soit monétaire).

a. La baisse du *revenu monétaire* est tout simplement la diminution du budget du consommateur sans que les prix ne changent (donc **la pente ne change pas**).

Exemple : si le budget d'un consommateur passe de 1 000 dirhams à 500 dirhams et que les prix restent fixes, la pente ne change pas.

b. La baisse du revenu réel est tout simplement l'augmentation simultanée des prix des biens achetés par le consommateur (et le revenu reste constant), ce qui cause la réduction de la quantité des biens achetés. (**la pente change**).

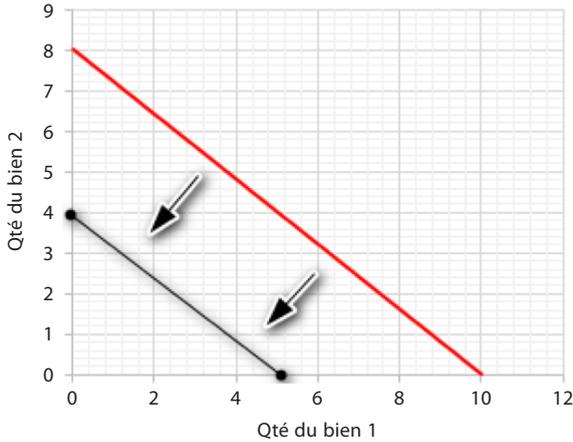
Exercice 15

Sara aime bien faire des collections de bijoux et consacre chaque mois une somme de 400 dirhams pour acheter des colliers assortis avec des bagues. Le prix d'un collier est de 40 dirhams et celui de la bague est de 50 dirhams. Arrivée au magasin, Sara se rend compte qu'elle a perdu 200 dirhams. Son budget n'est désormais que de 200 dirhams.

1. Écrivez la fonction de la droite budgétaire de Sara avant et après réduction des prix. Notez les colliers (x) et la bague (y).
2. Le coût d'opportunité de Sara a-t-il changé ?
3. Illustrez graphiquement les changements sur la droite budgétaire de Sara.

► Solution

1. Les fonctions de la droite budgétaire de Sara se présentent ainsi:
 - La fonction de la droite budgétaire de Sara (avant) est :
$$400 = 40x + 50y$$
 - La fonction de la droite budgétaire de Sara (après) devient :
$$200 = 40x + 50y$$
2. Le coût d'opportunité (pente budgétaire) de Sara n'a pas changé car les prix n'ont pas changé.
3. La représentation graphique est celle-ci :



Commentaire : suite à la baisse de son revenu, les quantités que peut acheter Sata diminuent aussi et c'est pourquoi sa droite budgétaire s'est déplacée à l'intérieur (à gauche).

Exercice 16

Chaque année, à l'occasion du Nouvel An, Sofia consacre 4 000 dirhams pour acheter des cadeaux à ses parents. Cette année elle décide d'acheter pour son père, une « Smart radio » qui coûte 1 000 dirhams et pour sa mère un « robot cuiseur » qui coûte 2 000 dirhams. Au magasin, le vendeur informe Sofia qu'à l'occasion du Nouvel An tous les articles sont soldés à $- 50\%$.

1. Écrivez la fonction de la droite budgétaire de Sofia avant et après réduction des prix. Notez la Smart radio (x) et le robot-cuiseur (y).
2. Le coût d'opportunité de Sofia a-t-il changé ?
3. Illustrez graphiquement les changements sur la droite budgétaire de Sofia.

► Solution

4. Les fonctions de la droite budgétaire de Sofia sont comme suit :

- La fonction de la droite budgétaire de Sofia (avant) est :

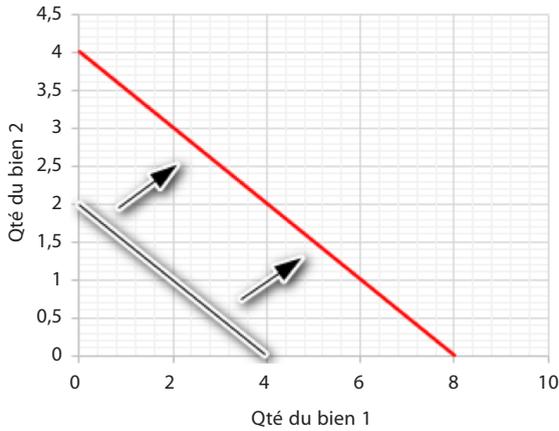
$$4\,000 = 1\,000x + 2\,000y$$
- La fonction de la droite budgétaire de Sara (après) devient :

$$4\,000 = 500x + 1\,000y$$

5. Le coût d'opportunité (pente budgétaire) de Sofia n'a pas changé car les prix ont varié dans une même proportion de 50% .

6. Il était de $- 1\,000/2\,000 = - 0,5$ et avec la réduction des prix, il est encore égal à $- 500/1\,000 = - 0,5$.

La représentation graphique se présente ainsi :



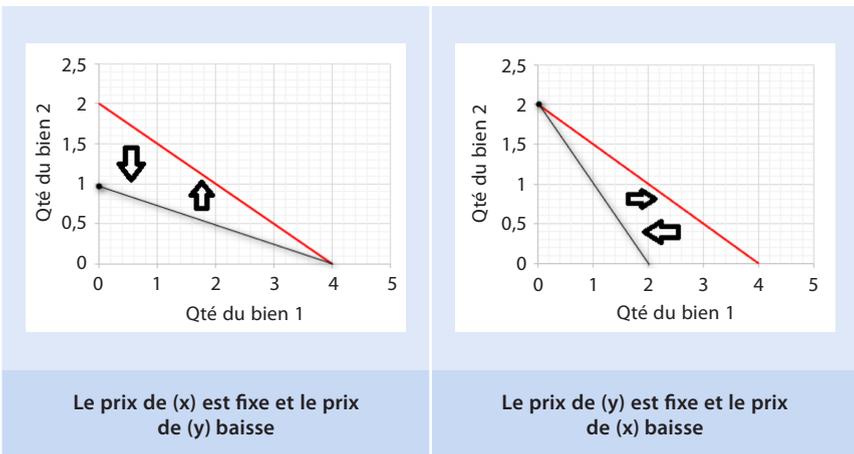
Commentaire: suite à la baisse simultanée des prix (de 50%), les quantités que peut acheter Sofia augmentent aussi de 50%; c'est pourquoi sa droite budgétaire s'est déplacée à l'extérieur (à droite). L'ensemble budgétaire est devenu plus large.

4.2. Pivotement de la droite budgétaire

Le pivotement de la droite budgétaire signifie que le revenu reste constant et que seul le **prix d'un (1) seul bien varie**.

Dans ce point nous allons donc supposer que seul le prix d'un bien varie et que le prix de l'autre bien reste constant (ainsi que le revenu).

Le pivotement est représenté graphiquement comme suit :



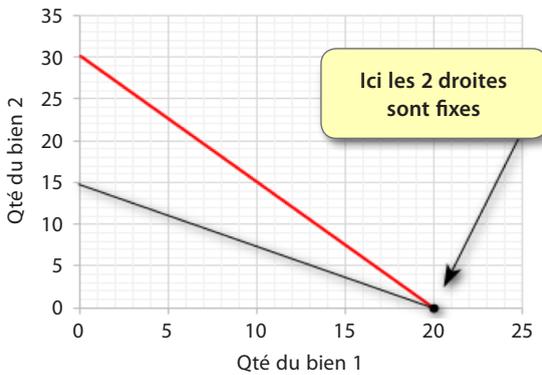
En général, pour le pivotement 4 cas sont possibles :

Prix du bien X reste fixe	<ul style="list-style-type: none"> • Prix de Y augmente • Prix de Y baisse
Prix du bien Y reste fixe	<ul style="list-style-type: none"> • Prix de X augmente • Prix de X baisse

Nous allons analyser ci-après, en détail, chacune des situations citées ci-dessus.

4.2.1. Le prix du bien 1 reste fixe et le prix du bien 2 varie

Dans la situation où le prix du bien 1 noté (x) reste fixe et le prix du bien 2 noté (y) varie, la droite budgétaire prendre cette forme :



Dans ce graphique le prix du bien 1 (x) est resté fixe, donc sa quantité ne change pas. Par contre, la droite n'est pas fixe sur l'axe du bien 2 (y), ce qui signifie que le prix de celui-ci a changé.

Le passage de la droite noire à la droite rouge signifie que la quantité de (y) a augmenté (et donc que son prix a diminué), alors que la quantité du bien (x) est restée la même (car son prix n'a pas changé).

Exercice 17

Au supermarché, Adam choisit d'acheter un panier contenant deux sortes de bien : lait (L) et café (C). Supposons que $PL = 10$ Dh et $PC = 7$ Dh.

Supposons qu'Adam ait 140 Dh à dépenser pour les deux biens.

1. Dessinez la droite budgétaire d'Adam, mettez le bien 1 « lait » dans l'axe des « x » et le bien 2 « café » dans l'axe des « y ».
2. Supposons que le prix du café augmente et devienne égal à 14. Dessinez sur le même graphique de la question 1, la nouvelle droite budgétaire.
3. Suite à la variation du prix du café, comment appelle-t-on le mouvement de la droite budgétaire ?

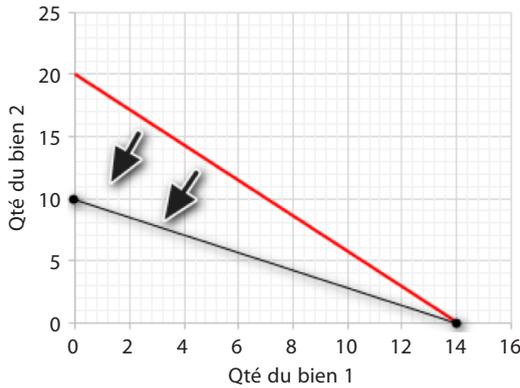
► Solution

Réponses aux questions 1 et 2:

Les fonctions de la droite budgétaire d'Adam se présentent ainsi:

- la fonction de la droite budgétaire d'Adam (initiale) est:
 $140 = 10x + 7y$;
- la fonction de la droite budgétaire d'Adam (après) devient:
 $140 = 10x + 14y$.

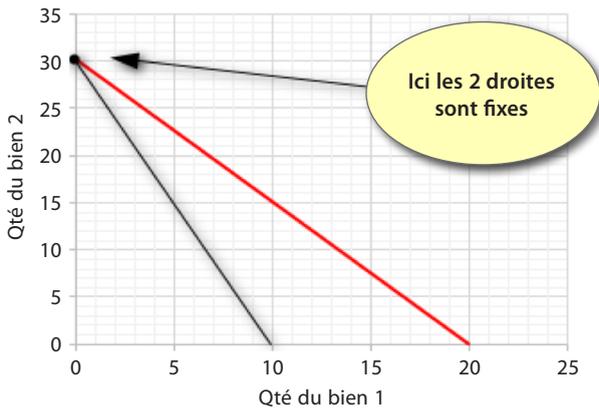
La représentation graphique est ainsi:



Réponse à la question 3: Suite à l'augmentation du prix d'un seul bien (y) alors que le prix du bien x reste fixe, la droite budgétaire a connu un pivotement à gauche (en bas).

4.2.2. Le prix du bien 2 reste fixe et le prix du bien 1 varie

Dans la situation où le prix du bien 1 noté (x) varie alors que le prix du bien 2 noté (y) reste fixe, la droite budgétaire prendre cette forme:



Dans ce graphique le prix du bien 2 (y) reste constant donc sa quantité ne change pas. Par contre, la droite n'est pas fixe sur l'axe du bien 1 (x) ce qui signifie que le prix de celui-ci a changé.

Le passage de la droite noire à la droite rouge signifie que la quantité de (x) a augmenté (et donc que son prix a diminué) alors que la quantité du bien (y) est restée la même (car son prix n'a pas changé).

Exercice 18

Au supermarché, Adam choisit d'acheter un panier contenant deux sortes de bien: lait (L) et café (C). Supposons que $PL = 10$ Dh et $PC = 15$ Dh.

Supposons qu'Adam ait 150 Dh à dépenser pour les deux biens.

1. Dessinez la droite budgétaire d'Adam, mettez le bien 1 «lait» dans l'axe des «x» et le bien 2 «café» dans l'axe des «y».
2. Supposons que le prix du lait baisse de 40%. Dessinez sur le même graphique de la question 1, la nouvelle droite budgétaire.
3. Suite à la variation du prix du lait, comment appelle-t-on le mouvement de la droite budgétaire?

Solution

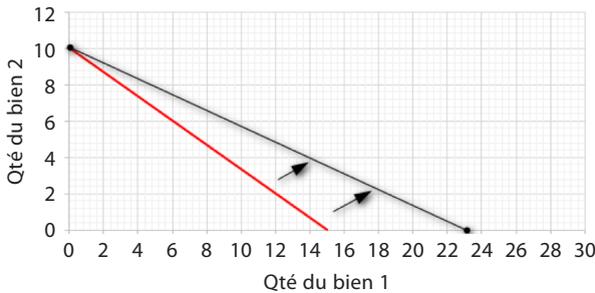
Réponses aux questions 1 et 2:

Les fonctions de la droite budgétaire d'Adam sont ainsi:

- la fonction de la droite budgétaire d'Adam (initiale) est:
 $150 = 10x + 15y$
- la fonction de la droite budgétaire d'Adam (après) devient:
 $140 = 6x + 15y$

Le nouveau prix de «x» se calcul comme suit: $10 - ((10 \times 4)/100) = 6$

La représentation graphique se présente ainsi:



Réponse à la question 3 : suite à la baisse du prix d'un seul bien (x) alors que le prix du bien (y) reste fixe, la droite budgétaire a connu un pivotement à droite (en haut). Par conséquent, Adam peut acheter une plus grande quantité de lait.

Questions à choix multiples⁽¹¹⁾

Contrainte budgétaire

Qu'est-ce qui se produit lorsque le prix d'un bien reste le même mais que le prix d'un autre bien augmente ?

- A. La contrainte budgétaire se déplace vers l'intérieur.
- B. La contrainte budgétaire pivote vers l'intérieur.
- C. La contrainte budgétaire pivote vers l'extérieur.
- D. La contrainte budgétaire se déplace vers l'extérieur.

Qu'est-ce que la contrainte budgétaire représente pour les individus ?

- A. Le prix du marché des biens et services.
- B. Les choix limités auxquels ils font face lors de l'allocation de leurs ressources rares.
- C. La quantité de biens et services qu'une personne ou un ménage choisissent de consommer.
- D. Le montant total d'argent disponible chez une personne ou un ménage pour dépenser sur des biens et services.

Comment les changements de revenu ou de prix affectent-ils la contrainte budgétaire ?

- A. Ils n'ont aucun effet sur la contrainte budgétaire.
- B. Ils font pivoter la contrainte budgétaire.
- C. Ils font déplacer la contrainte budgétaire.
- D. Ils font pivoter et déplacer la contrainte budgétaire.

Qu'est-ce qui se produit lorsque le revenu augmente ?

- A. La contrainte budgétaire se déplace vers l'extérieur.
- B. La contrainte budgétaire pivote vers l'intérieur.
- C. La contrainte budgétaire pivote vers l'extérieur.
- D. La contrainte budgétaire se déplace vers l'intérieur.

Qu'est-ce que la pente de la contrainte budgétaire représente ?

- A. Le revenu.
- B. La quantité de biens consommés.
- C. Les prix relatifs des deux biens.
- D. Les préférences.

Qu'est-ce qui se produit lorsque le prix d'un bien augmente ?

- A. La contrainte budgétaire pivote vers l'intérieur.
- B. La contrainte budgétaire se déplace vers l'extérieur.

11. Ces questions sont générées à l'aide de logiciels de l'intelligence artificielle.

- C. La contrainte budgétaire se déplace vers l'intérieur.
- D. La contrainte budgétaire pivote vers l'extérieur.

Comment la contrainte budgétaire est-elle représentée graphiquement ?

- A. Par une courbe en forme de U.
- B. Par un cercle.
- C. Par une droite.
- D. Par une courbe en forme de S.

Qu'est-ce qui se produit lorsque le prix d'un bien reste le même mais que le prix d'un autre bien diminue ?

- A. La contrainte budgétaire pivote vers l'extérieur.
- B. La contrainte budgétaire se déplace vers l'extérieur.
- C. La contrainte budgétaire se déplace vers l'intérieur.
- D. La contrainte budgétaire pivote vers l'intérieur.

Quels sont les trois composants de la contrainte budgétaire ?

- A. Revenu, prix et demande.
- B. Revenu, prix et offre.
- C. Revenu, prix et préférences.
- D. Revenu, prix et quantité de biens.

Qu'est-ce qui se produit lorsque le prix d'un bien diminue ?

- A. La contrainte budgétaire se déplace vers l'intérieur.
- B. La contrainte budgétaire pivote vers l'intérieur.
- C. La contrainte budgétaire se déplace vers l'extérieur.
- D. La contrainte budgétaire pivote vers l'extérieur.

Qu'est-ce que le revenu dans la contrainte budgétaire ?

- A. Le prix du marché des biens et services.
- B. Le montant total d'argent disponible chez une personne ou un ménage pour dépenser sur des biens et services.
- C. Le taux de change entre deux biens.
- D. La quantité de biens et services qu'une personne ou un ménage choisissent de consommer.