

CREDOC

UNE THEORIE POSITIVE DE L'INFORMATION ET DES CHOIX

Sou1981-2201

1981

Une théorie positive de
l'information et des choix / Louis
Lévy-Garboua. (Janvier 1981).

1a DGRST

CREDOC•Bibliothèque



R1 086

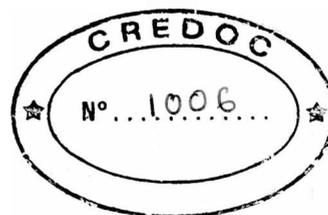
DELEGATION GENERALE A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de Vie
140, rue du Chevaleret

75013 - PARIS

Louis LEVY-GARBOUA

UNE THÉORIE POSITIVE DE L'INFORMATION ET DES CHOIX



Compte rendu de fin d'étude
d'une recherche financée
par la Délégation Générale
à la Recherche Scientifique et
Technique

Janvier 1981.

Action concertée : Consommation
Décision d'aide n° : 78 7 0598

R1 086

R¹ 86

TABLE DES MATIÈRES

SECTION I - CE QUI MANQUE A LA THEORIE ECONOMIQUE DU CHOIX RATIONNEL	2
1.1. Incertitude et Psychologie des Choix : Position du problème	2
1.2. Utilité d'une Théorie Economique de la Perception	10
SECTION II - INFORMATION ET CHOIX DU CONSOMMATEUR : UN MODELE DE PERCEPTION	14
2.1. Théorie	14
2.2. Une Vérification Directe de la Théorie	21
ANNEXE	36
REFERENCES	40

UNE THEORIE POSITIVE DE L'INFORMATION ET DES CHOIX

Invariablement, dans la théorie économique du choix rationnel, l'élargissement des choix est une norme de bien-être. Mais la psychologie cognitive y voit plutôt un facteur de complexité et la sociologie une cause d'anomie, de dérèglement. Malgré l'importance de l'enjeu, les efforts entrepris pour unifier les points de vue restent timides. Refus de réviser la théorie des choix de la part des uns ? Rejet du principe de rationalité individuelle de la part des autres ? Ces réticences traditionnelles pourraient être vaincues si les économistes consentaient à développer jusqu'au bout une théorie positive de l'information et des choix. Car il est tout à fait surprenant, pour celui qui croit à la valeur des mots, que la théorie des *choix* tienne si peu compte de *l'incertitude*.

La théorie économique du choix rationnel se développe en concédant toujours la représentation minimum à l'incertitude et au traitement de l'information. Elle conserve une apparence de rigueur mathématique en simplifiant son problème autant que la nécessité s'en fait sentir. Elle a commencé par s'attaquer aux situations d'information parfaite, le choix dérivant uniquement de la pluralité des alternatives. Puis elle est parvenue à s'étendre aux situations de risque en s'appuyant sur le calcul des probabilités. Enfin, depuis l'article de Stigler (1961), les modèles de prospection reconnaissent en outre qu'un effort est nécessaire pour dévoiler complètement, et l'une après l'autre, les diverses possibilités. L'individu sait précisément ce qu'il cherche mais non ce qu'il va trouver. La règle de décision statistique s'applique encore si les tirages sont aléatoires et indépendants. Sous sa forme actuelle, la théorie économique de l'information et des choix face à l'incertain ignore deux choses essentielles pour une description adéquate du comportement du consommateur : (i) la connaissance des objets de choix demeure toujours imparfaite ; (ii) la décision est plus irréversible que l'indécision. Ces hypothèses jouent un rôle crucial dans la théorie de la perception que nous avons présentée récemment (Lévy-Garboua, [1978, 1979]) et développons ici. Elles permettent de dégager les notions fondamentales de "bon choix", d'"erreur" et de "confiance", desquelles dérive une reformulation précise de certaines hypothèses de la psychologie cognitive ou de la sociologie. Le débat scientifique entre ces deux

disciplines et la théorie du choix rationnel est resitué dans un cadre compatible avec l'analyse économique mais où apparaissent bien les ruptures. Nous proposons dans cet article un modèle de *perception* vérifiable, définissant et utilisant des concepts intermédiaires comme la compétence, l'observabilité, la difficulté des choix et la perte de souveraineté du consommateur. Nous effectuons ensuite un test direct, mais limité, de ce modèle général sur les données d'une enquête de la SOFRES (1975). Un article en préparation se propose de l'appliquer sur la base de séries temporelles, à l'explication du consumérisme.

SECTION I - CE QUI MANQUE A LA THEORIE ECONOMIQUE DU CHOIX RATIONNEL.

1.1. Incertitude et psychologie des choix : position du problème.

La théorie économique du choix rationnel est d'une rigueur formelle sans équivalent dans les sciences humaines et sociales. Elle s'est affranchie peu à peu d'hypothèses psychologiques non vérifiées et elle ne repose plus aujourd'hui que sur un petit nombre d'axiomes explicites. En information parfaite, ceux-ci traduisent clairement l'idée de cohérence attachée au comportement de l'homme rationnel, signifiant par là que le sujet, s'il est placé devant un nombre quelconque d'alternatives, sait parfaitement les ranger (avec d'éventuels ex-aequo) selon sa préférence intrinsèque et choisit toujours la meilleure d'après ce classement. Quand il n'y a pas de problème d'information, cette logique des choix s'impose parce qu'elle permet de comprendre pourquoi les gens, s'ils en ont la possibilité, préfèrent avoir plus d'un bien plutôt que moins et, ainsi, pourquoi ils échangent, investissent, forment des entreprises, etc... Il semblait donc naturel d'étendre, le plus simplement possible, ces axiomes de comportement rationnel aux situations de risque, d'ignorance ou d'incertitude comme l'ont fait, la théorie de l'utilité linéaire d'abord, la théorie de la prospection et l'approche bayésienne ensuite. Pourtant, ce corps d'hypothèses a été contesté dès le départ dans sa prétention de généralité et de description positive des comportements. Par des voies différentes, quelques précurseurs non conformistes tels Allais (1953), Katona (1951) et Simon (1957), ont réfuté la théorie économique du choix rationnel en information imparfaite et lui ont reproché notamment de méconnaître la psychologie des choix. Des psychologues étant venus leur prêter main forte, on dispose désormais grâce à eux d'un ensemble non négligeable d'expérimentations sérieuses pour soutenir ces critiques (*voir* les travaux de Kahneman et Tversky [1979], Grether et Plott [1979], et Kunreuther et Slovic [1978]). Ce courant de pensée admet

que la théorie économique du choix rationnel est vérifiée dans un grand nombre de cas, mais pas toujours. Il attribue ses échecs à l'absence de considérations psychologiques telles que les limitations cognitives du cerveau humain. Pour la même raison, il lui reproche d'être une théorie normative du comportement humain.

Il serait certainement exagéré de dire qu'une théorie positive de l'information et des choix reste à faire. Ce qui existe en la matière est important. L'oeuvre, toutefois, est inachevée. Précisons donc avec quelle méthode et sur quels points nous envisageons nous-même de la poursuivre.

Certains auteurs appartenant au courant psychologique cité ont parfois donné l'impression de vouloir abandonner le principe de rationalité. Simon lui-même a tendance à présenter sa règle du seuil d'exigence ("satisficing") comme une véritable alternative à celle de maximisation. D'après les développements récents de la théorie de la recherche, bien résumés dans Lippman et Mac Call (1976), il ne nous semble pas que cette prétention soit fondée. Mais, à supposer qu'elle le soit, nous pensons que l'adopter serait s'engager sur une fausse piste ; nous découvririons tôt ou tard qu'un coût implicite de la décision demeuré inaperçu des chercheurs est en fait responsable de l'écart entre les comportements observés et le comportement faussement supposé rationnel. Notre adhésion au principe de rationalité n'a d'autre justification que l'économicité du comportement rationnel, autrement dit sa capacité de produire des résultats supérieurs du point de vue du sujet à tous les autres comportements possibles¹. Cette supériorité peut se manifester sur la très longue durée des évolutions biologiques ou historiques, ou même sur la durée moins longue d'un cycle de vie, et apporter ainsi une vérification directe du principe. Si la rationalité de certains comportements est beaucoup moins évidente sur de plus courtes durées, il ne faut pas en conclure précipitamment qu'elle n'existe pas. Nous croyons possible d'expliquer les paradoxes observés sur la courte durée et en situation d'incertitude sans abandonner le principe de rationalité.

¹On trouvera une discussion beaucoup plus complète des principes de rationalité et d'économicité dans un prochain article (Lévy-Garboua, 1981).

Redonner sa place à la psychologie des choix sans abandonner le principe de rationalité, c'est inévitablement débarrasser la théorie économique actuelle d'hypothèses auxiliaires dont elle est tributaire. Ces hypothèses ne concernent apparemment ni les situations certaines ni les comportements de longue période. C'est donc dans le traitement de l'incertitude et des coûts fixes de la décision que la théorie actuelle serait mise en défaut.

Illustrons notre propos en considérant le choix *rationnel* d'un produit au sein d'une collection de n marques substitués. L'individu qui effectue les choix a un horizon économique de T périodes et il désire consommer à tout moment une quantité fixée x_0 de l'une des marques disponibles (une seule à la fois). Il sait où trouver les différentes marques, et il sait pouvoir les trouver inchangées à tout moment inclus dans horizon. Il a cependant un problème d'information, qui est d'évaluer correctement les options pour choisir vraiment celle qu'il préfère. A la date j , son évaluation d'une marque i , soit $EZ_{i,j}$, est susceptible de s'écarter de la valeur vraie en termes d'utilité Z_i . Le degré d'imperfection de l'information à cet instant est résumé par l'erreur d'évaluation $\epsilon_{i,j}$. Les trois grandeurs indiquées sont liées par l'identité suivante, où nous omettons de répéter la quantité x_0 dont dépendent les valeurs :

$$(1) \quad Z_i = EZ_{i,j} + \epsilon_{i,j} \quad ; \quad \begin{array}{l} i \in (1, 2, \dots, n) \\ j \in (0, T) \end{array}$$

L'individu cherche à connaître sa préférence *intrinsèque*, soit la marque p dont la valeur vraie est maximum : $Z_p \geq Z_i$, $\forall i \neq p$. La difficulté d'observation des objets le rend cependant incapable de la déterminer a priori avec certitude. Il va donc recueillir la séquence optimale d'informations sur les produits avant de fixer définitivement sa préférence. Ici intervient la nature des informations à obtenir. S'il s'agit simplement de lire une étiquette ou d'examiner attentivement l'apparence d'un objet, il n'est pas nécessaire d'acheter le produit pour acquérir l'information désirée. Il suffit de l'"inspecter" avant l'achat pour observer le prix ou la qualité inconnus. Mais l'information, parfois, peut être acquise plus facilement en faisant soi-même l'"expérience" d'un objet, c'est-à-dire en l'achetant. La séquence optimale

d'informations comprendra généralement une suite d'inspections et d'expérimentations. Chaque fois qu'une marque particulière est choisie, à titre définitif ou expérimental, elle constitue la préférence *apparente* de l'individu. Cette dernière pourra être révisée après une nouvelle expérience. En attendant, la marque m apparemment préférée au cours de la e ième expérience ($e \geq 1$) est la meilleure alternative perçue au moment de ce choix¹ : $EZ_{me} \geq EZ_{ie} \quad \forall i \neq m$.

Les préférences intrinsèques sont inobservables ; seules les préférences apparentes sont révélées par l'observation des choix.

L'inspection et l'expérimentation, distinguées pour la première fois par Nelson (1970), sont deux techniques de recherche fondamentalement différentes. L'une mobilise des ressources extérieures à l'objet, dont le temps personnel de l'acheteur, alors que l'autre utilise l'objet lui-même, impliquant pendant ce temps le sacrifice de la meilleure alternative connue. Leurs efficacités respectives dépendent évidemment des propriétés des objets en question. Pour simplifier l'étude du choix de la technique, Nelson ajoute alors une hypothèse cruciale : l'utilisation de la technique efficiente permet d'obtenir une évaluation parfaite du produit examiné. Dans ces conditions, pour chaque type de produit, il est optimal de recourir à la même technique pendant toute la durée de la recherche. Il y aura donc des "produits d'inspection" et des "produits d'expérience". La stratégie optimale de décision consistera à déterminer le nombre optimum d'inspections ou d'expériences successives, étant donné les coûts et les gains de la recherche liés à la distribution a priori des évaluations, au type et à la fréquence d'achat du produit, ainsi qu'à l'horizon économique et au taux d'escompte du décideur. Il faut avoir bien conscience que, pour arriver à un modèle relativement simple, Nelson s'est borné à envisager une forme d'incertitude "superficielle", où l'information parfaite sur les paramètres de décision est un but atteignable mais qu'il n'est pas toujours économique d'atteindre. Cette hypothèse est sûrement mieux adaptée à la connaissance des prix qu'à celle des qualités puisqu'une recherche, même approfondie, laisse généralement subsister dans le second cas une incertitude résiduelle.

¹Si plusieurs objets reçoivent la même évaluation, le choix parmi eux se fait en tirant au sort.

Toutefois, dans le premier cas, l'inspection est aussi suffisante et un modèle plus simple omettant l'expérience - celui de Stigler (1961), par exemple - est préférable. Autrement dit, le modèle de Nelson est fait pour analyser l'incertitude qualitative, comme le proclame son auteur, mais il n'en saisit pas un trait essentiel : la persistance d'une incertitude résiduelle.

Dans la mesure où la recherche permet de tendre vers un état d'information parfaite, le modèle précédent paraît une approximation raisonnable. Plus la convergence vers l'asymptote est rapide, meilleure est l'approximation. En tout état de cause, cette théorie de la prospection devrait donner de meilleurs résultats sur la longue période que sur la courte période, et mieux convenir aux données d'enquêtes qu'aux séries temporelles. Mais on ne peut réellement juger de la validité de cette théorie du choix pour expliquer certains comportements observés qu'en la comparant à une autre bâtie sur des hypothèses entièrement différentes. Notre théorie de la perception sert précisément ce but puisqu'elle étudie les comportements de recherche dans la courte période et dans les situations d'incertitude "profonde".

En théorie pure, les deux modèles de prospection et de perception répondent à des questions différentes. Ils sont donc plus complémentaires que rivaux. Sur la longue période, le problème qui se pose à l'individu est de déterminer au bout de combien d'expériences il doit s'arrêter de chercher et considérer que sa préférence apparente (connue de lui) est suffisamment proche de sa préférence intrinsèque (inconnue de lui). Mais sur la courte période, définie comme l'intervalle séparant deux expériences consécutives, le problème pour lui est de savoir au bout de combien d'étapes de recherche successives il doit révéler une nouvelle fois sa préférence apparente et choisir effectivement un objet particulier dans la collection. Si les conséquences de sa décision étaient totalement réversibles, il ne lui coûterait rien de se tromper. Il serait rationnel de choisir sans attendre, en comptant uniquement sur l'expérience pour améliorer ses choix. Mais peu de décisions sont parfaitement réversibles sur la courte période. Dans des conditions d'*irréversibilité*, la possibilité d'*erreur* intervient dans le choix parce qu'il est alors coûteux de se tromper. En effet, un choix qui, à l'expérience, se révélerait "mauvais" - c'est-à-dire surclassé par une alternative rejetée - produirait chez le sujet une perte d'opportunité en l'empêchant d'atteindre à ce moment le niveau d'utilité qu'un supplément d'information lui aurait permis d'obtenir. S'il désirait quand même

l'atteindre ou s'en rapprocher, il devrait alors supporter un coût de reconversion imprévu.

La possibilité de faire un "mauvais" choix, aux conséquences irréversibles dans la courte période, crée un "conflit psychologique" dans lequel l'individu hésite en mettant la valeur perçue de l'alternative préférée en balance avec la perte d'opportunité escomptée relative à ce choix. La "valeur psychologique du choix" au cours la $j^{\text{ième}}$ étape de recherche U_j est la différence entre ces deux termes. Elle est représentée par l'expression :

$$(2) \quad U_j = EZ_{mj} - K_{mj} \quad \text{avec} \quad K_{mj} \geq 0 ,$$

où EZ_{mj} désigne l'évaluation de la meilleure alternative et K_{mj} la perte d'opportunité escomptée relative à ce choix, toutes deux estimées à la sous-période j^1 . K_{mj} est la désutilité du choix relativement à l'indécision et à la poursuite de l'inspection. C'est un terme positif dans la mesure où décider a des conséquences plus irréversibles que ne pas décider².

Le conflit psychologique ne se confond pas à la notion usuelle d'aversion pour le risque, car il ne découle pas simplement de la dispersion des évaluations. En effet, toute erreur d'évaluation (ϵ_{ij} dans l'équation (1)) ne se traduit pas automatiquement par une erreur de décision. Des erreurs d'évaluation favorables ou insuffisamment défavorables ne modifieraient pas le choix de l'alternative préférée. Elles ne causeraient donc aucun besoin ultérieur de reconversion et ne pourraient être la source d'un conflit psychologique. Ce dernier exprime la difficulté qu'il y a à révéler sa préférence sans avoir une perception complète et une évaluation sûre des alternatives, difficulté qui tient à la perspective d'avoir à supporter, soit les conséquences négatives d'un mauvais choix de sa part, soit le coût d'une acquisition d'information supplémentaire pour diminuer le risque d'erreur. Le conflit psychologique trouve ainsi naissance, non pas dans l'imprécision fondamentale de toute évaluation,

¹A chaque terme de l'analyse, correspond une périodisation différente. La "longue période" se divise naturellement en périodes d'expérience qui dépendent de la fréquence annuelle d'achat du produit. La "courte période" séparant deux expériences consécutives se divise, quant à elle, en sous-périodes qui peuvent être également des étapes de recherche.

²Dans notre modèle, l'indécision ne signifie pas l'absence de choix, mais le choix, implicite ou explicite, d'épargner ou de prolonger la décision habituelle.

mais dans la possibilité - qui en dérive - de commettre des erreurs de décision¹. Ceci, avons-nous dit, a un coût du fait de l'irréversibilité des décisions en pratique. Toutefois, sur une période suffisamment longue, cette irréversibilité, à moins d'être totale, ne devrait pas avoir de conséquences irréparables. L'individu qui regarderait un horizon aussi lointain n'aurait pas le sentiment de se tromper, mais celui d'apprendre en vue d'améliorer ses choix futurs. En revanche, dans la courte période, il pourrait subir des pertes non compensées par suite d'une mauvaise décision, de telle sorte que la valeur psychologique de son choix serait inférieure du montant escompté de ces pertes à la valeur perçue de l'alternative préférée.

Le conflit psychologique suscite de la part de l'individu une recherche supplémentaire pour diminuer la désutilité du choix. Cet effort est cependant coûteux. Le mécanisme perceptif s'acquitte économiquement de cette tâche en poursuivant la recherche jusqu'à l'étape j^* où la perte d'opportunité escomptée relative à la meilleure alternative K^* , augmentée du coût total de cette phase de recherche C^* , est minimum (voir aussi Lévy-Garboua, 1979). La valeur minimum de la perte totale $L^* = K^* + C^*$ est le coût de la décision ou de la formation du choix. Sa composante K^* pourrait être qualifiée de "dissonance cognitive". La préférence apparente est l'objet dont l'évaluation est maximum au cours de la sous-période optimale de décision j^* . A cet instant, la valeur psychologique du choix nette du coût total de la recherche est également maximum pour l'objet choisi.

Il est bon de préciser davantage les domaines d'application respectifs des diverses théories des choix face à l'incertain : utilité linéaire, prospection, approche bayésienne, perception. Dans cet inventaire, nous négligeons volontairement des théories dans lesquelles l'information n'est pas économiquement traitée car elles ressemblent plus à des règles normatives (Maximin, Minimax regret, Maximax, etc...) qu'à une explication des choix réels. Les développements précédents suggèrent une dichotomie, selon que la désutilité du choix (ou la dissonance cognitive) est nulle ou strictement positive.

Si l'information du consommateur était parfaite, toute erreur d'évaluation et a fortiori toute erreur de décision seraient exclues. La désutilité du choix serait donc nulle. En fait, cette hypothèse peut s'étendre à plusieurs situations d'information imparfaite comme nous allons maintenant le voir. Les

¹Le commentaire de Stafford (1979) à propos de notre théorie de la perception (1979) pêche à nos yeux par une confusion des erreurs d'évaluation et des erreurs de décision. Comme dans l'approche bayésienne, il s'intéresse uniquement aux premières, alors que nous parlons en fait des secondes.

modèles de prospection étudient un premier cas de ce genre, où les individus auraient une connaissance imparfaite des objets de choix tout en connaissant un moyen de les connaître parfaitement. Devant ce type d'incertitude, des êtres rationnels n'hésiteraient pas à faire des choix perfectibles pour apprendre et devenir ensuite capables de choisir effectivement ce qu'ils préfèrent. La perte d'utilité immédiate serait *sûrement* compensée par des gains d'utilité futurs et elle s'identifierait simplement au coût d'un investissement en information. Dans ce contexte, les individus n'auraient pas le sentiment de se tromper, ils penseraient seulement apprendre, essayer, investir. Il faut atteindre un degré d'incertitude plus élevé pour obtenir une impression d'erreur. Mais ce n'est pas encore suffisant. Imaginons en effet que les états de la nature soient incertains à la manière d'une loterie, chaque évènement possible se voyant attribuer une probabilité objective déterminée. Moyennant quelques hypothèses supplémentaires, on démontre que des individus rationnels confrontés à ce type d'incertitude choisiraient la perspective dont l'évaluation moyenne (au sens de l'espérance mathématique) est la plus haute. Ils se comporteraient comme si l'utilité de leur choix était représentée par celle-ci (à une transformation linéaire croissante près), ou encore, s'ils n'avaient ni aversion ni goût pour le risque, comme si leur choix devait s'effectuer entre des alternatives parfaitement connues ayant mêmes valeurs que les évaluations moyennes des perspectives incertaines. Là aussi, les individus malchanceux n'auraient pas le sentiment de se tromper parce qu'ils auraient l'espoir que la chance serait bientôt de leur côté si les probabilités assignées aux différents évènements possibles sont correctes. Et que se passerait-il si cette distribution de probabilité devenait incertaine ? S'il existait malgré tout un moyen de la déterminer parfaitement, les consommateurs pourraient encore apprendre, investir dans la connaissance de ces probabilités pour devenir ensuite capables d'effectuer des choix risqués rationnels et conformes à leurs préférences. Les modèles bayésiens de révision des choix sont tributaires de cette hypothèse - pourtant jamais explicitée - d'après laquelle la distribution de probabilité des états de la nature est parfaitement connaissable. Enfin, et d'une manière paradoxale, les individus pourraient encore ne pas avoir le sentiment de se tromper si les objets de choix étaient inconnaissables par nature. Car n'importe quelle opinion subjective serait irréfutable et pourrait devenir une "connaissance" définitive. L'inconnaissabilité serait ainsi transformée en une situation de parfaite connaissabilité subjective.

Nous venons de montrer que la théorie économique du choix rationnel s'étend, sous sa forme actuelle, à toutes les situations de *connaissance ou de connaissabilité parfaite* des objets de choix et, lorsqu'ils sont aléatoires, de leurs lois de probabilité. A contrario, on quitte son domaine de validité quand il n'y a aucun moyen connu d'atteindre une connaissance définitive. Cette condition caractérise ce que nous appellerons des situations d'*ignorance subjective* où les individus ne savent pas précisément ce qu'ils cherchent ni a fortiori ce qu'ils vont trouver. Dans ce cas, toute information supplémentaire peut être utile, qu'elle ait été volontairement recherchée ou simplement reçue. Dans la mesure où cette dernière éventualité existe, elle laisse *toujours* planer la possibilité que des informations inconnues au moment de la décision - et par conséquent, non demandées - infirment le choix effectué après que ses conséquences soient devenues irréversibles. Les situations d'ignorance subjective créent un sentiment d'erreur parce que l'accroissement d'information risque d'entraîner une modification imprévue des choix sans produire pour autant la certitude que les choix futurs en seront améliorés. Les individus s'y sentent incapables de déterminer ou même d'approcher leur préférence intrinsèque, c'est-à-dire l'alternative qu'ils choisiraient si leur perception de la réalité ou du hasard était parfaite. A nos yeux, les psychologues lorsqu'ils décrivent la *dissonance cognitive*, les sociologues lorsqu'ils parlent d'*anomie*, font référence à ce type d'incertitude profonde et à une désutilité du choix positive.

Il devrait être clair maintenant que la théorie de la perception est un chaînon manquant indispensable à toute théorie positive de l'information et des choix. Elle s'attache à décrire les comportements de courte période en situation d'incertitude qualitative "profonde" (ignorance subjective). Ces états présentent deux caractéristiques non indépendantes : (i) la persistance de l'incertitude résiduelle, (ii) l'irréversibilité des choix relativement à l'indécision et à la poursuite de la recherche. Les modèles de prospection qui sont dans la lignée des articles de Stigler (1961) ou de Nelson (1970) partent de prémisses opposées. Ils conviennent aux comportements de longue période en situation d'incertitude quantitative (la connaissance d'un prix par exemple) ou d'incertitude qualitative "superficielle" (connaissabilité parfaite des objets de choix ou de leurs lois de probabilité).

1.2. Utilité d'une théorie économique de la perception.

Ayant vu à quelle nécessité théorique répondait un modèle de perception, il nous faut maintenant démontrer son utilité en nous servant de lui pour expliquer des faits réfractaires aux théories établies. A première vue, on ne

s'attend pas à trouver de tels faits dans les situations pures de risque, où les perspectives aléatoires sont des "états de Nature" donnés avec des probabilités objectives connues. Nous avons dit en effet qu'il s'agissait là d'une forme d'incertitude "superficielle" pouvant relever de la théorie de l'utilité linéaire. Un certain nombre de réfutations sérieuses prouvent cependant le contraire. Bien que ce ne soit pas ici notre propos d'en discuter longuement, il est sans doute intéressant de souligner que les paradoxes découverts trouvent une explication simple avec une théorie de la perception. Prenons les expériences psychologiques menées par Kahneman et Tversky (1979), par exemple. Elles consistent toutes à proposer à un échantillon de personnes de choisir une seule fois entre deux perspectives aléatoires spécifiées par l'expérimentateur. L'unicité de la décision à prendre la rend irréversible, et crée donc une désutilité du choix pour un niveau d'information donné. Même si l'on néglige les coûts de calcul proprement dits, il n'est pas toujours économique de faire le calcul exact des évaluations moyennes des deux perspectives pour les comparer et choisir celle dont l'évaluation moyenne est la plus haute. Car, d'après la théorie de la perception, cela signifierait que la désutilité du choix est minimum lorsque l'on utilise tous les paramètres (gains ou pertes et leurs probabilités) nécessaires à un calcul complet¹. Or, il est facile d'imaginer des exemples où la poursuite de l'effort de perception - ici de calcul - ne fait qu'augmenter la désutilité du choix. Cette situation serait encore renforcée si l'on tenait compte des coûts de calcul, qui croissent évidemment avec l'effort de perception. Tous les effets jugés incompatibles avec la théorie de l'utilité linéaire dans l'article de Kahneman et Tversky sont explicables de cette manière. Considérons par exemple la troisième et la quatrième expériences de ces auteurs, destinées à illustrer l'idée que l'on a tendance à préférer un gain certain à une perspective incertaine de valeur moyenne supérieure à la précédente mais comportant une possibilité de ne rien gagner du tout. En l'occurrence, on demandait aux personnes interrogées de choisir entre :

A : 80% de chances de gagner 4000 , **B** : gain de 3000 assuré.
20% de chances de ne rien gagner ;

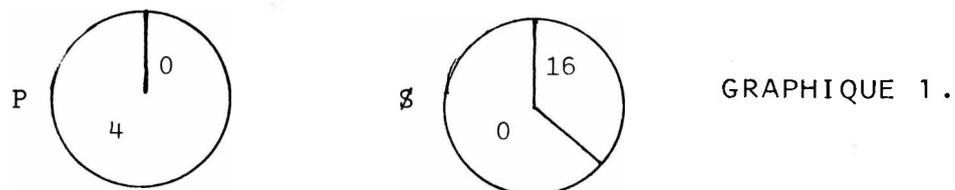
Les valeurs sont exprimées en Livres israéliennes, et le chiffre de 3000 Livres correspond à peu près au revenu mensuel médian d'une famille israélienne. 80% des individus ont préféré la perspective certaine **B**. Pourtant, confrontées au choix suivant :

¹Chaque perspective est caractérisée par trois paramètres indépendants si elle contient seulement deux états élémentaires, et par $2n-1$ si elle en contient n .

C : 20% de chances de gagner 4000 , **D** : 25% de chances de gagner 3000,
80% de chances de ne rien gagner ; 75% de chances de ne rien gagner ;

65% des personnes interrogées ont préféré **C** à **D** . Ce double choix est incompatible avec la théorie de l'utilité linéaire. Pour le démontrer, il suffit de noter $u(0) = 0$, et de vérifier que le choix de **B** implique $u(3000)/u(4000) > 4/5$ tandis que le choix de **C** implique l'inégalité inverse. Cette contradiction suggère que les individus n'ont pas comparé entre elles les valeurs moyennes exactes des perspectives mais se sont contentés d'approximations plus simples. En effet, toute perspective aléatoire est en réalité un objet complexe possédant autant de caractéristiques (exprimées directement en valeurs monétaires) qu'il y a de possibilités de gains ou de pertes. Les probabilités associées à chacun des gains sont une mesure de l'abondance relative de chaque caractéristique dans un objet déterminé. Ainsi, y a-t-il trois caractéristiques de gains distribuées dans les deux objets **A** et **B** : 0, 3000 et 4000. Comme il est démontré dans l'annexe, celle qui sera perçue en premier et sur la base de laquelle s'établira une première comparaison (approchée) de deux perspectives sera la valeur la plus grande (donc, la plus utile) et/ou la plus inégalement distribuée. Dans le cas présent, la différence entre 3000 et 4000 est d'abord négligée par rapport à la possibilité, très inégalement répartie entre **A** et **B** , d'un gain nul. **A** est assimilée d'abord à une perspective nulle, évidemment inférieure à **B** . Dans ce cas, la désutilité du choix **B** est nulle, et elle ne peut qu'augmenter si l'on poursuit l'effort de comparaison (si l'on fait le calcul complet, **A** devient préféré à **B** , mais la désutilité du choix **A** est égale à $0.20 u(3000) > 0$). C'est pourquoi l'effort de perception s'arrête dans cet exemple à la première caractéristique et au choix d'un gain certain. Les trois mêmes caractéristiques de gains se retrouvent dans les deux objets **C** et **D** . Mais, la valeur 0 est à peu près aussi abondante dans les deux perspectives (les probabilités respectives de ne rien gagner sont de 80 et de 75%). La caractéristique décisive est donc ici la valeur extrême de 4000, et **C** est préféré à **D** . Remarquons que, dans les choix de **B** et de **C** , la concavité de la fonction d'utilité u n'est pas intervenue contrairement à ce qui se serait passé avec la théorie de l'utilité linéaire. L'"effet de certitude", ainsi baptisé par Kahneman et Tversky, pourrait donc être expliqué sans faire appel à l'aversion pour le risque. La désutilité d'un choix irréversible a pour effet de rendre les individus prudents indépendamment de leur caractère inné.

Il serait trop long et fastidieux de réanalyser de la sorte d'autres paradoxes soulevés par Kahneman et Tversky (1979). Notre théorie de la perception permet de comprendre aisément l'ensemble des choix cités¹. Ceux-ci traduisent un comportement économique dans des conditions d'irréversibilité données, qui s'opposent parfois au comportement économique dans un cas semblable mais impliquant des conditions d'irréversibilité différentes. Cette possibilité de contradiction est illustrée par le "phénomène d'inversion des préférences" révélé par Grether et Plott (1979). Ceux-ci demandent d'abord à des individus de choisir entre deux loteries ressemblant aux jeux de fléchettes suivants notés respectivement P et S :



La majorité des individus choisissent P conformément à l'effet de certitude P (les gains relatifs aux différentes parties de la cible sont exprimés en dollars). Ensuite, on demande aux personnes de fixer le prix de vente de ces deux loteries. La plupart donnent alors une valeur plus élevée à S, ce qui est en contradiction avec la théorie actuelle du choix rationnel. Le paradoxe est aisément résolu si l'on réalise que les deux questions posées ne sont pas simplement des formulations différentes d'un même choix. La première question implique un jeu unique dans lequel on peut seulement gagner plus ou moins. En revanche, la deuxième suppose la répétition indéfinie du même jeu, et la possibilité de faire faillite si le prix fixé une fois pour toutes est insuffisant. La perte d'opportunité escomptée en cas de faillite étant sûrement très supérieure à celle qui caractérise un jeu unique, le joueur a intérêt à poursuivre son effort de perception dans le but de réduire l'espérance de perte totale. Introduisant de nouvelles caractéristiques de gains dans son calcul, il a de grandes chances, dans un exemple aussi simple que celui-ci, d'estimer exactement les valeurs moyennes des perspectives, donc de choisir S².

La capacité de notre modèle à expliquer, entre autres, l'effet de certitude et le phénomène d'inversion des préférences émane de son traitement de l'irréversibilité des choix. Cette hypothèse joue un rôle crucial en information imparfaite puisqu'elle suffit à réfuter les théories actuelles du choix

¹Nous avons traité d'autres exemples de la même manière. Nous ne les reprenons pas ici.

²Sur la figure S, la probabilité de gagner 16 est sensiblement égale à 1/3. Par conséquent, la valeur moyenne du gain est de 4 pour la perspective P, et de 16/3 = 5.33 pour la perspective S.

rationnel dans les cas d'incertitude superficielle où elles paraissent devoir s'appliquer. Un certain degré d'irréversibilité des décisions étant en pratique la règle, le domaine de validité de ces théories en est singulièrement rétréci. A fortiori, le modèle de Nelson (1970) pourrait être mis en défaut à propos des produits d'expérience car, devant une incertitude qualitative profonde, toute perception de nouvelles caractéristiques remettrait en cause toutes les évaluations antérieures et aucune expérimentation ne serait faite définitivement. Chaque expérience d'un produit aurait donc un caractère d'irréversibilité plus grand qu'il n'est reconnu dans ce modèle. D'un côté, le consommateur, ne pouvant se fier complètement à son expérience et n'étant pas sûr qu'elle lui soit bénéfique dans le futur, chercherait à éviter toute expérimentation au hasard. De l'autre côté, le producteur voudrait aussi éviter ce genre de comportement parce que tout client perdu ne serait pas forcément retrouvé, et il serait donc incité à signaler sa marque à l'attention du consommateur pour en faire tout de suite son client. Dans un monde "dynamique", où interviendraient de surcroît le renouvellement de la population, l'oubli, des changements de l'environnement et l'innovation concurrentielle, l'horizon économique des acheteurs se raccourcirait, leur taux d'escompte augmenterait, leur ignorance grandirait, et l'irréversibilité des choix pourrait devenir un facteur déterminant des comportements. Un modèle de "courte période" comme le nôtre aurait sans doute une meilleure valeur prédictive que le modèle de "longue période" proposé par Nelson.

SECTION II - INFORMATION ET CHOIX DU CONSOMMATEUR : UN MODELE DE PERCEPTION.

2.1. Théorie.

Les pages précédentes nous ont permis de fixer les limites de la théorie actuelle du choix rationnel en situation de risque ou d'incertitude. Pour nous rapprocher d'une théorie positive de l'information et des choix sans renoncer au principe de rationalité, nous proposons ci-après un modèle de perception. Avec lui, nous pourrions déterminer la durée optimale et le coût de la recherche personnelle, la valeur de l'information, le choix du moyen d'information et les facteurs de l'influence sociale. Les concepts de confiance, de coût de l'erreur, d'observabilité, de compétence, de difficulté des choix et de perte de souveraineté du consommateur recevront une définition précise et seront analysés. Un modèle empirique de choix personnel ou influencé sera ensuite construit à partir de ces notions et de leurs déterminants. Finalement, une vérification directe du modèle sur données d'enquête sera effectuée.

La théorie de la perception décrit la sélection graduelle des objets

de choix ou caractéristiques sur lesquels se fondent l'évaluation des alternatives et la détermination d'une préférence apparente. Comme les évaluations consécutives de l'alternative préférée ne sont évidemment pas indépendantes, la règle d'arrêt optimale ne vérifie sûrement pas la propriété simple du seuil d'exigence, obtenue avec certains modèles de prospection¹. Néanmoins, l'incertitude profonde et l'analyse de courte période justifient l'adoption de comportements myopes, dont la formulation est élémentaire. On supposera donc que la recherche se poursuit tant que son rendement marginal dépasse son coût marginal. On démontre alors dans l'annexe que la décision est prise après un nombre suffisant de *confirmations*.

Après la $j^{\text{ième}}$ étape de la recherche, la désutilité du choix peut s'exprimer sous la forme suivante :

$$(3) \quad K_{mj} = \lambda(j) [1 - \text{Conf}(j)] , \quad \text{avec } \lambda \geq 0 , 0 \leq \text{Conf} \leq 1 .$$

$\lambda(j)$ désigne *le coût de l'erreur* en termes d'utilité, et $\text{Conf}(j)$ la probabilité subjective conditionnelle de faire le bon choix à l'issue de $j^{\text{ième}}$ étape de recherche. Ce terme définit la *confiance* du sujet dans son choix. Comme la recherche de nouvelles caractéristiques est une activité coûteuse, le mécanisme perceptif visant à réduire la désutilité du choix s'acquitte économiquement de cette tâche en poursuivant l'inspection jusqu'à l'étape j^* qui minimise la fonction de perte L :

$$(4) \quad L(j) = K_{mj} + C(j) ,$$

ou $C(j)$ est le coût total de la recherche d'information jusqu'à la $j^{\text{ième}}$ étape. Arrivé à la $j^{\text{ième}}$ étape, l'observateur, doué par hypothèse d'un comportement myope, ne poursuivra donc sa recherche que s'il en attend un rendement marginal supérieur au coût marginal. Le rendement marginal escompté est la diminution de la désutilité du choix qui est attendue de la révélation de nouvelles caractéristiques. Si le coût de l'erreur est pratiquement indépendant de la durée de la recherche², il vient :

$$(5) \quad \begin{aligned} - \Delta K_{mj} &= - \Delta \{ \lambda(1 - \text{Conf}(j)) \} \\ &= \lambda \Delta \text{Conf}(j) \end{aligned}$$

¹Voir, à ce sujet, Lippman et Mac Call (1976).

²Cette hypothèse peut être justifiée de façon rigoureuse au voisinage de l'étape optimale d'arrêt de la recherche.

Par conséquent, la perception s'arrête et la décision intervient à l'issue de l'étape j^* telle que :

$$(6) \quad \lambda \Delta \text{Conf}(j^*) \leq \Delta C(j^*) \quad ,$$

les Δ indiquent les accroissements de grandeurs escomptés d'une étape supplémentaire de recherche. L'équation (6) montre que la fin de la recherche et de l'indécision se produit au moment où le coût de l'erreur multiplié par le gain de confiance escompté d'une étape supplémentaire tombe au-dessous du coût marginal de la recherche. Il s'ensuit que la durée optimale de recherche sera *en moyenne* d'autant plus longue que : (i) le coût moyen de la recherche personnelle est bas ; (ii) le coût de l'erreur est important ; (iii) le gain de confiance attendu de la recherche est élevé ; (iv) l'efficacité attendue de la recherche est faible.

Pour vérifier cette théorie, précisons de quels facteurs dépendent ces quatre variables. Le coût moyen de la recherche personnelle est la mieux connue, la seule d'ailleurs que les modèles de prospection considèrent explicitement. Il reflète le coût d'accès aux produits, qui dépend du prix du temps personnel, des facilités d'accès et de la dispersion des points de vente. Le coût de l'erreur est une mesure du degré d'irréversibilité du choix. Il croît donc a priori en fonction de la durée de vie escomptée des produits achetés et de l'importance de la dépense par rapport au revenu de l'acheteur. Mais il dépend aussi de façon cruciale de la gravité des risques encourus par rapport au prix du service normalement rendu, c'est-à-dire de l'importance des dommages que l'utilisation de l'objet choisi pourrait provoquer en cas d'erreur. Cette notion d'irréversibilité a été employée récemment pour étudier le développement optimal des ressources naturelles compte tenu des dégradations de l'environnement¹. Elle s'applique en fait aussi bien au choix d'objets "dangereux" ou "statutaires" dont la défaillance peut affecter la valeur du patrimoine et du capital humain accumulés par le ménage.

Les déterminants du gain de confiance attendu de la recherche découlent de l'expression de la confiance. Nous montrons dans l'annexe que, sous des hypothèses plausibles :

$$(7) \quad \text{Conf}(j) = \prod_{\substack{i=1 \\ i \neq m}}^n h_j (EZ_{mj} - EZ_{ij}) \quad .$$

¹Voir les articles d'Arrow et Fisher (1974), de Henry (1974) et de Conrad (1980).

Les fonctions h_j sont toutes croissantes, concaves, à valeur comprises entre zéro et un. Elles s'appuient sur la distribution de probabilité subjective conditionnelle des services qu'une poursuite de la recherche est susceptible de révéler dans les objets. Ainsi, le gain de confiance attendu de la recherche $\text{Conf}(j^*) - \text{Conf}(0)$ dépend-il a priori des écarts d'évaluation $e_i(j) = EZ_{mj} - EZ_{ij}$ observés au début et à la fin de la recherche, de la distribution a priori des véritables évaluations entre les produits-résumée par h_0 , ainsi que de la rapidité avec laquelle les fonctions h_j sont révisées après tout changement dans les écarts d'évaluation. La distribution initiale des écarts d'évaluation reflète la connaissance préalable des produits de la part du consommateur. En effet, celle-ci étant reliée dans cette théorie au nombre de caractéristiques déjà perçues, on peut dire que si elle est très faible (par exemple, si le consommateur sait seulement qu'il doit choisir entre plusieurs marques d'automobiles), les écarts d'évaluation le seront aussi au départ. Le sujet aura peu confiance dans sa préférence initiale et, moins il aura confiance, plus il voudra s'informer. La connaissance préalable des produits de la part du consommateur dépend de ses investissements antérieurs en information spécifiques au domaine de choix, et en particulier de son expérience. Elle est donc affectée positivement a priori par l'âge (du moins jusqu'à un certain point, si l'on tient compte de la dépréciation causée par l'oubli et de l'obsolescence de cette forme de capital humain), par la durée d'apprentissage et de formation spécifique, et par l'expérience des produits de la collection. Mais elle est aussi affectée, négativement cette fois, par la nouveauté de certains produits sur le marché, dans la mesure où l'information nécessaire est spécifique à chaque objet de la collection. La distribution a priori des véritables évaluations entre les produits reflète la croyance initiale du consommateur dans la diversité réelle des alternatives offertes. La diversité des noms de marques, des conditionnements extérieurs, des prix annoncés influence évidemment cette distribution. Dès l'instant où l'individu croit à la différence des marques, la complexité des objets et de leur collection ne peut que le renforcer dans cette croyance et l'inciter à s'informer pour découvrir les véritables écarts d'évaluation. Un nombre élevé de substituts présumés imparfaits et de caractéristiques, présumées inégalement réparties, à découvrir dans chaque objet tend à déclencher une longue recherche. Toutes choses égales d'ailleurs, la distribution finale des écarts d'évaluation dépend de l'efficacité attendue de la recherche à révéler de nouvelles caractéristiques. Or, la complexité des produits et de leur collection, en réduisant l'observabilité, peut aussi avoir une influence négative sur elle si la capacité d'observation du sujet est limitée ;

et ce dernier effet peut compenser le précédent. L'observabilité des objets et le pouvoir séparateur des aptitudes cognitives individuelles et des procédés d'observation disponibles (sens, instruments) conditionnent systématiquement l'efficacité attendue de la recherche et déterminent en partie le gain de confiance escompté. Toutefois, pour un gain donné, la durée optimale de recherche (non sa simple existence) varie en sens inverse de son efficacité. Enfin, dernier facteur dont dépende le gain de confiance attendu, la rapidité avec laquelle les fonctions h_j sont révisées après tout changement dans les écarts d'évaluation reflète la capacité d'apprentissage de l'individu. Un consommateur bayésien apprendra évidemment plus vite qu'un consommateur passif, et le premier sera plus enclin à s'informer que le second. L'intelligence et le niveau d'éducation affectent positivement la capacité d'apprentissage.

La discussion précédente a montré de quels facteurs dépendent la durée optimale moyenne de la recherche personnelle et son efficacité moyenne attendue à révéler de nouvelles caractéristiques. Ces deux grandeurs déterminent conjointement les estimations *ex ante* du coût total et de la valeur escomptée de l'information personnelle optimale¹, notées respectivement par la suite C_p et VI_p :

$$(8) \quad C_p = E_o [C(j^*)] \quad ; \quad VI_p = E_o [-(K_{mj^*} - K_{mo})]$$

Dans les deux équations (8), E_o désigne la valeur actuelle de l'espérance mathématique estimée au début de la recherche. Avant de continuer, notons l'intérêt particulier de l'expression de VI_p . La liaison entre l'irréversibilité du choix et la valeur escomptée de l'information y est clairement posée. Si la première est nulle, le coût de l'erreur est nul et l'équation (6) montre que la recherche est inutile : $j = 0$. D'après (8), l'information est alors sans valeur économique. Si l'efficacité attendue de la recherche est nulle, soit parce que l'irréversibilité est totale, soit parce que les possibilités d'observation des objets sont inexistantes, $K_{mj^*} = K_{mo}$ et l'information est encore une fois sans valeur. Dans le cas général, la valeur escomptée de l'information est positive ou nulle, puisque $K_{mj^*} \leq K_{mo}$. Lorsqu'il est possible d'acheter une option ou un délai et que ceux-ci permettent à l'individu d'améliorer

¹Nous rappelons que l'information est recueillie jusqu'au point où le coût marginal de la recherche dépasse le rendement marginal escomptés (équation (6)).

sa connaissance des conséquences irréversibles du choix, la valeur de l'option¹ ou du délai est égal à la valeur escomptée de l'information (la démonstration est dans Conrad [1980]).

Tout ceci va nous permettre d'analyser complètement l'information du consommateur dans la courte période, soit entre deux achats consécutifs. Le choix se situe alors entre deux types d'inspection : la recherche personnelle et la recherche impersonnelle ou influencée. Leurs coûts et leurs gains respectifs ne sont pas les mêmes pour le consommateur. Tout d'abord, il arrive aux producteurs ou aux associations de consommateurs de diffuser à leurs frais le message qu'ils désirent dans le but d'influencer les acheteurs. Il est alors souvent plus coûteux pour ces derniers de découvrir personnellement la qualité des produits que d'accéder à cette information. Par ailleurs, la valeur escomptée de l'information a de bonnes raisons d'être différente dans les deux cas. Désignons par VI_p la valeur de l'information personnelle, VI_i la valeur de l'information impersonnelle, et $VI_{p/i}$ la valeur pour la personne du consommateur de l'information diffusée par la source d'influence. Dans ce système de notations, VI_r ($r = i$ ou p) est la valeur pour le récepteur r de l'information assimilée par lui-même. Nous disons alors qu'ego (p) s'estime moins compétent qu'autrui (i) dans le domaine de choix en question si : $VI_p < VI_i$. Ecrivons maintenant ce que le consommateur gagne à utiliser une information impersonnelle au lieu d'une information personnelle :

$$(9) \quad VI_{p/i} - VI_p = (VI_i - VI_p) - (VI_i - VI_{p/i}) \\ = B_p^i - A_p^i$$

B_p^i est l'écart subjectif de compétence entre i et p . Il s'interprète comme le bénéfice retiré par ego en s'appropriant la compétence d'autrui. D'après la définition ci-dessus, il est positif si et seulement si ego s'estime moins compétent qu'autrui. Par contre, A_p^i est toujours positif ou nul dans la mesure où une partie de l'information reçue d'autrui risque de n'être pas décisive pour ego². Du point de vue de la source, ce terme s'interprète

¹Dans l'article originel de Weisbrod (1964), l'option fournit une information parfaite. Quand l'information fournie n'est qu'imparfaite, Arrow et Fisher (1974) utilisent le terme de quasi-option.

²Une information est dite décisive quand sa connaissance entraîne une modification de l'alternative préférée. La condition pour qu'une information soit décisive est examinée dans l'annexe.

comme la perte de valeur subie par l'information au cours de sa transmission de i à p . La distribution de cette perte lorsque p varie décrit la personnalité, originalité, particularité ou spécificité de l'information diffusée par la source i . Du point de vue du récepteur, A_p^i représente la perte de personnalité ou de distinction qu'il faut accepter pour bénéficier de la compétence d'autrui. Nous l'appellerons simplement la perte de souveraineté du consommateur. La distribution de cette perte lorsque i varie décrit la personnalité, originalité, particularité ou spécificité de l'information demandée par le récepteur p .

S'il y a plusieurs sources d'influence potentielles [$\mathcal{J} = (1, \dots, i, \dots, S)$], l'information personnelle doit être comparée à l'information impersonnelle dont la valeur escomptée nette est maximum. Si nous désignons par i la source optimale et par $C_{\mathcal{J}}$ le coût d'accès à une source \mathcal{J} quelconque, i est définie par :

$$(10) \quad VI_{p/i} - C_i \geq VI_{p/\mathcal{J}} - C_{\mathcal{J}} \quad , \quad \mathcal{J} = (1, \dots, S) \quad .$$

L'équation (9), dans laquelle i représente la source optimale, permet alors de comprendre dans quelles circonstances la recherche impersonnelle est préférable à la recherche personnelle. Il faut et il suffit pour cela que le gain d'information escompté en valeur soit supérieur à la différence de coût des deux moyens d'information, soit :

$$(11) \quad B_p^i - A_p^i > C_i - C_p \quad .$$

L'inéquation (11) s'écrit également :

$$(12) \quad C_p + B_p^i > C_i + A_p^i \quad .$$

Les membres de gauche et de droite de l'inéquation (12) caractérisent ce que nous conviendrons d'appeler les *difficultés* respectives du choix personnel et du choix impersonnel. Ceux-ci se composent du coût de la recherche de l'un ou l'autre type augmenté, dans un cas de l'écart de compétence, et dans l'autre de la perte de souveraineté. L'énoncé suivant en découle : le consommateur choisit le type de recherche qui a pour lui à ce moment la moindre difficulté, à condition qu'il ait lui-même un rendement net positif. Dès que cette condition supplémentaire n'est plus respectée, le consommateur s'arrête de chercher et choisit un produit.

2.2. Une vérification directe de la théorie.

L'inéquation (12) suggère un test simple de la proposition précédente, dans l'hypothèse où nous saurions mesurer la difficulté du choix personnel et la propension du consommateur à la recherche impersonnelle. Si D_p^i et PRI_p désignent leurs mesures respectives, nous devrions observer les relations suivantes :

$$(13) \quad D_p^i = C_p + B_p^i \quad ;$$

$$(14) \quad PRI_p = f(D_p^i, C_i + A_p^i) \quad , \quad \text{avec} \quad g_1' > 0 \quad , \quad g_2' < 0$$

Une enquête effectuée par la SOFRES pour le compte de l'Institut National de la Consommation (SOFRES, 1975) sur un échantillon de 1000 personnes âgées de 18 ans et plus permet une vérification directe des équations (13) et (14), grâce à une mesure simultanée de D_p^i , PRI_p , et des principaux facteurs de la difficulté et de la souveraineté des choix. Il nous faut cependant commencer par dégager ces facteurs en construisant un modèle empirique à partir de notre théorie de la perception.

Nous procéderons par étapes en résumant d'abord tous les facteurs qui déterminent le coût de la recherche personnelle C_p , l'écart subjectif de compétence B_p^i , et la difficulté du choix personnel D_p^i , puis ceux qui influent sur le coût de la recherche impersonnelle C_i , la perte de souveraineté du consommateur A_p^i et la difficulté du choix impersonnel D_p^i . Comme la discussion précédente l'a fait apparaître, ce sont à la fois des caractéristiques du consommateur, de la source, et du produit. Désignons par \bar{c} le coût moyen de la recherche personnelle pour un individu non précisé (qui pourra être i ou p), par λ le coût de l'erreur, par ΔConf^* le gain de confiance escompté de la recherche, et par Eff^* son efficacité attendue. Nous avons d'abord montré que la durée optimale de la recherche j^* était une fonction de ces quatre grandeurs :

$$(15) \quad j^* = J \left(\begin{array}{cccc} \bar{c} & \lambda & \Delta\text{Conf}^* & \text{Eff}^* \\ - & + & + & - \end{array} \right) \quad ,$$

où le signe des dérivées partielles a été placé par commodité au-dessous des arguments de la fonction. Cependant, les deux derniers arguments de J dépendent en partie des mêmes variables, et ils ne sont donc pas indépendants. Le gain de confiance escompté est apparu déterminé par quatre éléments : la compétence initiale du sujet dans le domaine du choix, la diversité réelle présumée des

produits, l'efficacité attendue de la recherche, et la capacité d'apprentissage du sujet. Mais nous avons vu que l'observabilité des produits réduisait la diversité réelle présumée des produits et augmentait au contraire l'efficacité attendue de la recherche, exerçant au total un effet ambigü sur ΔConf^* . Par contre, les aptitudes cognitives du sujet accroissent en même temps l'efficacité de la recherche et la capacité d'apprentissage, exerçant un effet positif sur ΔConf^* . En définitive, on peut écrire :

$$(16) \quad \Delta\text{Conf}^* = \Gamma \left(\underset{+}{\text{obs.}}, \underset{-}{\text{comp.}}, \underset{+}{\text{cogn.}} \right) ,$$

où comp. désigne la compétence initiale du sujet dans le domaine du choix, cogn. ses aptitudes cognitives, et obs. l'observabilité des produits. De l'analyse précédente, on déduit aussi :

$$(17) \quad \text{Eff}^* = \sum \left(\underset{+}{\text{obs.}}, \underset{+}{\text{cogn.}} \right) .$$

L'expression réduite de la durée optimale de recherche est obtenue en combinant (15) avec (16) et (17) :

$$(18) \quad j^* = J \left(\underset{-}{\bar{c}}, \underset{+}{\lambda}, \underset{-}{\text{obs.}}, \underset{-}{\text{comp.}}, \underset{+}{\text{cogn.}} \right) .$$

Le coût de la recherche personnelle C_p en dérive immédiatement :

$$(19) \quad C_p = \bar{c}_p \cdot j_p^* = C \left(\underset{+}{\bar{c}_p}, \underset{+}{\lambda}, \underset{-}{\text{obs.}}, \underset{-}{\text{comp.}_p}, \underset{+}{\text{cogn.}_p} \right) ,$$

où les variables individuelles sont indicées par p . Nous allons maintenant étudier de la même manière les déterminants de l'écart de compétence entre le consommateur et la source d'influence. Celui-ci résulte d'une comparaison en valeur des informations assimilées par ego et par autrui. Or,

$$(20) \quad VI = VI_0 + \lambda \Delta\text{Conf}^* , \quad \text{avec} \quad VI_0 = \sum_{e=0}^E \lambda \Delta\text{Conf} (e) .$$

VI_0 est la valeur de l'information préalable détenue par un agent non précisé (qui pourra être i ou p). Elle définit la compétence initiale de l'agent dans le domaine du choix, qui est fonction du nombre d'expériences E et de l'investissement humain spécifique réalisé. La valeur de l'information - VI_0 comme VI - est proportionnelle au coût de l'erreur. En combinant ceci avec (16), on a :

$$(21) \quad VI = \lambda \cdot I \quad (\underset{\pm}{\text{obs.}} , \underset{+}{\text{comp.}} , \underset{+}{\text{cogn.}}) \quad .$$

Dans (21), nous avons supposé que l'influence directe de comp. sur VI_0 est beaucoup plus importante que son action indirecte via ΔConf^* . Cette hypothèse sera d'autant mieux vérifiée que la compétence initiale est grande. La valeur de l'écart de compétence entre i et p , B_p^i , se déduit de (21) d'après (9) :

$$(22) \quad B_p^i = VI_i - VI_p = \lambda \cdot B \quad (\underset{-}{\text{comp.}}_p , \underset{+}{\text{comp.}}_i , \underset{-}{\text{cogn.}}_p , \underset{+}{\text{cogn.}}_i) \quad .$$

Pour arriver à cette expression, nous avons négligé la variable obs. qui, exerçant déjà un effet ambigu sur VI_i et VI_p séparément, en exerce sûrement un très faible (quel que soit son signe) sur la différence de ces termes, puisqu'elle ne dépend pas de l'agent. Finalement, en combinant (19) et (22) selon (13), nous obtenons l'équation réduite de la difficulté du choix personnel :

$$(23) \quad D_p^i = C_p + B_p^i = D \quad (\underset{\pm}{\bar{c}}_p , \lambda , \underset{+}{\text{obs.}} , \underset{-}{\text{comp.}}_p , \underset{-}{\text{cogn.}}_p , \underset{-}{\text{comp.}}_i , \underset{+}{\text{cogn.}}_i)$$

Ainsi, la difficulté du choix personnel diminue-t-elle avec la compétence initiale et les aptitudes cognitives d'ego, et augmente-t-elle au contraire avec celles d'autrui. Comme la compétence dépend a priori de l'expérience et de la formation spécifiques au domaine du choix, les jeunes et les personnes inexpérimentées devraient trouver leurs choix plus difficiles que les autres. Les personnes intelligentes ou instruites, qui ont des aptitudes cognitives supérieures à la moyenne, devraient en revanche les trouver moins difficiles. Il est intéressant de souligner, en outre, que le niveau d'éducation n'intervient pas dans ce modèle à travers le coût d'opportunité du temps, puisque l'effet de \bar{c}_p sur C_p et D_i^p apparaît ambigu, d'après (19) et (23).

Par ailleurs, la difficulté du choix personnel dépend de deux caractéristiques des produits : le coût de l'erreur et l'observabilité. La discussion plus haut avait révélé trois déterminants du coût de l'erreur : la durabilité du produit, l'importance de l'achat par rapport au revenu ou à la richesse du ménage, et la gravité des risques encourus. La deuxième grandeur est elle-même une fonction croissante du prix du produit, et une fonction décroissante du revenu du ménage. En résumé, on peut écrire :

$$(24) \quad \lambda = \Lambda (\text{durée} , \text{prix} , \text{grav.} , \text{revenu}) \quad ,$$

$$\quad \quad \quad + \quad \quad + \quad \quad + \quad \quad -$$

où "durée" désigne la durée de vie escomptée du produit, et grav. la gravité des risques encourus en l'achetant et en l'utilisant. L'observabilité, quant à elle, dépend essentiellement de trois facteurs : la complexité du produit (nombre de caractéristiques pertinentes), le degré de différenciation des substituts (nombre de substituts), et l'existence d'un risque de défaillance du produit. La discussion des expériences de Kahneman et Tversky (p. 12), nous a appris en effet que l'existence d'un risque résultait en une multiplication du nombre de caractéristiques déterministes par le nombre d'états de nature, donc en un accroissement de la complexité des objets. Ceci s'écrit :

$$(25) \quad \text{Obs.} = 0 (\text{complex.} , \text{différ.} , \text{risque}) \quad ,$$

$$\quad \quad \quad - \quad \quad - \quad \quad -$$

où complex. représente la complexité du produit, différ. son degré de différenciation, et "risque" l'existence d'un risque de défaillance.

Examinons maintenant les facteurs de la difficulté du choix influencé. L'information impersonnelle diffère de l'information personnelle de deux manières. Tout d'abord, il s'agit d'informations sélectionnées par la source à propos des produits et se substituant à leur observation directe. Ces informations n'apparaissent donc pas au hasard, ni nécessairement dans l'ordre où elles auraient été personnellement découvertes. Elles ont un aspect et un contenu différents, destinés à les rendre plus facilement observables. A la limite, elles peuvent prendre la forme d'un conseil d'achat, ou exprimer simplement la préférence apparente personnelle de l'autrui influenceur. Comme il s'agit d'informations se substituant aux objets eux-mêmes, le consommateur pourra éprouver une difficulté à croire qu'elles s'y rapportent effectivement, sans déformation ou mensonge de la part de la source. La crédibilité du message reçu aux yeux d'ego dépendra donc de son jugement de la bonne foi d'autrui, qui tient naturellement

compte des coûts et bénéfices retirés par ce dernier de la déformation de la vérité ou du mensonge. Une source altruiste ou impartiale perdrait ou ne gagnerait rien à "tricher", et elle serait donc crédible. Même une source égoïste, partielle ou malveillante, ayant intérêt à tricher, pourrait néanmoins être crédible si son méfait était efficacement sanctionné grâce à un coût de détection bas et/ou une pénalité sévère. La liberté du consommateur de refuser d'acheter ou de racheter un produit sur la qualité duquel il aurait été trompé constitue pour le producteur la sanction du marché. La réputation d'une marque ou d'un expert, la proximité de la décision éventuelle de rachat - inversement liée à la durée de vie escomptée du produit - ont, pour les mêmes raisons, un puissant effet dissuasif. La possibilité pour le consommateur de vérifier par lui-même l'information rapportée après l'achat ou, mieux encore, avant l'achat accroît évidemment l'efficacité de la sanction du marché. C'est pourquoi la crédibilité des messages augmente avec l'observabilité du produit, comme le fait remarquer Nelson (1974) en opposant simplement les biens d'inspection aux biens d'expérience. Quand la sanction du marché est insuffisante pour avoir un effet dissuasif, la sanction judiciaire peut la remplacer ou la compléter. Ceci peut également influencer sur la crédibilité des informations diffusées par autrui¹. Cela dit, même si les informations diffusées par autrui étaient parfaitement crédibles, elles pourraient subir une perte de valeur au cours de leur transmission de i à p , du simple fait qu'une même information serait évaluée différemment par les deux agents. Cette perte reflète la différence de personnalité des deux agents estimée par eux-mêmes, ou bien la mesure dans laquelle la source connaît celle du consommateur et parvient à sélectionner pour lui l'information décisive. La deuxième propriété importante de l'information impersonnelle est d'être acquise en bloc, avec un coût en partie indépendant de la valeur de l'information effectivement assimilée par ego. Le coût total de la recherche C_i comporte un coût d'accès fixe (par exemple, le prix d'un journal) et le coût, variable, de la recherche personnelle occasionnée par la perception de ce bloc d'informations. On peut écrire symboliquement :

$$(26) \quad C_i = P_i + C_p(I_i) \quad ,$$

en désignant par P_i le coût d'accès et par I_i le bloc d'informations diffusées par la source i .

¹L'efficacité de la sanction judiciaire est néanmoins plus douteuse, parce que sa mise en oeuvre inflige un coût assez élevé au consommateur abusé, et parce que l'observabilité faible habituellement associée à ce recours a tendance à rendre les juges eux-mêmes incompetents et, par conséquent, leur sanction aléatoire.

L'équation (19) s'applique à $C_p(I_i)$, à ceci près que l'observabilité dont il est désormais question est celle du bloc d'informations I_i au lieu d'être celle du produit :

$$(27) \quad C_p(I_i) = C(\bar{c}_p, \lambda, \text{obs.}(I_i), \text{comp.}_p, \text{cogn.}_p)$$

+ - - +

La perte de souveraineté du consommateur A_p^i représente la perte totale de valeur subie par l'information I_i au cours de sa transmission de i à p . D'après (5), (8) et (9), on peut l'écrire :

$$(28) \quad A_p^i = VI_i - VI_{p/i} = \lambda [\Delta\text{Conf}^i(I_i) - \Delta\text{Conf}^p(I_i)] ,$$

où ΔConf^i et ΔConf^p désignent les gains de confiance résultant de l'information diffusée par la source d'influence selon qu'ils sont appréciés par l'émetteur ou par le récepteur. Le terme entre crochets dans (28) a été analysé plus haut. Il dépend, d'une part de la crédibilité de la source Créd._i , d'autre part d'un terme F_{ip} que nous appellerons la "familiarité" de i avec p , résumant leur différence de personnalité et le degré de connaissance de p manifesté par i ¹. En utilisant ceci dans (28), il vient :

$$(29) \quad A_p^i = \lambda \cdot A(\text{Créd.}_i, F_{ip})$$

- -

Par ailleurs, la discussion de la notion de crédibilité a permis d'établir que celle-ci dépendait de la durée de vie et de l'observabilité du produit, ainsi que de la réputation ou de l'altruisme de l'autrui influenceur et des sanctions diverses qui pourraient lui être infligées en cas de tromperie. Ceci est résumé par l'équation suivante :

$$(30) \quad \text{Créd.}_i = C(\text{durée}, \text{obs.}, S_i)$$

- + +

où S_i représente toutes les caractéristiques de la source qui la rendent plus crédible.

¹La familiarité implique une certaine redondance, naturelle ou volontaire, des informations émises par la source d'influence avec celles qui sont déjà connues d'ego. En effet, les confirmations ainsi apportées au consommateur de sa propre évaluation augmentent la confiance en son choix.

En combinant (29) et (30), nous obtenons une équation réduite de la perte de souveraineté du consommateur :

$$(31) \quad A_p^i = \lambda \cdot A(\text{durée}, \text{obs.}, S_i, F_{ip})$$

La difficulté du choix impersonnel D_p^i s'obtient finalement en reportant (27) dans (26) et en l'ajoutant membre à membre à (31) :

$$(32) \quad D_p^i = C_i + A_p^i = D'(P_i, \bar{c}_p, \lambda, \text{durée}, \text{obs.}, \text{obs.}(I_i) \text{ comp}_p, \text{cogn}_p, S_i, F_{ip})$$

Ainsi, la difficulté du choix impersonnel augmente-t-elle avec le coût d'accès à la source d'influence et diminue-t-elle avec l'observabilité du bloc d'informations diffusées par elle. C'est en rendant l'information sur les produits plus accessible et plus simple qu'autrui parvient à influencer ego, à condition toutefois d'en être suffisamment crédible et familier.

Toutes choses égales d'ailleurs, la difficulté d'un choix influencé par des personnes familières, comme parents, amis, voisins ou relations, est moins grande que s'il s'agissait de personnes étrangères ou d'institutions anonymes. L'altruisme et la rapidité de sanction que permet une relation personnelle durable augmentent dans ce cas la crédibilité des messages, et la proximité permanente des personnes révèle ou favorise leur familiarité mutuelle. De ce fait, les informations diffusées par le groupe élémentaire sont un bon substitut de la recherche personnelle. Une comparaison systématique des différentes sources d'influence est possible à partir de l'équation (32). Donnons en seulement deux exemples. Les revues de consommateurs rendent le choix plus facile que la publicité, non pas forcément parce qu'elles sont plus impartiales ou plus familières avec les consommateurs, mais également parce qu'elles publient le résultat d'essais comparatifs. Cette technique augmente l'observabilité des produits en économisant à l'acheteur un échantillonnage séquentiel coûteux et en lui offrant une évaluation postérieurement vérifiable¹ d'un petit nombre de caractéristiques pertinentes. Les commerces spécialisés rendent aussi les

¹La vérification est facilitée par la forme analytique, technique et quantifiée de l'information, et par la conservation parfaite qu'en autorise la forme écrite.

choix plus faciles. Vendant plusieurs marques de chaque produit, ils sont impartiaux ; désireux de conserver leur clientèle, ils acquièrent une bonne familiarité avec elle ; par l'échantillonnage et la présentation rationnelle des produits, ils en accentuent l'observabilité ; par leur implantation territoriale, enfin, ils réduisent le coût d'accès aux produits.

Nous sommes en mesure maintenant de tester les relations (13) et (14), en nous servant des équations (23), (24), (25) et (32). Nous utilisons pour cela les données de l'enquête SOFRES (1975). Le questionnaire prévoyait explicitement d'analyser la difficulté que ressentent les consommateurs devant un échantillon de 37 produits convenablement sélectionnés. Un indice de difficulté du choix, D_1 , est construit à partir d'une variable comportant trois modalités ("choix très difficile", "pose quelques problèmes", "ne pose pas de problème"). Les auteurs du rapport SOFRES (1975) choisissent arbitrairement les pondérations 2, 1, 0. Dans le tableau 1, nous avons construit un deuxième indice de difficulté, D_2 , en prenant les pondérations 1, 0, 0. Evidemment, l'échelle de difficulté des choix n'est pas parfaitement stable quand on change de pondération. Néanmoins, un classement en seize catégories discrètes, D_3 , s'avère assez robuste. Nous postulons que ces trois indices sont des mesures imparfaites de D_p^i , la difficulté du choix personnel. Si cela est exact, les équations (23) et (24) prédisent que les jeunes ressentent plus de difficulté que les autres, et que les indices de difficulté dépendent du prix d'achat, de la durabilité, de la gravité des risques, de l'observabilité et de la nouveauté (à travers son effet négatif sur la compétence du consommateur). Pour vérifier la première prédiction, nous avons calculé l'indice D_1 pour les deux premières tranches d'âge 18-24 ans et 25-34 ans en déflatant le résultat du calcul par l'indice D_1 tous âges confondus (voir les deux dernières colonnes du tableau 1). Les deux ratios obtenus sont la plupart du temps supérieurs à un, comme prévu. Il y a seulement neuf exceptions sur trente sept dans le premier cas, et dix dans le second.

Nous avons ensuite tenté de vérifier la seconde prédiction du modèle en construisant des indicateurs de prix, durabilité, nouveauté, gravité des risques et observabilité des produits, et en voyant comment ils expliquent la difficulté du choix personnel. Pour mesurer le prix d'achat des biens, nous avons retenu la variable en cinq classes (valeurs de 1 à 5) construite par les auteurs du rapport SOFRES (1975). Ce choix, imposé à nous par la nature des données disponibles, revient en fait à postuler une fonction concave du prix étant donné le pas croissant des cinq classes de prix. La durée de vie escomptée des produits a été décrite par l'indice de durabilité des biens défini par l'INSEE

TABLEAU 1.

La difficulté du choix suivant la nature du produit et l'âge.

Produit	Indice de difficulté			Classe de				Ratio	
	D1 (1)	D2 (2)	D3 (3)	Prix (4)	Durabi- lité (5)	Nouveauté (6)	Observ. Non Grav. du risque (7)	D1 (18 à 24 ans D1 (tous âges) (8)	D1 (25 à 34 ans) D1 (tous âges) (9)
Appartement ou maison neuve	133	53	16	5	1	0	0	1.14	1.14
Appartement ou maison ancienne	123	45	15	5	1	0	0	1.23	1.14
Voiture d'occasion	111	37	14	4	1	0	0	1.18	0.92
Obtention d'un crédit important	110	37	14	5	1	0	0	1.25	1.03
Location d'une villa, d'un apparte- ment pour vacances	102	31	13	3	0	0	0	1.20	1.04
Gros travaux dans logement principal	103	29	13	4	1	0	0	1.10	1.13
Voiture neuve	98	32	13	4	1	1	0	1.23	1.00
Gros travaux dans résidence secondaire	97	29	13	4	1	0	0	1.19	1.14
Caravane pour le camping	87	26	12	4	1	1	1	1.15	1.00
Gros mobilier	91	21	12	3	1	0	1	1.20	1.11
Chaîne haute fidélité	88	24	12	3	1	1	1	1.19	0.94
Caméra de cinéma amateur	86	25	12	3	1	1	1	1.29	1.05
placement d'argent	79	25	11	4	1	0	0	1.06	1.29
Souscription d'une assurance-vie	76	22	10	3	1	0	0	1.18	1.13
Séjour ou voyage en vacances organisées	77	19	10	3	0	0	0	1.23	1.17
Réparation d'un appareil électro- ménager	72	14	9	2	1	0	0	1.00	1.04
Tapis ou moquette	69	15	9	2	1	0	1	0.97	1.08
Machine à laver la vaisselle	69	11	8	3	1	1	1	1.23	1.13
Machine à laver le linge	61	10	7	3	1	0	1	1.10	1.08
Viande	57	13	7	1	0	0	0	0.88	0.88
Chaussures de ville	57	12	7	2	0	0	0	0.84	1.14
Poste de télévision	58	10	7	3	1	0	1	1.28	1.07
Machine à coudre	56	10	6	3	1	0	1	1.36	1.13
Complet ou robe	55	10	6	2	0	0	0	0.91	1.16
Souscription d'une assurance- automobile	51	13	6	3	0	0	1	1.35	1.00
Electrophone	54	10	6	2	1	0	1	1.41	0.98
Manteau, pardessus	54	7	5	2	0	0	0	0.96	1.20
Réfrigérateur	46	5	4	3	1	0	1	1.22	1.13
Oeufs	31	8	4	1	0	0	0	0.84	0.65
Shampooing	24	4	3	1	0	0	0	1.13	0.83
Yaourts, petits suisses	20	3	2	1	0	0	1	1.30	1.15
Lessives, produits d'entretien	19	3	2	1	0	0	1	1.05	1.05
Disques	19	3	2	1	0	0	1	1.16	0.68
Sous-vêtements	20	2	2	1	0	0	1	0.95	0.95
Dentifrice	18	3	2	1	0	0	1	1.06	0.77
Eau minérale	16	2	1	2	1	0	1	0.94	0.81
Apéritifs	14	2	1	1	0	0	1	0.83	1.07

Sources et notes sur le calcul des colonnes :

- (1) D1 est l'indice cardinal défini dans SOFRES (1975). Son échelle est arbitraire.
- (2) D2 est un deuxième indice cardinal calculé par nous qui ne tient compte que des choix "très difficiles". Son échelle est arbitraire, et elle ne se compare pas avec la précédente.
- (3) D3 est un indice ordinal, qui comprend 16 catégories. Il est défini en tenant compte des deux précédents après une analyse raisonnée.
- (4) Les classes de prix sont définies à partir du rapport SOFRES (1975). Leur signification est la suivante :
1 : $P < 100F$; 2 : $100 \leq P < 1000F$; 3 : $1000 \leq P < 5000F$; 4 : $5000 \leq P < 20\,000F$; 5 : $P \geq 20\,000F$
- (5) On reprend la nomenclature de durabilité des biens définie par l'INSEE (Pascud [1974, p. 136]), en incluant toutefois les réparations et gros travaux sur biens durables dans la catégorie des biens durables et non dans les services. Le raison en est que le consommateur s'intéresse, non pas à la réparation en elle-même, mais aux services rendus par le bien durable après réparation ou travaux.
1 : biens durables (y.c. réparations et gros travaux sur biens durables) ;
0 : autres biens (y.c. biens semi-durables, définis par l'INSEE).
- (6) On utilise la statistique de diffusion des biens durables publiée par l'INSEE (voir Trognon [1978]), quand elle existe, pour caractériser la nouveauté du bien durable. On inclut également parmi les produits nouveaux le caravane pour le camping (diffusion encore faible d'après la statistique disponible : environ 4%) et la voiture neuve, bien qui se renouvelle par générations techniquement différentes. Les biens non durables sont considérés ici comme anciens ou connus.
0 : ancien, connu ; 1 : nouveau, inconnu.
- (7) L'indice d'observabilité et de non gravité du risque est déterminé par nous d'après les critères définis dans le texte.
- (8) et (9) On utilise l'indice D1 défini dans SOFRES (1975) pour calculer ces deux ratios.

(Pascaud, 1974 : p. 136), à une modification près expliquée dans la note 5 du tableau 1. Cet indice prend la valeur 0 pour les biens non durables et 1 pour les biens durables. La nouveauté des produits, quant à elle, a été jugée d'après la statistique de diffusion des biens durables publiée par l'INSEE (Trognon, 1978), quand elle existe. On a ajouté à cette liste de produits nouveaux la caravane pour le camping, dont le taux de diffusion est d'environ 4% d'après la statistique disponible, et la voiture neuve, qui se renouvelle par générations techniquement différentes. Les biens non durables ont été considérés ici comme anciens ou connus, ce qui paraît en effet plausible quand on en regarde la liste. L'indicateur ainsi calculé prend la valeur 1 pour les produits nouveaux, et 0 pour les autres. La notion d'observabilité que nous introduisons dans cette étude est nouvelle, et elle mérite d'être précisée car elle ne recouvre pas exactement le sens courant du terme. En effet, ce que le consommateur s'efforce de percevoir, ce n'est pas le procédé de fabrication du bien mais seulement les services qu'il peut en attendre. L'équation (25) montre alors que l'observabilité est réduite par le nombre de caractéristiques pertinentes - qui décrit la complexité du bien aux yeux du consommateur -, par l'existence d'un risque de défaillance, et par le nombre de substituts. La dernière variable, qui mesure le degré de différenciation du produit, peut être considérée comme fixée en un point du temps. En revanche, la conception et l'aspect fonctionnels et standardisés de la plupart des produits industriels en diminuent la complexité et garantissent à ces biens un niveau d'observabilité relativement élevé. Inversement, beaucoup de services et de biens personnalisés ont une faible observabilité. L'existence d'un risque de défaillance tend à réduire l'observabilité des biens durables. Toutefois, cette variable étant corrélée positivement avec la "gravité des risques", et la durabilité étant explicitement prise en compte par un autre indicateur, nous avons seulement considéré ici les risques graves. Les produits concernés sont ceux dont la défaillance entraîne un dommage supérieur au coût des services normalement rendus, atteignant le capital physique, financier ou humain du ménage. Un accident de voiture, par exemple, mettrait la vie des passagers en danger. Mais une robe ou un complet mal coupé pourrait causer une autre sorte de dommage, la perte de son statut social. Enfin, l'usage inconsidéré d'un bien se révélant après coup nocif fait planer un risque grave sur ce bien. Les oeufs et le shampoing en sont sans doute des exemples. Nous résumons donc l'observabilité et la gravité des risques dans un seul indicateur, qui prend la valeur 0 si le bien est difficilement observable ou comporte un risque grave et 1 dans le cas contraire.

La difficulté du choix personnel est corrélée positivement avec les indicateurs de prix d'achat, de durabilité, de nouveauté, et négativement avec l'indicateur d'observabilité. Les coefficients de corrélation sont très comparables pour les trois indices de difficulté choisis. Avec D1, par exemple, il s'élève à 0.896 pour le prix d'achat, 0.597 pour la durabilité, 0.253 pour la nouveauté et -0.488 pour l'observabilité. Mais la durabilité est corrélée positivement avec le prix d'achat (coef. corrél. = 0.701) et légèrement avec la nouveauté (0.326). Par contre, le prix d'achat et l'observabilité n'ont qu'une faible corrélation entre eux (-0.321). L'influence respective des quatre caractéristiques recensées peut être mesurée par les coefficients de régression d'un modèle linéaire. On a obtenu les résultats suivants :

TABLEAU 2.

Les facteurs de la difficulté du choix personnel.

Variable expliquée Variables explicatives	Indice de difficulté du choix		
	D1	D2	D3
Prix d'achat	19.09 (6.64)*	8.45 (6.62)	2.38 (5.49)
Durabilité	4.76 (0.70)	-1.66 (0.55)	0.87 (0.85)
Nouveauté	11.55 (1.69)	3.52 (1.16)	2.38 (2.32)
Observabilité	-18.81 (3.62)	-7.02 (3.04)	-2.77 (3.54)
Terme constant	19.43	-1.38	2.29
R ²	0.86	0.83	0.83
n	37	37	37

* Les coefficients-t de student sont entre parenthèses.

On vérifie que le prix d'achat et l'observabilité sont toujours significatifs, éclipsant l'effet mesuré de la nouveauté et encore plus celui de la durabilité. Néanmoins, les coefficients ont toujours le signe prévu. Compte tenu du fait que l'indice d'observabilité est affecté d'une erreur de construction plus élevée que les autres, on peut conclure que cette grandeur joue un rôle crucial dans la difficulté des choix personnels.

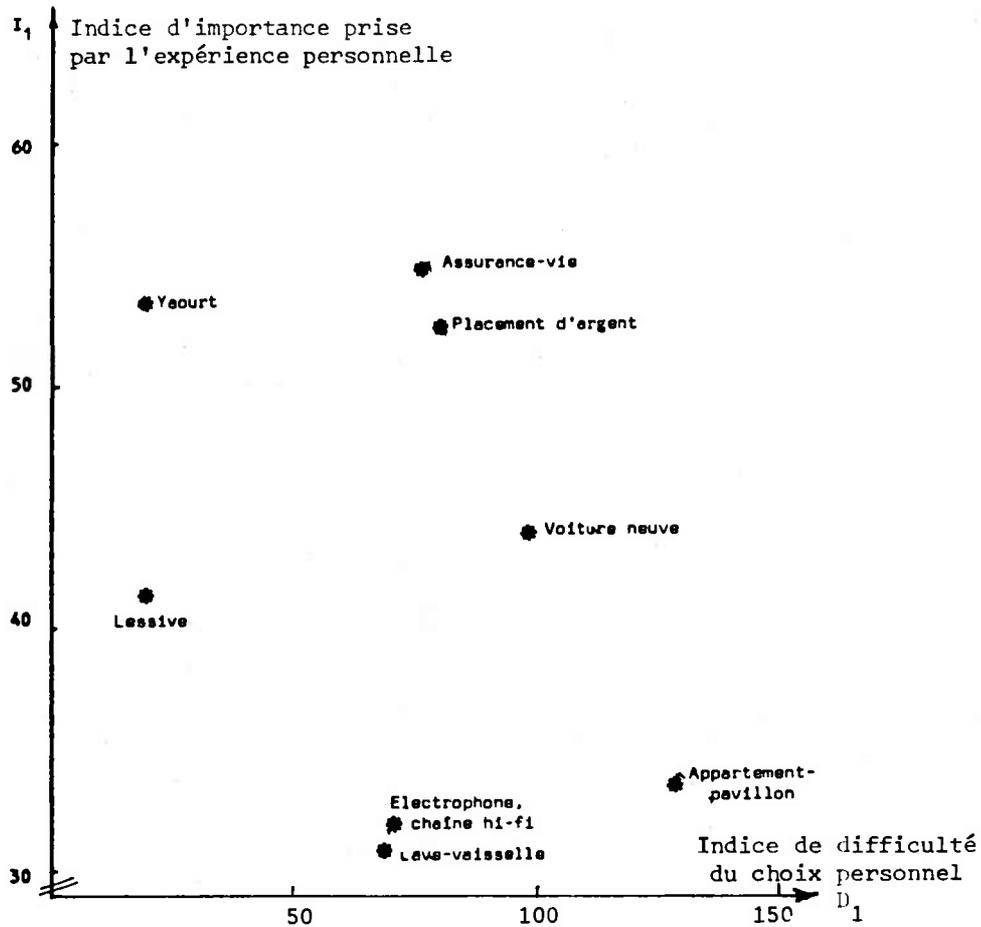
Pour huit types de produits figurant sur la liste précédente, l'enquête SOFRES (1975) offre le moyen de calculer un indice de l'importance prise par l'expérience personnelle dans la décision d'achat. A cet effet, on a regroupé l'expérience personnelle avec celle du conjoint et les conseils des parents et d'amis, le tout mesurant le niveau d'information du groupe élémentaire par opposition aux producteurs et aux revues de défense des consommateurs. Le calcul d'un indice de l'importance prise par l'expérience personnelle nécessite le croisement de deux variables comportant, l'une trois degrés d'importance ("moyen décisif et indispensable", "moyen utile mais pas décisif", "moyen inutile"), et l'autre un nombre variable de modalités de recherche elles-mêmes variables d'un produit à l'autre. Ces modalités de recherche ont été regroupées en trois classes dont la définition n'est pas strictement comparable d'un produit à l'autre : expérience personnelle, information du producteur (étiquette et prospectus technique, conseil du détaillant, d'un expert ou d'un intermédiaire spécialiste, articles dans la presse, publicité et petites annonces), et revues de défense des consommateurs (essais comparatifs parus dans *50 Millions de Consommateurs* ou *Que Choisir*). Nous avons effectué les calculs de l'indice d'importance avec deux systèmes de pondération : celui qu'adopte le rapport SOFRES (2, 1, 0) et un autre qui privilégie les moyens décisifs et indispensables (1, 0, 0). Pour chaque produit, nous obtenons ainsi deux indices de l'importance prise par un moyen d'information quelconque. Ceux-ci sont agrégés ensuite en trois classes par simple addition. Enfin, ces indices bruts sont normalisés pour chaque produit en les rapportant à la somme des trois indices bruts correspondants (celle-ci varie d'un produit à l'autre en fonction du nombre de modalités de recherche prévues par le questionnaire et de la variété des moyens d'information jugés décisifs). On obtient les indices I1 et I2. Ceci fait, il a été possible de relier sur un graphique l'importance prise par l'expérience personnelle avec la difficulté perçue du choix¹. Le graphique 1 révèle une relation assez complexe entre les deux indices. Il faut garder à l'esprit que le test est assez grossier parce que les indices mesurés sont eux-mêmes imprécis et imparfaitement comparables d'un produit à l'autre.

Nous ne reproduisons ici que la figure obtenue en portant l'indice D1 en abscisses et l'indice I1 en ordonnées, après avoir vérifié que la physiologie du graphique 1 ne serait pas modifiée si l'on retenait les trois autres combinaisons d'indices (D1xI2 ; D2xI1 ; D2xI2).

¹La construction de l'indice de difficulté du choix a été discutée plus haut.

GRAPHIQUE 2.

*L'importance prise par l'expérience personnelle
en fonction de la difficulté du choix.*



Cette configuration de points apparemment confuse s'ordonne tout d'un coup si on lui applique les relations (14) et (32). L'indicateur d'importance prise par l'expérience personnelle peut être considéré en effet comme une mesure ordinaire de la propension du ménage à la recherche personnelle, soit $1-PRI_p^i$. Sur cette échelle, les huit produits étudiés se divisent en trois catégories : le lave-vaisselle, l'électrophone-chaîne hifi, l'appartement-pavillon donnent lieu à peu de recherche personnelle ; l'achat d'une lessive ou d'une voiture neuve se fait avec une dose moyenne de recherche personnelle ; l'acquisition d'un placement d'argent, d'une assurance-vie... ou d'un yaourt en exige en revanche beaucoup. D'après (14), $1-PRI_p^i$ est une fonction décroissante de D_p^i , dont on a directement la mesure en abscisses du graphique 2. Si l'on se contente d'une mesure ordinaire, cette variable se divise en cinq classes. Nous conviendrons de les noter symboliquement (-- , - , 0 , + , ++). Les autres facteurs de

$1-PRI_p$ prédits par notre modèle se trouvent dans (32) . P_i , \bar{c}_p , Obs.(I_i), $cogn_p$ et S_i sont a priori exclus, soit parce qu'ils ont un effet ambigu sur D_p^i , soit parce qu'ils ne concernent pas les produits. Il reste à considérer λ , durée, Obs., $comp_p$, et F_{ip} . La nouveauté du produit a un effet négatif sur la compétence du consommateur, et par conséquent un effet positif sur $1-PRI_p$ (D_p^i étant donné). Néanmoins, comme l'enquête ne comporte aucune mesure de l'effort d'inspection, il apparaît seulement que la nouveauté limite les possibilités d'expérience préalable et a plutôt un effet négatif sur l'indicateur d'importance prise par l'expérience personnelle. Il y a deux biens d'équipement relativement nouveaux dans notre liste : l'électrophone-chaîne hi-fi et le lave-vaisselle¹. Nous conviendrons de leur associer un signe + , au lieu de 0 pour les six autres produits. Quatre des huit biens examinés sont des objets dangereux et statutaires dont le mauvais choix fait courir un risque grave à leur possesseur. Ce sont l'assurance-vie, le placement d'argent, la voiture neuve et l'appartement-pavillon. Sur les quatre biens restants, le coût de l'erreur est sans doute minimum pour la lessive. En effet, l'électrophone-chaîne hi-fi et le lave-vaisselle sont relativement chers et durables, et le yaourt fait appel au goût personnel qui est un élément difficilement connaissable de la part d'autrui. Résumons toutes ces évaluations dans le tableau 3.

Si l'on interprète la dernière colonne du tableau 3 comme un indice d'importance prise par l'expérience personnelle, on vérifie qu'il respecte bien l'échelle des ordonnées du graphique 2. La configuration de points révélée par ce dernier trouve donc une explication satisfaisante dans ce tableau.

¹En mai 1975, 8.1% des ménages seulement disposaient d'un lave-vaisselle alors que 70.7% avaient une machine à laver le linge, 89.1% un réfrigérateur et 63.7% une auto (voir Trognon [1978, tabl. 1, p. 6]). La statistique des taux d'équipement en électrophones s'arrête en juin 1972, la proportion atteignant alors 45.3% contre 62.3% pour la machine à laver le linge, 83.6% pour le réfrigérateur et 60.1% pour l'auto (voir Pascaud [1974, tabl. 6, p. 25]). Mais, depuis lors, sont apparues les chaînes hi-fi qui ont suscité une nouvelle demande, et qui sont ici agrégées avec les électrophones.

TABLEAU 3.

Caractéristiques du choix personnel de huit produits.

	Difficulté du choix personnel D_P^i	Difficulté du choix impersonnel D_P^i	Indice d'expérience préalable E_P	Indice d'importance prise par l'expérience personnelle $-D_P^i - D_P^i + E_P$
Yaourt	- -	-	+	++
Lessive	- -	- -	+	+
Electrophone Chaîne hi-fi	-	-	0	0
Lave-vaisselle	-	-	0	0
Assurance-vie	0	+	+	++
Placement d'argent	0	+	+	++
Voiture neuve	+	+	+	+
Appartement pavillon	++	+	+	0

*
* *

La théorie économique du choix rationnel est-elle une construction normative, peu en prise avec la réalité ? Certains s'estiment fondés à le dire parce qu'ils nient le caractère intrinsèque et indépendant des besoins. Ils voudraient que soient reconnus les mécanismes d'influence sociale ; mais ils donnent une image caricaturale de la "manipulation" du consommateur. D'autres jugent que la théorie économique actuelle méconnaît la psychologie du risque ; mais, de cette dernière, ils ont une conception encore "naïve" qui l'assimile à des traits de caractère inexplicables. En fait, pensons-nous, versatilité des besoins et psychologie des choix dérivent ensemble de la nature de l'incertitude et de l'information. Jusqu'à présent, les économistes, soucieux de la rigueur mathématique de leur exposé, ont adopté une stratégie de recherche qui concédait à ces deux phénomènes une place superficielle. Depuis une dizaine d'années, cependant, l'étude de la consommation et des marchés a révélé certaines dimensions de l'incertitude qualitative, et l'étude des ressources naturelles a conduit à la découverte de l'effet d'irréversibilité. Une théorie positive de l'information et des choix doit tenir compte de l'importance et de la généralité de ces deux apports, de l'intimité de leur liaison, et en tirer toutes les implications. Nous espérons que la théorie de la perception présentée dans cet article aura contribué à cet objectif en unifiant un grand nombre de critiques et de démarches considérées comme indépendantes, en précisant le domaine de validité de cette nouvelle approche par rapport à l'ancienne, et en en tirant des conséquences vérifiables permettant de comparer la puissance explicative des deux théories.

- A N N E X E -

La perception des alternatives et la confiance dans son choix.

La perception d'un nouveau quantum de caractéristiques change la décision prise au terme de l'étape précédente de la recherche si et seulement si la révision de l'évaluation d'au moins une alternative non classée en tête la place désormais au-dessus de l'alternative qui était préférée à toutes les autres. Par exemple, à l'issue de la $(j+1)^{\text{ème}}$ étape, l'alternative classée en $i^{\text{ème}}$ position au bout de j étapes surclasse celle qui était en première position. Donc, en notant $Z_1(j)$ l'évaluation de l'alternative préférée à l'issue de la $j^{\text{ème}}$ étape et $Z_i(j)$ celle de l'alternative de rang i :

$$(A1) \quad Z_i(j+1) > Z_1(j+1) \quad , \quad \text{avec } i > 1 \quad ,$$

alors que : $Z_i(j) \leq Z_1(j)$.

Pendant la formation du choix, cette comparaison s'effectue avant que la perception ait lieu. La condition (A1) s'applique donc aux valeurs prévues des nouvelles évaluations de services escomptés. Ex ante et dans l'ignorance de la nature des nouvelles caractéristiques perçues, la forme additive des utilités semble justifiée :

$$(A2) \quad Z_1(j+1) = Z_1(j) + z_1 \quad \text{et} \quad Z_i(j+1) = Z_i(j) + z_i \quad ,$$

où z_1 et z_i sont les répercussions prévues, en termes d'utilité, d'une étape supplémentaire de la recherche sur les évaluations respectives des alternatives 1 et i .

En se servant de (A2) , la condition pour que la poursuite de la recherche entraîne un changement de décision s'écrit simplement :

$$(A3) \quad z_i - z_1 > Z_1(j) - Z_i(j) \geq 0 \quad , \quad \text{avec } i > 1 \quad .$$

La perception de nouvelles caractéristiques modifie donc le choix si et seulement si l'une au moins des alternatives non sélectionnées précédemment en est mieux pourvue (en termes d'utilité) que l'alternative sélectionnée, et si la dotation différentielle de la première en caractéristiques nouvelles est

supérieure à celle de la seconde en caractéristiques déjà perçues. Pour être décisives, les caractéristiques non encore perçues doivent se révéler, soit très inégalement réparties entre les alternatives, soit, lorsque la distribution est peu inégale, porteuse d'une utilité élevée (dans l'intervalle où elles se trouvent dans la collection d'objets)¹.

L'individu apprécie l'utilité de poursuivre la recherche d'après la probabilité subjective qu'il puisse observer une ou plusieurs inégalités telles que (A3). Par ailleurs, avant toute nouvelle perception, les événements décrits par les inéquations (A3) lorsque i varie entre 2 et n sont mutuellement indépendants. Les événements contraires le sont donc également. En utilisant (A3), la confiance du sujet dans son choix au terme de la $j^{\text{ème}}$ étape revêt alors l'expression :

$$(A4) \quad \text{Conf}(j) = \prod_{i=2}^n \text{Prob}(z_i - z_1 \leq Z_1(j) - Z_i(j)) \quad .$$

Pour abréger l'écriture, notons h_{ji} le terme de rang i de ce produit. Il s'écrit :

$$(A5) \quad h_{ji} = \int_{-\infty}^{+\infty} \int_{-\infty}^{z_1 + Z_1(j) - Z_i(j)} f_j^1(z_1) f_j^i(z_i) dz_1 dz_i \quad , \quad \text{avec } i > 1 \quad ,$$

en notant par $f_j^i(z_i)$ la densité de probabilité des services du $i^{\text{ème}}$ objet que la recherche devrait révéler après la $j^{\text{ème}}$ étape. Avant toute perception, aucune information sur les objets ne venant influencer la probabilisation a priori, on doit avoir :

$$(A6) \quad f_j^1 = f_j^i = f_j \quad , \quad \text{pour tout } i \quad .$$

¹En développant toutes les implications de l'inégalité (A3), on pourrait justifier les recommandations de Lancaster (1971, pp.140-156) concernant la manière de déterminer dans une collection de produits-substituts quelles caractéristiques (perçues) sont pertinentes.

En reportant (A6) dans (A5) et en calculant l'intégrale double, il vient :

$$\begin{aligned}
 h_{ji} &= \int_{-\infty}^{+\infty} \left(\int_{-\infty}^{z_1 + Z_1(j) - Z_i(j)} f_j(z_i) dz_i \right) \cdot f_j(z_1) dz_1 \\
 \text{(A7)} \quad &= \int_{-\infty}^{+\infty} F_j(z_1 + Z_1(j) - Z_i(j)) \cdot f_j(z_1) dz_1 \\
 &= h_j(Z_1(j) - Z_i(j)) \quad , \quad \text{avec } h_j' \geq 0 \quad ,
 \end{aligned}$$

où $F_j(z)$ est la fonction de répartition associée à la distribution des services révélés par la recherche et h_j une fonction croissante d'une seule variable.

En définitive, la confiance du sujet dans son choix au terme de la $j^{\text{ème}}$ étape revêt l'expression :

$$\text{(A8)} \quad \text{Conf}(j) = \prod_{i=2}^n h_j(Z_1(j) - Z_i(j)) \quad ,$$

dans laquelle chacun des termes du produit est donné par l'équation (A7).

Il ressort de l'équation (A8) que la confiance dans son choix est d'autant plus grande que les évaluations des différentes alternatives paraissent contrastées. Ceci dit, elles n'influent pas toutes avec le même poids. En effet, $(Z_1(j) - Z_i(j))$ augmente avec i , puisque les préférences qui se sont établies au terme de l'étape j décroissent en fonction de i . h_{ji} augmente donc avec i . Les écarts d'évaluation qui affectent les objets classés en tête ont des répercussions sur la confiance beaucoup plus sensibles que ceux qui affectent les objets classés en queue. En outre, si les distributions des services révélés par la recherche sont assez concentrées autour de zéro, les valeurs de h_{ji} tendent rapidement vers un lorsque $(Z_1(j) - Z_i(j))$ s'accroît¹. Les fonctions h_{ji} de rang élevé s'aplatissent au voisinage de un dans l'intervalle de

¹Supposons que la distribution des services révélés par la recherche tende vers la distribution δ_0 qui est totalement concentrée en $z = 0$. Dans ce cas, on voit en appliquant (A7) $h_{ji} \rightarrow H_0(Z_1(j) - Z_i(j))$, où h_0 est la fonction de saut qui prend la valeur zéro quand son argument est négatif, et un quand il est positif ou nul. Comme $Z_1(j) - Z_i(j) \geq 0$, pour tout $i > 1$, $h_{ji} \rightarrow 1$, et ce d'autant plus rapidement que $(Z_1(j) - Z_i(j))$ prend des valeurs élevées.

variation probable de leur argument. Elles contribuent alors très peu à établir et à modifier la confiance du sujet dans son choix, de sorte que les alternatives les moins bien classées tendent à être omises dans les évaluations ultérieures.

Comme le montre la règle optimale d'arrêt, ce qui compte dans la formation du choix, c'est *l'accroissement* de la confiance et non sa valeur absolue. Le processus convergera vers une décision si cet accroissement va en s'amortissant quand la recherche se poursuit. Les formules (A7) et (A8) montrent que la confiance dépend du résultat de la recherche passée (à travers les écarts d'évaluation $(Z_1(j) - Z_i(j))$ et de la croyance de l'observateur dans les répercussions probables de sa recherche future (à travers les fonctions f_j et F_j). L'anticipation des événements futurs est elle-même liée à l'expérience passée. Le sujet tire parti de son information préalable et des premières étapes de sa recherche pour se faire une idée de la forme des distributions. Il révisé sa croyance après chaque étape en fonction des nouvelles observations qu'il a faites. Si la $j^{\text{ième}}$ étape a confirmé le classement précédent, au moins pour les alternatives de tête¹, l'individu bayésien en conclut que c'est probablement parce qu'il a déjà perçu les caractéristiques décisives. Il croit donc que ses chances d'en découvrir d'autres au cours des étapes ultérieures sont encore plus faibles qu'il ne l'avait pensé au terme de l'étape précédente. La distribution f_j est alors plus concentrée vers zéro que f_{j-1} . Or, quand f_j se rapproche de la distribution totalement concentrée à l'origine, la croissance des h_{ji} se ralentit comme ils se rapprochent asymptotiquement de un². Si l'individu vient d'observer une stabilité en tête du classement, le gain de confiance qu'il attend d'une poursuite de la recherche va donc en diminuant. Cette conclusion est encore renforcée lorsque l'écart des évaluations entre les alternatives de tête ne s'amenuise pas. En effet, la formule (A7) montre que les h_{ji} sont des fonctions croissantes et concaves de leurs arguments respectifs, qui sont précisément ces écarts. Ainsi, la confirmation des choix précédents par l'observation favorise l'arrêt de la recherche.

¹On vient de voir que les alternatives les moins bien classées après les premières étapes de la recherche tendent à être rejetées et qu'elles contribuent peu à l'accroissement de la confiance.

²Cf. la note 1, p. 38.

REFERENCES.

- ALLAIS, M. 1953, "Le Comportement de l'Homme Rationnel Devant le Risque : Critique des Postulats et Axiomes de l'Ecole Américaine", *Econometrica* 21, (octobre).
- ARROW, K.J., et FISHER, A.C. 1974, "Environmental Preservation, Uncertainty and Irreversibility", *Quarterly Journal of Economics* 88, (mai).
- CONRAD, J.M. 1980, "Quasi-Option Value and the Expected Value of Information", *Quarterly Journal of Economics* 94, (juin).
- GREYER, D.M., et PLOTT, C.R. 1979, "Economic Theory of Choice and the Preference Reversal Phenomenon", *American Economic Review* 69, (septembre).
- HENRY, C. 1974, "Option Values in the Economics of Irreplaceable Assets", *Review of Economic Studies*, (n° spécial : Symposium on the Economics of Exhaustible Resources).
- KAHNEMAN, D., et TVERSKY, A. 1979, "Prospect Theory : An Analysis of Decision Under Risk", *Econometrica* 47, (mars).
- KATONA, G. 1951, *Analyse Psychologique du Comportement Economique*, Paris : Payot (trad. fse, 1969).
- KUNREUTHER, H., et SLOVIC, P. 1978, "Economics, Psychology, and Protective Behavior", *American Economic Review Proc.* 68, (mai).
- LANCASTER, K.J. 1971, *Consumer Demand : A New Approach*, New-York : Columbia University Press.
- LEVY-GARBOUA, L. 1979, "Perception and the Formation of Choice", in *Sociological Economics*, Lévy-Garboua, L. (ed.), London : Sage Pub.
[La version française de cet article constitue le chapitre 1 de notre rapport au CORDES : Information et Formation des Choix du Consommateur, Paris : CREDOC, (septembre 1978)].
- 1981, "L'Economie et le Rationnel", *L'Année Sociologique*, à paraître.
- LIPPMAN, S.A., et MAC CALL, J.J. 1976, "The Economics of Job Search : a Survey", *Economic Inquiry*, (juin-septembre).
- NELSON, P. 1970, "Information and Consumer Behavior", *Journal of Political Economy* 78, (mars-avril).
- 1974, "Advertising as Information", *Journal of Political Economy* 82, (juillet-août).
- PASCAUD, F. 1974, "La Consommation des Ménages de 1959 à 1972", *Collections de l'INSEE*, M35, (juin).

- SIMON, H.A. 1957, *Models of Man*, New-York : Wiley.
- SOFRES, 1975, Les Sources, les Vecteurs et la Perception de l'Information Economique des Français, rapport de l'Institut National de la Consommation, ronéo, (décembre).
- STAFFORD, F. 1979, "Bayesian-Consumer-Econometricians", in *Sociological Economics*, Lévy-Garboua, (ed.), London : Sage Pub.
- STIGLER, G.J. 1961, "The Economics of Information", *Journal of Political Economy* 69, (mai-juin).
- TROGNON, A. 1978, "L'Equipement des Ménages en Biens Durables au Début de 1977", *Collections de l'INSEE*, M61, (janvier).
- WEISBROD, B.A. 1964, "Collective-Consumption Services of Individual Consumption Goods", *Quarterly Journal of Economics* 78, (août).

Janni 1981

6 JUL. 1981

R1