



HAL
open science

Formalization of a demand for differentiated goods in a social interaction model: application to ethical consumption

Sabine Garabedian

► **To cite this version:**

Sabine Garabedian. Formalization of a demand for differentiated goods in a social interaction model: application to ethical consumption. Quantitative Finance [q-fin]. Université de Nice - Sophia Antipolis, 2007. English. NNT: . tel-04717719

HAL Id: tel-04717719

<https://hal.science/tel-04717719v1>

Submitted on 2 Oct 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université de Nice - Sophia Antipolis

UFR de Droit, Sciences Politiques, Economiques et de Gestion

GREDEG UMR 6227 CNRS-DEMOS

THÈSE

POUR LE DOCTORAT ÈS SCIENCES ECONOMIQUES

**FORMALISATION D'UNE DEMANDE DE BIENS
DIFFÉRENCIÉS DANS UN MODÈLE D'INTERACTION
SOCIALE : APPLICATION À LA CONSOMMATION ÉTHIQUE**

présentée et soutenue publiquement le 3 Décembre 2007 par

Sabine GARABEDIAN

devant le jury composé de

ARENA Richard	Professeur à l'Université de Nice - Sophia Antipolis
CHARLIER Christophe	Maître de conférence à l'Université de Nice - Sophia Antipolis
DEFFUANT Guillaume	Directeur de recherche au CEMAGREF, Aubière
ORLEAN André	Directeur de recherché au CNRS, Paris, <i>Rapporteur</i>
RAINELLI Michel	Professeur à l'Université de Nice - Sophia Antipolis, <i>Directeur</i>
SCHUBERT Katheline	Professeur à l'Université de Paris I, <i>Rapporteur</i>

Université de Nice - Sophia Antipolis

UFR de Droit, Sciences Politiques, Economiques et de Gestion

GREDEG UMR 6227 CNRS-DEMOS

THÈSE

POUR LE DOCTORAT ÈS SCIENCES ECONOMIQUES

**FORMALISATION D'UNE DEMANDE DE BIENS
DIFFÉRENCIÉS DANS UN MODÈLE D'INTERACTION
SOCIALE : APPLICATION À LA CONSOMMATION ÉTHIQUE**

présentée et soutenue publiquement le 3 Décembre 2007 par

Sabine GARABEDIAN

devant le jury composé de

ARENA Richard	Professeur à l'Université de Nice - Sophia Antipolis
CHARLIER Christophe	Maître de conférence à l'Université de Nice - Sophia Antipolis
DEFFUANT Guillaume	Directeur de recherche au CEMAGREF, Aubière
ORLEAN André	Directeur de recherché au CNRS, Paris, <i>Rapporteur</i>
RAINELLI Michel	Professeur à l'Université de Nice - Sophia Antipolis, <i>Directeur</i>
SCHUBERT Katheline	Professeur à l'Université de Paris I, <i>Rapporteur</i>

L'Université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

« La théorie, c'est quand on sait tout et que rien ne fonctionne. La pratique, c'est quand tout fonctionne et que personne ne sait pourquoi. Ici, nous avons réuni théorie et pratique : Rien ne fonctionne... et personne ne sait pourquoi ! »

Albert Einstein

Table des matières

Introduction générale	1
I Les préférences : des biens comme réponses aux besoins	17
1 Les biens	23
1.1 Historique de la consommation : la notion de besoin	24
1.1.1 L'âge d'or de la consommation	25
1.1.2 La consommation en panne	28
1.1.3 Des besoins multidimensionnels	31
1.2 Les biens comme un ensemble de composantes	36
1.2.1 Distinction Matérielle/Immatérielle	37
1.2.2 Différenciation Verticale/Horizontale	41
1.2.3 Une décomposition du bien en composantes	44
2 La perception des biens	49
2.1 Les caractéristiques contenues dans les composantes	50
2.1.1 Présentation du modèle lancastérien	50
2.1.2 Le choix des caractéristiques	56
2.1.3 Le classement des caractéristiques en composantes	62
2.2 La perception des biens	66
2.2.1 La fonction de perception	68
2.2.2 Information et évaluation	75
2.2.3 Accessibilité et coûts de recherche	81

Conclusion de la première partie	87
II Une fonction de demande à dimensions sociale et historique	89
3 La dimension socio-historique de la consommation	95
3.1 La composante immatérielle objective : la dimension sociale	96
3.1.1 Théorie originelle de la demande	96
3.1.2 La consommation ostentatoire de Veblen	102
3.1.3 Une lecture critique de la théorie veblenienne	105
3.2 La composante immatérielle subjective : la dimension historique . . .	110
3.2.1 L'évolutionnisme économique	111
3.2.2 Habitudes et routines de consommation	116
3.2.3 L'évolutionnisme dans la consommation : hérédité et évolution	122
4 Fonction de demande et déterminants socio-historiques	127
4.1 Implications des dimensions socio-historiques en termes de demande .	129
4.1.1 Comportement rationnel et processus de décision	130
4.1.2 La prise en compte des « <i>autres</i> »	138
4.1.3 La prise en compte du « <i>temps</i> »	145
4.2 Proposition d'une fonction de demande pour des biens différenciés . .	151
4.2.1 L'évolution de la demande comme processus multidimensionnel	152
4.2.2 Analyse des variations ponctuelles de la fonction de demande désagrégée lors de variation des prix	158
4.2.3 L'hétérogénéité des agents : une typologie idiosyncrasique . . .	173
Conclusion de la deuxième partie	197
III Une application au cas de la consommation de biens éthiques : le modèle NOE	201
5 Modélisation d'une consommation de biens éthiques	207

5.1	Structures et éléments des SMA	208
5.1.1	Les agents	210
5.1.2	L'interaction sociale	213
5.1.3	La modélisation des dynamiques d'opinions	222
5.2	Définition d'un bien éthique	231
5.2.1	D'une caractéristique éthique à un bien éthique	232
5.2.2	Conditions préalables pour l'identification d'un groupe de biens « éthiques »	238
5.2.3	Critères de pertinence et classement en composantes	246
6	Evolution de la consommation de biens éthiques	251
6.1	Choix et hypothèses du modèle NOE	252
6.1.1	L'insuffisance du signal-prix	254
6.1.2	Choix des hypothèses du modèle	257
6.1.3	Formation et évolution de la demande	263
6.2	L'hétérogénéité des comportements	270
6.2.1	Les groupes	271
6.2.2	Définition des élasticités	275
6.2.3	Classement des consommateurs	284
6.3	Comportements du modèle	288
6.3.1	L'ampleur des variations ponctuelles	290
6.3.2	L'influence propre aux facteurs	292
6.3.3	L'influence des groupes : taux de discussion et taille	296
	Conclusion de la troisième partie	301
	Conclusion générale	305
	Annexe	309
	Bibliographie	319

Table des figures

1	Un univers multi-agents	10
2	Etapes de construction d'un SMA	11
1.1	La pyramide de Maslow	32
2.1	Vecteurs de biens efficients et frontière des caractéristiques	54
2.2	Liens bien-caractéristiques-besoins	60
2.3	Perception d'un bien par le consommateur	70
2.4	Représentation d'un marché linéaire	83
2.5	Représentation d'un marché circulaire	84
4.1	Séquentialité des processus de discussion et de modification de l'environnement	140
4.2	Variation de l'opinion dans un modèle d'accord relatif	144
4.3	Influence des dimensions socio-historiques	153
4.4	Variation de la demande en fonction de la variation du différentiel de prix et de l'opinion sur le bien	163
4.5	Variation de la demande lors d'une réduction de l'écart de prix - élasticité négative et positive	167
4.6	Variation de la demande lors d'une augmentation de l'écart de prix - élasticité négative et positive	167
4.7	Positionnement des points de compensation et de retournement sur la courbe de demande en fonction du prix du bien convoité (à autres prix fixes)	168

4.8	Variation de la valeur du point de compensation en fonction du différentiel initial	169
4.9	Variation de la demande en fonction de la variation du différentiel de prix lorsque le différentiel initial est S^*	169
4.10	Ecart d'équilibre en fonction de la valeur de l'élasticité	171
4.11	Variation du point de compensation en fonction de la valeur de l'élasticité et du différentiel de prix initial	172
4.12	Variation de la demande du groupe <i>standard</i> lors d'une variation du différentiel de prix	192
4.13	Variation de la demande du groupe <i>snob</i> lors d'une variation du différentiel de prix	192
4.14	Variation de la demande du groupe <i>imitateur</i> lors d'une variation du différentiel de prix	194
4.15	Variation de la demande du groupe <i>différenciateur</i> lors d'une variation du différentiel de prix	194
5.1	Voisinage dans des graphes réguliers	217
5.2	Graphe régulier comme espace social	217
5.3	Graphe des small worlds	218
5.4	Graphe à invariance d'échelle	218
5.5	Perception des probabilités de gains et de pertes	227
5.6	modèle d'influence de l'information publique	230
5.7	Zone d'existence d'un produit éthique	245
6.1	Les influences dans le couplage ϕ	270
6.2	Influence des facteurs environnementaux sur l'opinion	271
6.3	Sélection des interlocuteurs	274
6.4	Variation de l'opinion moyenne avec variations successives de l'environnement	291
6.5	Variation de l'opinion moyenne par série	295
6.6	Evolution du nombre d'individus par groupe	298
6.7	Modèle de Schelling	316

Introduction Générale

Doit-on consommer pour vivre ou vivre pour consommer ? Cette variante de l'interrogation philosophique « *faut-il travailler pour vivre ou vivre pour travailler* » permet à Bauman (2000) de mettre en évidence la transformation des préoccupations humaines. Liée à l'émergence de la conscience collective sur les enjeux du développement durable et à la multiplication des groupes de consommation « *alternative* », l'interrogation sur le rôle de la consommation n'apparaît plus comme l'apanage d'une minorité concernée (sociologue, économiste, philosophe, anthropologue) mais elle a désormais ses lignes dans les colonnes du *Monde* (Dumay, 2007).

Si les enjeux du développement durable n'ont plus aujourd'hui à être démontré, les consommateurs ne sont pas toujours conscients de leur pouvoir d'infléchir le développement vers un développement plus durable. Pourtant, leur consommation joue un rôle clé dans ce processus. Directement, le consommateur agit en réduisant son utilisation de ressources (eau, électricité, gaz, etc.) ou en modifiant l'utilisation qu'il fait des produits (collecte sélective des déchets). Indirectement, le consommateur agit sur le marché lorsqu'il fait des choix entre les différents biens et services. Son choix, s'il est répété par de nombreux consommateurs peut constituer un signal pour les autres acteurs du marché, principalement pour les producteurs, les distributeurs et les autorités publiques. Ce signal peut alors influencer les décisions des producteurs et les encourager à produire plus durablement.

Que ce soit dans sa forme directe et indirecte, la prise de conscience progressive de ce pouvoir amène de plus en plus de consommateurs à adopter des modes de

consommation *responsable* ce qui explique comme le souligne Dumay (2007) que ces mouvements aient « *le vent en poupe dans nos sociétés d'abondance* ». Dans sa forme indirecte, l'interrogation sur les *buts de la consommation* devient alors primordiale. Nous tenterons d'y répondre à travers un cadre général qui puisse expliquer l'essor de la consommation de « *biens éthiques* » c'est-à-dire des biens affichant un mode de production durable, comme les biens issus de l'agriculture biologique et du commerce équitable pour intégrer les objectifs tripartis du développement durable (cf. Annexe 1).

D'un point de vue économique, la consommation est considérée comme un moyen de produire du bien-être individuel et collectif à travers la satisfaction de besoins. Traditionnellement, la théorie des choix des consommateurs repose sur la « *loi de la demande* » qui lie par une relation inverse les quantités consommées et le prix d'un bien. Or, cette loi rend difficilement interprétable l'essor du phénomène de consommation de biens éthiques qui ont un surplus de prix avéré. Pourtant, depuis l'ouvrage pionnier de Baudrillard (1970), « *La société de consommation* », il n'y a rien de révolutionnaire à énoncer qu'avec l'avènement de la société de consommation le but de la consommation n'est plus uniquement la satisfaction de besoins mais également la création de *sens*. Les produits sont imprégnés de symboles, portés notamment par la publicité, qui permettent aux consommateurs de se situer dans l'espace social.

Une théorie de la consommation doit donc tenir compte de deux aspects : les symboles inclus dans les biens de consommation et l'espace social qui lie les consommateurs ; ce qui n'est pas le cas de l'approche standard de la consommation qui est majoritairement utilisée en sciences économiques.

Les difficultés d'*humanisation* de la théorie économique de la consommation

Pour définir un cadre général de la consommation permettant d'interpréter le phénomène de consommation de biens éthiques, il paraît utile de voir les différentes difficultés qui empêchaient jusqu'alors la prise en compte de cette consommation

dans la théorie standard.

La théorie standard de la consommation, et la loi de la demande qui est son fondement, ne permettent pas, d'une façon générale, de prendre en compte tout ce qui a trait aux dimensions *humaines* : altruisme, subjectivité des perceptions, habitudes, etc. Les tentatives de théories sociales de la consommation comme celle de la consommation ostentatoire développée par Veblen ou la théorie du don contre-don développée originellement par Mauss et réinterprétée dans la sphère économique par Akerlof, Leibenstein, ou Camerer, apparaissent comme des exceptions venant compléter le cadre standard et non comme de véritables alternatives. Pourquoi alors ce frein à l'*humanisation* de la théorie économique de la consommation ?

Premièrement, la théorie économique s'est bien moins souvent intéressée à l'analyse du consommateur qu'à celle des autres agents économiques. Les seules réelles avancées ont donné la « *nouvelle théorie du consommateur* » qui consiste à décomposer le bien en caractéristiques tout en gardant la logique de maximisation du consommateur (Lancaster, 1966) ou à transcrire des fonctions de production au programme du consommateur (Becker, 1965). Cette différence d'intérêt trouve une première explication dans la notion de *consommateur souverain*¹ avancée par Walras (1874) qui implique une stabilité des préférences des consommateurs. De ce fait, la formation et l'évolution des préférences ne constitue pas un objet d'étude déterminant du processus économique. Mais si cette raison liée à une insatisfaction générale des besoins pouvait être acceptable dans le contexte du XIX^e siècle, elle ne l'est plus aujourd'hui où la consommation dans les pays développés est en grande partie un *fait de société*.

Il existe donc une deuxième explication plus profondément ancrée dans la construction de la science économique elle-même. Cette explication d'ordre épistémologique, est liée à l'aspiration du XIX^e siècle qui été de faire de la science économique une science exacte. Or, les lois régissant les sciences dites *dures* impliquent une régularité

¹Le consommateur est souverain dans la mesure où ses préférences déterminent la production. Cela nécessite une stabilité dans les préférences des consommateurs pour que les firmes s'adaptent à leurs besoins. Selon Walras, la demande prime et l'offre est une conséquence.

sous la forme de relation. La validité d'une loi est donc habituellement mesurée à son degré d'exactitude (Broussole, 2005). Cela nécessite la mesurabilité des éléments étudiés ce qui n'est pas possible dans le cas d'éléments humains. Walras soulignera cette distinction propre à la science économique :

« Il faut distinguer les faits mathématiques en deux catégories : Les uns sont extérieurs ; ils se passent en dehors de nous [...] il en résulte qu'ils apparaissent à tout le monde, et à tout le monde de la même manière [...]. Nous les appellerons les faits physiques, et ils seront les objets des sciences physico-mathématiques. Les autres sont intimes ; ils se passent en nous [...]. D'où il résulte qu'ils n'apparaissent pas aux autres comme à nous et que si chacun de nous peut [...] les apprécier, cette appréciation demeure subjective et individuelle. Nous les appellerons des faits psychiques, et ils seront l'objet des sciences psychico-mathématiques. La mécanique, l'astronomie appartiennent à la première catégorie ; l'économique appartient à la seconde. »

(Walras, 1909, p.2)

Cependant, la volonté d'établir des théories générales conformément aux sciences dures amène les économistes des années 1930 à ne retenir que la vision mécanique à travers l'approche microéconomique dite « *traditionnelle*² ». Cette approche consiste en l'étude des choix des agents économiques, c'est-à-dire de la manière dont ils procèdent à des *arbitrages* entre les différentes options possibles, en comparant leurs avantages et leurs inconvénients pour la poursuite de leurs objectifs ou la satisfaction de leurs intérêts. Elle établira une doctrine physico-mathématique (pour reprendre les termes de Walras) car son caractère général rend possible une formalisation qui permet une justification mathématique.

Cependant, les diverses limites auxquelles a été confronté ce courant, notam-

²Il s'agit d'une synthèse entre l'économie mathématique néoclassique des années 40 et 50, les apports du courant marginaliste du XIX^e siècle, et la théorie de l'équilibre général de Walras et de Pareto.

ment concernant l'équilibre général, ont conduit à d'importants bouleversements dans l'approche microéconomique à partir des années 1970. De nombreux auteurs ont souligné l'incapacité de l'économie à établir des lois exactes qui se rapprocheraient des lois physiques (pour une revue exhaustive voir Broussolle, 2005). Parmi les raisons invoquées, nous pouvons citer la dimension humaine inhérente aux phénomènes économiques (Clairnes, 1875), mais aussi les circonstances particulières dans lesquelles se déroulent les phénomènes économiques (Marschall, 1864), le trop grand nombre de conditions d'applications qui ramène la plupart des lois économiques à des lois *ceteris paribus* et non à des lois générales (Janssen, 1993). S'agissant de la loi de la demande, Hutchison (1977) note qu'en l'absence de capacité à contrôler les conditions initiales, notamment les goûts, les prix des autres biens et les anticipations, elle n'est tout simplement pas testable, ce qui élimine la possibilité de la retenir en tant que « loi ».

De ce fait, l'aspect psychico-mathématique a progressivement réintégré les recherches notamment *via* la prise en compte des incitations pour donner naissance au courant de la microéconomie dite « contemporaine ». Cette approche traite de cas où l'économie traditionnelle ne fonctionne pas : information inégale, stratégies des agents (alors que dans la théorie standard ils fonctionnent de façon mécanique), existence de l'action étatique (qui était considérée comme exogène jusqu'alors). Mais ici encore nous pouvons remarquer, qu'il s'agisse des incitations ou de la stratégie des acteurs, que les champs d'étude ont principalement concerné la firme.

Le caractère humain du consommateur a donc empêché la science économique, qui souhaitait se démarquer des sciences sociales pour devenir une science *dure*, de créer une véritable théorie du consommateur qui prendrait en compte les mécanismes psychologiques et sociaux de ce dernier. En effet, la théorie économique s'appuie sur des axiomes a priori (préférences données et stables, convexité, non-saturation), non parce que c'est la seule méthode scientifique, mais parce qu'ayant tourné le dos à la psychologie à un moment de son histoire, elle a été obligée de faire abstraction du processus de décision des agents (Lévy-Garboua, 2004).

La science économique a donc commencé par élaborer une théorie de la firme mécanique *a priori* avant d'y intégrer des dimensions humaines mais le plus souvent sous des aspects déguisés. Nous pouvons d'ailleurs remarquer que l'on parle de « *comportement stratégique de la firme* » alors que la firme elle-même ne fait rien et qu'il serait plus juste de parler de « *comportement stratégique du producteur* » puisque les décisions sont prises *in fine* par l'être humain qui la dirige (ou le groupe d'êtres humains). Cette terminologie semble être utilisée comme pour cacher le caractère humain du comportement étudié, comme un complexe historique duquel l'économie ne se serait pas encore abstraite.

L'ouverture proposée à travers la prise en compte des aspects humains de la consommation nécessite de reconsidérer le consommateur non plus comme une entité mécanique purement réactive à la variation des prix mais comme une entité complexe immergée dans une structure sociale qui évolue avec le temps.

Indétermination et recours aux systèmes complexes

Si le consommateur est une entité complexe, les méthodes analytiques ne suffisent plus à l'étude de son comportement. Nous devons donc repenser le problème de la consommation dans le cadre d'un système complexe même s'il admet des perturbations ponctuelles qui peuvent être étudiées sous forme analytique.

Un système est qualifié de complexe lorsqu'un observateur ne peut prévoir le comportement ou l'évolution du système par un raccourci de calcul. Ainsi, une réaction chimique, comme la dissolution d'un grain de sucre dans du café, est simple car on connaît à l'avance le résultat : quelques équations permettent de décrire exactement l'évolution, sans avoir besoin d'attendre la fin de l'expérience pour savoir comment cela se passe. Au contraire, les cellules nerveuses de notre cerveau, une colonie de fourmis ou les agents qui peuplent un marché économique sont autant de systèmes complexes car le seul moyen de connaître l'évolution du système est de faire l'expérience.

L'aspect complexe vient du fait que « *tout est lié* » et que l'on ne peut pas étudier une petite partie du système de façon isolée³. Cela implique de considérer à la fois le temps qui fait évoluer les consommateurs et leur interdépendance qui façonne cette évolution. Ainsi, les résultats collectifs non seulement ne sont pas identiques selon le lieu (espace social) et l'époque, mais surtout ils sont indéterminés c'est-à-dire qu'ils ne sont pas prédictibles d'après des résultats individuels.

La loi de la demande fondant la théorie standard de la consommation souffre de cette indétermination rendant difficile l'application d'un système analytique nécessairement fermé. Les tentatives de vérification de la loi de la demande qui débutent dans les années 1930 engendrent déjà un certain scepticisme. Bien que la prédiction de la théorie porte sur la demande individuelle, elle est le plus souvent contredite au niveau réel agrégé ce qui fragilise la solidité de la loi. La difficulté provient du fait que l'analyse distingue les facteurs liés au goût (préférence) des facteurs de possibilité (prix, revenus) alors que dans la pratique ils sont inextricablement liés (Broussolle, 2005). Cela nous amène à considérer une fonction de demande qui place au même niveau les motivations d'ordre psychologique (préférence, opinion) et les motivations d'ordre budgétaire (pouvoir d'achat).

Les conditions traditionnelles de pente négative ou de convexité des courbes d'indifférence n'ont alors plus nécessairement de contenu réel. Elle ne servent qu'à permettre la clôture et la cohérence de l'ensemble (Moscati, 2003). Pourtant, l'indétermination est loin d'être acceptée, bien au contraire. La volonté d'universalisme prédominante oblige les auteurs contemporains à s'intéresser aux conditions d'existence des exceptions de la loi de la demande puisque la recherche les a révélées plus résistantes qu'imaginé de prime abord (Lipsey et Rosenbluth, 1971). Le programme de recherche microéconomique se heurtera finalement à l'impossibilité de confirmer systématiquement la forme standard de la fonction de demande à travers le théo-

³Cette vision n'est pas nouvelle puisque Pascal soulignait déjà : « *Toutes choses étant causées et causantes, aidées et aidantes, médiates et immédiates, et toutes s'entretenant par un lien naturel et insensible qui lie les plus éloignées et les plus différentes, je tiens pour impossible de connaître les parties sans connaître le tout, non plus que de connaître le tout sans connaître particulièrement les parties* »

rème de Sonnenschein en 1974, sans pour autant proposer un cadre général alternatif.

Légitimité de la modélisation systémique

Si la science occidentale a souvent privilégié la connaissance des phénomènes naturels dont elle se propose d'établir des modèles, elle les tient pour compliqués mais potentiellement déterminables éventuellement en ayant recours aux probabilités. Les modèles de résolution analytique comme les mathématiques, les statistiques de la décision, la théorie du contrôle optimal, la programmation dynamique, etc., ont acquis une longue expérience au fil des développements permettant de résoudre des problèmes très compliqués. Cependant, ces modèles impliquent tous la fermeture des systèmes présumés exhaustivement descriptibles (Le Moigne, 1999). Malgré leur performance, ces modèles sont donc inadéquats pour représenter les phénomènes perçus comme complexes.

Pour étudier ce genre de phénomène, des méthodes de modélisation systémique ont été développées à partir de 1945 en se donnant progressivement pour objectif l'intelligibilité des phénomènes complexes par des systèmes ouverts. Mais c'est seulement depuis le milieu des années 1970 que l'approche systémique entre réellement dans une phase opérationnelle. Aujourd'hui, le paradigme de la complexité est suffisamment formulé et expérimenté dans les domaines les plus divers comme l'agronomie, la linguistique, la neurobiologie, la science du droit, la chimie, etc., pour que l'on puisse l'utiliser dans les recherches tant théoriques qu'appliquées.

Au niveau du processus de décision, les systèmes complexes ont ouvert une alternative à la notion de comportement optimum où la décision repose sur le Principe de Moindre Action⁴ avec le Principe d'Action Intelligente qui repose sur la cognition des agents. La modélisation systémique propose de considérer la décision comme un processus de traitement de l'information séquentiel se développant au sein d'une organisation complexe dont il n'est pas séparable. Cette approche ouvre la possi-

⁴Ce principe a été longtemps considéré par les physiciens comme une loi naturelle.

bilité de prendre en compte le phénomène d'*émergence* dont l'économie de marché apparaît pour certains comme l'un des plus beaux exemples (Savall, 2003). Friedman (1992) soulignait d'ailleurs que « *l'ordre économique est une émergence, c'est la conséquence non intentionnelle et non voulue des actions d'un grand nombre de personnes mues par leurs seuls intérêts* ».

Simon, en tant qu'un des fondateurs de l'Intelligence Artificielle et des sciences de la cognition⁵, a contribué de façon décisive à l'émergence des méthodes instrumentales de modélisation des systèmes complexes. Il a notamment formulé l'importance de proposer une méthode alternative lorsqu'on souligne les limites de l'approche en vigueur comme les divergences des représentations menant à des décisions distinctes.

Il va proposer deux hypothèses conjointes à la modélisation systémique du processus de décision : la décision est *intelligente* (construction du problème décisionnel), et la décision est *conception* (évaluation des plans d'action possible), à partir desquelles la décision en tant que *sélection* pourra s'effectuer.

Kahneman et Tversky (1979, 1992) proposent une heuristique similaire à celle de Simon dans leur théorie du *prospect* en distinguant une phase de représentation (*framing*) et une phase d'évaluation. Les agents évaluent les éventualités qui s'offrent à eux en termes de gains et de pertes, relativement à un point de référence qu'ils ont préalablement déterminé. Cette approche met l'accent sur l'hétérogénéité des représentations dans les processus de décision qu'ils considèrent comme des biais cognitifs.

Notons que Simon comme Kahneman ont reçu pour ces recherches le prix Nobel d'économie (respectivement en 1978 et 2002), ce qui illustre l'acceptation progressive de l'indétermination par les économistes et de ce fait, leur intérêt croissant pour les raisonnements heuristiques. La science économique intègre progressivement la

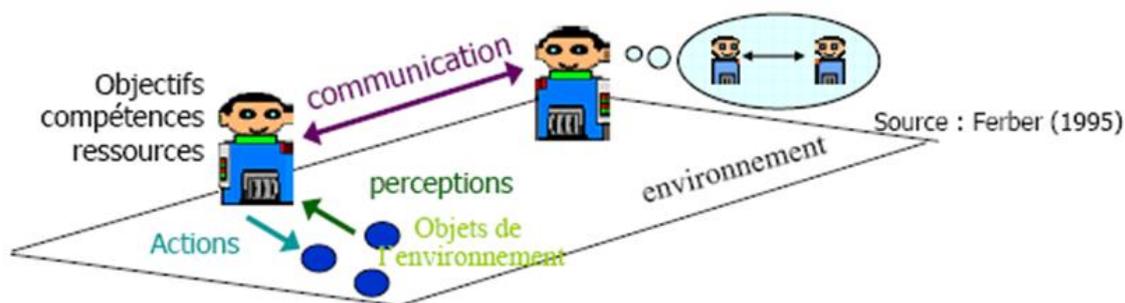
⁵Simon (1935) observe les processus de décision dans les situations familières et complexe des services technique de la municipalité de Milwaukee, et s'aperçoit que les conflits entre deux responsables ayant pourtant les mêmes objectifs venait de l'inexistence ou l'incapacité de recourir à une fonction de production commune dont ils pourraient dégager une quelconque productivité marginale (Simon, 1976). Il établit alors le modèle complexe de la décision comme un processus cognitif complexe et non comme un objet bon ou mauvais à la vue d'un critère unique.

méthodologie des systèmes complexes notamment à travers la science des effets non-linéaires qui englobe les systèmes complexes ou de façon plus spécifique à travers la théorie des jeux, largement appliqué en économie, qui est l'une des approches possibles de ces systèmes.

Analyse de la consommation par un modèle multi-agents

Parmi les systèmes complexes, la branche des systèmes multi-agents (SMA) semble particulièrement adaptée aux sciences sociales puisqu'en plus de l'ouverture des systèmes qui permet de rendre compte de la complexité des phénomènes sociaux, elle cherche à créer un comportement spécifique. Partageant la notion clé d'« *émergence due à l'imprévisibilité potentielle des comportements* », les systèmes multi-agents consistent à représenter explicitement dans le modèle les individus ou les entités qui composent la population considérée. Pour ce qui est de l'économie, ce positionnement au niveau *microéconomique* permet de spécifier les agents, leur environnement, et les interactions entre eux ou avec leur environnement. L'agent qui y tient une place primordiale est perçu selon Ferber (1989) comme une entité physique ou abstraite qui (i) est capable d'agir sur elle-même et son environnement, (ii) dispose d'une représentation partielle de son environnement, (iii) peut communiquer avec d'autres agents, (iv) mue par des tendance internes, et dont (v) le comportement est la conséquence de ses observations, de sa connaissance et des interactions avec les autres agents (cf. figure 1).

FIG. 1 – Un univers multi-agents



Ainsi, les systèmes multi-agents (SMA) apparaissent comme des microcosmes :

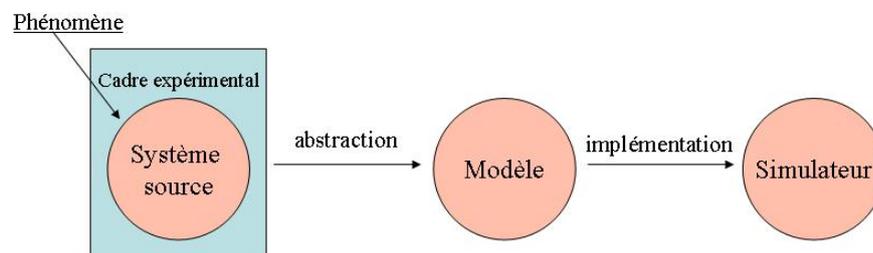
« en étant eux mêmes des sociétés, en étant construits sur les mêmes fondements que tout système complexe, les SMA se révèlent être des "micro-mondes artificiels" dont il est possible de contrôler toutes les caractéristiques et de reproduire des séries d'expérimentations comme s'il s'agissait de situations de laboratoire. »

(Ferber, 2006, p.27)

Cette méthodologie qui est entrée progressivement dans la sphère de la science économique depuis les travaux de Schelling (1979) (cf. Annexe 2) est le prolongement des développements récents en Intelligence Artificielle.

Le recours aux SMA comme outil d'analyse suppose trois étapes. Premièrement, il est nécessaire de définir le phénomène que l'on souhaite étudier et de l'interpréter dans le cadre d'un système. Deuxièmement, il s'agit d'observer ce système pour en construire un modèle, c'est-à-dire sa version simplifiée, l'abstraction de ce système. Troisièmement, il faut expérimenter le modèle à travers la répétition de simulations (cf. figure 2).

FIG. 2 – Etapes de construction d'un SMA



Nous avons souhaité construire cette thèse en suivant la trame du modélisateur, nous attardant plus longuement sur la construction du modèle. Bien que l'utilisation des SMA soit légitime, il n'existe pas de méthodologie permettant de transcrire une problématique économique par un modèle. Les choix du modélisateur restent

importants et de ce fait, nous souhaitons construire d'un cadre théorique pertinent permettant de justifier chacun des éléments et mécanismes qui régissent le système, notamment les règles comportementales des agents, à partir d'une pluralité de théories existantes⁶ que nous avons éventuellement réaménagées. En d'autre terme, ce travail consiste à définir un formalisme, c'est-à-dire une expression des paradigmes utilisés comme cadre de pensée composé par un ensemble d'hypothèses fondamentales, de lois et de moyens sur la base desquels des raisonnements peuvent se développer (Ramat, 2006).

L'objectif de ce travail est de proposer un cadre d'analyse de la consommation qui soit assez général pour rendre compte tant du cas standard de la consommation (suivant la loi de la demande) que de l'essor des modes de consommation plus alternatifs comme la consommation de biens éthiques. Pour cela, nous nous attarderons à définir précisément les différents objets qui constituent le système : bien, consommateur, environnement.

Ainsi, la première partie sera consacrée à la définition des biens sur lesquels porte la consommation. Nous avons dit que les individus consommaient du *sens*, encore faut-il intégrer ce *sens* dans la définition des biens au même titre que les réponses aux besoins classiques. Le premier chapitre ouvre la « *boîte noire* » du bien pour en définir son contenu. Nous proposons une décomposition des biens pour faire apparaître leur part matérielle qui consiste à répondre à des besoins physiologiques et leur part immatérielle qui consiste à répondre à des besoins psychologiques. Pour cela nous étudierons à travers un bref historique de la consommation, l'évolution des aspirations qui ont portée la consommation depuis les années 1950. Puis, parallèlement, nous présenterons les différentes théories économiques de la différenciation qui peuvent être mobilisées pour effectuer une décomposition des biens. En regroupant alors ces deux distinctions (part matérielle / immatérielle et différenciation

⁶Chacune des théories abordées pourraient être plus approfondie dans le cadre du sujet mais dans un souci d'arbitrage entre représentativité et compréhension du phénomène, les choix du niveau d'approfondissement certes arbitraire, semblent suffire à notre sens pour donner les *clés* d'une architecture nouvelle à la compréhension du phénomène global de la consommation.

verticale /horizontale) nous proposerons une décomposition des biens en différentes composantes pour rendre compte de leur multidimensionnalité.

Cependant, cette décomposition ne permet pas d'explicitement les opinions parfois contradictoires qui portent sur les biens. Ainsi, le deuxième chapitre proposera une approche non plus du bien lui-même mais de la perception des biens par les consommateurs. En nous appuyant notamment sur l'analyse en caractéristiques de Lancaster (1966), nous nous intéresserons, au delà des effets de substitution qu'il a mis en évidence, aux critères que doit remplir une « *bonne* » caractéristique. En croisant ces caractéristiques et la décomposition en composantes du bien nous pourrons alors proposer un cadre où une caractéristique peut à la fois être perçue positivement et négativement par le consommateur selon la composante à laquelle elle appartient. Pourtant, la perception d'un bien ne se limite pas aux caractéristiques contenues dans le bien mais elle dépend également de l'environnement de consommation. Parmi la multitude des facteurs environnementaux existant, nous avons sélectionné l'information et l'accessibilité puisqu'elle jouent un rôle déterminant dans la diffusion des biens éthiques au même titre que le facteur prix. Nous expliciterons alors ces différents paramètres à travers une *fonction de perception* qui rendra compte du bien tel qu'il est vu par le consommateur.

La deuxième partie sera consacrée à la définition des consommateurs en tenant compte de leur dimension socio-historique et de leur hétérogénéité. Cette définition induit le développement d'une *fonction de demande désagrégée* qui intègre ces dimensions. Le troisième chapitre présente les théories économiques qui ont abordé les dimensions sociales de la consommation avec les notions de démonstration, d'imitation, et de différenciation, et les dimensions historiques avec les notions d'habitude et de verrouillage. Les aspects sociaux seront plus finement étudiés à travers les travaux sur la consommation ostentatoire de Veblen (1899) et les aspects historiques le seront à travers les travaux évolutionnistes.

Ces aspects vont avoir des influences sur la construction de la fonction de demande que nous développerons dans un quatrième chapitre. L'intégration du temps historique, par exemple, induit une séquentialité dans le processus d'achat qui im-

plique que la fonction de demande ne concerne qu'un seul type de bien. Le consommateur doit alors choisir entre les différentes variantes différenciées par une seule caractéristique : dans la consommation de pain quelle sera la proportion de consommation de pain aux céréales ? De ce fait, les prix qui entrent en compte dans le modèle apparaissent à travers un différentiel de prix entre les différentes variantes du bien. Ainsi, suivant la volonté de rassembler au même niveau des motivations budgétaires et des motivations psychologiques, nous formaliserons une fonction de demande qui prend en compte le *budget réel en termes de la variante convoitée* (c'est-à-dire du pouvoir d'achat pour la variante sur laquelle la décision porte) et l'*opinion du consommateur* sur cette même variante.

Si l'évolution du budget réel ne dépend que de la variation des prix, la formation de l'opinion suit quant à elle un processus multidimensionnel qui tient compte à la fois de la perception du bien par le consommateur (*opinion directe*) qui ne varie que lors d'une modification de l'environnement, et des interactions entre les consommateurs qui échangent idées, points de vue, et opinion (*opinion indirecte*) qui influencent continuellement les opinions des uns et des autres.

A partir de cette fonction nous effectuerons une étude analytique des variations ponctuelles des prix qui influent sur l'opinion directe. Cette étude mettra notamment en évidence un résultat intéressant : l'existence d'un *différentiel de prix d'équilibre* qui explique que lorsqu'on intègre les dimensions socio-historiques de la consommation, le consommateur ne souhaite pas acheter le bien ayant le prix le plus bas mais celui dont le prix offre le meilleur compromis entre ses motivations budgétaires et ses motivations psychologiques. Enfin, nous terminerons cette deuxième partie par une typologie idiosyncrasique des consommateurs suggérant que les consommateurs sont hétérogènes par leur aspiration sociale (démonstrateur, imitateur, différenciateur) et leur degré d'*habitudes* (routinier, versatile).

Ces deux premières parties nous ont permis de définir un cadre d'analyse et une méthodologie permettant d'étudier l'évolution d'une consommation de biens différenciés par une caractéristique à travers des hypothèses de comportements standards (loi de la demande) et spécifiques (ostentation, verrouillage). La troisième et der-

nière partie prendra alors la consommation de biens éthiques comme application puisque nous avons souligné qu'elle est porteuse d'un enjeu considérable au vu des objectifs de développement durable. Nous construirons alors le modèle NOE qui rend compte de l'évolution du niveau d'opinion éthique dans une population lorsqu'il y a des variations ponctuelles de l'opinion (variation de l'environnement) au sein d'un processus d'évolution continu (interaction des consommateurs).

Le cinquième chapitre posera les bases de la modélisation d'une consommation de bien éthique en effectuant une revue, non exhaustive, des différentes méthodes possibles lors de la construction d'un modèle, ainsi qu'une définition précise de la caractéristique éthique qui permet de différencier les biens éthiques des autres biens. Le sixième et dernier chapitre explicitera enfin l'évolution d'une demande de biens éthiques par le modèle NOE à travers la justification de la construction et l'analyse des simulations. Ainsi, nous verrons les choix et les hypothèses retenus pour la construction de ce modèle, la définition des différents types de consommateurs de biens éthiques et des réactions qui leur sont propres lors de la modification de l'environnement de consommation (information et accessibilité) et l'analyse des résultats issus des différentes simulations du modèle NOE. Nous mettrons en avant les conditions d'efficacité des instruments de diffusion de biens éthiques tels que l'information et l'accessibilité. Il semble notamment que les instruments de sensibilisation comme *la semaine du développement durable* ou *la quinzaine du commerce équitable* ne soient pas les instruments les plus efficaces en matière de diffusion d'une opinion positive envers les biens éthiques. En revanche, la communication entre les différents groupes semble, elle, être primordiale pour permettre une convergence vers une opinion positive.

Première partie

Les préférences : des biens comme
réponses aux besoins

Introduction

Les pionniers de la science économique comme Walras (1874) considéraient la demande comme primordiale et l'offre comme une conséquence. Cette primordialité induit la notion de *consommateur souverain* dans la mesure où les préférences du consommateur déterminent la production, ce qui nécessite une stabilité dans les préférences des consommateurs pour que les firmes s'adaptent à leurs besoins.

Cependant, à cette époque la majeure partie des besoins des consommateurs est insatisfaite même en ce qui concerne les besoins les plus élémentaires comme l'accès à l'eau ou à une nourriture variée. La principale question à laquelle s'est attelé l'économie portait donc sur la production et les moyens de satisfaire ces besoins non comblés.

Notre époque connaît une problématique qui est toute autre. Les consommateurs des pays développés entretiennent des besoins qui n'existaient pas il y a encore un siècle, portés par une certaine abondance de biens. Les biens se déclinent aujourd'hui sous une multitude de variantes, transférant la problématique de la satisfaction des besoins à celle de la manière dont ils sont satisfaits. Ainsi, pour la plupart des consommateurs des pays à revenu élevé, la question n'est pas de savoir s'ils pourront acheter un bien mais quelles variantes de ce bien ils vont acheter. C'est le cas de la consommation de voitures, par exemple, ou des biens alimentaires. Dans cette optique, les préférences ne peuvent plus être considérées comme stables mais elles doivent retranscrire les besoins « *évolutifs* » auxquels les consommateurs du XXI^e siècle sont confrontés.

En supposant une multitude de biens différenciés, la question est de savoir ce que nous préférons et pourquoi. Si tous les prix étaient semblables, aurions-nous tout de même des préférences pour tel ou tel bien ? Si la réponse semble triviale à la raison humaine, il n'en est pas de même pour la théorie économique, du moins pour son approche standard. En effet, comme le souligne Bouyssou et Vincke (2002), la théorie classique comporte des traits caractéristiques interprétables en termes de limites.

- Tout d'abord il s'agit d'une théorie *statique* qui ne place pas au coeur de ses préoccupations la question de la formation et de l'évolution des préférences.
- Ensuite, la théorie est *individuelle*, c'est-à-dire qu'elle ne laisse pas de place aux interactions stratégiques entre les individus (ou groupes) et à leurs impacts éventuels sur la formation et l'évolution des préférences.
- C'est également une théorie *abstraite* qui n'accorde que peu d'importance au processus de définition de la nature des objets.

Afin de comprendre le processus de formation et d'évolution des préférences qui donnerait à la théorie de la consommation la dynamique nécessaire à son actualisation, il faut revenir dans un premier temps sur la nature des objets sur lesquels portent ces préférences. Lever le caractère *abstrait* de la théorie en donnant un contenu aux biens constitue donc la première étape de cette thèse.

Il s'agit d'ouvrir la *boîte noire* du bien pour comprendre comment celui-ci est appelé à répondre aux divers besoins des consommateurs. En posant la définition selon laquelle la préférence pour un bien exprime *la croyance d'un consommateur sur la capacité de ce bien à répondre à ses besoins* (par rapport aux autres biens existants), nous pouvons distinguer deux aspects : l'un traitant des *capacités d'un bien à répondre aux besoins*, l'autre traitant des *croyances du consommateur sur ces capacités*.

Premièrement, nous devons donc considérer le bien par lui-même et définir dans quelle mesure il apporte une satisfaction au consommateur. Cette phase développée dans un premier chapitre requiert de définir différents besoins qui sont mis en évi-

dence à travers un bref historique de la consommation en France, des années 1950 à nos jours (partie 1.1). Elle requiert également de prendre en considération qu'un même besoin peut trouver chez deux consommateurs des réponses identiques ou différentes. Nous appuyant sur les théories de la différenciation associées aux noms de Hotelling (1929), Kaldor (1935), et Chamberlin (1933), nous utilisons les principes de différenciation verticale et horizontale pour rendre compte de cette spécificité. En réunissant la diversité des besoins et des préférences (homogènes ou hétérogènes) nous construisons un cadre multidimensionnel du bien à travers une décomposition des biens en composantes (partie 1.2).

Deuxièmement, nous devons considérer le bien tel qu'il est perçu par le consommateur. Ainsi, un second chapitre formalise le lien entre le bien et le consommateur. Nous présentons les biens comme un ensemble de caractéristiques contenues dans une ou plusieurs des composantes du bien (partie 2.1). En effet, si l'approche de Lancaster (1966) et sa notion d'« *espace des caractéristiques* », permet de donner un cadre rigoureux pour formuler le problème de sélection des biens par le consommateur, notamment dans le cadre des biens différenciés (Gabszewicz, 2006), elle ne permet cependant pas de rendre compte de la pluralité des préférences pouvant porter sur une même caractéristique. Pour faire apparaître cette multidimensionnalité, les caractéristiques doivent donc être classées dans les différentes composantes du bien. Sur ces bases, nous constatons que l'imperfection d'observabilité des biens et les spécificités de l'environnement de consommation rendent subjective la perception des biens par le consommateur, ce qui la relègue à la notion de croyance plutôt qu'à une véritable observation. Nous proposons une fonction de perception qui exprime la croyance du consommateur sur un bien à partir de laquelle se formera sa préférence (partie 2.2).

Chapitre 1

Les biens

La définition des biens est un aspect du processus de décision qui est quasi systématiquement omise de la théorie microéconomique. Cette absence signifie que la théorie suppose que les consommateurs suivront des processus similaires pour toutes décisions d'achat d'une baguette de pain, d'une voiture, ou de vêtements. Cette homogénéisation des comportements est rendue possible par le caractère unidimensionnel de la valeur exprimé par le prix. Ce prix est une évaluation de valeur du bien et il suffit au consommateur de le confronter à ses préférences pour en déduire la solution optimum des quantités consommées.

Mais un consommateur raisonne-t-il de la même manière lorsqu'il achète une baguette de pain ou des vêtements ? Certainement pas. Ces différences tiennent à la nature du bien convoité. Dans l'optique d'élaborer une théorie générale de la consommation, il est donc nécessaire de s'attarder un peu plus longuement sur les biens et sur la manière dont ils répondent aux besoins des consommateurs. C'est l'objectif de ce premier chapitre qui analyse le contenu des biens. Pour ce faire, nous établissons un bref constat empirique sur l'évolution des consommations dans un pays développé comme la France depuis les années 1950 jusqu'à nos jours. Cela nous permet de mettre en évidence la multidimensionnalité des besoins auxquels un bien est susceptible de répondre. Pour rendre compte de cette multidimensionnalité, nous proposons une décomposition des biens en composantes selon le type de besoins et de préférences que le bien suscite.

1.1 Historique de la consommation : la notion de besoin

La société de consommation a connu plusieurs étapes que nous allons tenter de présenter. En effet, si la théorie économique a conservé à peu de choses près un cadre d'analyse identique, les processus de consommation ont bel et bien suivi des schémas différents en adéquation avec l'évolution des aspirations des individus. L'historique de la société de consommation peut alors nous éclairer quant à la place (nature et perception) des biens dans la société.

La consommation au sens où nous la connaissons existe depuis le XVIII^e siècle. Le XX^e siècle est cependant sans doute identifié dans l'histoire comme le siècle de l'avènement de la société de consommation marchande élargie au plus grand nombre, que l'on a appelé un temps la consommation de masse (Langlois, 1999) mais que nous préférons nommer « société de consommation » (la consommation de masse ne constituant qu'une période). La société de consommation se définit généralement comme une période où la consommation ne cherche plus uniquement à répondre à des besoins primaires mais s'ouvre désormais aux besoins secondaires. Etant en désaccord sur cette distinction entre primaire et secondaire, nous préférons parler de société dans laquelle la consommation n'a plus comme but *exclusif* la satisfaction de besoins essentiels (se nourrir, se vêtir, etc.) mais inclut la recherche de la satisfaction d'un certain plaisir (Rochefort, 1995 ; Herpin, 2001). Nous pouvons identifier deux grandes tendances : l'avènement de la consommation qui correspond aux « trente glorieuses » et sa mise en difficulté depuis les deux chocs pétroliers.

Les prémices d'une société de consommation (1920/1950)

Si la « *société de consommation* » émerge au cours des années 1950 (Domenach utilisera pour la première fois ce terme dans la revue *Esprit* en 1957), déjà, lors des années 1920, certains signes de la transformation de la consommation se faisaient sentir. En effet, c'est à cette époque que « *la consommation n'a plus seulement été perçue comme une forme monétaire de satisfaction des besoins individuels mais*

comme un véritable projet de société » (Rochefort, 1995, p.24). Entre 1926 et 1930, la croissance mondiale est très forte et le revenu des français progresse de 10% par an. Cependant, la crise de 1929 apporte un premier frein à cette tendance et la seconde guerre mondiale apporte le second frein. La société française est alors renvoyée dans une période de restriction et de pénurie. C'est à la fin de la Seconde Guerre mondiale que va s'enclencher un rattrapage après les fortes privations qui donne lieu à une période dite de « redémarrage ». Cette période s'achèvera en 1950 où la croissance du revenu aura retrouvé son taux de la fin des années 1930.

C'est donc à partir des années 1950 que l'on peut véritablement parler de société de consommation qui est la simplification du terme « société industrielle de consommation dirigée », défini par Lefebvre (1981) comme étant l'état du capitalisme d'après la Seconde Guerre mondiale.

1.1.1 L'âge d'or de la consommation

A partir des années 1950, les ménages français connaissent une augmentation considérable de leur niveau de vie, qui est multiplié par deux entre 1950 et 1968. Ces années permettent donc de passer d'un état de pénurie à une situation d'abondance pour la majorité de la population. La consommation croît en moyenne (en termes réels) à une allure de 4,6% jusqu'en 1974, où le premier choc pétrolier marque le début de la crise.

Cette augmentation va de pair avec une modification de la structure de consommation. En effet, conformément à la première loi d'Engel¹, les dépenses des ménages consacrées à ce poste (alimentation et boisson) passent de 46,6% en 1950 à 35,1% en 1968. Or, dans le même temps, ces consommations alimentaires ont augmenté de 50%. Cela signifie que la part des dépenses consacrée aux autres postes a augmenté de façon encore plus rapide. De ce fait, la croissance de la consommation de cette époque est principalement soutenue par l'équipement des ménages.

¹Selon laquelle la part du revenu affectée à la consommation des biens alimentaires diminue lorsque le revenu augmente.

Plus spécifiquement, cette modification de la structure de consommation est marquée par un fort ancrage dans la culture de classe sociale ce qui implique des structures de consommation très particulières à chaque classe. En effet, les disparités sociales encore très importantes se retrouvent dans les modes de consommation². Cette constatation corrobore les idées du sociologue Halbwachs (1912) selon lequel il n'existerait pas de seuil « scientifiquement établi » au dessus duquel une famille ouvrière changerait de comportement comme cela est supposé chez Rowntree (1901). Durant cette période, on constate donc que les comportements, dont les comportements de consommation, suivent plutôt des règles sociales que des règles économiques au sens strict.

Cependant, la diffusion de la consommation (notamment en biens d'équipement) agit comme un ascenseur social (Rochefort, 1995). Chaque classe sociale aspire à atteindre le niveau de vie de la classe située juste au-dessus d'elle. Pour preuve, l'INSEE met au point un indicateur de *rattrapage* pour calculer le temps nécessaire à une catégorie sociale pour obtenir la même proportion d'un bien qu'une autre située au-dessus d'elle.

L'essor de la consommation et l'augmentation de la classe moyenne permettent donc une augmentation des niveaux de vie qui conserve la structure sociale de la société et ainsi ses disparités.

Au milieu des années 1960, les biens commencent à montrer leurs désavantages et leur perception change. La voiture, par exemple, signe de l'avènement du progrès dans les années 1950, est contestée puisque l'on observe que sa diffusion en masse crée des embouteillages et des accidents. Les consommateurs sont alors plus critiques sur la consommation tout en continuant à la revendiquer. Ils sont pris entre deux feux : esclaves de la profusion d'objet et frustrés de ne pouvoir les acquérir³. Survient

²On constate, par exemple, qu'à niveau de vie identique, les familles ouvrières consacrent une part plus importante à l'alimentation que les familles d'employés. Et même à dépense alimentaire semblable, les paniers de consommation sont très différents : les ouvriers consomment plus de féculents comme les pommes de terre et les employés consomment plus de graisse comme de la viande et du jambon (Baudelot et Establet, 1994).

³Sur une idée développée par Perec dans son roman les choses en 1960

alors la crise de « mai 68 » portée par la persistance des inégalités sociales qui pousse les consommateurs à désirer une « harmonisation sociale ». Ainsi, se met en place un mouvement de réduction des inégalités sociales (le salaire minimum, par exemple, qui avait quasiment stagné jusqu'en 1967, se voit multiplié par deux en moins de cinq ans) qui se poursuivra jusqu'au milieu des années 1980. Malgré cette restructuration sociale, la consommation continue de croître au même rythme (légèrement supérieur à 5%) toujours portée par les biens durables (automobile, téléviseur, machine à laver). Pourtant, les différentes couches sociales se sont progressivement équipées et l'on s'approche des seuils de saturation pour les principaux biens d'équipement. Le doute qui envahit la consommation crée un climat de malaise social où l'on s'interroge sur la finalité collective du modèle en vigueur. L'accumulation des biens et l'accroissement des niveaux de vie débouchent alors sur une aspiration prioritaire : la liberté individuelle.

Le caractère individualiste de la société à l'aube des années 1980 tient principalement à la modification de la structure du marché du travail et aux spécificités du travail lui-même. En effet, à cette époque la société connaît une importante transformation de la structure socio-démographique des emplois. Or, les modes de consommation sont intimement liés au groupe social d'appartenance. Ces transformations sont à la fois quantitatives (la population agricole et ouvrière diminue considérablement au profit d'une population d'employés) et qualitatives puisque les emplois d'exécution très peu qualifiés sont remplacés par des emplois qui nécessitent plus d'initiatives et favorisent la responsabilisation. Cela s'accompagne donc de mesures personnalisées des performances qui favorisent une montée de l'individualisme.

Cet individualisme se répercute sur les modes de consommation. Les pratiques d'achat fortement identificatrices d'appartenance collective laissent place à une consommation personnalisée qui flatte la capacité de chacun à choisir ses objets de prédilection, à s'attribuer une sphère d'autonomie (Rocheffort, 1995).

La crise de doute que la consommation a connu à la fin des années 1960 (saturation des biens d'équipement et doutes que le bonheur soit la possession) a donc

trouvé un nouveau souffle dans les années 1980 notamment grâce à ce caractère individualiste. C'est à cette époque que l'on peut voir de façon explicite l'émergence de la dimension immatérielle des biens. La différenciation des biens permet de les adapter aux aspirations personnelles des consommateurs et l'intensification de la publicité permet de mettre en avant ces caractéristiques et de cibler des populations spécifiques. Levy (2000) souligne d'ailleurs que le mode de consommation qui aurait débuté au milieu des années 1980 (qu'il nomme « hyperconsommation » pour reprendre Lipovetsky) est caractérisé par le primat de l'expérience émotionnelle dans le comportement de consommation et les techniques de marketing. En ce sens, « *la publicité est la mise en scène de l'immatériel de l'objet de consommation* » (Rochefort, 1995, p.30).

Durant ces quatre décennies, la possession d'un objet contribue à définir le statut des individus qui subissent passivement, mais avec plaisir, les règles de l'idéologie de la consommation dans une société encore très pyramidale : les produits sont facteurs d'intégration sociale (Bourdieu, 1979). Durant cette fin de période, la modification des valeurs entraîne une modification des comportements et des choix qui, en passant d'un aspect collectif ou semi-collectif (notion de groupe) à un aspect plus individuel (liberté individuelle), redonnera un second souffle à la consommation. Pour ce faire, la consommation est toujours fondée sur le même principe de consommation signalétique (Levy, 2000), mais la valeur qui cherche à être signalée change.

1.1.2 La consommation en panne

A partir des années 1990, la tendance de la consommation s'infléchit. La guerre du Golfe⁴ est le catalyseur de cette inflexion dans un climat où les craintes des consommateurs ne cessent de croître. L'éclatement de la guerre suscite donc un freinage dans les comportements de consommation qui est appelé à disparaître avec la fin de la guerre en 1991, laissant place à des comportements de rattrapage comme

⁴Bien que géographiquement lointaine, cette guerre, relayée par les médias, a instauré un climat d'inquiétude. Les achats importants sont différés, des comportements de stockage apparaissent et l'on constate une diminution des loisirs tels que les spectacles ou les restaurants.

cela avait été le cas à la fin de la seconde guerre mondiale. Pourtant, la morosité persiste et les comportements ne redeviennent pas ceux de l'avant-guerre. « *Le ralentissement de la consommation s'est avéré brutal, significatif et durable* » (Rochefort, 1995, p.78). La croissance des consommations (en volume) est passée de 3% au milieu des années 1980, à 1,2% en 1991 et en 1992, et 0,1% en 1993. Sans omettre les changements de conjoncture économique de l'époque (augmentation du prix du pétrole notamment), les économistes ont néanmoins sous-estimé l'ampleur de la décelération de la consommation, l'inquiétude persistante n'ayant pas été anticipée.

La toile de crainte que se tisse la société trouve sa principale substance dans la montée et la persistance du chômage mais également plus ponctuellement dans l'expansion du SIDA, l'accident nucléaire récent de Tchernobyl, ou encore les campagnes de sécurité routière. Les études du Crédoc visant à mesurer l'inquiétude de la population grâce à un indicateur synthétique montrent qu'au début des années 1980 l'indicateur était à 14%, en 1990 à 28% pour atteindre 32% en 1995.

Une caractéristique de la composition de cet indicateur est particulièrement intéressante. En effet, les thèmes persistant d'inquiétude sont de nature individuelle alors que ceux de nature collective sont soit à des niveaux plus faibles, soit ne progressent qu'au moment où un événement les sollicite. Cela témoigne d'une fragilité du modèle individualiste : l'incapacité de l'être humain d'affronter ses peurs de façon isolée (Baudrillard, 1987). L'hyper individualisme semble ici avoir atteint son point de contre-productivité. La consommation est alors fustigée et après avoir permis l'ascension sociale par l'équipement et la survalorisation de l'individu, elle est ramenée à son utilité la plus simple. Cela se caractérise par une recherche des meilleurs prix, une préférence pour des produits bas de gamme. En d'autres termes, le consommateur ne considère plus l'acte d'achat comme une recherche de plaisir mais comme une obligation qu'il cherche à minimiser tant au niveau pécuniaire qu'au niveau du temps qu'il lui consacre.

Une fois encore la consommation tend donc à refléter les aspirations des consom-

mateurs. L'immatériel des biens a perdu de son importance et les biens sont renvoyés à leur simple utilité fonctionnelle. C'est dans les années 1990 qu'apparaissent les magasins de « *hard discount* » spécialisés dans les biens sans marque où les prix sont globalement inférieurs. Cette apparition est en partie expliquée par de forts taux de chômage (10% en 1990, 12,3% en 1994), mais en partie seulement puisque cette tendance de consommation ne touche pas seulement les catégories de la population pour lesquelles le critère du prix est déterminant. En effet, cette tendance touche également les catégories qui ne sont pas directement atteintes par la crise. La modification des aspirations est générale et les consommateurs qui cherchaient jusque-là des produits sophistiqués se mettent au contraire, à désirer des produits épurés⁵. Dans un certain sens, ils « *boudent* » la consommation et plus précisément les marques qui valorisent des valeurs auxquelles ils n'aspirent plus. Les grandes marques qui ont été portées par les aspirations individualistes amplifiées par la publicité, sont rejetées en même temps que l'idéologie qui en a fait leur succès.

Pour résumer, les consommateurs n'aspirent plus à un individualisme car ils ont besoin d'une entité collective pour faire face aux inquiétudes qui s'implantent durablement dans la société. Ils rejettent les marques et la consommation en général, voyant qu'elles n'apportent pas de réponses aux problèmes auxquels ils sont confrontés. Ils demandent à l'entreprise de ne plus être une boîte noire qui crée par magie le produit auquel ils ont toujours rêvé, mais d'être intelligible, humaine et de présenter une certaine responsabilité⁶. En réaction, les entreprises modifient leurs produits pour les rendre plus simples. C'est l'expansion des produits du terroir ou de produits où l'on valorise la qualité sanitaire. C'est en ces nouvelles valeurs que l'immatériel des biens va se reconstruire, ce qui va permettre de renchérir les prix à nouveau. C'est l'apparition des premiers magasins biologiques, les premières mises en avant des ac-

⁵Ils lisent leurs appréciations de la qualité et ne trouvent plus de justification à des prix supérieurs. Les consommateurs déclarent à cette époque qu'ils ne voient pas de différence de qualité entre les produits de marque et les produits « bas prix ». Pourtant, la qualité des ingrédients initiaux des produits « bas prix » est souvent inférieure à celle des produits de marque. Il faudra attendre l'apparition des marques de distributeur (MDD) pour avoir des produits à des prix inférieurs aux produits de marque nationale tout en ayant une qualité équivalente.

⁶Cette orientation se perpétuant, elle donnera lieu, une dizaine d'années plus tard, à des obligations réglementaires pour les entreprises comme celle prévues dans la loi NRE de 2001.

tions solidaires et responsables des entreprises, et ce mouvement perdure jusqu'à aujourd'hui.

Les aspirations des consommateurs touchent donc à deux principaux aspects étroitement liés : la sécurité liée au climat d'inquiétude, et la « *reliance* » due à la structure individualiste de la société. Les biens rassurants et qui créent du lien social sont donc particulièrement adaptés à ces attentes.

Quelles que soient les époques, la consommation a été soutenue par la croyance des consommateurs dans la capacité des biens à répondre à leur aspirations, à leurs besoins. Lorsque cette croyance n'était plus assez forte ou que les biens ne permettaient pas de répondre aux besoins ressentis, la consommation a connu des périodes de ralentissement, d'essoufflement. L'importance croissante accordée aux aspirations immatérielles (liberté individuelle, sécurité et confiance, reliance), nous amène dans un premier temps à reconsidérer les besoins des consommateurs. Il s'agit de déterminer les différents types de besoins qui guident les décisions d'achat d'un consommateur.

1.1.3 Des besoins multidimensionnels

Toute analyse de la consommation devrait commencer par une analyse des besoins. En économie, les besoins sont exprimés de façon formelle par la fonction d'utilité et plus précisément par les préférences. Plus précisément, *la préférence pour un bien exprime la croyance d'un consommateur sur la capacité de ce bien à répondre à ses besoins.*

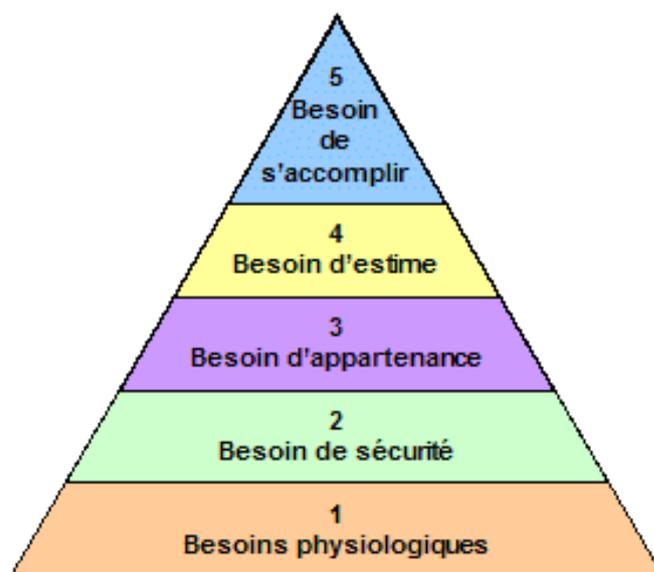
Pourtant, la notion sous-jacente de besoin est rarement discutée du fait de l'hypothèse de préférences données sous quelques axiomes de convexité et de non-saturation. Mais si cette hypothèse reposant sur la notion de consommateur souverain était valable lors de l'élaboration des premières théories générales (Cournot, 1838 ; Jevons, 1871 ; Marshall, 1890) où les besoins des consommateurs étaient principalement d'ordre matériel et très rarement satisfaits, le développement économique a conduit à un affinement des besoins qui nécessite aujourd'hui de reconsidérer ce que l'on cherche à satisfaire à travers l'acte de consommation. Ainsi, cherchant à

comprendre la formation et l'évolution des préférences, nous devons commencer par une définition des besoins.

Si les préférences ne sont que l'expression de la capacité (supposée) d'un bien à répondre à un besoin, préférer un bien A à un bien B signifie que le bien A est plus apte à satisfaire le besoin (ou les besoins) que je souhaite combler. Il existe plusieurs types de besoins qui peuvent faire l'objet d'une typologie. L'idée la plus généralement répandue est que les besoins évoluent avec le niveau du revenu. Or, si on accepte l'idée qu'il existe une multitude de besoins qui cohabitent simultanément dans un individu donné, nous pouvons supposer que les besoins sont différenciés non pas de façon exclusivement verticale mais qu'il existe une part de différenciation qui est horizontale. Cette hypothèse et la typologie associée va nous permettre de ne pas restreindre l'analyse au seul critère de richesse.

L'analyse des besoins a été développée plus particulièrement dans le cadre de la psychologie ou de la gestion. La distinction la plus répandue est celle présentée par Maslow, reprise par certains économistes comme Rawls. La pyramide des besoins de Maslow différencie plusieurs niveaux de besoins (cf. figure 1.1).

FIG. 1.1 – La pyramide de Maslow



Les deux besoins constituant la base de la pyramide sont des besoins dits *pri-*

maires alors que ceux situés au dessus sont des besoins dits *psychologiques*. Il s'agit là d'une vision hiérarchique des besoins que l'on peut assimiler à une différenciation verticale. En effet, il faut que les besoins primaires qui sont considérés comme essentiels soient satisfaits pour qu'apparaissent les besoins des niveaux supérieurs (Andriamasinoro et Courdier, 2001). L'idée de Maslow est donc que les besoins se combinent progressivement. Cette hiérarchie des besoins est à la base des analyses de type « loi d'Engel » où le niveau de revenu conditionne les choix des biens.

Cette classification se transcrit dans l'analyse économique par la distinction entre biens *premiers* et biens *secondaires* initiée par Rawls, reprise et développée par Sen notamment avec la notion de méta-préférence. A la différence de la présentation de Maslow, l'utilisation du méta-classement proposée par Sen (1974, 1993) permet d'introduire des valeurs psychologiques comme prédominantes à tout autre choix. L'éthique de l'individu, par exemple, peut être dans ce cas, un élément structurant de l'ensemble des préférences et des choix. Cela consiste à exprimer des préférences sur les préférences, c'est-à-dire dans le cas de l'éthique : « *je souhaite que mes choix de consommation s'inscrivent dans le cadre d'un commerce équitable* » (Carimtrand, 2006, p.9).

Il est possible d'imaginer un autre classement des besoins qui ne soit pas hiérarchique ce qui permettrait de détacher les besoins de la seule variable « revenu » ou des méta-préférences. En effet, en reprenant la distinction « primaire/psychologique », nous pouvons raisonnablement supposer que les besoins ne sont pas hiérarchiques mais complémentaires. Or, dans ce cadre, une différenciation horizontale serait plus adéquate pour exprimer une distinction des besoins.

De prime abord, les besoins apparaissent effectivement comme hiérarchiques. Dans le bref historique de la consommation nous servant de constat empirique, nous avons souligné l'importance croissante que le consommateur a accordé à la part immatérielle des biens depuis les années 1950 dans les pays développés. Durant cette période, la satisfaction des besoins primaires a laissé entrevoir des besoins psycho-

logiques comme le besoin de liberté individuelle (les années 1970) ou d'être rassuré et de créer un lien social (les années 1990). Cependant, si l'importance de l'immatérialité est plus visible dans cette configuration, cela n'exclut pas qu'elle existe dans le cas d'une consommation répondant à des besoins primaires. De ce fait, l'analyse de la consommation que nous proposons ne se limite pas aux seules sociétés ayant comblé leurs besoins primaires.

La nourriture ou l'habillement considérés comme des besoins primaires répondent également à des aspirations immatérielles créant des phénomènes de *mode*, bien que dans le cas d'un faible revenu, elles soient reléguées à une place secondaire. Plus généralement, les sociétés dont les besoins primaires restent la principale préoccupation, ont, le plus souvent, une culture traditionnelle et des croyances très fortes qui entrent en compte lors de la décision d'achat. Il s'agit alors de préférences qui portent sur l'aspect immatériel des biens. Plusieurs exemples concrets peuvent se trouver sur le continent africain où les besoins primaires ne sont pas encore satisfaits pour la plupart des individus. Par exemple, l'utilisation du préservatif afin de se prémunir du virus HIV est encore très limitée même lorsque celui-ci est gratuit. Cela tient aux croyances religieuses qui prônent une non utilisation du préservatif alors qu'il s'agit là du besoin le plus primaire : la survie. Un autre exemple qui ne se rapporte pas aux croyances traditionnelles ou religieuses mais plus directement au statut du consommateur, tient à la diffusion massive des boissons de l'entreprise Coca-cola. En quelques années, ces boissons ont quasiment remplacé les boissons traditionnelles alors qu'elles ont un coût supérieur. Cela montre que la part d'immatérialité, en l'occurrence l'image des Etats-Unis et de la réussite qu'elle inspire répond à un besoin psychologique même dans les sociétés à bas niveau de revenu.

Réciproquement, dans le cas des pays développés où les besoins primaires sont satisfaits pour la plupart des individus, le consommateur continue également à acheter des biens pour satisfaire des besoins primaires comme se nourrir ou se vêtir. La principale motivation d'achat de biens alimentaires, par exemple, est de répondre à un besoin primaire. Cependant, puisqu'il n'y a pas de problème de disponibilité (il est facile de trouver un yaourt à acheter) et que les biens sont même disponibles

sous une pluralité de forme (différentes variantes pour chaque bien), le choix du consommateur ne concerne pas l'*achat* mais le *type d'achat*. C'est en ce sens que la part d'immatérialité propre à chacune des variantes des biens intervient et devient déterminante dans les analyses de la consommation. Les besoins primaires existent donc toujours mais ils sont généralement omis parce qu'ils ne constituent pas un enjeu à eux seuls de la consommation (acheter ou non un yaourt) mais permettent seulement de laisser transparaître les besoins psychologiques liés au choix (quel type de yaourt vais-je acheter?).

Les besoins psychologiques liés à la part immatérielle des biens sont donc présents dans tous les biens et toutes les sociétés quel que soit leur niveau de développement. Ce qui distingue réellement une société ayant satisfait ses besoins primaires d'une société ne les ayant pas satisfait, ne tient donc pas aux types de besoins présents dans la société mais à la part de chacun de ces types, les deux cohabitant continuellement. En d'autres termes, le niveau de revenu module la part des besoins primaires et secondaires mais ne permet pas le passage de l'un à l'autre.

Cependant, si la part d'immatérialité contenue dans les biens et les besoins psychologiques qui y sont associés est générale, l'analyse est tout de même plus explicite lorsqu'on s'intéresse à la consommation dans une société ayant en proportion moins de besoins primaires puisque la part d'immatérialité y est plus valorisée. Dans ce cas, les comportements caractéristiques de cet aspect gagnent en observabilité. Cela explique sûrement pourquoi les analyses de la consommation traitant de consommations spécifiques, comme la consommation ostentatoire introduite par Veblen (1899) se concentrent généralement sur des segments de consommateurs spécifiques. Or, cette restriction apparaît comme une limite importante puisqu'elle empêche de formuler une théorie générale et cantonne ces analyses à des cas particuliers. L'objectif de cette thèse est de construire un cadre global permettant d'intégrer simultanément tous les aspects de la consommation.

Pour comprendre comment les biens sont susceptibles de répondre aux besoins

à la fois primaires et psychologiques du consommateur, nous devons effectuer une description des biens qui puisse rendre compte de cette multidimensionnalité. Ainsi, à partir des théories expliquant la différenciation entre les biens et les raisons de cette différenciation, nous proposons une définition globale des biens qui couvre l'ensemble des besoins auquel ils sont susceptibles de répondre tout en les distinguant.

1.2 Les biens comme un ensemble de composantes

Les biens sont généralement considérés comme unidimensionnels selon leur prix. Ainsi, le consommateur désire en avoir les plus grandes proportions possibles dans les limites de son budget. Cependant, cette perception unidimensionnelle lisse toutes les spécificités qui font la particularité de chaque bien (qui amène parfois certains consommateurs à aller au delà de leur budget). Les biens sont non homogènes, même ceux étant substituables, et ce pour diverses raisons.

Premièrement, est ce qu'un consommateur souhaitant avoir une voiture pourrait être aussi satisfait avec un vélo⁷? Si fonctionnellement ces deux biens répondent au même besoin, immatériellement la distinction est significative. Nous revenons sur la notion d'immatérialité pour proposer une première distinction entre la part matérielle et immatérielle du bien.

Deuxièmement, est ce que tous les consommateurs préfèrent avoir une voiture à un vélo? Si certains biens peuvent prétendre être unanimement préférés comme l'expose la théorie de la différenciation verticale, d'autres, en revanche, peuvent être préférés pour seulement une partie des consommateurs comme dans la théorie de la différenciation horizontale. Les préférences portant sur les biens nous permettent d'effectuer une seconde distinction selon leur caractère homogène ou hétérogène.

A partir de ces distinctions, nous proposons de mettre en évidence la multidimensionnalité des biens à travers une décomposition des biens en composantes sous l'hypothèse que les différents cas possibles ne distinguent pas différents types de biens mais sont intégrés au sein d'un même bien.

⁷L'exemple est tout aussi parlant avec des substituts plus proches comme un 4×4 et une citadine.

1.2.1 Distinction Matérielle/Immatérielle

La matérialité renvoie à ce qui est réel, tangible. Par opposition, l'immatérialité tient à ce qui n'a pas de consistance corporelle : il peut s'agir d'un paysage, de la biodiversité, de l'environnement, de la culture (Hervieu, 2002), de l'éducation, de la formation, ou de la recherche (Foray, 2000).

Selon Blondeau (1999) « *l'immatériel, négligé jusqu'à présent, tend par son extension quantitative et qualitative à réinterroger l'ensemble des catégories de l'économie capitaliste* ». Sans retenir une position aussi tranchée, il est reconnu aujourd'hui que de tels actifs immatériels entrent en compte dans les performances d'un pays (éducation, recherche) ou de l'entreprise (réputation, savoir faire). Même si cette conscience n'est pas nouvelle⁸, l'importance qui lui est accordée semble prendre de plus en plus d'ampleur. En effet, un rapport de 2006 de l'OCDE « *met en lumière l'importance de plus en plus grande des actifs immatériels pour les entreprises et pour l'ensemble de l'économie* » (OCDE, 2006, p.6) et Quentin présente la dématérialisation comme « *une composante forte de la mutation de notre société dont elle est l'un des facteurs explicatifs les plus révélateurs* » (Quentin, 2005, p.41). Pourtant, si ce constat s'applique au niveau macroéconomique ou au niveau de la firme, rares sont les études en économie qui intègrent une part immatérielle aux biens de consommation afin d'analyser les préférences qu'elle suscite. Pour de pallier ce manque, nous supposons que la part immatérielle des biens sert à expliquer plus finement les comportements de consommation de la même façon que la part immatérielle de la firme sert à expliquer plus finement ses performances.

Afin de mettre en lumière la pertinence de l'intégration de la dimension immatérielle des biens dans l'analyse du processus de décision des consommateurs, nous puisons la plupart des exemples dans le cadre de sociétés ayant une plus grande part de besoins secondaires ou psychologiques.

L'historique de la consommation des cinquante dernières années a mis en évidence

⁸Henry Ford disait déjà que les deux choses les plus importantes n'apparaissent pas au bilan d'une entreprise : sa réputation et ses hommes (Quentin, 2005).

que les changements des modes de consommation touchent en premier lieu la dimension immatérielle. Pour illustration, Rochefort (1995) s'appuie sur la consommation médicale et écologique, en pleine croissance, qui reflète de manière particulièrement nette, à son sens, cette tendance à privilégier la composante immatérielle de l'acte d'achat. La composante immatérielle d'un bien est alors définie comme « *tout ce qui lui est attaché, mais qui ne procure pas strictement un usage matériel et concret* » (*ibid.*, p.33). Elle renvoie à l'incorporation de l'imaginaire du consommateur⁹. En ce sens, il n'y a donc pas d'objet qui soit purement fonctionnel. Selon l'auteur, même « *derrière le plus banal des produits usuels, se cache un imaginaire* » (*ibid.*, p.24). Cette notion d'imaginaire avancée par Rochefort trouve un écho théorique dans la théorie des représentations sociales¹⁰ initiée par Moscovici (1960). Cette théorie, essentiellement interdisciplinaire, permet de mettre un point central sur la représentation d'un bien pour un individu puisque il s'agit de « *systèmes d'interprétation, régissant notre relation au monde et aux autres, [qui] orientent et organisent les conduites et les communications sociales* » (Moscovici, 1998). De ce fait, il s'agit d'une théorie se situant à l'intersection de la sociologie et de la psychologie, qui s'est surtout développée en Europe depuis les années 1960.

En raison de leur relation répulsive avec la psychologie¹¹, rares sont les études économiques qui intègrent la représentation sociale. De plus, les quelques travaux existants traitent généralement de la représentation de la richesse (Blanc et Raymond, 2006), de la représentation de l'argent, des banques, et de l'épargne (Minibas-Poussard, 2003), ou de la représentation du capital humain (Poulain, 2001), généralement, de la représentation de la valeur économique. Même si on observe un intérêt croissant des économistes pour les travaux de psychologie cognitive, ils sont encore nombreux à douter que la psychologie ou la sociologie ait quelques enseignements à leur fournir (Le Clainche, 2005). Or, cette représentation sociale est ce qui distingue

⁹L'imaginaire fait appel au champ symbolique du psychisme le plus structuré (Rochefort, 1995).

¹⁰Le concept de représentation sociale, théorie fondatrice de la psychologie sociale et de la sociologie de la connaissance, désigne une forme de connaissance commune, élaborée et partagée par les membres d'un même ensemble social ou culturel. Ce concept, originaire de la sociologie durkheimienne (et du concept de représentation collective), réapparaît au coeur de l'analyse sociale sous l'impulsion des travaux de Moscovici.

¹¹Pour un développement épistémologique, se reporter à l'introduction.

un individu cognitif d'un individu réactif dans de nombreux travaux qui considèrent comme complexes les processus de décision. Le consommateur est donc sans nul doute sujet à cette représentation.

Diverses définitions de la représentation sociale ont été proposées du fait de l'interdisciplinarité de cette théorie. Une définition générale peut être celle d'Abrić pour qui « *La représentation sociale est le produit et le processus d'une activité mentale par laquelle un individu ou un groupe reconstitue le réel auquel il est confronté et lui attribue une signification spécifique* » (Abrić, 1987, p.64). Cette définition met l'accent sur le fait que les représentations portent sur l'ensemble de la réalité qui est distordue et agrégée dans l'esprit de l'individu. Les représentations sont alors situées dans un univers symbolique, culturellement déterminé, où se forment les théories spontanées, les opinions, les préjugés, les décisions d'action (Garnier et Sauvé, 1999). Une autre définition met l'accent sur l'aspect inconscient de la représentation mentale. Cette inconscience trouve des explications distinctes selon que l'on emprunte une voie cognitiviste ou constructiviste.

Dans l'approche cognitiviste, cette inconscience est due à la structure même de la connaissance. En effet, celle-ci est habituellement présentée comme une multitude d'éléments unitaires appelés symboles, qui nécessitent un ensemble d'opérations de « bas niveau » pour prendre forme dans l'esprit de l'individu (Newell, 1982 ; Becu, 2006 ; Parthenay, 2005). En ce sens, le modèle commun de Simon est une forme de représentation sociale (Koumakhov, 2006). Simon ouvrira la voie aux recherches en Intelligence Artificielle, auxquelles il contribuera également, qui permettront de retranscrire les opérations mentales d'association de symboles par un ordinateur. Que ce soit l'ensemble des opérations ou la mise en forme dans l'esprit de l'individu, le point important de la représentation mentale est le caractère inconscient des processus.

Dans l'approche constructiviste, le caractère inconscient de la représentation tient plutôt à la nature « *socialement construite* » des représentations. Cette approche

s'appuie notamment sur les apports de la psychologie sociale qui ont permis de mettre en lumière cette corrélation. Cela implique un lien étroit entre l'individu et son environnement. Or, l'environnement étant en perpétuelle évolution (du fait des actions de l'individu et des actions extérieures), il en résulte que la représentation de cet individu est également en perpétuelle évolution (Rölling 1982 cité dans Becu 2006). Doise *et al.* (1992) souligne à ce propos que la dynamique d'élaboration des représentations est intimement entremêlée à la dynamique des rapports sociaux. La représentation d'un individu se construit au travers de ses activités, de ses interactions avec d'autres individus et avec son environnement (Piaget 2003, Mesny 1991, Piaget 1947). Cet accent mis, d'une part, sur l'importance de l'interaction de l'individu avec les autres et, d'autre part, sur l'environnement dans le processus de représentation, nous semble pertinent et nous chercherons donc à l'intégrer dans la formation des préférences. Un autre aspect entrant en compte dans la construction de la représentation est l'élément historique de l'individu. On pourrait parler de la nature « *historiquement construite* » de la représentation. En effet, dans cette approche, l'aspect socio-historique tient une place prépondérante comme le rappelle Garnier et Sauvé : « *les représentations de l'individu comportent des éléments socialement construits et partagés au sein de son principal groupe d'appartenance ; mais on y retrouve également des éléments idiosyncrasiques liés à son histoire de vie personnelle* » (Garnier et Sauvé, 1999, p.68).

Certes, nous pourrions penser que nous nous sommes éloigné de la problématique initiale qui était la définition des biens en nous attardant sur la représentation pour un individu. Mais les deux sont intimement liés comme le souligne Lauriol « *la représentation, en tant qu'acte de pensée relie un sujet à un objet. Il ne peut donc pas y avoir représentation sans objet* » (Lauriol, 1995, p.7). L'objet en lui-même n'a donc de nature que par la relation qu'il entretient avec les différents agents économiques, et en l'occurrence le consommateur pour ce qui nous intéresse. Rochefort souligne également ce lien en écrivant qu'« *alors que l'imaginaire appartient aux individus, l'immatériel est une caractéristique [composante] des biens de consommation* » (Rochefort, 1995, p.34). Il note également que ce qu'évoque la composante immatérielle

dans l'imaginaire du consommateur « *obéit à un savant mélange de lois sociales et de destinées individuelles* » (*ibid.*, p.24). Il nous paraissait donc nécessaire d'intégrer la représentation qu'un individu a des biens à l'analyse sans toutefois en faire une priorité. Par la suite, nous ne relèverons donc pas la distinction entre l'approche cognitive et constructiviste de la représentation mais nous parlerons de représentation au sens large.

Un bien contient donc une part de matérialité et une part d'immatérialité, la part de chacune des parties étant propre à chaque bien.

Cette introduction de la représentation sociale qui met en lumière la part immatérielle du bien est certes peu fréquente en science économique alors que d'autres disciplines et méthodologies ont fait de cet aspect un point crucial. Nous avons déjà cité la psychologie cognitive mais il y en a d'autres. En intelligence artificielle, par exemple, les modèles multi-agents (ou individus-centrés) définissent un agent comme « *une entité physique ou abstraite qui est capable d'agir sur elle-même et son environnement, qui dispose d'une représentation partielle de son environnement* » (Ferber, 1989).

1.2.2 Différenciation Verticale/ Horizontale

Les théories de la différenciation ont été développées initialement dans le cadre de l'analyse des structures de marché et des modèles de concurrence. Cependant, l'introduction de la notion de variantes ouvre une voie intéressante pour la description des biens. En effet, elles proposent une différenciation des biens (ou plutôt des variantes des biens) qui distingue une différenciation verticale et une différenciation horizontale. Ces différenciations ont été introduites à la suite des travaux de Hotelling (1929) et Chamberlin (1933).

Hotelling (1929) présente un modèle qui contient les éléments principaux de la différenciation sans toutefois la rendre explicite. En effet, son modèle de *concurrence spatiale* présente la concurrence de vendeurs d'un même bien localisés en des points différents d'un espace géographique sur lequel les consommateurs sont eux-mêmes

dispersés. Bien qu'identiques, les biens apparaissent alors différenciés aux yeux des consommateurs car la distance qui les éloigne d'un point de vente est différente ce qui induit des coûts de déplacement plus ou moins importants.

Chamberlin (1933) propose pour sa part, un modèle de « *concurrence monopolistique* » où les biens différenciés procurent au vendeur un pouvoir de marché en raison du caractère unique du produit sans omettre l'existence de produits substituables qui fragilisent ce pouvoir de marché. Gabszewicz souligne que « *son approche est en quelque sorte à l'opposé de celle adoptée par Hotelling, car il suppose que l'entrée de nouvelles firmes affectent la demande qui s'adresse à toute les firmes existantes de façon symétrique* » (Gabszewicz, 2006, p.6-7).

Cependant, c'est l'introduction de la notion de caractéristique par Lancaster (1966) qui permettra de donner un cadre rigoureux à ces analyses. Il introduit notamment la distinction entre différenciation *horizontale* et différenciation *verticale* (Gabszewicz, 2006). Deux variantes d'un produit sont différenciées horizontalement quand, vendues au même prix, certains consommateurs préfèrent acheter la première à la seconde, alors que d'autres préfèrent la seconde à la première. En revanche, deux variantes sont différenciées verticalement quand, vendues au même prix, tous les consommateurs préfèrent acheter l'une des deux variantes.

Dans le cas des biens différenciés, le choix de consommation doit répondre à deux conditions. Si on considère un consommateur i ($i = 1, \dots, m$) qui a le choix entre j ($j = 1, \dots, n$) variantes, r_{ij} la disposition à payer du consommateur i pour la variante j , et p_j le prix de cette variante, le consommateur choisit de consommer la variante j si :

- $r_{ij} > p_j$
- et $r_{ij} - p_j = \max_{k=1}^n (r_{ik} - p_k)$

La première condition garantit que le consommateur préfère acheter la variante j à ne pas consommer, et la seconde condition garantit que l'achat de la variante j apporte au consommateur le surplus le plus élevé parmi toutes les alternatives k qui lui sont proposées aux prix p_k , $k = 1, \dots, n$ (Gabszewicz, 2006).

Cette formulation de la demande est applicable aux deux types de différenciation puisqu'elle raisonne sur le surplus et non sur les préférences. Celles-ci sont intégrées dans la disposition à payer du consommateur. En reprenant ce modèle réduit à deux variantes $j = 1, 2$, nous pouvons expliciter les deux types de différenciation : si la différenciation est verticale $\forall i, r_{i1} > r_{i2}$ et si la différenciation est horizontale pour $i = 1, \dots, k$, nous avons $r_{i1} > r_{i2}$ et pour $i = k, \dots, m$, nous avons $r_{i1} < r_{i2}$.

L'objectif de cette présentation est de segmenter le marché sectoriel et de ce fait elle n'apporte que peu d'informations sur les motivations d'achat qui nous intéressent. Pourtant, elle permet de mettre l'accent sur l'unidimensionnalité supposée des biens. En effet, ces théories considèrent le bien dans sa globalité ce qui implique que deux variantes ne peuvent pas être à la fois différenciées verticalement et horizontalement puisque, selon la définition, un bien ne peut pas être à la fois préféré par tous et seulement par une partie des consommateurs. Cela tient à la vision du bien qui est considéré comme une boîte noire au sein de laquelle aucune spécification n'est apportée. Pourtant, en désagréant le bien, nous pouvons introduire une coexistence de ces deux types de différenciation.

En effet, l'introduction d'une part d'immatérialité dans la description des biens a permis de distinguer deux parties dans un bien. Ainsi, lorsque l'on a défini la part immatérielle des biens, nous avons souligné qu'elle pouvait être *socialement construite* ou *historiquement construite*. Cette distinction permet d'imaginer qu'un bien pourrait être unanimement préféré pour sa part immatérielle socialement construite, et seulement préféré par une partie des consommateurs pour sa part immatérielle historiquement construite. De même, si l'on s'intéresse à la part matérielle, certaines spécificités d'un bien peuvent apparaître comme unanimement préférées, alors que d'autres peuvent être propres à une certaine catégorie de consommateurs.

Ainsi, dans le cas de l'aspect matériel d'une voiture, la fiabilité d'un véhicule sera désirée par tous les consommateurs alors que la taille souhaitée du véhicule dépendra du consommateur. Parallèlement, si l'on considère la marque du véhicule

porteur de l'aspect immatériel, nous pouvons également constater qu'une marque réputée comme Mercedes sera préférée par tous les consommateurs parce qu'elle implique un certain standing, alors qu'une marque comme Renault ou Peugeot peut être préférée par certains consommateurs car ils ont eu une bonne expérience antérieure avec cette marque.

La simple décomposition du bien en plusieurs éléments permet de prendre en compte la pluralité des préférences que peut susciter un même bien. Ainsi, nous qualifierons de part *objective*, la part du bien qui suscite des préférences unanimes chez les consommateurs, et de part *subjective*, la part du bien qui suscite des préférences propres à un groupe de consommateurs en particulier. En d'autres termes, la part du bien qui permet de le différencier verticalement des autres variantes est la part objective, et la part qui permet de le différencier horizontalement des autres variantes est la part subjective. Ainsi, nous pouvons effectuer une seconde distinction du bien en deux parties, la part de chacune des parties étant là encore propre à chaque bien.

A partir de la définition de ces éléments spécifiques qui constituent le bien, nous pouvons proposer une décomposition du bien en différentes composantes qui permet de rendre compte de la pluralité des préférences que suscitent les biens, lesquelles pouvant même être contradictoires.

1.2.3 Une décomposition du bien en composantes

La distinction de parts matérielle et immatérielle du bien permet d'effectuer une première décomposition des biens. Parmi les travaux existants, l'analyse de Leibenstein (1950) selon laquelle il existerait une « demande fonctionnelle » et une « demande non-fonctionnelle » pourrait sembler équivalente puisqu'elle distingue la fonctionnalité du bien. Cependant, la demande fonctionnelle dont traite Leibenstein correspond à la partie de la demande pour une marchandise due aux qualités intrinsèques du bien et la demande non-fonctionnelle correspond à la partie de la demande provenant de facteurs autres que les qualités inhérentes à ce bien. Dans ce dernier

cas, il peut s'agir d'une demande spéculative qui s'explique par les anticipations que peuvent effectuer les consommateurs sur les conditions futures du marché, ou d'une demande irrationnelle (Perrino, 2007).

Dans l'analyse de Leibenstein comme dans beaucoup d'analyses traitant de la différenciation, la distinction entre les types de spécificités des biens dépend du caractère intrinsèque ou extrinsèque du critère spécifique. Lorsqu'il est intrinsèque on parle de « caractéristique objective » et lorsqu'il est extrinsèque, on parle de « caractéristique subjective ». Cette dernière peut être la distance du point de vente comme pour Hotelling (1929), le sourire de la vendeuse comme pour Chamberlin (1933), ou tout autre facteur extérieur au bien comme pour Leibenstein (1950). Or, ici nous considérons exclusivement l'aspect intrinsèque du bien. Ce qui est « à l'extérieur » constitue l'environnement. L'aspect immatériel est ainsi interne aux biens.

La distinction des parts objective et subjectives du bien permet d'effectuer une seconde décomposition des biens. Dans les théories de la différenciation qui s'appuient sur la notion de caractéristique de Lancaster (cf. partie 2.1.1, p.50), une caractéristique ne peut pas effectuer simultanément une différenciation verticale et une différenciation horizontale. Pourtant, une caractéristique donnée peut susciter une pluralité de préférences pour un même consommateur et donc opérer une différenciation qui soit à la fois verticale et horizontale. Nous souhaitons donc rendre compte de cette spécificité. Cela nécessite une décomposition du bien qui ne serait pas celle des caractéristiques, mais un cadre relatif aux besoins dans lequel s'inscriraient les caractéristiques.

Si nous prenons un bien quelconque, nous pouvons l'interpréter comme la réunion de deux composantes : une composante matérielle et une composante immatérielle. Or, chacune de ces composantes peut encore se scinder en deux parties selon la nature des préférences qui lui sont associées. Dans le cas d'une composante immatérielle, nous avons vu que cela renvoyait à la notion de représentation. Si la représentation de la part immatérielle du bien est socialement partagée et que la na-

ture de la représentation est *socialement construite*, nous qualifierons la composante d'objective puisque cela implique que les préférences à leur sujet sont consensuelles ou, en d'autres termes, qu'elles répondent à une différenciation verticale. D'autre part, si la représentation est propre à l'histoire de l'individu et que la nature de la représentation est *historiquement construite*, nous qualifierons la composante de subjective puisque cela implique que les préférences à leur sujet sont d'ordre personnelles, ou en d'autres termes, qu'elles répondent à une différenciation horizontale.

La même distinction peut être apportée entre objectivité et subjectivité de la composante matérielle qui relève de l'aspect purement fonctionnel du bien. Les critères d'objectivité et de subjectivité ne correspondent donc pas ici à une distinction entre caractéristique intrinsèque et extrinsèque mais résident dans la nature des préférences qui opèrent une différenciation verticale ou horizontale.

L'originalité de cette approche tient donc à un point de vue qui ne trouve pas d'équivalent dans les théories développées précédemment. Cette décomposition générale du bien permet de distinguer des composantes qui satisferont des besoins primaires et des besoins psychologiques qu'ils soient d'ordre consensuel ou personnel. La diversité des besoins est donc ici prise simultanément en compte dans un même bien. Il existe donc une correspondance entre l'espace des biens et l'espace des besoins *via* le type de préférences. Si la préférence est objective, c'est-à-dire qu'elle est la même pour tous les consommateurs, et qu'elle porte sur la part immatérielle du bien, elle cherche à répondre à un besoin psychologique consensuel (préférence pour des biens de luxe par exemple), alors que si la préférence est subjective c'est-à-dire qu'elle est propre au consommateur, et qu'elle porte sur la part matérielle du bien, elle cherche à répondre à un besoin primaire personnel (préférence pour les yaourts aux fraises). Le bien peut alors se décomposer en quatre composantes comme le montre le tableau 1.1.

De façon formelle, en notant C_{MO} la composante matérielle objective, C_{MS} la composante matérielle subjective, C_{IO} la composante immatérielle objective, et C_{IS}

TAB. 1.1 – Décomposition des biens en composantes

Composante \ Préférences	Objectives	Subjectives
Matérielle	la fonction globalement observable <i>Ex : la fiabilité d'une voiture</i>	la fonction personnellement observable <i>Ex : la couleur d'une voiture</i>
Immatérielle	les symboles globalement observables <i>Ex : la marque d'une voiture</i>	les symboles personnellement observables <i>Ex : la marque de la voiture de ma voisine</i>

la composante immatérielle subjective, nous pouvons décomposer les biens comme suit :

$$bien = \begin{pmatrix} C_{MO} & C_{MS} \\ C_{IO} & C_{IS} \end{pmatrix}$$

Conclusion

Ce premier chapitre met l'accent sur la multidimensionnalité des biens qui fait rarement l'objet d'une analyse particulière. Pourtant, la part immatérielle des biens joue un rôle prépondérant dans les décisions d'achat comme l'a montré l'historique de la consommation. Le caractère homogène ou hétérogène des préférences permet également de comprendre l'évolution des modes dans la consommation. En pointant cette multidimensionnalité nous pouvons alors décomposer le bien en quatre composantes. Pourtant, cette décomposition ne suffit pas à rendre compte des opinions parfois contradictoires qui portent sur les biens. Nous introduisons donc la notion de caractéristique notamment à travers l'analyse de Lancaster (1966).

Chapitre 2

La perception des biens

Ce chapitre traite toujours des biens mais cette fois sous l'angle du consommateur. A partir de la décomposition en composantes proposée, nous allons voir comment les caractéristiques apparaissent aux yeux des consommateurs. Partant de l'analyse de Lancaster nous insisterons sur la définition même d'une caractéristique. Nous verrons ensuite comment une caractéristique peut répondre positivement ou négativement à un type de besoin selon la composante à laquelle elle appartient. Nous allons chercher à définir comment le consommateur perçoit les biens et comment ses perceptions forment ses préférences, puis nous verrons comment ses perceptions et donc ses préférences sont amenées à évoluer notamment lors d'une modification de l'environnement de consommation.

Si, en règle générale, les études économiques postulent que le consommateur observe parfaitement le bien, quelques études comme celle de Currie et Steedman (2000) considèrent le cas où les caractéristiques ne sont pas directement observables mais passent par la perception du consommateur. Leur étude propose une distinction entre les croyances de l'individu, fondées sur une perception des biens, et la réalité objective que les auteurs assimilent aux préférences (puisque l'utilité effective de la consommation du bien en dépend). Cela leur permet d'analyser l'impact de cet écart sur le bien-être. Cependant, si la distinction entre croyances et préférences est utile à l'étude sur le bien être, ces auteurs soulignent qu'elle n'est pas, en soi, très importante dans l'analyse des choix de marché puisque le consommateur n'a

pas à ce stade connaissance de la réalité objective. Dans le cas d'une analyse *ex-ante* de la consommation, nous assimilerons la perception et la préférence puisque la perception d'un bien induit une préférence (une opinion) pour le bien qui guide la décision d'achat.

2.1 Les caractéristiques contenues dans les composantes

Au départ de la théorie classique de la consommation, il existe un lien direct entre les biens consommés et l'utilité. La nouvelle économie du consommateur dépasse ce lien pour lier l'utilité aux services produits par les biens (Jolivet et Aknin., 1998). Il s'agit des « objets de choix » pour Becker (1965) ou des « caractéristiques » pour Lancaster (1966). L'analyse de Lancaster suppose une décomposition des biens en caractéristiques qui paraît tout à fait adaptée pour définir les biens en fonction des services que ces biens produisent. Pour ce faire, nous souhaitons exposer, dans un premier temps, le mécanisme qui lie les préférences et les caractéristiques, et dans un second temps, nous souhaitons identifier quelles doivent être les « bonnes » propriétés des caractéristiques pour qu'elles soient pertinentes, c'est-à-dire pour qu'elles décrivent objectivement les biens.

2.1.1 Présentation du modèle lancastérien

Dans la théorie économique traditionnelle du consommateur, les préférences du consommateur portent sur les biens disponibles sur le marché. Ces préférences complètes et données sont également stables dans le temps (mis à part l'article de Von Weizsäcker [1971] où un changement endogène de préférences apparaît dans la fonction de demande). Stigler et Becker (1977) estiment ainsi que les changements observés dans les comportements de consommation (à la suite, par exemple, de la publicité ou de la mode) ne correspondent pas à des changements de goûts, mais à une modification de la productivité du capital humain qui influence le choix (Jolivet et Aknin, 1998). Mais cette approche a suscité de nombreuses critiques tant sur le

plan de l'application empirique que sur le plan théorique. Muth (1966), par exemple, critique le peu d'implication empirique que permet cette théorie, alors que Wagner (1979) met l'accent sur l'hypothèse d'insatiabilité du théorème de Debreu et note son insuffisance lorsque l'on sort du cadre de dimension deux¹. D'autres auteurs insistent sur la nécessité de reformuler la théorie du consommateur car l'approche en vigueur explique mal certains phénomènes comme des élasticités anormales de la demande (Lancaster ou Muth), ou l'importance relative des effets de substitution et de revenu (Becker, Lancaster). Cependant, pour Lancaster les élasticités anormales de la demande comme les effets de substitution et de revenu ne sont que la conséquence d'une hypothèse trop forte de la théorie en vigueur qui tient à l'homogénéité des biens (Jolivet et Aknin, 1998). En effet, cela implique que les biens ne disposent pas de caractéristiques intrinsèques² ce qui fondera sa principale critique. La levée de l'hypothèse d'homogénéité par Lancaster donnera alors véritablement naissance à une nouvelle théorie de la consommation.

En 1966, Lancaster écrit un article intitulé « *A new approach to consumer theory* » qui va être à l'origine de ce qui a été désigné comme « la nouvelle théorie du consommateur »³. Dans cet article, Lancaster suppose qu'« *un bien en soi n'a pas une utilité pour le consommateur ; il possède des caractéristiques et ce sont celles-ci qui déterminent l'utilité du bien* » (Lancaster, 1966, p.133). Lancaster rompt alors avec le postulat d'homogénéité des biens pour introduire la notion de caractéristiques intrinsèques sur lesquelles portent les préférences, et qui expliquent les relations possibles de substituabilité/complémentarité, les changements de qualité ou l'apparition de nouveaux biens (Jolivet et Aknin, 1998). Un autre auteur fondateur de la nouvelle théorie du consommateur est Becker (1965) qui traite plus explicitement le consommateur comme un producteur et le ménage comme une « petite firme » (Jolivet, 2001). Le consommateur doit effectuer une combinaison d'inputs pour maximiser

¹Plus précisément, il montre comment le théorème de Debreu est en défaut dès que l'on admet la saturation locale.

²En effet, la théorie économique prend uniquement en compte la valeur et l'utilité que les biens fournissent au consommateur. En ce sens, la conception des biens dans la théorie micro-économique du consommateur n'est pas matérielle ou immatérielle, elle est « a-matérielle » (cf. Haake et Jolivet (1997)).

³Pour un panorama concernant la nouvelle économie du consommateur, voir Simon Y. (1976).

son utilité. Les inputs sont le temps disponible et les biens marchands (dans le modèle initial de 1965).

Cette nouvelle approche du consommateur raisonne non pas en termes de biens et de services mais en termes de besoins et de satisfactions : le consommateur n'achète pas des biens pour eux-mêmes mais pour les services qu'ils produisent en fonction des besoins ressentis ; la consommation est définie comme une activité productrice de satisfactions ou pour reprendre le terme de Stigler et Becker (1977), les préférences des consommateurs ne portent plus directement sur les biens marchands, mais sur des « *objets de choix* ». Cette approche permet ainsi d'expliquer des effets de substitution sans faire appel au changement des préférences ou à la modification des prix ou du revenu.

L'apport de Lancaster est donc de considérer les biens comme des ensembles de caractéristiques et de faire porter l'utilité non plus sur les biens eux-mêmes mais sur ces caractéristiques. Les caractéristiques sont objectivement fixées, et en général, un bien possède plus d'une caractéristique et une même caractéristique est possédée par plusieurs biens. Le programme de choix du consommateur consiste en deux étapes :

- une première étape consiste en un « choix d'efficience », qui détermine la frontière des caractéristiques (sur lesquelles portera ensuite l'utilité), associé à la collection de biens efficaces utilisés pour la production de ces caractéristiques, compte tenu de la contrainte habituelle de revenu. Ce choix est de nature objective puisque les caractéristiques des biens sont données et connues. La frontière des caractéristiques est également objective puisque tous les consommateurs sont confrontés aux mêmes prix, elle a donc la même forme, seule son éloignement par rapport à l'origine peut varier d'un consommateur à l'autre en fonction du niveau de leur budget ;
- une seconde étape consiste en un choix privé de nature subjective, qui dépend du point de la frontière des caractéristiques qui est préféré par le consommateur (dépendant donc de l'utilité individuelle), et qui détermine le niveau de production optimal pour le consommateur.

Dans son article de 1966, Lancaster présente un premier modèle où les caractéristiques proviennent de l'utilisation des biens dans des activités de consommation. Le programme d'optimisation qui en découle est qualifié par Lancaster de « *non-linear program of an intractable kind* » (Lancaster, 1966, p.136). Il présente donc un modèle simplifié, puisque selon lui « *the problem of solution need not worry us here since we are interested only in the properties of the solution* » (*Ibid.*, p.136). Le programme est toujours non linéaire mais il n'existe plus qu'une étape entre les biens et les caractéristiques. Ce programme peut s'écrire sous la forme suivante :

$$\begin{array}{ll} \text{Une maximisation de} & U(z) \\ \text{Sous les contraintes} & px \leq k \\ & z = Bx \end{array}$$

U est la fonction d'utilité du consommateur définie sur l'espace des caractéristiques z , où z est le vecteur de caractéristiques comprenant r caractéristiques (format $(r, 1)$), et k est la contrainte budgétaire définie sur l'espace des biens x , où x est le vecteur de biens comprenant n biens (format $(1, n)$) associé au vecteur-prix p . Le système d'équation $z = Bx$ représente la transformation entre l'espace des caractéristiques et l'espace des biens, avec B la matrice des coefficients (format (r, n)) que Lancaster appelle la matrice de technologie de consommation.

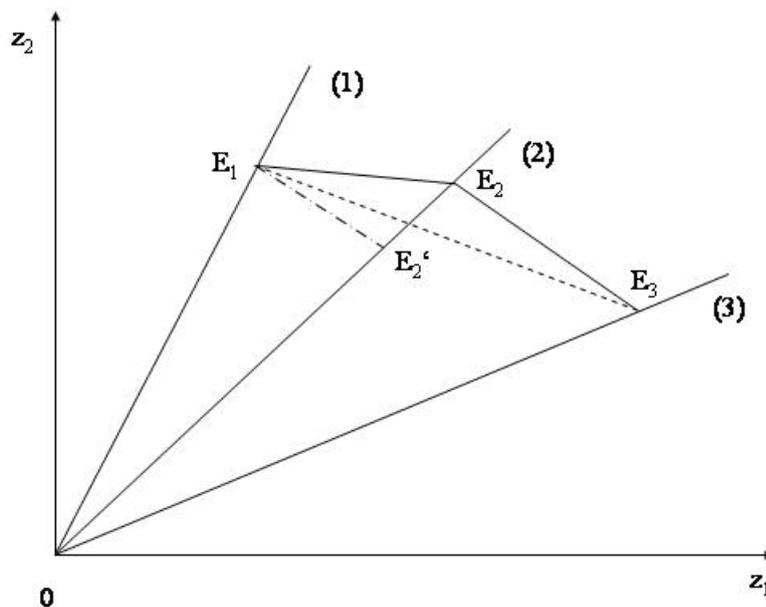
Cette transformation peut s'effectuer de la fonction d'utilité vers l'espace des caractéristiques ou inversement. Dans le premier cas, nous pouvons écrire directement, $U(z) = U(Bz) = u(x)$ pour avoir une nouvelle expression de l'utilité en termes de biens mais les propriétés de la fonction $u(x)$ dépendent fortement de la structure de la matrice B et des contraintes $x \geq 0$ et $z = Bx \geq 0$ qui donnent une situation plus complexe que la maximisation traditionnelle. D'après Lancaster, la constance des coefficients de la matrice B et la linéarité de l'équation $z = Bx$ garantissent la convexité des vecteurs de biens ou de caractéristiques après transformation, et les conditions pour que le programme du consommateur trouve une solution sont assurées.

Le choix d'efficience qui détermine la frontière des caractéristiques dans un cas simplifié de deux caractéristiques et trois biens (Lancaster le présente avec quatre biens qu'il nomme d'ailleurs activité) découle de l'explicitation de la technologie de production par le système suivant :

$$\begin{cases} z_1 = b_{11}x_1 + b_{12}x_2 + b_{13}x_3 \\ z_2 = b_{21}x_1 + b_{22}x_2 + b_{23}x_3 \end{cases}$$

avec le bien 1, le consommateur peut obtenir les caractéristiques dans une proportion b_{11}/b_{21} (demi-droite $O1$ de la Figure 2.1).

FIG. 2.1 – Vecteurs de biens efficients et frontière des caractéristiques



De même, avec les biens 2 et 3, nous pouvons obtenir les caractéristiques dans les proportions b_{12}/b_{22} et b_{13}/b_{23} (demi-droite $O2$ et $O3$). Les demi-droites $O1$, $O2$, et $O3$, représentent donc les proportions des vecteurs de caractéristiques z_1/z_2 que le consommateur peut obtenir en consommant seulement le bien 1, 2 ou 3. Si on y intègre la contrainte budgétaire transformée dans l'espace des caractéristiques, nous pouvons situer par les points OE_j le maximum de caractéristiques que peut obtenir un consommateur en attribuant la totalité de son budget à l'achat d'un seul des

biens. La frontière des caractéristiques est alors la droite reliant les différents points de saturation, ce qui correspond à la ligne brisée de la Figure 2.1 qui relie les points $E1$, $E2$, et $E3$. Pour vérifier les conditions d'optimum, cette droite doit être concave par rapport à l'origine c'est-à-dire que l'ensemble des vecteurs de caractéristiques z que le consommateur peut atteindre sous contrainte de budget est convexe. Or, cette ligne brisée vérifie cette condition et l'optimum peut donc se trouver en n'importe quel point de cette frontière.

Cela implique que le consommateur peut choisir de consommer les caractéristiques z_1 et z_2 en consommant l'un des trois biens de façon exclusive (points $E1$, $E2$, ou $E3$) ou en combinant les biens 1 et 2, ou 2 et 3 (point se situant sur les segments de droite entre respectivement $E1E2$, et $E2E3$). Nous pouvons observer graphiquement qu'il est inefficace pour le consommateur de combiner les biens 1 et 3, car il obtiendrait une proportion de caractéristiques moindre que dans la consommation du bien 2 uniquement (segment $E1E3$). Par opposition, si le point $E2$ avait été en dessous du segment $E1E3$ en $E2'$, la condition de concavité précédemment définie n'aurait pas été remplie, ce qui implique que ce bien aurait été appelé à disparaître puisqu'il est moins efficace que toute combinaison des deux autres. C'est sur ce principe que Lancaster explique les disparitions et apparitions de biens selon le positionnement d'un point par rapport à la frontière d'efficience. Ce positionnement de la frontière des caractéristiques permet de décomposer l'effet d'une variation du prix d'un bien sur le choix du consommateur. En effet, si le prix du bien 2 augmente cela revient à rapprocher le point $E2$ de l'origine. Tant que l'augmentation du prix est assez faible pour que le point $E2$ reste au-dessus du segment $E2E3$, alors la consommation du bien 2 reste efficiente, si le point $E2$ est confondu avec le segment $E1E3$ alors il est équivalent à toute autre combinaison entre les biens 1 et 3, enfin si l'augmentation du prix est assez importante pour que le point $E2$ passe en dessous du segment $E1E3$, alors le bien 2 devient inefficace pour la production de ses caractéristiques, ce qui le place dans la même position que $E2'$. C'est ce que Lancaster appelle l'effet de substitution d'efficience. Il distingue alors cet effet de substitution d'efficience de l'effet de substitution traditionnel. Le premier est universel et objectif puisque lié à la technologie de consommation et aux prix, indépendamment des pré-

férences du consommateur, alors que le second est individuel puisqu'il correspond à la modification de la pente de la frontière des caractéristiques (cf. le point de tangence avec la courbe d'indifférence d'où l'importance des préférences) due à la variation des prix.

Une implication du modèle développé par Lancaster est la possibilité de définir des groupes intrinsèques de biens à l'intérieur desquels l'effet de substitution d'efficience n'interviendra que dans le cas d'une modification des prix relatifs des biens d'autres groupes. Or cette possibilité se manifeste s'il existe une relation bijective entre certains biens et certaines caractéristiques recherchées. Cette implication permet d'expliquer une différenciation des biens d'après les caractéristiques que ces biens produisent. L'analyse de Lancaster est sur ce point quelque peu ambiguë puisque dans le modèle simplifié les biens sont des paniers de caractéristiques alors que l'analyse plus globale qu'il propose considère les biens comme des producteurs de caractéristiques. Bien que cette distinction aurait mérité d'être plus approfondie, nous retenons les biens comme un ensemble de caractéristiques puisque la formalisation qu'il propose repose sur cette conception.

2.1.2 Le choix des caractéristiques

Après la présentation de son approche du consommateur, Lancaster a discuté plus particulièrement, dans les extensions du modèle en 1972 et 1977, de la pertinence des caractéristiques choisies. En effet, cette question n'était pas abordée en 1966 et seules certaines conditions que devaient remplir les caractéristiques pour vérifier notamment le principe de convexité, étaient évoquées. Lancaster précise alors ce qu'il entend par « *caractéristique* » et définit certaines conditions qu'elle doit remplir pour être pertinente dans l'explication du choix du consommateur. L'objectif de cette analyse est de réduire au maximum le nombre de caractéristiques afin de rendre le modèle plus opérationnel.

2.1.2.1 Les conditions préalables

Dans les extensions de son modèle, Lancaster (1972,1977) revient plus précisément sur la notion de *caractéristique* et énonce certaines conditions que celles-ci doivent remplir :

« *The potential usefulness of the analysis of consumer choice in terms of characteristics and consumption technology depend on the existence of objective characteristics that can be objectively related to good* » (Lancaster, 1972, p.54).

Pour que les caractéristiques décrivent objectivement les biens, elles doivent :

- Etre objectivement observables et mesurables ;
- Avoir des propriétés linéaires, c'est-à-dire que deux fois plus de bien ont deux fois plus de caractéristiques ;
- Etre additives, c'est-à-dire que si un kilo de bien A possède une unité de caractéristique et un litre de bien B en possède deux unités, alors la combinaison d'un kilo et un litre possède trois unités de cette caractéristique.

Il s'agit là de conditions préalables qui vont servir de base à une analyse plus détaillée des caractéristiques. En effet, outre l'aspect d'adaptation à une problématique donnée, l'attention que porte Lancaster sur la pertinence du choix d'une caractéristique peut se résumer en deux points : l'un traitant de la caractéristique elle-même, et l'autre traitant du rapport que peuvent entretenir les différentes caractéristiques entre elles. Sur le plan propre à une caractéristique, Lancaster s'appuie sur le lien qu'elle entretient tant d'un point de vue technique (avec le bien) que d'un point de vue humain (avec le consommateur) pour définir les critères de « pertinence » proprement dits.

2.1.2.2 Les critères de pertinence

Tout d'abord, il faut éliminer les caractéristiques dites triviales qui ne trouvent de pertinence dans aucune situation. En effet, une caractéristique propre au produit comme le numéro de série du moteur d'une voiture, pour reprendre l'exemple de Lancaster, n'est pas une caractéristique pertinente puisqu'elle est purement descriptive et qu'il est difficile d'imaginer en quoi tel ou tel numéro de série peut influencer le

choix du consommateur.

Ensuite, Lancaster propose deux types de relations qu'entretient une caractéristique. La première est une relation *technique* que la caractéristique entretient avec le bien, et la seconde est une relation *humaine* qu'elle entretient avec le consommateur⁴. En effet, lorsque Lancaster présentait un programme de choix du consommateur en deux étapes en 1966 (cf. partie 2.1.1, p.52), c'est implicitement cette double relation qui transparait. La première étape du modèle a trait à la différenciation des biens puisqu'elle permet la distinction de plusieurs groupes de biens. La seconde, bien que non présentée en ce sens, suppose une différenciation des consommateurs en intégrant une hétérogénéité des préférences face aux différentes caractéristiques. Cependant, nous pouvons regretter que cette dernière ne passe pas par une analyse plus développée des préférences qui semble être supposées stables et données conformément à l'analyse standard.

La relation technique qu'entretient une caractéristique et un bien est, en quelque sorte, la représentativité de la caractéristique pour un bien. Lancaster considère alors qu'il faut éliminer de l'analyse les caractéristiques qui sont *superflues* ou *invariantes*. Les caractéristiques invariantes sont des caractéristiques dont le degré est similaire pour tous les biens considérés (dans une situation donnée), et les caractéristiques superflues sont celles qui sont liées à une autre caractéristique par une corrélation technique fixée. En d'autres termes, si les caractéristiques A et B ont une relation linéaire de la forme $A = xB$, nous pouvons ne traiter que de l'une d'entre elles.

Dans le cas de la relation humaine, Lancaster s'étend un peu plus puisqu'une section de son article « *Operationally relevant characteristics in the theory of consumer behaviour* » (1972) est consacrée aux liens entre les caractéristiques et les individus (*characteristics and people*). En s'appuyant sur les bases marginalistes qui considèrent que les biens sont liés aux individus par la satisfaction qu'ils apportent aux besoins, Lancaster introduit la pertinence d'une caractéristique d'après sa capacité à

⁴« On the one hand, characteristics have a *technical* relationship to the goods which possess them, and, on the other hand, characteristics have a *human* relationship to the consumers in question ». (Lancaster, 1972 réédité 1991, p.57)

engendrer une réponse (qui peut d'ailleurs être négative) au consommateur. Cependant, selon la théorie traditionnelle, un bien satisfait un large nombre de besoins, il n'y a donc pas de correspondance unique entre les biens et les besoins, alors que selon Lancaster :

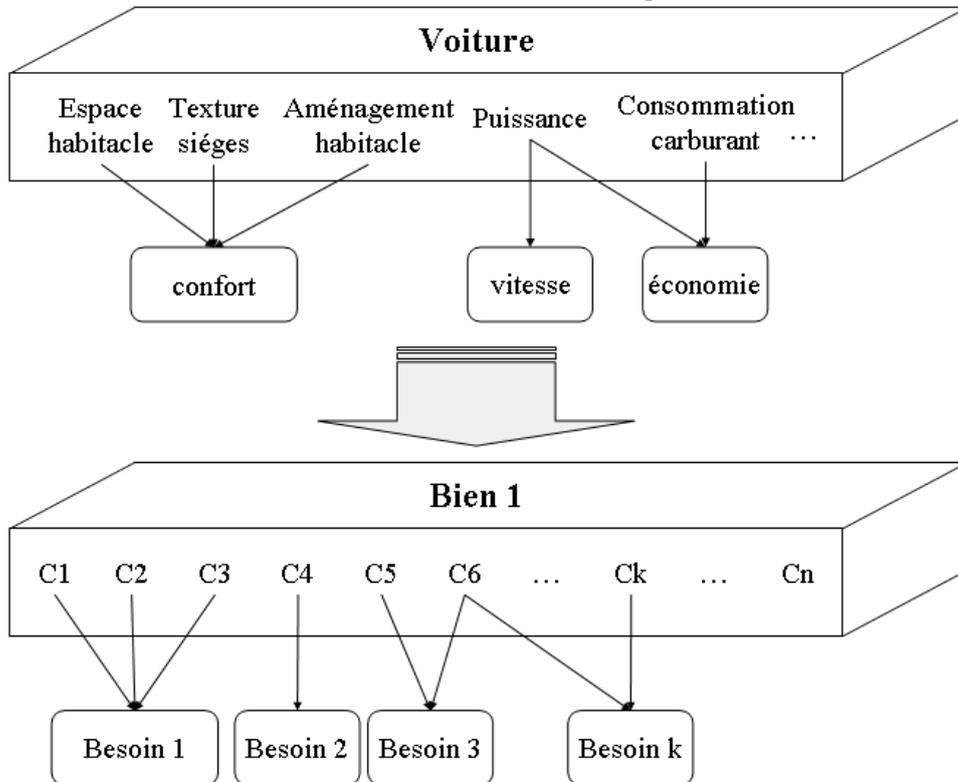
« Since a characteristic is only a single property of a good, which may possess many, there is a closer matching of single characteristic as with single psychological aims than there is of single goods. »

(ibid., p.58)

Sans prétendre à l'unicité des correspondances entre une caractéristique et un bien, l'auteur réduit néanmoins considérablement l'ensemble des besoins satisfaits par une caractéristique. En effet, une caractéristique correspond à un objectif psychologique particulier. Dans le cas de la voiture par exemple, les caractéristiques peuvent être la puissance, la consommation de carburant, l'espace de l'habitacle, la texture des sièges ou encore l'aménagement de l'habitacle. Chacune de ces caractéristiques peut couvrir un besoin particulier comme le besoin « vitesse » qui est directement et uniquement lié à la caractéristique « puissance » ou couvrir plusieurs besoins telle la « puissance », qui en plus d'être liée à la « vitesse », est liée à l'« économie ». Plusieurs caractéristiques peuvent également couvrir un seul besoin comme l'« espace de l'habitacle », la « texture des sièges », ou encore l'« aménagement de l'habitacle » couvrent le besoin de confort (cf. Figure 2.2). D'une façon générale, un bien est composé de différentes caractéristiques qui couvrent un besoin unique (C4 → besoin 2), plusieurs besoins (C6 → besoin 3, besoin k), ou un besoin avec d'autres caractéristiques (C1, C2, C3 → besoin 1). Ces aménagements restent conformes au fait qu'un bien couvre un grand nombre de besoins tout en apportant des subtilités permettant de détailler le lien qui unit les biens aux besoins du consommateur.

Ces critères humains dépendent du groupe auquel appartient le consommateur. C'est à ce stade que l'on suppose une hétérogénéité des consommateurs. Lancaster prend l'exemple des calories contenues dans un bien. Leur nombre peut être une ca-

FIG. 2.2 – Liens bien-caractéristiques-besoins



caractéristique positive importante pour une société affamée comme l’Afrique et une caractéristique négative dans une société riche comme les Etats-Unis, tandis qu’il ne s’agit pas d’une caractéristique cruciale dans les sociétés à revenu moyen comme l’Europe (Lancaster, 1972). On retrouve ici l’idée de méta-préférence de Sen. Cette présentation suppose donc qu’une même caractéristique peut être positive, négative, ou neutre selon le groupe de consommateurs auquel elle est présentée. Cette différenciation s’appuie alors sur une hypothèse de préférences hétérogènes qui semble implicite et n’est pas discutée dans l’article. Elle permet d’introduire le second point de l’analyse qui est le rapport entre les caractéristiques et comment une caractéristique apparaît pertinente positivement ou négativement, ou non pertinente pour un groupe donné.

2.1.2.3 Hiérarchie et dominance

Un aspect important de cette analyse en termes de besoins est la hiérarchie. La théorie traditionnelle organise la hiérarchie de telle sorte que la première quantité de bien satisfasse le besoin le plus urgent, le deuxième bien, le deuxième besoin le plus urgent, etc. Cette logique a donné naissance aux analyses de type « loi d'Engel » ou autres relations fondées sur la relation entre le niveau de revenu et les dépenses dans des classes particulières de biens. Les besoins suivent alors une satisfaction hiérarchique. Mais lorsque l'on intègre les caractéristiques, la hiérarchie des biens ne représente plus nécessairement une hiérarchie fondamentale des besoins puisque la relation technique peut modifier le lien bien-besoin. Lancaster prend l'exemple d'une personne préférant la navigation à la conduite, qui peut cependant acheter une voiture avant un bateau parce que, sans une voiture, il ne peut pas transporter le bateau à l'eau, alors que sans un bateau, il peut toujours utiliser sa voiture. Les caractéristiques, comme les biens, peuvent avoir des complémentarités techniques qui donnent une hiérarchie de propriétés sans implications psychologiques. Il peut également y avoir une hiérarchie de caractéristiques pour des raisons psychologiques sans qu'aucune hiérarchie de biens ne soit manifestée, parce que les caractéristiques en question ne sont pas confinées à un groupe de biens facilement identifiable. La couleur, par exemple, peut être une caractéristique commune à différents groupes de biens. La couleur bleue sera préférée aux autres couleurs et cela quelque soit le type de biens.

La hiérarchie est liée à la dominance⁵. Une caractéristique est dominante dans un groupe de caractéristiques lorsque pour une situation quelconque, le consommateur préfère toujours la collection qui contient plus de cette caractéristique, quelles que soient les quantités des autres caractéristiques (Lancaster, 1972). En reprenant l'exemple nutritionnel, pour un individu affamé, le nombre de calories contenues dans les biens est une caractéristique dominante. La notion de dominance est une

⁵La notion de hiérarchie ouvre également la voie à une discussion sur l'hypothèse de satiété de la théorie traditionnelle, puisque la consommation d'un bien atteignant un point de satiété sort de la hiérarchie. Nous ne développerons pas cette discussion ici, pour plus d'approfondissement voir Lancaster (1972) ou Jolivet (2001).

condition plus faible que l'ordonnance lexicographique. En effet, dire que tous les mots commençant par A sont avant tous les mots commençant par B ne donne aucune indication sur l'ordre des mots au sein du groupe des mots commençant par A. Nous pouvons alors définir l'espace d'existence d'un bien à caractéristique dominante comme l'espace où pour toutes valeurs de la caractéristique classique la caractéristique dominante sera préférée.

Cette idée de dominance peut être étendue pour sélectionner un groupe spécifique de biens qui se distinguera par la présence de cette caractéristique dominante. Dans un groupe de bien non homogène, il est donc possible d'identifier des biens « proches » s'ils contiennent cette même caractéristique guidant le choix de consommation. L'origine de fabrication peut être une caractéristique dominante. Un consommateur souhaitant acheter des biens produits en France cherchera cette caractéristique qu'il s'agisse de biens alimentaires ou de voitures.

Les caractéristiques ainsi définies comme pertinentes peuvent répondre à divers besoins. Cela ouvre la possibilité qu'une caractéristique contenue dans un bien induise des préférences spécifiques selon la composante du bien à laquelle elle appartient et donc le besoin qu'elle entend satisfaire.

2.1.3 Le classement des caractéristiques en composantes

Nous pouvons classer les caractéristiques dans chacune des composantes du bien. Pourtant, les composantes du bien ne peuvent pas apparaître comme une typologie des caractéristiques car une même caractéristique peut appartenir à plusieurs composantes simultanément. En effet, conformément à la théorie de Lancaster, une même caractéristique peut répondre à plusieurs besoins. Elle peut donc répondre à la fois à des besoins matériels et immatériels, générant des préférences objectives et subjectives.

La relation technique que propose Lancaster permet d'identifier une caractéristique pertinente pour différencier un groupe de bien spécifique. Celle-ci doit alors

remplir les conditions préalables pour que l'analyse soit elle-même pertinente. Cependant, il ne s'agit là que du cadre, en quelque sorte, de l'étude. L'étude proprement dite porte sur la relation humaine, c'est-à-dire la relation entre la caractéristique et le consommateur. La relation humaine est d'ailleurs plus détaillée et explicitée dans ses travaux. Nous reformulons ses propositions avec un objectif de recherche qui est de classer une caractéristique dans les différentes composantes du bien selon la nature des besoins auxquels elle répond.

2.1.3.1 L'attribution des caractéristiques

La caractéristique qui répond à un besoin matériel fait naturellement partie des composantes matérielles, et réciproquement. Ainsi, si la caractéristique a trait à l'utilité fonctionnelle du bien, elle appartient aux composantes matérielles, si en revanche, une caractéristique a trait à l'image du bien, elle appartient aux composantes immatérielle. En prenant l'exemple d'une voiture, les caractéristiques techniques (comme la puissance, la consommation, la taille, la couleur etc.) sont classées dans les composantes matérielles et les caractéristiques d'« *image* » (comme la marque, la série, etc.) sont classées dans les composantes immatérielles.

Une distinction entre ces deux types de caractéristiques est qu'à préférences constantes, une caractéristique positive appartenant à la part immatérielle du bien peut devenir négative sans que le bien change, alors que les caractéristiques appartenant à la part matérielle ne le peuvent pas. Par exemple, pour une caractéristique appartenant à une composante immatérielle comme la marque d'une voiture, si je souhaite une voiture « à la mode », je vais choisir la marque étant actuellement à la mode, par exemple, la marque *fun*. Dans ce cas la caractéristique *fun* est positive. Si après plusieurs années cette marque devient obsolète alors que je souhaite toujours avoir une voiture d'une marque à la mode, la caractéristique *fun* sera devenue négative sans que la voiture n'ait été intrinsèquement modifiée. Alors que pour une caractéristique appartenant à une composante matérielle, si je souhaite une voiture de grande taille, lors de l'achat, je vais choisir une voiture de grande taille *4m*. Dans ce cas, *4m* sera une caractéristique positive qui ne pourra jamais devenir négative

pour la voiture considérée si je souhaite toujours avoir une voiture de grande taille.

Pour ce qui est des parts objectives et subjectives du bien, le classement d'une caractéristique s'effectue selon l'homogénéité de la hiérarchie des besoins qu'elle satisfait. Ainsi, reprenons l'exemple d'une voiture qui serait définie par deux caractéristiques : fiabilité et longueur. La représentation de chacun de ces produits dans le graphique des caractéristiques serait deux points distincts. Les caractéristiques permettent donc d'effectuer une différenciation ; la quantité d'une caractéristique contenue dans un bien le distinguera d'un autre. Si unanimement les consommateurs préfèrent avoir une quantité importante de cette caractéristique (caractéristique positive), il s'agit d'une différenciation verticale. Ce sera le cas de la caractéristique « fiabilité ». En revanche, si une partie des consommateurs préfèrent une quantité importante (caractéristique positive) de cette caractéristique alors que d'autres préfèrent une quantité faible (caractéristique négative), il s'agit d'une différenciation horizontale. Ce sera le cas de la caractéristique « longueur ».

Puisqu'une même caractéristique permet de répondre à plusieurs besoins simultanément, il est possible qu'une même caractéristique puisse opérer à la fois une différenciation verticale et une différenciation horizontale. La caractéristique « puissance » qui appartient aux composantes matérielles peut répondre à une différenciation verticale lorsqu'elle répond à un besoin d'économie et à une différenciation horizontale lorsqu'elle répond à un besoin de vitesse. La pluralité des besoins auxquels les caractéristiques sont appelées à répondre implique qu'elles ne peuvent pas apparaître comme absolument positives ou absolument négatives pour un même bien. Nous effectuons une typologie des caractéristiques selon leur nature.

2.1.3.2 Typologie des caractéristiques

C'est en appartenant à certaines composantes que les caractéristiques vont apparaître comme négatives ou positives. Or, si on considère que les caractéristiques peuvent appartenir à plusieurs composantes, il est possible de voir apparaître des préférences contradictoires au sein d'un bien. Toujours avec l'exemple de la voiture,

la caractéristique *diesel* est positive au sein de la composante matérielle objective puisqu'elle permet une utilisation plus économique, alors qu'au sein de la composante immatérielle objective, elle apparaît comme négative car l'image des voitures diesel est liée à une forte pollution⁶. De plus, au sein de la composante immatérielle subjective, cette même caractéristique pourra apparaître comme négative ou positive selon l'image personnellement construite qu'a l'individu concerné des voitures diesel (selon ses expériences passées en la matière).

De même, Lancaster disait lui-même que la caractéristique *apports nutritionnels* d'un bien alimentaire pouvait apparaître comme positive, négative ou neutre selon le groupe auquel le consommateur appartenait. Si elle peut effectivement être positive ou négative, nous considérons qu'elle ne peut pas être neutre mais que dans ce cas, elle appartient à la composante subjective, c'est-à-dire que dans une population donnée, elle va apparaître positivement ou négativement selon les préférences propres du consommateur qui peuvent être distinctes de celles de son voisin.

Ainsi, pour un consommateur, si une caractéristique appartient à une seule des composantes dans laquelle elle est positive, le bien possédant le plus de cette caractéristique sera préféré. Réciproquement, si une caractéristique appartient à une seule des composantes dans laquelle elle est négative, le bien possédant le moins de cette caractéristique sera préféré. Cependant, si une caractéristique appartient à une composante dans laquelle elle est positive et une autre dans laquelle elle est négative, rien ne peut être dit sur la préférence du bien en fonction de la proportion de la caractéristique. De telles caractéristiques peuvent être qualifiées de « *caractéristiques cornéliennes* » puisqu'il existe à la fois un aspect positif et un aspect négatif au choix de ce bien. La décision finale dépend alors de la corrélation positive et négative à la caractéristique et de l'importance relative de chaque composante pour le consommateur. Dans le cas où l'on réduit la décomposition du bien en seulement deux composantes (ici la part matérielle et immatérielle), si on note C^+ les caractéristiques positives et, C^- les caractéristiques négatives, nous pouvons dresser

⁶Bien que cet exemple soit actuellement un peu dépassé grâce au progrès technique en la matière, cela a été le cas durant de nombreuses années.

le tableau 2.1.

TAB. 2.1 – typologie des caractéristiques

	Composante		type de caractéristique
	matérielle	immatérielle	
Bien 1	C^+	C^+	positive
Bien 2	C^-	C^-	négative
Bien 3	C^+	C^-	cornélienne
Bien 4	C^-	C^+	cornélienne

Cette approche en composantes permet de faire apparaître la diversité des préférences que suscite une même caractéristique selon la composante à laquelle elle appartient (et donc selon le besoin auquel elle entend répondre). De ce fait, les cas possibles suivent une loi exponentielle 3^n où n représente le nombre de caractéristiques pris en compte. L'analyse d'une demande de biens spécifiques nécessite de réduire l'ensemble des caractéristiques à une caractéristique unique représentative de la spécificité étudiée. Le choix de cette caractéristique doit alors répondre à la condition de dominance de Lancaster, c'est-à-dire qu'elle doit être la *caractéristique principale qui dicte le choix d'un type de bien spécifique*. Si l'on cherche à analyser la demande de bien de luxe par exemple, la caractéristique « prix » sera une caractéristique dominante. Dans le cas des biens culturels, il s'agira du « symbolisme » ou des « connaissances » (d'après la définition des biens culturels), ou encore, dans le cas de la demande de biens éthiques, la caractéristique dominante sera une caractéristique « éthique ». Cette caractéristique dominante est le critère permettant de construire le groupe de biens spécifique sur lequel portera l'analyse de la demande.

2.2 La perception des biens

La perception des consommateurs dépend évidemment du besoin auquel la caractéristique considérée répond mais également de l'environnement dans lequel s'inscrit la décision d'achat. Les consommateurs ont des perceptions différentes des biens qu'il s'agisse de biens très spécifiques comme les biens artistiques ou de biens les plus courants comme des yaourts. Dans cette partie nous cherchons à définir une fonction de perception susceptible de rendre compte des facteurs influençant la per-

ception d'un bien.

Dans l'approche de Lancaster, les caractéristiques sont supposées être parfaitement observables. Cependant, les hypothèses relatives à la perfection des marchés, comme celle de l'information parfaite, ont depuis longtemps, été remises en cause. Dans la réalité l'information est imparfaite ce qui implique l'existence d'une asymétrie d'information.

L'asymétrie informationnelle signifie que tous les agents ne disposent pas de la même information. De ce fait, les analyses en économie de l'information étudient le comportements des agents lorsque l'acquisition de l'information est coûteuse (Cahuc, 1998). Ces études traitent principalement des conditions d'échange et des implications en termes d'équilibre (comment fonctionnent les marchés en présence d'asymétrie informationnelle? Quel type d'intervention est adaptée pour résoudre les problèmes liés à cette asymétrie? Les agents ayant le plus d'informations retirent-ils des avantages? etc.). Dans le modèle de concurrence pure et parfaite, toute l'information est contenue dans le prix du bien. Il est donc suffisant pour indiquer la rareté du bien compte tenu notamment de sa qualité. Dans ce cadre, le mécanisme des prix est l'instrument unique de coordination des marchés. La critique de ce point de vue est à la base de la théorie des coûts de transaction dans laquelle le prix ne permet pas de véhiculer l'intégralité des informations nécessaires aux agents pour réaliser des échanges optimaux. De ce fait, pour Coase (1937) comme pour Williamson (1975), toute transaction économique engendre des coûts de transaction liés à l'élaboration d'un contrat. Ces coûts peuvent être de trois ordres : des « *coûts d'information et de recherche* », des « *coûts de négociation et de décision* », et des « *coûts de surveillance et de contrôle* ». Dans le cadre d'une relation entre un agent et un bien, nous nous intéresserons plus particulièrement aux « *coûts d'information et de recherche* », le premier facteur se rattachant à l'évaluation de la *valeur* d'un bien, et le second à la recherche d'un bien en termes de localisation.

2.2.1 La fonction de perception

La définition formelle de la fonction de perception doit rendre compte des différents facteurs qui interviennent dans la manière dont le consommateur perçoit le bien. Ces facteurs doivent avoir une influence directe sur cette perception qui rendrait possible l'inflexion de la perception par leurs variations. Puisque la perception est à la base de la formation de la préférence pour un bien, les modifications de ces facteurs auraient pour conséquence de faire évoluer les préférences des consommateurs.

2.2.1.1 Les facteurs de la fonction de perception

Dans un premier temps, nous regardons les facteurs qui influencent la perception d'une caractéristique appartenant à un bien d'une façon générale.

Définition des facteurs

Dans les travaux de Lancaster le niveau des caractéristiques contenues dans les biens joue un rôle prépondérant. Cette importance se retrouve dans la condition d'objectivité et de mesurabilité des caractéristiques énoncée par Lancaster. Dans le cas général, une caractéristique doit être observable et mesurable ce qui implique que le consommateur perçoit un certain degré de cette caractéristique. Or, le consommateur n'observe pas directement la présence et le degré d'une caractéristique contenue dans un bien, il observe un « *signal* » émis par le bien incorporant de telle ou telle caractéristique. Seul ce signal est observable par le consommateur. Si l'on prend l'exemple d'un yaourt, il peut avoir des qualités nutritionnelles satisfaisantes mais si sa description n'apparaît pas sur l'emballage, le consommateur n'en n'aura aucune-ment connaissance. Plus précisément, ce qui est observable pour le consommateur, c'est le niveau du signal. La description de la qualité nutritionnelle d'un produit peut être limitée à son obligation réglementaire, c'est-à-dire la description des ingrédients, il peut également y être inscrit l'apport énergétique et nutritionnel (lipide, glucide, et protéine), et enfin il peut y être indiqué la part des apports journaliers que cela représente. La caractéristique « qualités nutritionnelles » de ce produit est

donc observable à des niveaux différents selon le niveau du signal.

Le premier facteur influençant la perception du bien par un consommateur est donc de façon quasi-évidente, le degré du signal permettant d'observer la présence et le niveau d'une caractéristique au sein d'un bien. Puisqu'une caractéristique peut se rattacher *au moins* à une des quatre composantes du bien, nous pouvons désagréger la perception d'un bien comme la somme des perceptions de chacune des composantes du bien. Pourtant, le degré du signal permettant d'observer la présence et le niveau d'une caractéristique est le même quelle que soit la composante dans laquelle elle s'inscrit.

L'historique de la consommation révèle un second facteur qui induit une variation de la perception d'un bien par le consommateur. Une même caractéristique n'est pas perçue de la même façon par tous les consommateurs selon leurs groupes sociaux d'appartenance ou selon l'époque et le climat psychologique qu'elle véhicule. Ces aspects peuvent se regrouper sous l'appellation « *environnement de consommation* » qui englobe tout ce qui est relatif au cadre dans lequel s'inscrit la décision d'achat. Or, cet environnement de consommation a une influence notable dans la perception des biens et donc sur la décision d'achat.

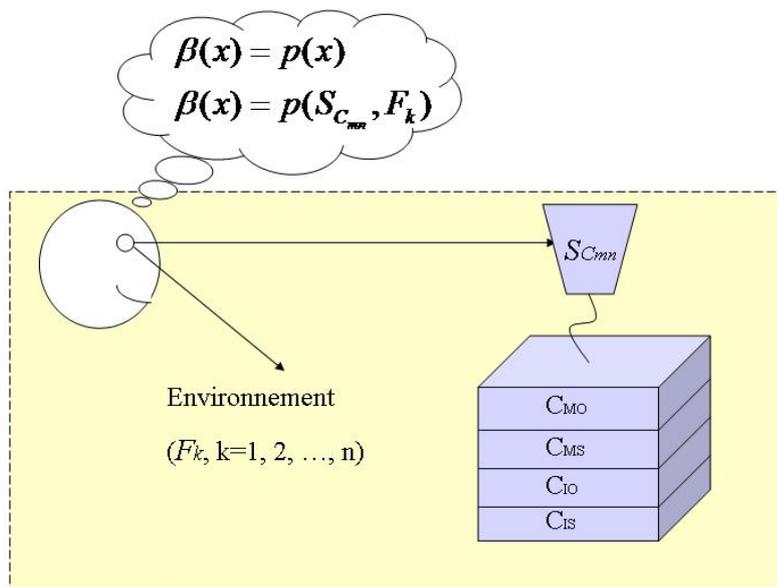
Nous en déduisons une fonction de perception $p(x)$ pour un bien x qui prend en compte ces deux facteurs (cf. figure 2.3).

D'une façon formelle, la fonction de perception d'un consommateur pour un bien x fait apparaître d'une part, l'influence du degré du signal de la caractéristique contenu dans x , et d'autre part, l'influence des facteurs environnementaux. Nous pouvons donc écrire :

$$p(x) = p(S_C(x), F_k) \quad (2.1)$$

où $S_C(x)$ représente le signal d'une caractéristique contenue dans le bien x , et F_k un facteur environnemental collectif. Nous posons pour le moment que $p(x)$ prend ses valeurs dans \mathbb{R} . L'interprétation économique d'une telle hypothèse étant à ce

FIG. 2.3 – Perception d'un bien par le consommateur



stade difficile, nous verrons ultérieurement, lors de l'établissement du lien entre la perception et l'opinion du consommateur, dans quel intervalle de valeur s'inscrit cette fonction.

La nature de l'influence des facteurs

Si on observe la nature de cette fonction, on remarque que la perception est une fonction croissante du signal. En effet, la perception est neutre en termes de préférences, d'opinion ou d'avis. Plus la caractéristique sera observable pour le consommateur, plus celui-ci aura une bonne perception du bien c'est-à-dire une meilleure connaissance des caractéristiques (quelle soit positive ou négative). La labellisation d'un produit, par exemple, augmente le degré du signal et de ce fait, la perception de la caractéristique signalée pour le consommateur. La variation de la perception lors de la variation du degré du signal peut alors s'écrire :

$$\frac{\delta p(S_C(x), F_k)}{\delta S_C(x)} \geq 0$$

Si on s'intéresse aux facteurs environnementaux, l'analyse de la nature de leurs influences est plus délicate puisque ces facteurs englobent une multitude d'éléments divers. Ainsi, nous pouvons citer non exhaustivement : le prix, l'information, l'ac-

cessibilité, le climat d'inquiétude (ou de confiance), le type d'idéologie, le niveau de démocratisation d'un pays, etc. Chacun de ces facteurs aura une influence spécifique sur la perception des biens. Pour définir la nature de leurs influences, il est nécessaire de les étudier particulièrement et finement. Dans le cas général, toutes les configurations sont donc possibles. Nous avons :

$$\frac{\delta p(S_C(x), F_k)}{\delta F_k} \geq 0; \quad \frac{\delta p(S_C(x), F_k)}{\delta F_k} = 0; \quad \frac{\delta p(S_C(x), F_k)}{\delta F_k} \leq 0$$

Parmi cet environnement de consommation, nous pouvons distinguer deux aspects : un aspect collectif et un aspect personnel. L'aspect collectif caractérise l'environnement qui s'applique uniformément à tous les individus. Ce sera le cas de l'époque ou du climat psychologique général, mais également, celui du niveau de prix, de l'information sur les biens, ou du degré d'accessibilité des biens dans les magasins. L'aspect individuel, quant à lui, caractérise l'environnement de consommation qui est propre au consommateur. Ce sera le cas du groupe d'appartenance du consommateur, de son style de vie, de ses habitudes. Dans ce cas, il faut traiter l'environnement de consommation comme autant de consommateurs ou de groupes de consommateurs. En d'autres termes, l'environnement personnel est intrinsèque au consommateur alors que l'environnement collectif est extrinsèque.

D'un point de vue général, lors de l'intégration de l'environnement de consommation dans la fonction de perception, nous devons considérer exclusivement l'aspect collectif puisqu'il s'agit de la part de l'environnement de consommation qui est indépendant de l'individu. L'aspect personnel qui est dépendant du consommateur nécessite quant à lui d'être traité dans l'analyse du processus de décision propre au consommateur, c'est-à-dire dans l'analyse de la formation de la demande que nous aborderons dans la seconde partie.

2.2.1.2 Des perceptions d'une caractéristique à la préférence pour un bien

Si la perception d'une caractéristique appartenant à un bien ne révèle pas de complexité particulière, la pluralité des préférences que suscite une même caractéristique selon la composante dans laquelle elle s'intègre nécessite une décomposition au niveau de chacune des composantes. De plus, cette notion de perception a pour but d'expliquer la formation (et l'évolution) des préférences, il nous faut donc établir le lien qui existe entre la perception et la préférence du consommateur. Selon Levy-Garboua « *Les cognitions* (que nous transcrivons par les perceptions spécifiques) ont la propriété remarquable de s'agréger dans le cerveau de l'individu en une seule préférence » (Levy-Garboua, 2004, p.4).

Perception globale et perceptions spécifiques

La fonction de perception prend en considération le signal qu'émet une caractéristique particulière. Or, cette caractéristique, contenue dans au moins une composante du bien, appartient le plus généralement à plusieurs composantes. Nous pouvons donc décomposer la perception d'un bien en différentes perceptions qui portent sur les différentes composantes du bien. Ces perceptions spécifiques dépendront particulièrement des caractéristiques incorporées dans chacune des composantes : matérielle objective (MO), matérielle subjective (MS), immatérielle objective (IO), immatérielle subjective (IS) ; et communément des facteurs environnementaux (F_k). Ainsi, pour une caractéristique donnée, les perceptions spécifiques s'écrivent comme un vecteur, le vecteur de *perceptions spécifiques* :

$$\nu_p = \left(p^s(S_{C_{MO}}(x), F_k), p^s(S_{C_{MS}}(x), F_k), p^s(S_{C_{IO}}(x), F_k), p^s(S_{C_{IS}}(x), F_k) \right) \quad (2.2)$$

où $\nu_p \in \mathbb{R}^n$.

L'agrégation des quatre perceptions spécifiques passe par l'explicitation d'un *vecteur de partage*. Ce vecteur de partage attribue un poids à chaque perception

spécifique dans la formation de la perception globale pour un bien donné. Si on note ν_q le vecteur de partage pour un consommateur et q_{mn} les poids attribués à chaque composante mn ($n = \text{matériel, immatériel}$; $m = \text{objective, subjective}$) par ce consommateur, nous pouvons définir le vecteur de partage comme suit :

$$\nu_q = (q_{MO}, q_{MS}, q_{IO}, q_{IS}) \quad (2.3)$$

où $\nu_q \in \mathbb{R}^n$ avec $\sum q_{mn} = 1$. L'agrégation s'effectue grâce à un produit scalaire canonique qui permet d'attribuer un réel à $p(x)$ ⁷. Cependant puisque la notion de perception est neutres, la perception globale du bien n'est pas assez désagrégée pour la lier avec les préférences du consommateur. Pour cela nous devons lui préférer ses perceptions spécifiques.

De la perception à la préférence

Dans le cas où les choix de consommation dépendent des préférences des consommateurs, ils incorporent la perception du bien par le consommateur. Certaines études comme celles de Currie et Steedman (2000) ou McFadden (2001) considèrent que les consommateurs fondent leurs choix de consommation sur leurs croyances, lesquelles sont issues de leur perception des propriétés des biens. En nous inscrivant dans ce cadre, nous pouvons établir un lien direct entre la perception du bien par le consommateur telle qu'elle vient d'être définie et la préférence que ce dernier a pour le bien. En effet, si la préférence pour un bien exprime la croyance d'un consommateur sur la capacité de ce bien à répondre à ses besoins (par rapport aux autres biens existants), la perception du bien crée cette croyance. Ainsi, la préférence d'un consommateur pour un bien est assimilable à sa perception en tenant compte du type de la caractéristique. Si la caractéristique est positive, quelque soit la composante à laquelle elle appartient, la préférence sera équivalente à la perception. Si en revanche, la caractéristique est négative, toujours quelque soit la composante à laquelle elle appartient, la préférence sera l'opposé de la perception.

Si on note $\beta(x)$ la préférence d'un consommateur pour un bien x , nous posons

⁷On peut également imaginer que la distribution des poids au sein du vecteur de partage est alors propre à chaque consommateur puisque l'intérêt pour la part matérielle ou immatérielle peut varier ainsi que l'importance accordée à l'intérêt social ou personnel de la consommation.

que $p(x) \in [0, 1]$, ce qui nous permet d'écrire :

$$\beta(x) = \begin{cases} + \langle \nu_p, \nu_q \rangle & \text{Si } C^+ \\ - \langle \nu_p, \nu_q \rangle & \text{Si } C^- \end{cases}$$

Ainsi, $\beta(x) : \mathbb{R}^n \times \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$.

Puisque la perception d'un bien se décompose en quatre perceptions relatives aux quatre composantes du bien, la préférence d'un consommateur pour un bien donné apparaît également comme l'agrégation de quatre préférences spécifiques qui portent sur chacune des composantes du bien. La préférence globale est alors le produit scalaire canonique du vecteur de préférence ($\nu_{beta} \in \mathbb{R}^n$) regroupant ces préférences spécifiques et du vecteur de partage (ν_q). Ainsi, chaque perception spécifique induit une préférences spécifique. Nous avons :

$$\beta^s(x_{mn}) \begin{cases} +p^s(S_{C_{mn}}(x), F_k) & \text{Si } C^+ \\ -p^s(S_{C_{mn}}(x), F_k) & \text{Si } C^- \end{cases}$$

D'où :

$$\nu_\beta = (\beta^s(x_{MO}), \beta^s(x_{MS}), \beta^s(x_{IO}), \beta^s(x_{IS})) \quad (2.4)$$

Des préférences positive et négatives peuvent Fainsi se compenser pour former la préférence globale. Nous avons :

$$\beta(x) = \langle \nu_q, \nu_\beta \rangle \quad (2.5)$$

ou en réintégrant les perceptions :

$$\beta(x) = \sum q_{mn} \cdot (\pm p^s(S_{C_{mn}}(x), F_k)) \quad (2.6)$$

Ainsi la préférence d'un consommateur sera comprise entre $[-1, 1]$. Cette hypothèse paraît forte lorsque tant que nous traitons de préférences. Pourtant, l'extension à la notion d'opinion permettra de retrouver une cohérence puisqu'il paraît plus naturel d'avoir des opinions qui puisse être négative comme positive. L'assimilation faite entre la perception du bien et la préférence pour ce bien par le consommateur

remet en cause l'hypothèse néo-classique de la fixité des préférences. En effet, nous avons vu que la perception d'un bien pouvait varier en fonction du degré du signal émis par une caractéristique contenu dans le bien ou lors de la variation des facteurs environnementaux. Or, si la préférence se fonde sur la perception, cela induit une modification de la préférence pour un bien lors de la variation de l'un de ces facteurs. Cette conception évolutionniste des préférences nous permettra par la suite d'étudier les variations de la demande induite par la variation des facteurs environnementaux en y intégrant la variation des préférences.

Pour ce faire, nous revenons plus particulièrement sur l'environnement collectif de consommation afin de définir des implications en termes de variation de perception, et donc de préférence.

2.2.2 Information et évaluation

Dans un environnement incertain comme celui du consommateur, il est nécessaire de prendre en compte les coûts de transaction mis en lumière par Coase (1937). Les premiers de ces coûts sont « *les coûts d'information et de recherche* ». Ces coûts sont induits par l'imperfection qui règne sur les marchés. Cette imperfection se caractérise notamment par une asymétrie informationnelle qui apparaît entre les divers agents économiques et leur environnement.

En effet, une asymétrie informationnelle peut exister entre un vendeur et un acheteur. Dans ce cas, l'imperfection d'information porte sur le comportement de l'autre et les agents sont confrontés à un problème de *sélection adverse* (avant le contrat il s'agit de connaître les caractéristiques du bon partenaire) ou d'*aléa moral* (après le contrat l'un des contractants peut être amené à changer de comportement et être opportuniste). L'asymétrie d'information peut également exister entre les différents consommateurs dans la façon dont ils perçoivent le bien. Cela implique que les consommateurs ne connaissent pas tous *exactement* les caractéristiques des biens. Dans ce cas, l'imperfection d'information porte sur les biens ou sur les caractéristiques des biens, et les agents sont confrontés à un problème de *sélection adverse*

(il s'agit de connaître les bonnes caractéristiques des biens). Sur ce dernier point qui nous intéresse plus particulièrement, nous distinguons le processus d'information et le processus de recherche. Nous commençons par étudier le processus d'information sur les biens et sur leurs caractéristiques.

Dans le cas où les caractéristiques ne sont plus directement observables, depuis l'article « *The Market for "Lemons"* » d'Akerlof (1970), de nombreux travaux cherchent à identifier les mécanismes susceptibles de pallier les effets négatifs d'une incertitude sur les caractéristiques des biens qui entraînent un dysfonctionnement sur les marchés et dans la détermination des prix d'équilibre. Ces analyses rejoignent la notion de qualité puisqu'elles traitent de biens différenciés verticalement que ce soit de façon explicite ou implicite. Ainsi, le marché des voitures d'occasion d'Akerlof suppose des voitures de plus ou moins bonne qualité. Il s'agit donc d'une différenciation verticale qui est inobservable pour le consommateur. Dans la littérature, l'acuité des difficultés induites par une incertitude sur la qualité se réfère souvent à des catégories préétablies élaborées depuis les travaux de Nelson (1970). Cependant, il existe d'autres approches de la question de la réduction d'incertitude sur la qualité des biens comme l'approche de Barzel (1982, 2004) pour qui l'évaluation des biens est un élément central pour la réalisation de tout échange et qui traite de l'incertitude sur la qualité comme un problème de *mesure*. Cette des branches de la théorie des coûts de transaction appelée *la branche de la mesure* a selon Mazé (2003), « *été trop largement ignorée en France* ». Pourtant, les propositions Barzel seront largement reprises par North (1990) et Milgrom *et al.* (1990).

2.2.2.1 La catégorisation de Nelson

L'analyse de Nelson (1970) propose deux catégories de biens. Darby et Karni (1973) en proposeront une troisième et complètent ainsi la grille habituellement utilisée lors des analyses sur les biens en information incomplète. La première catégorie est celle des biens de recherche pour lequel le consommateur peut inspecter les diverses alternatives avant d'effectuer son choix. La seconde catégorie est celle des biens d'expérience pour lesquels il vaudrait mieux acquérir de l'information sur la qua-

lité par l'achat du bien que par la collecte d'information avant d'effectuer le choix. Ainsi, le prix de collecte de l'information est supérieur au prix du bien. Enfin, la catégorie introduite par Darby et Karni est celle des biens de croyance dont la qualité est coûteuse à déterminer même après l'achat. On parle également de bien de confiance car rien ne pourra être affirmé ou infirmé quant à la qualité annoncée par le bien.

Cette classification qui s'applique tant aux biens qu'aux caractéristiques, a été étendue en termes de coût d'acquisition de l'information sur la qualité par les acheteurs. Nous présentons la typologie dans le tableau 2.2 réalisée par Bougherara (2003) à partir de diverses contributions (Ford *et al.*, 1988 ; Krouse, 1990, Andersen et Philipsen, 1998).

Cependant, cette grille considère que la nature du bien ou de la caractéristique est fixée. Nous voyons donc l'analyse de Barzel qui a l'avantage de présenter l'évaluation du bien en termes de mesure.

2.2.2.2 L'évaluation de Barzel

Effectuer une catégorisation des caractéristiques comme celle de Nelson et de Darby et Karni, introduit la question de la variabilité des caractéristiques. Barzel effectue une analyse de la mesure des caractéristiques qui se situe en rupture par rapport à ce type de catégorisation pour laquelle la nature des problèmes informationnels est fixée de façon exogène (Mazé, 2003). Selon lui, le statut des caractéristiques est appelé à varier en fonction des connaissances et de l'expérience du consommateur, mais également en fonction des informations qui lui sont fournies. Ainsi, l'évaluation telle que l'entend Barzel n'est pas fixée et dépend non seulement de la nature des biens mais également des arrangements institutionnels existant déjà et qui encadrent l'organisation des échanges.

Selon Barzel, l'évaluation des caractéristiques des biens est une évaluation de la valeur des biens. Cette évaluation est nécessaire puisque la réalisation de l'échange

TAB. 2.2 – Classification des caractéristiques des biens selon le coûts d’acquisition de l’information sur la qualité

Caract.	Coût d’acquisition de l’information		Définition	Exemples
	pré-achat	post-achat		
Recherche	Faible	-	Les coûts d’acquisition de l’information sont faibles. Ces coûts se réduisent aux coûts d’inspection du produit ou de recherche d’information	Couleur d’une pomme
Expérience	Elevé	Faible	Les coûts d’acquisition sont plus élevés que précédemment mais encore relativement faibles. Ils comprennent le coût d’expérimentation du bien et se révèlent utiles pour les achats futurs	Goût d’une pomme
Croyance	Elevé	Elevé	Les coûts d’acquisition sont élevés. A cause du manque de capacité d’expertise ou du coût élevé d’obtention d’un diagnostic, les acheteurs ne peuvent évaluer la caractéristique	Mode de production de la pomme

dépend de la perception *équitable* que chacun a de l'échange, c'est-à-dire que chacun doit avoir la perception que ce qu'il reçoit a plus de valeur que ce qu'il donne. Le principal problème lié à l'évaluation des caractéristiques des biens tient à l'hétérogénéité des biens et à la variabilité de leurs caractéristiques. L'hétérogénéité tient à la multitude des caractéristiques contenues dans un bien qui de surcroît, n'ont pas la même valeur pour les différents consommateurs. L'analyse de la perception des biens impliquait de sélectionner au préalable une caractéristique dominante qui permette de regrouper une catégorie de biens. Or, dans le cas où l'on ne considère qu'une caractéristique, les différences apparaissent selon la valeur qu'accordent les différents consommateurs à cette caractéristique.

Barzel relie l'intensité des problèmes de mesure, et donc d'évaluation des caractéristiques, à deux critères principaux :

- Le *degré de variabilité* des caractéristiques des biens. L'incitation à réduire la variabilité d'un bien sera plus faible pour un bien dont la valeur unitaire est plus faible, et réciproquement.
- Les possibilités *d'erreurs de mesure* qu'elles soient volontaires ou involontaires. Pour Allen (1991), ces erreurs de mesure sont directement reliées à un critère d'altérabilité des caractéristiques qui peut engendrer d'éventuels comportements opportunistes

De ce fait, l'évaluation du bien par le consommateur dépend de la nature du bien mais aussi de ce que Barzel appelle la capacité d'expertise de l'agent. Cette capacité d'expertise ne fait pas directement référence aux limitations cognitives comme chez Hayek (1945)⁸, mais elle fait référence à une *échelle de valeur*. Cette échelle de valeur renvoie à la notion de *convention de qualité* qui correspondrait à une hiérarchie des valeurs des caractéristiques, socialement et historiquement déterminée.

Le classement des caractéristiques en composantes que nous avons présenté rejoint cette analyse, mais en dissociant plus explicitement la variabilité des caracté-

⁸Selon Hayek, étant donné les limitations cognitives des individus, dans un cadre d'information parfaite le marché doit mobiliser l'information pertinente. Cependant, pour Hayek, celle-ci est véhiculée par les prix.

ristiques qui ne dépendent pas tant de la nature même des caractéristiques mais des composantes auxquelles elles appartiennent. Les caractéristiques qui appartiennent aux composantes matérielles ont une nature qui est fixe et les caractéristiques qui appartiennent aux composantes immatérielles sont appelées à varier en fonction de la modification de l'échelle de valeur. Là aussi nous apportons, grâce à l'introduction des composantes, une distinction supplémentaire. Si l'échelle de valeur est strictement personnelle c'est que la caractéristique appartient à la composante immatérielle subjective et si l'échelle de valeur est collective c'est que la caractéristique appartient à la composante immatérielle objective et dans ce cas, son évaluation repose sur une convention de qualité.

Cependant, si Barzel met l'accent sur l'importance de cette convention de qualité, il n'aborde pas dans son analyse les explications possibles de l'évolution dans le temps ou des différences entre les pays, de l'organisation de ces échelles de valeurs, et donc, de ce qui pourrait constituer des conventions de qualité proprement dites (Mazé, 2003).

Dans le cas où l'on s'intéresse à la perception d'un bien en particulier qui contient une caractéristique dominante, c'est pourtant cette dimension informative qui nous paraît essentielle dans la perception du bien par le consommateur.

D'une façon générale, une définition de la convention de qualité est : qu'une « *convention de qualité tend à créer un repère collectif en matière de qualité des produits dans la coordination de l'action individuelle* » (Eymard-Duvernay, 1995, p.312). « *Il y a alors une vision normée de la qualité car elle n'est plus exogène au modèle, mais elle est construite, de manière endogène, par le jeu des interactions entre acteurs économiques* » (Sylvander, 1995, p.77).

L'information dont nous traitons ne concerne donc pas directement l'évaluation des caractéristiques mais l'échelle de valeur personnelle ou collective (la convention de qualité) qui permet leur évaluation. Cela implique qu'il y a des réductions de coûts d'information liées à l'élaboration de ces standards qui facilitent le commerce par une meilleure communication (Mazé, 2003). De plus, nous considérons cette in-

formation de façon exogène dans le sens où les consommateurs n'effectuent pas de recherches d'information mais où celle-ci est apportée par les autres agents économiques qu'il s'agisse d'institutions ou d'entreprises. En ce sens, les coûts permettant une meilleure communication et donc moins de friction sur le marché des échanges ne sont pas supportés par le consommateur, ce qui nous permet d'assimiler cette réduction de complexité dans le processus de choix du consommateur à une réduction de son coût d'information. En reprenant l'exemple de la voiture et de la caractéristique « diesel », une information émanant des constructeurs ou de l'Etat sur l'impact de la pollution engendrée par ce type de moteur peut influencer sur l'évaluation de cette caractéristique. Ainsi, à un niveau de pollution équivalent, un message mettant en avant l'importance des risques environnementaux liés aux émissions de gaz à effet de serre peut déprécier la caractéristique diesel en modifiant l'échelle de valeur. Lors d'un achat, une perception de la caractéristique concordant avec l'échelle de valeur des autres agents économiques permet une réduction d'incertitude sur le bien. L'information permettant la construction d'une échelle de valeur collective joue donc comme un réducteur de coûts d'information.

L'information globale, c'est-à-dire celle qui porte sur l'échelle de valeur et non sur la caractéristique, est donc un premier facteur environnemental influant sur la perception des biens.

2.2.3 Accessibilité et coûts de recherche

Si l'évaluation des caractéristiques d'un bien est essentielle dans le processus de choix du consommateur, elle suppose néanmoins que le bien soit connu et disponible. D'autres coûts liés à l'asymétrie informationnelle sur les marchés sont donc ceux relatifs à la recherche d'un bien. Cette recherche comprend deux points : connaître l'existence même de certains biens, et y accéder. Pour moduler ces coûts nous avons introduit la notion d'accessibilité des biens qui n'est pas un facteur habituellement retenu par les analyses économiques. Pourtant, elle permet de jouer sur la visibilité des biens et donc sur les coûts de recherche.

2.2.3.1 Evaluation de l'ensemble des biens existants

L'évaluation de l'ensemble des biens est impossible en réalité. Les consommateurs raisonnent donc sur des échantillons de biens qu'ils considèrent comme représentatifs. L'évaluation de l'ensemble des biens existants renvoie à l'analyse de l'évaluation des caractéristiques où les coûts d'acquisition sont remplacés par des coûts de recherche. Ainsi, de façon analogue, les consommateurs ayant des besoins vont rechercher l'existence d'un bien susceptible de les satisfaire. Or, ce processus de recherche, qui engendre des coûts, va perdurer tant qu'un bien contenant une caractéristique satisfaisante n'a pas été trouvé ou tant que le coût marginal de recherche est inférieur au gain espéré. Ainsi, avant le processus de choix, le consommateur supporte déjà un coût qui est lié à la recherche des biens.

Si on introduit la notion d'« *accessibilité* », le processus de recherche est plus rapide lorsqu'un bien contenant une caractéristique satisfaisant le besoin est accessible puisque le consommateur trouvera satisfaction plus vite. Supposons qu'un bien répondant à un besoin recherché par un consommateur soit équitablement distribué dans un point de vente sur dix, le consommateur faisant aléatoirement cinq points de vente a une chance sur deux de trouver ce bien. Si le coût de visite de chaque point de vente est de c , son coût de recherche pour être sûr de trouver le bien qu'il cherche est de $10c$. Si maintenant on augmente l'accessibilité de ce bien pour qu'il soit présent dans un point de vente sur cinq, il sera sûr de trouver le bien satisfaisant à un coût de $5c$.

L'accessibilité permet donc de réduire les coûts de recherche liés à l'évaluation de l'ensemble des biens. De plus, même si un consommateur connaît l'existence et la localisation du bien satisfaisant son besoin, l'introduction des coûts de déplacement engendre des coûts de recherche qui vont être modulables grâce au facteur accessibilité.

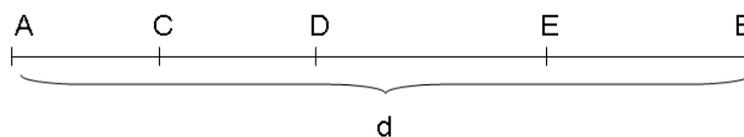
2.2.3.2 Accéder au bien : la théorie des coûts de déplacement

Allen (2000), dans une revue de ses travaux sur les coûts de transaction, considère les coûts de transaction comme analogues à des coûts de transport. Cette assimilation peut sembler un peu trop générale mais dans le cas plus spécifique des coûts de recherche, où il s'agit d'accéder au bien, cette analogie semble pertinente.

L'analyse de la localisation spatiale des biens par Hotelling fut à l'origine des théories de la différenciation. Le modèle de demande pour des biens différenciés spatialement permet de mettre en évidence les coûts liés au déplacement des consommateurs lors de l'acquisition d'un bien.

Supposons un marché géographique linéaire constitué d'une route reliant deux villages A et B , contenant chacun 100 habitants. Deux entreprises sont situées dans chacun des villages comme le montre la figure 2.4. Chacune des entreprises vend le même bien au même prix. Tous les consommateurs ont une disposition à payer de s pour ce bien. La distance qui sépare les deux villages est égale à d , $d < s$ ce qui constitue le coût de transport d'un consommateur pour se rendre d'un village à un autre. Si l'entreprise située en B vend son bien à un prix $p_2 > s + d$ alors aucun des consommateurs de A ni de B n'achètera les biens de l'entreprise localisée en B puisque le prix annoncé par le vendeur est supérieur aux dispositions à payer de tous les consommateurs.

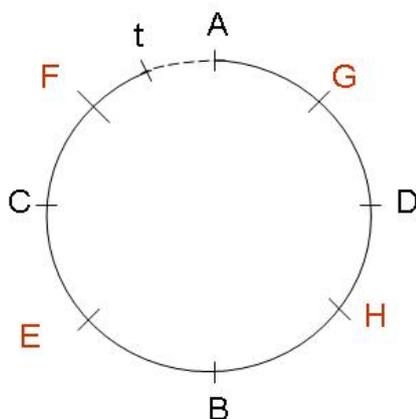
FIG. 2.4 – Représentation d'un marché linéaire



Ce modèle met en évidence que le prix réel d'un bien pour le consommateur est égal à son prix affiché (qui est le prix de marché p^m) auquel il faut ajouter les coûts de déplacement pour se rendre au bien. D'où un prix réel pour un consommateur i qui s'écrit $p_i^r = p^m + d_i$ où le prix réel est une fonction croissante de la distance.

Ce modèle a été étendu par Salop (1979) à une représentation circulaire où les consommateurs sont uniformément dispersés. S'il existe quatre points de vente A , B , C , et D , comme sur la figure 2.5, chaque consommateur i qui se situe à un point t se trouvera à une distance $d(j, t)$, $j = A, B, C, D$ (arc de cercle en pointillés). ainsi, le prix réel du bien pour un consommateur est de $p_i^r = p^m + d_i(j, t)$.

FIG. 2.5 – Représentation d'un marché circulaire



Dans ce cas, l'« *accessibilité* » des biens permet également de moduler le prix réel pour un consommateur i . En reprenant le marché géographique circulaire de Salop, nous considérons que tous les points de vente fixent le même prix p pour un bien et nous doublons l'accessibilité, c'est-à-dire le nombre de points de vente : nous ajoutons les points E , F , G , et H . Dans le cas où il n'y avait que quatre points de vente le consommateur i devait au maximum parcourir $\frac{\pi R}{2}$, le prix réel maximum du bien était donc pour le consommateur i placé en t de $p_i^r = p^m + \frac{\pi R}{2}$. Dans le cas où il y a huit points de vente maintenant, la distance maximum que doit parcourir ce même consommateur est de $\frac{\pi R}{4}$, ce qui amène le prix réel maximum du bien à $p_i^r = p^m + \frac{\pi R}{4}$. La multiplication des points de vente, qui caractérise une augmentation de l'accessibilité, a entraîné une diminution du prix réel de l'achat pour le consommateur.

Comme dans cet exemple, l'accessibilité peut être caractérisée par le nombre de

points de vente distribuant le bien. Une accessibilité faible signifie que le consommateur devra aller dans des points de vente qui peuvent être éloignés ce qui implique des coûts de déplacement élevés. Mais l'accessibilité peut également être le positionnement au sein d'un même point de vente. De façon similaire, dans ce cas, le confinement de certains biens dans des endroits spécifiques implique pour le consommateur des coûts de déplacement élevés. La logique appliquée pour les points de vente peut donc se transférer d'un rayon à un autre au sein d'un même point de vente.

De plus, lorsque des variantes de biens ne sont pas positionnées à proximité des autres variantes, elles apparaissent au consommateur comme des biens distincts. Un exemple simple se trouve dans les magasins de grande distribution qui regroupent un grand nombre de variantes de chaque bien. Lorsqu'un consommateur souhaite acheter du jus d'orange, il va se rendre au rayon des jus de fruit, puis comparer les différents jus d'orange disponibles. Si un jus d'orange est rangé dans un autre rayon, car il comporte une caractéristique spécifique comme un jus d'orange biologique par exemple, le consommateur ne pourra pas arbitrer directement entre cette variante et les autres. De ce fait, ce jus d'orange apparaîtra comme un bien spécifique puisque le consommateur devra se rendre dans le rayon biologique pour le trouver. Dans le premier cas, le consommateur achète du jus d'orange, dans le second il achète un produit biologique. Le taux de présence de biens spécifiques dans un seul point de vente (Nombre de biens spécifiques / Nombre total de biens) ainsi que le positionnement de ces biens (Nombre de biens spécifiques à proximité des autres variantes / Nombre de biens spécifiques) peuvent donc être des indicateurs d'accessibilité pertinents.

Dans ces deux cas, si l'on note h le taux d'accessibilité, la distance est une fonction décroissante de h , nous pouvons donc écrire le prix du bien comme $p_i^r = p^m + d_i(h)$ où $\delta p / \delta h < 0$. Ce prix représente le coût d'acquisition pour le consommateur que l'on peut également appeler le prix réel du bien.

L'accessibilité permet de moduler les coûts de recherche à travers l'évaluation de l'existence des biens et à travers le déplacement nécessaire à leur acquisition. ainsi,

elle constitue le second facteur environnemental influant sur la perception des biens.

Conclusion

Dans ce chapitre nous avons montré comment les biens apparaissent aux yeux des consommateurs à travers une fonction de perception. L'approche en caractéristiques est pertinente pour lier les biens aux préférences des consommateurs mais elle ne permet pas d'explicitier des opinions contradictoires qui peuvent porter sur une même caractéristique. En revanche, lorsqu'on incorpore cette caractéristique dans les différentes composantes du bien il est possible de faire apparaître ces contradictions.

Ainsi, la perception d'un bien par le consommateur passe par deux paramètres : le signal de la présence d'une caractéristique qui émane du bien et l'environnement de consommation dans lequel s'inscrit le bien. Dans cet environnement, nous avons présenté l'information et l'accessibilité. L'information n'est pas traitée en termes d'asymétrie informationnelle comme cela est habituellement le cas. L'information ne tient plus à l'évaluation elle-même du bien ou de la caractéristique mais à la construction de l'échelle de valeur dans laquelle se place l'évaluation. Il ne s'agit donc plus de connaître parfaitement les caractéristiques des biens mais de connaître et de moduler le niveau de préférence pour cette caractéristique. L'accessibilité renvoie plus traditionnellement aux théories des coûts de déplacement (ou de transport). Ces deux facteurs environnementaux peuvent alors influencer sur la perception du consommateur lors de leurs variations et donc sur la préférence du consommateur.

Conclusion de la première partie

Dans la majeure partie des pays développés, la part des besoins psychologiques a augmenté significativement depuis les années 1950. Cette évolution permet de faire apparaître des spécificités de consommation qui ne sont pas intégrées dans la théorie microéconomique standard. Ces besoins apparaissent comme plus diversifiés et avec des mutations rapides dont la théorie de la consommation doit tenir compte. Cette première partie qui pose les bases conceptuelles à la proposition d'une théorie de la formation et de l'évolution de la demande, met l'accent sur la nature des biens qui tient une place importante dans le processus de décision.

A travers la nouvelle théorie du consommateur, Lancaster et Becker avaient mis l'accent sur ce problème. L'approche en caractéristiques permet notamment une vision désagrégée des biens en une multitude d'éléments plus fins. Cependant, même si Lancaster insiste dans son article de 1972 sur la relation humaine qu'entretient une caractéristique avec le consommateur, il ne propose pas de cadre permettant de prendre en compte la multidimensionnalité des biens du fait de la pluralité des besoins qu'une même caractéristique est susceptible de satisfaire.

La décomposition en composantes qui a été proposée fait apparaître cette multidimensionnalité. A partir de ce cadre, nous avons pu faire apparaître des préférences multiples, voire contradictoires, portant sur une même caractéristique.

Si les caractéristiques induisent des préférences chez les consommateurs il faut encore que celles-ci soient observables par le consommateur. Or, l'imperfection des marchés rend difficile cette observabilité. Tout d'abord à cause de l'inobservabilité des caractéristiques elles-mêmes qui apparaissent seulement *via* des signaux aux

consommateurs. Ensuite, à cause de l'importance de l'environnement dans lequel la décision d'achat s'effectue. Diverses théories comme celles des coûts de transaction mettent en lumière les coûts liés à l'information et à la recherche des biens. Ces aspects que nous intégrons à travers l'information et l'accessibilité des biens influent sur la perception que les consommateurs ont des biens. La vision limitée que les consommateurs ont des biens s'exprime donc à travers une fonction de perception. Ainsi, les consommateurs n'observent pas directement les caractéristiques des biens mais un signal sur la caractéristique incorporée dans le bien et un degré d'information ou d'accessibilité sur le bien.

La perception que le consommateur a du bien est ce qui va former sa préférence. Comme nous l'avons écrit à plusieurs reprises, *la préférence pour un bien exprime la croyance d'un consommateur sur la capacité de ce bien à répondre à ses besoins*. Cette croyance formée à partir de sa perception du bien est à la base de la formation de sa préférence pour un bien qui prendra l'appellation d'opinion dans les parties suivantes.

Ayant défini les facteurs qui formaient les préférences des consommateurs, nous pouvons maintenant nous engager dans la deuxième étape qui consiste à comprendre l'évolution des préférences. Les deux autres caractéristiques énoncées par Bouyssou et Vincke (2002) et dont nous n'avons pas encore discuté, tiennent aux caractères *individuel* et *statique* de la théorie, c'est-à-dire qu'elle ne laisse pas de place aux interactions stratégiques entre les individus (ou groupes) et à leurs impacts éventuels sur la formation et l'évolution des préférences. Dans la deuxième partie de cette thèse, nous proposons une théorie de l'évolution des préférences qui fait intervenir les dimensions sociale et historique de la consommation. Dans ce cadre, la loi de la demande si fréquemment utilisée n'apparaît plus comme une loi générale mais comme un cas particulier.

Deuxième partie

Une fonction de demande à dimensions sociale et historique

La perception que les consommateurs ont des biens est imprégnée d'aspects sociaux et historiques. Comme nous l'avons souligné, la théorie de la représentation sociale met en avant que les « *représentations de l'individu comportent des éléments socialement construits et partagés au sein de son principal groupe d'appartenance ; mais on y retrouve également des éléments idiosyncrasiques liés à son histoire de vie personnelle* » (Garnier et Sauvé, 1999, p.68).

Or, la théorie standard de la consommation semble très éloignée de ces préoccupations. La loi de la demande, qui suppose que les quantités demandées d'un bien soient décroissantes de son prix, reste la base de ce corpus théorique. Cependant, cette loi⁹ n'a jamais fait l'objet de tests rigoureux (Mongin, 2005) et nombre de phénomènes de consommation observés ont du mal à trouver une interprétation dans ce paradigme. Les consommations de statut, la consommation engagée, le boycott, les effets de mode ou les effets de verrouillage sont autant d'exemples de processus de consommation qui restent mal expliqués et qui apparaissent, au mieux, comme des exceptions.

Afin d'établir une théorie générale de la consommation qui puisse rendre compte de l'ensemble des processus de consommation, nous devons élargir le cadre standard aux dimensions socio-historiques. Cette prise en compte permet ainsi de lever les deux autres limites énoncées par Bouyssou et Vincke (2002) selon lesquelles la théo-

⁹Dans le domaine des sciences dites « *dures* » établir une loi scientifique consiste à faire apparaître une régularité sous la forme d'une relation (Broussolle, 2005) qui doit donc être quantifiable. Or, la mesurabilité des éléments humains dont sont empreints les phénomènes économiques est quelque chose de nouveau dans la théorie économique notamment à travers les travaux de psychologie cognitive.

rie standard est *statique* (elle ne place pas au coeur de ses préoccupations la question de la formation et de l'évolution des préférences) et *individuelle* (elle n'accorde pas de place aux interactions stratégiques entre les individus).

La dimension sociale consiste à tenir compte de l'interdépendance entre les consommateurs et de son influence sur la formation et l'évolution des préférences. Le consommateur ne peut pas être considéré comme un individu isolé, coupé des autres individus (à la Robison Crusoë). Au contraire, le consommateur s'inscrit dans un espace social qui conditionne ses comportements. La dimension historique consiste, quant à elle, à mettre en avant la séquentialité du processus de consommation inhérent au temps dans lequel s'inscrivent l'ensemble des processus économiques ainsi que la persistance mémorielle qu'elle induit.

Dans cette seconde partie, nous proposons un cadre d'analyse qui puisse intégrer ces dimensions permettant ainsi d'expliquer les cas faisant jusque là figure d'exception comme l'effet de snobisme ou l'effet de cliquet, au même titre que le cas standard. Pour cela, nous verrons dans un troisième chapitre les différentes approches qui se sont intéressées aux dimensions socio-historiques. La dimension sociale de la consommation repose principalement sur la théorie de la consommation ostentatoire développée par Veblen qui met l'accent sur la « *valeur-statut* » des biens et sur les décisions d'achat faisant intervenir des considérations sociales comme la position dans la hiérarchie sociale induite par tel ou tel bien (partie 3.1).

La dimension historique de la consommation trouve, quant à elle, des fondements théoriques dans les travaux évolutionnistes qui permettent d'introduire des habitudes dans les comportements en se fondant sur des principes biologiques. Cependant, puisque ce courant s'est principalement intéressé au pan productif du système économique, il n'est pas possible de calquer tel quel les différents principes établis par ces travaux. Il est donc nécessaire de revenir sur les fondements de l'évolutionnisme, comme le principe d'hérédité, pour définir des règles qui soient propres à la consommation (partie 3.2).

A partir de ces diverses approches théoriques, nous proposerons dans un quatrième chapitre, une fonction de demande qui intègre ces dimensions socio-historiques.

Dans un premier temps nous devons tenir compte des implications des dimensions socio-historiques en termes de demande (partie 4.1). La dimension historique induit notamment une renonciation à la forme traditionnelle de la fonction de demande qui intègre simultanément tous les biens pour une fonction prenant en compte un seul type de bien pour lequel le consommateur devra choisir entre différentes variantes (biens différenciés par une seule caractéristique distincte). Elle induit également une reconsidération de la contrainte budgétaire globale que propose la théorie standard pour introduire la notion de *budget réel en termes d'un bien* exprimant plus directement les motivations budgétaires. Dans ce cadre, la notion de préférence laisse place à celle d'opinion (demande pour un seul bien) qui exprime de surcroît la subjectivité propre à la perception des consommateurs. La demande dépend alors de l'opinion que le consommateur a sur le bien et du différentiel de prix entre ce bien et la moyenne des prix des autres biens. L'évolution de l'opinion d'un consommateur qui est au cœur de la dynamique de la demande se forme selon un processus multidimensionnel à travers l'évolution d'une *opinion directe* qui dépend de la perception du bien par le consommateur et l'évolution d'une *opinion indirecte* qui dépend des interactions avec les autres consommateurs à travers des discussions. De ce fait, la demande est la composition d'un système analytique qui rend compte de l'influence des variations ponctuelles de l'environnement et d'un système complexe qui rend compte de l'influence de l'interaction sociale.

Dans un second temps, nous présenterons la formalisation de la fonction de demande et de son processus d'évolution multidimensionnel. Nous nous intéressons plus particulièrement à la partie analytique de la fonction de demande à travers la construction et l'analyse d'une *fonction de demande désagrégée* (partie 4.2). En raison de sa forme désagrégée, elle permet de considérer les biens sous leur forme multidimensionnelle ce qui permet de rendre compte des effets éventuellement contradictoires (caractéristique cornélienne) induits par les parts immatérielle, matérielle, sociale, et historique qui imprègne la perception du bien. L'analyse traite alors de la demande de consommateurs hétérogènes par leur aspiration sociale (démonstrateur,

imitateur, différenciateur) et leur degré d'habitudes (routinier, versatile) pour un groupe de biens différenciés.

Chapitre 3

La dimension socio-historique de la consommation

Originellement, le développement de la théorie de la demande a été guidé par la volonté d'établir une loi générale. La contrainte de mesurabilité que cela nécessite a induit la restriction du cadre d'analyse et l'omission des aspects sociaux et historiques. Cependant, cette spécificité apparaît très limitative notamment pour analyser des comportements de consommation dictés par des besoins non exclusivement matériels comme le besoin de reconnaissance ou d'appartenance. Réintégrer ces aspects est un enjeu important de l'analyse de la demande.

Veblen (1899) est l'un des premiers économistes à proposer une approche ostentatoire de la consommation. Cet auteur distingue la valeur-statut de la valeur-utilité d'un bien permettant de mettre en évidence des *effets spécifiques de consommation* comme l'effet de snobisme ou l'effet d'imitation. Généralement présentés comme des exceptions au modèle standard, ces effets viennent nuancer la vision mécanique selon laquelle lorsque le prix d'un bien augmente, sa demande diminue. Cependant, Veblen, comme ses successeurs, ne propose pas de théorie générale alternative. De ce fait, la théorie de la consommation ostentatoire s'applique aux seuls biens de luxe avec le revenu comme seul critère de hiérarchisation sociale.

Les aspects historiques trouvent un cadre théorique adapté dans le courant évo-

lutionniste. Ce courant initié par des auteurs comme Veblen (1898) ou Hayek (1962) accède réellement au statut de théorie après les travaux de Nelson et Winter (1982). Se fondant sur les principes biologiques de l'évolution de Darwin, ce courant, et plus particulièrement la notion de « *routine* » qu'il développe, est une approche qui se donne comme objectif explicite de rendre compte de la transformation de l'économie en analogie avec le schéma général d'évolution par sélection naturelle (Mangolte, 1998). Développée dans le cadre de l'analyse de la firme, cette théorie intégrant la dimension temporelle semble également bien adaptée à l'analyse du comportement du consommateur.

3.1 La composante immatérielle objective : la dimension sociale

La théorie de la demande trouve une dimension théorique et empirique au XIX^e siècle notamment avec les travaux de Cournot (1838) puis de Marshall (1890). La volonté d'élaborer une théorie générale amène les auteurs à simplifier le cadre d'analyse pour établir des règles de fonctionnement, des lois universelles. Pourtant, comme nous l'avons vu au début de cette thèse, l'observation empirique met en évidence des modifications structurelles qui impliquent des différences significatives dans les motivations de consommation. Or, si les hypothèses formulées autour des années 1850 restreignaient quelque peu le cadre d'analyse, elles sont apparues bien trop limitatives dans la période de prospérité qui a suivi. Cet élargissement des comportements économiques aux facteurs psychologiques et sociaux qui semble aujourd'hui être évident, a pourtant mis bien du temps à s'immiscer dans la théorie économique, et reste encore souvent aujourd'hui traitée séparément du cas général.

3.1.1 Théorie originelle de la demande

La recherche de la construction théorique de la demande a amené les pionniers dans ce domaine à adopter des hypothèses très fortes pour permettre l'élaboration d'une théorie générale. La « *loi de la demande* » introduite par Cournot (1838) se

lon laquelle la demande d'un bien est une fonction décroissante de son prix est le soubassement de la théorie de la demande néo-classique. Cournot la présente comme suit :

« Admettons donc que le débit ou la demande annuelle D est, pour chaque denrée, une fonction particulière $F(p)$ du prix p de cette denrée. Connaître cette fonction serait connaître ce que nous appelons la loi de la demande ou du débit. Elle dépend évidemment du mode d'utilité de la chose, de la nature des services qu'elle peut rendre ou des services qu'elle procure, des habitudes et des moeurs de chaque peuple, de la richesse moyenne et de l'échelle suivant laquelle la richesse est répartie. »

(Cournot, 1838, p.49-50)

Pourtant, si les auteurs ont repris cette proposition, ils ont rapidement évincé les causes morales, faute de mesurabilité, et seul le lien entre le prix d'un bien et les quantités demandées a subsisté. Ainsi, on trouve plus fréquemment cette proposition tronquée de la façon suivante :

« Admettons donc que le débit ou la demande annuelle D est, pour chaque denrée, une fonction particulière $F(p)$ du prix p de cette denrée. Connaître cette fonction serait connaître ce que nous appelons la loi de la demande ou du débit. Elle dépend évidemment [...] de la richesse moyenne et de l'échelle suivant laquelle la richesse est répartie. »

(*ibid.*)

La limitation des concepts généraux de la demande ne vient donc pas tant des fondateurs de la théorie mais bien des contraintes de mesurabilité requises par la mathématisation.

Le passage au niveau général nécessite alors une **fonction d'utilité additive**, c'est-à-dire une fonction de demande générale qui soit une agrégation de chaque demande des biens particuliers. Jevons (1871) comme Walras (1874) sup-

posent que la satisfaction qu'un agent tire de la consommation d'un ensemble de biens $\{x_1, \dots, x_i, \dots, x_n\}$ est simplement la somme de la satisfaction qu'il tire de la consommation de chacun de ces biens :

$$U(x_1, \dots, x_i, \dots, x_n) = u_1(x_1) + \dots + u_i(x_i) + \dots + u_n(x_n)$$

où $u(x_i)$ représente l'utilité de la consommation du bien x_i .

La notion de préférence n'est pas encore introduite mais nous pouvons constater que les utilités des individus doivent donc être associées à un bien unique et donc que les préférences doivent être indépendantes d'un bien à l'autre et *a fortiori* d'un individu à l'autre. Jevons écarte d'ailleurs l'idée que l'on puisse comparer les sentiments et l'utilité des divers agents (Beraud, 2000). Bien que sa formulation apparaisse rapidement comme erronée (la satisfaction qu'un individu tire d'un panier de biens n'est pas égale à la somme de la satisfaction qu'il tire de chacun d'entre eux) l'hypothèse de séparabilité de la fonction d'utilité perdure. Une autre formulation de cette fonction d'utilité formalisée de Marshall interprétée par Whitaker (1987) s'écrit :

$$U = u(x) + \sum_{i=1}^n v_i(y_i) \quad (3.1)$$

où $u(x)$ représente l'utilité de la consommation du bien x et $\sum_{i=1}^n v_i(y_i)$ la somme des utilités de la consommation des autres biens. Or, cette présentation interdit tout autant de traiter des utilités (dictées par la suite par les préférences) indépendantes. De plus, la loi de la demande reste l'hypothèse phare de tous les travaux sur la demande, ce qui empêche de traiter certaines spécificités de la demande d'un bien relatives notamment aux aspects sociaux ou psychologiques comme la démonstration ou l'habitude.

Ainsi, des auteurs comme Cournot (1838) et Marshall (1890) tout en étant conscients de l'existence de certains biens qui ne suivent pas la loi de la demande préfèrent supposer qu'ils ne constituent pas une quantité suffisante pour amoindrir

leurs théories. Cournot écrira : « *Effectivement il y a des objets de fantaisie et de luxe qui ne sont recherchés qu'en raison de leur rareté et de l'élévation de leur prix qui en est la suite.* » (Cournot, 1838, p.93). Mais il écrit aussi que « *les biens de cette nature ont si peu d'importance dans l'économie qu'il n'est pas nécessaire de tenir compte de cette restriction* » (*ibid.*, p.46).

De même, dans son ouvrage *Principle of Economics* Marshall fait allusion aux biens Giffen¹ :

« As Mr. Giffen has pointed out, a rise in the price of bread makes so large a drain on the resources of the poorer labouring families and raises so much the marginal utility of money to them, that they are forced to curtail their consumption of meat and the more expensive farinaceous foods : and, bread being still the cheapest food which they can get and will take, they consume more, and not less of it. »

(Marshall, 1890, Livre III.VI.17)

Là encore, Marshall en conclura que bien que ces phénomènes soient observables, ils ne sont caractéristiques que d'une minorité des consommations. Ces biens sont donc trop rares pour que l'on puisse remettre en compte toute la construction théorique tenant à la décroissance des fonctions de demande.

Les raisons de ces restrictions tiennent principalement à la volonté d'élaborer une théorie générale. Cependant, ces omissions ne semblent pas tronquer tant que cela la réalité d'une époque où les revenus sont encore faibles et où ils permettent seulement la subsistance. Pourtant, à partir des années 1860, la structure de la société américaine avait déjà commencée sa mutation pour laisser apparaître plus clairement au cours des années 1900 une consommation de statut (et ce phénomène s'accroîtra dans les années d'après-guerre tout comme en Europe, (cf. partie 1.1, p.24)). Ces théories pionnières de la demande prises dans leur contexte n'étaient donc pas si restrictives puisqu'elles reflétaient une réalité structurelle d'un siècle d'histoire. Veblen

¹C'est d'ailleurs par cet ouvrage que ces biens seront qualifiés de biens Giffen après leur attribution à Robert Giffen par Marshall.

(1898, 1899, 1900) pointera cet aspect de la théorie néo-classique puisque selon lui il s'agit d'une théorie qui permet au mieux de décrire le comportement des individus dans des communautés primitives restreintes dans lesquelles les besoins des hommes sont essentiellement des besoins de survie.

Les modifications structurelles initiées dans les années 1860 se répercutent sur les comportements des années 1880/1890, dont les comportements de demande. De ce fait, les hypothèses restrictives retenues par les théories en vigueur apparaissent comme de plus en plus limitatives. De nombreux auteurs vont s'intéresser aux hypothèses du modèle néo-classique et vont tenter de trouver un cadre plus adapté à la réalité de l'époque. Pigou (1903) inspiré par les travaux de Cunyngame (1892), apporte une critique sur le calcul du surplus du consommateur dans l'analyse de Marshall, celui-ci ne tenant pas compte des effets interpersonnels sur l'utilité. Cette critique marque l'ouverture des débats concernant la place de la consommation ostentatoire. Il montre en 1913, que des changements significatifs dans les comportements de consommation affecteront inévitablement la perception de la rareté et influenceront les consommateurs qui s'intéressent à la valeur réputation du bien (Perrino, 2007). Pigou explique ainsi les comportements motivés par des facteurs sociaux tels que la distinction ou l'imitation.

Cependant, il faudra attendre la théorie parétienne (1906), qui adopte une approche ordinale et non plus cardinale pour introduire la notion de préférence qui donne un cadre théorique permettant de prendre en compte l'interdépendance des préférences (sur les biens). Cette analyse se détache du principe d'utilité additive car elle suppose que les préférences sont des objets d'interaction et propose une **fonction d'utilité généralisée** qui donnera lieu à la fonction d'utilité néo-classique que nous connaissons aujourd'hui :

$$U(x, y) = x^\alpha y^\beta \quad (3.2)$$

où α représente la préférence pour le bien x et β la préférence pour le bien y .

L'analyse de Pareto repose sur une distinction qu'il établit entre *ophélimité* et *utilité*, où l'ophélimité dépend de la consommation de biens et de services et l'utilité correspond à la satisfaction personnelle qui repose sur les relations humaines que l'individu entretient avec autrui. Ainsi, l'agent est doté implicitement d'une fonction d'ophélimité qui dépend de sa consommation de biens et services et d'une fonction d'utilité qui dépend du bien-être matériel lié à ces consommations et des satisfactions qui découlent de la vie en société. Cependant, en ce sens, l'utilité ne permet plus d'effectuer des comparaisons interpersonnelles car elle dépend de considérations morales, sociales, ou politiques, contrairement à l'ophélimité. Mais cela n'implique pas que Pareto proscrive les comparaisons interpersonnelles d'utilité, il précise simplement que les comparaisons ne sont pas fondées scientifiquement. Pareto n'adhère pas à l'idée selon laquelle l'opulence matérielle est un critère évident et irrécusable de bien-être. Pourtant, le caractère non-scientifique de ces comparaisons ne lui permet pas de dégager des lois générales et les auteurs qui lui succèdent lissent cette distinction jusqu'à restreindre le cadre d'analyse paretien aux seules répartitions comparables : celles maximisant l'ophélimité.

Il appartient à Johnson (1913) de remettre en cause la loi de la demande en traitant des propriétés de croissance des courbes de demandes dans le cas particulier des biens Giffen. Cette remise en cause est rendue parfaitement explicite avec les travaux de Slutsky (1915) qui fournit les expressions mathématiques de la variation de la demande par rapport au prix en termes d'effet de substitution et d'effet revenu.

Malgré ces avancées théoriques de l'école marginaliste, les économistes ont persisté par la suite à mener des analyses du purement *économique* sans apporter de grandes considérations aux facteurs sociaux et psychologiques. « *L'abandon par les économistes postérieurs à Pareto de la notion d'utilité au profit de celle d'ophélimité a été lourd de conséquences, car il impliquait la renonciation à toute possibilité de comparaison interpersonnelle subjective* » (Cazenave et Morisson, 1978, p.13). Certains économistes rattachés au courant hétérodoxe se sont pourtant attardés

plus particulièrement sur le rôle des facteurs sociaux et psychologiques. Ainsi, Veblen (1899) a développé une théorie de la consommation ostentatoire ainsi que les prémices d'une théorie évolutionniste des comportements. Cependant, les auteurs empruntant ces voies de recherche apparaissent la plupart du temps comme des économistes en marge des courants dominants. Pourtant, il semble que la nécessité de prendre en compte ces aspects soit croissante, puisque les modifications structurelles des sociétés occidentales débutées dans les années 1860 sont encore plus évidentes aujourd'hui. La présentation de la théorie veblenienne de la consommation sera le départ de cette analyse qui souhaite intégrer les motivations d'ordre social et historique de la consommation dans un cadre général.

3.1.2 La consommation ostentatoire de Veblen

Veblen, économiste fondateur, au même titre que Commons et Mitchell, de l'institutionnalisme américain, s'intéresse aux motivations d'achat et particulièrement aux facteurs sociaux qu'elles recèlent. Il reproche à la théorie néo-classique son manque de réalisme dans le sens où elle ne peut pas prendre en compte les motivations de démonstration inhérentes aux processus de consommation, notamment à travers la loi de la demande. A partir de l'observation de la classe élite de la société américaine de la fin du XIX^e siècle qui est à l'abri des besoins matériels immédiats et de la contrainte de travail autre que souhaitée (la « *classe loisir* »), il développe une théorie qui met en avant une consommation qui *gaspille* de l'argent, des ressources, ou du temps, dans le but d'afficher un statut social plus élevé que celui des autres. Ainsi, il qualifie cette consommation d'ostentatoire puisqu'elle a comme finalité de se *s'afficher*. Il introduit cette notion primordiale dans son ouvrage *The Theory of Leisure Class* (1899) qui apparaîtra pourtant comme une contribution marginale pour les économistes et trouvera un accueil plus enthousiaste chez les sociologues.

3.1.2.1 La distinction valeur-utilité/valeur-usage

D'après Veblen, la théorie néo-classique est inadéquate car elle ne permet pas de prendre en compte le fait qu'une large part des consommations individuelles soit

façonnée par des relations sociales et par le besoin de s'assurer un statut dans la société. Selon lui, les achats ont non seulement une valeur-utilité mais aussi une valeur-statut. En ce sens, notre approche reprend l'idée de pluralité des valeurs dans les consommations notamment à travers la multidimensionnalité des biens. Si l'application de la diversité des valeurs d'un bien aux consommations ostentatoires est novatrice, théoriquement, l'idée a déjà été avancée dans la théorie de la valeur de Smith (1776) qui distingue la valeur d'usage et la valeur d'échange d'un bien. Ainsi, cette distinction de la valeur d'échange, tout comme de la valeur statut, renvoie à la distinction plus générale entre les biens que l'on souhaite utiliser et ceux que l'on souhaite posséder. L'utilisation répond alors à un besoin (besoin physiologique) et la possession à un désir (besoin psychologique). Ainsi, Mohandas Karamchand Gandhi en répondant sur la limitation des ressources de la planète disait qu'« *il y a suffisamment de ressources sur la planète pour répondre aux besoins de tous mais pas assez pour satisfaire le désir de possession de chacun* »

Cette distinction, si évidente dans le sens commun, est pourtant difficile à introduire dans une théorie économique de la demande. La distinction entre la valeur-utilité et la valeur-statut qu'effectue Veblen concerne les biens dans leur globalité, ce qui implique une catégorisation des biens en deux types : des biens normaux et des biens de luxe. Sa théorie s'applique uniquement aux biens de luxe laissant de côté la majeure partie des biens. En supposant implicitement que le critère de hiérarchisation sociale est le revenu², la consommation des biens de luxe est motivée par un désir de statut social élevé qui découle d'un revenu élevé.

Si Veblen note cette distinction, il ne propose pas d'alternative à la réinterprétation de la théorie de l'utilité marginale. Selon lui, les préférences ne sont pas données mais résultent des institutions sociales sur lesquelles les individus n'ont pas d'influence. C'est notamment à cause de cette spécificité que sa théorie apparaîtra aux yeux des économistes comme une théorie sociologique et non économique.

²Nous laissons délibérément de côté l'aspect ostentatoire qui tient à montrer que l'on ne saurait participer à une activité productive, comme le montre l'exemple de la canne qui annonce évidemment que les mains du porteur sont occupées à toute autre chose que l'effort utile

Veblen lui-même considère la consommation ostentatoire comme irrationnelle car elle ne s'intègre pas à la théorie néo-classique de maximisation. Cela tient principalement au fait qu'il considère l'individu comme isolé au même titre que l'*homo-œconomicus* et de ce fait, il ne tient pas compte de l'interdépendance directe des préférences. Il faudra attendre les écrits de Mises (1933) sur la subjectivité de la valeur pour avoir une justification de l'intérêt de la réunification de l'économique et du non-économique. En effet, Mises suppose que l'action humaine est dirigée par la recherche d'une satisfaction et cela s'observe autant dans le monde des affaires que dans la vie de tous les jours. Dans ce cadre, la consommation ostentatoire répondant à une satisfaction, peut apparaître comme rationnelle et compatible avec la théorie néo-classique, le surplus de prix accordé à un bien n'apparaissant plus comme un gaspillage mais comme la satisfaction d'un besoin : le besoin de statut.

3.1.2.2 Les effets spécifiques de la consommation ostentatoire

La mise en évidence des comportements de consommation ostentatoire doit alors se retrouver dans la théorie microéconomique de la demande. Pourtant, comme l'énoncé initial de cette loi rend impossible l'intégration tel quel de ces comportements, ils doivent être intégrés comme des *effets spécifiques* de la loi de la demande. Relevant donc d'une exception, l'effet spécifique appelé *effet de démonstration* (appelé aussi *effet Veblen*) rend compte d'une situation où la demande pour un bien est une fonction croissante du prix³. Dans ce cas, les biens sont qualifiés de biens de luxe. Selon ce principe, un bien pourra avoir une demande forte malgré un prix élevé car le caractère onéreux devient une marque de statut social élevé.

Le caractère ostentatoire de la consommation induit deux autres effets spécifiques qui, bien que proposés plus tard, s'appuient sur la dimension sociale de la consommation. Il s'agit premièrement de l'*effet d'imitation* mis en évidence par Duesenberry (1949) dans une dimension macroéconomique et par Leibenstein (1950) dans une

³Les biens Giffen qui sont généralement des biens de première nécessité (pain) ont également une fonction de demande croissante du prix, mais les raisons tiennent à la diminution simultanée de la capacité d'acheter d'autres produits plus nobles (viandes et fruits). En d'autres termes, la croissance de la demande s'explique par un effet revenu qui domine l'effet substitution et ne relève pas d'une motivation d'achat spécifique.

dimension microéconomique. Cet effet caractérise la situation où la demande individuelle d'un consommateur pour un bien est corrélée positivement à la taille du marché c'est-à-dire au nombre de consommateur de ce même bien. Au niveau macroéconomique, le fait que lorsque les revenus s'élèvent, les ménages choisissent des produits jugés supérieurs pour imiter les catégories qui, ayant un niveau de vie plus élevé, jouent un rôle pilote en matière de consommation. Les sociologues parleraient de « *socialisation anticipatrice pour ceux qui aspirent à l'élévation sociale* » (Merton, 1959). Chaque groupe social imite alors le style de vie propre à la classe sociale située immédiatement au-dessus dans la hiérarchie sociale, appelée groupe de référence, ce qui lui permet de se démarquer du groupe immédiatement en dessous de lui. Deuxièmement, Leibenstein (1950) introduit un *effet de snobisme* pour caractériser une situation où la demande individuelle d'un consommateur pour un bien est cette fois corrélée négativement. Ce comportement s'appuie sur un besoin de différenciation de la part des consommateurs.

Ces effets ne découlent pas directement de la théorie veblenienne car ils tiennent compte des comportements des autres consommateurs, ou en d'autres termes, de l'interdépendance des préférences ce qui n'est pas le cas chez Veblen. Cependant, puisque ces deux effets reposent sur l'idée d'une consommation qui a pour but d'afficher un statut (soit en référence au prix, soit en référence à un groupe de consommateurs spécifique), ils peuvent être rassemblés dans la dimension ostentatoire de la consommation.

3.1.3 Une lecture critique de la théorie veblenienne

L'analyse de Veblen présente l'intérêt non négligeable d'introduire des motivations dictées par des facteurs sociaux dans la théorie de la demande. Cependant, nous pouvons énoncer quelques critiques qui nous semblent limiter cette approche pour l'interprétation des choix actuels de consommation.

Premièrement, lorsque Veblen fait la distinction entre valeur-utilité et valeur-statut, il suppose une séparation entre des biens normaux et des biens de luxe. Son analyse s'appuie d'ailleurs sur l'observation de consommations spécifiques de

la partie aisée de la population, tels que les chapeaux ou les souliers vernis. Cela implique qu'il existe une partie des biens qui répond à des besoins fonctionnels et une autre qui répond à des besoins d'ostentation. L'approche en termes de consommation ostentatoire concerne exclusivement les biens de luxe et ne cherche pas à s'étendre à l'intégralité des biens. Or, les biens ne répondent pas aux besoins de façon hiérarchique mais de façon simultanée (cf. partie 1.1.3, p.31). La valeur-utilité et la valeur-statut doivent être intégrées simultanément dans chaque bien et non faire l'objet d'une différenciation. C'est la volonté de cette généralisation qui a guidée la décomposition des biens en composantes matérielle et immatérielle. Ainsi, en reprenant l'exemple de Veblen sur les chapeaux, il n'est pas possible de généraliser en disant que tous les chapeaux sont des biens de luxe. Tout d'abord, ils ont un aspect fonctionnel, puisqu'ils permettent de s'abriter de la pluie ou du soleil. Si une partie des motivations d'achat pour la population étudiée tient à la démonstration d'un revenu élevé, il existe également une motivation fonctionnelle, même si celle-ci entre pour une part infime dans la décision finale qui impulse initialement la décision d'achat. De plus, à cette époque même les consommateurs à plus bas revenus possédaient également un chapeau (on retrouve l'effet de mode). D'autres populations que celle à revenu élevé achetaient donc ce type de bien à des fins fonctionnelles ou culturelles. La restriction du cadre d'analyse proposé par Veblen pour mieux mettre en relief un comportement spécifique semble effectivement limiter la possibilité d'élaborer une théorie générale de la consommation. En effet, elle ne permet pas d'étudier l'évolution de la consommation d'un bien spécifique dans sa globalité (comme celle des chapeaux dans l'exemple).

Deuxièmement, cette approche ne tient pas compte de l'interdépendance des préférences. Or, cela est assez étrange puisque Veblen aborde la question de la mode qui est l'exemple le plus explicite de l'interdépendance des préférences entre les individus. Pourtant, celui-ci n'aborde cette question qu'en termes de gaspillage ostentatoire en expliquant qu'un tel comportement réclame une dépense vraiment futile. Or, la mode n'est pas tant une question de gaspillage que d'imitation. Le choix des couleurs des vêtements (pour reprendre l'exemple des dépenses vestimentaires de Veblen) suit

incontestablement des phénomènes de mode. Pourtant, il n'y aura pas de surplus de prix entre un pull de couleur à la mode et un autre.

De même, il intègre la notion d'« *art de consommer* » en soutenant qu'un bien doit non seulement être de bonne qualité (donc plus cher) mais également que le consommateur doit savoir le consommer selon les règles de bienséance et de bonne tenue. Là encore, se référant à la classe aisée, il suppose que cela requiert un coût (argent et temps) d'apprentissage. Acceptant cette idée d'art de consommer, nous pouvons remarquer, d'une part, que la volonté d'imitation est présente puisque les règles de bienséance sont celles utilisées par la classe socialement la plus haute et, d'autre part, que la corrélation avec le coût d'apprentissage n'est qu'un cas spécifique. Aujourd'hui ce phénomène existe encore mais l'imitation n'est pas forcément coûteuse. Par exemple, le port des casquettes à l'endroit ou à l'envers (selon la mode en vigueur) n'implique aucun surplus de prix. Mieux, l'imitation peut même être perçue comme une réduction de complexité comme dans la théorie évolutionniste.

Les analyses de Veblen peuvent apparaître comme paradoxales puisqu'elles traitent de phénomènes essentiellement sociaux sans s'attarder à l'interdépendance des préférences. Ainsi, pour Veblen les individus sont isolés dans le sens où la seule chose qu'ils prennent en compte est le prix des biens. Les préférences sont donc considérées comme un simple produit des institutions, ce qui ne permet pas de traiter du processus antérieur au choix relatif à la formation des préférences et encore moins de l'influence de l'interaction sociale sur cette formation. Cette hypothèse apparaît donc rapidement comme une limite si l'on souhaite traiter du processus de formation des préférences et de l'influence de l'interaction sociale sur celui-ci.

Enfin, troisièmement, la plus importante remarque sur l'approche veblenienne tient au choix du critère de hiérarchisation sociale. La consommation ostentatoire de Veblen repose sur l'incitation à révéler sa richesse car le revenu est le critère principal d'évaluation du statut d'un individu. Or, cette vision qui émerge dans les années 1900 et qui prend une dimension évidente en 1950, semble aujourd'hui pouvoir être complétée par l'adjonction d'autres critères. Corneo et Jeanne (1997) supposent, par exemple, que le facteur prix transmet un signal de qualité non plus sur le bien mais

sur l'individu. Bien que cette idée soit sous-jacente chez Veblen (Veblen (1899) qui reprend la maxime d'un homme politique de son temps « *si le manteau ne vaut pas cher, l'homme non plus* »), elle n'apparaît pas explicitement et le prix reste l'unique signe de qualité portant sur le bien.

Cependant, l'évaluation de la qualité d'un individu ouvre une problématique à part entière car si le revenu est incontestablement le critère de hiérarchisation sociale le plus important de l'époque, il tend à s'estomper dans une multitude d'autres critères comme la notoriété ou la moralité.

Le développement des médias dans les années 1960, par exemple, met en place le « *star system* » (exploitation économique de la notoriété) et la *notoriété* prend une place considérable dans l'évaluation du statut des individus. Les célébrités deviennent des modèles que l'on cherche à imiter dans les comportements de vie et d'achat.

Un autre exemple tient au climat d'inquiétude qui survient dans les années 1990 (cf. partie 1.1.2, p.28) qui introduit le besoin d'être rassuré, et la dimension *morale* qui favorise la confiance, tend à s'introduire comme un critère pertinent d'évaluation du statut d'un individu. On recherche une moralité dans les gestions politique et entrepreneuriale : dans les relations humaines d'une façon générale. Le XXI^e siècle fait donc apparaître cette dimension nouvelle où le caractère moral d'un individu tend à devenir un critère tout aussi important. Afficher des bonnes actions émet un signal de fiabilité sociale (dans le sens d'une confiance accrue) pour les autres individus qui permet de créer ou renforcer un lien social.

Cette considération a été quelque peu abordée par Mauss (1923) *via* la théorie du don. Pour Mauss, le don est essentiel dans la société humaine et comporte trois phases : l'obligation de donner, l'obligation de recevoir, et l'obligation de rendre. De ce fait, il crée du lien social puisque il *oblige* celui qui reçoit à rendre par un « contre-don ». Cependant, cette vision de la réciprocité obligatoire ne semble pas la plus représentative de cette idée de signal puisque dans la théorie du don, les échanges sont duaux alors que le signal dont nous traitons est adressé à l'ensemble des individus et non à un individu en particulier.

D'autres disciplines comme l'éthologie proposent une théorie selon laquelle certaines conduites, potentiellement coûteuses, peuvent être adoptées par certains animaux à des fins d'affichage social. Cette théorie connue sous le nom de la théorie du signal honnête, appelée également théorie du signal coûteux (Gintis *et al.*, 2001) propose un cadre précis venant renforcer les théories pionnières de Zahavi (Zahavi et Zahavi 1997)⁴. Si l'affichage social vise à démontrer des qualités recherchées dans l'établissement des liens de solidarité, il doit émettre un signal démontrant une qualité pour que les individus qui observent aient un intérêt à en tenir compte pour se lier à lui. La qualité en question doit donc être corrélée au succès de cette alliance (Dessalles, 1999). Or, la qualité *morale* est un critère de qualité qui influence positivement les liens sociaux en favorisant la confiance. Un individu créera plus facilement un lien avec une personne ayant une bonne morale (honnête, fiable, etc.) qu'avec un individu immoral (malhonnête, lâche, etc.). Afin d'afficher cette qualité et ce de façon crédible, un individu doit donc adopter un comportement coûteux à l'égard de ce critère.

Cet exemple met en évidence que le surplus de prix consenti par des consommateurs pour certains biens n'est pas spécifiquement lié à un affichage de revenu mais à l'affichage de différents critères, dont le but est de créer des relations sociales dont le surcoût vient crédibiliser l'affichage. La théorie de Veblen apparaît alors comme un cas particulier de ce cadre général. L'idée qu'il développe est également l'envie d'apparaître comme le *meilleur* ami, d'où des comportements coûteux comme les fêtes ou les cadeaux. La spécificité tient au fait que dans *meilleur*, il entend exclusivement « *le plus haut revenu* » alors qu'il peut s'agir d'une multitude d'autres critères.

Quel que soit le critère retenu, les phénomènes de démonstration, d'imitation, ou

⁴Amos Zahavi développe la théorie de l'handicap qui explique les comportements qui semblent être coûteux pour un individu (animal). Ainsi, la queue tapageuse d'un paon qui apparaît comme une faiblesse peut se révéler être un atout lors du choix pour la femelle de son partenaire sexuel : si malgré ce handicap il a survécu c'est qu'il est le plus fort. De façon similaire, les bonds que fait la gazelle devant un guépard peuvent sembler être une perte d'énergie cependant, dans ce comportement elle informe le guépard qu'elle est assez forte pour lui échapper et qu'il vaut mieux choisir une autre proie. De ce fait le guépard a le choix de la croire ou non. Ainsi, par extension, cette théorie donnera celle du signal coûteux, puisqu'en ce sens, la crédibilité du signal vient du coût de ce signal.

de différenciation reposent sur une perception homogène du critère. Si le revenu est le critère pertinent, tous les consommateurs souhaiteront afficher un revenu élevé. De même, s'il s'agit de la *notoriété* ou de la *morale*, tous les consommateurs souhaiteront afficher une ressemblance respectivement aux vedettes ou effectuer des actions montrant leur bonne moralité. Les préférences relatives au critère d'évaluation du statut d'un individu pour l'ensemble des consommateurs d'une population considérée sont donc homogènes.

Cette spécificité nous permet de traiter des comportements ostentatoires en les rattachant à la composante immatérielle objective du bien puisque, d'une part, l'utilité du bien ne tient pas à son aspect fonctionnel mais à son aspect ostentatoire (le bien est convoité non pas pour sa valeur-usage mais pour sa valeur-statut) et, d'autre part, les consommateurs ont une perception homogène de la hiérarchisation induite par un critère spécifique.

3.2 La composante immatérielle subjective : la dimension historique

La dimension historique de la consommation ne fait pas référence au contexte de l'époque puisque nous avons déjà souligné son importance, mais elle fait référence à l'intégration du « temps historique » c'est-à-dire le temps comme une relation d'ordre (passé, présent, futur). Cela amène à considérer le processus de formation des préférences comme un processus de construction « au fur et à mesure » des expériences. L'intégration de la dynamique dans le processus de consommation nous renvoie aux théories évolutionnistes. En effet, l'impératif méthodologique que doivent partager les théories évolutionnistes, en dépit de différences plus substantielles relatives à d'autres hypothèses, tient à « *la dynamique avant tout* » pour reprendre l'expression de Dosi et Winter (2003). Ainsi, l'intégration du temps ne peut se faire qu'en référence à ce corpus théorique duquel nous extrayons plus particulièrement la notion de « *routine* » qu'il développe.

3.2.1 L'évolutionnisme économique

Dans son manuel d'Economie Politique, Pareto considère que « *l'étude de l'économie pure se compose de trois parties : une partie statique, une partie dynamique qui étudie les équilibres successifs, une partie dynamique qui étudie le mouvement du phénomène économique [...]. La théorie de la statique est la plus avancée ; on n'a que très peu de notions sur la théorie des équilibres successifs ; sauf en ce qui concerne une théorie spéciale, celle des crises économiques ; on ne sait rien de la théorie dynamique* » (Pareto, 1927, p.147-8).

Depuis Pareto, les économistes ont intégré des concepts et des méthodes qui permettent d'étudier les processus dynamiques notamment en calquant le principe d'évolution selon le principe de sélection naturelle introduit par Darwin (1859). Si la notion d'équilibre a été empruntée à la physique (et plus précisément à la mécanique newtonienne), la notion d'évolution a elle été empruntée à la biologie. L'intégration du temps modifie considérablement les résultats théoriques entre les analyses purement statiques en termes d'équilibre et les analyses évolutionnistes en termes de causalité cumulative.

3.2.1.1 De l'évolution des espèces à l'évolutionnisme

L'utilisation du cadre darwinien de l'évolution des espèces implique trois principes de base :

- l'existence de variété entre les membres d'une population ;
- le principe de continuité ou d'hérédité (gènes) ;
- le principe de sélection qui accroît ou diminue l'importance de certaines variétés dans la population.

Dans la transcription économique, le premier principe est dû à une compréhension imparfaite par les agents de l'environnement dans lequel ils vivent et à un regard imparfait sur ce que leur réserve le futur, mais aussi à un processus d'apprentissage qui leur est propre (Dosi et Winter, 2003). Ces caractéristiques impliquent une hétérogénéité persistante entre les agents même s'ils sont confrontés aux mêmes informations et aux mêmes opportunités.

Le second principe est celui qui sera initialement discuté par les fondateurs de l'évolutionnisme. Il s'agit de l'unité de sélection : *d'où vient la différence entre les individus, groupes d'individus, ou populations ?*. Les propositions sont diverses et implicitement distinctes. Veblen (1898) parlera d'« *habits of thought* » (traduit généralement par « *habitudes de penser* »), Hayek (1962) de « *schèmes cognitifs* », et Nelson et Winter (1982) de « *routines* ». Mais tous ont en commun de les présenter comme l'équivalent des gènes dans la théorie darwinienne.

Le troisième principe assure la sélection entre les différents individus, groupes d'individus, ou populations. Les interactions collectives à l'intérieur et à l'extérieur des marchés opèrent comme des mécanismes de sélection qui engendrent une croissance différenciée de diverses entités porteuses de technologies, de routines, de stratégies, de comportements, etc.

Cette transposition a fait l'objet de nombreux travaux qui portent principalement sur la dynamique industrielle. Parmi les théories prenant en compte ces principes, et qui peuvent être qualifiées de théories évolutionnistes, il existe différents courants selon l'approche privilégiée⁵. Les *théories évolutionnistes du changement économique* (en référence à l'ouvrage de Nelson et Winter, 1982) envisagent la croissance comme un processus évolutionniste poussé par le changement technique⁶. L'approche de *Population Ecology* (ou l'écologie des populations organisationnelles) s'inspire de la sociologie en prônant une observation non pas de groupes isolés de firmes mais de populations entières d'organisations, pour savoir si la structure d'un marché (nombre de créations et de disparitions de firmes, taille de la population d'organisations, intensité concurrentielle) a une influence sur la probabilité de survie d'une firme. Une troisième approche est celle de l'*Intelligence Artificielle* qui développe des « *modèles stochastiques [...] composés de micro-entités qui interagissent avec d'autres et avec leur environnement* » (Lane, 1993). Enfin, nous pouvons citer les modèles de *jeux évolutionnistes* qui bien que d'origine théorique différente se réfèrent aux dyna-

⁵Pour une revue détaillée se référer à Dosi et Winter (2003).

⁶Cette approche rend compte d'une multitude de firmes hétérogènes à la recherche de techniques de production plus efficaces. Les succès divergent aux niveaux des stratégies et des comportements distincts engendrant des différences de performances.

miques collectives sous-jacentes comme processus explicatif de base.

Le point de similitude entre ces approches réside dans l'interprétation du changement qui est présenté comme « *le récit, d'une manière ou d'une autre, le déroulement d'une histoire, plutôt que de « rationaliser » l'existant pour le rendre cohérent* » (Dosi et Winter, 2003). Cependant, cela ne suffit pas pour construire une interprétation évolutionniste des dynamiques économiques cohérente. Il faut également réexaminer les fondements microéconomiques qui caractérisent les agents : comment ils agissent, comment ils apprennent, comment ils interagissent, etc.

Etonnamment, les essais évolutionnistes se sont peu intéressés au domaine de la consommation. Pourtant, l'observation des comportements d'achat permet de relever une forte disparité qui pourrait s'accorder avec la notion de gènes. Nous revenons donc plus précisément sur ce point.

3.2.1.2 Le principe d'hérédité dans l'évolutionnisme

Le traitement de la notion de gène et sa transposition au niveau économique diffère selon les auteurs. Nous en donnons un bref aperçu à travers les analyses de Veblen (1898) et Hayek (1962).

Le premier auteur à déplorer l'absence de fondement évolutionniste au sein de la théorie économique fut Veblen (1898). Dans la lignée de son intérêt pour les aspects socio-culturels des comportements de consommation, l'auteur s'intéresse aux aspects dynamiques de ces mêmes comportements. A partir d'observations, il remarque une certaine fixité des comportements. Il fonde alors une théorie qui s'appuie sur l'idée qu'il existe certaines « *habitudes de pensée* » (*habits*) encadrés par des institutions qui donnent aux individus différents instincts (instinct de curiosité, instinct d'entreprendre, etc.). L'évolutionnisme de Veblen est directement inspiré de Darwin mais radicalement différent du darwinisme social⁷ très en vogue à cette époque aux Etats-Unis.

⁷Le darwinisme social est une interprétation de la théorie de l'évolution où Spencer suppose qu'il existe une « *sélection des plus aptes* » ce qui suggère une place prépondérante aux caractères innés par rapport aux caractères acquis.

Veblen considère l'individu non plus comme un *homo-œconomicus* mais comme un individu ayant une « *structure cohérente de propensions et d'habitudes qui se révèlent et s'expriment dans les activités déployées* » qui est construite historiquement et se transforme au cours du temps. L'analyse veblenienne représente donc le principe d'hérédité par les *habit* mais aussi par les *instincts* et les *institutions* (Mangolte, 1998). Ces trois notions relatives à l'hérédité sont étroitement liées puisqu'elles représentent la même chose à des niveaux différents. L'**habit** est défini par Veblen comme un mode de comportement qui s'active automatiquement en réponse à un *stimulus* (Mangolte, 1998 ; Lazaric, 2000). En effet, il est important de souligner que les *habits* pour Veblen ne sont pas attachés à une conception mentaliste qui ne concernerait que le cerveau. Ces *habits* font référence à des comportements routiniers, « *largement automatiques et non réfléchis qui se manifestent dans les manières d'être, d'agir, ou de faire* » (Mangolte, 1998). Les **institutions** seraient alors pour Mangolte (1998) la continuité des *habits* puisqu'il s'agit des habitudes devenues sociales, communes, prédominantes pour un groupe ou pour la société toute entière, et l'**instinct** serait une sorte d'habitude, plus profondément ancrée, une habitude altérée par des conditions défavorables mais non entièrement disparue.

Les *habits* sont appelés à être transformés lorsque apparaissent des événements historiques susceptibles de les modifier. Ils sont une *certaine manière de faire les choses à un moment donné* ce qui place les aspects cognitif et dynamique des habitudes au centre de l'analyse.

Un autre auteur, n'appartenant pas directement au courant évolutionniste, a développé la notion d'*habits* dans une perspective toute à fait différente. Il s'agit de Hayek (1962, 1973, 1978) qui ancré dans l'individualisme méthodologique, analyse les comportements individuels en termes de « *règles de conduite* » qui sont déterminées par des « *schèmes (patterns) cognitifs* ». Les schèmes gouvernent la perception individuelle du monde et permettent la production de différentes règles (ou régularités) de conduite, ou de différents modèles d'action (Mangolte, 1998). Les comportements individuels s'agrègent alors en comportement commun par imitation. La possibilité d'une copie-mimétique repose dans les schèmes des différents

individus en présence, ainsi que sur l'existence d'une capacité cognitive à identifier le geste observé à ses propres dispositions ou propensions gestuelles. Comprendre la cohérence de l'héritage culturel est pour Hayek une question essentielle : comment les différentes actions individuelles peuvent-elles se coordonner mutuellement pour donner naissance à une structure stable ? La réponse va se trouver dans la notion d'héritage culturel⁸.

Dans l'analyse de Hayek, les notions de « *schèmes* » et de « *règles* » remplacent alors les notions d'« *instinct* » et d'« *habit* » de Veblen. Même si leurs approches sont considérablement différentes, le point de vue évolutionniste qu'ils partagent implique le recours au même paradigme, celui des *habits* (pour prendre le terme pionnier de Veblen). Cependant, l'approche de Hayek consiste à partir de comportements individuels et non d'une observation de la population dans sa globalité (à cause du cadre de l'individualisme méthodologique), et à mettre un accent particulier sur la dimension cognitive (plus que ne le faisait Veblen).

Les conduites individuelles sont ici commandées par un ensemble de règles abstraites qui préexistent à toute expérience concrète. Deux notions sont ainsi primordiales dans l'analyse de Hayek : la primauté de l'abstrait et l'importance de la connaissance tacite. La primauté de l'abstrait signifie : « *en référence à ce qui, dans une explication des phénomènes mentaux, doit venir en premier et peut être utilisé pour expliquer le reste* » (Hayek, 1978, p.36). Il existe donc un conditionnement de l'esprit à percevoir les choses. C'est la superposition de différents schèmes abstraits qui donne différentes actions concrètes. Les schèmes abstraits, appelés aussi « *dispositions, font qu'un organisme est conduit à répondre à une certaine sorte de stimuli, non par une réponse particulière, mais par une réponse d'un certain genre* » (Hayek, 1978, p.40). Or, ces schèmes sont pour la plupart *tacites* c'est-à-dire qu'ils sont ignorés des individus. Suivre des règles est bien différent de connaître les règles. On retrouve la notion d'automatisme (non conscient) dans les conduites des individus.

Quel qu'en soit l'interprétation, le principe d'hérédité entraîne une certaine fixité

⁸Pour une présentation détaillée voir Mangolte (1998).

des comportements. Appliqué à la consommation, ces fixités interprétables en termes d'habitudes peuvent s'avérer pertinentes pour la description des comportements de consommation.

3.2.2 Habitudes et routines de consommation

Si pour expliquer la répétitivité du comportement comme une réaction à un *stimulus* qui dépend d'une prédisposition (gènes), Veblen utilise la notion de d'« *habits* » et Hayek celle de « *schèmes cognitifs* », les développements des théories évolutionnistes qui se sont principalement orientés vers les firmes, on donne quant à eux la notion de « *routine* ». Il appartient à Nelson et Winter (1982) de définir précisément ce terme en le plaçant au cœur de leur théorie évolutionniste du changement économique. Mais la définition apportée par ces auteurs est-elle similaire à ce qu'entendaient Veblen ou Hayek ? Et surtout, cette notion de routine est-elle applicable à la consommation ?

3.2.2.1 Habitudes et routine : une question d'échelle

Si Veblen comme Hayek s'intéressent aux comportements des individus⁹ par le paradigme de l'habitude, ils ne traitent pas des routines. Tout deux parlent de « *comportement routinier* » mais pas explicitement de « *routine* » (sauf dans le cas d'un synonyme d'habitude). De façon générale, le terme de « *routine* » est introduit par les théories behavioristes comme un équivalent au terme d'habitude pour les individus ou au terme de « *rules-of-thumb* » pour les organisations et les firmes (Mangolte, 1998). Cohen et Bacdayan (1994) écrivent, par exemple, que le terme de « *routine* » est un terme qu'ils réservent aux routines organisationnelles, utilisant les termes « *skills* » ou « *habits* » pour parler des routines individuelles.

Dans les approches behavioristes, le terme de « *routine* » a un statut qui reste purement descriptif. Ainsi, dans l'analyse de March et Simon (1958) qui porte au départ sur les habitudes individuelles, le transfert de l'habitude aux « *routines de l'organisa-*

⁹Veblen s'intéressant directement aux comportements de groupes et Hayek passant par les comportements individuels qu'il agrège.

tion » est essentiellement une transposition à un niveau différent où « les procédures établies impliquent des individus nombreux agissant en coopération » (Mangolte, 1998). Ce terme est donc utilisé pour rendre compte d'un « ensemble de comportements humains ou organisationnels présentant des traits spécifiques, comme la répétition, l'automatisme, etc. » (Mangolte, 1998).

Le terme de routine devra attendre les travaux de Nelson et Winter (1982) pour accéder à un statut théorique précis qui en fait l'un des concepts fondateurs du renouveau de la théorie évolutionniste. Les routines sont les équivalents des gènes sur lesquels opère la sélection (c'est-à-dire la concurrence) et que les mutations (c'est-à-dire les innovations techniques et organisationnelles) transforment (Mangolte, 1998). Ce concept emprunte beaucoup à la notion d'*habit* de Veblen bien que les auteurs se réclament plutôt des théories de Simon ou Schumpeter.

Nelson et Winter souhaitent proposer à travers les ouvrages *An Evolutionary Theory of Economic Change* (Nelson et Winter, 1982) et *Understanding Change as an Evolutionary Process* (Nelson, 1987), une alternative aux constructions théoriques de la micro-économie standard. Mangolte (1998) effectue une présentation de cette analyse qui semble adaptée au point de vue que nous souhaitons emprunter dans ce travail. En effet, selon lui, ces auteurs proposent une théorie qui abandonne toute référence à l'équilibre et tout usage du principe de maximisation, puisqu'ils souhaitent rendre compte de « l'incertitude et de l'irréversibilité des processus effectifs du changement, en particulier technique » (Mangolte, 1998). La notion de routine est alors un concept central pour la théorie car il permet de définir le comportement des firmes en se substituant au principe de maximisation¹⁰. Mangolte souligne également que selon Winter est conscient que pour construire une théorie évolutionniste il n'est pas suffisant de définir des règles de conduite mais qu'il est nécessaire de construire une théorie des structures qui engendrent la *réaction habituelle*. « Il faut donc un équivalent au principe d'hérédité qui assure la programmation et la régularité du comportement, c'est ce que sera la routine » (Mangolte, 1998). En 1982, Nelson

¹⁰Les firmes cherchent des règles de conduite qui assurent des profits positifs par imitation des firmes les plus prospères, par accumulation d'expériences, par innovation, etc. (Mangolte, 1998)

et Winter, remplaceront le principe d'imitation par une théorie des routines organisationnelles que les auteurs posent comme l'équivalent des gènes biologiques. Elles programment les comportements et sont dotées d'une certaine inertie temporelle, ce qui induit l'existence de comportements différents de firmes pourtant inscrites dans un même environnement.

Toujours selon Mangolte (1998), une hypothèse phare de l'analyse de Nelson et Winter est celle de la « *trêve* » qui fait disparaître l'hypothèse du conflit intra-organisationnel, c'est-à-dire la possibilité d'une évolution de l'ensemble des relations existant entre les membres de l'organisation. Cette hypothèse couvre et neutralise la dimension sociale pour permettre une analyse de la coordination (et des routines qui assurent cette coordination) dans une dimension exclusivement cognitive. Dans ce cadre, il est possible d'élaborer une théorie de la variété des firmes qui repose sur la multitude « *de paquets de connaissances, préalablement accumulés, et éventuellement activés par des stimuli externes* » (Mangolte, 1998). Ce modèle est celui d'un circuit, c'est-à-dire l'image d'une firme inchangée et cycliquement répétitive qui reste foncièrement déterministe et mécanique, ou en d'autres termes, un modèle généralement appelé un modèle stimulus-réponse.

Selon Lazaric (2000) l'assimilation ou la distinction des termes de routine et d'habitude (et de règles) dépendent du niveau ontologique et épistémologique auxquels ils renvoient. Situante notre observation à un niveau individuelle, nous pouvons ici assimiler la notion de routine à celle d'habitude. Cependant, ce bref aperçu de la notion de routine permet de faire apparaître les positions partagées par Nelson et Winter, Veblen, ou Hayek, que cette étude souhaite intégrer : premièrement, l'idée d'une régularité des comportements où les réactions à certains *stimuli* sont déterminées par des routines ou des habitudes, et deuxièmement, la prise en compte du temps pour permettre des analyses dynamiques de l'évolution.

3.2.2.2 Des routines de consommation

La théorie évolutionniste de Nelson et Winter qui pose la routine comme un concept clé de la compréhension des comportements des firmes a depuis peu séduit les analystes de la consommation. Bien qu'encore en proportion marginale, des travaux qui utilisent le concept de routine dans le cadre de la consommation ont fait leur apparition autour des années 2000. Ainsi, des auteurs de l'école évolutionniste comme Bianchi (1998), Langlois *et al.* (1998), Witt (2001), ou Metcalfe (2001) se sont intéressés à la demande et à la consommation sous l'angle des routines. La question est alors de savoir comment articuler cette notion de routine dans les choix de consommation¹¹.

Selon de nombreux auteurs ((Langlois *et al.*, 1998 ; Schiffman Kanuk, 2000 ; Munier et Wang, 2004), « *si l'on considère le besoin comme un problème et la consommation comme un processus de problem-solving, la solution peut alors être représentée sous la forme d'une routine* » (Munier et Wang, 2004). Intuitivement, cette notion de routine empruntée à la théorie évolutionniste de la diffusion d'innovation paraît effectivement adaptée à la consommation. Cela implique que les consommations d'un individu à une date donnée dépendent fortement de ses consommations passées et influenceront les consommations futures. C'est ce que l'on peut nommer des « *routines de consommation* ». Concrètement, nous pouvons souligner que lors d'achats fréquents, comme les achats de biens alimentaires, les individus n'effectuent pas systématiquement des arbitrages entre les différents produits en comparant leur prix. Certains produits sont choisis de façon *aveugle* parce qu'ils ont déjà été consommés et qu'ils ont apporté une réponse satisfaisante au consommateur. Cette caractéristique se transcrit en marketing par la notion de « *fidélité à une marque* ». En économie, ce sont l'analyse évolutionniste et le principe de routine qui retranscrivent au mieux cette spécificité. Ce principe rend compte de la trace des expériences passées qui est inscrite dans chaque individu entraînant des disparités qui sont à la source des diffé-

¹¹Cette question mériterait une thèse à part entière, les points que nous soulèverons peuvent donc sembler très succincts, mais l'objectif est ici de donner des bases de compréhension pour la suite.

rentes actions et conduites individuelles (Mangolte, 1998). Nous allons voir comment ces notions ont été traitées par l'économie et comment elles ont pu ainsi construire une théorie alternative à celle du choix rationnel.

Notre intérêt se porte principalement sur l'intégration d'une dynamique de consommation qui suppose la prise en compte du temps. C'est donc ce point commun aux analyses évolutionnistes de la consommation que nous souhaitons intégrer. Si cet aspect temporel est traité différemment selon les auteurs, on retrouve une caractéristique commune qui tient à ce que les actions de consommation d'une période dépendent des actions de consommation antérieures : c'est la notion de « *path-dependency* ». Les travaux évolutionnistes cherchent généralement à savoir, d'une part, comment se développent les schémas de consommations individuelles et, d'autre part, comment évoluent les populations ayant des comportements de consommation différents. D'un point de vue général, ces questions rejoignent les analyses sur la co-évolution ou les processus d'adoption technologique par les consommateurs (Metcalf, 2001). Bien que le développement de l'analyse évolutionniste de l'offre soit bien établi, le manque de correspondance avec la demande est remarquable. A partir des travaux de Langlois *et al.* (1998) qui a introduit la notion de routine de consommation, nous regardons comment peut s'effectuer une transposition.

Langlois *et al.*(1998) est l'un des premiers à proposer une analogie entre l'approche évolutionniste de la production et celle de la consommation. Cela implique selon lui que le consommateur doit être doté, au même titre que ses connaissances, d'expérience et de « *skills* » comme cela est supposé (et nécessaire) pour la fonction de production. L'ancrage de cette approche est donc celle de Stigler et Becker (1977) qui assimilent une famille à une petite firme et reformulent ainsi le problème du choix du consommateur en « *transforming the family from a passive maximizer of the utility from market purchases into an active maximizer also engaged in extensive production and investment activities.* » (Stigler et Becker, 1977, p.77). Pour satisfaire chaque besoin, le consommateur est confronté à une série de choix qui utilise les institutions et les biens et services du marché dans un processus de

production (Langlois *et al.*, 1998). Cette transposition requiert l'intégration de la notion de « *capacités à consommer* ». De plus, l'organisation de la consommation, comme l'organisation de la production, doit être une question de coût d'acquisition de nouvelles capacités, qui seront à leur tour fonction du schème de capacités disponibles pour le consommateur et de la structure systémique de la consommation. Ainsi, la satisfaction des besoins engage le consommateur dans un processus de résolution de problème. Les besoins comme les processus de résolution de problème ont alors une structure hiérarchique. Par exemple, pour se rendre d'un point A à un point B, un individu va d'abord choisir le moyen de transport, puis l'itinéraire, puis l'heure de déplacement. Chaque problème dépend étroitement des choix effectués aux niveaux précédents (s'il choisit la voiture il n'aura pas les mêmes choix entre les itinéraires que s'il choisit le métro, et selon l'itinéraire, les heures de déplacement seront également différentes). Développer des capacités revient ici à acquérir des routines, c'est-à-dire avoir des schémas de comportement persistants. Ces routines interviennent alors pour aider le consommateur à résoudre ses problèmes à tous les niveaux en simplifiant l'information à un bas niveau et en spécifiant une série de sous problèmes.

Cette transposition a le mérite de prendre en compte le temps et d'intégrer la notion de routine dans le comportement de consommation. Cependant, l'analyse de Langlois ayant pour finalité l'analyse de l'organisation de la consommation s'appuie sur la théorie évolutionniste de Nelson et Winter (1982) et met un accent particulier sur les capacités des individus en négligeant le rôle de l'environnement. Pourtant, la régularité des comportements en fonction d'un stimulus qui appartient à l'environnement est un point crucial de l'analyse des habitudes. De plus, la simple transposition des routines organisationnelles aux comportements de consommation implique une non redéfinition de la notion de routines dans le cas du consommateur (elles sont simplement supposées similaires aux capacités : connaissance, expérience et savoir-faire).

Afin d'étendre le raisonnement aux modes de consommation, il serait alors plus pertinent de prendre comme point d'ancrage les théories de Veblen ou de Hayek qui

partent non pas des organisations mais des individus, et mettent ainsi un accent plus prononcé sur le rôle de la cognition et de l'environnement.

3.2.3 L'évolutionnisme dans la consommation : hérédité et évolution

La théorie évolutionniste qui constitue aujourd'hui une théorie solide pour l'analyse de la firme, rencontre plus de difficultés à s'imposer dans l'analyse de la consommation. Cette difficulté peut être expliquée par l'absence d'une véritable définition de l'équivalent des gènes pour le consommateur. L'analyse de Langlois, par exemple, considérant une famille comme une petite firme, transpose la notion de routine de Nelson et Winter sans véritablement revenir sur son fondement. Cependant, la sélection des routines dans l'approche de Nelson et Winter s'effectue par la concurrence entre les firmes. Or, dans le cas de la consommation, il n'y a pas de concurrence entre consommateurs. De ce fait l'analyse de la sélection et de la transformation des routines reste très limité. Il semblerait préférable d'introduire une théorie évolutionniste de la consommation par la redéfinition de l'équivalent des gènes à part entière. Revenant sur les deux principes plus largement partagé par les théories évolutionnistes (régularité des comportements et prise en compte du temps), nous cherchons donc à redéfinir un équivalent des gènes qui soit adapté au consommateur afin d'identifier le principe d'hérédité qui puisse donner lieu à un principe de sélection qui puisse accroître ou diminuer l'importance de certaines population de consommateur.

3.2.3.1 Les traits de caractères comme principe d'hérédité

L'équivalence de la notion d'hérédité, source des différentes actions et conduites individuelles, qui semble la plus adaptée au consommateur est la notion d'« *habit* » proposée par Veblen. Les *habits* se définissent par leur caractère mécanique. Si Veblen parle d'*habit of thought* et Hayek de *schèmes cognitifs*, nous parlons pour notre part de « *trait de caractère* » (cf. tableau 3.1). Ces traits de caractère vont dépeindre le comportement d'un consommateur dans une situation d'incertitude. Mangolte souligne que « *le paradigme des "habits" est conciliable avec l'existence de l'incertitude,*

car dans un monde marqué par l'incertitude, un comportement strictement rationnel est impossible, et une grande partie du comportement ne peut être expliquée que par l'habitude, la coutume, la convention » (Mangolte, 1998, p.40). L'intégration de l'incertitude va de pair avec l'aspect temporel, propre aux analyses évolutionnistes, puisque l'incertitude nécessite une perspective temporelle pour évaluer les états possibles du monde (même partiellement). Or, l'incorporation du temps qui assure le principe de sélection donne lieu à de nombreuses conséquences analytiques. Dans ce cadre, nous analysons comment peuvent se former des routines.

TAB. 3.1 – Correspondance des concepts d'hérédité

Concept darwinien	équivalent		
	Veblen	Hayek	Notre approche
hérédité	instincts et habits of thought	schèmes et règles	traits de caractère

3.2.3.2 L'évolution permet le renforcement des préférences

L'idée avancée par Langlois *et al.* (1998) lorsqu'il se demande comment se forment les routines suppose deux cas de figure : soit les routines sont préexistantes et exogènes au consommateur et dans ce cas le consommateur doit se les approprier, soit les routines sont créées par le consommateur en raison de ses expériences, de sa position sociale et des institutions culturelles. Pourtant, il ne détaille pas le processus qui permettrait au consommateur de créer ses propres routines. Nous pallions ce manque à travers l'idée qu'il peut exister une utilité marginale pour un bien qui soit croissante et qui puisse induire un verrouillage dans un certain type de consommation.

Souvent associée aux biens créant des dépendances physiologiques (comme la cigarette), l'habitude peut en réalité s'appliquer à l'ensemble des biens. Dans une analyse de la demande artistique, Abbe-Decarroux (1995) souligne qu'un individu

qui a vécu plusieurs expériences de consommation d'un bien peut être sujet à un processus de formation de ses préférences, de sorte que le taux marginal de substitution entre ce bien et un nouveau bien évoluera en faveur du bien déjà consommé. Si cette hypothèse semble pertinente dans le domaine de l'art, notamment avec le phénomène de collection, elle peut raisonnablement être étendue aux autres types de consommation. La même idée se retrouve, par exemple, de façon sous-jacente, dans l'analyse de la différenciation des biens comme barrières à l'entrée développée par Bain (1956). En effet il suppose qu'il existe une asymétrie dans les goûts des consommateurs qui exprime une préférence pour les produits d'une firme déjà installée sur un marché par rapport à ceux des entrants potentiels (Rainelli, 1998). Bien que dans ce cas cette asymétrie soit éphémère, car elle peut être levée grâce à des investissements en publicité, l'idée d'une préférence pour des biens connus est néanmoins présente. Cette préférence peut être expliquée par deux processus, l'un lié au temps et l'autre à l'incertitude.

Pour ce qui est du temps, une analyse de Metcalfe (2001) propose que le temps entre en compte dans la contrainte des individus à côté du revenu disponible. Son hypothèse est que le budget n'est pas la seule contrainte qui entre en compte dans la décision d'un individu mais qu'il lui faut également du temps pour consommer les biens. S'inspirant d'un essai de Linder (1970), il note que « *the acceleration of consumption, in which each act of consumption becomes more time intensive : more goods but as he puts it less pleasure "of the table and of the bed" is the inevitable consequence of this trend to instant gratification.* » (Melcalfe, 2001, p.43). Ainsi, la modification du temps libre pour un individu peut venir modifier ses comportements d'achat. Pourtant, si l'intégration du temps a été développée précédemment par Becker (1965), Metcalfe souligne qu'il faut distinguer le temps de production des biens et de services comme dans l'analyse de Becker, et le temps nécessaire pour l'achat sur le marché comme dans sa propre analyse. Afin de justifier une utilité marginale croissante nous reprenons l'approche de Melcalfe, à ceci près que nous ne posons pas le temps disponible comme une contrainte mais nous associons à chaque bien un temps de recherche qui comprend la recherche du bien sur le marché et l'analyse

des caractéristiques de ce bien (coûts d'information et de recherche). De ce fait, la répétition de la consommation d'un bien réduit ce temps de recherche ce qui décomplexifie le problème du choix.

Pour ce qui est de l'incertitude, nous devons préciser qu'il s'agit de l'incertitude qui porte sur le bien et non une incertitude sur le monde puisque les différents états possibles du monde n'influent pas sur les capacités d'un bien à satisfaire un besoin. Dans ce cadre, l'incertitude constitue plutôt un risque pour l'individu (d'après la distinction de Knight, 1921¹²). La répétition des achats réduit alors ce risque *via* un effet de « *renforcement positif* »¹³ qui est lié à la satisfaction (Skinner, 1975). Bugherara *et al.* (2002) reprennent des auteurs de la littérature mercatique comme Grunert (2001) pour souligner l'existence de ces effets de renforcement, c'est-à-dire la possibilité de rendre tangible pour les consommateurs les effets réalisés ou potentiels de leurs achats. Au fur et à mesure de la répétition des consommations, le consommateur accroît sa confiance dans le bien ce qui augmentera son utilité et réduira sa probabilité d'en changer.

3.2.3.3 L'évolution permet l'inflexion des préférences

Langlois cherche également à savoir pourquoi et comment les consommateurs sont appelés à changer de routines. Là encore deux propositions sont avancées. Premièrement, un consommateur peut changer de routine s'il s'aperçoit que sa routine est sous-optimale. Cela peut provenir de l'observation d'une solution plus efficiente chez un autre consommateur ou de la modification de son environnement qui l'amène à reconsidérer sa propre routine. Pour illustration, dans le cas d'une assurance de voiture, le consommateur renouvelle quasi-systématiquement sa souscription chaque

¹²Knight (1921) effectue une distinction entre une situation de risque et une situation d'incertitude. L'incertitude est fondamentalement un état du futur qui s'avère non probabilisable, qui se distingue du risque qui est une situation où les différents états possibles du futur peuvent être associés à des probabilités spécifiques.

¹³La notion d'effet de renforcement positif mis en évidence par Rychlak (1966) est une conséquence positive qui augmente la fréquence de ce comportement. Pour la consommation « *être satisfait* » induit un renforcement de la consommation de ce bien.

année auprès du même assureur. Ce comportement peut être remis en cause lors de l'apparition de deux évènements. D'une part, le consommateur peut se rendre compte que son assurance est sous optimale et qu'il existe des assurances plus satisfaisantes (prix, garanties, etc.) lors de discussion par exemple. D'autre part, lors d'un changement de voiture et devant refaire un contrat d'assurance, il peut comparer les différentes offres sur le marché. Remarquons dans ce dernier cas que si le consommateur est satisfait de sa dernière assurance, il ne cherchera pas à en changer même si elle n'est pas la plus efficiente pour le nouveau véhicule acheté. C'est la notion de « *fidélité* ».

Deuxièmement, comme l'ont remarqué certains auteurs comme Earl (1986) ou Bianchi (1998), les consommateurs peuvent avoir un certain goût pour la nouveauté. Dans ce cas, en analogie au fait que les meilleures satisfactions ne sont pas nécessairement obtenues d'après le niveau de revenus du travail mais avec le processus de travail (Loasby, 1995), Langlois propose que les meilleures satisfactions ne sont pas toujours obtenues d'après les quantités consommées mais d'après le processus de consommation lui-même. Le désir de variété peut donc guider les comportements de consommation des individus.

Conclusion

Ce troisième chapitre montre que la science économique n'a pas omis les dimensions socio-historiques de la consommation mais qu'elle les traite généralement comme des cas particuliers. La théorie de la consommation ostentatoire de Veblen est apparue dans un premier temps comme une théorie sociologique et la notion de routine qui depuis Nelson et Winter a acquis une légitimité, a du mal à se transposer à la théorie de la consommation. Pour ces deux notions, nous avons proposé une re-définition assez générale pour les intégrer dans un cadre global qui puisse expliquer l'ensemble des comportements de consommation.

Dans le prochain chapitre, nous allons examiner ce qu'implique l'intégration de ces dimensions socio-historiques en termes de construction d'un formalisme de la demande.

Chapitre 4

Fonction de demande et déterminants socio-historiques

En introduisant les travaux présentés lors de la conférence « Interactions sociales et comportements économique » (1999, Paris), Cahuc, Kempf et Verdier (2001) reprenant Pesendorfer (1995) écrivent à propos des limites de l'« *homo-æconomicus* » :

« Qui peut raisonnablement défendre l'idée que les préférences des agents économiques sont indépendantes des comportements des autres agents avec lesquels ils interagissent, directement ou indirectement ? On constate plutôt que les individus adoptent des comportements qui témoignent de la dimension sociale des préférences individuelles. A un titre ou à un autre, les individus se soucient de ce que font les autres, de ce que les autres souhaitent ou ne souhaitent pas faire. Les quelques explorations de la théorie économique dans ce domaine s'avèrent fécondes. Par exemple, la prise en considération de préférences individuelles influencées par des interactions sociales apporte des éclairages novateurs sur les phénomènes de mode, dont les enjeux sont patents pour bien des secteurs économiques, de l'habillement à la finance en passant par les loisirs. »

(Cahuc *et al.*, 2001, p.1)

Munier et Wang soulignent quant à eux :

« The relevance of the evolutionary theory of the firm in the analysis of the behaviour of consumption. Certain concepts, beyond a simple analogy, can be applied to the analysis of the demand. It is thus time also to open the "black box" of the consumer for better understanding its determinants and its evolution. »

(Munier et Wang, 2005, p.2)

L'accent mis sur ces deux aspects nous permet de proposer une formalisation de la demande pour un bien différencié qui puisse rendre compte des dimensions sociale et historique des comportements de consommation. Ces deux dimensions ont des implications sur la forme même de la demande. Souhaitant réunir sur un même plan les facteurs liés au goût (préférence) et les facteurs de possibilité (prix, revenus) - ceux-ci étant inextricablement liés dans la pratique (Broussolle, 2005) - les consommateurs forment leur demande pour un bien d'après leur opinion sur le bien et leur pouvoir d'achat en termes de ce bien (tenant compte du différentiel de prix). L'évolution de l'opinion sur un bien suit un processus multidimensionnel puisqu'elle se forme d'après la perception que le consommateur a du bien faisant intervenir le cadre socio-historique (opinion directe) et d'après les interactions sociales que le consommateur entretient avec les autres consommateurs à travers des discussions (opinion indirecte).

En nous attardant plus particulièrement sur l'évolution de l'opinion directe permettant une étude analytique, nous établirons une *fonction de demande désagrégée* qui permet de rendre compte des comportements de consommation ostentatoires et habituels au même titre que des comportements définis par le cas général standard qui apparaît donc ici comme d'un cas particulier.

4.1 Implications des dimensions socio-historiques en termes de demande

L'intégration de la consommation ostentatoire et de l'évolutionnisme dans l'analyse des comportements de consommation n'implique pas une renonciation au cadre standard mais un élargissement le faisant apparaître comme un simple cas particulier. Cet élargissement nécessite de revenir sur la rationalité supposée des consommateurs, ainsi que sur la forme même de la fonction.

D'une façon générale, la rationalité peut se définir comme une conduite cohérente avec les buts que l'individu s'est fixés. Contrairement à la rationalité substantive postulée dans la théorie standard, la rationalité procédurale permet à l'individu d'engager l'action qui conduit à un résultat jugé satisfaisant compte tenu des connaissances et des capacités de calcul dont il dispose plutôt que d'engager l'action qui donne le meilleur résultat. La rationalité mimétique traitée dans le cadre de la rationalité cognitive ou comme un type de rationalité spécifique, définit un cadre où l'agent placé en situation d'incertitude oriente sa conduite en se référant à des régularités comportementales qu'il observe ou qu'il a préalablement intégrées.

L'idée sous-jacente justifiant cette rationalité est celle d'une restriction d'un problème complexe dans une situation d'incertitude. Or, cette restriction a été mise en avant par plusieurs auteurs notamment par Veblen, Hayek, ou Simon. Veblen note d'ailleurs à propos de l'*homo-æconomicus*, « *ce calculateur, plus rapide que l'éclair des plaisirs et des peines* » (Veblen, 1898, p.232). La prise en compte de l'incertitude débouche sur l'idée de « limitation computationnelle » des agents mis en évidence notamment par Simon.

Cette limitation implique une redéfinition de la rationalité en termes de rationalité procédurale qui nous amène à mettre l'accent sur la notion de rationalité cognitive. Dans ce cadre, une vraie théorie de l'économie doit être une théorie en

termes de « *causalité cumulative*¹ » ce qui implique qu'il n'y a jamais d'état d'équilibre (Mangolte, 1998). C'est dans ce cadre que nous reformulons la fonction de demande.

4.1.1 Comportement rationnel et processus de décision

Dans son ouvrage de 1955, Simon met l'accent sur la complexité du monde dans lequel évoluent les agents. C'est la conscience de cette complexité qui conduit cet auteur à apporter ses principales critiques sur la vision « parfaite » de la rationalité. Le paradigme qui pose la rationalité comme parfaite postule une connaissance totale de l'ensemble des alternatives d'action, une évaluation toute aussi totale des conséquences des décisions et une transparence de l'environnement (Kechidi, 1998). Dans ce cadre, les agents n'ont plus qu'un problème de pure logique à résoudre pour reprendre les termes de Hayek (1945).

4.1.1.1 La limitation computationnelle

Le relâchement de l'hypothèse d'information parfaite introduit une distorsion dans le programme des agents. Les théories de l'information imparfaite intègrent alors une donnée supplémentaire qui doit rendre compte du coût de recherche d'information. A ce propos, Simon écrit :

« Désormais les décideurs devront non seulement connaître les distributions en probabilité des alternatives et de leurs conséquences, mais devront aussi connaître la productivité marginale de la quête d'information »

(Simon, 1984, p.13-14)

L'augmentation de la complexité du programme de décision due à l'introduction de l'incertitude pousse Simon à mettre l'accent sur une caractéristique relative à la

¹Le terme de « *causalité cumulative* » renvoie à la notion de dépendance du sentier ou de déterminisme historique qui n'implique pas une détermination absolue des comportements individuels.

psychologie humaine qui tient à la *limitation computationnelle* des agents lorsqu'ils se trouvent dans une situation complexe. Or, le monde économique est un monde complexe dans lequel les agents n'ont qu'une capacité limitée à traiter l'information en provenance de leur environnement (Parthenay, 2005). L'introduction de l'incertitude permet donc un gain de réalisme quant au contexte mais constitue une perte quant aux capacités computationnelles supposées des individus :

« Loin d'avoir simplifié le problème de la computation, loin d'avoir pris en compte la rationalité limitée des êtres humains, les néoclassiques ont tout simplement fait exploser le problème de la computation »

(ibid.)

Simon introduit donc une idée de « limite » dans la rationalité qui provient de l'incapacité des individus à traiter l'ensemble des informations en provenance de leur environnement. Si cette remarque est formulée dans le cadre de l'information imparfaite, elle est également adaptée à la perspective évolutionniste.

Cela implique une perception altérée du monde où la représentation pour chaque agent individuel est subjective et donc dépendante du contexte dans lequel il évolue :

« Si nous acceptons qu'à la fois la connaissance et la puissance computationnelle du preneur de décision sont sérieusement limitées, alors nous devons distinguer entre le monde réel et la perception qu'en ont les acteurs et raisonner sur cela. Ce qui veut dire que nous devons construire une théorie (et la tester empiriquement) du processus de décision. Notre théorie doit inclure non seulement le processus de raisonnement mais aussi le processus qui génère la représentation subjective par l'acteur du problème de décision »

(Simon 1997, p.368-369)

Cet accent mis sur la perception du monde rejoint les théories de la représentation sociale énoncées lors de la décomposition des biens en composantes (cf. partie

1.2.1, p.37). Ainsi, en admettant que les agents individuels ont une perception subjective du monde qui leur est propre, on suppose dans un même temps que cette perception est appelée à être modifiée au fur et à mesure des informations sur le monde reçues. Cela renvoie au processus de cognition de l'individu. Levy-Garboua définit ainsi la cognition comme « *un état d'information sur les déterminants d'une décision à prendre [...] Les cognitions ont la propriété remarquable de s'agréger dans le cerveau de l'individu en une seule préférence* » (Levy-Garboua, 2004, p.4). Une telle définition insiste sur l'importance d'analyser l'évolution d'une préférence en tenant compte de sa multidimensionnalité comme cela a été fait dans cette étude.

Mettant en avant l'aspect cognitif nous devons examiner les approches propres au paradigme de la rationalité qui permettent de prendre en compte cette dimension de l'analyse des comportements.

4.1.1.2 Rationalité procédurale et rationalité cognitive

Traditionnellement, la rationalité de l'*homo-œconomicus* vise à exprimer les « *actions rationnelles* » utilisées lors de la maximisation de la fonction d'utilité sous contrainte dans un contexte d'information parfaite (Jevons) ou de d'incertitude probabilisable (Bernouilli). Cependant, la réalité montre qu'en lieu et place des situations risquées et probabilisables, l'agent économique doit faire face à des conditions décisionnelles fortement marquées dans l'incertitude (Amblard, 2006). Selon Amblard il existe quatre facteurs générateurs d'incertitude : (i) l'information n'est pas toujours disponible ; (ii) le choix d'un individu n'est pas isolé du contexte social qui contraint son action dans lequel les comportements des autres sont imprévisibles ; (iii) le temps induit une incertitude sur l'état futur du monde ; (iv) les capacités cognitives de l'individu limitent la quantité de données à intégrer.

La proposition de *rationalité limitée* de Simon tend à prendre en compte certains de ces aspects en intégrant notamment la limitation des capacités cognitives. Simon décrit la décision comme un processus de plusieurs phases. La première consiste à fixer un objectif dans un environnement limité. La deuxième phase est une décom-

position de ce but en sous-objectifs. La troisième vise à identifier les divers moyens d'atteindre ces sous-objectifs. Et la dernière phase consiste en la sélection du moyen qui se montre le plus satisfaisant parmi l'ensemble des moyens identifiés. Le caractère séquentiel de la sélection induit que l'individu retiendra le premier moyen qu'il jugera satisfaisant.

Cette forme de rationalité a donnée lieu à diverses extensions venant compléter l'analyse initiale de Simon notamment en cherchant à intégrer l'interdépendance des individus. Sont alors apparues les notions de rationalité cognitive (Walliser, 1989), de rationalité interactive (Ponssard, 1994) ou de rationalité située (Orléan, 1994).

La rationalité cognitive qui est une forme de rationalité qui serait internalisée (engendrée à l'intérieur du système cognitif), peut différer selon les individus sans qu'elle soit irrationnel pour autant. La notion de rationalité cognitive propose qu'une décision soit rationnelle quand elle peut être expliquée par des informations détenues par l'acheteur et par ses croyances (Walliser, 1989, p.7). Cela ouvre le paradigme de la rationalité aux considérations psychologiques comme, par exemple, les biais cognitifs mis en évidence par Kahnemann et Tversky (1974) qui sont dus aux représentations des individus.

La rationalité située, qui s'inscrit dans une rationalité cognitive, prend appui sur les éléments manifestes de l'environnement des acteurs c'est-à-dire un capital cognitif commun aux agents qui interagissent. La notion de rationalité située a été introduite par Orléan, dans un sens interactionniste fondé sur un partage cognitif entre les acteurs qui permet de construire la coordination de leurs anticipations (Zimmermann, 2005). Plus généralement la rationalité est située dans des temps et des espaces sociaux constituant un espace commun à des groupes d'individus. La rationalité du comportement ne résulte plus des seules capacités cognitives d'un agent, mais du système cognitif que cet agent forme avec son environnement (Laville, 2000) d'où l'importance des représentations sociales précédemment développées. De ce fait, elle repose à la fois sur le principe de rationalité et sur celui d'habitus (Boyer et Orléan,

1994).

La rationalité cognitive et ses extensions montrent progressivement leur pertinence dans les situations où les agents ont une information imparfaite et incomplète sur leur environnement exogène, sur leurs propres choix déterminants, et sur ceux des autres (Walliser, 1989). Dans ce cadre, les comportements de consommation ostentatoire comme les comportements routiniers, peuvent être considérés comme des comportements rationnels s'ils peuvent être expliqués par les consommateurs qui ont des perceptions individuelles du contexte (de l'environnement et des autres consommateurs) dans lequel ils s'inscrivent.

4.1.1.3 Préférences, opinions, et incertitudes

Le principe de rationalité cognitive permet de s'abstraire de la vision purement maximisatrice du processus de décision. Des approches évolutionnistes ont proposé un cadre qui permet l'étude de l'évolution d'une consommation qui ne suppose pas d'arbitrage. Dans ce cadre, Langlois *et al.* (1998) souligne que les besoins comme les processus de résolution de problème ont une structure hiérarchique ce qui élimine la possibilité de recourir à une fonction de demande généralisée où l'utilité d'un individu incorporerait tout les biens.

Pourtant, la notion de « *préférence* »² propre à la fonction de demande généralisée, apporte une information très utile sur le rapport qu'entretient le consommateur avec le bien que nous souhaitons retranscrire. Ainsi, dans un contexte où l'individu s'intéresse hiérarchiquement aux biens, la définition selon laquelle la préférence pour un bien exprime la croyance d'un consommateur sur la capacité de ce bien à répondre à ses besoins par rapport aux autres biens existants, doit se limiter à un type de bien en particulier. La notion de préférence laisse alors place à celle d'« *opinion sur le bien* » pour trois raisons.

²La notion de « *préférence* » apparaît avec Pareto et le passage à une utilité ordinale. Ce passage nécessite de construire un objet, qui est la fonction d'utilité généralisée, qui permet de ramener chaque panier à un nombre reflétant la relation de préférence sous-jacente.

Premièrement, il ne s'agit plus de préférer un bien à l'autre, mais d'exprimer un avis sur un bien indépendamment des autres biens. De ce fait il ne s'agit plus d'arbitrer entre différents biens tels que du pain, des yaourts, ou de la viande, pour prendre l'exemple des consommations alimentaires, mais de s'intéresser à un seul de ces biens ce qui transpose le processus de décision en termes de variantes. Si un consommateur souhaite acheter un yaourt, il est peu probable qu'il se reporte sur du pain sauf variation très importante des prix qui ne constitue pas le cas le plus général. Il devra cependant choisir entre différents types de yaourt : nature, fruit, lait de vache, de brebis, issu de l'agriculture biologique, du commerce équitable, etc. Généralement, le consommateur effectue un choix entre les différentes variantes d'un bien et non entre les biens. Or, la présentation des biens comme ensemble de caractéristique et notamment l'idée de dominance nous permet d'identifier des biens « proches » s'ils contiennent une même caractéristique guidant le choix de consommation (cf. partie 2.1.2.3). Si l'opinion porte globalement sur la variante d'un bien, c'est plus directement la perception de la caractéristique que contient cette variante et qui permet de la différencier des autres qui est à l'origine de sa formation et de son évolution.

Deuxièmement, la notion d'opinion met l'accent sur la dimension subjective de la relation entre le consommateur et le bien et sur la dimension sociale. Son hétérogénéité reflète les différences d'appréciation dues à la perception que chaque consommateur a d'un bien et au réseau social dans lequel s'inscrit chaque individus. Ainsi, l'opinion tel que nous l'entendons, rejoint à la fois la notion d'opinion d'Orléan (1994) qui met l'accent sur la subjectivité et les croyances, et celle de Deffuant (2004) qui met l'accent sur la dimension socio-culturelle. En effet, d'une part, l'opinion est subjective parce que deux consommateurs (comme deux investisseurs), « *rationnels et informés, peuvent adhérer à des évaluations divergentes, sans pour autant que soient transgressées leur rationalité et leur information, ce qui prouve que l'estimation ne se réduit ni à la seule rationalité, ni à la seule information, mais contient des éléments idiosyncrasiques irréductibles* » (Bourghelle et al., 2005), et d'autre part, l'opinion est socio-culturelle car elle est « *le fait d'une perception du voisinage social*

et évolue au travers des interactions entre individus qui s'influencent ».

Troisièmement, l'opinion est une information plus fine que la préférence car elle peut prendre des valeurs continues. Préférer A à B donne une information moins précise que l'attribution d'une valeur à l'opinion. Si l'opinion est positive, la propension à payer du consommateur sera importante et réciproquement. Le fait de considérer un type de bien unique pourrait se rapprocher des fonctions de demande additives, mais l'introduction de la notion d'opinion vient considérablement modifier les résultats théoriques, car contrairement à la fonction de demande additive, la variation de la demande ne suivra pas des lois universelles (comme la loi de la demande dans le cas d'une variation des prix) mais elle dépendra de la variation de l'opinion sur bien induite par la variation de la perception.

De plus, la situation d'incertitude énoncée pour le contexte doit également apparaître dans le cadre de l'opinion. Ainsi, les suppléments d'information proposés par Bouyssou et Vincke (2002) dans le cadre des préférences peuvent se transposer au cadre de l'opinion. Ils suggèrent notamment qu'une question du type « *l'objet x est-il au moins aussi bon que l'objet y ?* » puisse trouver d'autres réponses que « *oui ou non* ». Il peut s'agir, par exemple, de réponses incluant une information sur la *crédibilité* de la proposition « *x est au moins aussi bon que y* ». Par exemple, la crédibilité de la proposition « *x est au moins aussi bon que y* » est supérieure à la crédibilité de la proposition « *z est au moins aussi bon que w* », ou même la crédibilité de la proposition « *x est au moins aussi bon que y* » est $\alpha \in [0; 1]$.

Le fait d'admettre de telles réponses implique alors la mobilisation d'autres langages comme le langage des ensembles flous (cf. Doignon, Monjardet, Roubens et Vincke, 1986; Fodor et Roubens, 1994; Perny et Roy, 1992) où chaque assertion du type « *x est préféré à y* » est alors munie d'un degré de crédibilité.

Par analogie, nous introduisons donc un degré d'*incertitude* associé à l'opinion d'un consommateur sur un bien qui correspondrait à un degré de crédibilité sur la préférence. Cette hypothèse d'opinion et d'incertitude sur l'opinion associée se re-

trouve fréquemment dans les modélisations de dynamique d'opinions (Föllmer, 1974, Arthur, 1994 ; Orléan, 1995 ; Galam, 1997 ; Weisbuch et Boudjema, 1999 ; Deffuant, 2001). Ainsi, dans les modèles d'influence bornée qui simulent des dynamiques d'opinion, les individus ont des opinions continues et ils interagissent uniquement si la différence entre leurs opinions est en dessous d'un certain seuil (c'est-à-dire si leurs opinions sont suffisamment proches). Ce seuil peut être interprété comme le symbole d'une incertitude autour de l'opinion (Amblard, 2003). Les individus ayant une opinion et une incertitude sur cette opinion, ne tiendront pas compte des opinions qui se situent en dehors de leur zone d'incertitude. Ce paramètre peut alors rendre compte de l'incertitude proprement dite, mais aussi de l'ouverture d'esprit, du manque de confiance, d'une recherche plus ou moins intensive d'information, etc.

Pour résumer, lors de l'analyse des dynamiques de la demande que nous souhaitons développer, nous considérons que les individus n'ont plus de préférence mais une opinion portant sur un seul bien (β) qui sera comprise entre $[-1, 1]$ (-1 représentant une opinion négative et 1 une opinion positive) et une incertitude sur cette opinion (α) qui sera comprise entre $[0, 1]$ (0 représentant une absence d'incertitude et 1 une incertitude très forte). Ces deux facteurs entrent en compte dans les processus de décision et d'évolution des comportements. Le tableau 4.1 résume les correspondances entre les notions utilisées dans le processus de maximisation et celles que nous utilisons dans cette thèse, qu'elles soient empruntées aux théories existantes ou nouvellement introduites.

TAB. 4.1 – Correspondance Maximisation/Notre approche

Rationalité	substantielle	cognitive
Nombre de biens	plusieurs	un seul
Information sur le bien	préférence	opinion
Qualité de l'information	crédibilité	incertitude
Résultat	équilibre	stabilité

4.1.2 La prise en compte des « *autres* »

L'interdépendance des préférences semble être le point crucial qui permet de mettre en évidence une véritable influence entre les individus. La prise en compte des aspects sociaux des processus décisionnels influe sur l'opinion d'un consommateur par deux canaux : l'opinion directe et l'opinion indirecte du consommateur.

L'opinion directe exprime l'opinion qu'un consommateur se fait du bien par rapport à ce qu'il en perçoit directement. Dans ce cadre, prendre en compte l'interdépendance signifie faire apparaître les phénomènes de consommation ostentatoire motivés par la volonté de se donner un certain statut par rapport aux autres. Ces motivations apparaissent plus précisément dans l'opinion directe portant sur la composante immatérielle objective. Dans une perspective dynamique, cette opinion sera appelée à être modifiée lorsqu'intervient une modification du signal sur la présence et le niveau de la caractéristique ou dans l'environnement de consommation.

L'opinion indirecte décrit l'opinion qu'un consommateur se fait du bien en la confrontant à celle des autres consommateurs lors de discussion. Les consommateurs n'étant pas isolés, l'interdépendance signifie faire apparaître l'influence de l'interaction sociale sur l'évolution de l'opinion d'un consommateur lors de la confrontation de leur opinion.

Nous nous plaçons ici dans le cadre d'une caractéristique positive (c'est-à-dire que le consommateur recherche cette caractéristique dans les plus grandes proportions possibles) ce qui nous permet d'assimiler directement l'opinion à la perception. Dans ce cadre, l'opinion étant une fonction croissante du signal, il ne s'agit pas d'un cas très intéressant à traiter puisque l'augmentation du signal sur la présence de la caractéristique entraîne une augmentation de l'opinion. Nous raisonnons donc à signal constant pour mettre en évidence l'influence de l'environnement de consommation qui s'avère plus complexe.

Le caractère multidimensionnel du processus de modification de l'opinion (directe et indirecte) implique une intégration différente dans la dynamique d'évolution de l'opinion. En notant $\beta_i(x)$, l'opinion globale d'un consommateur i sur un bien x , on va avoir un processus dynamique d'effets cumulés. Nous supposons une fonction qui contienne deux composantes.

- Premièrement, à chaque période, l'opinion d'un consommateur i est appelé à évoluer lors de discussions avec les autres consommateurs en fonction de son réseau social. Ce réseau social est noté $G_i \subseteq \{0, \dots, N\} \setminus \{i\}$. L'évolution de l'opinion dépend alors de l'opinion du consommateur i ($\beta_i(x, t - 1)$) et de celle de son interlocuteur, le consommateur j ($\beta_j(x, t - 1)$). Cette opinion se transformant en fonction de l'opinion des autres, nous l'avons nommé l'« opinion indirecte ».
- Deuxièmement, toute les ρ périodes, l'opinion du consommateur i est appelé à évoluer en fonction des modifications exogènes de l'environnement (F_k). Cette évolution dépend de la variation de la perception du consommateur qui est liée à l'élasticité de l'opinion à un facteur environnemental ($\varepsilon_{\beta_i(x)/F_k}$) et du niveau de son opinion au moment de la modification de l'environnement ($\beta_i(x, t)$).

Nous pouvons donc écrire :

$$\beta_i(x, T) = \sum_{t=1}^T f(\{\beta_j(x, t-1)\}, \beta_i(x, t-1), G_i)_{j \in G_i} + \sum_{t=1}^T g(F_k, \beta_i(x, t-1), \varepsilon_{\beta_i(x)/F_k}) \cdot \theta(t) \tag{4.1}$$

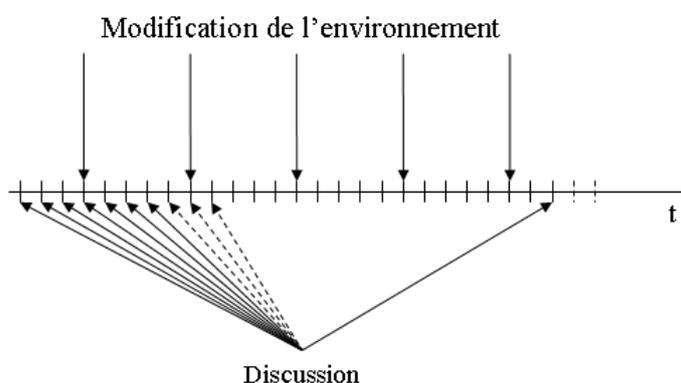
où

$$\theta(t) = \begin{cases} 1 & \text{si } t \text{ est un multiple de } \rho \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

Ainsi, en prenant l'exemple du prix comme facteur constituant de l'environnement de consommation (F_k), d'un découpage du temps qui serait le jour ($t = 24$ heures), et une valeur de $\rho = 100$, nous pouvons interpréter le programme ci-dessus

comme la valeur de l'opinion d'un consommateur i sur le bien x au temps T qui dépendrait des opinions des autres consommateurs à travers des discussions menées tous les jours avec un autre consommateur et de la variation des prix observés tous les 100 jours en fonction de son opinion précédente. Nous pouvons représenter ce processus par la figure 4.1.

FIG. 4.1 – Séquentialité des processus de discussion et de modification de l'environnement



Ces deux processus régissent différemment l'évolution de l'opinion portant sur le bien. Nous étudions plus finement chacun de ces processus.

4.1.2.1 La modification de l'opinion directe

La modification de l'opinion directe est transcrite par la fonction g . L'ampleur de la modification de l'opinion directe dépend de l'élasticité de l'opinion sur la composante immatérielle objective par rapport au facteur environnemental variant. Nous pouvons définir cette élasticité à partir de la fonction de perception (cf. partie 2.2.1, p.68) que nous supposons propre à chaque consommateur i .

Lors de la décomposition du bien en composantes, nous avons proposé une fonction de perception qui permet aux consommateurs de former leur préférence pour un bien qui s'exprime désormais par l'opinion sur le bien. La perception des biens étant à la base de la formation de cette opinion, la transformation de la perception induit une variation de l'opinion.

La fonction de perception fait apparaître, d'une part, l'influence du degré du signal de la caractéristique appartenant (au moins) à une composante, et d'autre part, l'influence des facteurs environnementaux collectifs. Ces facteurs environnementaux peuvent être l'information ou l'accessibilité, mais aussi le prix dans un cas général. Rappelons que cette fonction s'écrit :

$$p_i(x) = p_i(S_{C_{mn}}(x), F_k)$$

où $S_{C_{mn}}(x)$ représente le signal d'une caractéristique appartenant à la composante nm ($n = \text{matériel, immatériel}$; $m = \text{objective, subjective}$) du bien x , et F_k un facteur environnemental collectif.

Puisque la dimension sociale de la consommation transparait à travers la composante immatérielle objective, la perception de la caractéristique appartenant à cette composante constitue alors l'opinion directe sur la caractéristique appartenant à la composante immatérielle objective (que nous appelons « préférence spécifique » à la section 2.2.1.2). Nous posons donc :

$$\beta_i^d(x_{IO}) = p_i^s(S_{C_{IO}}(x), F_k) \quad (4.2)$$

avec $\beta_i^d(x_{IO})$ l'opinion directe du consommateur i sur la caractéristique appartenant à la composante immatérielle objective (C_{IO}) du bien x . Pour des simplifications d'écriture nous notons cette opinion directe $\beta_i^{IO}(x)$.

Ainsi, la modification de la structure de l'environnement, qui se note ΔF_k et elle appartient à l'intervalle $[0, 1]$, modifie l'opinion sur la composante immatérielle objective en fonction des motivations d'affichage du consommateur. Cela doit s'exprimer par l'élasticité de l'opinion sur la caractéristique appartenant à la composante immatérielle objective par rapport au facteur environnemental considéré. Cette élasticité permet alors de définir l'ampleur de la variation. De plus, l'ampleur de la variation de l'opinion directe est également conditionnée par l'incertitude (α) associée à l'opinion. De ce fait, un individu qui aura une incertitude forte sur son opinion sera

appelé à modifier plus facilement son opinion qu'un individu qui a une incertitude faible (conviction forte). Ainsi, la variation d'un facteur environnemental ΔF_k impliquera une proportion de variation de l'opinion directe portant sur la caractéristique appartenant à la composante immatérielle objective égale à :

$$\Delta\beta_i^{IO}(x) = \Delta F_k \cdot \varepsilon_{\beta_i^{IO}(x)/F_k} \cdot \alpha_i \quad (4.3)$$

Cette utilisation de l'élasticité est certes peu répandue en économie mais elle a l'avantage de mettre en évidence des proportions de variation. Or ce qui nous intéresse ici tient plus particulièrement à ces proportions qu'à un niveau de demande à proprement dit.

Lorsque la caractéristique n'appartient qu'à cette composante, cela induit une proportion de variation de l'opinion directe égale à :

$$\Delta\beta_i^d(x) = \Delta F_k \cdot q_{IO} \cdot \varepsilon_{\beta_i^{IO}(x)/F_k} \cdot \alpha_i \quad (4.4)$$

Cela induit une valeur de l'opinion directe en t qui dépend de l'opinion en $t - 1$ et de la proportion de variation de l'opinion directe dû à la variation de perception de la caractéristique appartenant à la composante immatérielle objective induit par la modification de l'environnement. Nous avons :

$$\boxed{g : \beta_i^d(x, t) = \beta_i(x, t - 1)(1 + \Delta\beta_i^d(x))} \quad (4.5)$$

4.1.2.2 La modification de l'opinion indirecte

Alors que les variations de l'opinion directe dues à une modification de l'environnement de consommation s'effectuent ponctuellement, l'interaction sociale à la base de l'évolution de l'opinion indirecte constitue la dynamique même de l'évolution. Les discussions entre les consommateurs est ce qui rythme la dynamique de l'évolution. Ainsi, l'opinion indirecte sur un bien se modifie lors de l'interaction sociale qui prend la forme de discussion entre les agents. Cette modification suit un processus d'« accord relatif » développé par Deffuant, Amblard, Weisbuch, et Faure (2002) dans le cadre des modèles de diffusion d'opinion.

La version pionnière de ce modèle est le modèle d'« *influence bornée* » proposé par Hegselman et Krause (2002). Dans ce modèle les individus sont dotés d'une opinion et d'une incertitude sur cette opinion. Si les individus sont hétérogènes par leurs opinions qui vont évoluer, l'incertitude est la même pour tous et reste fixe. L'opinion d'un individu i est alors appelée à être modifiée lors d'une discussion avec l'individu j si la différence entre les opinions de ces deux individus est inférieure en valeur absolue à l'incertitude. Dans ce cas, la variation de l'opinion d'un individu i correspond à la différence entre les deux opinions. Si on note α l'incertitude, nous pouvons écrire le programme suivant :

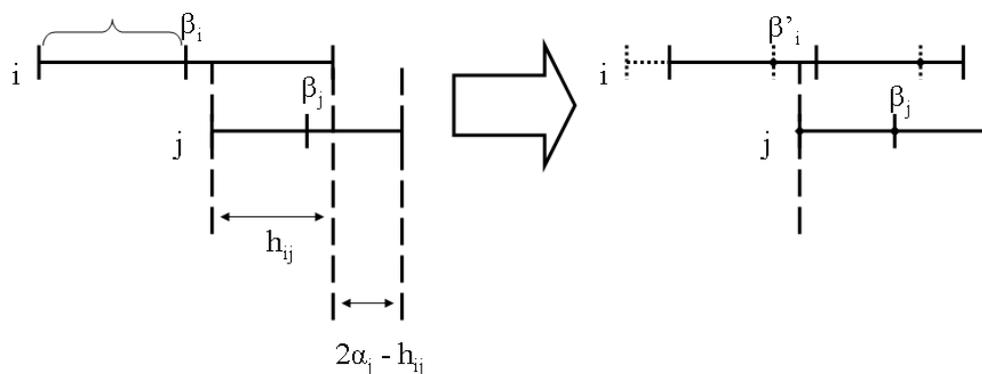
$$\text{si } |\beta_i - \beta_j| < \alpha \qquad \Delta\beta_i = (\beta_j - \beta_i)$$

Le modèle d'accord relatif repose sur le même principe et peut être considéré comme une extension du modèle d'influence bornée. Dans ce modèle, l'opinion est représentée par un segment dont la position est décrite par la valeur de l'opinion et dont la longueur est proportionnelle à l'incertitude. Dans ce cas, la variation de l'opinion d'un individu i à la suite d'une discussion avec l'individu j est proportionnelle à la superposition entre les segments d'opinion des deux individus, divisée par l'incertitude de l'individu i . En d'autres termes, l'accord relatif est caractérisé par la différence entre la partie recouverte (partie de segment qu'ils ont en commun) des segments des deux individus et la partie non recouverte (partie de segment sur laquelle leurs opinions sont différentes). Si on note α_i l'incertitude associée à l'opinion β_i de l'individu i et α_j l'incertitude associée à l'opinion β_j de l'individu j , ce programme peut s'illustrer comme sur la figure 4.2.

Si on considère des segments d'opinion pour un individu i , $S_i = [\beta_i - \alpha_i, \beta_i + \alpha_i]$ et pour un individu j , $S_j = [\beta_j - \alpha_j, \beta_j + \alpha_j]$, nous pouvons reprendre la présentation formelle de Deffuant *et al.* (2002) :

Soit h_{ij} le recouvrement, nous avons :

FIG. 4.2 – Variation de l'opinion dans un modèle d'accord relatif



$$h_{ij} = \min(\beta_j + \alpha_j, \beta_i + \alpha_i) - \max(\beta_j - \alpha_j, \beta_i - \alpha_i)$$

La largeur de la partie non recouverte est alors :

$$2\alpha_j - h_{ij}$$

L'accord entre les individus i et j est donc la différence entre la partie recouverte et la partie non recouverte, soit :

$$h_{ij} - (2\alpha_j - h_{ij}) = 2(h_{ij} - \alpha_j)$$

L'accord relatif correspond alors à l'accord divisé par la longueur du segment, soit $(2\alpha_j)$. Nous avons :

$$\frac{2(h_{ij} - \alpha_j)}{2\alpha_j} = \frac{h_{ij}}{\alpha_j} - 1$$

La variation de l'opinion indirecte β_i^{id} d'un individu i est alors :

si $h_{ij} > \alpha_j$

$$\Delta\beta_i^{id}(x) = \left(\frac{h_{ij}}{\alpha_j} - 1 \right) (\beta_j - \beta_i) \quad (4.6)$$

et celle de l'incertitude est de :

$$\Delta\alpha_i = \left(\frac{h_{ij}}{\alpha_j} - 1 \right) (\alpha_j - \alpha_i) \quad (4.7)$$

Ce qui induit une valeur de l'opinion indirecte en t égale à :

$$f : \beta_i^{id}(x, t) = \beta_i^{id}(x, t - 1) + \Delta\beta_i^{id}(x) \quad (4.8)$$

4.1.3 La prise en compte du « temps »

La prise en compte du temps, qui est le point commun aux études évolutionnistes, permet d'intégrer la dimension historique de la consommation. Cette prise en compte du temps implique une *séquentialité* dans le processus d'achat. Cette spécificité vient confirmer l'hypothèse de hiérarchisation des choix dans le processus de décision. Le consommateur ne peut pas effectuer d'arbitrage entre les différents biens à une date donnée, mais il *déroule* son processus d'achat au cours du temps³. Or, cette séquentialité influe sur les choix du consommateur, d'une part, à travers l'évolution de l'opinion directe et, d'autre part, à travers la répartition du budget.

Intégrer la séquentialité dans l'évolution de l'opinion directe signifie prendre en compte les phénomènes de consommation routiniers induits par l'habitude. Cette caractéristique apparaît plus précisément, dans ce cas, dans l'opinion sur la caractéristique appartenant à la composante immatérielle subjective. Dans une perspective dynamique, cette opinion est également appelée à être modifiée lorsqu'intervient une modification dans l'environnement de consommation.

Au niveau du budget, la séquentialité a des implications sur le processus de séparation des dépenses qui s'effectue ici comme un déroulement. En nous intéressant, là encore, à l'opinion d'un consommateur portant sur un bien unique, nous serons conduit à reconsidérer le processus de décision en faisant intervenir une notion de

³En effet, si le temps est pris en compte, nous pouvons constater de façon assez évidente que les actes de consommation ne sont pas figés à une date précise pour l'ensemble d'une période (dont la durée serait définie par des prix et des revenus stables).

« revenu réel en termes d'un bien ».

4.1.3.1 La modification de l'opinion directe

L'ampleur de la modification de l'opinion directe dépend de l'élasticité de l'opinion sur la caractéristique appartenant à la composante immatérielle subjective par rapport au facteur environnemental variant. Nous reprenons le raisonnement effectué pour la prise en compte des « autres » en considérant non plus la composante immatérielle objective mais la composante immatérielle subjective (qui représente la dimension historique de la consommation). Ainsi, nous pouvons assimiler l'opinion sur la caractéristique appartenant à cette composante à sa perception. Nous posons donc :

$$\beta_i^d(x_{IS}) = p_i(S_{C_{IS}}(x), F_k) \quad (4.9)$$

avec $\beta_i^d(x_{IS})$ l'opinion du consommateur i sur la caractéristique appartenant à la composante immatérielle subjective (C_{IS}) du bien x . Pour des simplifications d'écriture nous notons cette opinion $\beta_i^{IS}(x)$ par la suite.

Ainsi, la modification de la structure de l'environnement modifie cette opinion en fonction des traits de caractère du consommateur qui induisent une fixité plus ou moins importante dans les comportements d'achat. Cette fixité apparaît dans l'élasticité de l'opinion sur la composante immatérielle subjective par rapport au facteur environnemental et elle conditionne l'ampleur de la variation. Ainsi, en intégrant l'incertitude (α) sur l'opinion qui transcrit un certain niveau de conviction du consommateur, comme dans l'équation 4.3, la variation d'un facteur environnemental F_k implique une proportion de variation de l'opinion directe portant sur la caractéristique appartenant à la composante immatérielle objective égale à :

$$\Delta\beta_i^{IS}(x) = \Delta F_k \cdot \varepsilon_{\beta_i^{IS}(x)/F_k} \cdot \alpha_i \quad (4.10)$$

Et lorsque la caractéristique n'appartient qu'à cette composante, cela induit une

variation de l'opinion directe égale à :

$$\Delta\beta_i^d(x) = \Delta F_k \cdot q_{IS} \cdot \varepsilon_{\beta_i^S(x)/F_k} \cdot \alpha_i \quad (4.11)$$

Cela induit une valeur de l'opinion directe en t qui dépend de l'opinion en $t - 1$ et de la proportion de variation de l'opinion directe dû à la variation de perception de la caractéristique appartenant à la composante immatérielle subjective induit par la modification de l'environnement. Nous avons :

$$\boxed{\beta_i^d(x, t) = \beta_i(x, t - 1)(1 + \Delta\beta_i^d(x))} \quad (4.12)$$

4.1.3.2 Séquentialité et séparation du budget

La séquentialité n'a pas d'influence sur l'opinion relative à un bien mais plus fondamentalement sur la forme de la fonction de demande. Premièrement, cela implique une séparation initiale des revenus et deuxièmement cela nécessite l'introduction de la notion de « *budget réel en termes d'un bien* ».

Consommations incompressibles et consommations courantes

Si on considère une séquentialité directe c'est-à-dire dans le processus d'achat, nous pouvons facilement observer qu'un consommateur n'effectue pas une répartition de son revenu à une date t pour l'intégralité de ses consommations. Le processus de répartition de son revenu se fait de façon séquentielle. Comme nous l'avons déjà souligné, la fonction de demande généralisée établie par Pareto ne peut de ce fait, rendre compte de cette réalité. Si nous pouvons reconnaître qu'il existe au niveau le plus général une répartition du revenu entre différents postes (comme l'a supposé Lancaster (1972)) qui permet la décomposition du programme de décision, cela n'est valable que pour une répartition générale des dépenses. Cette répartition revient, le plus généralement, à évaluer la part des dépenses que nous qualifions d'« *incompressibles* » c'est-à-dire les dépenses ayant le plus d'inertie au changement (logement, assurance, impôts, eau et électricité, etc). Le résidu du budget est par la suite réparti vers les postes plus flexibles. Au sein de ces derniers, la répartition se fait le plus

généralement de façon séquentielle, et donc hiérarchique, conformément aux hypothèses issues des travaux évolutionnistes (cf. Langlois (1998) *op. cit.* « *les processus de résolution de problème ont une structure hiérarchique* »).

Dans un article analysant la hiérarchie des biens et des caractéristiques, Lancaster (1972, 1977) propose de séparer le processus de décision des consommateurs en une série de décisions plus petites. Cette séparation s'effectue selon un mode hiérarchique (cf. partie 2.1.2.3, p.61). Bien que Lancaster se réfère directement à la maximisation, il aborde la question de la hiérarchie des besoins et introduit la notion de dominance. Ainsi, les propositions évolutionnistes comme celles de Langlois *et al.* (1998), Simon (1965), ou Nelson et Winter (1982) sur l'intégration d'une hiérarchie dans le processus de choix due à l'intégration du temps, se trouvent également indirectement dans l'analyse de Lancaster (1977). Ce dernier associe à la hiérarchie la notion de dominance dans le cadre des caractéristiques qui lui permet de séparer la fonction d'utilité en plusieurs sous-fonctions. Il présente une fonction $F(x_1, \dots, x_n)$ séparable en s branches si les n variables peuvent être partitionnées en s groupes et s'il existe une fonction $f^r(x^r)$, $r = 1, \dots, s$ où x^r est une collection de variables attribuées au r^e groupe, F peut donc s'écrire sous la forme :

$$F(f^1(x_1), \dots, f^r(x_r), \dots, f^s(x_s)) \quad (4.13)$$

où chaque f^r est appelée *branche* de la fonction F .

La séparabilité des fonctions implique une décomposition du programme de maximisation. Dans un premier temps, le consommateur doit effectuer une allocation optimale de son budget entre les différents groupes, puis il doit effectuer l'allocation optimale au sein de chaque groupe. Dans ce cadre, la variation du prix dans un groupe de biens n'affectera pas les autres groupes. Il s'agit là d'une des conditions de séparabilité des biens en groupes.

L'aspect temporel que nous intégrons permet d'utiliser une séparation de ce type en y joignant une notion de « *priorité* » qui rend compte de l'aspect hiérarchique.

Ainsi, notre séparation n'a pas recours au même critère que Lancaster selon lequel la séparation doit s'opérer en fonction de l'influence d'une variation des prix sur un groupe de biens. Ici, nous retiendrons comme critère de séparabilité l'inertie des modifications des choix de consommation, qui rend par définition ces dépenses prioritaires sur les autres. En effet, nous pouvons constater que certaines consommations sont plus verrouillées que d'autres. Ainsi, les dépenses en logement, en assurance, en crédit sont des dépenses quasi-incompressibles en courte période. La fonction d'utilité se décompose en deux branches : une branche représentant les consommations dites « *incompressibles* » au sein de laquelle l'individu a une faible possibilité de modification à court terme, et une branche représentant les consommations dites « *courantes* » au sein de laquelle il peut effectuer des modifications d'un temps à l'autre. Nous écrivons la fonction d'utilité générale comme une spécification de la fonction de Lancaster (équation 4.13). Nous avons :

$$F(f^{ic}(x_{ic}), f^{cr}(x_{cr})) \quad (4.14)$$

Cette séparation permet d'effectuer une première répartition du budget du consommateur. L'aspect prioritaire implique que la part du budget allouée aux consommations incompressibles s'effectuera en premier. Ainsi, les décisions d'achat qui suivront ne se feront plus sur l'intégralité du budget mais sur la partie résiduelle. S'il est vrai qu'une variation des prix des biens de consommation courante n'influencera pas les consommations incompressibles, les prix des consommations incompressibles, en revanche, influenceront le niveau des consommations courantes.

Nous intéressant aux consommations courantes, nous pouvons écrire la contrainte budgétaire hors épargne d'un individu à partir d'une contrainte budgétaire classique dont nous soustrayons la part du budget consacrée aux dépenses incompressibles à la période précédente. Dans le cas de deux périodes, le budget disponible pour les consommations courantes d'un individu à la date t , B_t , est le budget global en $t - 1$, B_{t-1} , diminué des consommations incompressibles effectuées à cette même période. Nous avons :

$$B_t = B_{t-1} - \left(\sum p_{x_{ic}} \cdot x_{ic, t-1} \right) \quad (4.15)$$

où $\sum p_{x_{ic}} \cdot x_{ic, t-1}$ représente la somme des dépenses de consommations incompressibles en $(t - 1)$.

Le budget résiduel B_t sert alors de référence pour le consommateur et c'est à partir de celui-ci que va se fonder sa motivation budgétaire. Cependant, dans le cadre d'une analyse de biens différenciés, nous devons prendre en compte le différentiel de prix qui existe entre les différentes variantes d'un bien. Cela nécessite une redéfinition de la contrainte budgétaire en termes de « *budget en termes d'un bien* ».

Budget réel en termes d'un bien

Le caractère séquentiel du processus d'achat implique un processus de décision qui n'arbitre pas entre différents biens mais entre les différentes variantes d'un bien considéré. Ainsi, pour une variante spécifique, le niveau du prix du bien n'est pas tant important pour le consommateur que la différence qui existe avec les autres variantes de ce bien. Un consommateur souhaitant acheter des yaourts ou une lessive dont le prix a augmenté peut choisir de prendre une variante au prix moins élevé mais rares sont les cas où il choisira de ne rien acheter. Dans les sociétés occidentales les choix des biens de consommation s'effectuent avant d'observer réellement les prix (les consommateurs savent ce dont ils ont besoin lorsqu'ils se rendent dans un point de distribution), l'arbitrage ne concerne donc que les différentes variantes de chaque type de bien en fonction du différentiel de prix.

La variable qui entre en compte dans la fonction de demande ne sera donc plus le prix du bien mais le différentiel entre le prix de cette variante et la moyenne des prix des autres variantes. Dans le cas de deux variantes d'un bien x_1 et x_2 aux prix respectifs de p_{x_1} et p_{x_2} , avec $p_{x_1} > p_{x_2}$, le différentiel de prix s exprimé en termes de marge par rapport au prix p_{x_1} peut s'écrire :

$$s = \frac{p_{x_1} - p_{x_2}}{p_{x_2}} \quad (4.16)$$

Ainsi, nous pouvons dire que le consommateur choisissant le bien x_1 diminue son pouvoir d'achat de $(s \times 100)$ % par rapport au choix du bien x_2 . En supposant que x_2 représente un bien composite dont le prix p_{x_2} est la moyenne des prix des autres variantes que x_1 , cette formulation permet de rendre compte du « sacrifice budgétaire » nécessaire au consommateur pour obtenir une variante dont le prix est supérieur à la moyenne. Ainsi, plus l'écart de prix entre la variante convoitée et la moyenne des prix des autres variantes sera important, plus le budget réel en termes de cette variante sera faible et, de ce fait, moins le consommateur pourra acheter de quantité de cette variante.

Lors de sa décision d'achat, le consommateur prend en compte son budget réel par rapport aux biens x_1 et x_2 . Afin de définir le montant de ces différents budgets réels, nous modulons le budget résiduel destiné à être attribué aux consommations courantes par le différentiel de prix entre les variantes. En nous intéressant à la décision d'achat du bien x_1 , nous pouvons définir le niveau du *budget réel en termes de x_1* comme le budget relatif à la consommation de x_1 qui s'écrit :

$$B_{x_1}^r = \frac{B}{1 + s} \quad (4.17)$$

4.2 Proposition d'une fonction de demande pour des biens différenciés

Nous avons vu que la prise en compte des dimensions socio-historiques nécessitait de revoir la forme de la fonction de demande, notamment à travers l'introduction de la notion de budget réel en termes d'un bien induit par l'aspect historique. Cette notion permet de rendre compte de l'influence du différentiel de prix au côté de l'opinion lors de choix de biens différenciés. Ainsi, nous réunissons sur un même plan les motivations d'ordre physio-psychologique qui apparaissent à travers l'opinion et les

motivations d'ordre budgétaire.

L'évolution de la demande tient donc à l'évolution de ces deux facteurs. Or, le budget réel en termes d'un bien n'est appelé à être modifié que lors de la variation des prix, alors que l'opinion peut se modifier lors de la variation d'une multitude de facteurs environnementaux comme l'information et l'accessibilité pour ceux que nous avons détaillés. Dans cette perspective, la dynamique de la demande repose principalement sur l'évolution de l'opinion. Or, l'évolution de l'opinion est multidimensionnelle puisqu'elle dépend de deux processus liés à l'évolution de l'opinion directe et à l'évolution de l'opinion indirecte.

4.2.1 L'évolution de la demande comme processus multidimensionnel

L'évolution de la demande telle que nous la présentons s'appuie majoritairement sur l'évolution de l'opinion du consommateur. Pourtant, la décision d'achat qui forme la demande intègre également des motivations budgétaires à travers le budget réel en termes du bien convoité. Nous synthétisons ici les implications d'une demande aux dimensions socio-historiques qui justifie la forme de la fonction que nous avons choisi.

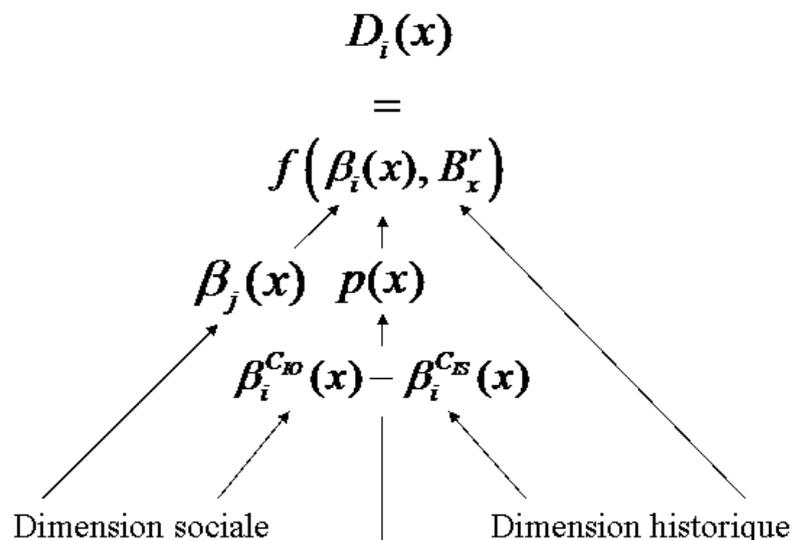
L'opinion est ici multidimensionnelle puisqu'elle repose sur deux processus. D'une part, l'évolution tient à l'interaction sociale qui se caractérise par des discussions qui font évoluer l'opinion indirecte. Cela permet de mettre l'accent sur l'importance de la communication dans la formation de groupes sociaux et des représentations qui leur sont propres. D'autre part, l'évolution tient aux variations ponctuelles de l'environnement qui font évoluer l'opinion directe. Cette évolution ponctuelle permet de faire apparaître les opinions parfois contradictoires qui portent sur un même bien à travers la construction d'une *fonction de demande désagrégée*.

4.2.1.1 Une fonction de demande à déterminants socio-historiques

Le souhait de prendre en compte les dimensions socio-historiques induit différents aspects pour la construction de fonction de demande notamment son caractère multidimensionnel. La dimension sociale apparaît dans l'interaction entre les consommateurs qui modifie l'opinion indirecte sur le bien et dans l'opinion directe qui porte sur la composante immatérielle objective du bien. La dimension historique apparaît, quant à elle, dans la notion de budget réel en termes du bien et dans l'opinion directe qui porte sur la composante immatérielle subjective du bien.

Ainsi, la fonction de demande d'un consommateur i pour un bien x dépend de l'opinion du consommateur ($\beta_i(x)$) et du budget réel en termes de x (B_x^r). L'évolution de l'opinion dépend alors indirectement des opinions des autres consommateurs j , ($\beta_j(x)$), avec lesquels il entre en interaction et directement de la perception que le consommateur a du bien x , ($p_i(x)$). Cette perception est alors subordonnée aux (dépend alors des) aspects sociaux, lorsqu'il s'agit d'une caractéristique appartenant à la composante immatérielle objective et aux aspects historiques lorsqu'il s'agit d'une caractéristique appartenant à la composante immatérielle subjective. Les canaux de prise en compte des dimensions socio-historiques sont représentés par la figure 4.3.

FIG. 4.3 – Influence des dimensions socio-historiques



Dans ce cadre, l'opinion directe peut être considérée comme une information privée puisqu'elle ne dépend que de la perception d'un consommateur face à un bien. En revanche, l'opinion indirecte peut être elle considérée comme une information publique puisqu'elle ne dépend que de l'opinion des autres consommateurs.

Lors d'un choix pour l'une des variantes d'un bien, le consommateur n'arbitre pas directement entre la variante x_1 et x_2 mais il choisit d'accorder une part de son budget réel en termes de la variante considérée à la consommation de celle-ci. Ainsi, la part du budget attribuée à la consommation d'une variante dépend de l'opinion sur celle-ci ainsi que du différentiel de prix entre les deux variantes. En reprenant $B_{x_1}^r$ le budget réel en termes de x_1 et en notant β_{x_1} l'opinion globale (directe et indirecte) d'un consommateur pour le bien x_1 , nous pouvons écrire la demande d'un consommateur pour la variante x_1 comme une fonction de ces deux paramètres :

$$D(x_1) = d(B_{x_1}^r, \beta_{x_1}) \quad (4.18)$$

De plus, la demande ne représente pas des quantités de bien mais une part budgétaire. Par exemple, dans le budget d'un consommateur destiné à l'achat de pain, il consacra 10% à l'achat de pain aux céréales. Les quantités peuvent se déduire par la suite en intégrant le prix. Cette forme permet de faire apparaître l'influence du différentiel de prix pour des biens dont le niveau des prix est très disparate quel que soit le niveau du revenu. Nous avons :

$$D(x_1) = B_{x_1}^r \cdot \beta_{x_1} \quad (4.19)$$

Cette expression pourrait permettre également de traiter de l'arbitrage d'un consommateur entre acheter ou non la variante considérée. Ainsi, si la part du budget accordée à la variante x_1 est supérieure à la part du budget accordée à une autre variante x_2 , alors le consommateur choisira x_1 et réciproquement. Dans le cas où la variante x_1 a un prix supérieur, cela implique que l'opinion devra compenser le surplus de prix. Cependant, cette formulation ne nous semble pas très intéressante. D'une part, elle ne retranscrit pas la réalité puisqu'un consommateur constituera

plutôt un panier mixte qu'un panier homogène, et d'autre part, cette utilisation binaire ne permet pas d'observer des variations progressives de la demande d'un consommateur.

4.2.1.2 L'opinion indirecte : les discussions comme facteur de lien social

Nous avons mis en avant l'importance de l'appartenance à un groupe social pour un consommateur explicitement à travers les effets de consommation ostentatoire comme la démonstration, l'imitation, ou la différenciation. Ces effets supposent une homogénéité des représentations des consommateurs sur le critère de hiérarchisation sociale par exemple. Or, les représentations homogènes sont socialement construites c'est-à-dire qu'« *elles se forgent dans le creuset de la communication et de l'agir social* » (Garnier et Sauvé, 1999). Les discussions qui sont à la base de la formation de l'opinion indirecte exprime cette communication nécessaire à la formation de la représentation sociale puisqu'elle se construit lorsque les individus sont en situation d'interaction sociale (Jodelet, 1984).

L'existence de routines différentes peut également s'expliquer implicitement par l'appartenance à un groupe. Ainsi, lorsque Hayek introduit la notion d'héritage culturel pour expliquer la coordination mutuelle des différentes actions individuelles pour donner naissance à une structure stable, il s'appuie principalement sur « *un processus continu d'examen minutieux de la tradition apprise, ce qui suppose que les individus acceptent et respectent des traditions morales* » (Hayek, 1988, p.104-105). Or, la tradition est propre à un groupe d'individus que ce groupe soit un groupe de petite taille (tradition familiale) ou de taille conséquente (tradition nationale, religieuse ou ethnique). Ces règles héritées sont transmises aux individus se situant dans les réseaux des membres du groupe. Ainsi, un individu est appelé à intégrer ces règles dans deux cas : lorsqu'il naît immergé dans un groupe ou lorsqu'il change de réseaux social. Si Hayek privilégie l'observation comme mode d'intégration de ces règles, nous mettons l'accent ici sur la communication.

En effet, les discussions permettent d'établir une sorte de « pensée commune »

à l'origine de la représentation. Cette pensée commune peut s'appliquer à l'ensemble d'une population ou à des groupes plus restreints. Parmi les modèles de diffusion d'opinion, comme le modèle d'accord relatif que nous avons présenté, certains mettent en évidence une multipolarisation des opinions. Ainsi, la diffusion d'opinions dans une population qui s'effectue à travers des interactions sociales, peut suivre un schéma de convergence vers un seul extrême, une polarisation, lorsque la population se sépare en deux groupes, ou une balkanisation, lorsque la société se scinde en un grand nombre de groupes. Ainsi, chaque groupe d'opinion aura une représentation qui est commune à ses membres : les biens éthiques sont bons, tel actif financier va monter, des taux d'intérêts bas sont préférables, etc.

La rationalité située prend d'ailleurs ses sources dans l'appartenance d'un agent à un groupe qui est porteur d'une représentations spécifique. Ainsi, deux consommateurs appartenant à deux groupes différents peuvent avoir des logiques de décision différentes en étant, tous deux, parfaitement rationnels. Cette différence tient alors à la représentation propre à chaque groupe qui émerge de l'interaction entre ses différents membres.

Les discussions sont alors un facteur clé dans la formation des groupes, du fait du rôle primordial du langage dans l'établissement de liens sociaux. En effet, les linguistes travaillant sur la fonction du langage avancent, pour la plupart, que les individus utilisent le langage avant tout pour créer des liens sociaux. Pour Dunbar (1996) la fonction première du langage est d'échanger de l'information sur l'environnement social de l'individu : qui est fiable ? qui a fait des alliances ? avec qui ? etc. Ainsi, il compare la fonction du langage à celle de l'épouillage chez les singes où le temps qu'un singe passe à épouiller un autre démontre que le lien social entre eux est solide car durant ce temps le singe ne peut pas en épouiller un autre⁴. Outre le temps consacré, Dessales (2000) ajoute que le langage permet d'afficher des qualités (pertinence cognitive et émotionnelle) qui sont recherchée dans l'établissement des liens de solidarité. Ainsi, l'établissement des relations entre les individus (amitié,

⁴On retrouve ici la notion de signal coûteux.

hiérarchie, etc.) est largement conditionné par le langage (Dessales, 2007).

L'économie, après avoir mis l'accent sur les limites de les considérer des *individus myopes*, devrait prendre en compte les implications de considérer des *individus muets*. Nous mettons ici en avant cette notion de communication, en la plaçant au cœur du processus de dynamique d'évolution de l'opinion (au sein de laquelle intervient des variations ponctuelles de l'opinion directe), ce qui permet de suivre la constitution (ou la décomposition) de groupes d'opinion similaires.

4.2.1.3 L'opinion directe : la fonction de demande désagrégée

L'opinion directe repose, quant à elle, sur la perception directe du bien par le consommateur. Les élasticités que nous avons définies pour faire apparaître l'ampleur des variations de l'opinion directe dans le cadre de la prise en compte des « *autres* » et du « *temps* », peuvent ici s'agrèger pour exprimer les variations globales de cette opinion. Ainsi, nous faisons le lien entre le contenu du bien, sa perception par un consommateur, et l'opinion directe qui en découle. Une décomposition suffisamment désagrégée permet notamment de mettre en évidence les effets contradictoires (d'attraction et de répulsion) que peut susciter la variation de l'environnement sur la demande d'un bien unique.

Dans le cadre de l'évolution de l'opinion directe, qu'elle soit due à la prise en compte de l'aspect social ou historique, nous avons mis en avant la variation de l'opinion engendrée par la variation d'un facteur environnemental. Cette variation concerne l'opinion sur une caractéristique contenue chacune des composantes. La dimension sociale s'exprime alors par l'opinion portant sur une caractéristique appartenant à la composante immatérielle objective et la dimension historique de cette même caractéristique appartenant cette fois à la composante immatérielle subjective. Nous pouvons, à présent, réunir ces aspects en nous appuyant sur la décomposition du bien qui conditionne la perception pour le consommateur.

La présentation de la perception du bien (cf. partie 2.2.1, p.68) suppose un vec-

teur de partage ν_q et un vecteur de perception du bien x , ν_p . A partir de l'hypothèse, selon laquelle l'opinion d'un consommateur sur un bien dépend de la perception qu'il en a, nous pouvons écrire l'opinion directe β^d pour un bien x contenant une caractéristique par l'équation 2.5 :

$$\beta_i^d(x) = \langle \nu_q, \nu_\beta \rangle$$

avec $\nu_q \in \mathbb{R}^n$, $\nu_\beta \in \mathbb{R}^n$ et donc $\beta_i^d(x) : \mathbb{R}^n \times \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$.

La fonction de demande désagrégée représente alors la demande d'un consommateur en l'absence d'interaction sociale. En d'autres termes, il s'agit de la demande du consommateur lorsqu'il ne tient compte que de son information privée. Elle prend la même forme que la fonction de demande où l'on ne considère que l'opinion directe. Nous pouvons réécrire la fonction de demande (équation 4.18 et 4.19) comme suit :

$$D(x_1) = D(R_{x_1}^r, \beta_i^d(x_1)) \quad (4.20)$$

$$D(x_1) = R_{x_1}^r \cdot \beta_i^d(x_1) \quad (4.21)$$

Cette mise en relief de la perception est ce qui va permettre de désagrégée l'opinion du consommateur sur un bien en des éléments plus fins selon la composante à laquelle appartient la caractéristique qu'il recherche.

4.2.2 Analyse des variations ponctuelles de la fonction de demande désagrégée lors de variation des prix

Si la dynamique de l'opinion indirecte qui se fonde sur l'interaction sociale rend impossible une étude analytique, nous pouvons néanmoins effectuer ce type d'étude sur l'évolution de l'opinion directe puisqu'elle repose sur des variations ponctuelles de l'environnement.

La perception d'un bien est appelée à varier lors de la modification des facteurs environnementaux, ce qui induit une variation de l'opinion directe. La demande dépendant en partie de l'opinion directe que le consommateur a sur le bien, nous devons définir les élasticités de cette opinion par rapport au facteur environnemental considéré. Afin d'analyser les variations ponctuelles de la fonction de demande, nous définissons une élasticité globale aux facteurs environnementaux. Cette élasticité globale est le produit scalaire canonique du « vecteur d'élasticités » (ν_e) présentant les élasticités de l'opinion sur un bien contenant une caractéristique selon la composante à laquelle elle appartient et le « vecteur de partage » (ν_q) qui attribue un poids à chacune des composantes. Le vecteur d'élasticités se construit en analogie avec le vecteur de perception puisque la modification de l'opinion portant sur une caractéristique appartenant à chacune des composantes dépend des modifications de leur perception. Ainsi :

$$\nu_e = (\varepsilon_{\beta_i^{MO}(x)/F_k}, \varepsilon_{\beta_i^{MS}(x)/F_k}, \varepsilon_{\beta_i^{IO}(x)/F_k}, \varepsilon_{\beta_i^{IS}(x)/F_k}) \quad (4.22)$$

avec $\nu_e \in \mathbb{R}^n$. D'où une élasticité globale définit par :

$$\varepsilon_{\beta_i(x)/F_k} = \langle \nu_q, \nu_e \rangle$$

ou

$$\varepsilon_{\beta_i(x)/F_k} = \sum q_{mn} \cdot \varepsilon_{\beta_i^{mn}(x)/F_k}$$

avec $\varepsilon_{\beta_i(x)/F_k} : \mathbb{R}^n \times \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$.

De plus, la variation de l'opinion sur le bien considéré dépend de l'incertitude qui porte sur cette opinion. Si l'incertitude est faible, le consommateur ne sera pas enclin à modifier son opinion. En revanche, si l'incertitude est forte, il pourra facilement en changer. Cette incertitude est indépendante des *traits de caractère*, énoncés comme principe d'hérédité dans la théorie évolutionniste, qui induisent une plus ou moins grande fixité dans les comportements des consommateurs. En effet, un consommateur peut être peu enclin au changement et pourtant avoir une incertitude forte sur un bien en particulier. Sa stabilité comportementale va entraîner une faible

modification de son opinion sur ce bien, mais elle aurait été encore plus faible pour un bien sur lequel aurait pesé une incertitude faible. Nous avons :

$$\Delta\beta_i^d(x) = \Delta F_k \cdot \alpha_i \cdot \varepsilon_{\beta_i(x)/F_k} \quad (4.23)$$

Là encore, $\Delta\beta_i^d(x)$ représente une proportion de variation. Ce que cette partie du travail cherche à analyser est la proportion de variation de la demande d'un consommateur lorsque l'environnement varie. Est-ce que le consommateur va augmenter sa demande de 10%, 35%, 120% ou la diminuer de 50% ? Ainsi, cette analyse se situant au niveau des proportions de variation, elle se place du point de vu des comportements individuels et de leurs évolutions.

4.2.2.1 Le prix comme facteur environnemental variant

Pour effectuer une analyse plus détaillée de la variation ponctuelle de la demande, nous devons considérer un facteur environnemental en particulier. Les facteurs environnementaux susceptibles d'induire une variation de l'opinion sur le bien sont nombreux. Soucieux de trouver une alternative à la loi de la demande, nous avons choisi pour cette analyse les prix comme facteur environnemental variant (F_s).

Tout d'abord, les effets spécifiques de consommation que nous avons détaillés comme l'effet de démonstration, où la demande est une fonction croissante du prix, doit être intégré dans la formation de la demande pour ne plus faire office d'exception. Ensuite, cet effet est caractérisé par une valeur d'élasticité-prix de la demande qui est connue, ce qui nous permet de l'intégrer dans les vecteurs d'élasticités sans s'étendre sur des justifications théoriques. Ainsi, une variation des prix aura un effet sur le budget réel mais aussi sur l'opinion portant sur le bien. L'effet de démonstration, par exemple, entraîne une variation positive de l'opinion sur le bien après une variation positive du prix.

Notons que pour cette analyse, nous posons l'incertitude α est égale à 1 pour faire apparaître des variations maximales. Nous traitons également dans un premier temps de l'élasticité de l'opinion sous sa forme agrégée afin de mettre en évidence

l'influence du différentiel de prix pour l'ensemble des valeurs de l'élasticité, ce qui implique l'absence d'un vecteur de partage ($\nu = 1$). Dans un second temps nous désagrègerons l'élasticité pour faire apparaître plus finement les variations de l'opinion, mais cela nécessitant d'introduire une analyse de l'hétérogénéité des agents, nous le traiterons dans la section suivante.

Dans le cas d'une variation positive du prix de la variante du bien x_1 , s devient s' avec $s < s'$. Nous avons alors :

$$\Delta s = \frac{s' - s}{s}$$

Une variation positive du différentiel de prix signifie que l'écart entre les prix des biens augmente. Cela peut être dû au fait que le prix du bien convoité augmente alors que la moyenne des prix des autres variantes reste constante ou que le prix du bien convoité reste constant alors que la moyenne des prix des autres variantes diminue.

En raisonnant sur deux biens, un différentiel de prix positif ($s > 0$) signifie que le prix du bien convoité est supérieur au prix de l'autre. Une variation positive ($\Delta s > 0$) implique que le nouveau différentiel de prix est supérieur ($s' > s$), c'est-à-dire que l'écart entre les prix des deux biens a augmenté, et une variation négative du différentiel ($\Delta s < 0$) implique que le nouveau différentiel de prix est inférieur ($s' < s$), c'est-à-dire que l'écart entre les prix des deux biens a diminué.

Réciproquement, un différentiel de prix négatif ($s < 0$) signifie que le prix du bien convoité est inférieur au prix de l'autre bien. Une variation positive ($\Delta s > 0$) implique que le nouveau différentiel de prix est inférieur ($s' < s$). Or, dans le cas où le différentiel de prix est négatif, un nouveau différentiel de prix inférieur signifie que la distance à la valeur 0, qui représente le cas où les prix sont identiques, est plus importante donc cela signifie que l'écart entre les prix des deux biens a augmenté. De façon analogue, une variation négative du différentiel ($\Delta s < 0$) implique que le nouveau différentiel de prix est supérieur ($s' > s$), c'est-à-dire que l'écart entre les prix des deux biens a diminué.

TAB. 4.2 – Interprétation de la variation du différentiel de prix

Différentiel initial	$s < 0$		$s > 0$	
Variation	$\Delta s < 0$	$\Delta s > 0$	$\Delta s < 0$	$\Delta s > 0$
Condition	$s' > s$	$s' < s$	$s' < s$	$s' > s$
Effet sur l'écart	diminué	accentué	diminué	accentué

En résumé, une variation positive du différentiel de prix signifie une augmentation de l'écart entre les prix des biens et une variation négative signifie une diminution de cet écart (cf. tableau 4.2).

Nous pouvons observer sur le graphique 4.4 comment varie la demande lors d'une variation du différentiel de prix (entre -1 et 1) pour des valeurs de l'élasticité de l'opinion globale positives et négatives (entre -2 et 2). De façon triviale, nous remarquons qu'une variation du différentiel de prix de 0 , c'est-à-dire que la différence entre les prix des deux variantes reste inchangée, la demande ne varie pas. En revanche, lorsque l'écart entre les prix se réduit, les variations de la demande sont très positives lorsque le consommateur a une élasticité négative au différentiel de prix et négatives lorsque son élasticité est positive.

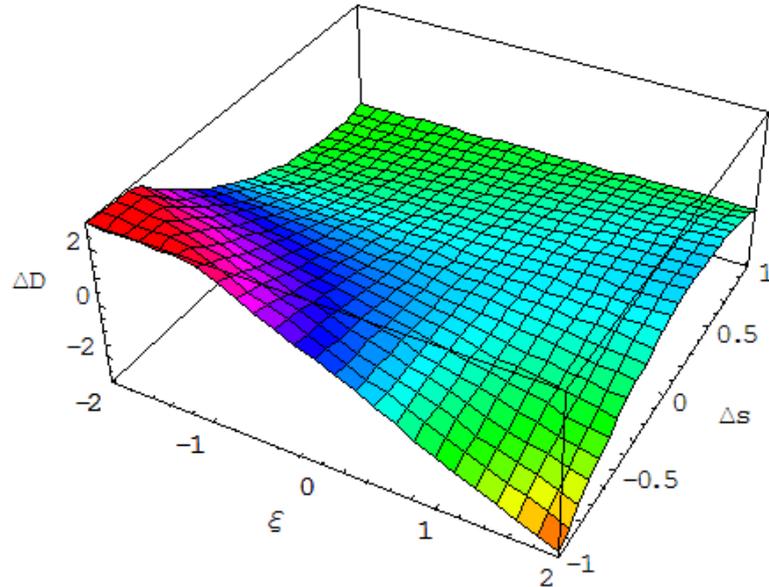
Par ailleurs, nous voyons globalement que lorsqu'il y a une augmentation du différentiel de prix, les variations de la demande sont positives lorsque l'élasticité de l'opinion au différentiel de prix est positive et qu'elles sont négatives lorsque l'élasticité est négative. Plus finement, nous pouvons remarquer qu'il existe un maximum (élasticité positive) et un minimum (élasticité négative) dans les variations de la demande.

En raisonnant en termes d'élasticité agrégée, une élasticité positive au différentiel de prix signifie qu'une augmentation de l'écart entre les prix des biens aura une influence positive sur l'opinion du bien, et réciproquement.

4.2.2.2 La variation de la demande : le « *point de compensation* »

La variation de la demande dépend de la variation de la part du budget consacrée à l'achat du bien x_i appliquée à la variation du revenu réel en termes de x_1 due à

FIG. 4.4 – Variation de la demande en fonction de la variation du différentiel de prix et de l'opinion sur le bien



l'augmentation du prix de celui-ci. Cela revient *in fine* à calculer la variation d'une proportion de proportion, chacune des proportions étant affectées par la variation du prix.

Pour prendre l'exemple d'une classe d'un effectif de 20 élèves où 60% d'entre eux aurait la moyenne. Si l'année suivante l'effectif de la classe augmente de 10% et que la proportion des élèves ayant la moyenne diminue de 20%, comment évaluer si le nombre d'élèves ayant eut la moyenne a augmenté ou diminué et dans quelle proportion. En posant a la variation de la proportion de l'effectif et b la variation de la proportion des élèves ayant la moyenne, la variation du nombre d'élèves ayant la moyenne c se calcule comme $(1 + c) = (1 + a).(1 + b)$.

Ainsi, en notant $\Delta B_{x_1}^r$ la proportion de variation du budget réel en terme du bien x_1 , $\Delta \beta_i^d(x_1)$ la proportion de variation de l'opinion directe sur ce même bien, la proportion de variation de la demande $\Delta D(x_1)$ engendrée par une variation du différentiel de prix suit la même règle. Ainsi :

$$(1 + \Delta D(x_1)) = (1 + \Delta B_{x_1}^r)(1 + \Delta \beta_i^d(x_1)) \quad (4.24)$$

L'ampleur de la variation de la demande suite à une augmentation du différentiel de prix de Δs , dépend alors de la proportion de la variation de s (Δs), de l'élasticité du budget réel en termes de x_1 ($\varepsilon_{B_{x_1}^r/F_s}$), et de l'élasticité de l'opinion sur ce même bien ($\varepsilon_{\beta_{x_1}/F_s}$). Pour des simplifications d'écriture nous posons $F_s = s$. Ainsi, la proportion de variation de la demande s'écrit :

$$\Delta D(x_1) = (1 + \Delta s \cdot \varepsilon_{R^r/s})(1 + \Delta s \cdot \alpha \cdot \varepsilon_{\beta_i/s}) - 1 \quad (4.25)$$

L'élasticité du revenu réel en termes de x_1 est étant égale à $(-\frac{s}{1+s})$, nous pouvons réécrire l'équation 4.26, sous la forme :

$$\Delta D(x_1) = \left(1 + \Delta s \cdot \left(-\frac{s}{1+s}\right)\right) \left(1 + \Delta s \cdot \alpha \cdot \varepsilon_{\beta_i/s}\right) - 1 \quad (4.26)$$

A partir de cette formulation, nous pouvons déduire la condition pour que la variation du prix de la variante x_1 induise une variation positive de la demande de ce bien. Ainsi, pour que :

$$\Delta D(x_1) > 0$$

Il faut que :

$$\left(1 + \Delta s \cdot \alpha \cdot \varepsilon_{\beta_i/s}\right) > \frac{1}{\left(1 + \Delta s \cdot \left(-\frac{s}{1+s}\right)\right)} \quad (4.27)$$

Ainsi, une augmentation du prix a un effet directement négatif sur le revenu réel, mais cette baisse peut être compensée s'il existe une variation positive de l'opinion suffisamment importante. De ce fait, il existe un point appelé « *point de compensa-*

tion » qui peut être interprété comme un « équilibre » entre les motivations budgétaires et les motivations physio-psychologiques. Lorsque un individu a une opinion croissante du prix d'un bien et que l'écart de prix augmente, il va dans un premier temps, augmenter sa demande du fait de l'augmentation de son opinion. Cependant, cette augmentation du prix influe également sur le budget réel en termes du bien. De ce fait, le *point de compensation* (C) exprime la valeur du différentiel de prix pour lequel la diminution du revenu réel vient compenser l'augmentation de l'opinion, entraînant une baisse de la demande. Ce point se calcule en annulant la dérivée de la fonction décrivant la variation de la demande donnée par l'équation 4.26 par rapport à la variation du différentiel de prix.

$$\frac{\delta D(x_1)}{\delta \Delta s} = 0 \quad (4.28)$$

avec

$$\frac{\delta D(x_1)}{\delta \Delta s} = \frac{-s + \alpha \varepsilon_\beta (1 + s - 2.s.\Delta s)}{1 + s} \quad (4.29)$$

Le changement de variation s'opère donc pour une valeur de Δs définit par :

$$C = \frac{-s + \varepsilon_\beta \alpha + \varepsilon_\beta s \alpha}{2 \varepsilon_\beta s \alpha} \quad (4.30)$$

Ce point exprime la compensation entre les motivations budgétaires du consommateur qui l'amènent à désirer un prix faible et les motivations psychologiques qui, à l'opposé, l'amènent à désirer un prix élevé.

De ce fait, lorsque l'élasticité de l'opinion est nulle, une variation positive du différentiel de prix entraîne une baisse de la demande, et réciproquement, une diminution du différentiel de prix entraîne une augmentation de la demande. Les variations sont dans ce cas linéaires (proportionnelles) puisque l'absence de variation de l'opinion sur le bien réduit la variation de la demande à la seule variation du budget réel qui est elle linéaire. Dans ce cas il n'y a donc pas de point de compensation.

Lorsque les niveaux d'élasticité sont différents, nous pouvons observer des varia-

tions dont le sens et l'ampleur tiennent, dans un premier temps, au sens de variation du différentiel de prix (cf. figure 4.4). En effet, la demande ne réagira pas symétriquement lors d'une diminution du différentiel de prix (-1 à 0), c'est-à-dire, lors d'une réduction de l'écart entre les prix, et une augmentation du différentiel de prix (0 à 1), c'est-à-dire, lors d'un accroissement de cet écart. Dans un second temps, les variations de la demande, et notamment la position du point de compensation, dépendent du différentiel de prix initial.

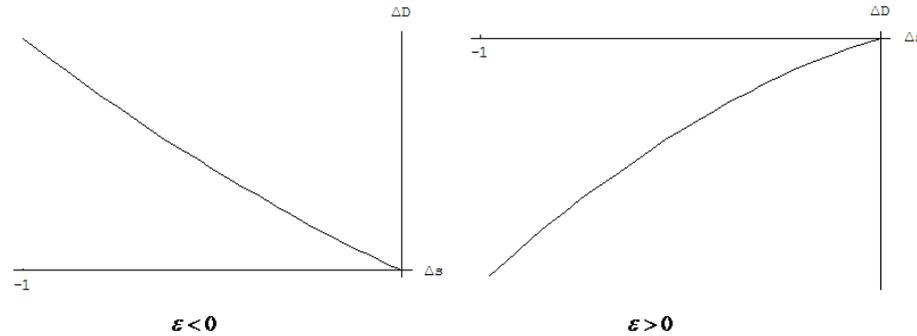
4.2.2.3 Le sens de variation du différentiel de prix : le « *point de retournement* »

Il existe une dissymétrie des effets sur la variation de la demande d'une variation positive et négative du différentiel de prix. Globalement, les effets d'une réduction de l'écart de prix induit des variations plus importantes que l'élasticité de l'opinion soit positive ou négative. Lorsque l'écart se réduit les variations de perception semble plus visibles. Ce résultat corrobore les travaux de Kahneman et Tversky sur la subjectivité de la valeur selon laquelle l'écart entre 10 et 20 est perçu comme plus important que l'écart entre 160 et 170.

Une variation négative du différentiel de prix induit une variation monotone. Ainsi, si l'élasticité de l'opinion du consommateur est positive (*i.e.* l'opinion est une fonction croissante de l'écart de prix), la variation de la demande sera une fonction décroissante de la réduction de l'écart de prix. Elle est décroissante à taux légèrement croissant. De ce fait, une réduction de plus en plus importante de l'écart de prix induit une diminution de la demande de plus en plus importante. Réciproquement, si l'élasticité de l'opinion est négative, la variation de la demande du consommateur sera une fonction croissante de la réduction de l'écart de prix et cela à taux légèrement croissant. Ces deux cas sont présentés sur la figure 4.5

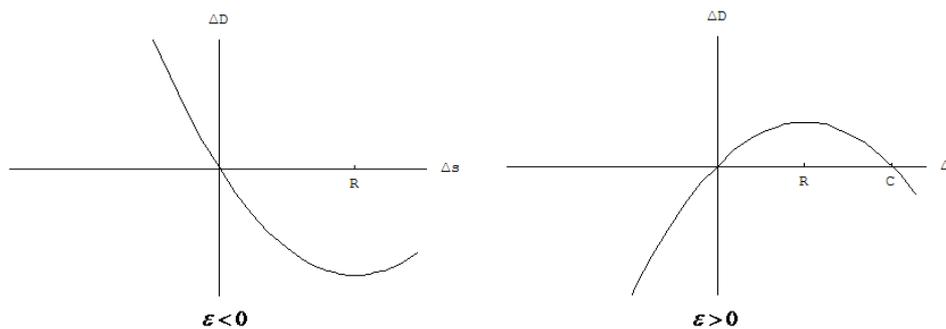
En revanche, une variation positive du différentiel de prix entraîne une variation non monotone qui va dépendre là encore, du signe de l'élasticité de l'opinion. Si l'élasticité de l'opinion est positive, la variation de la demande est fonction croissante de l'augmentation de l'écart de prix, la représentation graphique de la variation

FIG. 4.5 – Variation de la demande lors d'une réduction de l'écart de prix - élasticité négative et positive



de la demande est une parabole en forme de cloche. Inversement, si l'élasticité de l'opinion est négative, c'est-à-dire que la variation de la demande est fonction décroissante de l'augmentation de cet écart, la représentation graphique de la variation de la demande est une parabole en forme de U. Ainsi, pour une élasticité positive, la variation de la demande atteint un maximum et pour une élasticité négative, la variation de la demande atteint un minimum comme le montre la figure 4.6.

FIG. 4.6 – Variation de la demande lors d'une augmentation de l'écart de prix - élasticité négative et positive

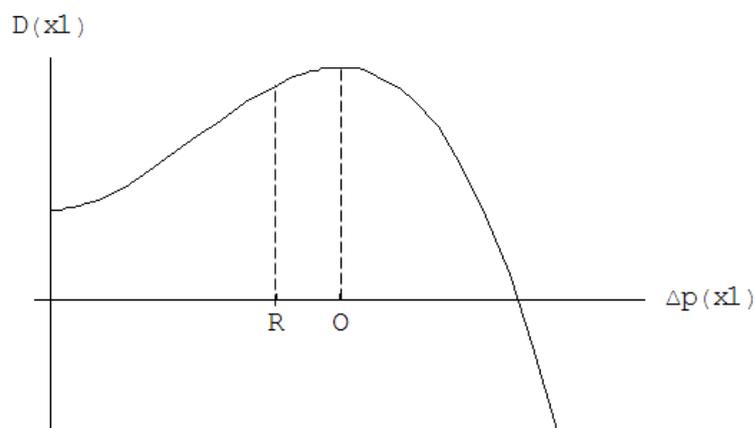


Ces extrema sont appelés « *points de retournement* » (R) puisqu'ils caractérisent une inversion d'intensité dans la variation de la demande. Le point de compensation apparaît, quant à lui, à l'intersection entre la courbe de variation de la demande et l'axe de variation du différentiel de prix.

Dans le cas où le consommateur a une élasticité de l'opinion positive par rapport

au différentiel de prix (ce qui est généralement le cas si on omet les motivations budgétaires), nous pouvons placer ces deux points sur la courbe de demande d'un bien x_1 en fonction de son prix si l'on suppose les prix des autres variantes inchangés (cf. figure 4.7).

FIG. 4.7 – Positionnement des points de compensation et de retournement sur la courbe de demande en fonction du prix du bien convoité (à autres prix fixes)



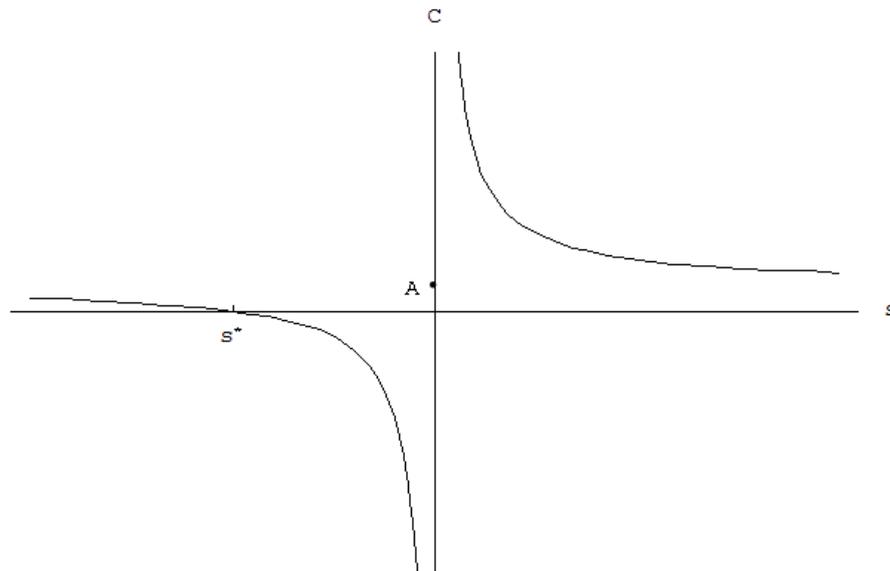
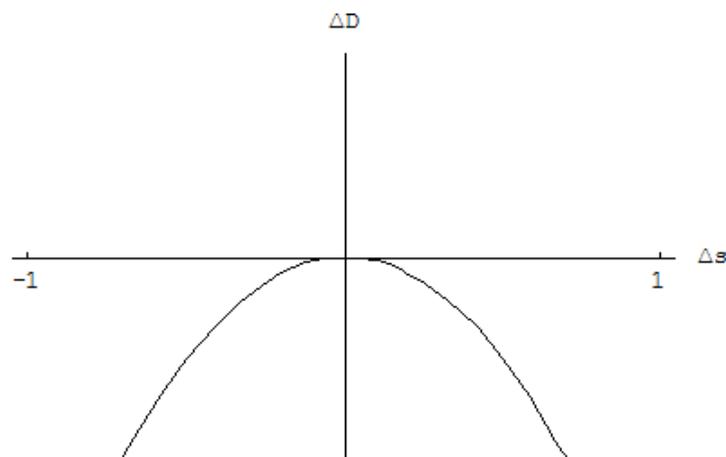
4.2.2.4 Influence du différentiel initial : un *différentiel de prix d'équilibre*

La position du point de compensation est, par son expression, liée au différentiel initial et à l'élasticité de l'opinion. Or, à élasticité constante, le point de compensation est une fonction hyperbolique du différentiel initial de prix. Cependant, cette hyperbole n'est pas centrée en 0 mais en un point A qui dépend de la valeur de l'élasticité (cf. figure 4.8).

La principale conséquence est l'existence d'une valeur du différentiel initial pour laquelle le point de compensation est 0. Pour cette valeur, toute variation positive ou négative du différentiel de prix entraîne une variation négative de la demande. En d'autres termes, il existe un niveau d'écart entre le prix du bien convoité et la moyenne des prix des autres biens pour lequel toute variation entraîne une diminution de la demande (cf. figure 4.9).

La valeur de cet écart que nous appelons « *différentiel de prix d'équilibre* »

FIG. 4.8 – Variation de la valeur du point de compensation en fonction du différentiel initial

FIG. 4.9 – Variation de la demande en fonction de la variation du différentiel de prix lorsque le différentiel initial est S^* 

dépend de la position du point A, c'est-à-dire de la valeur de l'élasticité de l'opinion. Cet écart se note s^* et s'écrit :

$$s^* = -\frac{\varepsilon_\beta \alpha}{\varepsilon_\beta \alpha - 1} \quad (4.31)$$

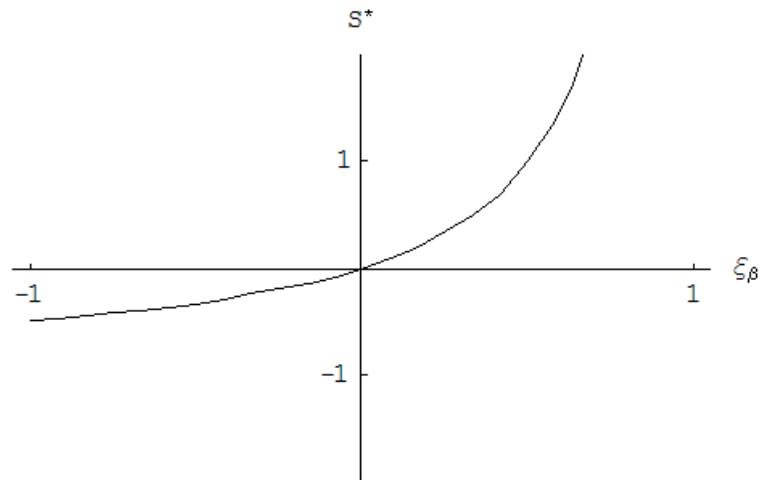
Les valeurs de cet écart d'équilibre dépendent de la valeur de l'élasticité (cf. figure 4.10). Nous pouvons observer que l'écart d'équilibre est négatif dans la plupart

des cas, ce qui signifie que les consommateurs préfèrent un bien dont le prix est inférieur à la moyenne des autres biens. Cependant, pour une élasticité négative, les valeurs de ce point d'équilibre sont supérieures à -1 (le prix du bien convoité est 100% moins élevé que la moyenne des prix des autres biens) ce qui démontre qu'il ne s'agit pas du bien ayant le prix le plus bas qui est préféré mais celui dont l'écart de bien permet à la fois de satisfaire des motivations budgétaires et des motivations psychologiques. Ainsi, en règle générale, le consommateur préfère un bien ayant un prix inférieur à la moyenne des prix des autres biens mais seulement dans une certaine proportion. Même lorsque l'élasticité-prix de l'opinion du consommateur est de -1 , nous pouvons constater que le différentiel d'équilibre n'excède pas $-0,5$, ce qui signifie que le consommateur ne souhaite pas que le prix du bien soit inférieur de plus de 50% à la moyenne des prix, car dans ce cas, les effets psychologiques négatifs seraient plus important que le gain du pouvoir d'achat.

Nous pouvons trouver un exemple direct dans l'essor des marques de distributeur (MDD qui représentent 45% des produits vendus en magasin de grande distribution en Europe et 25% aux Etats-Unis) qui proposent une gamme de produit dont les prix sont inférieurs aux produits de marque nationale tout en restant supérieurs aux premiers prix. Un autre exemple, issu cette fois du quotidien, est le choix d'un vin sur une carte de restaurant pour un novice en la matière. Son choix sera très largement guidé par les prix associés à chaque bouteille. Dans une grande partie des cas, le consommateur choisira le vin dont le prix n'est pas le plus faible mais il effectuera un choix en tennant compte de la moyenne des prix des vins de la carte, se situant en fonction de ses motivations budgétaire et psychologique. Ainsi ne nombreux restaurateurs proposent des bouteilles de très haut de gamme pour vendre plus facilement des vins de moyenne ou haut de gamme.

En effet, pour les valeurs de l'élasticité comprises entre 0 et 1, l'écart d'équilibre est positif, c'est-à-dire que les consommateurs peuvent préférer un bien dont le prix est supérieur. C'est l'effet de snobisme proposé par Veblen qui apparaît donc non plus comme une exception, mais comme un cas particulier.

FIG. 4.10 – Ecart d'équilibre en fonction de la valeur de l'élasticité



Hors de ce point d'équilibre, les variations du différentiel de prix peuvent induire des variations positives (ou négatives) de la demande qui seront compensées par la diminution du budget réel pour une valeur plus ou moins importante de la variation du différentiel de prix .

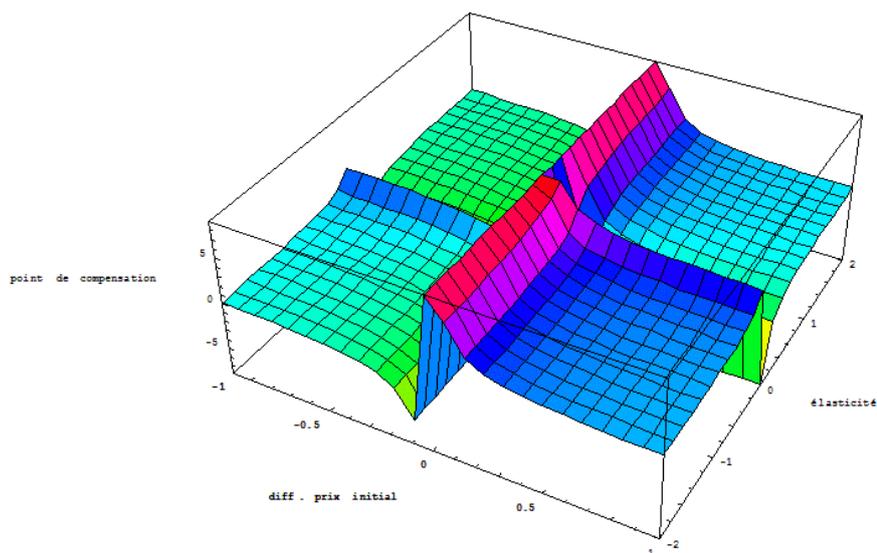
Lorsque les valeurs du point de compensation sont faibles, cela signifie que la variation du différentiel de prix doit être faible pour que s'inverse la tendance de la courbe de demande (passage de variations positives à des variations négatives, et réciproquement).

Afin d'analyser l'influence du différentiel de prix initial et de l'élasticité sur la position du point de compensation, nous regardons comment se comporte cette fonction (rappelons qu'une variation négative du différentiel de prix signifie une diminution de l'écart entre les prix).

A élasticité constante, un différentiel initial de prix négatif induit une valeur du point de compensation inférieure à celle pour un différentiel positif, et à différentiel initial de prix identique, une élasticité positive induit des valeurs inférieures du point de compensation à celle pour une élasticité positive. De ce fait, nous pouvons observer sur la figure 4.11 que le point de compensation est une structure en palier

avec des asymptotes en 0.

FIG. 4.11 – Variation du point de compensation en fonction de la valeur de l'élasticité et du différentiel de prix initial



Les valeurs les plus faibles sont atteintes avec un différentiel initial de prix négatif. Une élasticité positive induit des valeurs inférieures à une élasticité négative. Les valeurs supérieures sont atteintes avec un différentiel initial de prix positif. De même, une élasticité positive induit des valeurs inférieures à celles résultant d'une élasticité négative (cf. tableau 4.3).

TAB. 4.3 – Valeurs du point de compensation

élasticité \ diff. initial	diff. initial	
	-	+
-	--+	++
+	--	+-

Ainsi, si l'élasticité est négative, $s < -1$ donne une fonction de demande qui a une forme en U, $0 > s > -1$ donne une fonction de demande qui a une forme en cloche, et avec $s > 0$, on retrouve une forme en U. Inversement, si l'élasticité est positive, $s < -1$ donne une fonction de demande en forme en cloche, $0 > s > -1$ donne une fonction de demande en forme en U, et $s > 0$ donne une fonction en

cloche (cf. tableau 4.4).

TAB. 4.4 – Structure de variation de la demande

diff. initial élasticité	$[-\infty, -1]$	$[-1, 0]$	$[0, +\infty]$
$\varepsilon = -1$	U	∩	U
$\varepsilon = 0$	↘	↗	↘
$\varepsilon = 1$	∩	U	∩

La fonction de *demande désagrégée* nous permet d'infirmer la loi de la demande puisque l'introduction des effets spécifiques de consommation permet de formaliser une fonction de demande qui ne soit plus une fonction exclusivement décroissante du prix. Il n'existe donc pas de loi générale permettant d'affirmer que la demande est une fonction croissante du prix, ou une fonction décroissante si l'on considère la consommation ostentatoire de Veblen. Si l'on prend en compte les facteurs socio-historiques dans la fonction de demande, la variation de la demande dépend de l'élasticité de l'opinion, ou en d'autres termes des réactions induites par la variation des facteurs environnementaux. Ces variations peuvent certes être conformes au postulat de la théorie standard (élasticité-prix négative) mais aussi aux propositions moins générales qui ont été introduites le plus souvent comme des exceptions (élasticité-prix positive). Quel que soit le paradigme d'ancrage, le point crucial tient à la diversité des réactions dans une population. En effet, les comportements des consommateurs loin d'être homogènes, doivent être répertoriés sous forme de typologie pour y associer chaque consommateur (ou groupe de consommateurs). C'est ce que nous explorons à travers l'hétérogénéité des agents.

4.2.3 L'hétérogénéité des agents : une typologie idiosyncrasique

L'objet de cette partie n'est pas de faire une liste exhaustive des comportements des consommateurs mais de souligner qu'il existe des différences dans les comportements que nous pouvons prendre en compte dans la fonction de demande. Nous allons identifier quelques comportements représentatifs d'une population. Pour ce

faire, nous reprenons les théories sociales et historiques de la consommation que nous avons développées et nous identifions des comportements types qui mettent en évidence la diversité des motivations qu'elles soient relatives aux aspects sociaux ou aux historiques.

L'hypothèse relative à l'hétérogénéité des agents permet de prendre en compte la disparité des comportements dans une population donnée. Si la majeure partie des théories de la demande qui ont réfuté ou aménagé la loi de la demande ont permis de distinguer des biens de différente nature, l'homogénéité des consommateurs a, quant à elle, été plus rarement remise en cause. Parmi les travaux qui peuvent apparaître comme pionniers dans le fondement théorique de l'hétérogénéité des agents, nous pouvons citer Mises (1933) qui introduit la notion de subjectivité de la valeur qui dépend de l'environnement dans lequel se trouve l'individu. L'exemple sur lequel s'appuie Mises est celui d'une bouteille d'eau qui aura une valeur bien plus importante dans le désert que dans une ville. Si un même bien n'a pas la même valeur pour tous les individus (les individus étant dans une situation qui leur est propre), cela implique qu'il existe des fonctions de demande différentes pour ce même bien. Cette disparité apparaissait jusqu'alors dans les préférences de la fonction de demande généralisée, est transcrite dans notre fonction de demande désagrégée par les élasticités de l'opinion sur un bien et plus particulièrement par les élasticités spécifiques. Nous pouvons donc en déduire qu'il existe des élasticités différentes pour un bien qui ne nous renseignent non plus sur la nature du bien mais sur la nature de l'individu (ou de l'individu dans son environnement).

4.2.3.1 Revue des différentes motivations d'achat

Afin d'identifier des comportements spécifiques nous explorons, à la lumière des théories ostentatoires et évolutionnistes, les différences qui peuvent exister dans les motivations d'achat. Les motivations d'achat standard ne sont pas omises cependant, ayant été largement étudiées, nous ne les détaillerons pas. Nous voyons alors comment une modification de l'environnement modifie le comportement des consommateurs selon leurs motivations initiales.

L'hétérogénéité dans l'ostentatoire

Au sein de la théorie de la consommation ostentatoire, nous avons souligné l'existence de comportements hétérogènes à travers les différents effets spécifiques de consommation. Les différentes remarques sur l'analyse de Veblen de la consommation ostentatoire nous amènent à proposer un cadre qui permet de prendre en compte d'autres comportements que celui exclusivement motivé par un désir d'afficher un revenu élevé. L'élargissement de l'approche de Veblen que nous proposons repose principalement sur l'adaptation au contexte structurel actuel.

La volonté de pallier la première remarque traitant de l'intégration simultanée de la valeur-utilité et de la valeur-statut (cf. partie 1.2.3, p.44), a motivé le traitement de la consommation ostentatoire dans un cadre général et non plus comme un cas particulier ne concernant qu'une faible part de la population. La décomposition des biens en différentes composantes permet dans un premier temps de traiter l'intégralité des biens de façon similaire.

Les deuxième et troisième remarques traitant du critère de hiérarchisation sociale et de l'interdépendance des préférences nous amènent à étendre l'analyse de Veblen à des comportements plus diversifiés. Comme nous l'avons vu dans le cas des variations de l'opinion directe dues à l'interdépendance, une partie de la prise en compte des « autres » passe par les élasticités de l'opinion portant sur une caractéristique contenu dans une composante immatérielle objective du bien considéré. Si l'on considère les opinions des autres ainsi que divers critères de hiérarchisation sociale (notoriété, morale, etc.) nous pouvons distinguer plusieurs motivations différentes induisant des comportements spécifiques.

Si le revenu n'est plus le critère unique, nous pouvons supposer que de nombreuses dépenses peuvent viser à une assimilation aux groupes ayant le plus de notoriété (blousons de cuir et santiags en référence aux rockers des années 1960), ou aux groupes ayant des valeurs morales très fortes (produits « bio » ou non-OGM). L'intégration de divers critères de hiérarchisation sociale permet d'ouvrir

le champ d'application de la consommation ostentatoire puisque ce qui caractérise une consommation ostentatoire n'est plus une consommation motivée par la volonté d'afficher un haut niveau de revenu, mais une consommation motivée par des fins d'affichage social quel que soit le critère de hiérarchisation⁵.

Dans un premier temps, nous distinguons deux types de comportements. D'une part, des motivations qui font directement référence au critère de hiérarchisation retenu, d'autre part, des motivations qui font référence aux comportements observés chez les autres consommateurs sans appréciation directe sur le critère.

Parmi l'observation directe de la caractéristique, nous considérons deux motivations distinctes.

Premièrement, le consommateur peut souhaiter acheter un bien pour des motivations personnelles. Dans ce cas, sa décision serait la même quelles que soient le comportement des autres.

Deuxièmement, la caractéristique est convoitée pour être « vue » par les autres consommateurs. La motivation est due à la volonté d'afficher un certain critère de qualité à des fins de construction ou de consolidation du lien social. Dans ce cas, un individu souhaite non seulement consommer des biens qui répondent au critère de hiérarchisation sociale sélectionné, mais également, il souhaite le montrer et le faire savoir. Ainsi, le boycott peut entrer dans cette catégorie, comme l'utilisation d'ampoules à faible consommation d'énergie, l'achat du dernier album de tel ou tel chanteur, l'achat d'un vêtement de marque (visible) à prix élevé, ou encore des placements en fonds éthiques (ou fonds socialement responsables). De façon générale, il s'agit d'actions de consommation qui peuvent faire l'objet d'une mise en avant du critère par le consommateur.

L'observation indirecte de la caractéristique suppose quant à elle qu'il est possible d'observer les comportements des consommateurs. Parmi les motivations qui font

⁵La théorie de Veblen selon laquelle les consommations sont guidées par la volonté d'afficher de hauts niveaux de revenu ne constitue qu'un cas particulier de la consommation ostentatoire.

référence aux comportements observés, nous considérons également deux types de motivation distinctes qui ont en commun une volonté d'affichage par rapport à un groupe social en particulier. Ce groupe est généralement le groupe de référence, c'est-à-dire le groupe que les consommateurs considèrent unanimement supérieur dans la hiérarchie sociale. Dans ce cas, les motivations sont guidées par la volonté de *se positionner par rapport au groupe de référence*. Le fait de se positionner induit, à un second niveau, deux comportements distincts.

Premièrement, les consommateurs peuvent vouloir s'identifier au groupe de référence. Dans ce cas, l'affichage sera motivé par la volonté de *ressembler au groupe de référence*. Ainsi, en considérant toujours un critère de hiérarchisation sociale spécifique, un individu consommera des biens contenant la caractéristique à des fins d'imitation. Ces comportements ne sont donc pas directement dépendants du critère de hiérarchisation mais induits par le mimétisme des comportements d'achat des consommateurs souhaitant afficher le critère. Ces comportements peuvent être considérés comme des comportements suiveurs puisque l'incitation au mimétisme est d'autant plus importante que la part de la population consommant un certain type de bien est importante.

Deuxièmement, les consommateurs peuvent également vouloir se distinguer du groupe de référence. Dans ce cas, l'affichage sera motivé par la volonté de *se différencier du groupe de référence*. Là encore, le critère de hiérarchisation n'entre pas directement en compte dans les motivations de consommation. Un individu choisira ses consommations en fonction de celles des autres consommateurs. Il aura une opinion d'autant moins positive d'un bien que le nombre de consommateurs l'achetant est important.

Cette distinction a déjà été proposée dans un article prenant en compte les consommations ostentatoires⁶ (Corneo et Jeanne, 1997). Ils présentent ces deux effets contradictoires qui tiennent à la consommation symboliste sur les bases de Veblen : un *effet de conformisme* et un *effet de snobisme*. En prenant en compte l'interdépendance des préférences, les différents effets relatifs à la consommation ostentatoire

⁶Leur étude montre notamment que la prise en compte de ces effets peut être reliée aux normes qui gouvernent l'allocation des statuts sociaux.

ne se fondent plus sur le prix du bien mais sur le nombre de consommateurs de ce bien. Ces auteurs définissent l'effet de conformisme comme une situation dans laquelle la demande d'un bien augmente lorsque d'autres consommateurs achètent le même bien, et l'effet de snobisme comme l'opposé, c'est-à-dire une situation où la demande pour un bien diminue lorsque d'autres consommateurs achètent ce bien. Cette présentation repose sur les travaux de Leibenstein (1950) qui distingue les trois cas que nous avons exposés pour présenter les effets spécifiques de consommation liés à l'ostentation.

In fine, les consommations à des fins d'affichage peuvent émerger de trois motivations distinctes explicitées par trois effets :

- un *effet de démonstration* qui répond à une volonté d'affichage social d'un critère. Un individu souhaitera montrer qu'il est dans le haut de la hiérarchie sociale dépendante du critère retenu afin d'établir ou de renforcer des liens sociaux. Le bien a une valeur-statut pour l'image qu'il envoie de la personne qui le consomme.
- un *effet d'imitation* qui guide les comportements d'une population qui souhaite adopter un comportement similaire au groupe de référence. L'influence de ce dernier est corrélée avec le nombre de consommateurs de ces biens. Le bien a une valeur-statut en raison du nombre d'individus qui le consomment.
- un *effet de différenciation* qui répond à une volonté de se démarquer des autres. Le bien a une valeur-statut par sa rareté dans le sens où il n'est pas consommé par beaucoup d'autres consommateurs⁷.

L'hétérogénéité dans les habitudes

Au sein du processus de consommation inscrit dans une perspective évolutionniste, nous pouvons également souligner une hétérogénéité des comportements. Si chaque routine peut induire un comportement spécifique, nous nous plaçons à un

⁷On peut rapprocher cet effet de l'analyse menée par Cunyngame (1892) où il explique que lorsque certains biens se font moins rares dans l'économie, d'une part leur prix diminue et, d'autre part, la satisfaction de ceux qui en détiennent diminue parce que ces biens deviennent plus communs.

niveau plus global, considérant des comportements plus ou moins routiniers. Dans notre approche, il existe deux *traits de caractère* qui constituent l'équivalent de l'hérédité de la théorie darwinienne. Si le paradigme des « *habits* » permet l'établissement d'anticipation sur les comportements réguliers, il n'exclut cependant pas la contingence et la nouveauté. Langlois fait la même observation sur l'existence de routines et la possibilité qu'elles se modifient car certains consommateurs auraient un goût pour la nouveauté comme le suppose Bianchi (1998).

Les traits de caractère permettent de distinguer les consommateurs d'après leur façon d'appréhender le risque face au bien. Par analogie avec la description des agents sur les marchés financiers où il existe des individus qui ont une aversion pour le risque et d'autres qui ont une propension au risque, nous proposons que les consommateurs dans une situation d'incertitude aient l'un des deux *traits de caractère* suivant : une aversion au risque et une attraction au risque.

Les individus averses au risque ont des comportements routiniers motivés, d'une part, par une diminution du temps de recherche du bien et, d'autre part, par un effet de renforcement positif dans un contexte d'incertitude. Cela se traduit par une utilité marginale croissante du bien. Un individu souhaitera consommer un type de bien parce qu'il le connaît, qu'il l'a déjà été consommé et qu'il offre une réponse satisfaisante à ses besoins. Ces consommateurs ont un *frein* à changer leurs habitudes de consommation qui transparaît par un verrouillage de leur consommation. En conséquence et quoi, lors de la modification de l'environnement, ces consommateurs ne modifieront pas instantanément leur opinion sur le bien.

En revanche, les individus qui ont une attraction au risque sont des consommateurs ayant un goût prononcé pour la nouveauté et la variété. Ainsi, les changements de l'environnement ont un impact immédiat sur leur opinion du bien. Il est manifeste que ce type de comportement est moins fréquent dans la population. Cependant, pour expliquer les modifications culturelles à l'échelle globale, il est nécessaire qu'existe ce type de consommateur pour initier de nouvelles routines qui

seront reprises par la suite, notamment par effet d'imitation, pour créer un nouveau mode de consommation. Les achats sur Internet peuvent en être un bon exemple. Les premiers « *clients virtuels* » avaient un goût pour la nouveauté, pourtant ce marché a connu pendant longtemps de nombreux réfractaires notamment à cause du risque impliqué. Puis, par récit ou par une première expérience satisfaisante (le plus souvent guidé par les premiers clients virtuels), le processus d'achat en ligne est apparu moins risqué à la population averse au risque. Ainsi, les achats en ligne ont augmenté de 40% entre 2005 et 2006, même si encore seulement 60% des internautes font confiance à l'achat en ligne.

A partir de ces observations, les comportements de consommation vus sous l'angle des habitudes peuvent se scinder en deux, selon le traits de caractère de l'individu. Ainsi, il existe :

- des comportements *routiniers* qui traduisent l'inertie des comportements de consommation des consommateurs averses au risque (les consommateurs préfèrent répéter leur consommation afin de réduire le risque) ;
- des comportements *versatiles* qui traduisent une préférence pour la nouveauté et le changement (les consommateurs souhaitent consommer des biens toujours différents).

4.2.3.2 Groupes et typologie idiosyncrasique

L'hétérogénéité des consommateurs induit différents comportements propres au positionnement social et aux traits de caractère. La présentation de ces comportements hétérogènes nous donne un cadre qui couvre l'ensemble des groupes susceptibles d'être présents dans une population de consommateurs. Ces groupes *types* sont différents selon le critère de hiérarchisation sociale sélectionné. Pour prolonger l'analyse du prix comme facteur environnemental, nous retenons le revenu comme critère de hiérarchisation sociale. Les consommateurs se positionnent dans les différents groupes selon leurs motivations personnelles adoptant de ce fait le comportement dicté par leur groupe. Cela nous permet d'établir une typologie idiosyncrasique des comportements des consommateurs pour un critère donné.

Les groupes types

Considérant le revenu comme critère de hiérarchisation sociale, nous considérons que les biens sont différenciés uniquement par leur prix. La caractéristique sur laquelle porte l'opinion est donc un « *surplus de prix* ». Cette caractéristique appartient à la fois aux composantes matérielles et aux composantes immatérielles. Les variations de l'opinion portant sur la caractéristique contenue dans la part immatérielle font apparaître les dimensions sociales et historiques de la consommation.

Le tableau (cf. tableau 4.5) dresse l'ensemble des cas possibles parmi lesquels nous définissons quatre groupes type de consommateurs face à un bien différencié par un prix plus élevé que la moyenne des autres variantes.

TAB. 4.5 – Groupes par motivation d'achat

Observation de la caractéristique	directe			indirecte	
motivations	personnelles		ostentatoires		
trait de caractère	homo-œconomicus	conviction	démonstration	Imitation	différenciation
routinier	-	Snobs		-	-
versatile	Standard	-		Suiveurs	Non-conformistes

Aux groupes précédemment définis, nous adjoignons le groupe des *homo-œconomicus* c'est-à-dire un groupe dont les motivations d'achat comme les comportements sont conformes à ceux énoncés par la théorie standard de la consommation.

Selon le groupe d'appartenance du consommateur, la réaction de la demande face à une modification du facteur environnemental, ici le prix, sera différente. Cette définition va permettre d'effectuer une typologie idiosyncrasique pour les différents individus. Ainsi, nous devons spécifier les vecteurs d'élasticités c'est-à-dire les élas-

ticités de l'opinion portant sur la caractéristique « *surplus de prix* » dans le cas de chacune des composantes, pour chaque groupe.

Les vecteurs d'élasticités

Premièrement, la composante matérielle faisant référence à l'aspect fonctionnel du bien, il n'existe qu'une valeur de l'élasticité-prix reliée à la composante objective. En effet, fonctionnellement, un prix élevé est le signal d'une qualité élevée. Une augmentation du prix améliore l'opinion portant sur le bien puisqu'il est perçu comme étant d'une meilleure qualité (amélioration des biens nécessaires à sa fabrication par exemple). En reprenant la définition formelle de l'élasticité appliquée à la composante matérielle objective, nous avons :

$$\varepsilon_{\beta_i^{MO}(x)/P_x} > 0 \quad (4.32)$$

Arbitrairement nous supposons que l'opinion varie proportionnellement au différentiel de prix, d'où :

$$\varepsilon_{\beta_i^{MO}(x)/P_x} = 1 \quad (4.33)$$

La composante matérielle subjective rendant compte des *goûts personnels* qui portent sur l'aspect fonctionnel du bien, ils ne sont pas modifiés lors de la variation du prix. Nous avons :

$$\varepsilon_{\beta_i^{MS}(x)/P_x} = 0 \quad (4.34)$$

Deuxièmement, les différentes élasticités de l'opinion qui portent sur la composante immatérielle font référence aux comportements standards et aux comportements relatifs à la consommation ostentatoire et aux habitudes dans le cadre d'une

modification du prix.

La composante immatérielle objective suscitant des opinions uniformes, la définition des élasticités s'appuie sur les comportements de consommation ostentatoire.

Ainsi, en reprenant la définition formelle de l'élasticité visant à prendre en compte l'interdépendance (équation 4.3, p.142) et les différents comportements qui viennent d'être définis, nous pouvons présenter cinq cas.

(i) Dans le cas standard, le consommateur réagit négativement à l'augmentation des prix. Son opinion sera une fonction décroissante du surplus de prix et l'élasticité de son opinion sera celle définie traditionnellement par la théorie standard :

$$\varepsilon_{\beta_i^{JO}(x)/P_x} = -1 \quad (4.35)$$

Dans les cas où l'on privilégie les dimensions sociales de la consommation, nous pouvons apporter une première distinction selon le type d'observation de la caractéristique « *surplus de prix* ». L'*observation directe de la caractéristique* induit deux cas et l'*observation indirecte de la caractéristique* en induit deux autres.

(ii) Dans le cas d'une *observation directe de la caractéristique*, la décision d'achat du consommateur peut être motivée par des raisons personnelles ou ostentatoires. Le choix d'acheter un bien ayant un prix élevé peut être une forme personnelle d'*auto-satisfaction*. Dans ce cas, le comportement du consommateur sera équivalent qu'il soit isolé ou dans un milieu social. Il s'agit d'un comportement motivé par un besoin de conviction.

(iii) Si les raisons sont ostentatoires, le comportement du consommateur est lié à son caractère social. Il s'agit d'un comportement motivé par un besoin de démonstration d'après le critère de hiérarchisation sociale. Nous avons retenu ici le revenu comme critère de hiérarchisation sociale pour faire apparaître des comportements significatifs comparables aux études précédemment menées. Dans ce cas, le consommateur sera positivement affecté par une hausse du différentiel prix (effet initial proposé par Veblen). De ce fait, l'élasticité de l'opinion portant sur la part immatérielle objective du bien d'un consommateur i sera positive :

$$\varepsilon_{\beta_i^{IO}(x)/P_x} > 0 \quad (4.36)$$

On pose arbitrairement une élasticité égale à 1 c'est-à-dire que l'opinion varie proportionnellement au différentiel de prix. Nous avons :

$$\varepsilon_{\beta_i^{IO}(x)/P_x} = 1 \quad (4.37)$$

(iv) Dans le cas d'une *observation indirecte de la caractéristique*, le consommateur ne regarde pas directement le différentiel de prix mais le comportement de consommation des autres individus. Ainsi, l'élasticité de l'opinion dépend du nombre d'individus consommant ce bien. Dans la forme de la demande retenue, un individu consomme une part de son budget alloué pour un bien à la consommation d'une variante spécifique. Il est donc nécessaire de définir un seuil à partir duquel un individu sera considéré comme consommateur d'une variante. Si on pose ce seuil à ρ alors tout individu dont la part du budget alloué à la consommation de la variante x_1 est supérieur à ρ est un consommateur de x_1 . Dans le cas où le consommateur cherche à répondre à un besoin d'appartenance, s'il souhaite appartenir à la *majorité*, sa demande sera une fonction croissante du nombre de consommateurs du bien. Si on pose w ($w \in [0, 1]$) la part de la population consommant le bien x , nous pouvons écrire :

$$\varepsilon_{\beta_i^{IO}(x)/P_x} = \mu \left(w - \frac{1}{2} \right) \quad (4.38)$$

où μ ($\mu \in [0, 1]$) représente le « *taux d'influencabilité sociale*⁸ », c'est-à-dire, le degré d'importance qu'accorde le consommateur aux comportements des autres. Si $\mu = 0$ cela signifie que l'individu ne prend pas en compte le comportement des autres consommateurs ce qui implique que l'élasticité de l'opinion, traduisant l'effet

⁸Ce taux est l'équivalent du *degré de mimétisme* dans le modèle d'Orléan (1998). Cependant, comme nous y aurons recours dans le cas du mimétisme et de la différenciation, nous avons préféré lui attribuer un nom neutre.

d'imitation, sera nulle.

Cette élasticité signifie que tant que le bien n'est pas consommé par la majorité de la population ($w \geq 0.5$), l'augmentation des prix aura une influence négative sur l'opinion de l'imitateur. Cependant, lorsque les consommateurs de ce bien atteignent la moitié de la population, le consommateur imitateur aura une opinion positive du bien.

(v) Si le consommateur souhaite appartenir à une minorité dans le cadre d'un effet de différenciation, sa demande sera une fonction décroissante du nombre de consommateurs. Il aura une opinion positive sur le bien s'il n'est pas consommé par la majorité des individus, et de ce fait, il aura une fonction opposée de celle des imitateurs. Ainsi, nous avons :

$$\varepsilon_{\beta_i^I O(x)/P_x} = \mu\left(\frac{1}{2} - w\right) \quad (4.39)$$

Cela signifie qu'à partir du moment où la majorité de la population ($w \geq 0.5$) consomme un bien, le consommateur différenciateur en aura une opinion négative.

Si l'on s'intéresse maintenant aux différents comportements relatifs à la consommation habituelle, nous pouvons identifier deux cas d'après les différents comportements qui ont été définis. Globalement, le cadre évolutionniste de la consommation permet de définir différentes vitesses d'adaptation aux modifications structurelles en fonction de l'incertitude que les consommateurs ont sur leur opinion. Dans le cas d'une variation du différentiel de prix, aucun des effets présentés ne permet de donner une information sur le sens de variation de la demande. Ces effets apparaissent à travers un facteur traduisant la vitesse de variation de la demande que l'on écrira $\lambda \in [0, 1]$ et qui représente le trait de caractère du consommateur. Ainsi, de façon générale, nous avons :

$$\varepsilon_{\beta_i^{IS}(x)/P_x} = \lambda \varepsilon_{\beta_i^{IO}(x)/P_x} \quad (4.40)$$

Considérons les situations extrêmes et tout d'abord le cas de comportements purement routiniers, nous avons $\lambda = 0$. Cet effet repose sur l'hypothèse d'une utilité marginale croissante pour un bien. Si cette hypothèse entraîne la consommation exclusive de ce bien dans le cadre de l'analyse de l'arbitrage entre les biens, traitée dans le cadre de l'élasticité de l'opinion, elle nous permet simplement d'introduire une certaine inertie au changement, autrement dit, une inélasticité de l'opinion portant sur une caractéristique contenue dans la composante immatérielle subjective. Un comportement purement routinier traduit donc une inertie des modifications des consommations à la suite d'une modification de l'environnement. La variation du différentiel de prix n'aura pas d'influence sur les quantités de biens demandées. Dans ce cas, la demande est inélastique. Nous avons :

$$\varepsilon_{\beta_i^{IS}(x)/P_x} = 0 \quad (4.41)$$

Dans le cas de l'effet de versatilité, $\lambda = 1$, le consommateur est propice aux changements et, de ce fait, il réagit instantanément aux modifications de l'environnement. Lorsque le différentiel de prix est modifié, l'opinion sur la composante immatérielle subjective varie immédiatement. Nous pouvons donc écrire :

$$\varepsilon_{\beta_i^{IS}(x)/P_x} = \varepsilon_{\beta_i^{IO}(x)/P_x} \quad (4.42)$$

Les combinaisons entre les différents cas d'élasticités de l'opinion pour chaque composante donnent les vecteurs d'élasticités (cf. tableau 4.6). Ces vecteurs explicitent les différents comportements susceptibles d'exister dans une population.

TAB. 4.6 – Typologie idiosyncrasique

Observation de la caractéristique motivations trait de caractère	directe			indirecte	
	personnelles		démonstration	ostentatoires	
	homo-œconomicus	conviction		Imitation	différenciation
routinier	$(1, 0, -1, 0)$	$(1, 0, 1, 0)$	$(1, 0, 1, 0)$	$(1, 0, \mu(w - \frac{1}{2}), 0)$	$(1, 0, \mu(\frac{1}{2} - w), 0)$
versatile	$(1, 0, -1, 0)$	$(1, 0, -1, -1)$	$(1, 0, 1, 1)$	$(1, 0, \mu(w - \frac{1}{2}), \mu(w - \frac{1}{2}))$	$(1, 0, \mu(\frac{1}{2} - w), \mu(\frac{1}{2} - w))$

A partir de ces vecteurs d'élasticités, nous pouvons définir l'opinion agrégée d'un consommateur sur la part immatérielle du bien c'est-à-dire, une opinion construite par son cadre socio-historique. Cette opinion dépend de son positionnement social (et de son taux d'influencabilité sociale) ainsi que de sa propension à changer ses habitudes. Cette opinion s'écrit comme suit :

$$\varepsilon_{\beta_i^I(x)/P_x} = \varepsilon_{\beta_i^O(x)/P_x} \cdot (1 + \lambda) \quad (4.43)$$

Typologie idiosyncrasique spécifique

Ayant défini les groupes et les vecteurs d'élasticité, nous pouvons maintenant réunir les deux afin de présenter la typologie idiosyncrasique spécifique au critère de hiérarchisation sociale que nous avons retenus. Nous associons les vecteurs d'élasticités aux quatre groupes sélectionnés : standard, snob, suiveur, et anti-conformiste. Cela nous donne la typologie idiosyncrasique pour une population de consommateur souhaitant acheter un bien contenant une caractéristique « surplus de prix » lorsque le critère de hiérarchisation sociale est le revenu (cf. tableau 4.7).

TAB. 4.7 – Vecteur d'élasticités par groupe

Gr.	Standard	Snob	Suiveur	Anti-conformiste
Elast.	(1, 0, -1, -1)	(1, 0, 1, 1)	(1, 0, $\mu(w - \frac{1}{2})$, $\mu(w - \frac{1}{2})$)	(1, 0, $\mu(\frac{1}{2} - w)$, $\mu(\frac{1}{2} - w)$)

Selon le type du consommateur, la réaction de la demande face à une modification du facteur environnemental est différente. Cette typologie idiosyncrasique permet donc de définir des schémas comportementaux pour des types d'individus. Les variations de l'opinion d'un consommateur dépendent du vecteur d'élasticités défini pour son groupe d'appartenance. Cependant, l'évolution des comportements de consommation propres au type de chaque consommateur implique, d'un point de vue agrégé, que l'analyse de l'évolution de la consommation d'un bien doit prendre

en compte la part de chacun des groupes de consommateurs de chaque type. Selon la répartition des différents groupes dans la population, certains comportements peuvent être dominants. Nous remarquons que le cas standard est l'un des comportements possibles mais que ce n'est pas le cas général (bien qu'il puisse être le comportement majoritaire si ce groupe est le plus important). Cette approche se veut plus générale que l'approche standard car elle permet de prendre en compte non seulement des comportements conformes à la loi de la demande mais également d'autres comportements même s'ils sont minoritaires.

Classement des individus

Afin d'attribuer initialement un schéma comportemental à un consommateur, nous devons définir un critère de classification *ex ante*. Ce critère permet de le classer dans l'un des groupes types et de lui attribuer le vecteur d'élasticités associé.

Le critère choisi est mixte puisqu'il est relatif au niveau initial de l'opinion que le consommateur porte sur le bien et à l'incertitude qui lui est associée. C'est la combinaison entre ces deux paramètres qui permet de classer les individus dans les différents groupes. Le choix d'un tel critère implique une analyse du lien existant entre le critère de hiérarchisation sociale et l'opinion du consommateur : la classification dépend exclusivement de ce lien. Ne pouvant pas prendre un cas général (puisque chaque lien est propre au critère de hiérarchisation sociale sélectionné), nous proposons une classification lorsque le revenu est le critère de hiérarchisation sociale.

Nous devons étudier le lien entre l'opinion et l'incertitude initiale d'un consommateur et son appartenance à l'un des quatre groupes types.

(i) Une opinion initiale positive de l'individu sur un bien contenant la caractéristique surplus de prix signifie que le consommateur accorde de l'importance à la valeur-statut du bien. Si cette opinion positive s'accompagne d'une incertitude faible, cela signifie que le consommateur est « convaincu » de la capacité du bien à afficher un statut élevé. Il appartient au groupe *snob*.

(ii) Le consommateur qui a une opinion négative d'un bien à surplus de prix dans le cadre d'une hiérarchisation sociale par le revenu et qui a une faible incertitude sur son opinion est un consommateur qui n'accorde pas d'importance à la valeur-statut du bien comme dans le cadre de la microéconomie standard. Le consommateur appartient dans ce cas au groupe *standard*.

(iii) Si le consommateur a une opinion initiale positive avec une incertitude associée forte, il peut changer d'opinion sur le bien facilement. Il se situe alors dans les catégories qui ne s'intéressent pas au bien de façon directe mais aux comportements des autres. Le consommateur appartient aux groupes *suiveur* ou *anti-conformiste* qui observent la part de la population consommant le bien. Le choix entre ces deux groupes dépend du nombre d'individus consommant ce bien : si ce bien est consommé par un nombre important d'individus, le consommateur appartient au groupe *suiveur* et si le bien est consommé par un faible nombre d'individus, il appartient au groupe *anti-conformiste*.

(iv) Symétriquement, dans le cas d'une opinion négative toujours avec une incertitude associée forte, si le bien est consommé par un faible nombre d'individus, le consommateur appartient au groupe *anti-conformiste*. En revanche, si le bien est consommé par un faible nombre d'individus, il appartient au groupe *suiveur*.

Nous reprenons les notations précédentes où β représente l'opinion (comprise entre -1 et 1) et α représente l'incertitude (comprise 0 et 1). Le tableau 4.8 présente le classement des individus pour un bien consommé par un nombre important d'individus.

Nous pouvons, par la suite, considérer que la répartition des opinions et incertitudes initiales suit une loi statistique et effectuer le classement pour l'ensemble de la population.

TAB. 4.8 – Classement des individus pour un bien diffusé

Opinion (β) Incertitude (α)	$\beta > 0$	$\beta < 0$
$\alpha < 0,5$	Snob (1, 0, 1, 0)	standard (1, 0, -1, -1)
$\alpha > 0,5$	Suiveur (1, 0, $\mu(w - \frac{1}{2})$, $\mu(w - \frac{1}{2})$)	Anti-conformiste (1, 0, $\mu(\frac{1}{2} - w)$, $\mu(\frac{1}{2} - w)$)

4.2.3.3 Analyse de la demande par groupe

En considérant toujours l'évolution de la demande en fonction exclusivement de l'opinion directe, la fonction de demande désagrégée nous permet d'analyser l'évolution de la demande pour les différents groupes lors d'une modification du différentiel de prix. Si dans le cas des groupes *standard* et *snob*, cette variation dépend directement de la variation des prix, dans le cas des imitateurs et des différenciateurs, ce sera le nombre de consommateurs adoptant un comportement d'achat qui est la variable centrale.

Ainsi, pour le groupe *standard* la demande est traditionnellement une fonction décroissante du prix. La fonction de demande désagrégée arrive au même résultat, comme le montre la figure 4.12, où la demande est décroissante du différentiel de prix.

Pour le groupe *snob*, la demande est une fonction croissante de la variation du différentiel de prix, jusqu'au point de compensation où la baisse du budget réel vient compenser l'augmentation de l'opinion comme le montre la figure 4.13. Elle est croissante à taux croissant dans un premier temps, puis elle connaît un ralentissement, et enfin elle devient décroissante.

Pour les groupes *suiveur* et *anti-conformiste*, l'évolution de la demande dépend de la part de la population consommant le bien. Sur la figure 4.14 nous pouvons voir que lorsque moins de la moitié des individus consomme le bien x_1 ($w < 0,5$), les variations de la demande du groupe des *suiveurs* sont simplement décroissantes

FIG. 4.12 – Variation de la demande du groupe *standard* lors d'une variation du différentiel de prix

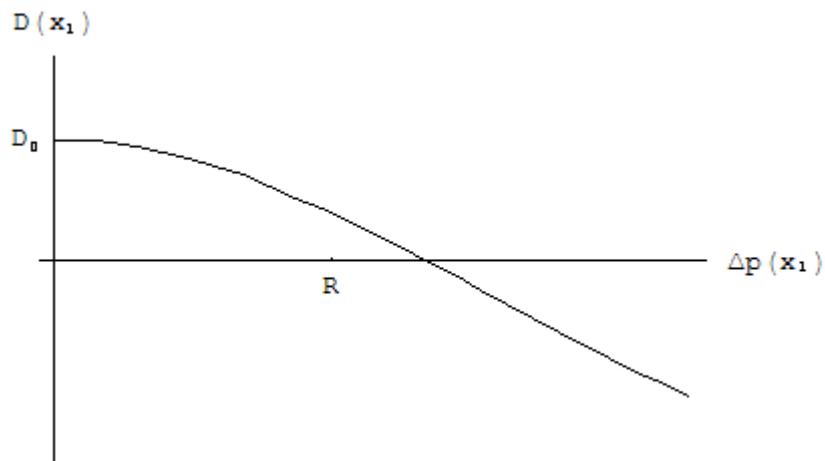
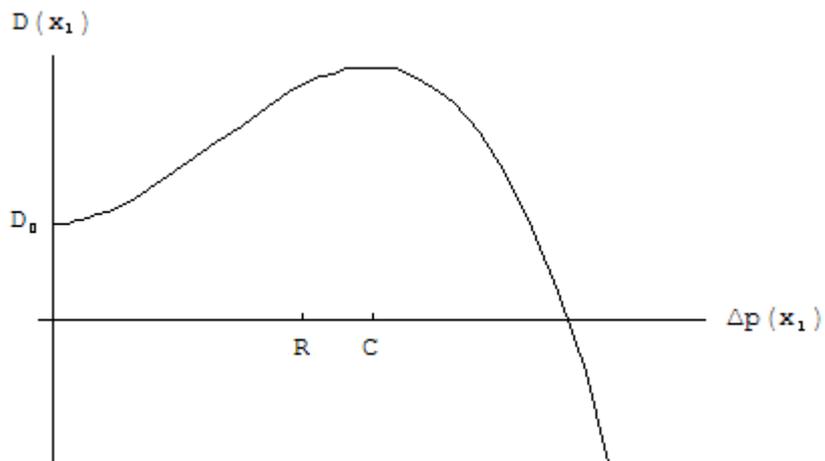


FIG. 4.13 – Variation de la demande du groupe *snob* lors d'une variation du différentiel de prix



de l'augmentation du prix en raison de la diminution du budget réel. Lorsqu'en revanche, la proportion de la population consommant ce bien est supérieure à la moitié, les variations de la demande suivent une forme parabolique, c'est-à-dire qu'il existe là encore un point de compensation.

Nous pouvons observer le même phénomène de façon symétrique avec le groupe *anti-conformiste* (cf. figure 4.15).

Notons que les individus ne sont pas cantonnés à leur groupe d'origine mais qu'ils peuvent changer de groupe et donc de comportement en fonction de l'évolution de leurs opinions (l'opinion et l'incertitude étant les critères de classification).

Dans une perspective dynamique, il est possible de suivre l'évolution de la demande globale pour un bien donné en suivant l'évolution des demandes de chacun des groupes (la somme des demandes des individus constituant le groupe). La demande des groupes dépend des variations ponctuelles de la demande induites par les modifications de l'opinion directe, mais elle dépend également des variations de la demande induites par l'évolution de l'opinion indirecte en fonction des interactions sociales des consommateurs. Dans le cas appliqué qui va suivre, nous verrons que le groupe d'appartenance influe également sur ces interactions.

Conclusion

Dans ce quatrième chapitre, nous avons proposé divers aspects d'une formalisation d'une fonction de demande. Cette fonction se compose de deux processus du fait de la dimension à la fois collective et individuelle de l'opinion. Nous nous sommes plus longuement attardé sur l'étude des variations de l'opinion d'origine personnelle que nous avons nommé « *opinion directe* ». Ces variations dues à la variation de l'environnement étant ponctuelles, nous pouvions effectuer une étude analytique. Cette étude a notamment fait apparaître l'existence d'un *point de compensation* et d'un *différentiel de prix d'équilibre*.

L'analyse de l'évolution globale de la demande doit maintenant intégrer l'évolu-

FIG. 4.14 – Variation de la demande du groupe *imitateur* lors d'une variation du différentiel de prix

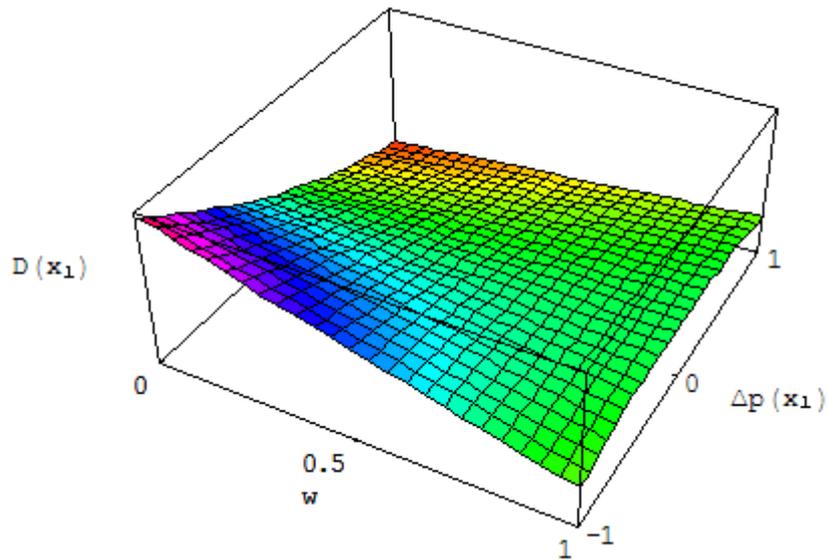
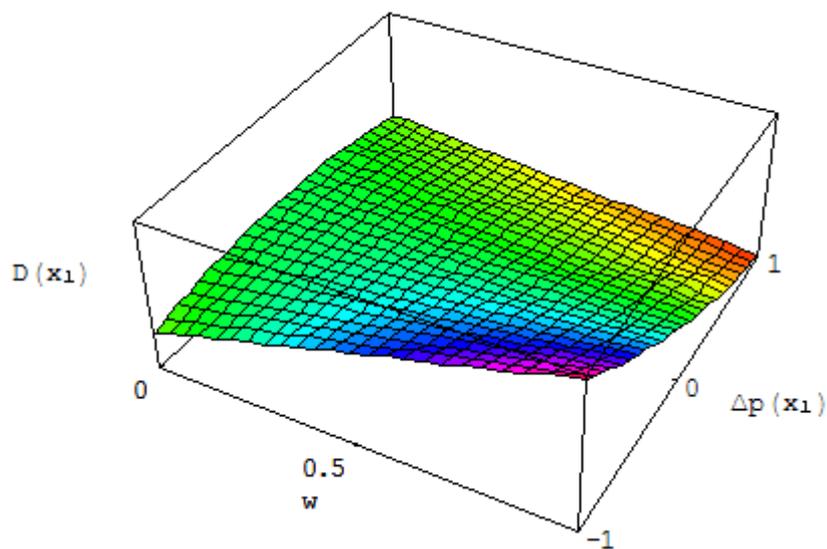


FIG. 4.15 – Variation de la demande du groupe *différenciateur* lors d'une variation du différentiel de prix



tion des opinions d'origine collective qui doit quant à elle être étudiée par un modèle où l'interaction entre agents tient une place prépondérante.

Conclusion de la deuxième partie

Dans cette partie nous avons cherché à définir un cadre qui permet de prendre en compte tant les comportements définis par la théorie standard que ceux définis par les théories ostentatoires et évolutionnistes de la consommation. Les cas particuliers qui apparaissaient comme des exceptions à la loi de la demande sont ici intégrés dans un cadre unifié. De ce fait, la loi de la demande relève du cas particulier plutôt que d'une loi générale de la consommation.

La fonction de demande désagrégée, que nous proposons, tient compte des dimensions socio-historiques à travers la multidimensionnalité des biens. Elle tient également compte de la multidimensionnalité de l'opinion qui se forme de façon directe à travers la perception du bien par le consommateur et de façon indirecte à travers les discussions qu'il entretient avec les autres consommateurs. Cette approche a donc un double ancrage : une part analytique et une part complexe.

Dans cette partie, nous avons restreint l'analyse à la part analytique c'est-à-dire aux variations ponctuelles de la demande lors d'une variation de l'environnement. Cette analyse a fait apparaître deux résultats principaux dans le cas d'une variation des prix.

Premièrement, la forme de la fonction met en évidence l'existence d'un *point de compensation* qui exprime une valeur de la variation du différentiel de prix pour laquelle l'augmentation de l'opinion due à un effet de snobisme (ou à un effet d'imitation ou de différenciation) est compensée par la diminution du budget réel.

Deuxièmement, le résultat le plus intéressant est l'existence d'un *différentiel de*

prix d'équilibre qui exprime la préférence des consommateurs pour des biens dont le prix est inférieur à la moyenne des prix mais seulement dans une certaine proportion. Contrairement à ce que postule la loi de la demande, les consommateurs ne préfèrent pas les prix les plus bas mais ceux qui offrent un bon compromis entre les motivations budgétaires et les motivations psychologiques.

A ce niveau d'avancement, nous pouvons proposer une méthodologie permettant d'analyser la demande de biens différenciés. Ce programme méthodologique comporte cinq points qui peuvent se scinder en deux parties. La première est la construction de la fonction de perception et la seconde la construction de la fonction de demande :

– *Identification du groupe de biens différenciés*

Etape 1 Identification de la caractéristique dominante commune aux biens permettant de construire le groupe de biens spécifiques sur lequel portera l'analyse de la demande ;

Etape 2 Classement de la caractéristique dans les quatre composantes du bien selon les besoins satisfaits ;

– *Construction des fonctions de perception*

Etape 3 Identification des facteurs globaux influençant sur la perception de la caractéristique sélectionnée ;

Etape 4 Définition des vecteurs d'élasticités pour chaque facteur global (définition de l'influence de chaque facteur global sur la perception de la caractéristique appartenant à chaque composante) ;

Etape 5 Classement des agents par groupe de motivations d'achat et attribution des vecteurs d'élasticités associés ;

La dernière partie de cette thèse applique cette méthodologie au cas particulier de la consommation éthique. Ce choix s'explique par le fait que premièrement la consommation de biens éthiques malgré son ampleur grandissante apparaît comme

difficilement interprétable dans le cadre de la théorie standard : la part des consommations de ce type de bien a connu un développement croissant depuis sa création malgré un surplus de prix. Deuxièmement, les enjeux de ce type de consommation sont tels qu'il est nécessaire de comprendre l'origine de ses motivations pour la soutenir, voir la prouver.

Techniquement, cette application permettra d'intégrer la part complexe avec l'évolution de l'opinion indirecte à travers les interactions entre les consommateurs. La dynamique globale de notre approche passera alors par la construction d'un modèle multi-agents.

Troisième partie

Une application au cas de la consommation de biens éthiques : le modèle NOE

L'interaction sociale et la séquentialité des décisions jouent un rôle primordial dans la formation et l'évolution de la demande comme l'a montré la deuxième partie.

D'une part, l'interaction sociale permet de lever une des plus grandes critiques adressées aux théories de la consommation, et plus généralement aux théories de la décision, qui est la non prise en compte de l'interdépendance des opinions. Berestycki souligne que « *de nombreux phénomènes socio-économiques résultent d'effets de groupes et de comportements collectifs : leur compréhension théorique repose sur une bonne modélisation des interactions sociales entre les membres d'un groupe* » (Berestycki, 2006).

D'autre part, le principe d'évolution qui n'est plus remis en compte pour les espèces animales, est également un fait observé dans la sphère socio-économique. L'évolutionnisme consiste à tenir compte de ce fait et d'en dégager des schémas de fonctionnement. Bellon souligne que si « *l'évolutionnisme en sciences sociales a pris une forme plus éclatée qu'en biologie, la préoccupation initiale reste la même : la recherche de lois qui donneraient un sens à la continuité des changements observés dans la société à travers le temps* » (Bellon, 2002, p.7). Ainsi, l'équilibre ne constitue plus une constance ou un objectif mais il est un « accident » pour reprendre les travaux de Nelson et Winter (1982) qui mettent en avant le caractère très relatif de la stabilité des systèmes et resituent le principe de maximisation comme un caractère parmi d'autres dans lequel domine la dimension de durée plutôt que d'instant.

Ces visions qui sont intimement liées et qui impliquent une certaine pluridisciplinarité ont trouvé un champs méthodologique parfaitement adapté dans la modélisation des systèmes complexes. Ces systèmes prenant en compte l'aspect temporel et l'interdépendance des individus, ils ont une « *solution* » n'est pas un équilibre

mais une certaine stabilité. Selon Le Moigne (1999) modéliser un système complexe c'est d'abord modéliser un système d'actions. Au sein de la modélisation, les modèles complexes peuvent se différencier des modèles analytiques par la signification de leur *intelligibilité*. Un système analytique par son caractère mono-critère (et donc fermé) cherche une explication causale alors qu'un système complexe a pour but une compréhension des phénomènes.

L'étude des systèmes complexes en général, et plus particulièrement celle traitant des interactions, renvoie aux travaux en Intelligence Artificielle (IA). L'IA classique modélise le comportement intelligent d'un seul agent. Or, le passage à l'analyse des problèmes complexes requiert le passage d'une modélisation d'un comportement individuel à celle de comportements collectifs. Cette transformation nécessite de distribuer l'intelligence sur plusieurs entités d'où la création d'une branche spécifique de l'IA, l'Intelligence Artificielle Distribuée (IAD). Cette branche s'intéresse aux comportements intelligents qui sont le produit de l'activité coopérative de plusieurs agents. Cette branche, qui aborde de front la question de l'interaction entre les entités, a introduit le concept de Système Multi-Agents (SMA). Mais alors que l'IA classique utilise la métaphore de l'intelligence humaine pour développer ses algorithmes, les SMA utilisent la métaphore sociale que ce soit celle des insectes dits sociaux quand les agents sont réactifs, ou des organisations humaines quand les agents sont cognitifs (Müller, 2002). Les SMA s'intéressent donc à la modélisation informatique des phénomènes essentiels de la vie « sociale » : interactions, communications, coopérations, conflits, influences, représentations sociales, etc. Le terme individus-centrés est également utilisé pour décrire ce type de modélisation⁹, mais nous nous en tiendrons ici à l'utilisation du terme multi-agents.

La fonction de demande que nous avons proposé met en avant l'interaction sociale ainsi que le temps dans la formation et l'évolution des opinions. Les systèmes multi-agents sont en ce sens les outils les plus adaptés à notre recherche puisqu'ils

⁹Les termes multi-agents et individus-centrés sont généralement compris comme des synonymes même si certains auteurs voient dans les modèles multi-agents une définition plus restreinte (Defuant et al., 2003).

permettent de définir des fonctions individuelles guidant l'évolution des opinions à la base des comportements de consommation. Cependant, pour que la spécification de la fonction soit pertinente, l'opinion doit concerner un bien différencié spécifique. Comme application, nous souhaitons un domaine qui relève d'une exception à la théorie classique de la demande pour faire apparaître la généralisation qu'offre notre approche.

La consommation de biens éthiques qui émergent dans les années 1990 apparaît comme particulièrement indiquée : elle est considérée comme un cas particulier de la consommation car elle met en évidence des motivations d'achat sociales qui surpassent l'effet dissuasif d'un prix élevé. Malgré un surplus de prix qui leur est propre, les biens éthiques connaissent un niveau de demande relativement important qui, de surcroît, n'a cessé d'augmenter depuis leur apparition. Or, notre approche permet d'étudier ce type de comportement comme *l'un* des cas possibles de la consommation. L'ensemble des cas de consommation peuvent donc être retranscrits par cette fonction selon la valeur attribuée aux paramètres spécifiques de typologie idiosyncrasique. De plus, les enjeux de ce type de consommation aux vus des objectifs du développement durable, apporte un intérêt empirique. L'inflexion des modes de consommation vers une consommation éthique nécessite de recourir à divers instruments qui peuvent, sous certaines conditions que nous aborderons dans ce chapitre, être sous-optimaux, voir inefficaces.

Nous avons donc recours à la modélisation multi-agents qui permet d'étudier la dynamique des phénomènes globaux d'après la définition de comportements individuels en mettant au premier plan les interactions sociales. Nous utilisons le programme méthodologique établi dans la deuxième partie pour la construction du modèle multi-agents NOE.

Premièrement, il est important de poser, dans un premier chapitre, les bases conceptuelles pour permettre une vue claire de la modélisation proposée. Il est nécessaire d'exposer la façon dont les SMA sont construits et les différentes spécifications possibles en détaillant plus particulièrement la modélisation des dynamiques d'opi-

nion (partie 5.1). Les opinions portant dans cette application sur les biens éthiques, il convient de préciser le contenu d'un bien éthique en utilisant les deux premières étapes du programme méthodologique qui constitue l'identification du groupe de biens différenciés (partie 5.2).

Deuxièmement, dans un second chapitre, nous présentons l'évolution de la demande de biens éthiques *via* l'évolution du Niveau des Opinions Ethiques qui constitue le processus central de l'évolution du modèle multi-agents NOE construit à cet effet. Dans un premier temps, nous devons spécifier les choix et les hypothèses qui ont été retenus pour la construction du modèle (partie 6.1). Dans un second temps, la prise en compte de l'hétérogénéité des consommateurs rend nécessaire une définition des types de comportement. Nous détaillons plus particulièrement les groupes qui constituent la population de consommateurs éthiques et les comportements propres à chacun de ces groupes conformément aux trois dernières étapes du programme méthodologique qui constitue la construction de la fonction de perception (partie 6.2). Enfin, dans un troisième temps, nous étudions le comportement du modèle (partie 6.3). Ainsi, nous pouvons voir que les facteurs environnementaux permettent la diffusion d'une opinion favorable sur les biens éthiques sous certaines conditions.

Modélisation d'une consommation de biens éthiques

Le domaine des SMA est une branche relativement récente de l'IA qui l'a enrichi en suggérant l'usage de métaphores sociologiques ou biologiques pour la conception de systèmes artificiels intelligents (Drogoul, 2001). Ces systèmes permettent de modéliser des phénomènes, notamment sociaux, dans lesquels les processus au niveau macro ne sont pas déductibles d'une combinaison linéaire des processus micro. C'est le phénomène d'émergence.

Cette étude a été construite pour donner des fondements économiques aux objets utilisés dans les simulations multi-agents. Cette méthodologie consiste à utiliser des techniques de programmation orientées-objet pour représenter individuellement des personnes humaines dans la simulation sur ordinateur de certains phénomènes sociaux (Axtell, 2006). Cette approche qui semble tout à fait raisonnable, est encore récente en économie. Pourtant, la modélisation en général et la simulation en particulier font de plus en plus souvent partie des pratiques scientifiques courantes dans la plupart des domaines (Legay, 1973 ; 1997 ; Schmidt-Lainé et Pavé, 2002).

L'approche théorique que nous avons proposée met l'accent sur l'importance de l'interaction sociale ainsi que du temps dans la formation et l'évolution des opinions. Les SMA sont en ce sens les outils les plus adaptés à l'étude des comportements se

fondant sur une opinion. Mais cette opinion n'est pas posée *a priori*, elle concerne les biens éthiques dont la consommation reste difficilement interprétable dans la théorie microéconomique standard. Pour réaliser une formalisation pertinente de l'évolution d'une opinion sur ce type de bien, il est nécessaire de définir précisément le contenu des biens éthiques et les besoins qu'ils sont amenés à satisfaire.

5.1 Structures et éléments des SMA

Les SMA sont usuellement définis comme une technique permettant de modéliser des agents (qui sont des entités informatiques autonomes) ayant une représentation de leur environnement et pouvant agir sur cet environnement. Ils ont été développés pour répondre à deux nécessités : intégrer les propriétés des individus qui ne peuvent être totalement prises en compte au sein des modèles à variables globales, et comprendre comment les propriétés des individus déterminent les propriétés des systèmes (Grimm, 1999).

Pour avoir une vue générale nous nous appuyons sur le méta-modèle proposé par Amblard (2003) permettant de donner une base formelle aux modèles multi-agents. Il considère qu'un modèle multi-agents (qu'il nomme pour sa part modèle individus-centrés) M peut être décomposé comme suit :

$$M = \{A, G, E, S, T\}$$

avec

A , l'ensemble des individus du modèle (ou agents);

G , le graphe d'interactions du modèle;

E , l'environnement ou l'espace dans lequel peuvent être situés les individus.

Cet environnement est interprété comme une entité existante en dehors de l'individu. Il ne correspond pas à un espace social dans lequel l'individu serait situé en fonction de la valeur de ses variables d'état. L'environnement correspond à la représentation commune que nous nous faisons d'un espace physique.

S , les facteurs exogènes du modèle (les scénarios par exemple);

T , le système de représentation et de gestion du temps retenu.

Cette thèse s'est attachée à décrire les concepts théoriques qui permettent de définir A qui se compose de N agents A_i ($A = \{A_i\}$). Si l'on définit les agents A_i par leur état et leur fonction de transition entre ces états, notre travail s'est principalement fondé sur la définition de :

$$A_i = \{X_i, f_i\} \quad (5.1)$$

où X_i est le vecteur d'état (ses attributs) à un instant donné de l'agent i , et f_i est la fonction de transition d'état (agrégation des méthodes) de l'agent i .

Le passage d'un état à un autre dépend implicitement du temps. Il s'agit d'une relation d'ordre temporel entre les états des différents agents qui constitue l'hypothèse minimale rendant compte de l'ensemble des formalisations du temps existantes. Le changement d'état (X_i) d'un agent A_i s'écrit :

$$X_i(t+1) = f_i(X_i(t), A(t), G(t), E(t), S(t)) \quad (5.2)$$

Cette évolution des états peut aller de pair avec une mise à jour du réseau social ($G(t+1)$), de l'environnement ($E(t+1)$), et des facteurs exogènes qui sont extérieurs

au modèle ($S(t) = \Sigma(t)$). Cependant, ces dynamiques sont optionnelles et le plus souvent elles sont absentes des modèles.

Il existe plusieurs approches multi-agents qui se distinguent par des formes de couplages différentes entre les éléments du modèle. A titre d'exemple, il existe des modèles de microsimulation, des modèles de théorie des jeux, et des modèles d'automates cellulaires¹.

Ce sont les modèles d'automates cellulaires qui sont les plus souvent utilisés pour la simulation des SMA. Ces modèles sont composés de cellules A , chaque cellule A_i étant caractérisée par son état X_i et sa fonction de transition f_i . Il existe deux types d'automates cellulaires selon que la structure topologique représente une structure sociale (i) ou un environnement (ii).

Bien que les modèles multi-agents soient susceptibles de recouvrir l'ensemble des couplages, on retrouve fréquemment des couplages avec les agents *via* un réseau social de type (i) $X_i(t+1) = f_i(X_i(t), A(t), G(t))$, ou des couplage avec les autres agents *via* l'environnement de type (ii) $X_i(t+1) = f_i(X_i(t), A(t), E(t))$ ou encore des couplages complets entre environnement, agents, et réseau social $X_i(t+1) = f_i(X_i(t), \phi(A(t), G(t), E(t)))$ (Amblard, 2003).

5.1.1 Les agents

Les modèles multi-agents sont *implémentés*² dans un langage orienté-objet car le paradigme objet est actuellement le seul à partager conceptuellement la même structure que les modèles multi-agents (Amblard, 2003). De ce fait, tout agent est un objet (Odell, 2002), c'est-à-dire qu'il a recours à l'encapsulation qui permet de regrouper au sein d'une même structure des données correspondant à l'objet et les méthodes qui permettent de traiter ces données.

¹Pour une revue de la littérature détaillée, se reporter à Amblard (2003).

²L'*implémentation* est la francisation du terme anglais « to implement » traduisant le concept informatique qui consiste à rendre une fonction réalisable dans un programme.

S'il en existe plusieurs définitions des modèles multi-agents comme celles de Ferber (1995), d'Erceau (1993) ou Maes (1995) qui placent l'agent plus ou moins au centre du système, toutes ces définitions ont en commun qu'un agent est caractérisé par trois spécificités : percevoir, décider, agir.

Nous utilisons la définition de Ferber (1995) qui est la plus répandue et qui apparaît comme la plus complète, selon laquelle les agents sont dotés de différentes fonctions (Ferber, 2006) :

- Une fonction *représentationnelle* qui comprend l'ensemble des modélisations de l'environnement, des autres agents et de l'organisation. Cette fonction équivaut à la phase de représentation pour Kahneman et Tversky dans la théorie du *prospect*.
- Une fonction *conative* qui se rapporte au contrôle des agents. Elle se décompose en trois sous-fonctions : une fonction motivationnelle qui décrit les buts ou leur formation, une fonction déontique qui prend en compte les contraintes normatives de l'organisation, et une fonction de sélection d'actions qui sélectionne l'action à entreprendre en fonction de l'état de l'agent, des contraintes, des buts à satisfaire et des actions déjà menées.
- Une fonction *interactionnelle* qui porte sur l'ensemble des mécanismes permettant à un agent de faire le lien avec ce qui l'entoure.
- Une fonction *végétative* qui traite de la conservation des agents (se nourrir, se reproduire, etc.)

Toutes ces fonctions ne sont pas nécessairement présentes pour tous les agents et pour tous les modèles. Les choix dépendront avant tout du phénomène étudié et de la finalité de la modélisation.

Les agents peuvent être classés en différentes catégories selon leur comportement et leur granularité. Cette typologie des agents est présentée dans le tableau 5.1 proposé par Ferber (1995). La notion de granularité est bien sûr très subjective, elle exprime la complexité de « *raisonnement* » d'un agent afin de séparer les agents dits *intelligents* des agents *moins intelligents* (Savall, 2003). Nous considérons deux

critères qui permettent d'approcher les agents : les agents peuvent être cognitifs ou réactifs d'une part, et avoir un comportement téléonomique ou réflexe d'autre part (Ferber, 1995).

L'approche « *réactiviste* » se fonde principalement sur une relation perception-action. Un agent réactif est un agent qui n'a pas de représentation de son environnement et des autres c'est-à-dire qu'il ne possède pas de fonction représentationnelle. Son comportement est décrit par des boucles sensomotrices simples qui associent des réactions aux perceptions. C'est le niveau de complexité le plus bas des agents. Ces agents ne disposent pas forcément de fonction conative. Lorsque leur comportement est téléonomique, ils poursuivent des buts explicites, ils ont donc un comportement intentionnel. Dans ce cas il s'agit d'agents *pulsionnels*. Si en revanche leur comportement se limite à la seule réaction, il consiste simplement à mettre des perceptions en relation avec les tâches qui décrivent la suite des actions à entreprendre (comme la hiérarchie des tâches). Ce comportement étant guidé intégralement par l'état local du monde dans lequel ils se trouvent plongés, les agents agissent de manière totalement réflexe aux états du monde, sans but ni état interne. Dans ce cas, il s'agit d'agents *tropiques* (Ferber, 1995).

L'approche « *cognitiviste* » repose sur la notion de représentation explicite de l'environnement et des autres agents à partir de laquelle l'agent est capable de formuler un raisonnement. Ce raisonnement est représenté grâce à un formalisme logique qui permet de percevoir explicitement son environnement et les autres mais également de raisonner sur les autres ou sur l'avancement de la résolution (Savall, 2003). Les architectures les plus connues de ce type sont les structure BDI (*Belief, Desire, Intention*). Un agent BDI agit rationnellement (c'est-à-dire qu'il utilise au mieux ses connaissances et ses capacités de réflexion) à partir de ses croyances sur l'état du monde, ses connaissances (et celles des autres), ses intentions (et celles des autres) pour atteindre le but qu'il s'est fixé. De ce fait, l'agent cognitiviste est la plupart du temps téléonomique, on parle alors d'agent *intentionnel*. Cependant, il est possible de trouver des agents dit *modules* qui réagissent seulement par réflexe.

TAB. 5.1 – Typologie d’agent

	Agents réactifs	Agents cognitifs
Comportement téléonomique	Agents pulsionnels	Agents intentionnels
Comportement réflexe	Agents tropiques	Agents « <i>modules</i> »

Si l’approche « *réactiviste* » et l’approche « *cognitiviste* » semblent mobiliser des heuristiques différentes, il existe cependant des architectures dites « *hybrides* » qui réunissent les deux types d’approches pour construire des agents plus souples (Ferber, 2006). Ces approches pouvant apparaître comme complémentaires elles sont intégrées distinctement dans un agent par des unités qui gèrent indépendamment la partie réactive et la partie cognitive. Cela ouvre alors le problème du bon équilibre entre ces deux unités.

La définition des agents est primordiale dans le sens où elle conditionne le comportement d’un agent face aux autres. Cependant, tout l’intérêt des SMA réside dans la communication entre les agents puisque cette communication forme l’interaction sociale.

5.1.2 L’interaction sociale

Parmi les travaux pionniers sur la modélisation de la diffusion des comportements en sciences sociales, nous avons déjà cité les travaux de Schelling (1969, 1971) (cf. introduction). Un autre travail fondateur fut le modèle de l’émeute réalisé par le sociologue Granovetter (1978). Ce modèle met en évidence la notion d’encastrement et affirme non seulement la nécessaire prise en compte de l’individu mais plus encore celle d’un individu en interaction avec les autres individus (Young, 1999 ; Huet, 2004). Cependant, dans ce modèle, Granovetter ne rend pas compte explicitement

du réseau social qui lie les individus. En effet, implicitement, chaque individu a accès au comportement de tous les autres, le réseau social ou le graphe sous-jacent correspondant alors à un graphe complet. Or, Kirman (1997, 1999) souligne l'importance de prendre en compte explicitement le réseau social dans les modèles économiques.

Sur ce critère Cohendet *et al.* (2003) distinguent deux principaux types de modèles : des modèles d'interactions globales et des modèles d'interactions locales.

Dans les modèles d'interactions globales les agents interagissent avec l'ensemble des autres agents et l'accent est mis sur la dynamique d'agrégation des interactions. Parmi ces modèles, il existe plusieurs familles :

- des modèles de comportements moutonniers, d'imitation ou de contagion mimétique (Barnejee, 1992, Kirman, 1993, Orléan, 1995) ;
- des modèles d'adoption de technologie (David, 1985 ; Arthur, 1988) qui reposent sur la croissance continue d'une population d'adopteurs potentiels ;
- des modèles de jeux évolutionnaires (Maynard Smith, 1982, Weibull, 1992, Young, 1999) où les rencontres sont aléatoires et séquentielles.

Dans le cadre des modèles d'interactions locales, les agents n'interagissent qu'avec certains individus, des *voisins*. Ces modèles peuvent être statiques ou dynamiques. Dans ce cas, on s'intéresse à la dynamique des choix qui peut éventuellement venir modifier la structure d'interaction. Plusieurs familles de modèles, généralement inspirés de la physique, sont également développés dans cette littérature. Nous pouvons les classer selon la nature de la structure d'interaction :

- des modèles à structure d'interaction fixe (Scheeling, 1978) ;
- des modèles où la dynamique repose sur la structure d'interaction. Le modèle de référence de cette famille est le modèle de percolation (Hammersley et Broadbent, 1957). Mais nous pouvons citer également les modèles à graphes stochastiques (Kirman, Oddou, et Weber, 1986), les automates cellulaires (Nowak et May, 1993), à graphes stochastiques (Ioaniddes, 1990), les économies artificielles (Lane, 1993), les modèles multi-agents (Holland *et al.*, 1989).

C'est ce dernier type de modèle qui suscite le plus d'intérêt pour les sciences humaines et sociales. Granovetter et Swedberg soulignent que « *l'action économique*

est en quelque sorte encastrée dans un réseau relationnel personnel plutôt que portée par des acteurs individuels. Par réseau, nous entendons un ensemble régulier de contacts ou liens sociaux entre les individus ou les groupes » (cité dans Huet, 2004, p.10). Huet (2004) définit le « lien » comme une connexion entre deux agents à travers une ou plusieurs relations, la relation étant elle-même caractérisée par son contenu (nature de la ressource qui est échangée), sa direction (directe ou indirecte) et sa force (intensité de l'échange). De ce fait, nous pouvons distinguer deux questions lorsqu'il s'agit de définir l'interaction sociale dans un modèle. Un agent entre en interaction *avec qui* et *comment*? La première réponse renvoie à l'*organisation* du modèle (au sens de Ferber) c'est-à-dire au graphe qui détermine les relations entre les individus. La seconde réponse renvoie quant à elle au mode de communication entre les individus et à leurs influences réciproques.

5.1.2.1 Le réseau social

La structure d'un réseau social comporte trois caractéristiques (Newman *et al.*, 2001). La première caractéristique est l'effet *small world* mis en évidence par Milgram (1967). Il constate, lors d'une expérimentation destinée à transmettre un courrier à un destinataire par le canal des connaissances, que la plupart des couples d'individus en relation sont en fait connectés par une chaîne très courte de connaissances intermédiaires. Cette chaîne est typiquement de longueur six. La seconde caractéristique est le *clustering* (Watts et Strogatz, 1998) selon laquelle la probabilité d'un lien entre deux individus est plus importante si les deux individus en question ont une connaissance en commun (ou plusieurs). La troisième caractéristique est l'inclinaison de la distribution des degrés au sein du réseau, c'est-à-dire le nombre d'individus ayant n voisins (n variant de 0 à $N - 1$).

Ces différentes caractéristiques s'étudient en sociométrie et permettent de caractériser différents types de réseaux sociaux.

Notons tout d'abord que les réseaux peuvent être statiques ou dynamiques. S'ils sont statiques ils correspondent à des réseaux sociaux fixes qui n'ont pas la possibilité d'évoluer. Les graphes dynamiques ont quant à eux la possibilité d'être modifiés. Si

les réseaux dynamiques sont porteurs de plus d'intérêt (comment se forment des alliances par exemple), les réseaux statiques peuvent apparaître plus adaptés au phénomène étudié (influence de la structure familiale).

Nous distinguons, comme cela est habituellement le cas, différentes approches selon la régularité des graphes, qui détermineront *avec qui* l'agent entre en interaction.

Le réseau social ou la structure sociale peut être considérée comme un graphe $G(N, A)$ où chaque noeud N correspond à un individu et les arcs, arêtes, ou liens A correspondent à une relation ou interaction entre eux (Amblard, 2003 ; Bennouas, 2005).

Les graphes aléatoires sont définis comme un ensemble de N noeuds connectés par n liens qui sont choisis aléatoirement parmi les $N(N-1)/2$ liens possibles (Erdős et Rényi, 1960).

Les graphes réguliers, relativement classiques, supposent que chaque individu est connecté à un nombre fixe de voisins et une régularité est observée dans l'ordre des individus connectés. Lorsque les graphes sont de faible dimension, ce qui est le plus souvent utilisé pour les automates cellulaires, il s'agit de structures maillées localement déployées dans un espace à faible dimension³. Cet espace peut intégrer des composantes spatiales ou des composantes socio-économiques. Les individus sont généralement localisés sur une grille et leur voisinage social est souvent défini à partir de cette grille régulière par un voisinage de Von Neumann ou de Moore (cf. figure 5.1)

Les modèles adoptant cette structure suivent généralement le concept d'homophilie (Amblard, 2003). Plus les individus sont similaires, plus ils sont proches dans l'espace social, plus grande est la probabilité qu'ils soient liés. Dans ce cadre, une dynamique sociale sur le réseau correspondant à la destruction, la création ou simplement l'évolution de liens, découle de changements de positions des individus dans l'espace social comme dans le modèle de Schelling (cf. figure 5.2).

³Pour une revue détaillée de ces structures, voir Langlois (2006).

FIG. 5.1 – Voisinage dans des graphes réguliers

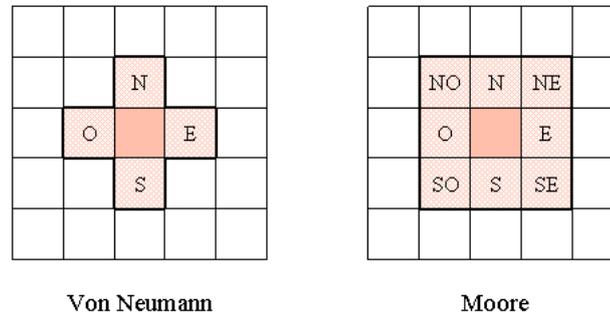
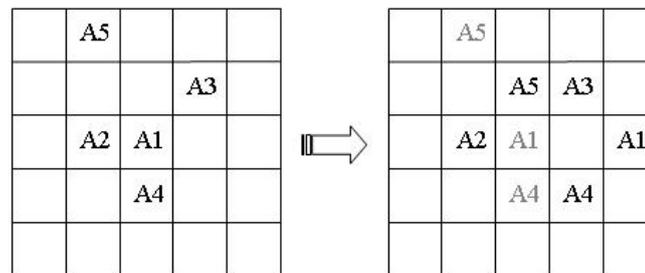


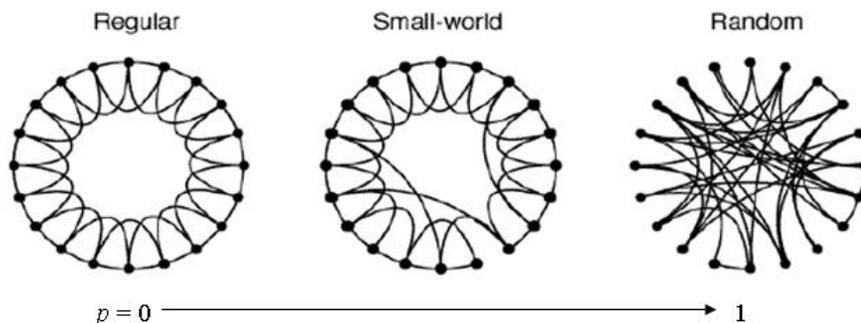
FIG. 5.2 – Graphe régulier comme espace social



Cependant, les réseaux sociaux nécessitent de se situer dans des espaces de grande dimension mais à faible connectivité (Phan, 2006b). Pour ce faire, les chercheurs ont développé un cas intermédiaire entre des graphes aléatoires et des graphes réguliers, ce sont les graphes appelés *small world*. L'algorithme des *small world* développé par Watts et Strogatz (1998) part d'un réseau régulier pour lequel n individus sont sur un cercle, chaque individu étant lié à ses $2.k$ voisins les plus proches. Les liens peuvent être cassés et aléatoirement remplacés avec une probabilité p de façon à ce que la connectivité moyenne reste constante alors que la dispersion de la connectivité existante croît (Huet, 2004). L'algorithme permet donc d'engendrer des classes de graphes qui, pour une connectivité donnée permettent, en faisant varier le seul paramètre p , d'aller des graphes réguliers à des graphes aléatoires, tout en ayant un ensemble de graphes intermédiaires entre ces deux propriétés comme le montre la figure 5.3 ⁴ (Amblard, 2003).

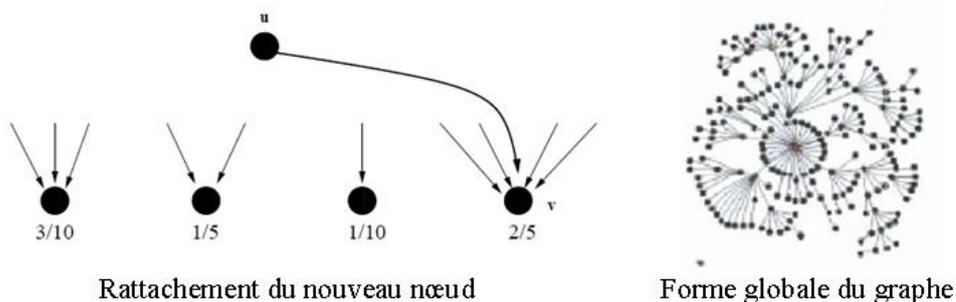
⁴Un logiciel permettant de construire divers types de graphes *small world* est disponible sur

FIG. 5.3 – Graphe des small worlds



Parmi les graphes ayant les mêmes propriétés que les *small worlds*, Barthelemy (2000) distingue les réseaux à invariance d'échelle où la distribution des connectivités décroît selon une loi de Pareto⁵ comme la structure du web (Barabasi et al., 2000). Barabasi (2002) propose un modèle d'*attachement préférentiel* qui est construit de manière itérative en partant d'un ensemble de nœuds de départ, et en ajoutant au fur et à mesure d'autres nœuds. Chaque nouveau nœud est ajouté avec m liens pour le relier au reste du graphe. Un nœud étant déjà beaucoup connecté (ayant un fort degré) a une grande probabilité d'être choisi pour relier le nouveau nœud au reste du graphe (cf. figure 5.4).

FIG. 5.4 – Graphe à invariance d'échelle



Dans ce cadre, une dynamique sur le réseau (création et/ou destruction de liens) découle d'un changement des propriétés du graphe réalisé par le biais de proces-

<http://www1.cs.columbia.edu/~angel/smallworld.html>.

⁵Ou loi puissance.

sus stochastiques. Ces graphes permettent de spécifier différents types de connexion entre les agents et de tester dès lors l'influence de réseaux plus ou moins *connectés*.

Il existe d'autres modèles quelque peu satellites de ces approches. Si l'on sort de la relation duale par exemple, pour y intégrer un troisième individu, il existe des modèles appelés complétion de triade qui prennent en compte les liens existants entre les trois individus (se basant grossièrement sur le principe « *les amis de mes amis sont mes amis* »). Il existe aussi des modèles dans lesquels les liens ont des caractéristiques propres comme le coût de création, d'entretien, le vieillissement ou encore la confiance. Ces caractéristiques sont prises en compte dans le modèle de réseau et son évolution correspond alors à une évolution des caractéristiques de ces liens (Amblard, 2003).

5.1.2.2 L'interdépendance des agents

La seconde question qui est posée par l'interaction sociale est : *comment* les agents communiquent-ils ? Cela renvoie implicitement au type d'influence ce qui revient à spécifier la transformation des états perçus par un agent lors de la mise à jour de son état. Il existe un grand nombre d'approches de la communication : les sciences humaines et en particulier la linguistique, mais aussi la biologie et l'éthologie ont produit un ensemble de concepts de communication des agents (Ferber, 2006).

Les modes de communication

On distingue deux approches principales des modes de communication : une communication directe entre les individus par envoi de messages et une communication indirecte qui a recours à l'environnement comme phase intermédiaire.

Les modèles à communication indirecte concernent généralement des agents réactifs. Les agents émetteurs déposent l'information dans l'environnement. Nous pouvons distinguer deux groupes parmi cette approche selon le lieu de l'environnement où l'information est stockée. Un agent, s'il désire communiquer, peut placer son information dans un espace spécifique commun, appelé généralement *tableau noir* ou

« ether » (Kornfeld, 1979), visible par tous les agents (ou tous ceux d'une classe particulière). C'est typiquement le mécanisme de communication des « *petites annonces* ». Il peut également émettre un signal qui se diffuse dans l'environnement et dont l'intensité décroît ou non en fonction de la distance et du temps. En général, dans ce cas, les messages échangés ne distinguent pas le récepteur, ils sont déposés pour tous ceux qui les trouveront. Ce mode de communication, assimilable aux *signaux de fumée* (émis dans l'environnement et perceptibles par tous), est le mode de communication utilisé dans les modèles de colonies de fourmis, pour lesquels la communication se fait par signaux (marques et champs) où des marques (phéromones) vont être déposées dans l'environnement.

Les modèles à communication directe concernent, quant à eux, des agents cognitifs. De ce fait, l'approche par envoi de message est le mode de communication le plus traditionnellement utilisé dans les systèmes multi-agents. La transmission d'une information peut être simple, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de distorsions entre l'état de l'agent émetteur et ce que perçoit le récepteur. Il n'y a donc pas de distinction pour l'état privé d'un agent et un état public à la disposition de tous les autres. C'est le cas de la grande majorité des modèles rencontrés (Weisbuch *et al.*, 2002 ; Axelrod, 1997). Cependant, la transmission peut également être bruitée : l'individu récepteur traite un état bruité de l'individu avec lequel il interagit pour mettre à jour son propre état (Epstein, 2001 ; Orléan, 1995). Le bruitage peut éventuellement faire intervenir des transformations plus complexes de l'état de l'émetteur. Urbig (2003) se place, par exemple, dans le cadre de la théorie de l'information et distingue message pensé (opinion propre), message vocalisé (attitude), message entendu (attitude perçue) et message compris (attitude interprétée) dans son modèle (Amblard, 2003).

Nous trouvons intéressant de croiser ces modèles pour que les agents puissent à la fois communiquer de façon directe avec les autres agents mais également être soumis à des informations se trouvant dans l'environnement. Ainsi, dans la présentation théorique que nous avons effectuée où la formation des opinions est multidimensionnelle, les agents communiquent directement à travers les discussions et indirectement

à travers le choix de certains biens à des fins d'affichage.

L'influence

La définition du réseau social et du mode de communication permet d'établir le cadre dans lequel les interactions se réalisent. L'introduction de la dynamique de ces interactions consiste à définir le nombre d'individus mis en relation au cours d'une interaction. C'est la notion de cardinalité de l'interaction (ou cardinalité de l'influence) (Amlard, 2003).

Si l'on considère n le nombre d'individus influents et m le nombre d'individus influencés, il existe $n - m$ cas possibles. Sans effectuer de revue exhaustive, nous soulignons que les modèles d'influence peuvent prendre les valeurs $1 - 1$, $n - 1$ (où n individus influencent l'individu), $1 - m$ (où l'individu sélectionné influence m autres individus), ou $m - n$ (où un groupe de taille n en influence un autre de taille m).

Dans le cadre des modèles de diffusion, le recours à des modèles « à seuil » est le plus courant. Ces modèles inspirés du modèle de Granovetter (1978) de cardinalité $n - 1$, s'appuient sur une notion de seuil qui représente généralement une proportion limite de son voisinage social qui doit avoir atteint un certain état pour que l'individu soit lui-même influencé (Amlard, 2003). Granovetter (1978) définit le seuil comme « *le point pour lequel les bénéfices perçus pour un individu de faire la chose en question excèdent le coût perçu* ». Là encore nous pouvons remarquer que cette définition est très proche de la théorie du *prospect* de Kahneman et Tversky (1979, 1992) mais cette fois de la phase d'évaluation en termes de bénéfice/avantage. Que ce soit dans les travaux de Granovetter ou de Kahneman et Tversky, chaque individu diffère par une valeur de seuil qui lui est propre ce qui rend compte de la diversité des représentations des individus.

L'application à un ensemble de choix binaires est particulièrement répandue dans les modèles de diffusion de l'innovation sur des réseaux sociaux où le choix binaire correspond à l'adoption ou non d'une innovation (Valente, 1995). Dans ces cas, le seuil de l'individu correspondant à un taux de la population dans un état « ayant adopté », l'individu change de comportement si la proportion de son voisinage so-

cial, qui a adopté le nouveau comportement, est supérieure au seuil personnel de l'individu.

5.1.3 La modélisation des dynamiques d'opinions

Dans le cadre de la cardinalité $n - 1$ et à la suite des travaux initiés par Weidlich et Haag (1983) sur le rôle de l'influence sociale sur la formation des opinions individuelles, le modèle d'Orléan (1995) fait référence. Il propose un modèle de diffusion d'opinions qui suppose deux états du monde possibles et des agents qui disposent d'une information privée (opinion personnelle) et d'une information publique (la moyenne du choix de ses voisins). A partir d'hypothèses sur le comportement des agents, il montre que dans le cas où les agents accordent trop d'importance aux choix des autres, ils peuvent se retrouver dans une situation où la majorité des agents font des choix qui ne correspondent pas à leur opinion personnelle. En d'autres termes, plus un individu doute de sa propre information, plus sa propension à faire confiance aux autres l'emporte, ce qui engendre des comportements moutonniers.

Le traitement simultané d'une information publique et d'une information privée intégrant le mimétisme semble très proche de la fonction de demande que nous avons proposé. En effet, la formation de l'opinion directe qui dépend de la perception du consommateur peut s'assimiler à une information privée alors que la formation de l'opinion indirecte qui dépend de l'interaction sociale et des discussions peut quant à elle s'assimiler à une information publique. Cependant, lorsqu'on s'écarte des opinions binaires, l'hypothèse de rationalité bayésienne est limitée par la subjectivité de l'utilité et des probabilités associées. L'introduction d'opinions continues peuvent alors s'avérer utiles dans certains domaines d'application comme celui de la consommation.

5.1.3.1 La formation d'opinion : le modèle d'Orléan

Les hypothèses de comportement du modèle d'Orléan reposent sur l'idée que les agents ont une rationalité bayésienne qui impose aux agents de tenir compte des comportements des autres (Orléan, 1998, 2002). Un agent choisit la règle de décision qui maximise son espérance d'utilité, compte tenu de sa propre opinion et de l'opinion moyenne des autres, lesquelles sont pondérées par son degré de mimétisme (et son opposé).

De ce fait, un agent devant choisir entre deux états du monde, + et -, dispose d'une information privée (Σ) sur l'état du monde qui a une probabilité p d'être vraie (et de $1 - p$ d'être fausse) et d'une information publique qui est la moyenne des choix de ses voisins (η). Lorsque l'agent doit choisir entre les deux états, il peut se trouver avec deux informations contradictoires ce qui le place dans une situation de *dissonance cognitive* (Festinger, 1957). Dans ce cas, il privilégie l'information publique avec une probabilité de μ qui est le degré de mimétisme de l'agent et il privilégie son information privée avec une probabilité de $1 - \mu$ (si $\mu = 0$ cela signifie que les agents ne font confiance qu'à leur propre opinion ce qui revient à une indépendance des comportements). Reprenant la formulation de Phan et Ferber (2007), nous pouvons écrire la probabilité $q(\Sigma, \eta)$ qu'un agent choisissent l'état du monde + comme :

$$\begin{aligned} \text{Si } \eta(t) < 0,5 \quad & q(1|\eta(t)) = (1 - \mu) \quad q(0|\eta(t)) = 0 \\ \text{Si } \eta(t) > 0,5 \quad & q(1|\eta(t)) = 1 \quad q(0|\eta(t)) = \mu \end{aligned}$$

L'analyse d'Orléan ne se situe donc plus en termes d'équilibre mathématique mais de mimétisme cognitif. Si l'application concerne les marchés financiers, il serait intéressant de transposer ce raisonnement à toute décision mettant en jeu des opinions.

Outre l'intérêt de la démonstration des effets sous-optimaux que peut engendrer

l'intégration de l'interdépendance des agents sur les marchés, ces travaux mettent l'accent sur la rationalité des comportements mimétiques. Orléan (2001) distingue trois types de mimétisme qui peuvent être rationnels : le mimétisme informationnel, le mimétisme autoréférentiel et le mimétisme normatif (cf. encadré 1). Nous pouvons copier le comportement des autres parce que l'on pense qu'il est mieux informé, parce qu'on pense que c'est lui qui *in fine* détermine les prix, ou parce que faire autrement nous ferait craindre pour notre réputation.

Encadré 1 : Les différents types de mimétismes

Le *mimétisme informationnel* est une imitation particulière qui consiste pour un individu à en copier un autre parce qu'il lui prête une meilleure connaissance de la situation. Autrement dit, on imite les autres parce qu'on les suppose mieux informés.

Le *mimétisme autoréférentiel* concerne des individus qui ne croient pas à cette formation objective des prix. Pour eux, le prix n'est que le reflet de l'opinion majoritaire du marché. Contrairement au mimétisme informationnel l'objectif n'est plus de copier ceux qui ont une expertise solide, mais l'opinion majoritaire.

Enfin, le *mimétisme normatif* désigne le mimétisme qui a pour finalité l'approbation du groupe. Il s'agit de respecter les croyances, les usages et les normes spécifiques à la communauté dans laquelle on se trouve.

Les travaux d'Orléan concernent majoritairement le mimétisme informationnel. Dans ce cas, il est rationnel d'imiter l'opinion collective pour autant que le nombre d'imitateurs au sein du groupe est faible ; cependant, dès lors que le groupe est essentiellement composé d'imitateurs, l'imitation devient contre-productive et conduit à des phénomènes de bulles.

Dans le cas d'études socio-économiques comme celle de la consommation, les comportements mimétiques reposent à la fois sur le mimétisme informationnel (qualité des biens) et sur le mimétisme normatif (l'image qu'ils permettent de renvoyer aux autres). Ce dernier type de mimétisme s'appuie sur la notion d'*influence sociale normative* proposée par Deutsch et Gerard qui correspond à « *toute influence induisant l'individu à se conformer aux attentes positives faites par un autre à son égard* » (Deutsch et Gerard, 1971, p.220⁶). Cette influence s'observe particulièrement dans la célèbre expérience de Asch (1951) qui consiste à interroger une personne « naïve » au sein d'un groupe de complices qui donnent une mauvaise réponse. La question concerne la taille d'une ligne qui doit être comparée à celle de trois autres. Le résultat est significatif, puisque dans 32% des cas, l'individu « naïf » copie le choix, visiblement faux, retenu par la majorité. Cette expérience a par la suite été modulée pour tester l'influence de l'incertitude sur l'intensité des comportements mimétiques normatifs. Les lignes sont retirés avant d'interroger le groupe, l'individu naïf ne doit plus que compter sur sa mémoire. Cette expérience montre dans ce cas un accroissement des comportements mimétiques qui amène Deutsch et Gerard à conclure que « *plus l'individu est incertain quant à l'exactitude de son estimation, plus il tendra à être sujet aux influences sociales normatives et informationnelles quand il doit formuler son avis* » (*ibid.*).

Orléan (1994) indique que l'interprétation bayésienne est conforme à certaines hypothèses proposées par les psychologues sociaux pour caractériser l'influence sociale informationnelle (Deutsch et Gerard, 1955) : plus l'individu est incertain sur l'exactitude de son estimation, plus il tend à être sujet aux influences sociales normatives et informationnelles quand il doit formuler son avis ; plus l'individu est incertain sur l'estimation des autres, moins il tendra à être sujet à l'influence sociale informationnelle lorsqu'il doit formuler son avis.

5.1.3.2 Les limites de la règle de décision bayésienne

Des modèles comme celui d'Orléan mettent en évidence des propriétés concernant la dynamique d'opinions en mettant l'accent sur la multidimensionnalité de l'opinion puisque l'individu prend en compte des informations privée et publique. Cependant, son modèle mobilise des hypothèses qui sont propres aux marchés financiers comme des états du monde binaires (un actif peut monter ou descendre), ce qui permet d'appliquer la règle de décision bayésiennes. Or, cette règle connaît certaines limites lorsque l'on élargit le cadre. Dans un premier temps, la rationalité bayésienne n'est applicable qu'aux situations risquées et non incertaines. L'incertitude qui empêche de distinguer tout les états du monde possibles rend impossible leur probabilisation. Dans un second temps, dans une situation risquée, si on intègre une multitude d'états du monde possibles, le problème de probabilisation devient très complexe et l'on retrouve le problème de la limitation computationnelle des individus. Dans un troisième temps, l'expression de cette règle de décision est imprégnée de subjectivité comme le montre les recherches en économie psychologique de Kahneman et Tversky (1979). Nous reprenons l'exemple traditionnel du temps, qui permet d'introduire l'intérêt contextuelle de l'action généralement appelée « utilité », pour mettre en lumière cette subjectivité. Sous cette hypothèse, le recours aux opinions continues paraît alors nécessaire.

A propos du temps qu'il fera, nous pouvons considérer deux états du monde : pleuvoir ou non pleuvoir. La décision suivant la rationalité bayésienne consiste à arbitrer entre prendre ou non un parapluie sous la probabilité qu'il pleuve ou non.

De ce fait, la décision de prendre un parapluie fait intervenir l'avantage de ne pas être mouillé s'il pleut et l'inconvénient d'être encombré s'il ne pleut pas. L'avantage et l'inconvénient est ce que Naïm *et al.* appelle l'« intérêt contextuel de l'action ». Afin d'évaluer les branches de l'alternative, il est donc nécessaire d'établir une *utilité* à être protégé de la pluie et une *désutilité* à être encombré, en les pondérant respectivement par la probabilité qu'il pleuve et par son opposé. En notant p la probabilité d'un événement A « pleuvoir », $U(u)$ l'utilité d'être protégé par un parapluie, et $-I(u)$ l'inconvénient d'avoir ce même parapluie (le signe négatif exprime la désutilité), nous pouvons de façon simplifiée écrire que la décision de prendre un parapluie $D(u)$ comme :

$$D(u) = U(u).p(A) - I(u).(1 - p(A))$$

Si $D(u) > 0$ l'individu prendra son parapluie et si $D(u) < 0$ il ne le prendra pas. Or, dans cette équation, il y a deux sources de subjectivité : une subjectivité des utilités ($U(u)$ et $I(u)$) et une subjectivité des probabilités perçues (p et $(1 - p)$).

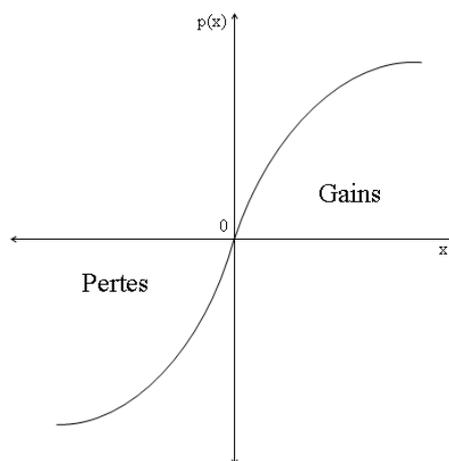
Premièrement, les utilités peuvent prendre l'ensemble des valeurs comprises entre 0 et 1 (0 signifiant être indifférent au fait d'être mouillé, et 1 signifiant ne pas supporter d'être mouillé). Cette valeur sera propre à chaque individu puisque chacun souhaite *plus ou moins* être protégé de la pluie. Or, dans la situation où un individu a une information privée, qui peut être la consultation du bulletin météorologique, et une information publique, qui peut être l'observation des autres individus, l'information publique peut s'avérer être de mauvaise qualité si les niveaux d'utilité (ou les échelles de valeurs) sont hétérogènes.

En effet, l'observation des attitudes des autres, comme le fait d'observer d'autres individus prendre un parapluie, constitue une information publique sur le temps à venir qui doit être conditionnée par le degré d'utilité des individus observés au fait d'être protégé : un individu indifférent à la pluie ne prendra pas de parapluie même s'il est certain qu'il va pleuvoir et à l'inverse, un individu très averse à la pluie prendra son parapluie même si la probabilité qu'il pleuve est très faible. L'interpré-

tation des comportements observés constitue donc une information publique pour un individu mais qui doit être interprétée (ou modulée) en fonction de l'échelle de valeur difficilement observable dans laquelle se prennent leurs décisions. Imaginons un individu qui vient d'une région où la pluviométrie est importante et qui se trouve temporairement, en vacances, dans une région sèche. S'il voit les individus autour de lui prendre leur parapluie, il peut annuler la promenade prévue. Or, la dégradation temporelle peut ne pas être gênante pour lui dont l'échelle d'appréciation du temps est différente. Cette information publique « bonne » pour les individus de cette région ne l'est donc pas pour le vacancier.

Deuxièmement, la subjectivité concerne la perception des probabilités mise en lumière par les travaux de Kahneman et Tversky (1979). Ces auteurs ont montré que les individus n'évaluent pas les probabilités de gain et de perte de manière objective. Par rapport à un point de référence qui serait le 0, les individus sous-estiment les gains et surestiment les pertes. Cela donne aux courbes de probabilité une forme concave pour les pertes et convexe pour les gains (cf. figure 5.5).

FIG. 5.5 – Perception des probabilités de gains et de pertes



Cependant, les probabilités ne concernent pas uniquement des choix binaires mais elles peuvent s'appliquer à tous les événements donnant lieu à un changement d'état du monde (cf. encadré 2). De plus, les opinions ne sont pas toujours vérifiables avec

Encadré 2 : Subjectivité des probabilités

Si le résultat le plus connu sur la subjectivité des probabilités concerne les probabilités de gain et de perte, il existe une infinité de situations où elle transparait. Ainsi, une étude rapportée par Bernstein (1996) s'intéresse aux éléments subjectifs qui participent à la décision et qui doivent donc être pris en compte. Cette étude montre que lors d'une évaluation des probabilités de mort pour diverses causes par 120 diplômés de Stanford, les sujets ont sous-estimé de manière significative les probabilités pour des causes normales et ont énormément surestimé les probabilités pour des causes artificielles. Les individus ont estimé en moyenne à 0,73 la probabilité de mourir par causes naturelles (maladies) alors qu'elle est de 0,92 statistiquement. En revanche, ils ont estimé à 0,53 la probabilité de mourir par causes artificielles (accident, homicide, etc.) alors qu'elle est de 0,08 statistiquement.

Par cette étude, nous pouvons constater que la perception de l'occurrence des événements en général est subjective. Cette subjectivité dépend de l'intérêt que porte un individu sur la situation dont il estime la probabilité. Ainsi, une situation rare sera surestimée (comme l'accident ou l'homicide) alors qu'une situation courante sera sous-estimée.

un état du monde. Dans beaucoup de domaines, ce sont les opinions mêmes des individus qui forment la réalité : le succès d'une technologie, les bulles financières, l'impact environnemental de l'achat de produits biologiques.

5.1.3.3 Introduction d'opinions continues

La subjectivité de l'utilité et des probabilités qui lui sont associées, ainsi que la non-vérification des états du monde, dans les règles de décision bayésienne rendent difficile l'application d'une telle méthodologie. Ainsi, les perceptions de probabilités de gain et de perte comme les perceptions du monde qui forme les utilités, sont imprégnées de la représentation sociale dans laquelle se situe l'individu. Nous avons déjà discuté de l'importance de cette représentation dans la perception des biens. Deffuant (2004) propose alors une vision du monde « pour soi », c'est-à-dire une vision du monde du point de vue de l'individu qui peut être complètement différente du point de vue scientifique. Cette notion permet de réunir l'utilité subjective de l'individu et les probabilités qu'il fait sur l'apparition des événements. En effet, Deffuant souligne que « *la constitution du monde pour soi, spécifiquement humain, établit un monde intersubjectif dans lequel prend place une conscience de soi et un temps autobiographique* » (Deffuant, 2004, p.20). Le choix d'une voiture neuve ou d'occasion,

par exemple, est d'abord conditionné par l'utilité que l'individu lui accorde, selon son intérêt propre mais aussi selon le groupe social auquel il appartient. Cependant, ce choix est également conditionné par la probabilité qu'il accorde aux différents événements du futur comme le fait d'être victime d'un vol ou d'une dégradation. Si un individu a, par le passé, été victime de tels événements, il en surestimera la probabilité d'occurrence. De ce fait, l'opinion est une forme agrégée de l'utilité et de la probabilité qui lui est associée. C'est ce que nous entendons dans la notion d'opinion *socio-culturelle* proposé par Deffuant.

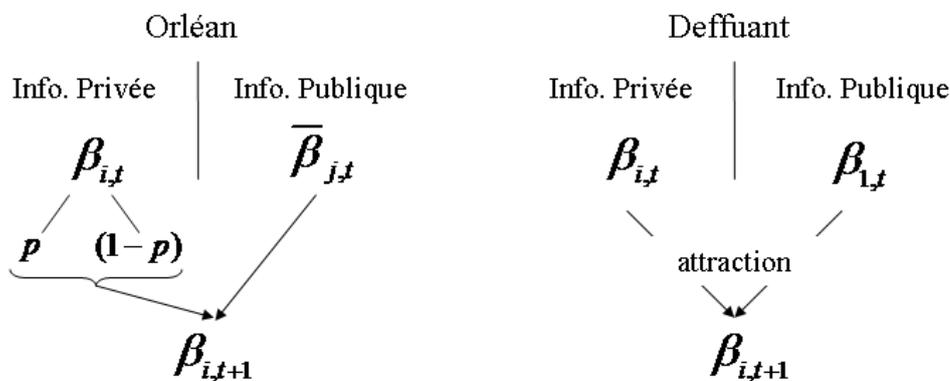
Cette opinion s'assimile donc plutôt à un avis de l'individu d'où son caractère continu. Ainsi, rare sont les avis binaires surtout lors des choix de consommation. L'opinion du consommateur sur un bien n'est pas bonne ou mauvais mais une infinité de valeurs comprises entre ces deux extrêmes. Prendre en compte des opinions continues permet alors de distinguer les opinions modérées des opinions extrêmes (Deffuant, 2003a), et de tester les mécanismes de décalages d'opinions vers les extrêmes, tels qu'ils sont observés en psycho-sociologie : l'opinion consensuelle d'un groupe, obtenue par une discussion libre, est très régulièrement plus radicale que la moyenne des opinions individuelles avant la discussion (Moscovici et Doise, 1992).

Dans ce cadre, il est également possible de poser le problème de l'influence de l'information privée et de l'information publique. Cependant, comme il n'est plus possible de trouver une solution analytique au problème, il est nécessaire d'avoir recours aux systèmes complexes. Ainsi, l'intégration d'opinions continues, couplée avec l'intégration d'un degré d'incertitude pour prendre en compte l'intensité du mimétisme soulignée par Deutsch et Gerard, a donné lieu à des modèles *d'attraction locale* incluant une dynamique d'attraction-répulsion pour laquelle l'individu influencé a tendance à se *rapprocher* de l'individu influençant sous certaines conditions, et éventuellement à s'en éloigner sous certaines autres. Ces conditions peuvent correspondre à une distance minimale entre les états des deux individus (Deffuant *et al.*, 2002 ; Hegselmann et Krause, 2002 ; Axelrod, 1997). Cependant, dans les modèles d'influence ou de dynamiques d'opinions, les mécanismes de répulsion sont assez peu présents laissant souvent la place à des mécanismes d'attraction sous conditions

(Amblard, 2003). Les résultats font apparaître des pôles de convergence vers des opinions majoritaires.

Dans le modèle d'accord relatif que nous avons utilisé, nous pouvons considérer que l'opinion de l'individu constitue une information privée alors que celle de son interlocuteur constitue une information publique. Ainsi, nous pouvons représenter le modèle d'Orléan et le modèle de Deffuant comme deux méthodes de traitement du problème de l'influence de l'information publique, l'un dans le cas d'opinions binaires, l'autre dans celui d'opinions continues. Nous exposons ces deux modèles sur la figure 5.6 où β_i représente l'information privée de l'agent i (son opinion), β_j et $\bar{\beta}_j$ l'information publique qui est caractérisée respectivement par la moyenne des informations publiques dans le modèle d'Orléan et par l'opinion de l'interlocuteur dans le modèle de Deffuant, p la probabilité que l'information privée soit juste (et $(1 - p)$ qu'elle soit fausse).

FIG. 5.6 – modèle d'influence de l'information publique



La méthode d'attraction permet également de ne pas observer la moyenne des opinions des individus mais l'opinion de chacun des individus. Ainsi, la formation de l'opinion qui dépend des interactions deux à deux dans une population semble plus réaliste notamment dans une perspective évolutionniste où l'aspect temporel tient une place importante. Elle permet également de tenir compte du fait que l'opinion collective n'est pas équivalente à la somme des opinions privées (cf. supra.).

De plus, cette approche permet de mettre l'accent sur l'influence des réseaux sociaux qui conditionnent l'accès d'un individu aux informations publiques. Le modèle d'Orléan qui a une solution analytique dans le cas d'une connectivité totale, peut faire l'objet de simulations pour explorer les dynamiques de court terme ou pour tester l'influence d'un réseau local sur les résultats (Phan, 2006). Les simulations montrent que dans le cas de l'utilisation d'un réseau local de faible dimension (voisinage de von Neumann), il paraît plus facile de sortir du verrouillage.

Dans le modèle que nous avons développé, l'information privée (opinion directe) n'est pas donnée mais elle est appelée à se former en fonction de la perception du consommateur. Pour cela l'opinion porte précisément sur un bien. Dans l'analyse de la consommation de biens éthiques, il est donc nécessaire de définir précisément le contenu des biens éthiques afin d'y lier l'opinion directe. C'est à quoi s'attardera la seconde section de ce chapitre. Nous allons chercher une caractéristique qui puisse transcrire la notion d'éthique telle que nous l'avons définie en introduction et nous vérifierons qu'elle remplit bien les conditions de pertinence énoncées par Lancaster.

5.2 Définition d'un bien éthique

Afin de définir un groupe spécifique de biens répondant au nom de « *biens éthiques* », nous identifions une caractéristique dominante pour ce type de biens. Lancaster traite la dominance non comme un critère de pertinence direct (une caractéristique est pertinente si elle est dominante) mais il l'utilise pour constituer différents groupes, selon qu'une caractéristique est dominante ou non, insistant sur l'importance du contexte dans l'analyse. Dans cette perspective, nous utilisons également le critère de dominance pour distinguer des groupes de biens. Dans un premier temps, nous avons introduit cette notion de dominance en référence à la hiérarchie des besoins mise en avant par le courant évolutionniste, lors de la séparation entre consommations incompressibles et consommations courantes. Dans un second temps, cette notion nous permet donc de constituer un groupe de biens différenciés par la caractéristique éthique qu'ils contiennent.

5.2.1 D'une caractéristique éthique à un bien éthique

Afin d'identifier une caractéristique pertinente qui permet de différencier des biens à caractère éthique, nous cherchons une caractéristique représentative qui remplisse certaines exigences. Parmi les précisions apportées par Lancaster sur le choix d'une caractéristique utilisable dans son approche, nous avons présenté trois conditions préalables et trois critères de pertinence qui nous semblent être importants et représentatifs. Nous définissons donc une caractéristique éthique et nous cherchons à savoir dans quelle mesure cette caractéristique est conforme à ces exigences (cf. partie 2.1.2, p.56). Tout d'abord, une caractéristique doit être observable et mesurable (condition 1), avoir des propriétés linéaires (condition 2), et être additive (condition 3). Ensuite, en ce qui concerne les critères de pertinence, la caractéristique doit être pertinente pour l'étude (critère 1), ce qui constitue généralement le point de départ, mais aussi pertinente au sens de Lancaster d'un point de vue technique (critère 2), c'est-à-dire qu'elle ne doit pas être superflue ou invariante, et pertinente d'un point de vue humain, c'est-à-dire qu'elle doit être capable d'apporter une « bonne » réponse à la satisfaction d'un ou plusieurs besoins (critère 3). Nous commençons par définir une caractéristique pertinente pour l'étude de la consommation éthique à travers un aperçu de l'utilisation des biens éthiques dans quelques analyses.

5.2.1.1 L'intégration d'une caractéristique environnementale : quelques exemples

De la même façon que le développement durable découle, en premier lieu, de l'intérêt aux problématiques environnementales (cf. Annexe 1), la science économique s'est intéressée dans un premier temps aux comportements écologiques du consommateur avant d'y intégrer les aspects sociaux. Parmi les études ayant eu recours à des biens éthiques sous leur forme environnementale ou sociale, nous en citons quelques unes qui ont directement inspirées ce travail.

Beaumais et Schubert (1994a, 1994b) construisent le modèle d'équilibre général calculable *Megeres*, qui prend en compte les interactions entre économie et environ-

nement afin d'étudier l'impact de diverses politiques fiscales en faveur de l'environnement. Le modèle propose un consommateur représentatif à durée de vie infinie qui maximise son utilité sous contrainte intertemporelle de revenu. Pour cela, le consommateur intègre à sa fonction d'utilité un indicateur de détérioration de l'environnement et des fonctions d'utilité instantanées dans lesquelles il répartit sa consommation à chaque période entre des biens « *standards* » et des biens dit « *verts* ». Dans cette étude, les auteurs n'abordent pas directement la question des caractéristiques bien que les biens soient différenciés selon leur processus de production. Ainsi, des biens sont qualifiés de *verts* lorsque leur processus de production n'engendre aucun déchet ultime ni de déchets valorisables. Dès lors, aucune exigence ne porte sur le critère de différenciation des biens notamment la condition d'observabilité nécessaire aux consommateurs pour effectuer leurs choix. Mais l'objectif premier est de « *mettre l'accent sur la façon dont des variables d'environnement peuvent être introduites dans ce type de modèle, afin d'offrir une description assez riche des interactions entre environnement et économie qui, trop souvent, ne sont modélisées qu'à travers l'énergie* » (Beumais et Schubert, 1994, p.2). Les auteurs utilisent donc ces deux types de biens comme deux biens représentatifs de deux groupes distincts permettant de mettre en évidence des effets de substitution entre ces deux groupes suite à diverses politiques fiscales.

Jolivet (2001) reprend cette approche, notamment la distinction entre des biens standards et des biens verts, pour étudier la relation consommation-production de déchets. Dans cette étude, il introduit directement la notion de caractéristique environnementale à travers les avancées de la nouvelle économie du consommateur en développant l'approche de Lancaster (1966). Il revient sur le contenu intrinsèque des biens en développant la décomposition en caractéristiques lancastériennes afin d'introduire une caractéristique environnementale. Son analyse de la caractéristique environnementale est présentée dans deux cas de figure différents. Premièrement, le consommateur est indifférent à la présence d'une caractéristique environnementale dans les biens qu'il achète et celle-ci n'influe que par son impact sur le niveau de pollution (c'est le cas de la caractéristique « emballage » qui fournit un service au

consommateur jusqu'à un certain point à partir duquel elle n'est plus d'aucune utilité). Deuxièmement, elle est intégrée directement dans les préférences de choix de consommation. En s'appuyant sur Haake et Hinterberger (1998), il suppose que les biens possèdent une caractéristique environnementale et une caractéristique composite représentant toutes les autres en proportions différentes. La condition d'observabilité y est discuté indirectement à travers l'information mais « *l'objectif n'étant pas de tester empiriquement la validité d'un modèle théorique, comme la pertinence de telle ou telle caractéristique* » (Jolivet, 2001, p.153), les conditions de pertinence des caractéristiques choisies (puisque la caractéristique environnementale prend deux aspects) ne sont pas traitées.

Il existe, en définitive, peu d'études qui définissent réellement le contenu d'une caractéristique éthique et des critères de pertinence. Bougherara (2003) s'attarde sur le contenu de la caractéristique environnementale qu'elle utilise permettant de différencier les biens. Elle ne définit pas directement la caractéristique environnementale mais suppose que l'écolabellisation d'un produit permet de mettre en évidence la présence de cette caractéristique dans le bien ce qui permet de postuler une différenciation des biens. La pertinence technique est discutée à travers les principes de fonctionnement des écolabels, et la pertinence humaine est l'objet de l'étude puisqu'elle cherche à mettre en relation les caractéristiques intrinsèques des biens et les caractéristiques environnementales dans l'esprit du consommateur. Cependant, les biens écolabellisés étant définis comme des biens ayant des impacts moindres sur l'environnement par rapport aux autres biens de la même catégorie, la caractéristique éthique rend seulement compte d'une différenciation verticale relative à la qualité.

En règle générale, si l'utilisation d'une caractéristique environnementale (et éthique par généralisation) dans les choix du consommateur s'appuie, même implicitement, sur l'approche lancastérienne, nous pouvons remarquer que le contenu de la caractéristique proprement dite est rarement défini, ainsi que sa conformité aux conditions préalables d'utilisation et aux critères de pertinence. La caractéristique éthique peut

représenter la durée de vie du produit ou les nuisances du bien sur l'environnement *via* sa consommation ou sa production, mais son contenu est souvent relégué à titre d'exemple. Kotchen, qui analyse la consommation de bien décomposé en caractéristiques privées et publiques en prenant exemple sur un café spécifique cultivé de telle sorte que la biodiversité soit préservée, précise que :

« Other green products-such as green electricity, low-emission vehicles, and sustainably harvested forest products-reveal this same pattern of supplying both a private characteristic and an environmental public characteristic. »

(Kotchen, 2005, p.282)

Cette conception des caractéristiques sous-entend que l'on pourrait très bien remplacer la caractéristique étudiée par une autre sans que cela n'altère les résultats des études. Cependant, si l'on souhaite rendre compte des diversités d'influence de différents facteurs sur l'opinion à propos d'une caractéristique, la définition précise du contenu d'une caractéristique éthique semble nécessaire. La pluralité des opinions induite par une même caractéristique et les modifications de comportement que peuvent induire les variations des facteurs environnementaux rendent essentielle la connaissance des besoins auxquels répond la caractéristique sélectionnée. En effet, le consommateur réagira-t-il de façon similaire s'il s'agit de biens assurant la protection des forêts, la qualité alimentaire, ou la non incorporation du travail d'enfants ?

5.2.1.2 Proposition d'une caractéristique adaptée au cadre d'étude

Cherchant à définir le contenu d'une caractéristique éthique, nous avons pu observer que les études sur le comportement écologique du consommateur définissent généralement cette caractéristique comme un critère de différenciation verticale. On retrouve alors très souvent les théories de la qualité comme notion sous-jacente à cette définition. Il est vrai qu'une caractéristique écologique paraît *a priori* s'assimiler à un niveau de qualité supplémentaire : à prix égaux, les consommateurs préféreraient unanimement consommer une variante du bien qui respecterait mieux

l'environnement. On parle alors de qualité supplémentaire ou d'un niveau de qualité supérieur. Il n'est donc pas étonnant que les quelques études menées sur la définition d'une caractéristique éthique apparentent pour la plupart cette caractéristique à une caractéristique de qualité. Pourtant, comme nous l'avons vu dans le cadre général, une même caractéristique peut susciter une pluralité d'opinions selon la composante à laquelle elle appartient. Ainsi, les premiers vins biologiques, par exemple, venant de domaine de qualité assez moyenne ont induit une connotation de qualité moyenne à l'ensemble des vins biologiques (composante matérielle objective). Par extension, si on intègre l'importance des expériences antérieures, un consommateur ayant eut une mauvaise expérience peut être amené à considérer la caractéristique biologique comme négative (composante matérielle ou immatérielle subjective). Sans nier le caractère généralement positif d'une caractéristique éthique, l'omission d'une possible influence négative ne permet pas de prendre en compte la totalité des motivations d'achat. En accord avec le cadre général proposé, une caractéristique éthique, bien que contre intuitivement, est comme toutes les caractéristiques : à la fois un facteur de différenciation horizontale et un facteur de différenciation verticale.

La caractéristique éthique cherche à retranscrire les objectifs de développement durable. En effet, la vision normative de l'éthique qui consiste à tendre vers une « *vie bonne* » trouve une application empirique dans les orientations du développement durable en terme de consommation (Garabedian, 2007). La caractéristique retenue doit alors être pertinente pour distinguer un bien éthique comme un bien répondant aux objectifs de développement durable.

Comme nous l'avons souligné en introduction, le consommateur est susceptible de jouer un rôle dans le développement durable sur différents aspects : directement par son déplacement vers les lieux de distribution, sa consommation d'énergie, sa production de déchets ; et indirectement, par ses choix de consommation qui peuvent induire des choix de production. Dans le cadre de l'analyse de la décision de consommation, une caractéristique représentative de l'éthique doit alors entrer en compte lors du choix du consommateur.

La caractéristique éthique que nous proposons est relative aux « *conditions de production* ». En effet, les conditions de production « *constituent des critères pouvant orienter les choix, [...] lorsqu'elles comportent des aspects de typicité ou des éléments éthiques valorisés par certains consommateurs* » (Coestier et Marette, 2004, p.28). Effectivement, selon une enquête du CREDOC (Loisel et Couvreur, 2001), cette caractéristique a une importance non négligeable puisque 79% des personnes attachent « beaucoup d'importance » aux conditions de production, et seulement 4% déclarent y être complètement indifférentes.

Or, ces conditions de production doivent retranscrire les aspects environnemental et social qui constituent les objectifs tripartis du développement durable. Si pour les caractéristiques environnementales, les conditions de production sont souvent avancées, notamment en ce qui concerne l'agriculture, sur le volet social, cela est moins fréquent. Néanmoins, nous pouvons trouver quelques auteurs comme Siroën considérant que :

« d'un point de vue micro-économique, les conditions sociales de production seraient ainsi considérées comme une caractéristique du produit final. Les produits sont un ensemble de caractéristiques mesurables et ils sont alors susceptibles d'être différenciés par un degré d'incorporation spécifique de chaque caractéristique »

(Siroën, 1998, p.179)

Ainsi, nous pouvons préciser la définition initiale en posant une caractéristique éthique comme « *une caractéristique représentative de conditions de production respectueuses de l'environnement et de l'équité sociale* »

Les conditions de production peuvent donc être considérées comme un critère permettant de définir un groupe de biens spécifiques. Cependant pour influencer sur les choix des consommateurs cette caractéristique doit être observable. Ainsi, nous sélectionnons des biens sous signe de qualité : les biens sous signe *AB* pour les biens

issus de l'agriculture biologique et les biens sous signe *Fairtrade Labelling Organization* pour les biens issus du commerce équitable. Nous reviendrons plus en détail sur cette sélection lors de l'analyse des conditions d'utilisation de la caractéristique éthique.

5.2.2 Conditions préalables pour l'identification d'un groupe de biens « éthiques »

Le contenu d'une caractéristique éthique adapté au cadre de l'étude étant défini, nous devons vérifier qu'elle remplit les exigences énoncées par Lancaster. En premier lieu, nous nous intéressons aux conditions préalables pour que cette caractéristique décrive objectivement les biens. Nous revenons successivement sur l'observabilité et la mesurabilité, la linéarité, et l'additivité.

5.2.2.1 Les conditions préalables de Lancaster

Les conditions préalables que doivent remplir les caractéristiques garantissent une description objective du bien. Lancaster (1972) énonce trois conditions : une condition d'observabilité et de mesurabilité (condition 1), une condition de linéarité (condition 2), et une condition d'additivité (condition 3).

Si, *a priori*, les conditions 2 et 3 ne posent pas de difficulté, nous allons voir que la première condition est particulièrement forte et difficilement réalisable notamment pour les biens contenant une caractéristique éthique que nous appelons généralement *biens éthiques*. Nous analysons successivement les deux éléments de cette première condition.

Condition d'observabilité : le rôle du signal

Le premier aspect de la condition relative à l'observabilité est certes essentiel pour l'analyse lancastérienne mais elle semble cependant très forte pour décrire la réalité. En effet, les caractéristiques sont difficilement observables directement et leur observabilité passe généralement par des signaux (c.f. partie 2.2.1, p.68).

Ceci est particulièrement vrai pour les caractéristiques de confiance, pour employer la typologie de Nelson (1970), ou pour les caractéristiques sur lesquelles porte une forte incertitude, pour employer l'évaluation de Barzel (1982). Or, la caractéristique éthique fait partie des caractéristiques dites de confiance dans la catégorisation de Nelson, puisqu'elle est inobservable, que ce soit avant ou après la consommation du bien. Dans l'analyse de Barzel, il serait question d'une forte incertitude qui porte sur cette caractéristique et qui ne peut se réduire à travers des expériences de consommation. En effet, la caractéristique éthique a trait à un processus antérieur à la consommation qui ne peut être observé par le consommateur puisqu'il ne modifie pas directement les attributs fonctionnels du bien. La condition d'observabilité de Lancaster serait alors ici non vérifiée.

Cependant, pour que l'opinion sur une caractéristique particulière s'exprime en décision d'achat, il faut que cette dernière soit visible par le consommateur. Les producteurs ont alors recours à différentes stratégies de signalisation pour créer ou renforcer le signal que perçoivent les consommateurs. La stratégie la plus répandue consiste à créer une « *réputation* » en faisant des campagnes publicitaires. Mais cette stratégie n'apportant pas de garantie au consommateur, elle a une efficacité limitée, du moins d'un point de vue scientifique⁷. Une autre stratégie plus contraignante consiste à apposer un signe de qualité sur le bien. Historiquement, le premier signe de qualité dans l'agro-alimentaire portait sur la provenance des biens (Pivot, 1998). Le savoir-faire étant spécifique aux régions, cela permettait une certaine identifia-

⁷L'influence de la publicité sur l'opinion des individus est également contestée. Si Adorno (1961) suppose que le message médiatique modifie les croyances du public, beaucoup d'études comme celles de Katz et Liebes (1990) montrent qu'il n'y a pas de corrélation entre les attitudes et aspirations d'une population, d'une part, et les messages et l'idéologie véhiculés dans les médias, d'autre part.

tion de la qualité. Il existe aujourd'hui une multitude de signes de qualité plus ou moins connus et, plus ou moins reconnus (label biologique *AB*, Appellation d'Origine Contrôlée, Label Rouge, Certification de conformité pour la France et pour l'Europe, Spécialités traditionnelles garanties, etc.).

Cependant, cette stratégie de signalisation, *via* des signes de qualité, apporte notamment par son caractère volontaire et contraignant, une garantie aux consommateurs. En effet, les signes de qualité se définissent comme des signes garantissant aux consommateurs la présence d'une caractéristique ou d'un ensemble de caractéristiques dans le bien, ils sont donc susceptibles d'orienter le choix des consommateurs en faveur de celui-ci.

Afin de rétablir la condition d'observabilité, nous avons donc choisi de retenir une caractéristique éthique qui soit clairement identifiable ce qui nous a conduit à retenir des biens certifiés par un signe de qualité. Parmi les certifications permettant d'identifier des conditions de production respectueuses de l'environnement et de l'équité sociale, nous en retenons deux : le signe officiel de qualité *AB* pour caractériser un bien issu de l'agriculture biologique, donc produit dans des conditions respectueuses de l'environnement, et les certifications du *Commerce Equitable* pour caractériser des pratiques commerciales intégrant l'équité sociale.

La question de la crédibilité des signes de certification est essentielle à ce niveau, puisqu'il existe beaucoup de signes de qualité plus ou moins connus des consommateurs, et plus ou moins contraignants pour le producteur. En effet, le contenu des cahiers des charges et les fréquences de contrôle peuvent énormément varier d'un organisme de certification à un autre. Un point important concerne donc la nature et l'organisation de l'organisme de certification. La définition même des signes de qualité varie entre un organisme public officiel et un organisme privé (Chazoule et Lambert, 2003).

Le champ d'étude couvert par la question de la crédibilité de la certification est très vaste et demanderait une analyse approfondie nécessitant un développement

long et complexe, or, ce n'est pas notre objectif principal. Nous renvoyons pour cela aux diverses études sur le sujet (Coestier, 1998 ; Chazoule *et al.*, 2003 ; Larce-neux, 2003 ; Raynaud et Valceschini, 2005). Cependant, les signes de qualité délivrés d'après un cahier des charges contraignant contribuent à transformer la caractéristique de confiance en une caractéristique de recherche (Caswell, 1998 ; Bougherara *et al.* 2002). Dans ce cas, le consommateur ne cherche pas à vérifier la véracité du label, mais il recherche sa présence ou son absence. Ainsi, nous pouvons raisonnablement supposer que les producteurs n'ont pas de comportement de « *passager clandestin* » et que de ce fait, les signes de qualité constituent une information parfaite pour le consommateur qui identifie également parfaitement les signes.

L'hypothèse d'une information parfaite, nous permet notamment de traiter de façon similaire les biens certifiés *AB* ou *Commerce Equitable*, bien que ces deux signes diffèrent par la nature de leur organisme de certification⁸, puisqu'elle les rend équivalents du point de vue du consommateur.

Condition de mesurabilité : une caractéristique binaire

Le second aspect de cette première condition traite de la mesurabilité d'une caractéristique. Cette condition est nécessaire pour considérer différents degrés de caractéristique, ce qui permet d'arbitrer entre les différents niveaux des caractéristiques en analogie avec les différentes quantités de biens dans le programme classique du consommateur.

Pourtant, il y a des caractéristiques dont la mesure ne peut être continue et qui, de ce fait, ne remplissent pas la condition formulée par Lancaster. Il s'agit dans ce cas de caractéristiques binaires qui ne peuvent prendre que les valeurs 0 et 1 : elles sont présentes ou absentes du bien. C'est le cas des couleurs par exemple : une voiture ne peut pas être plus rouge qu'une autre. Elle est rouge ou non. Cet aspect

⁸La certification AB est de nature publique puisqu'elle s'appuie sur la réglementation européenne alors que la certification du Commerce Equitable est de nature privée puisqu'elle s'appuie sur la réglementation de la Fairtrade Labelling Organization qui est une association internationale indépendante.

ne répond pas à l'hypothèse de Lancaster sur la mesurabilité des caractéristiques puisque, dans ce cas, le consommateur ne peut pas arbitrer entre deux quantités de caractéristique. Mais cela ne signifie pas pour autant qu'une telle caractéristique n'a pas d'influence dans le choix du consommateur.

La caractéristique éthique rendue observable *via* des signes de qualité entre dans cette catégorie de caractéristique binaire. En effet, nous pouvons constater que la caractéristique éthique sous signe de qualité est une caractéristique qui ne peut prendre que les valeurs 0 ou 1 selon qu'elle est contenue ou non dans le bien. Ainsi, nous considérons que les biens sous signe de qualité contiennent une caractéristique éthique et que les biens sans signe de qualité n'en contiennent pas. Certes, il est possible qu'un bien qui n'est pas de signe de qualité soit néanmoins produit dans des conditions respectueuses de l'environnement et de l'équité sociale. Cependant, du point de vue du consommateur, lorsque la caractéristique éthique n'est pas observable, elle ne peut pas entrer en compte dans son processus de décision.

Brièvement, le caractère binaire rend moins intéressante l'analyse des conditions 2 et 3. Premièrement, nous pouvons observer que la caractéristique éthique remplit effectivement la conditions de linéarité. En considérant un bien produit dans des conditions qui respectent l'environnement et l'équité sociale (un litre de jus d'orange certifié *AB* ou *Commerce Equitable*), la multiplication de ce bien par deux (deux litres de jus d'orange d'orange certifié *AB* ou *Commerce Equitable*) implique deux fois plus d'impact positif sur l'environnement et deux fois plus de travail qui aura respecté des conditions d'équité.

Deuxièmement, l'additivité est respectée en effectuant un raisonnement similaire avec deux biens différenciés. Si on considère deux biens contenant une caractéristique éthique (un kilo de café et un litre de jus d'orange certifiés tous deux *AB* ou *Commerce Equitable*) leur combinaison contiendra également deux fois plus de cette caractéristique pour les mêmes raisons que celles citées précédemment. Cependant, le caractère binaire de la caractéristique éthique réduit considérablement la portée de cette condition. En effet comme il ne peut pas y avoir plus d'une unité de carac-

téristique éthique dans un bien, il n'est pas possible qu'une combinaison entre deux biens possède plus de deux unités.

La question qui se pose est alors de savoir si une caractéristique binaire est problématique pour la suite de l'étude. La condition de mesurabilité dans l'analyse de Lancaster était posée pour permettre d'étudier les phénomènes de substitution entre différentes caractéristiques notamment lorsqu'elles appartiennent à des biens différents (exemple de la voiture et du bateau). Or, nous avons montré que la séquentialité du processus de consommation rend impossible un tel arbitrage. Le seul arbitrage auquel le consommateur est confronté se situe au niveau des différentes variantes d'un même bien différenciées par une seule caractéristique. En effet, dans cette étude, nous avons opté pour un cadre évolutionniste où la pluralité des variantes s'exprime à travers le différentiel de prix et, où la variante unique considérée par le consommateur lors de la décision d'achat est identifiée par la présence d'une caractéristique éthique. De ce fait, une caractéristique binaire rend possible la séparation stricte des biens en deux catégories. Au vu de notre étude, le caractère binaire est une condition suffisante pour la mesurabilité.

5.2.2.2 Une identification des biens éthiques

L'identification d'une caractéristique éthique a pour but d'effectuer une différenciation entre les biens afin de définir le groupe de biens spécifiques sur lequel portera l'analyse de la demande. Dès l'article de 1966, l'analyse des caractéristiques de Lancaster implique une séparation des biens en groupes au sein desquels les effets de substitution d'efficience n'interviendront que dans le cas d'une modification de prix relatifs des biens d'autres groupes. En d'autres termes, il propose une séparation des biens en groupes au sein desquels nous pouvons analyser les comportements sans tenir compte des événements extérieurs. Jolivet souligne à ce propos que « *dans une économie complexe, dans laquelle le nombre de caractéristiques est important, ce cadre analytique permet de définir une taxinomie des différents biens en les regroupant selon leurs caractéristiques intrinsèques* » (Jolivet, 2001, p.122). De la façon la plus évidente, les biens peuvent être séparés en différents groupes sur des proprié-

tés horizontales comparativement proches dans chaque groupe mais complètement différentes entre les groupes. Ils peuvent également être séparés sur des critères verticaux, ce qui ne veut pas dire que les groupes comportent eux-mêmes des critères de séparation verticaux mais que la séparation entre les groupes peut être établie préalablement à toute investigation sur les propriétés du groupe.

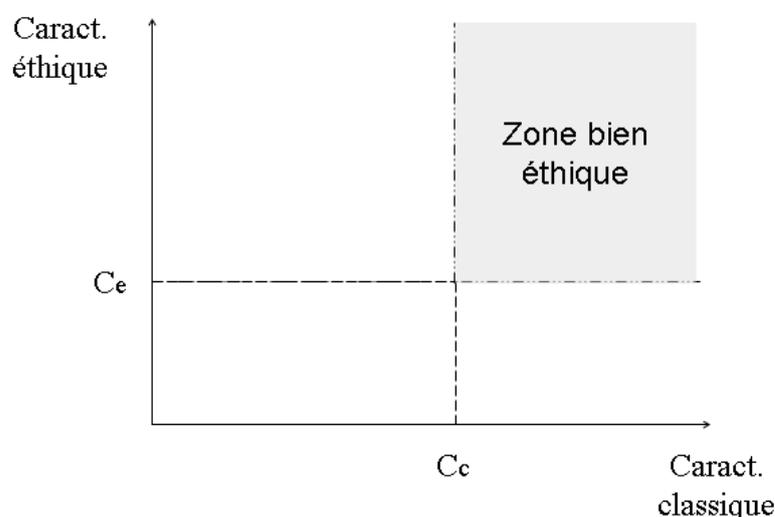
Comme pour l'ensemble des consommations, nous devons effectuer au préalable une distinction entre les consommations incompressibles et les consommations courantes. Puis dans le cadre des consommations courantes, nous nous intéressons aux consommations alimentaires. Ce choix s'explique par l'hypothèse d'observabilité qui impose une contrainte supplémentaire sur le type de biens à considérer. Ayant choisi des biens sous signe de qualité *AB* ou *Commerce Equitable*, nous voulions un secteur où les biens éthiques étaient assez nombreux pour que le consommateur ait la possibilité de choisir ce type de bien. Or, le secteur alimentaire et celui qui connaît le plus grand développement de biens éthiques.

La consommation de biens alimentaires est souvent considérée comme incompressible. Pourtant, les actes de consommation alimentaire actuels confondent souvent l'aspect besoin physiologique et besoin psychologique. Ainsi, dans une perspective séquentielle, si l'on rappelle le critère d'inertie qui nous a permis d'effectuer la distinction entre une consommation incompressible et une consommation courante, la part des dépenses alimentaires des ménages ne reflète pas une dépense incompressible mais plutôt une consommation courante. La séquentialité des achats permet de traiter la consommation alimentaire indépendamment des autres au sein de la consommation courante. Les consommateurs commencent donc par partager leurs consommations d'après l'équation 4.13 (cf. partie 4.1.3.2, p.147) :

$$f^{cr}(x_{cr}) = (f^{al}(x_{al}), f^{res}(x_{res})) \quad (5.3)$$

où $f^{al}(x_{al})$ représente la consommation de bien alimentaire et $f^{res}(x_{res})$ celle des autres biens.

FIG. 5.7 – Zone d'existence d'un produit éthique



Par la suite, nous étudions plus spécifiquement la branche des biens alimentaires, au sein de laquelle nous voulons établir une séparation entre des biens éthiques (contenant une caractéristique éthique) et des biens classiques (ne contenant pas cette caractéristique). Pour assurer la séparabilité, une caractéristique d'un groupe ne doit pas être possédée par les autres. En effet, les biens sont supposés parfaitement indépendants, puisqu'un bien ne peut pas appartenir à deux catégories. En reprenant la présentation par Grolleau (2000) d'une zone d'existence d'un écoproduit, un bien à caractéristique éthique peut être défini comme l'ensemble des coordonnées (x, y) telles que $x \geq C_e$ et $y \geq C_c$ comme l'explique la figure 5.7.

Il s'agit donc d'un bien satisfaisant au moins le même seuil de caractéristiques classiques qu'un autre bien (C_c) et auquel on adjoint une caractéristique éthique avec un niveau minimum (C_e). Ce niveau minimum correspond donc ici aux critères définis par le signe de qualité *AB* et du *Commerce Equitable*. Si un bien est produit dans de « bonnes » conditions environnementales et/ou sociales mais que ces conditions sont en deçà des critères établis par ces signes de qualité, le niveau de la caractéristique éthique se trouve sous le niveau minimum (C_e). Il fera donc partie des biens classiques au même titre qu'un bien produit dans de « mauvaises » conditions.

En reprenant la forme de la fonction d'utilité proposée par Lancaster, nous pouvons affiner l'équation 5.3 en intégrant la distinction entre biens classiques et biens éthiques. Nous pouvons écrire :

$$f^{al}(x_{al}) = f^{al}(x_c, x_e) \quad (5.4)$$

Au sein des consommations alimentaires, nous étudierons donc le processus de choix des variantes éthiques des biens.

Etape 1. *Une caractéristique éthique représentative de conditions de production respectueuses de l'environnement et de l'équité sociale permet de différencier un groupe de biens spécifiques : les biens éthiques.*

5.2.3 Critères de pertinence et classement en composantes

Les critères de pertinence ne concernent plus uniquement la nature de la caractéristique mais sa relation aux biens et aux besoins. Ainsi, la caractéristique éthique doit être pertinente d'un point de vue technique et d'un point de vue humain. Selon les besoins auxquels elle est susceptible d'apporter une réponse, nous pouvons donc classer la caractéristique étudiée dans certaines des quatre composantes du bien.

Premièrement, la relation technique signifie que la caractéristique ne doit être ni redondante, ni invariante.

Pour ce qui est de l'invariance il est facile de voir que les conditions de production peuvent plus ou moins respecter l'environnement et l'équité sociale. Certains biens sont produits sans tenir compte du tout des impacts environnementaux et sociaux de la production alors que d'autres intègrent une limite de ces impacts comme données initiales de la production. Si l'on prend l'exemple de l'agriculture, le degré de toxicité et la quantité des pesticides utilisés est différente d'un producteur à l'autre ce qui implique une variation de la pollution engendrée et donc une variation des conditions de production. De ce fait, la caractéristique éthique pouvant prendre les valeurs 0

ou 1, elle varie d'un groupe de bien à l'autre.

En ce qui concerne la redondance, nous pouvons observer qu'il n'existe pas de caractéristique lui étant associée. En effet, les conditions de production sont un aspect spécifique du bien au sein duquel le caractère environnemental ou social ne trouve pas d'équivalent.

Deuxièmement, la relation humaine, pose une question plus intéressante puisqu'il s'agit de savoir si la caractéristique définie est susceptible de constituer une réponse au besoin du consommateur. Dans notre approche, il s'agit également de savoir à quel type de besoin cette caractéristique est susceptible d'apporter une réponse. Pour cela, nous pouvons reprendre la décomposition des biens en composantes (cf. première partie) selon laquelle il existe différents types de besoins auxquels le bien répond dans une composante spécifique. L'exploration de ce critère renvoie donc à l'étape 2 du programme méthodologique qui a pour objectif le classement de la caractéristique sélectionnée dans les différentes composantes du bien.

Il est souvent avancé que la caractéristique éthique est réservée aux consommateurs ayant satisfait leurs besoins matériels (primaires) qui chercheraient à assouvir des besoins immatériels. Pourtant, la caractéristique éthique, comme toutes les caractéristiques, apporte une réponse au consommateur au niveau matériel et immatériel. En effet, bien que l'aspect immatériel soit prépondérant, les besoins matériels trouvent indirectement une réponse dans cette caractéristique : la caractéristique éthique en s'intéressant au processus de production induit une sélection spécifique des matières premières et des biens intermédiaires. La perception du consommateur de la part matérielle du bien est donc également influencée par la présence d'une caractéristique éthique. D'un point de vue objectif, les consommateurs attribuent à un bien éthique un surplus de qualité tant au niveau intrinsèque du bien qu'au niveau extrinsèque pour reprendre l'expression d'Antle (1999).

Cependant, d'un point de vue subjectif, cette perception est influencée par les expériences de consommation passées. Ainsi, la consommation d'un bien issu de l'agriculture biologique ou du commerce équitable qui n'aura pas satisfait les at-

tentes gustatives d'un consommateur entraînera un *a priori* négatif pour tous les autres biens contenant cette caractéristique, et réciproquement.

De plus, la caractéristique éthique répond de façon évidente à un besoin immatériel. Le consommateur recherche dans la dimension éthique du produit un bénéfice indirect. Il ne vise pas uniquement la qualité éthique du produit pour lui même mais pour autrui (Canel-Depitre, 2003). Ainsi, un consommateur qui souhaite satisfaire un besoin de responsabilisation trouve une réponse dans les biens éthiques. Cette responsabilité peut être sur un plan intergénérationnel, lorsqu'il s'agit de la protection de l'environnement, et intragénérationnel, lorsqu'il s'agit de l'équité sociale. Ce besoin de responsabilisation peut provenir de deux motivations. Une motivation interne qui dépend essentiellement des convictions et de la sensibilité éthique de l'individu, et une motivation externe qui dépend cette fois du regard que portent les autres individus sur un consommateur responsable. Dans ce dernier cas, la « *morale* » devient le critère de hiérarchisation sociale. En référence à la consommation ostentatoire (cf. partie 4.2.3.1, p.174), nous pouvons citer deux catégories de besoins. Au niveau direct, la caractéristique éthique répond à un besoin de démonstration de valeurs morales, et à un niveau indirect, elle répond à un besoin d'appartenance à un groupe social, que ce soit le groupe dominant, *via* l'imitation, ou à un groupe marginal, *via* la différenciation. Ces trois types de besoins se retrouvent dans la composante immatérielle objective du bien éthique.

L'aspect subjectif vient également moduler la perception du consommateur sur la propension de la caractéristique éthique à satisfaire le besoin en question. Nous retrouvons les comportements routiniers et versatiles présentés dans la partie précédente. Du fait de leurs traits de caractère, les consommateurs cherchant à satisfaire leurs besoins ont une inertie au changement plus ou moins importante. Ainsi, le besoin de démonstration tout comme les besoins d'appartenance ou de différenciation sont plus ou moins importants.

Ces perceptions cohabitent simultanément conformément au cadre général exposé, l'essentiel étant ici de pouvoir intégrer cette multidimensionnalité dans l'opi-

nion des consommateurs.

Ainsi, la caractéristique éthique telle que nous l'avons définie est doublement pertinente sur le plan humain, puisqu'il existe deux types de besoins pour lesquels elle est susceptible d'apporter une réponse. Chacun de ces besoins est alors lié aux habitudes de consommation et plus généralement aux expériences antérieures. La caractéristique éthique peut répondre aux besoins matériels et immatériels avec des degrés différents. Nous pouvons donc effectuer un classement de la caractéristique éthique dans les différentes composantes (cf. tableau 5.2).

TAB. 5.2 – Attribution de la caractéristique éthique aux composantes

Composante	Objective	Subjectif
Matériel	qualité	expérience
Immatériel	interne : responsabilisation externe : démonstration de fiabilité sociale appartenance à un groupe	trait de caractère

Ce classement constitue donc la seconde étape de notre programme méthodologique.

Etape 2. *La caractéristique éthique appartient aux quatre composantes des biens : matériellement elle répond à un besoin de qualité et immatériellement à des besoins de démonstration de valeurs morales, d'imitation, et de différenciation, la part subjective venant moduler l'importance relative de chacun de ces besoins.*

Conclusion

Ce cinquième chapitre structure l'analyse proprement dite de l'évolution de la consommation de biens éthiques. Le tour d'horizon des structures et éléments des SMA permet de mieux comprendre les mécanismes qui régissent ce type de modèle. Nous nous sommes intéressé plus particulièrement au modèle de dynamique

d'opinions d'Orléan qui suppose un mimétisme entre les agents lorsqu'ils disposent d'une information privée et d'une information publique, puisque cette hypothèse se retrouve dans notre modèle NOE. Cependant, nous avons voulu insister sur l'importance de prendre en compte des opinions continues notamment en mettant l'accent sur la subjectivité de la perception qui rend difficile l'utilisation de la rationalité bayésienne. L'opinion sur un bien exprimant ici *la croyance d'un consommateur sur la capacité d'un bien à répondre à ses besoins*, nous avons repris la définition de l'opinion socio-culturelle introduit par Deffuant qui paraissait plus adapté à la situation étudiée. De plus, la méthodologie utilisée mettant l'accent sur l'interaction sociale, elle permet de dépasser l'observation de la moyenne des opinions pour analyser les influences deux à deux des consommateurs, ce qui permet de surcroît de considérer l'influence des différents réseaux sociaux.

L'évolution d'une opinion éthique dépend donc de l'interaction entre les consommateurs qui forme l'opinion indirecte et de la modification de l'environnement qui forme l'opinion directe à travers la perception du bien par la consommateur. De ce fait, nous avons du définir précisément le contenu d'une *caractéristique éthique* pour la classer dans les différentes composantes du bien. La caractéristique éthique est donc une caractéristique représentative de conditions de production respectueuses de l'environnement et de l'équité sociale qui transparaît à travers les signes de qualité *AB* ou *Commerce Equitable*. A partir des besoins auxquels répond cette caractéristique, nous pouvons désormais définir les réactions des consommateurs lors de la modification de l'environnement et analyser les conséquences dans un modèle d'interaction sociale.

Evolution de la consommation de biens éthiques

Ayant identifié dans un premier temps, le groupe des biens éthiques comme un groupe de biens différenciés, l'analyse de la demande de ces biens éthiques nécessite, dans un second temps, la construction des fonctions de perception propres aux consommateurs. Parallèlement, cette spécification définit les fonctions de transitions (f_i) qui forment la dynamique du modèle multi-agents que nous avons construit.

Le modèle NOE représente la demande des consommateurs qui se forme autour de leur budget et de l'opinion qu'ils ont sur le bien. Cette opinion est appelée à être modifiée de façon directe et indirecte comme l'a proposé le modèle théorique. NOE simule l'évolution du Niveau des Opinions Ethiques qui constitue le processus central de l'évolution. Il s'inscrit au croisement du modèle IMAGES développé par Deffuant (2001) rendant compte de la diffusion d'opinions continues dans une population hétérogène et du cadre *SimAquaLife* développé par Dumoulin *et al.* (2007) permettant de définir des comportements spécifiques à des groupes de population.

Les principaux résultats du modèle font apparaître que les facteurs environnementaux sélectionnés (l'information et l'accessibilité) pour permettre la diffusion de la consommation de biens éthiques, doivent néanmoins remplir certaines conditions pour être efficaces. Tout d'abord, l'efficacité est dépendante du niveau et de

la fréquence de leur utilisation. Ensuite, elle est dépendante de la structure de la population et des groupes qui vont véhiculer une d'une opinion éthique favorable.

6.1 Choix et hypothèses du modèle NOE

Les modèles multi-agents peuvent recouvrir une grande diversité de situations qui mettent en avant l'interaction sociale. NOE a été construit afin d'analyser la dynamique d'une opinion éthique au sein d'une population hétérogène. Lorsque l'analyse requiert le recours à une modélisation, le chercheur a trois possibilités (Phan, 2005) : la construction d'un modèle « *from scratch* » (utilisant éventuellement des bibliothèques de services déjà existants), l'utilisation de modèles existants (impliquant certaines règles de fonctionnement pré-établies), ou une solution intermédiaire consistant à avoir recours à des plates-formes suffisamment génériques ou à des cadres existants.

NOE a initialement été développé dans une optique *from scratch* mais son implémentation s'est effectuée grâce à un cadre existant. Pour le développement, nous nous sommes inspirés des travaux de Deffuant *et al.* (2002), d'Amblard (2003) et plus généralement des travaux issus du projet IMAGES (Deffuant, 2001) qui ont développé un modèle multi-agents de diffusion d'opinions qui a été appliqué à l'adoption de mesures agro-environnementales ((Deffuant *et al.*, 2000)) ou à la propagation d'innovations (Deffuant *et al.*, 2005). Nous avons utilisé l'hypothèse d'interaction sociale par *accord relatif* où l'influence d'un agent sur un autre est proportionnelle au recouvrement (*accord*) relatif entre leurs segments d'opinion (cf. partie 4.1.2.2, p.142). En d'autres termes, l'influence d'un individu sur un autre dépend du niveau d'opinion de chacun des individus et de l'incertitude qui leur est associée. Cette thèse reprend ce modèle d'*accord relatif* auquel nous adjoignons deux caractéristiques supplémentaires.

Premièrement, au sein du processus d'interaction par discussion entre les différents agents, qui est à la base de la modification des opinions indirectes, nous incorporons un processus ponctuel qui vient modifier les opinions directes suite à

une variation de l'environnement qui est caractérisé par de l'information qui intervient dans la construction de la représentation sociale des consommateurs, et par de l'accessibilité qui intervient dans la visibilité des biens.

Deuxièmement, nous intégrons un niveau intermédiaire entre les agents et la population qui est celui des « *groupes* ». Chaque groupe est caractérisé par des règles comportementales spécifiques face à la variation de l'information et de l'accessibilité afin de rendre compte de la typologie idiosyncrasique. Cette notion de groupe a déjà été développée dans le cadre d'une analyse des poissons de rivière qui a donné lieu à la construction du cadriciel *SimAquaLife* qui permet de définir distinctement des processus individuels et des processus de groupe (Dumoulin *et al.*, 2007). Nous avons implémenté notre modèle dans ce cadriciel et nous avons donc utilisé son noyau pour effectuer les simulations. Plus maniable qu'une analyse descriptive de la réalité, NOE permet d'observer le comportement de consommation de biens éthiques d'une population comprenant différents groupes, lorsque les individus interagissent entre eux par le biais de discussions et lorsque surviennent des modifications de l'environnement de consommation.

L'intérêt d'une telle approche est donc d'introduire des processus ponctuels de variation au sein d'une dynamique d'interactions qui induisent des comportements spécifiques propres aux groupes qui constituent la population.

Les résultats de ces simulations, qui ont à ce stade une visée exploratoire de l'évolution d'une demande de biens éthiques, visent à donner un éclairage sur l'importance respective des différents déterminants de la consommation de biens éthiques. Dans le cas spécifique des biens éthiques, le prix n'est pas le seul facteur influant dans les variations de la demande. L'information et l'accessibilité sont également des facteurs de diffusion susceptibles d'entrer en compte dans le développement de la consommation de biens éthiques. De plus, la diversité des motivations d'achat rend non uniforme les effets de la variation de ces facteurs.

6.1.1 L'insuffisance du signal-prix

L'observation de la consommation de biens éthiques a mis en évidence qu'un surplus de prix n'est pas incompatible avec un niveau de demande élevé. Dès lors, nous sommes appelés à reconsidérer le prix comme facteur déterminant dans le processus de choix d'un bien éthique. En effet, si le prix influe négativement le choix des consommateurs, il constitue également un signal sur les caractéristiques des biens. Urbain souligne ainsi, à propos du prix, qu'« *en allant au delà de son expression quantitative qui lui confère une apparente rationalité, des recherches mettent l'accent sur l'arbitrage auquel il participe au cours de la décision d'achat ainsi que sur le caractère complexe et multidimensionnel de cette variable* » (Urbain, 2003, p.37). La perception du prix par le consommateur se réfère alors à une information globale sur le bien qui renvoie à la notion de juste prix.

6.1.1.1 La notion de juste prix

La notion de juste prix est ancienne : elle faisait déjà l'objet de réflexion au Moyen-Age. Garnier (1973) analyse l'idée du juste prix chez les théologiens et les canonistes du Moyen-Age. Biel ou Scot, reprennent l'idée du juste prix développé par Saint Thomas d'Aquin selon laquelle le juste prix ne comportait pas un niveau unique mais une assez large variation. L'essentiel était donc de fixer des limites à ces variations en établissant un minimum et un maximum. Lapidus (1986) discute de la relation entre prix et valeur telle qu'elle a traversé l'histoire. Arena (1989) note à ce propos, que « *le juste prix est déterminé sur la base du respect de la justice distributive et de la justice cumulative* » ce qui « *ne laisse aucune place aux relations qu'entretiennent les individus sur le marché* ». En dehors de la traditionnelle perception du prix comme variable d'ajustement sur les marchés, Lapidus avance l'idée selon laquelle « *le prix n'est pas un concept unique, monolithique, incontestable dans son évidence empirique, mais que coexistent plusieurs concepts d'évaluation, hiérarchisés, correspondant à des classes de problèmes et à des niveaux d'information différents sur le fonctionnement d'un système économique* » (Lapidus, 1986, p.6).

On retrouve aujourd'hui cette idée également dans les analyses marketing tant

sous la dénomination de « *juste prix* » que derrière la notion de « *prix de référence* ». Les analyses qui traitent du prix de référence postulent, sur les bases historiques, que l'acte d'achat dépend de l'importance d'écart entre le prix observé et ce prix de référence.

Le prix de référence est un concept important dans l'étude du comportement de l'acheteur (Zeitham, 1988), bien que ses définitions puissent être différentes¹. Cette notion de prix de référence se rapproche de la notion de « surplus » du consommateur (différence entre le prix payé et celui que le consommateur aurait été prêt à payer) puisque le prix qu'il aurait été prêt à payer constitue son estimation de la valeur du bien.

Ce problème de valeur diffusée par l'information contenue dans le prix se révèle d'autant plus importante lorsque l'on est en présence d'externalités. En effet, le prix est principalement considéré comme un indicateur de qualité (Canel-Depitre, 2003; Urbain, 2003). De ce fait, le juste prix semble être soumis à deux attractions contradictoires. D'un côté, il est perçu comme un indicateur de qualité et de l'autre, il apparaît en tant que contrainte budgétaire qui peut constituer un frein lors de l'intention d'achat (Erickson et Johansson, 1985). Si dans le premier cas le consommateur souhaiterait un prix élevé signifiant une qualité élevée, dans le second il souhaiterait un prix faible valorisant son budget réel. C'est ce que nous avons cherché à faire apparaître à travers la forme de la fonction de demande que nous avons choisi qui pose sur un même plan l'opinion et le budget. Dans le cas d'une consommation de biens éthiques plus particulièrement, le prix en tant qu'indicateur de qualité prend une dimension essentielle. Derrière un prix bas nous pouvons envisager des conséquences sur les droits élémentaires de l'individu ou sur le respect de l'environnement (Canel-Delpitre, 2003).

¹Winer (1986) le définit de façon simple comme un étalon auquel l'individu se réfère pour l'achat d'un produit dans une catégorie donnée. Zollinger (1993) distingue un prix externe qui peut être ponctuel et le prix interne qui peut être considéré comme des bornes inférieure et supérieure. Dans ce dernier cas, le prix de référence doit être considéré comme une information qui interfère dans la situation de choix (Ladwein, 1993), puisqu'il participe à la construction des « plans comptables mentaux » qui contribuent à la décision d'achat (Aversi *et al.*, 1999).

L'introduction de valeurs éthiques dans les biens comme ceux issus du commerce équitable ou de l'agriculture biologique, ramène donc à cette interrogation économique du juste prix. Selon Belem *et al.* (2002), le prix équitable signifie un prix minimum garanti. Il doit pouvoir couvrir les coûts de production, incluant les coûts environnementaux et sociaux. Cela entraîne donc un prix de vente pour un produit équitable généralement plus élevé que celui d'un produit conventionnel équivalent. Nous pouvons mettre en évidence deux effets de ce surplus de prix, d'une part, certaines organisations de commerce équitable considèrent que le prix élevé des produits équitables peut limiter l'expansion du marché en écartant notamment les consommateurs à faible revenu, d'autre part, ce surplus peut être considéré comme nécessaire pour que le consommateur puisse prendre pleinement conscience du fait que des conditions décentes de travail et la préservation de l'environnement ont un coût.

6.1.1.2 Prix de marché et prix réel pour le consommateur

Une analyse en marketing de Zeithaml *et al.* (1988) définit le prix du point de vue du consommateur comme la valeur perçue. Celle-ci est alors définie comme « *l'évaluation globale de la capacité du produit à la satisfaire à partir des perceptions de ce qu'il reçoit et ce qu'il donne* » (Zeithaml *et al.*, 1988, p.40). Or, la perception de la valeur dépend du cadre de référence dans lequel le consommateur procède à son évaluation. Ce cadre de référence comporte, d'une part, la connaissance de l'existence d'un bien susceptible de répondre au besoin (accessibilité) et, d'autre part, l'échelle de valeur nécessaire à l'évaluation des caractéristiques du bien (information). Les auteurs notent alors que la valeur (et donc le prix) peut être qualifiée de « compromis émotionnel », c'est-à-dire d'un ensemble multidimensionnel d'attributs difficiles à mesurer, fortement dépendant du « cadre de référence » dans lequel s'effectue l'achat.

Or, dans l'analyse des facteurs environnementaux, nous avons vu que le prix réel d'un bien pour un consommateur doit tenir compte des coûts d'information et des

coûts de recherche. Ainsi, pour un prix affiché, c'est-à-dire un prix de marché de p^m , le prix réel pour le consommateur i sera de $p_i^r = p^m + c(I, d_i(h))$ où $c(I, d_i(h))$ représente respectivement les coûts d'information (I) et les coûts de recherche lié à l'accessibilité h par rapport à la position d du consommateur i ($d_i(h)$). Ainsi, un prix peut être fortement modulé selon la hauteur de ces coûts, ce qui met en lumière l'importance des facteurs environnementaux relatifs à l'information et à l'accessibilité. Cependant, raisonnant en termes de différentiel de prix, nous avons préféré ne pas intégrer ces coûts directement dans le prix des variantes éthiques, mais de les intégrer à travers les variations de l'opinion directe.

La première hypothèse régissant la construction du modèle NOE est de ne pas prendre en compte le prix comme facteur environnemental déterminant de la consommation. Sans omettre la réelle influence du prix, cette hypothèse théorique permet de mettre en évidence l'influence des autres facteurs environnementaux comme l'information et l'accessibilité. A côté de cette hypothèse, d'autres choix relatifs à la construction du modèle doivent être explicités.

6.1.2 Choix des hypothèses du modèle

Dans les choix qui régissent le modèle, nous avons privilégié tout au long de ce travail la spécification des agents. Cependant, nous avons vu la diversité des interactions sociales qui sont au cœur de la dynamique des modèles multi-agents ainsi que l'influence de l'environnement. Dans un premier temps, nous présentons succinctement les choix faits pour construire NOE.

Globalement, nous pouvons présenter le modèle NOE en utilisant le méta-modèle d'Amblard (2003) et faire ainsi apparaître le couplage choisi :

$$\begin{cases} A_i & = X_i, f_i \\ X_i(t+1) & = f_i(X_i(t), \phi_i(A(t), G(t), E(t))) \end{cases} \quad (6.1)$$

Un individu est donc caractérisé par son vecteur d'état X_i et par sa fonction de transition f_i . Cette fonction de transition prend en paramètre l'état de l'individu

au temps précédent et une fonction ϕ_i propre à chaque groupe d'agents qui spécifie les modifications à apporter à l'état de l'individu en fonction de l'état des autres agents ($A(t)$), de son graphe d'interaction ($G(t)$), et de son environnement ($E(t)$). Pour chacun de ces aspects nous présentons les hypothèses qui ont été choisies.

6.1.2.1 Les agents

D'après la présentation des agents qui a été faite (cf. partie 5.1.1, p.210), nous pouvons situer les agents du modèle NOE. Ces agents sont cognitivistes puisqu'ils ont une représentation de leur environnement, qu'ils disposent d'une fonction de perception des biens et qu'ils peuvent observer le comportement des autres. Cependant, leur perception des biens est réactive à la modification des facteurs exogènes. Nous pouvons alors les classer dans les formes hybrides.

En ce qui concerne leurs comportements cela est plus ambigu. Ils sont implicitement téléonomiques puisque la règle de décision qui consiste à attribuer une part du budget consacrée aux consommations alimentaires aux biens éthiques se rapprocherait d'un réflexe, ce qui en ferait des agents tropiques ou des modules. Pourtant, cette règle a été choisie en supposant que c'était la part du budget qu'ils préféreraient attribuer à la consommation de biens éthiques, pour répondre à leur besoin exprimé par l'opinion. Cela constitue en soi une intention. Nous considérons que NOE est constitué d'agents téléonomiques et cognitifs soit des *agents intentionnels* pour reprendre la formulation de Ferber (1995).

Ces agents sont dotés d'une fonction représentationnelle qui leur permet d'avoir une perception de la réalité. La fonction conative dans sa partie intentionnelle est liée à la fonction représentationnelle, la fonction conative dictant les transitions de la fonction représentationnelle. Sa partie sélection d'actions est, quant à elle, relativement simple puisqu'il s'agit d'octroyer une part du budget (en proportion) à la consommation de biens éthiques.

6.1.2.2 L'interaction sociale

L'interaction sociale est le point qui suscite le plus de recherche en modélisation multi-agents. Dans le cadre de l'analyse d'une diffusion d'opinion, nous avons choisi un modèle d'interaction locale, puisque les modèles de dynamique d'opinions (généralement binaires) où les interactions ont lieu parmi la population toute entière (i.e. dans le cas d'un réseau social complètement connecté) conduisent à une uniformité des opinions (soit 0 soit 1). C'est le phénomène de mimétisme décrit par le modèle d'Orléan (1995). Pourtant, lorsque les interactions ont lieu sur un réseau social (un graphe d'interaction non complet), les échanges sont restreints par la taille et par le type du réseau ce qui permet de faire apparaître des groupes d'opinions opposées (Deffuant, 2003 ; Amblard, 2003). Ce regroupement est renforcé lorsque l'on introduit de l'hétérogénéité parmi la population d'individus comme l'hétérogénéité de l'influence (Latané et Nowak, 1997 ; Galam, 1997 ; Weisbuch et Boudjema, 1999).

Ici, chaque individu dispose d'un réseau social qui se trouve être fixe tout au long de la simulation et qui est sélectionné de façon aléatoire dans l'ensemble de la population. Cette hypothèse est certes restrictive, mais il semble qu'elle doit être le point de départ d'analyses plus complexes qui pourront être réalisées par la suite. En effet, nous souhaitons réaliser un réseau social qui dépende du groupe d'appartenance de l'individu. Cette hypothèse viendrait alors renforcer le phénomène d'homophilie postulé dans les graphes réguliers. Celui-ci ne serait plus fixe mais serait appelé à être modifié lors de l'évolution des opinions des agents.

La taille du réseau peut quant à elle varier. Nous ne l'avons pas incluse dans les variables d'état mais dans les paramètres en utilisant le nombre de Dunbar. Ce nombre représente le nombre d'amis avec lequel un individu peut entretenir une relation stable à un moment donné de sa vie. Ce nombre est de 150 maximum et la moyenne se situe autour de 125. Cependant, les individus ne peuvent pas discuter d'éthique avec l'ensemble de leurs relations. Nous supposons, de façon *ad hoc*, qu'un individu parle d'éthique avec seulement environ la moitié de ses relations. Ainsi,

chaque agent a un réseau social qui se constitue de 60 individus.

Enfin, la communication s'effectue de façon directe entre les agents *via* des discussions et de façon indirecte entre les agents et l'institution par le biais de l'environnement. La communication indirecte consiste en un processus où l'institution envoie un message aléatoirement ou non, à toute la population ou à une partie seulement. Les différents agents recevant ce message peuvent alors modifier leur opinion.

La communication directe s'effectue par envoi de message non bruité et la cardinalité de l'influence est de $(1 - 1)$ puisqu'il s'agit de discussions par paire d'agents.

6.1.2.3 Les facteurs environnementaux

Enfin, le dernier choix porte sur les facteurs environnementaux influant sur la formation et l'évolution de la demande. S'il existe une multitude de facteurs environnementaux, ils sont cependant souvent difficilement quantifiables et interprétables dans un cadre théorique. Nous avons présenté dans la première partie, l'information et l'accessibilité car elles peuvent être interprétées en termes de coûts de transaction. Ainsi, l'augmentation de ces facteurs permet de réduire les coûts d'information, d'une part, et les coûts de recherche, d'autre part.

Premièrement, l'information telle que nous la traitons est relative à la construction de l'échelle de valeur qui permet d'évaluer la valeur d'une caractéristique éthique. De ce fait, elle tient à la connaissance sur *l'état du monde*. Cette interprétation de l'information, qui s'appuie sur les travaux de Barzel (1982), est bien différente des analyses de l'information en termes d'asymétrie entre différents agents sur un marché. Il s'agit d'une information permettant la construction d'une échelle de valeur collective où se situe l'évaluation d'une caractéristique. Cette interprétation est plus adaptée à l'analyse des instruments de sensibilisation comme les campagnes promotionnelles coorganisées par les organismes de certification, les groupes de professionnels et de producteurs avec le soutien des pouvoirs publics, comme « *la semaine du développement durable* » ou « *la quinzaine du commerce équitable* ». Rares sont les études traitant de ce type d'information. Parmi elles, nous pouvons citer les travaux

de Bougherara (2003) qui montre à travers un protocole d'économie expérimentale que le consentement à payer pour des éco-produits agro-alimentaires diminue lorsque les consommateurs reçoivent une information sur l'inexistence d'un lien entre les caractéristiques environnementales d'un bien et ses caractéristiques intrinsèques, sanitaires et gustatives. Inversement, l'apport d'une information sur les enjeux du développement durable entraîne une augmentation du consentement à payer pour ces mêmes consommateurs.

Un consommateur informé des conditions de travail dans certains pays placera la caractéristique éthique à un plus haut niveau de valeur. De même, en ce qui concerne l'environnement, les campagnes d'information sur le réchauffement climatique ou la pollution des sols auront comme effet une valorisation de la caractéristique éthique. Ainsi, même à prix constant, une plus grande information sur les enjeux du développement durable favorisera une opinion positive sur les biens éthiques *via* la modification de l'échelle de valeur. Cette information, bien que de caractère public, n'émerge pas exclusivement de mouvements coordonnés, mais également de façon individuelle de tous les agents économiques. Les entreprises véhiculent de plus en plus fréquemment l'idée d'une responsabilité face à l'importance du développement durable et les consommateurs. Les associations citoyennes entretiennent le même message, ainsi que plus individuellement les consommateurs de biens éthiques. D'une façon générale, l'information dont nous traitons est une information relative au développement durable.

Deuxièmement, l'accessibilité est un facteur pertinent qui n'a suscité que peu d'intérêt chez les économistes. Pourtant, dans le cas des biens éthiques, le manque de visibilité semble être un frein considérable à leur expansion. En effet, selon une étude du CSA/Agence Bio (2003), 87% des consommateurs de produits biologiques déclarent qu'ils consommeraient davantage de ce type de produits s'ils étaient plus facilement disponibles dans leurs magasins habituels.

Les associations de consommateurs, les ONG et certaines associations orientées

vers l'éthique évoquent ce facteur depuis un certain temps. Pourtant, rares sont encore les études scientifiques traitant de l'accessibilité. Parmi elles, une enquête de Shaw *et al.* (2006) montre que les Français ressentent davantage de barrières à l'achat des produits issus du commerce équitable avec l'accessibilité, la localisation et le prix comme principaux facteurs explicatifs. En Suisse, par contraste, la perception d'obstacles à l'achat est faible : le fait que les deux chaînes nationales de supermarchés distribuent et promeuvent les produits certifiés *commerce équitable* simplifie le choix de produits équitables dans la majorité des supermarchés. En France, il est moins facile de trouver ces produits dans les points de vente usuels et un plus grand effort est donc nécessaire pour les acquérir. Cette étude souligne ainsi l'importance de l'accessibilité dans la diffusion de biens éthiques.

L'influence de l'accessibilité s'explique par une diminution du coût d'acquisition pour le consommateur. Nous avons vu que l'accessibilité permettait de réduire les coûts de recherche en réduisant la distance que le consommateur doit parcourir pour se rendre au point de vente du bien. Si le prix des biens n'entre pas explicitement en compte dans la fonction de perception, l'analyse de l'accessibilité permet de postuler néanmoins qu'une variation positive de l'accessibilité améliore la perception du bien en réduisant les coûts de recherche. Dans cette étude, une variation de l'accessibilité signifie une variation de la part des points de vente distribuant des biens éthiques ou du taux de présence et de positionnement de ces biens dans un point de vente spécifique.

Etape 3. *Parmi les facteurs influençant la perception d'un bien contenant une caractéristique éthique, l'information (relative au développement durable) et l'accessibilité (visibilité et proximité) sont les plus pertinents, le prix de marché étant quant à lui ambivalent.*

Les principaux choix et hypothèses relatifs à la construction du modèle étant posés, nous abordons plus particulièrement la formation et l'évolution de la demande de biens éthiques.

6.1.3 Formation et évolution de la demande

Dans le cas de la consommation de biens éthiques, la *fonction de demande désagrégée* traite de la part des consommations alimentaires consacrée à la consommation de biens éthiques. Si on note x_e les biens éthiques, cette part du budget qui exprime la *demande* se détermine en fonction de deux facteurs. La fonction de demande se définit pour un consommateur i par :

$$D_i(x_e) = d(B_{x_e}^r, \beta_i(x_e)) \quad (6.2)$$

$$D_i(x_e) = B_{x_e}^r \cdot \beta_i(x_e) \quad (6.3)$$

6.1.3.1 La formation de la demande

La part consacrée à la consommation de biens éthiques dépend, dans un premier temps, du niveau du budget réel en termes d'un bien éthique $B_{x_e}^r$ qui s'écrit :

$$B_{x_e}^r = \frac{B}{1 + s} \quad (6.4)$$

où s correspond au surplus de prix de la variante éthique du bien par rapport à la moyenne des prix des variantes classiques. Soit, pour un bien x , en notant p_{x_e} le prix de la variante éthique et p_{x_c} la moyenne des prix des variantes classiques de ce même bien :

$$s = \frac{p_{x_e} - p_{x_c}}{p_{x_c}}$$

Dans l'optique où le niveau de budget n'est plus le facteur déterminant des décisions d'achat, le budget n'apparaît pas explicitement : il est exprimé en pourcentage pour obtenir une proportion du budget consacrée à l'alimentaire. Nous posons $B = 100$ qui exprime la totalité du budget de l'individu consacré à la consommation de biens alimentaires et $R_{x_e}^r$ qui exprime ce budget en termes de pouvoir d'achat de biens éthiques. Nous avons :

$$B_{x_e}^r = \frac{100}{1 + s} \quad (6.5)$$

avec s le différentiel de prix entre la variante éthique du bien et les variantes classiques. Ce différentiel de prix varie lorsque la demande évolue. Lorsque la proportion de consommateurs de biens éthiques augmente, le prix des biens éthiques diminue du fait des économies d'échelle qui sont rendues possibles. Les biens éthiques étant encore faiblement développés nous pouvons faire l'hypothèse que les structures de production n'ont pas encore atteint leur taille optimale. Cela implique une diminution du différentiel de prix jusqu'à un seuil de surcoût incompressible qui caractérise les coûts supplémentaires inhérents à la production de ce type de biens. La variation du différentiel de prix en fonction du nombre de consommateurs se calcule comme suit :

$$\Delta s = -s.w.(1 - \mu) \quad (6.6)$$

où w représente la proportion de consommateurs de biens éthiques et μ un taux de résistance caractérisant le délai d'adaptation de la production.

Si l'individu a une opinion négative, il n'achètera pas de biens éthiques. En revanche, s'il a une opinion positive, il consacrerá une part de son budget alimentaire à la consommation de biens éthiques. En utilisant l'équation 6.3, cette proportion du budget qui constitue la demande $D_i(x_e)$ peut se définir de la façon suivante :

$$D_i(x_e) = B_{x_e}^r \cdot \beta_i(x_e) = \frac{100}{1 + s} \cdot \beta_i(x_e) \quad (6.7)$$

La part consacrée à la consommation de biens éthiques dépend, dans un second temps, de l'opinion que le consommateur i porte sur le bien. Or, l'opinion n'est pas fixée mais elle suit une dynamique qui dépend des deux processus d'évolution de l'opinion directe et indirecte comme présenté dans l'équation 4.1. Ainsi, les variations de l'environnement interviennent ponctuellement dans un processus continu de communication entre les consommateurs, soit :

$$\beta_i(x, T) = \sum_{t=1}^T f(\{\beta_j(x, t-1)\}, \beta_i(x, t-1), G_i)_{j \in G_i} + \sum_{t=1}^T g(F_k, \beta_i(x, t-1), \varepsilon_{\beta_i(x)/F_k}) \cdot \theta(t)$$

où

$$\theta(t) = \begin{cases} 1 & \text{si } t \text{ est un multiple de } \rho \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

6.1.3.2 Evolution de l'opinion indirecte

Comme le caractérise la fonction f , l'opinion indirecte est appelée à évoluer lors des interactions entre agents. Le processus d'interaction consiste en des discussions entre le consommateur i et d'autres consommateurs. Les discussions se font deux à deux. Le consommateur i aura donc différents interlocuteurs au fur et à mesure des périodes. Lors d'une discussion, l'opinion indirecte du consommateur i est appelée à être modifiée selon le processus d'*accord relatif* (cf. partie 4.1.2.2, p.142), si son opinion initiale n'est pas trop éloignée de celle de son interlocuteur. Nous considérons que les discussions ont pour thème les biens éthiques et, plus généralement, le développement durable.

Lors d'une interaction entre deux agents i et j , l'opinion indirecte β_i de l'agent i se modifie sous l'influence de l'agent j est proportionnelle à la superposition entre leurs deux segments d'opinion (accord) divisée par l'incertitude α_j de l'agent j (Deffuant *et al.*, 2002). Quand les agents ont des incertitudes différentes, l'influence réelle est alors dissymétrique du fait de la division par l'incertitude de l'agent influençant. De façon similaire, les incertitudes sont appelées à se rapprocher en suivant le même processus.

Nous n'analysons pas les propriétés du modèle d'*accord relatif* qui ont déjà fait l'objet d'attentions particulières (Deffuant *et al.* 2002 ; Amblard, 2003), mais nous notons qu'il fait apparaître trois types de convergence possibles : une convergence centrale des opinions, une convergence bipolaire vers les deux extrêmes, et une convergence vers l'un des deux extrêmes.

6.1.3.3 Evolution de l'opinion directe

L'évolution de l'opinion directe caractérisé par la fonction g , est quant à elle, liée à la modification de l'environnement. Le processus de réaction des agents à la variation de l'environnement passe par la modification de la perception de la caractéristique appartenant à chacune des composantes.

La perception des biens éthiques

D'une façon générale, la fonction de perception est caractérisée par le niveau du signal observé par le consommateur sur la caractéristique éthique et par le niveau des facteurs environnementaux :

$$p_i(x_e) = p_i(\bar{S}_{C_{mn}}(x_e), F_k)$$

Dans le cadre de la perception des biens éthiques, telle qu'elle est modélisée dans NOE, nous pouvons apporter des précisions sur la spécification de cette fonction.

Premièrement, la fonction de partage ν_i qui attribue un poids à la perception de chaque composante dans la perception globale du bien, n'a pas fait l'objet d'une analyse spécifique. Ainsi, nous avons supposé que le partage se faisait de façon équitable et qu'il était commun à tous les individus. En effet, nous ne souhaitons pas surpondérer de composante pour ne pas accorder plus d'importance aux parts matérielle ou immatérielle, ni objective ou subjective. Ainsi, nous supposons qu'un individu accorde une équi-importance à chacune de ses perceptions spécifiques. Le vecteur de partage (cf. équation 2.3) que nous avons retenu est donc de la forme :

$$\nu_q = \left(\frac{1}{4}; \frac{1}{4}; \frac{1}{4}; \frac{1}{4} \right) \quad (6.8)$$

Deuxièmement, la perception du bien dépend du signal $\bar{S}_{C_{mn}}$ permettant d'observer la présence de la caractéristique éthique au sein du bien. Dans le cas des biens éthiques nous avons sélectionné les biens sous signe de qualité AB ou $Com-$

merce *Equitable* pour rendre la caractéristique observable par les consommateurs. Le signal émis par la caractéristique est alors constant et ne peut pas influencer la perception des consommateurs.

Troisièmement, la perception dépend du niveau des facteurs environnementaux F_k . L'environnement du modèle NOE est caractérisé par une institution (centre de certification, commerçant, gouvernement, etc.) qui a la possibilité de modifier le niveau d'information existant dans la population *via* des campagnes publicitaires ou de modifier l'accès *via* des incitations sur les réseaux de distribution. Chacun de ces facteurs fait l'objet de simulations spécifiques. Les variations de l'information et de l'accessibilité sont effectuées ponctuellement avec une périodicité (ρ) et des amplitudes variables (ΔF_k), de façon ciblée (un groupe en particulier) ou non.

L'évolution de l'opinion

La perception est à la base de la formation et de l'évolution de l'opinion directe puisque les consommateurs fondent leur choix sur des croyances (cf. partie 2.2.1.2, p.72).

$$\beta_i^d(x_e) = \langle \nu_q, \nu_p \rangle$$

avec

$$\nu_p = (p_i^s(\bar{S}_{CMO}(x_e), F_k), p_i^s(\bar{S}_{CMS}(x_e), F_k), p_i^s(\bar{S}_{CIO}(x_e), F_k), p_i^s(\bar{S}_{CIS}(x_e), F_k))$$

La perception comme l'évolution de cette perception dépend du groupe d'appartenance du consommateur. De ce fait, l'opinion directe d'un consommateur est modifiée en fonction de la valeur de l'élasticité de l'opinion propre à son groupe d'appartenance. Lors des variations de l'environnement les variations de l'opinion directe dépendent *in fine* de l'élasticité de l'opinion $\varepsilon_{\beta_i^d(x_e)/F_k}^{gr}$ propre à chaque facteur environnemental F_k et à chaque groupe *gr*. Chaque élasticité est l'agrégation d'élasticités spécifiques de l'opinion portant sur la caractéristique éthique contenue dans chacune

des quatre composantes. Ces différentes élasticités spécifiques se présentent sous la forme d'un *vecteur d'élasticités* :

$$\varepsilon_{\beta_i^d(x_e)/F_k}^{gr} = \sum q_{mn} \varepsilon_{\beta_{C_{mn}}/F_k}^{gr} \quad (6.9)$$

De plus, comme pour l'opinion indirecte, nous tenons compte de l'incertitude sur l'opinion puisque la variable α joue sur la propension de l'individu i à modifier son opinion. Ainsi, un consommateur incertain de son opinion ($\alpha = 1$) sera plus propice à la modifier lors de la modification de l'environnement, et inversement, un consommateur sûr de son opinion ($\alpha = 0$) sera réticent à la modifier.

Enfin, nous tenons compte de l'ampleur de la variation de l'environnement par rapport à l'opinion de l'individu pour qu'une variation faible ne puisse pas influencer un individu dont l'opinion est élevée. Il existe donc un seuil, dépendant de l'opinion de l'individu et de l'opinion moyenne de la population, à partir duquel le consommateur prendra en compte la variation du facteur. Si l'opinion de l'individu à laquelle on enlève l'opinion moyenne pour faire apparaître son excédent d'opinion positive par rapport à la population ($\beta_i - \bar{\beta}$) est inférieur au niveau de la variation, l'individu prendra le facteur en compte. Dans le cas contraire, on suppose que son excédent d'opinion est trop important pour qu'une variation de faible ampleur vienne la modifier.

L'évolution de l'opinion directe d'un consommateur dû à la modification d'un facteur environnemental s'écrit :

$$\beta_{i,t+1}(x_e) = \begin{cases} \beta_{i,t}(x_e) \cdot (1 + \Delta F_k \cdot \alpha \cdot \varepsilon_{\beta_i^d(x_e)/F_k}^{gr}) & \text{si } \beta_i - \bar{\beta} < \Delta F_k \\ \beta_{i,t}(x_e) & \text{sinon} \end{cases} \quad (6.10)$$

Les spécificités des facteurs

Si les variations des deux facteurs environnementaux retenus induisent des modifications de l'opinion selon un processus similaire, elles se distinguent dans l'influence qu'elles exercent sur la population. En effet, d'une part, les élasticités-information et les élasticités-accessibilité sont différentes et, d'autre part, la proportion de la population touchée lors de la modification de l'environnement diffère d'un facteur à l'autre.

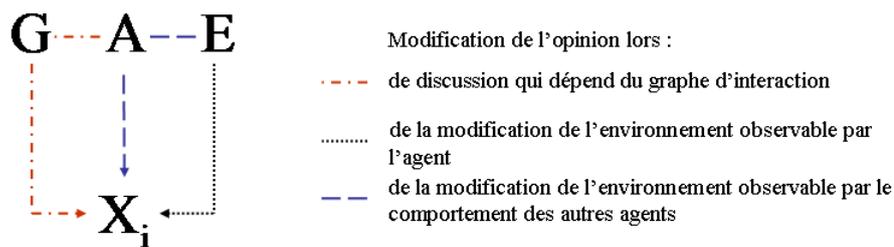
Le facteur *information* correspond à une campagne d'information publique sur le développement durable (puisque qu'elle est délivrée par une institution). Tous les individus de la société n'y ont donc pas accès simultanément du fait de l'inégale exposition aux médias. En revanche, le facteur *accessibilité* qui correspond à la présence et au placement des biens éthiques dans les réseaux de distribution, est observable par tous.

Nous intégrons donc une variable $Prop \in [0, 1]$ qui permet de gérer la proportion de la population exposée aux facteurs environnementaux ainsi qu'une variable *group* permettant de cibler le groupe exposé. La variable $Prop$ prend la valeur 1 dans le cas de l'accessibilité et des valeurs intermédiaires dans le cas de l'information. Ces valeurs intermédiaires permettent de tester l'ampleur du message nécessaire ainsi que les groupes qui, *via* leur discussion, propagent le plus la variation positive engendrée par le facteur considéré. Enfin, un dernier paramètre (ρ) commande la périodicité de la variation des facteurs environnementaux. Ainsi, toutes les ρ discussions, le facteur environnemental est appelé à varier, venant modifier l'opinion directe.

Pour résumer en reprenant la structure globale du modèle (équation 6.1), les interactions entre les différents éléments (cf. figure 6.1) qui fondent la transition d'un état à un autre pour un agent dépendent : des discussions de l'agent avec les autres agents de son réseau social qui marque l'évolution temporelle du modèle (ligne rouge pointillés longs et courts), des modifications ponctuelles de l'environnement

que l'agent observe dont le processus de transition est propre à chaque groupe (ligne noire pointillés courts), et des modifications des états des autres agents dues à la modification de l'environnement dont le processus de transition est également propre à chaque groupe (ligne bleue pointillés longs).

FIG. 6.1 – Les influences dans le couplage ϕ



6.2 L'hétérogénéité des comportements

Le groupe d'appartenance du consommateur influe sur ses comportements que ce soit au niveau de la formation de son opinion directe ou indirecte comme nous l'avons déjà vu. L'intégration de cette notion de groupe est rendue possible grâce à la prise en compte de l'hétérogénéité des agents. En effet, la population des consommateurs de biens éthiques, comme toutes les populations de consommateurs, est hétérogène. Cette hétérogénéité s'exprime dans les taux de discussion ainsi que dans les différentes variations que peuvent induire les modifications des facteurs environnementaux sur la perception d'un bien et donc sur l'opinion qu'un consommateur a de celui-ci.

Il existe différentes méthodes pour évaluer les variations de l'opinion suite à une modification de l'environnement : la méthode des prix hédoniques, les méthodes d'économie expérimentale, etc. Cependant, l'objectif de ce travail n'est pas d'évaluer des variations ponctuelles *exactes* de l'opinion mais de proposer une méthodologie d'analyse mêlant des variations ponctuelles et continues de l'opinion ayant des dimensions personnelles et collectives afin de pallier certaines failles des modèles classiques. Les variations d'opinion reposent donc ici sur des déductions logiques et

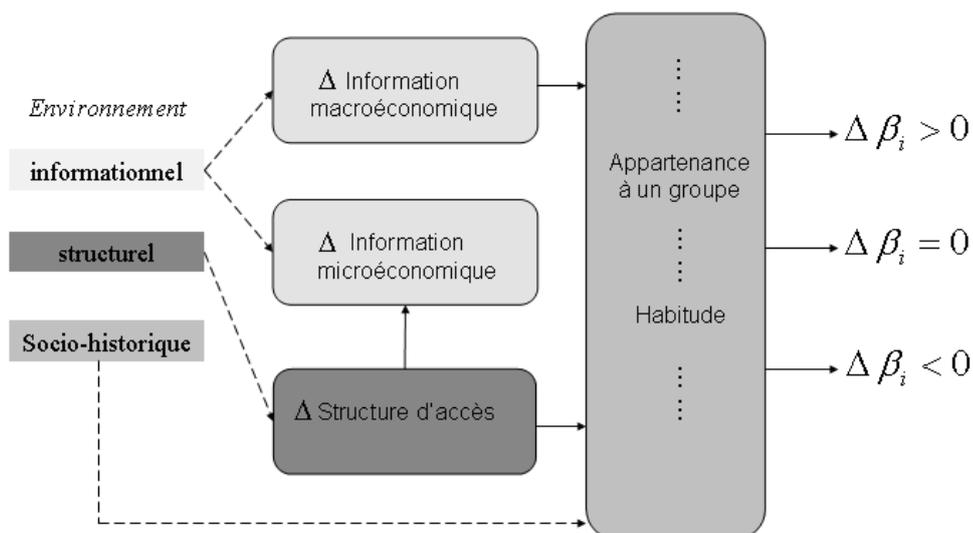
doivent être interprétées comme des « *cas d'école* ».

Prendre en compte l'hétérogénéité des consommateurs implique de définir des cas spécifiques de variations. Cette étape se déroule en trois phases. Premièrement, il s'agit d'identifier différents groupes selon les motivations d'achat des consommateurs de biens éthiques. Deuxièmement, nous devons définir les vecteurs d'élasticités propres à chacun des groupes ce qui donnera une typologie idiosyncrasique des consommateurs de biens éthiques. Troisièmement, il faut définir un classement des consommateurs dans chacun des groupes selon des seuils relatifs à leur opinion et à leur incertitude.

6.2.1 Les groupes

Lors de la modification des facteurs environnementaux, les variations de l'opinion concernent l'aspect matériel *via* les coûts d'information et de recherche, et l'aspect immatériel *via* les spécificités socio-historiques comme le groupe d'appartenance du consommateur ou les habitudes de consommation (cf. figure 6.2).

FIG. 6.2 – Influence des facteurs environnementaux sur l'opinion



Lors de l'interaction sociale, les comportements de discussion dépendent également du groupe d'appartenance du consommateur.

6.2.1.1 Définition des groupes

Gautier (2001) cite une étude de Pages qui conclut, à partir de l'observation des jugements et des opinions individuelles des Français, que les opinions se forment en fonction des opinions dominantes du groupe social auquel appartient l'individu. Parallèlement, des études comme celle de Sanne soulignent à propos de la diffusion des biens éthiques que « *les consommateurs semblent "verrouillés" dans un processus de consommation non-durable (dans le sens éthique) au sein duquel ils n'ont qu'un faible contrôle individuel* » (Sanne, 2002, p.274). Cela implique des disparités comportementales entre les consommateurs de biens éthiques liées à leur motivations d'achats. En s'appuyant sur l'analyse de la typologie idiosyncrasique de la part immatérielle du bien (cf. partie 4.2.3, p.173), nous pouvons définir trois groupes de consommateurs (cf. tableau 6.1).

Le premier groupe représente les *militants* c'est-à-dire des consommateurs qui observent directement la caractéristique dont la motivation d'achat est liée à leurs convictions ou au besoin de démonstration. Les deux autres groupes n'observent pas directement la caractéristique mais le comportement des autres face aux biens contenant cette caractéristique.

Le deuxième groupe représente les *non-conformistes*, c'est-à-dire des consommateurs qui trouvent leur motivation d'achat dans le caractère marginal des biens éthiques.

Enfin, le dernier groupe représente les *médians* c'est-à-dire les individus qui ne cherchent ni à assouvir des convictions précises, ni à spécialement se démarquer. Ce groupe est caractérisé par des comportements conformes où l'imitation tient une place importante du fait de la rationalité cognitive dans le cas d'une caractéristique de confiance.

L'appartenance des consommateurs à chacun de ces groupes conditionne leur comportements que ce soit lors des variations de l'opinion indirecte dues aux discussions ou lors des variations de l'opinion directe dues à la modification de la perception

TAB. 6.1 – Groupes par motivation d'achat de biens éthiques

Observation de la caractéristique	directe		indirecte	
motivations	personnelles		ostentatoires	
trait de caractère	conviction	démonstration	Imitation	différenciation
routinier	Militants (<i>Ml</i>)		-	-
versatile	-		Médians (<i>Md</i>)	Non-conformistes (<i>Ac</i>)

lorsque l'environnement est modifié.

6.2.1.2 Influence des groupes sur l'opinion indirecte : les taux de discussion

Les individus interagissent deux à deux avec un membre de leur réseau social. Pour un individu i , le choix d'un interlocuteur au sein de son réseau social est aléatoire sachant qu'il discute avec tous ses interlocuteurs à chaque période. Cependant, le nombre d'interlocuteurs sélectionnés pour un individu dépend de son groupe d'appartenance. En effet, on suppose que les individus ont des taux de discussion différents selon leur groupe d'appartenance. Or, ce taux de discussion, compris entre 0 et 1², définit la part du réseau social qui sera activée comme *interlocuteurs* de l'individu. Les militants ont une tendance à transmettre un message sur l'éthique plus important que les médians ou les anti-conformistes, ils auront donc le taux de discussion le plus important (1). Les taux de discussion des deux autres groupes, médians et anti-conformistes, seront des variables du modèle permettant de tester leur impact potentiel. De ce fait, si l'on note TxD_{gr} ($gr = Ml, Md, Ac$) le taux de discussion du groupe considéré, nous avons :

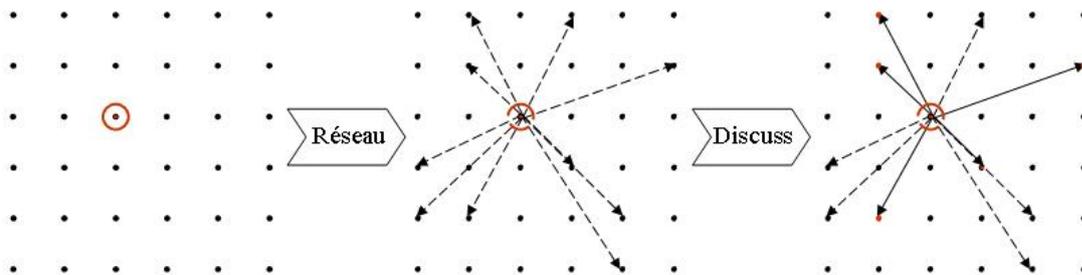
²Si le taux de discussion est de 0, cela signifie que l'individu ne discute avec aucun des membres de son réseau social, et si le taux de discussion est de 1, cela signifie qu'il discute avec l'intégralité de son réseau.

$$Tx D_{Ml} = 1 > Tx D_{Ac} \quad (6.11)$$

$$Tx D_{Ml} = 1 > Tx D_{Md} \quad (6.12)$$

Le réseau social est construit à l'initialisation de l'individu, puis lors de chaque procédure de discussion, la part du réseau activée comme *interlocuteurs* est définie (cf. figure 6.3). L'agent discute alors avec tous ses interlocuteurs.

FIG. 6.3 – Sélection des interlocuteurs



Il peut paraître indifférent d'activer 100% des interlocuteurs d'un réseau représentant 50% de la population ou d'activer 50% des interlocuteurs d'un réseau représentant 100% de la population. Cela est vrai pour une procédure de discussion unique, cependant, lorsqu'on réplique ces procédures, un réseau social représentant 50% de la population implique que l'individu ne sera potentiellement en contact qu'avec la moitié de la population. Autrement dit, il y a une moitié de la population avec laquelle il ne pourra jamais avoir d'interaction. Il existe une fixité des interlocuteurs potentiels c'est-à-dire que l'individu discute toujours avec les mêmes individus dans des proportions plus ou moins grandes.

L'appartenance des consommateurs aux groupes influence également la variation de l'opinion directe par des vecteurs d'élasticités de l'opinion aux facteurs qui sont propres à chaque groupe.

6.2.2 Définition des élasticités

La perception des caractéristiques étant conditionnée par le groupe d'appartenance du consommateur, la valeur des élasticités est propre à chaque groupe qui constitue la population.

L'élasticité de l'opinion portant sur chaque composante d'un bien éthique ne nous donne pas une information sur le type du bien mais sur le type du consommateur (cf. supra). Les élasticités de l'opinion portant sur la caractéristique éthique dépendent des besoins que cette caractéristique peut satisfaire. Ainsi, nous définissons des vecteurs d'élasticités pour chaque composante du bien en nous reportant au tableau 5.2 (cf. partie 5.2.3, p.246). De ce fait, chaque groupe de consommateurs induit un comportement spécifique lors de la modification des différents facteurs qui vont être caractérisés par des vecteurs d'élasticités propres à chaque groupe pour chaque facteur environnemental. Ces élasticités doivent être définies au cas par cas.

D'une façon générale, la caractéristique éthique ne traite pas des attributs fonctionnels du bien mais des conditions de production. Ainsi, si l'on considère que l'influence de cette caractéristique dans le processus de choix du consommateur n'est pas liée directement à l'aspect fonctionnel, elle l'influence néanmoins de façon indirecte puisqu'elle induit une sélection spécifique des matières premières, des biens intermédiaires, et des processus de fabrication. En d'autres termes, en prenant l'exemple d'un yaourt, il y a une différence de nature entre une caractéristique qui serait « produit avec du lait de brebis » qui garantit au consommateur une qualité de lait spécifique et la caractéristique « issu de l'agriculture biologique » qui garantit des conditions de production impliquant une certaine qualité de lait. La modification des attributs matériels apparaît dans ce cas comme une incidence de la caractéristique éthique.

6.2.2.1 L'élasticité-information de l'opinion

L'information est représentée par la variable F_I , que l'on note I pour des simplifications d'écriture, comprise entre $[0, 1]$ où 0 représente une absence d'information et 1 une campagne d'information très intense.

Dans la composante matérielle, la caractéristique éthique répond à un besoin de qualité. Le type d'information qui serait susceptible de modifier la perception d'une caractéristique contenue dans cette composante est liée à la réduction des coûts d'évaluation (recherche d'information).

Or, l'information porte ici sur le développement durable. De ce fait, l'information influe sur la construction de l'échelle de valeur permettant l'évaluation et non directement sur l'évaluation elle-même (les coûts d'information restent inchangés quelle que soit l'échelle de valeur). L'information dont nous traitons n'influence pas la perception de la caractéristique éthique appartenant à la composante matérielle.

La composante immatérielle objective

Dans la composante immatérielle objective, la caractéristique éthique répond à des besoins de responsabilisation, de création de lien social *via* la démonstration de valeurs morales, et d'appartenance *via* l'imitation ou la différenciation. Nous pouvons identifier trois types de comportement.

Cas 1 : Lorsque le consommateur observe directement la caractéristique éthique, les besoins de responsabilisation et de démonstration peuvent être traités simultanément. Une augmentation de l'information induit une reconstruction de l'échelle de valeur de l'individu où les valeurs du développement durable se sont appréciées. Un bien contenant une caractéristique éthique est donc placé à un niveau supérieur lors de sa réévaluation par le consommateur. Que ce soit par des convictions personnelles ou pour afficher une fiabilité sociale (*via* la démonstration de hautes valeurs morales), une variation positive de l'information, c'est-à-dire une information supplémentaire, a alors pour conséquence de favoriser l'opinion sur un bien éthique. Si

on note F_I le niveau d'information, nous avons alors :

$$\varepsilon_{\beta_i^{IO}(x)/I} > 0$$

On pose ici une variation de l'opinion proportionnelle au niveau d'information, soit une élasticité :

$$\varepsilon_{\beta_i^{IO}(x)/I} = 1 \tag{6.13}$$

Ces comportements caractérisent le groupe « *militant* » puisqu'ils caractérisent des consommateurs qui fondent leur opinion directement sur la caractéristique éthique.

Lorsque le consommateur souhaite répondre à un besoin d'appartenance, il n'observe plus directement la caractéristique éthique mais le comportement des autres consommateurs face aux biens éthiques. Il peut désirer ressembler au groupe dominant c'est-à-dire au plus grand nombre, ou se différencier de ce groupe pour appartenir au groupe « *déviant* » pour reprendre le terme sociologique.

Cas 2 : Dans le cas où le consommateur cherche à ressembler au groupe dominant, une augmentation de l'information a deux effets combinés. D'une part, le consommateur interprète le message informatif comme « *si des individus en parle, c'est que ça doit en intéresser un grand nombre donc, je m'y intéresse aussi* », d'autre part, il observe le comportement des autres consommateurs et plus précisément le nombre de consommateurs de biens éthiques w . Un individu est considéré comme consommateur d'une variante spécifique lorsque la part budgétaire allouée à la consommation de cette variante est supérieure à un seuil γ (cf. partie 4.2.3.2, p.180). Nous posons que $\gamma = 1/3$, ce qui signifie qu'un consommateur éthique est un consommateur qui attribue au moins un tiers de son budget destiné à la consommation de biens alimentaires à l'achat de variantes éthiques.

Ainsi, les variations de l'opinion dépendent de l'ampleur du message F_I et de la réaction des autres consommateurs à ce message. En raison de son caractère indirect, nous considérons que l'interprétation du message informatif a une plus faible

influence sur l'opinion que dans le cas de l'interprétation directe de la démonstration. Nous supposons donc que les consommateurs dont les décisions d'achat sont motivées par l'appartenance sociale, ne prennent en compte que la moitié de l'information. De plus, puisque le consommateur cherche à ressembler au groupe dominant, l'opinion ne varie positivement qu'à partir du moment où les biens éthiques sont consommés par la majorité de la population. Nous avons alors :

$$\varepsilon_{\beta_i^{IO}(x)/I} = \mu\left(w - \frac{1}{2}\right) + \frac{1}{2} \quad (6.14)$$

où μ représente le « *taux d'influçabilité sociale* ». Ces comportements caractérisent le comportement du groupe « *médian* » puisqu'il caractérise des consommateurs qui trouvent leur motivation dans le désir de ressembler aux autres qui constitue le cas le plus général.

Cas 3 : En prolongement du cas 2, lorsque le consommateur souhaite répondre à un besoin d'appartenance en référence cette fois au groupe déviant, il cherche à se différencier de la majorité des consommateurs. En adoptant un raisonnement symétrique, une augmentation de l'information entraîne deux effets : une variation négative de l'opinion moins que proportionnelle due à la même interprétation du message informatif, et une variation négative de l'opinion proportionnelle au nombre de consommateurs de biens éthiques à partir du moment où plus de la moitié des individus en consomment. Soit :

$$\varepsilon_{\beta_i^{IO}(x)/I} = \mu\left(\frac{1}{2} - w\right) - \frac{1}{2} \quad (6.15)$$

Ces comportements caractérisent le comportement du groupe « *anti-conformiste* » puisqu'ils caractérisent des consommateurs qui trouvent leur motivation dans le désir de se différencier des autres.

La composante immatérielle subjective

La composante immatérielle subjective représente l'inertie au changement. Ce changement concerne ici l'évolution de l'opinion lorsqu'un message informatif sur

le développement durable est envoyé. En reprenant la forme générale de l'équation 4.43 :

$$\varepsilon_{\beta_i^I(x)/F_k} = \varepsilon_{\beta_i^O(x)/F_k} \cdot (1 + \lambda)$$

Nous pouvons donner des valeurs distinctes à λ selon les traits de caractère des consommateurs.

Cas 1 : Si les consommateurs ont des comportements routiniers, notamment du fait de la conviction qui porte sur leur opinion, ce sont des *militants*. Une information sur le développement durable venant renforcer cette opinion, ils ont une propension au changement qui est nulle. Dans ce cas on pose :

$$\lambda = 0 \tag{6.16}$$

Cas 2 : Si les consommateurs ont des comportements versatiles, c'est-à-dire qu'ils peuvent modifier facilement leur opinion, le message informatif a une grande influence sur leur opinion. Dans ce cas :

$$\lambda = 1 \tag{6.17}$$

Dans ce cas, on attribut l'inertie au changement au degrés d'incertitude que les consommateurs associent à leur opinion, notée α . Nous avons :

$$\lambda = \alpha \tag{6.18}$$

6.2.2.2 L'élasticité-accessibilité de l'opinion

L'accessibilité est représentée par la variable F_A , que l'on note A , comprise entre $[0, 1]$ où 0 représente une absence de variation l'accessibilité, et 1 représente une très forte augmentation du taux de présence ou du taux de positionnement (cf. partie 2.2.3.2, p.85).

La variation de l'accessibilité induit une variation de l'opinion sur la caractéristique éthique qui répond ici différemment aux mêmes besoins. Principalement, l'augmentation de l'accessibilité des biens éthiques réduit les coûts de recherche. Mais l'accessibilité peut également être interprétée comme une information publique portant sur deux aspects : la qualité du bien lorsque la caractéristique éthique appartient à la composante matérielle objective et le niveau de diffusion de ces biens, les catégorisant en biens de *grande consommation* ou en *biens spécifiques*, lorsque elle appartient à la composante immatérielle objective.

L'accessibilité influe sur la composante matérielle objective. Lorsque les biens sont moins confinés dans des lieux spécifiques, les coûts de recherche diminuent. De ce fait, une augmentation de l'accessibilité entraîne une diminution du prix réel du bien, et donc une appréciation de l'opinion. De plus, une augmentation de l'accessibilité véhicule l'image d'un bien facilement vendable, largement diffusé, et donc apprécié par beaucoup de consommateurs. Implicitement, cela renvoie l'image d'un bien de meilleure qualité qui induit une amélioration de l'opinion. Nous avons :

$$\varepsilon_{\beta_i^{MO}(x)/A} = 1 \quad (6.19)$$

En revanche, l'accessibilité n'influence pas la composante matérielle subjective puisque celle-ci est relative aux *goûts personnels* du consommateur.

La composante immatérielle objective

Cas 1 : Lorsque le consommateur observe directement la caractéristique éthique et qu'il cherche à répondre à des besoins de responsabilisation et de démonstration, une variation positive de l'accessibilité, c'est-à-dire une visibilité accrue des biens éthiques, a pour conséquence de favoriser l'opinion du consommateur sur les biens éthiques. Le processus de recherche étant plus rapide et l'évaluation de l'ensemble des biens existants étant moins coûteuse (cf. partie 2.2.3.1, p.82), les consommateurs

peuvent exprimer plus facilement leur désir de responsabilisation et de démonstration.

$$\varepsilon_{\beta_i^{IO}(x)/I} > 0$$

Cependant, puisque ces consommateurs recherchaient déjà les biens contenant une caractéristique éthique pour satisfaire ces besoins, leur opinion était déjà favorable. De ce fait, la variation positive de leur opinion exprime seulement le gain en termes de coût de recherche, elle est donc moins que proportionnelle à l'augmentation de l'accessibilité. Nous optons arbitrairement pour le cas moyen entre l'information (1) et l'absence de facteur (0), soit :

$$\varepsilon_{\beta_i^{IO}(x)/I} = \frac{1}{2} \quad (6.20)$$

Ces comportements sont associés au groupe « *militant* » puisqu'ils regroupent des consommateurs dont le comportement dépend directement de la caractéristique éthique³.

Cas 2 : Lorsque le consommateur souhaite répondre à un besoin d'appartenance au groupe dominant, nous retrouvons deux effets combinés : d'une part, il observe le comportement des autres consommateurs et, d'autre part, il interprète l'augmentation de l'accessibilité comme une « *démocratisation* » du bien. S'il constate que ce bien se diffuse largement dans la société, il va revoir son opinion à la hausse. Une variation positive de l'accessibilité est interprétable comme un signe de l'amplification du phénomène de consommation de biens éthiques. Comme dans le cas de l'information sur le développement durable, cette diffusion entraîne une appréciation de l'opinion. Pourtant, comme il s'agit d'une interprétation et non pas d'une information directe, l'accessibilité contribue moins que dans le cas de l'information à une appréciation de l'opinion. Nous prenons également le cas moyen entre l'information

³Notons que les différences de motivation pourraient suggérer une plus grande incertitude pour les démonstrateurs. Mais cela signifierait qu'ils ne s'intéressent plus directement à la caractéristique éthique mais à un critère permettant de s'afficher, c'est-à-dire de se différencier. Dans ce cas, ils feraient partie des *anti-conformistes* et non plus des *militants*.

(0, 5) et l'absence de facteur (0). Soit :

$$\varepsilon_{\beta_i^{IO}(x)/I} = \mu(w - \frac{1}{2}) + \frac{1}{4} \quad (6.21)$$

Ces comportements sont associés au groupe « *médian* » puisqu'ils regroupent des consommateurs qui trouvent leur motivation dans le désir de ressembler au autres.

Cas 3 : lorsque le consommateur souhaite répondre à un besoin de différenciation, il cherche à ne pas ressembler aux autres consommateurs. Une augmentation de l'accessibilité entraîne l'opposé des deux effets précédents : une variation négative de l'opinion proportionnelle au nombre de consommateurs de biens éthiques à partir du moment où plus de la moitié des individus en consomment et une variation négative de l'opinion due à la même interprétation de l'accessibilité,. Soit :

$$\varepsilon_{\beta_i^{IO}(x)/I} = \mu(\frac{1}{2} - w) - \frac{1}{4} \quad (6.22)$$

Ces comportements caractérisent le comportement du groupe « *anti-conformiste* » puisqu'il caractérise des consommateurs qui trouvent leur motivation dans le désir de se différencier des autres.

La composante immatérielle subjective

L'accessibilité augmente les possibilités de changement puisqu'une plus grande visibilité et une réduction des coûts de déplacement favorisent les achats opportunistes qui constituent la première expérience nécessaire à l'enclenchement du phénomène d'habitude. Le groupe des *anti-conformistes* fait figure d'exception puisque leur motivation trouve son origine dans la différenciation. Ils sont donc indifférents à des coûts de recherche ou de déplacement forts⁴.

Cas 1 : Si les consommateurs font partie du groupe des *médians*, une augmentation de l'accessibilité favorise une opinion positive par le biais de l'*expérience* qui

⁴Il est même envisageable qu'à l'inverse ces consommateurs aient une opinion favorable pour des biens difficilement accessibles.

favorise le renforcement. Dans ce cas on pose :

$$\varepsilon_{\beta_i^{IS}(x)/I} = 1 \quad (6.23)$$

Cas 2 : Si les consommateurs font partie du groupe des *militants*, ils sont sensibles au même phénomène. Cependant, comme ce groupe a déjà une connaissance des biens éthiques, l'appréciation de l'opinion sera moins que proportionnelle. Dans ce cas on pose :

$$\varepsilon_{\beta_i^{IS}(x)/I} = \frac{1}{2} \quad (6.24)$$

Cas 3 : Si les consommateurs font partie du groupe des anti-conformistes, ils ont une indifférence au renforcement et dans ce cas :

$$\varepsilon_{\beta_i^{IS}(x)/I} = 0 \quad (6.25)$$

Nous réunissons les élasticités de l'opinion aux facteurs information et accessibilité dans le tableau 6.2, pour faire apparaître les vecteurs d'élasticités sélectionnés pour rendre compte de la variation de l'opinion directe.

TAB. 6.2 – Vecteur d'élasticité-information et d'élasticité-accessibilité de l'opinion par groupe (ν_e)

Facteur \ Groupe	Militant	Médian	Anti-conformiste
Information	$(0, 0, 1, 0)$	$(0, 0, \mu(w - \frac{1}{2}), \alpha)$	$(0, 0, \mu(\frac{1}{2} - w), \alpha)$
Accessibilité	$(1, 0, \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$	$(1, 0, \mu(w - \frac{1}{2}) + \frac{1}{4}, 1)$	$(1, 0, \mu(\frac{1}{2} - w) - \frac{1}{4}, 0)$

A partir de ces vecteurs d'élasticités nous pouvons définir l'élasticité globale de l'opinion pour chaque groupe.

$$\varepsilon_{\beta_i/F_k}^{gr} = \langle \nu_q, \nu_e \rangle \quad (6.26)$$

Ainsi, la variation de la demande pour chacun des groupes qui résulte des modifications ponctuelles de l'environnement s'écrit :

$$\Delta D^{gr}(x_e) = \left(1 + \Delta F_k \cdot \left(-\frac{s}{1+s} \right) \right) \left(1 + \Delta F_k \cdot \alpha \cdot \varepsilon_{\beta_i/F_k}^{gr} \right) - 1$$

où gr représente un groupe de la population particulier et F_k le facteur environnemental étudié (information (I) ou l'accessibilité (A)).

Etape 4. *L'hétérogénéité des consommateurs permet de distinguer trois groupes selon leurs motivations d'achat auxquels sont associés des comportements spécifiques décrit par les élasticités aux facteurs environnementaux.*

6.2.3 Classement des consommateurs

Si nous avons caractérisé les comportements propres à chacun des groupes, nous n'avons pas défini de critères de classification des consommateurs. Ces critères permettent de répartir les consommateurs dans les différents groupes à l'initialisation du modèle ainsi qu'à chaque temps. Ils sont relatifs à l'opinion et à l'incertitude moyenne de la population auxquelles le consommateur confronte sa propre opinion et incertitude. L'appartenance d'un consommateur à un groupe n'est pas fixe et celui-ci peut passer d'un groupe à l'autre si sa position par rapport au reste de la population se modifie.

Les agents du modèle NOE sont hétérogènes par leur opinion et leur incertitude ce qui nous permet de les classer dans les trois groupes définis par la typologie idiosyncrasique des consommateurs éthiques (cf. tableau 6.1).

6.2.3.1 L'initialisation des agents hétérogènes

La population est composée de N agents $A : |A| = |A_i| = N$. Chaque agent est caractérisé par une opinion β_i et une incertitude sur cette opinion α_i . Le vecteur d'état (X_i) d'un agent A_i est défini par ses deux variables : $X_i = (\beta_i, \alpha_i)$. Ainsi, l'opinion d'un individu i peut se représenter par un segment d'opinion S_i défini comme suit (Deffuant *et al.*, 2002) :

$$S_i = [\beta_i - \alpha_i, \beta_i + \alpha_i] \quad (6.27)$$

Le modèle est implémenté sur le cadriciel *SimAquaLife* développé par Dumoulin *et al.* (2007). *SimAquaLife* est une plateforme de simulation qui intègre la gestion de la génération de nombres aléatoires. L'initialisation des opinions et des incertitudes se fait donc ici à l'aide du générateur de nombres aléatoires qui lui est intégré. Ce générateur fait appel à la librairie SSJ⁵ (L'Ecuyer *et al.*, 2002). En effet, les modèles multi-agents étant stochastiques, « il est nécessaire de répéter une même simulation afin d'absorber la stochasticité et de pouvoir observer un comportement du modèle qui soit le résultat d'une convergence des multiples trajectoires individuelles » (Dumoulin *et al.*, 2007). La technique utilisée se nomme le *sequence splitting*, qui consiste à découper le flux de nombres aléatoires en séquences assez longues au vu de la quantité de nombres aléatoires nécessaires à une simulation. Les statuts de ces séquences sont sauvegardés pour être réutilisés par les différentes répliques permettant de reconstruire les séquences respectives.

Les opinions appartiennent à l'intervalle $[-1, 1]$ où -1 représente une opinion très négative sur les biens éthiques et 1 une opinion très positive, et les incertitudes appartiennent à l'intervalle $[0, 1]$ où 0 représente une absence d'incertitude (ou une forte conviction) et 1 une forte incertitude sur l'opinion.

Afin d'attribuer un comportement aux consommateurs, nous devons spécifier leurs type parmi les trois types définis. Pour cela nous proposons des seuils d'opi-

⁵<http://www.iro.umontreal.ca/~simardr/ssj/>

nion et d'incertitude qui délimitent les groupes.

6.2.3.2 Critère de classification

Le niveau d'opinion β_i d'un consommateur i exprime sa croyance dans les capacités d'un bien éthique à satisfaire des besoins. Il détermine la part du budget alimentaire consacrée à l'achat de variantes éthiques. Le niveau d'incertitude α_i associé à cette opinion exprime la conviction du consommateur i sur cette opinion. Il influe sur la propension d'un consommateur à modifier son opinion lors des variations de l'environnement ou des discussions avec les autres consommateurs. Pour se situer dans la population, un consommateur doit comparer son opinion et son incertitude à celles des autres consommateurs. On note $\bar{\beta}$ et $\bar{\alpha}$ respectivement la moyenne pour l'ensemble de la population des opinions et des incertitudes, et σ l'écart-type des incertitudes, avec :

$$\begin{aligned}\bar{\beta} &= \frac{\sum_{j=0}^N \beta_j}{N} \\ \bar{\alpha} &= \frac{\sum_{j=0}^N \alpha_j}{N} \\ \sigma &= \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{j=0}^N (\alpha_j - \bar{\alpha})^2}\end{aligned}$$

Ainsi, les consommateurs qui ont une opinion supérieure à la moyenne accordent une part de leur budget à la consommation de biens éthiques supérieure à celle des autres consommateurs. Il s'agit donc des individus qui consomment le plus de biens éthiques. Cependant, les motivations de cette décision d'achat divergent selon le niveau d'incertitude associé. Lorsque les consommateurs ont une incertitude faible (inférieure à la moyenne des incertitudes moins l'écart-type), ils sont convaincus de leur opinion et ils appartiennent donc au groupe des *militants*.

Si les consommateurs ont une opinion toujours supérieure à la moyenne mais qu'ils ont en revanche leur incertitude est forte (supérieure à la moyenne des incertitudes plus l'écart-type), cela traduit une certaine indifférence sur leur opinion : « je

choisis ce bien car il répond à des besoins (de différenciation) mais je pourrais très bien en choisir un autre, très différent, s'il apportait une réponse à ce même besoin ». Dans ce cas, où les biens éthiques ne sont pas encore majoritaires, cela signifie que le consommateur ayant ces caractéristiques fait partie des *anti-conformistes* car il ne s'intéresse pas directement à la caractéristique éthique mais seulement à l'outil qu'elle constitue.

Les autres consommateurs font partie des médians soit parce qu'ils consomment peu de biens éthiques (opinion inférieure à la moyenne), soit parce qu'ils consomment des biens éthiques (opinion supérieure à la moyenne) mais avec une incertitude modérée (incertitude comprise entre moyenne des incertitudes moins l'écart-type et moyenne des incertitudes plus l'écart-type).

Nous pouvons alors classer les consommateurs selon leur niveau d'opinion et d'incertitude (cf. tableau 6.3). Nous pouvons remarquer que le groupe des médians recouvre plus de cas que les deux autres. Cela tient au caractère encore limité de la consommation de biens éthiques alors dans un contexte où la volonté d'appartenance au groupe dominant reste le cas le plus courant. Bien que nous souhaitions rendre compte du comportement spécifique de certains consommateurs, nous ne voulons pas les traiter de façon isolés pour ne pas qu'ils apparaissent comme des exceptions.

TAB. 6.3 – Classement des consommateurs de biens éthiques

Opinion (β) Incertainité (α)	$\beta > \bar{\beta}$	$\beta < \bar{\beta}$
	$\alpha < \bar{\alpha} - \sigma$	Militant
$\alpha > \bar{\alpha} + \sigma$	Anti-conformiste	Médian
$\bar{\alpha} - \sigma > \alpha > \bar{\alpha} + \sigma$	Médian	Médian

Étape 5. *Les niveaux d'opinion et d'incertitude permettent d'effectuer la classification des consommateurs dans les différents groupes.*

6.3 Comportements du modèle

Cette thèse a privilégié la constitution d'un formalisme de la consommation fondé sur des théories socio-économiques pour construire le corps du modèle. De ce fait la place accordée aux diverses simulations sont en deçà des possibilités offertes par le modèle NOE. Pourtant, cette étape de justification théorique nous paraissait essentielle pour *crédibiliser* les résultats présents et futurs issus de ce modèle.

Les simulations que nous avons effectuées testent principalement le comportement global du modèle. Les comportements individuels n'apparaissent pas explicitement, puisque l'analyse fine de la polarisation des opinions, dans le modèle d'accord relatif, a déjà fait l'objet d'une analyse détaillée (Amblard, 2003). Le niveau le plus désagrégé étudié est celui des comportements de groupes qui constitue l'un des deux principaux apports du modèle.

Les simulations testent des variations de l'information et de l'accessibilité de différentes amplitudes (0,5 et 1 pour chacun des facteurs), pour des taux de discussion variables pour chaque groupe (0,2 ; 0,5 ; 0,8) sans spécifier de groupe cible. Pour alléger la rédaction, nous appelons *opinions éthiques* les opinions portant sur un bien éthique. Les données analysées concernent principalement la moyenne des opinions d'une population portant sur un bien éthique, la moyenne de la part de budget allouée aux consommations de biens éthiques, et la proportion des groupes constituant la société.

La structure du programme alterne le classement des consommateurs, les modifications de l'opinion directe et indirecte, et l'évaluation de la demande. Le tableau 6.4 présente les étapes successives ainsi que les variables du modèle.

Par la suite, nous parlerons de *réplicats* pour qualifier des simulations testant des jeux de paramètres similaires sur des populations différentes (génération de nombres aléatoires pour initialiser les individus propres à chaque réplicat), et nous parlerons de *séries* pour qualifier des simulations testant des jeux de paramètres différents. Ainsi, nous avons simulé 18 séries, de 10 réplicats chacune, permettant de croiser

TAB. 6.4 – Procédure

Début	1 - Initialisation des opinions et des incertitudes 2 - Création du réseau social
Chaque Temps	1 - Classification des individus en groupe 2 - Variation des opinions suite à la variation d'un facteur (proportion, groupe, périodicité) 3 - Variation des opinions suite aux discussions (taux de discussion) 4 - Evaluation de la part du budget à allouer aux biens éthiques

les différentes valeurs des taux de discussion et de la périodicité, pour chaque valeur des deux facteurs environnementaux. Au total, 720 simulations ont été effectuées.

Au préalable, nous avons réalisé des simulations destinées à calibrer les paramètres comme la taille de la population ou le nombre d'itérations dans le but de respecter le meilleur compromis efficacité-temps. Le nombre de 10 000 individus dans une population pour une période de 3 000 itérations (le modèle se stabilisant aux alentours de 1 000 itérations) semble être assez important pour être représentatif tout en restant raisonnable en termes de temps de calcul (un peu moins de 4 minutes par réplicat). Puisque nous effectuons les tests sur dix réplicats, nous obtenons une durée de simulation pour une série de 35 minutes.

Lors de ces pré-simulations nous pouvons observer une variabilité entre les réplicats qui avoisine les 0.03 point pour le niveau des opinions éthiques (compris entre -1 et 1) et de 3 points pour la part de budget alloué à la consommation des biens éthiques (comprise entre 0 et 100). Cette constance permet de supposer une certaine stabilité du modèle.

Les simulations font ensuite apparaître plusieurs spécificités relatives à l'influence de l'ampleur des variations des facteurs environnementaux, aux influences propres à chaque facteur, et à l'influence des taux de discussion propres à chaque groupe. Nous déduisons de ces spécificités quatre résultats sur l'influence des facteurs environnementaux qui permettraient de diffuser plus largement la consommation de biens éthiques. Premièrement, l'information comme l'accessibilité ont une efficacité

décroissante avec leur utilisation. Deuxièmement, une information répétée est plus efficace lorsqu'elle est délivrée avec une fréquence courte. Troisièmement, il existe des phénomènes de verrouillage (ou *lock-in*) que l'accessibilité n'arrive pas à enrayer. Quatrièmement, les situations de verrouillage se produisent lorsque les consommateurs médians n'effectuent pas le lien permettant une convergence en raison d'un taux de discussion trop faible.

N'ayant pu valider ces résultats sur des données empiriques ou par des tests de sensibilité, nous soulignons la corroboration de nos résultats avec différentes théories (ou modèles) issus de la littérature existante.

6.3.1 L'ampleur des variations ponctuelles

L'analyse des variations de l'opinion éthique moyenne dues à la variation de l'environnement fait apparaître une similitude importante avec la loi de Weber-Fechner en psychophysique selon laquelle la sensation, traduisible ici par la perception, est une fonction logarithme de l'intensité. Ainsi, $P = k.log(I)$ où k représente une constante, P le niveau de perception qui forme l'opinion éthique, et I l'intensité du signal, ici l'ampleur du facteur environnemental considéré (amplitude et fréquence).

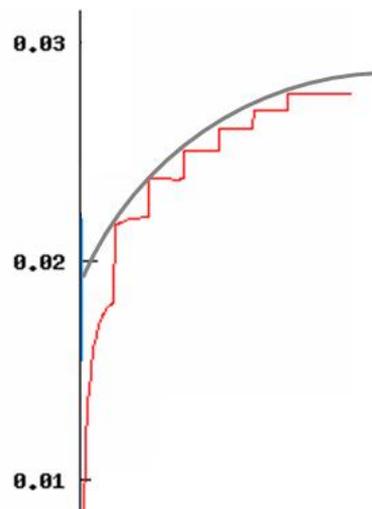
Dans un premier temps, nous pouvons comparer les résultats de la dynamique d'évolution de l'opinion moyenne, c'est-à-dire l'état final, pour deux variations d'amplitudes distinctes (ou d'intensités distinctes par analogie à la loi de Weber-Fechner) : une variation moyenne (0.5) et une variation maximum (1). Pour l'information⁶, le double de la variation, soit une variation 100% plus importante, génère une augmentation de 50% de l'opinion éthique moyenne (*cf.* c3, tableau 6.5). Ce résultat rejoint donc la loi de Weber-Fechner. Ainsi, si une augmentation de 100% ($I = 1$) des messages informatifs permet une augmentation de l'opinion moyenne de 5 points, une augmentation de 200% ($I = 2$) induira une augmentation de l'opinion moyenne inférieure à 10 points.

Dans un second temps, nous étudions plus particulièrement la dynamique même

⁶Pour l'accessibilité, les résultats sont plus discutables. Nous y reviendrons.

de l'opinion éthique moyenne, c'est-à-dire sa progression lors des variations successives de même amplitude. Parmi les comportement globaux du modèle, nous remarquons que les facteurs environnementaux, l'information comme l'accessibilité, ont une influence marginale décroissante. En d'autres termes, l'évolution de l'opinion moyenne est croissante à taux décroissant du nombre de variations des facteurs environnementaux comme le montre la figure 6.4.

FIG. 6.4 – Variation de l'opinion moyenne avec variations successives de l'environnement



Si la modification de l'environnement accroît le niveau moyen de l'opinion, cet accroissement est de moins en moins important. Ce résultat, analogue à la forme logarithmique de la fonction d'utilité du consommateur dans la théorie standard, est selon Massé l'expression quantitative du phénomène qualitatif de l'utilité décroissante qui évoque inévitablement la loi de Weber-Fechner : « *plus j'ai de bien et moins un bien augmente mon utilité, et plus j'ai d'information (ou plus les biens me paraissent accessibles) et moins une information (ou la présence d'un bien) augmente mon opinion* » (Massé, 1965, p.238).

Que la comparaison s'effectue pour des amplitudes de variation différentes (premier temps) ou pour des augmentations successives de même amplitude (deuxième temps), l'augmentation de l'ampleur de l'information fait apparaître une diminution

de l'appréciation de l'opinion moyenne de la population conformément à la loi de Weber-Fechner.

D'apparence très classique, ce résultat soulève un point important sur les modèles de prédiction des politiques favorisant une consommation de biens éthiques. Si l'efficacité des instruments de diffusion est conditionnée par leurs utilisations passées, il n'est pas possible d'évaluer les impacts d'une politique uniquement de façon ponctuelle. Il est alors nécessaire de l'inclure dans un processus historique. Ce résultat peut également s'appliquer aux politiques économiques de façon plus générale.

Résultat 1. *Les instruments de diffusion des biens éthiques tels que l'information ou l'accessibilité ont une efficacité décroissante. Il faut donc évaluer leur impact en fonction de leurs utilisations antérieures.*

6.3.2 L'influence propre aux facteurs

Les deux facteurs, du fait de la structure de transition des individus propre à chaque facteur ($\phi_i(A(t), G(t), E(t))$ de l'équation 6.1), ont des effets très différents sur l'évolution de l'opinion moyenne ainsi que sur les proportions de budget allouées à la consommation de biens éthiques.

6.3.2.1 Information : groupement des messages

Les simulations testant l'information font apparaître des séries homogènes. Ainsi, les moyennes des 10 réplicats, qui sont présentées dans le tableau 6.5, sont représentatives du comportement du modèle.

Un résultat intéressant met l'accent sur l'influence de la périodicité des variations ponctuelles de l'information. Ces variations ont été effectuées avec une périodicité de 50, puis 100, ce qui signifie que les variations ponctuelles de l'information ont lieu toutes les 50 discussions, puis toutes les 100 discussions. Il est apparu que l'envoi d'information est plus efficace, c'est-à-dire que l'augmentation de l'opinion moyenne

TAB. 6.5 – Niveau de l'opinion moyenne lors de la variation de l'information

				c1	c2	c3
	Taux de discussion			Ampleur de variation de l'information		% de variation de l'opinion
péριο.	A	B	C	0,5	1	0,5 → 1
50	1	0,2	0,2	0,042	0,06	42,86
50	1	0,2	0,5	0,043	0,061	41,86
50	1	0,2	0,8	0,05	0,062	24,00
50	1	0,5	0,2	0,02	0,025	25,00
50	1	0,5	0,5	0,018	0,027	50,00
50	1	0,5	0,8	0,021	0,028	33,33
50	1	0,8	0,2	0,004	0,009	125,00
50	1	0,8	0,5	0,007	0,011	57,14
50	1	0,8	0,8	0,006	0,011	83,33
100	1	0,2	0,2	0,04	0,05	25,00
100	1	0,2	0,5	0,04	0,051	27,50
100	1	0,2	0,8	0,045	0,052	15,56
100	1	0,5	0,2	0,015	0,021	40,00
100	1	0,5	0,5	0,017	0,022	29,41
100	1	0,5	0,8	0,02	0,024	20,00
100	1	0,8	0,2	0,003	0,007	133,33
100	1	0,8	0,5	0,005	0,009	80,00
100	1	0,8	0,8	0,006	0,009	50,00
Moyenne						50,18
Variation entre 100 et 50				21,14	15,68	
Moyenne				18,41		

est plus importante, lorsque la périodicité est faible, c'est à dire lorsque les variations de l'information s'effectuent de façon rapprochée. Pour les deux variations d'information testées, la différence est, en moyenne, une augmentation de 18% avec une différence plus significative lorsque l'amplitude de la variation est faible. L'efficacité d'une campagne de sensibilisation dépend donc de sa fréquence et cela d'autant plus que son intensité est faible. Il est préférable d'engager ce type de mesure sur une période courte avec des messages rapprochés que de l'étendre dans le temps.

Ce résultat rejoint des travaux de recherche en marketing comme ceux de Petrof selon lequel les « *recherches indiquent que des messages continus et à des intervalles assez rapprochés pour être retenus sont plus utiles à l'apprentissage que des messages intermittents* » (Petrof, 1993, p.115).

Résultat 2. *Les campagnes d'information sont plus efficaces lorsque la fréquence d'envoi de messages est courte, et ce d'autant plus que l'ampleur du message est faible.*

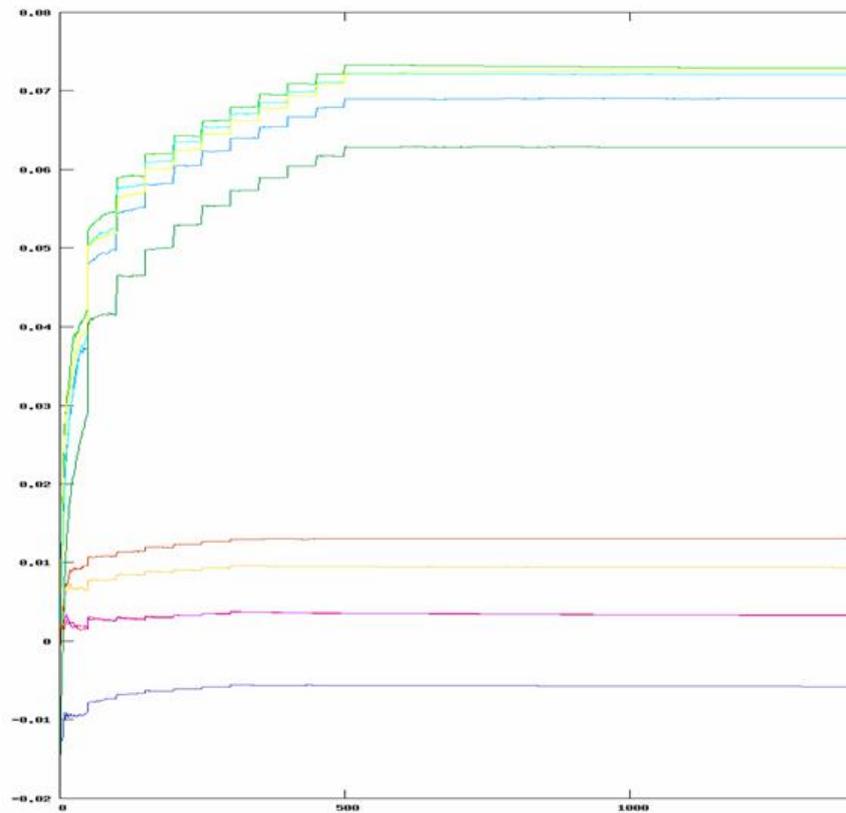
6.3.2.2 Accessibilité : phénomène de lock-in

Les simulations testant les variations de l'accessibilité font apparaître, quant à elles, des résultats beaucoup plus hétérogènes. Il existe peu de simulations où les 10 réplicats suivent la même évolution. La majeure partie des simulations fait apparaître deux trajectoires : une trajectoire d'augmentation de l'opinion similaire à la simulation de l'information, et une trajectoire verrouillée où les variations de l'accessibilité ne permettent pas un accroissement de l'opinion, comme le montre la figure 6.5.

Ces trajectoires verrouillées apparaissent plus fréquemment lorsque la variation de l'accessibilité est de 1 (10/17 séries) que lorsqu'elle est de 0,5 (3/17 séries). Dans ce cas, la variation de l'accessibilité ne parvient pas à induire d'appréciation de l'opinion moyenne. Ce phénomène de *lock-in* semble tenir à la dépréciation de l'opinion des anticonformistes lorsqu'augmente l'accessibilité. Certes, cela été également le cas lors de la variation de l'information, mais la dépréciation de l'opinion de ce groupe était alors d'une moindre importance. Il nous faudra regarder plus spécifiquement les influences des taux de discussion des différents groupes pour analyser plus en détail ce phénomène.

Cependant, sa simple observation permet de le rapprocher du pan théorique des théories évolutionnistes de la diffusion technologique. Des travaux, comme ceux d'Arthur (1994) ou de Dalle (1995), mettent en avant les verrouillages technologiques qui peuvent exister dans la diffusion de technologies concurrentes en s'appuyant sur les concepts théoriques évolutionnistes comme ceux développés par Nelson et Winter (1982) ou Dosi (1988). Cette théorie, que nous avons tenté d'intégrer dans la définition des comportements, paraît également appropriée à la diffusion de modes de

FIG. 6.5 – Variation de l'opinion moyenne par série



consommation concurrents puisque des résultats similaires semblent émerger. Dans le cas des schémas de consommation, où la consommation dépendrait de conventions, d'habitudes, de pratiques comme des réponses individuelles aux normes sociales et au contexte institutionnel (Shove et Warde, 1997 ; Gronow et Warde, 2001), les choix relèveraient plutôt d'automatismes de la part du consommateur que d'une action réfléchie.

Résultat 3. *Le modèle montre l'émergence d'un phénomène de verrouillage dans la diffusion de la consommation de biens éthiques que la variation de l'accessibilité ne parvient pas à enrayer.*

6.3.3 L'influence des groupes : taux de discussion et taille

Les taux de discussion prennent différentes valeurs pour permettre de moduler la part du réseau social activée dans l'interaction. Les conséquences des différentes valeurs ne sont pas neutres de sens. L'objectif est de savoir quel groupe permet (ou empêche) la généralisation d'une consommation de biens éthiques et lequel propage le plus efficacement les augmentations engendrées par les variations des facteurs environnementaux.

6.3.3.1 Les taux de discussion

Le taux de discussion des militants est de 1 (*cf.* équation 6.12), les taux de discussion des médians et des anticonformistes prennent les valeurs $\{0,2; 0,5; 0,8\}$. Ne pouvant tester tous les taux de discussion possibles, nous avons retenu un cas moyen (0,5), un taux faible (0,2), et un taux élevé symétrique à la moyenne (0,8).

La première constatation, qui est aussi la plus évidente, est que les plus forts taux de variation, 88% par rapport à l'opinion moyenne initiale (-0,00043), sont atteints lorsque les médians ont un fort taux de discussion (0,8). En effet, ce groupe constitue en moyenne 78% de la population à l'initialisation, il sert donc de « lien » entre les deux autres groupes. Cependant, puisqu'il s'agit du seul groupe qui a des opinions éthiques négatives, il a tendance à « tirer » les opinions de la population vers le bas. Ainsi, lorsque le taux de discussion des médians est de 0,8 nous pouvons noter une baisse de l'opinion moyenne de 78% par rapport aux autres valeurs. Ces valeurs considérablement plus faibles sont présentées en italique dans le tableau 6.5.

La seconde constatation apporte un éclairage sur le phénomène de lock-in observé précédemment. Comme le montre le tableau 6.6, le phénomène de lock-in apparaît systématiquement lorsque le taux de discussion des médians est faible (0,2). Ce résultat confirme l'idée selon laquelle le groupe des médians permet de faire le lien entre les deux autres groupes. En effet, si les médians ne discutent qu'avec 20% de

TAB. 6.6 – Taux de discussion et phénomène de lock-in

	Péριο.	Taux de discussion			Séries Lock-in ou Normale
		Ml	Md	Ac	
$TxD_{Md} \leq TxD_{Ac}$	50	1	0,2	0,2	L
	50	1	0,2	0,5	L
	50	1	0,2	0,8	L
	50	1	0,5	0,5	N
	50	1	0,5	0,8	L
	50	1	0,8	0,8	L
	100	1	0,2	0,2	L
	100	1	0,2	0,5	L
	100	1	0,2	0,8	L
	100	1	0,5	0,5	L
	100	1	0,5	0,8	N
	100	1	0,8	0,8	N
	$TxD_{Md} > TxD_{Ac}$	50	1	0,5	0,2
50		1	0,8	0,2	N
50		1	0,8	0,5	L
100		1	0,5	0,2	L
100		1	0,8	0,2	N
100		1	0,8	0,5	N

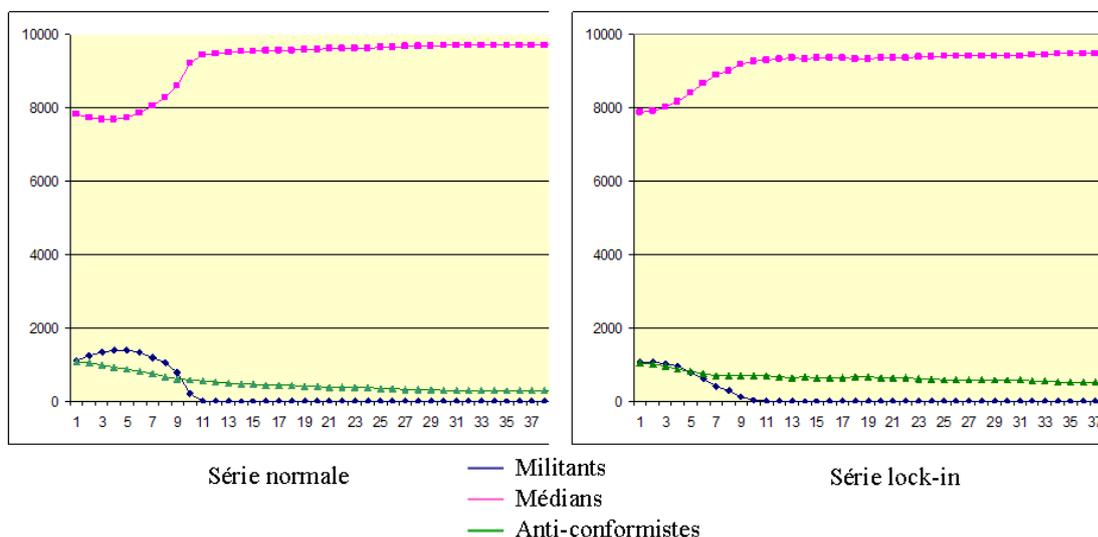
leur réseau social, ils seront appelés à discuter toujours avec les mêmes individus. De ce fait, des petits groupes de convergence vont se créer mais sans interaction entre eux. Lorsque ce groupe ne discute pas ou peu, la variation d'opinion positive générée par l'augmentation de l'accessibilité n'est donc pas forcément relayée ce qui fait apparaître des cas où l'évolution de l'opinion est verrouillée. Il serait intéressant de disposer des données individuelles pour voir si, dans ces cas, il y a une convergence de l'opinion ou s'il existe différents pôles d'attraction.

Dans les cas où les médians ont des taux de discussion plus élevés, les résultats sont plus disparates. D'une façon générale, les phénomènes de lock-in apparaissent plus fréquemment lorsque le taux de discussion des médians est inférieur à celui des anti-conformistes.

6.3.3.2 La taille des groupes

La taille des groupes étant très différente (Ml :11%, Md :78%, Ac :11% de la population à l'initialisation), le taux de discussion ne peut être le seul facteur explicatif. En étudiant l'évolution de la taille respective de chacun des groupes, nous avons pu constater que l'ensemble des réplicats verrouillés partage la même structure d'évolution de la taille des groupes, et ce quelle que soit la série. La figure 6.6 expose ces différences de structure d'évolution entre le cas normal et le cas de lock-in. A l'initialisation, les groupes des militants et des anti-conformistes sont approximativement de même taille. Lorsque le groupe des militants ne connaît pas d'accroissement dans les premières périodes (forme en cloche), la population n'arrive pas à « *enclencher* » le processus d'appréciation de l'opinion. En effet, comme cela pouvait se remarquer sur la figure 6.5, les variations les plus importantes ont lieu lors des premier temps des simulations. Ainsi, si durant cette période, les militants réussissent à diffuser une opinion éthique positive et donc à « convaincre » assez d'individus, il existe une augmentation globale de l'opinion. Si cette augmentation initiale n'a pas lieu, les variations ponctuelles de l'accessibilité ne sont pas suffisantes pour faire *décoller* les opinions même lorsqu'il y a une variation de l'accessibilité.

FIG. 6.6 – Evolution du nombre d'individus par groupe



Dans le cas d'une forme en cloche (cas normal), nous pouvons remarquer que ce sont principalement des médians qui, un premier temps, deviennent militants. Les militants ayant un faible taux d'incertitude, il est fréquent qu'ils ne puissent pas influencer sur les médians (à cause de la condition sur le recouvrement des segments). Le faible taux de discussion des médians caractéristique des situations de lock-in ne permet donc pas ce passage essentiel à l'appréciation globale de l'opinion. Cependant, comme les groupes sont constitués par rapport à l'opinion moyenne, l'augmentation globale de l'opinion rend en quelque sorte les militants plus « normaux ». Le groupe des militants disparaît donc de la population par la suite.

Cette structure d'évolution de la taille des groupes dans le cas normal est représentative des phénomènes de mode. Un bien faiblement diffusé a une part d'adoptants pro-actifs qui vont véhiculer une opinion favorable sur le bien. Cette part d'adoptants va augmenter, dans les premiers temps, notamment à cause de la communication entre les individus. Par la suite, la diffusion du bien va le rendre « commun ». Ainsi, l'écart entre les opinions des individus se réduit et les individus antérieurement considérés comme pro-actifs ne seront plus si distincts. C'est, par exemple, le processus qu'a suivi la diffusion des téléphones mobiles.

Cependant, la disparition du groupe des militants apparaît également dans les cas de lock-in. De ce fait, un autre effet, complémentaire, peut expliquer cette singularité. Les militants peuvent être « découragés » à force de discuter avec des individus ne partageant pas les mêmes opinions. Puisque ce groupe est minoritaire (au même titre que les anticonformistes), un individu militant discutera avec une majorité de médians. Son opinion sera donc progressivement revue à la baisse.

Dans le cas général, la disparition des militants peut donc être expliquée, d'une part, par l'augmentation de l'opinion globale et, d'autre part, par la diminution des opinions des militants au cours des différentes discussions. Les anticonformistes connaissent le même phénomène seulement n'ayant pas un taux de discussion aussi important, la dégradation de leur opinion est plus lente. De plus, les différentes discussions ont pour conséquence de renforcer les convictions, c'est-à-dire de réduire

l'incertitude des individus. De ce fait, les anti-conformistes étant des individus à opinion positive et à forte incertitude, peu d'individus sont appelés à devenir des anti-conformistes.

Résultat 4. *Les phénomènes de lock-in apparaissent lorsque les militants n'arrivent pas à convaincre assez de médians dans les premiers temps notamment à cause d'un faible taux de discussion des médians.*

Conclusion

Ce sixième et dernier chapitre présente la construction du modèle NOE en insistant sur la spécification des différentes variations de l'opinion directe possibles lorsque l'environnement est modifié. Une fois modélisés, ces comportements sont simulés en même temps que les variations de l'opinion indirecte dues aux interactions entre consommateurs. Nous pouvons donc observer qu'il est possible de rendre compte des comportements de consommation de biens éthiques et de l'influence de l'information et de l'accessibilité comme facteurs de diffusion d'une opinion éthique favorable. Cependant, ces facteurs doivent être utilisés sous certaines conditions qui sont mises en avant par les résultats des simulations.

Conclusion de la troisième partie

La définition précise d'une caractéristique éthique permettant d'identifier les biens éthiques comme un groupe de biens différenciés est nécessaire pour spécifier précisément les comportements d'achat qu'elle suscite. Pour comprendre les comportements de consommation de biens éthiques, nous avons classé cette caractéristique dans les différentes composantes du bien selon les besoins auxquels elle était susceptible d'apporter une réponse.

Le processus de décision de consommation de biens éthiques dépend alors de l'opinion que porte un consommateur sur les biens contenant une caractéristique éthique et du surplus de prix inhérent à ce type de bien. L'inadéquation entre les caractéristiques des biens et les croyances du consommateur sur ces mêmes biens nécessitent la construction d'une fonction de perception, à partir de laquelle se forme l'opinion directe des consommateurs sur les biens éthiques. Une modification de la perception due à la variation des facteurs environnementaux induit une modification de cette opinion directe. De plus, l'interaction sociale qui rend compte de l'interdépendance des opinions donne la dimension indirecte de l'opinion puisque le consommateur modifie son opinion à travers les différentes discussions qu'il a avec les membres de son réseau social.

De ce fait, les modèles multi-agents sont des outils parfaitement adaptés à l'étude de ce type de processus. La présentation qui en a été faite donne un aperçu des possibilités ouvertes par ce type de modèle. Le modèle NOE qui a été construit pour simuler l'évolution du Niveau d'Opinion Ethique repose sur certains choix et hypo-

thèses spécifiques. L'absence du prix comme facteur environnemental influant dans la diffusion des biens éthiques, nous permet de mettre en avant les influences des autres facteurs comme, par exemple, l'information et l'accessibilité dans la promotion des biens éthiques.

Pour étudier l'évolution de la demande de biens éthiques à travers l'évolution des opinions sur ce type de bien, nous avons spécifié la fonction de demande désagrégée dans le cas des biens éthiques. L'hétérogénéité des comportements, en raison des motivations d'achat hétéroclites chez les consommateurs, nécessite de définir les vecteurs d'élasticités de l'opinion sur les biens éthiques propres à chaque groupe de la population. Nous avons identifié un groupe de militants et d'anti-conformistes à côté du groupe des médians. Les consommateurs se répartissent dans chacun des groupes en fonction de l'opinion qu'ils ont des biens éthiques et de l'incertitude qu'ils portent à cette opinion par rapport à l'opinion et l'incertitude moyenne de la population. En raison de l'évolution de l'opinion et de l'incertitude moyenne, un groupe n'est pas attribué définitivement à un consommateur ce qui explique des modifications au cours du temps de la taille des différents groupes faisant disparaître le groupe des militants.

Les simulations de la demande de biens éthiques ainsi définie grâce au modèle NOE, font apparaître que les facteurs environnementaux ont une efficacité marginale décroissante conformément à la loi de Weber-Fechner. De ce fait, une *sur-utilisation* de l'information ou de l'accessibilité peut mener à une inefficacité de ces facteurs. Dans l'optique d'une diffusion des biens éthiques, il est donc nécessaire de manier ces facteurs avec précaution pour ne pas perdre des leviers importants d'inflexion des comportements de consommation.

Par ailleurs, le modèle montre que les envois successifs d'information, assimilables à une campagne de sensibilisation, et donc permettant de construire l'échelle de valeurs, sont plus efficaces lorsque la fréquence d'envoi est courte et ce d'autant plus lorsque l'ampleur du message est faible. Cela implique que les campagnes promotionnelles du type de *la semaine du développement durable* ou *la quinzaine du*

commerce équitable, qui diffusent un message informatif une fois par an, sont sous-optimales. Il serait préférable de diffuser une information plus diffuse dans le temps (une journée par mois d'information sur un an) à une information condensée sur une période (douze jours d'information à la suite).

Enfin, la communication entre les différents types de consommateur est primordiale puisque dans le cas de l'accessibilité, le modèle montre qu'il existe des phénomènes de lock-in, lorsque les militants n'arrivent pas à convaincre assez de médians. L'augmentation de la visibilité des biens éthiques peut être inefficace si elle ne s'accompagne pas d'une communication entre les consommateurs de différentes opinions, notamment ceux dont les motivations d'achat sont conformes à la théorie standard. Les militants ne sont donc pas le groupe permettant la diffusion la plus efficace d'une opinion favorable contrairement à l'idée commune. Les médians doivent véhiculer cette opinion positive pour qu'elle n'apparaisse plus comme le seul apanage d'un groupe particulier de la population.

Conclusion générale

L'interrogation sur les « *buts de la consommation* », qui a motivé ce travail, trouve une réponse à travers la construction d'un nouveau cadre d'analyse. Les dimensions sociales et historiques sont intégrées non seulement comme des paramètres *via* les composantes immatérielles objectives et subjectives, mais elles façonnent également la forme même de la fonction. Réunir sur un même plan les motivations budgétaires (habituellement présentées sous la forme de contrainte) et les motivations psychologiques (qui ne sont pas l'apanage des consommateurs aux revenus élevés) était un des enjeux importants de cette étude. Ainsi nous pouvons faire apparaître le conflit permanent qui touche tous les consommateurs, de façon plus ou moins inconsciente, entre « *être raisonnable* » et « *se faire plaisir* ». L'équilibre entre ces deux forces est largement conditionné par le contexte dans lequel s'inscrit la décision d'achat. Or, ce contexte intègre une échelle de valeur que l'information, telle que la présente cette étude, est susceptible de venir modifier, en modifiant à son tour la décision et la tirant vers l'un ou l'autre des pôles attracteurs.

Pour étudier la consommation sous cette forme, il a fallu recourir à un outil adéquat qui permette de représenter l'évolution de l'opinion qu'un consommateur porte sur un bien. Si les outils analytiques permettent de traiter les variations de l'opinion directe dues à des modifications ponctuelles de l'environnement, il est nécessaire de recourir à des outils systémiques pour traiter l'évolution de l'opinion indirecte, le schéma de causalité linéaire classique n'étant pas opérant pour rendre compte du fonctionnement de l'ensemble. Le modèle multi-agents NOE a ainsi permis de modéliser et de simuler l'évolution d'une opinion éthique globale selon un processus

multidimensionnel, en mettant l'accent sur des facteurs de diffusion autres que le prix comme que l'information ou l'accessibilité.

Cependant, l'utilisation des modèles multi-agents entraîne inexorablement la question de la *validité* du modèle ou plutôt de son *évaluation* pour reprendre la terminologie de Amblard *et al.* (2006). Lorsque l'on se réfère à la validité, on pense généralement à confronter les résultats du modèle à des données empiriques. Cependant la concordance entre les résultats du modèle et des résultats de méthodes de validation classique des modèles descriptifs, comme l'économétrie, ne suffit pas à conclure de la validité. En effet, des corrélations accidentelles peuvent se produire donnant des résultats cohérents, alors même que le contenu du modèle est clairement éloigné des dynamiques qu'il est supposé représenter (Amblard *et al.*, 2006). De plus, la récolte des données dans les sciences humaines et sociales sont elle-mêmes sujettes à caution ainsi que les campagnes de collectes qui sont, de surcroît, très coûteuses. En revanche, certains modèles qui peuvent être considérés comme non-valides comme celui de Schaefer (1957), peuvent néanmoins être utilisés lorsqu'ils sont adaptés à un usage particulier, dont la question de la validité ne devrait pas être dissociée.

Tout d'abord, les paramètres devraient faire l'objet de tests de sensibilité afin de permettre la validation *interne* du modèle. Ces tests de sensibilité consistent à identifier les paramètres qui jouent le plus sur la dynamique d'un modèle sur lesquels le modélisateur doit focaliser son attention. Il existe des méthodes de sensibilité locale qui permettent de hiérarchiser les sensibilités au voisinage d'un point et de décider si un paramètre doit être renseigné avec plus de précision, et des méthodes de sensibilité globale qui permettent, quant à elles, de quantifier les interactions en offrant des mesures de sensibilité intégrées sur tout l'espace des paramètres, à travers des plans d'expériences factoriels ou des méthodes d'échantillonnage aléatoire (Ginot et Monod, 2006).

Ensuite, le modèle devrait faire l'objet d'une validation *externe*. Cette validation revient à s'interroger sur l'adéquation entre le modèle et le système représenté compte tenu des finalités de l'usage. Parmi la liste des différents usages que l'on fait de ces

modèles dressé par Amblard *et al.* (2006), nous en retenons deux :

- les modèles construits pour comprendre. En construisant son modèle, le modélisateur pose des hypothèses qualitatives sur les mécanismes générateurs des observations de son système-cible. En simulant son modèle, il peut tester ses hypothèse et en discuter.
- les modèles construits pour prédire et décrire. Dans ce cadre, la validation passe par une simple confrontation aux données empiriques. Aucun n’effort explicatif est mené pour comprendre les formalisations utilisées à partir du moment où celles-ci retranscrivent les données observés.

Ainsi, les tests de validité externes dépendent de l’usage qui sera fait du modèle. Deux grands axes de recherche à venir peuvent se dégager de ce travail :

Premièrement, dans un souci de prédiction ou de description, la valeur des élasticités de l’opinion aux variations de l’environnement de consommation (que ce soit l’information, l’accessibilité, ou tout autre facteur) devrait faire l’objet d’évaluation précise en laboratoire. L’économie expérimentale semble être un outil adapté à ce type de problématique. L’étude de Bougherara (2003) ou celle de Rozan *et al.* (2004) ouvrent une voie intéressante vers ce type d’approche. A travers des simulations qui prendraient des groupes cibles lors des modifications de l’environnement de consommation (des variations sont perceptibles pour seulement certains types de consommateur), NOE pourrait, par exemple, donner matière aux politiques publiques afin de d’éclairer vers quel(s) groupe(s) de la population il est préférable d’orienter les instruments de diffusion (information, accès, ou autre) pour promouvoir efficacement la consommation de biens éthiques.

Deuxièmement, dans un souci de compréhension, l’influence de l’interaction sociale pourrait être analysée à travers l’expérimentation de différentes formes de réseaux sociaux comme ceux que nous avons présenté succinctement dans cette thèse (graphe régulier, de Small World, à invariance d’échelle, etc.). En effet, dans l’optique d’une méthodologie d’abstraction décroissante, nous avons souhaiter construire un

modèle simple auquel nous pouvons ajouter ou modifier des hypothèses par la suite. En effet, cette thèse a été centrée sur l'étape de la construction du modèle afin de développer un cadre théorique pertinent permettant de justifier chacun des éléments et mécanismes qui régissent le système, notamment les règles comportementales des agents. De ce fait, elle traite l'interaction sociale dans sa forme la plus simple puisque le réseau social de chaque individu se définit aléatoirement au début d'une simulation et reste fixe tout au long du temps de simulation.

Or, l'influence des réseaux sociaux sur les schémas de diffusion est un enjeu important des modèles de diffusion d'opinions que ce soit appliqué à la diffusion de nouvelle technologie ou de nouveau mode de consommation. Nous pourrions supposer qu'un consommateur appartenant à un groupe ait un réseau social local qui comporte majoritairement des individus appartenant au même groupe et seulement quelques individus appartenant aux autres groupes. Les individus étant appelés à changer de groupe au cours du temps, du fait de la modification de leur opinion et de l'opinion moyenne de la population, le réseau social de chaque individu serait appelé à se modifier en intégrant éventuellement un taux de détérioration des relations transcrivant le temps de détérioration des liens.

Annexe

Annexe 1 - La consommation durable : le coin institutionnel

Développement durable : des objectifs tripartis

Lorsqu'on pense au développement durable, on pense principalement aux enjeux environnementaux. Pourtant, si aux origines les différentes parties n'abordaient que l'aspect environnemental et cherchaient avant tout à réconcilier le développement économique avec la protection de l'environnement, l'aspect social n'a pas tardé à y faire son apparition.

Si on peut dater l'entrée en pratique du développement durable à la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (ou sommet de la planète Terre) à Rio de Janeiro en 1992, il faut attendre le Sommet mondial sur le développement social de Copenhague en 1995 pour qu'apparaissent de véritables discussions liés à l'aspect social du développement durable. Ainsi, le développement durable apparaît comme un processus de développement qui concilie l'écologique, l'économique, et le social, et établit un cercle vertueux entre ces trois pôles :

« [Le développement durable,] *c'est un développement, économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable* ».

(Ministère de l'écologie et du développement durable français, rapport, 2001)

ou les Nations-Unis dans l'introduction du rapport du Sommet mondial pour le développement durable de Johannesburg :

« Les efforts déployés auront également pour effet de promouvoir l'intégration des trois composantes du développement durable - développement économique, développement social et protection de l'environnement - en tant que piliers interdépendants qui se renforcent mutuellement. »

(UN, 2002, p.8⁷)

La consommation durable

Nous mettons un accent sur l'importance croissante accordée à la consommation depuis la conférence de Rio en 1992 où le chapitre 4 de l'Agenda 21 lui était consacré. On parlait alors pour la première fois de « *consommation durable* ». Jusqu'alors les différentes autorités des pays industrialisés estimaient que le problème crucial du développement était du à une démographie galopante, et au meilleur des cas on parlait de *surconsommation* (Wallenborn, 2003)⁸. Remettre en cause le modèle de consommation des pays du nord a été quelque chose de difficile à instaurer, entre autre parce qu'il soutient le modèle de croissance économique mondial. Il a fallut le sommet de Johannesburg pour voir la consommation durable apparaître comme un des objectifs fondamentaux :

« L'éradication de la pauvreté, la modification des modes de production et de consommation non durables et la protection de la gestion des ressources naturelles indispensables au développement économique et social constituent les objectifs fondamentaux et les exigences essentielles du développement durable. »

(*Idid.*)

Mais si le terme de « consommation durables » est aujourd'hui entériné notamment avec ce sommet de Johannesburg, sa mise en pratique est loin d'être une chose aisée. En effet, la consommation durable connaît deux principales difficultés.

⁸Wallenborn G. (2003), Les difficultés d'une « consommation durable », communication orale, « Midis du développement durable », SPP - DEVELOPPEMENT DURABLE, 4 décembre.

La première de ces difficultés tient à sa définition. En effet, plusieurs organisations internationales et auteurs se sont intéressés à la définition du concept de consommation durable sans qu'aucun consensus clair et précis ne se dégage. La définition institutionnelle faisant figure de référence est celle donnée par l'UNEP en 1999 selon laquelle :

« La consommation durable, ne veut pas dire consommer moins mais consommer différemment, consommer de manière efficace et jouir d'une meilleure qualité de vie. »

(UNEP, 2006⁹)

En effet, cette définition est suffisamment large pour être reconnue et acceptée par les différents groupes (les environnementalistes, les économistes et les partisans de l'équité sociale), mais elle a le désavantage d'apparaître comme un concept « fourre-tout » comme le développement durable à ses premiers temps.

La seconde difficulté tient directement au concept de consommation et à la vision de son fonctionnement. D'un point de vue économique, tout au moins d'un point de vue de l'économie standard, il est difficile de justifier rationnellement un mode de consommation qui prendrait en compte des « valeurs » hors marché tenant plus à l'émotionnel qu'au rapport qualité-prix. Les études à caractères prédictives dans ce domaine sont donc très rares et les politiques publiques manquent de bases analytiques.

Consommation durable : quels biens concernés ?

Chercher à infléchir la consommation vers une consommation durable implique de définir certains biens comme « conforme » aux objectifs du développement durable. Si les biens issus de l'agriculture biologique semblent s'insérer parfaitement dans le cadre des objectifs de développement durable, ce n'est pas toujours aussi indubitable pour les biens issus du commerce équitable. Or, la vision tripartite implique un élargissement des biens considérés comme répondant aux objectifs de développement durable.

En effet, avec l'élargissement des objectifs fondamentaux aux aspects sociaux, l'Union Européenne a inclut les biens issus du commerce équitable lors de la révision de sa Stratégie en faveur du développement durable (en Conseil européen du 15-16 juin 2006). Un nouvel objectif général portant sur la promotion des modes de production et de consommation durables prévoit dans la partie réservée aux actions à entreprendre, que :

«Les États membres devraient soutenir des campagnes d'information avec les détaillants et les autres organisations, afin de promouvoir des produits durables, notamment des produits issus de l'agriculture biologique et du commerce équitable et des produits écologiquement sains.»

(Conseil de l'union européenne, 2006)¹⁰

Concrètement, cette prise en compte c'est manifesté par la remise d'un rapport (Herth, 2005) visant soutenir le commerce équitable, dans la ligné des travaux de l'AFNOR. Une des propositions de ce rapport était de créer une Commission nationale du commerce équitable (CNCE) chargé de *«reconnaître les personnes physiques ou morales qui veillent au respect des conditions du commerce équitable»* a été reprise par un article ¹¹ qui stipule que :

«(a) le commerce équitable s'inscrit dans la stratégie nationale de développement durable, (b) le commerce équitable » vise à l'établissement de relations durables ayant pour effet d'assurer le progrès économique et social des producteurs », et (c) les personnes qui veillent au respect du commerce équitable sont reconnues par une commission dont la composition, les compétences et les critères sont définis par décret en Conseil d'Etat.»

Ainsi, l'analyse de la formation et l'évolution des opinions portant sur les biens issus de l'agriculture biologique et du commerce équitable permet d'identifier les leviers d'inflexion conformément aux objectifs, internationaux, européens et nationaux de promotion du développement durable.

¹¹L'article 60 de la loi n° 2005-882 du 2 août 2005 en faveur des petites et moyennes entreprises

Annexe 2 - L'émmergence : le modèle de Schelling

L'exemple le plus explicite des résultats que permettent la simulation est le modèle de Schelling (1969, 1971) sur la décision en situation de dépendance sociale. Dans ce cadre, le choix d'un individu prend en compte le choix des autres individus, et peut avoir un effet de retour sur les choix de ces derniers. Dans le cas le plus simple, le problème de décision individuelle est un choix binaire (faire ou ne pas faire) qui dépend uniquement de la proportion de ceux qui ont fait se choix et qu'il peut observer dans son voisinage (Schelling, 1973). Dans ce modèle de "ségrégation", Schelling cherche à montrer que les structures résidentielles ségrégationnistes (*ghettos*) peuvent apparaître sans que les habitants ne visent expressément cet objectif. La seule hypothèse nécessaire tient à la préférence locale des habitants situés sur un échiquier relative à la "couleur". La préférence est faible c'est-à-dire qu'un habitant "accepte d'habiter avec un voisinage majoritairement différent de lui, sauf si il est trop minoritaire". En pratique Schelling propose le jeu de règle suivant : si je n'ai qu'un ou deux voisins, un au moins doit être semblable à moi (au plus 50% de différence) ; si j'ai entre trois et cinq voisins, deux au moins doivent m'être semblables (33 %, 50%, 60% de voisins différents) ; et si j'en ai six à huit, trois au moins doivent être semblables (50%, 57,1%, 62,5% de voisins différents).

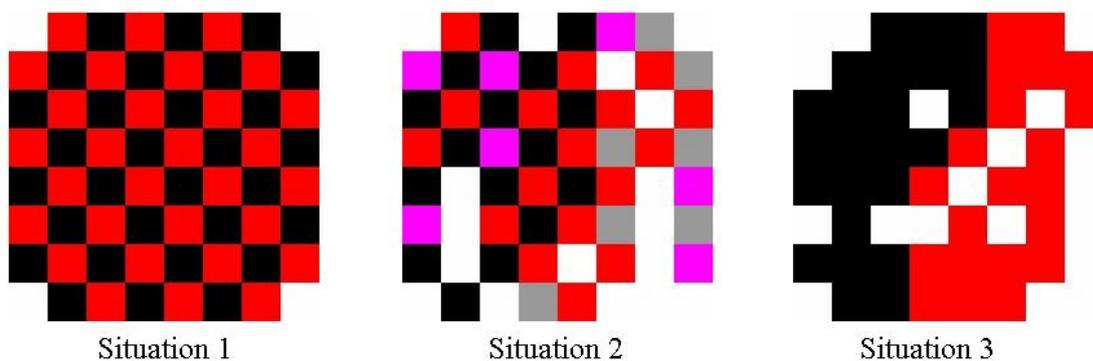
Dans ce cadre, il a montré que même si une situation intégrée où la population est répartie de manière homogène dans l'espace est un équilibre, une simple variation conduit à d'autre situation d'équilibres où la population se regroupe en amas

fortement homogènes. La ségrégation est donc une propriété émergente du modèle (Phan, 2006a).

Ainsi, il considère 60 habitants, 30 "rouges" et 30 "noirs" sur un damier 8x8 sans remplir les coins (voir figre 6.7). L'intégration complète correspond à un ordre où les habitants sont disposés alternativement, de telle sorte que les habitants à partir de n'importe quelle position au delà de la rangée de bordure ait exactement quatre voisins rouges et quatre noirs, quelque soit sa couleur. Pour les rangées du bord, on trouve alternativement deux (ou trois) des cinq voisins semblables, et deux de chaque près des coins. Cette configuration d'intégration maximale est un équilibre, puisque aucun habitant ne souhaite déménager (situation 1).

Schelling perturbe ensuite la distribution en enlevant 20 habitants et en rajoutant 5 au hasard. Les habitants mécontents de leur voisinage apparaissent en magenta pour les rouges et en gris pour les noirs (situation 2 - 14 mécontents). Les habitants mécontents déménagent en cherchant au hasard une localisation conforme à leurs vœux. Ces déplacements engendrent de nouveaux mécontentements et la population continue à bouger jusqu'à ce qu'un nouvel équilibre soit atteint. Ce nouvel équilibre fait apparaître une ségrégation (situation 3¹² - après 4 itérations).

FIG. 6.7 – Modèle de Schelling



¹²Cette représentation est celle d'un état de parfaite ségrégation. Cependant, il aboutit parfois à un état qui laisse subsister des zones d'intégration ou des "niches" de différence au sein d'une population homogène.

Ces phénomènes d'émergences peuvent également être dus à la sélection de stratégie préexistante comme dans le modèle d'Orléan (1998) qui se consacre à l'analyse de l'influence sociale sur la formation des opinions individuelles.

Bibliographie

- Abbe-Decarroux F. (1995), « Demande artistique et preferences endogenes », *Revue économique*, Vol.46, N°3, Les defis economiques actuels : Les éclairages de la recherche : XLIII^e congres annuel de l'Association française de science économique, Mai, pp. 983-992 ;
- Abric J.C (1987), *Coopération, Competition and Représentation Sociales*, DelVal, Cousset ;
- Adorno T.W. (1961), « L'industrie culturelle », Communication n°3, Paris ;
- Akerlof A.A. (1970), « The Market for "Lemons" : Quality Uncertainty and the Market Mechanism », *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.84, n°3, pp. 488-500 ;
- Allen D.W. (1991), « What the transaction costs? », *Research in Law and Economics*, n°14, p.1-18.
- Allen D.W. (2000), *Transaction Costs*, Boudewijn Bouckaert et al. (eds.), Vol.1, pp. 893-926 ;
- Amblard F., (2003), *Comprendre le fonctionnement de simulations sociales individus-centré*, thèse de doctorat ès informatique, université Blaise Pascal, Clermont II ;
- Amblard F., Rouchier J., et Bommel P. (2006), « Evaluation et validation de modèles multi-agents », in Phan D. et Amblard F. (Eds.), *Modélisation et simulation multi-agents : applications pour les sciences de l'Homme et de la Société*, Ed. Lavoisier, pp.103-140 ;
- Andriamasinoro F. et Courdier R. (2001), *Un modèle dynamique de com-*

- portement agent à base de besoins*, Actes des JFIADSMA'01, Montréal, Québec, Canada, Hermès, Novembre, pp.351-353 ;
- Andersen, E.S. et Philipsen, K. (1998), *The Evolution of Credence Goods in Customer Markets : Exchanging 'Pigs in Pokes'*, Paper presented at the DRUID Winter Seminar, Middelfart, January, pp.810 ;.
- Antle J.M. (1999), « The new economics for agriculture », *American Journal of Agricultural Economics*, Vol.81, pp.993-1010 ;
- Arena R. (1989), « A propos du " Detour de valeur " », *Revue économique*, Vol.40, N°1, pp. 89-109 ;
- Arnsperger C. et Van Parijs P. (2000), *Éthique économique et sociale*, Paris : Editions La Découverte , (Repères ; 300), septembre, 123p. ;
- Arthur W.B. (1988), « Competing Technologies, Increasing Returns and Lock-in by Historical Events », *Economical Journal*, Vol.99, n°934, March, pp.116-131 ;
- Arthur J.B. (1994), *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*, University of Michigan Press ;
- Asch, S. E. (1951), « Effects of group pressure upon the modification and distortion of judgments », In Guetzkow H. (Ed.), *Groups, leadership, and men* , Pittsburgh, PA : Carnegie Press, pp.177-190 ;.
- Aversi R., Dosi G., Fagiolo G., Meacci M., et Olivetti C. (1999), « Demand Dynamics with Socially Evolving Preferences », *Industrial and Corporate Change*, n°8, pp.353-408 ;
- Axelrod R., (1997), *The Complexity of Cooperation : Agent-Based Models of Competition and Collaboration*, Princeton University Press ;
- Axtell R. (2006), « La fin des débuts pour les systèmes multi-agents en sciences sociales », in Phan D. et Amblard F. (Eds.), *Modélisation et simulation multi-agents : applications pour les sciences de l'Homme et de la Société*, Ed. Lavoisier, pp.255-262 ;
- Bain J.S. (1956), *Barriers to New Competition*, Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass. ;
- Barabasi (2002), *Linked : The New Science of Networks*, Perseus Publi-

shing ;

Barabasi A.L., Albert, R., et Jeong, H., (2000), « Scale-free characteristics of random networks : the topology of the world-wide web », *Physica A*, Vol.281, pp.69-77 ;

Barnejee A.V. (1992), « A Simple Model of Herd Behaviour », *Quarterly Journal of Economics*, Vol.107, n°3, pp.797-818 ;

Amaral L., Scala A., Barthélémy M., et Stanley H. (2000), « Classes of small-world network », *Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A.*.97, pp.11149-11152 ;

Barzel Y. (1982), « Measurement cost and organisation of markets », *Journal of Law and Economics*, n°25, pp.27-48 ;

Barzel Y et Suen. W (1992), « The demand curves for Giffen goods are downward sloping », *The Econometric Journal*, Juillet, n°102 pp.896-905 ;

Barzel Y. (2004), « Standards and the Form of Agreement », *Economic Inquiry*, Vol.42, n°1, pp.113 ;

Baudelot C. et Establet R. (1994), « Maurice Halbwachs, Consommation et Société », PUF, 24p. ;

Baudrillard J. (1970), *La Société de Consommation*, Paris : Denoël ;

Baudrillard J. (1987), *Cool memories*, Paris, Galilée ;

Beaumais O. et Schubert K. (1994a), « Équilibre général et environnement : de nouveaux comportements pour le consommateur et le producteur », *Revue Économique*, n°44, Hors série : Perspectives et réflexions stratégiques à moyen terme, pp.905-916 ;

Beaumais O. et Schubert K. (1994b), « MEGERES : document technique », *document de travail ERASME*, novembre ;

Becu N. (2006), *Identification et modélisation des représentations des acteurs locaux pour la gestion des bassins versants*, thèse de doctorat ès sciences de l'eau, Université de Montpellier, soutenu le 20 juin ;

Becker G.S. (1965), « A Theory of the Allocation of Time », *Economic Journal*, n°299(75) : 493-517 ;

- Becker G.S. (1974), « A Theory of Social Interactions », *Journal of Political Economy*, Vol.82, pp.1063-1093 ;
- Becker G.S. (1976), *The Economic Approach to Human Behavior*, University of Chicago Press, Chicago ;
- Belem G.et Laberge M. (2002), *Commerce équitable et mondialisation*, sous la direction de Jean-Marc Fontan, www.unites.uqam.ca/omd, sous la rubrique *Communications*, 26p. ;
- Bellon B. (2002), « Qu'avons-nous appris de l'évolution ? », ADIS Working Paper n°2002-01, Centre de recherches Analyse des Dynamiques Industrielles et Sociales ;
- Bennouas T. (2005), *Modélisation de parcours du web et calcul de communautés par émergence*, Thèse de Doctorat ès Informatique, Université de Montpellier II ;
- Béraud A. (2000), « Jevons, Marshall, Edgeworth : les néoclassiques anglais », *Nouvelle histoire de la pensée économique II*, sous la direction de Béraud et Faccarello, La Découverte, pp.357-448 ;
- Berestycki H. (2006), *Modélisation des comportements collectifs*,
<http://www.ehess.fr/centres/cams/semin/hb3.html> ;
- Bianchi M. (1998), *The active consumer*, Routledge, London ;
- Bidault F. et Jarillo J.C. (1995), « La confiance dans les transactions économiques », dans *Confiance, Entreprise et Société*, F. Bidault F., Gomez P.Y. et Marion G. (Eds.), Editions ESKA, Paris, pp.109-123 ;
- Blanc H. et Raymond A. (2006), « Représentation sociale de la richesse », 12^e Colloque National de la Recherche en IUT, Brest, 1-2 juin ;
- Blondeau O. (1999), « Genèse et subversion du capitalisme informationnel », *la Pensée*, n°317 ;
- Bonnet C. et Simioni M. (2001), « Assessing consumer response to protected designation of origin labelling : a mixed multinomial logit approach », *European Review of Agricultural Economics*, Vol.28, pp.433-449 ;
- Bougherara D. (2003), « L'écolabellisation : un instrument de préservation

- vation de l'environnement par le consommateur ? Une application aux produits agro-alimentaires », Thèse de Doctorat en Sciences Economiques, INRA, UMR Économie et sociologie rurales appliquées à l'agriculture et aux espaces ruraux, Dijon ;
- Bougherara D., Grolleau G., Thiébaud L., Requier-Desjardins D., Barjolle D., et Sylvanders B. (2002), « Économie, filières et marchés agroalimentaires », *Economies et sociétés*, Vol.36, n°9-10, pp.1403-1461 ;
- Bourdieu P. (1979), *La distinction. Critique sociale du jugement*, Paris, Ed. de Minuit ;
- Bourghelle D., Brandouy O., Gillet R., et Orléan A. (2005), « Introduction », *Représentations collective et croyances sur les marchés financier*, Paris, Economica, coll. Recherche en gestion ;
- Bousquet F., Barreteau O., Mullon C., et Weber J. (1996), « Modélisation d'accompagnement : systèmes multi-agents et gestion des ressources renouvelables », Colloque de Fontevraud « Quel avenir pour la planète ? » ;
- Bousquet F. (2001), « Modélisation d'accompagnement Simulation multi-agents et gestion des ressources naturelles et renouvelable », Mémoire d'habilitation à diriger les recherches, Université de Lyon 1 ;
- Bouyssou D. et Vincke P. (2002), « Une introduction à la modélisation des préférences », INFOR, à paraître ;
- Boyer R. et Orléan A., (1994), « Persistence et changement des conventions. Deux modèles simples et quelques illustrations », dans Orléan A. (Ed.), *Analyse Economique des conventions*, PUF, Paris, pp.219-248 ;
- Broussolle D. (2005), « Le statut de la loi de la demande : la théorie économique peut-elle échapper à l'indétermination ? », Colloque "Y a-t-il des lois en économie ?", Université de Lille, 22-24 septembre ;
- Cahuc P. (1998), « La nouvelle micro-économie », collection Repères, La Découverte, Paris ;

- Cahuc P., Kempf H., et Verdier T. (2001), « Interactions sociales et comportements économiques », *Annales d'Économie et de Statistiques*, 63-64 ;
- Cairnes J.E. (1875), « The character and logical method of political economy », London McMillan ;
- Canel-Depitre B. (2003), « Approche du produit sous l'éclairage "éthique" », 3^e congrès sur « Les Tendances du Marketing en Europe », Venise ;
- Carimentrand A. (2006), « Analyse économique des filières de produits biologique et équitable : le cas du quinoa », Journée « Thèses ouvertes » du GIS SYAL, ENSAM, Montpellier, 6 juillet ;
- Carretero Pasín A.E. (2002), « La quotidienneté comme objet : Henri Lefebvre et Michel Maffesoli », *Sociétés*, cairn.info ;
- Caswell J.A. (1998), « Valuing the Benefits and Costs of Improved Food Safety and Nutrition », *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, Vol.42, pp.409-24 ;
- Cazenave et Morisson, (1978), *L'équilibre général, la redistribution des revenus et l'interdépendance des préférences*, Economica ;
- Chamberlin E.H. (1933), *The theory of monopolistic competition*, Cambridge : Harvard University Press, 8^e éd. 213p.
- Chazoule C. et Lambert R. (2003), « Les signes de la qualité en France : du consensus aux controverses », Série Recherche SR.03.02, Centre de recherche en économie agroalimentaire (CRÉA), Département économie agroalimentaire et des sciences de la consommation, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation Université Laval ;
- Clark A.E. et Oswald A.J. (1994), « Unhappiness and Unemployment », *The Economic Journal*, Vol.104, n°424, Mai, p.648-659 ;
- Coase R. H. (1937), « The Nature of the Firm », *Economica*, New Series, Vol.4, n°16, pp.386-405 ;
- Coestier B. (1998), « Asymétrie de l'information, Réputation et Certification », *Annales d'économie et de Statistique*, Vol.51, pp.49-78 ;
- Coestier B. et Marette S. (2004), *Economie de la qualité*, Repères, n°

- 390, Paris : La Découverte, 2004, 121p. ;
- Cohen M. D. et Bacdayan P. (1994), « Organizational Routines are Stored as Procedural Memory : Evidence from a Laboratory Study », *Organization Science*, Vol.5, n°4, pp.554-568 ;
- Cohendet P., Kirman A.P., Zimmermann JB. (2003), « Émergence, formation et dynamique des réseaux, Modèles de la morphogenèse », *Revue d'Economie Industrielle*, Vol.103, pp.15-42 ;
- Corneo G. et Jeanne O. (1997), « Conspicuous consumption, snobbism and conformism », *Journal of Public Economics*, n°66, pp.55-71 ;
- Cournot A.A. (1838), *Recherches sur les Principes Mathématiques de la Théorie des Richesses*, Paris : chez Hachette, réédition dans œuvres complètes, tome VIII, Paris : Vrin, 1980 ;
- CSA/Agence BIO (2003), *Baromètre de perception et de consommation des produits biologiques en France*,
- Cunyngame H. (1892), « Some Improvements in Simple Geometrical Method of Treating Exchange Value, Monopoly and Rent », *Economics Journal*, Vol.2, n°1, pp.35-52 ;
- Currie M. et Steedman I. (2000), « Consumer Perceptions of Commodity characteristics : Implications for Choice and Well-being », *The Manchester School*, Vol.68, n°5, 516p. ;
- Dalle J.M. (1995), « Dynamiques d'adoption, coordination et diversité », *Revue Economique*, n°46, pp.1081-1098 ;
- David P.A. (1985), « Clio and the Economics of QWERTY », *American Economic Review*, Vol.75, n°2, pp.332-337 ;
- Darby M.R. et Karni E. (1973), « Free Competition and the Optimal Amount of Fraud », *Journal of Law and Economics*, n°16, pp.67-88 ;
- Darwin C. (1859), *The Origin of Species*, New American Library, Mentor paperback ;
- Deffuant G. (2001), « Improving Agri-environmental Policies : A Simulation Approach to the Cognitive Properties of Farmers and Institutions », Final report of project FAIR 3 CT 2092,

- <<http://wwwlisc.clermont.cemagref.fr/ImagesProject/freport.pdf>> ;
- Deffuant G. (2003), *Modéliser des systèmes complexes : quelques pistes pour relever le défi*, Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches, Ecole doctorale SPI de l'université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand, pp.133 ;
- Deffuant G., Ferrand N., Amblard F., Gilbert N., et Weisbuch G. (2000), « *A model of Decision process mixing rational anticipation and social influences : example of agri-environmental measure adoption by farmers* », Computational Analysis of Social and Organizational Systems International Conference, Pittsburgh (USA), juillet ;
- Deffuant G., Amblard F., Weisbuch G. et Faure T. (2002), « How can extremism prevail? A study based on the relative agreement interaction model », *Journal of Artificial Societies and Social Simulation* Vol.5, n°4 ;
- Deffuant, G., Huet, S. et Amblard, F. (2005), « An Individual-Based Model of Innovation Diffusion Mixing Social Value and Individual Benefit », *American Journal of Sociology*, Vol.110, n°4 pp.1041-1069 ;
- Dessalles J.L. (2007), *Why We Talk, The evolutionary origins of language*, Oxford University Press ;
- Dessalles J.L. (2000), *Aux origines du langage : Une histoire naturelle de la parole*, Paris, Hermès-sciences ;
- Dessalles J.L. (1999), « Coalition factor in the evolution of non-kin altruism », *Advances in Complex Systems* Vol.2, n°2, pp.143-172 ;
- Dessalles J.L. et Phan D. (2005), « Emergence in multi-agent systems : cognitive hierarchy, detection, and complexity reduction part I : methodological issues », Mathieu, Beaufile, Brandouy (Eds.), *Agent-Based Methods in Finance, Game Theory and their Applications*, Series : Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems, Vol.564, pp.147-161
- Deutsch M. et Gerard H. (1955), « A study of normative and informational social influences upon individual judgment », *Journal of*

- Abnormal and Social Psychology*, n°51, pp.629-636, Traduit dans Faucheux C. et Moscovici S. (1971), « Psychologie sociale théorique et expérimentale », Mouton, Paris, pp.269-284 ;
- Doignon J.P., Monjardet B., Roubens M. et Vincke Ph. (1986), « Border families, valued relations and preference modelling », *Journal of Mathematical Psychology* Vol.30, n°4, pp.435-480 ;
- Doise, W., Clémence A., et Lorenzi-Cioldi W. (1992), « Représentations sociales et analyse de données », Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble ;
- Dosi G. (1988), « Sources, Procedures, and Microeconomic Effect of Innovation », *Journal of Economic Literature*, n°26 ;
- Dosi G. et Winter S. (2003), « Interprétation évolutionniste du changement économique : une étude comparative », *Revue Economique*, Vol.54, n°2, mars ;
- Drogoul A. (2001), « Introduction aux systèmes multi-agents », Séminaire Résolution de problèmes et systèmes multi-agents, Lyon, février ;
- Duesenberry J.S. (1949), *Income, saving, and the theory of consumer behavior*, Harvard University Press Cambridge, Mass ;
- Dumoulin N., Lambert P., Faure T., et Rochard E. (2005), « Impact of river network topology on European eel population dynamics estimated with a individual-based model », in Fish and Diadromy in Europe International symposium 2005 (FDE2005), Diadfish (Ed.), Bordeaux ;
- Dumoulin N., Faure T., Lambert P., Deffuant G., et Hill D. (2007), « SimAquaLife : un cadre pour la modélisation de la dynamique spatiale d'organismes aquatiques », *Technique et Science Informatique*, Vol. 26, n°6 ;
- Dumoulin N., Faure T., et Hill D. (2006b), « Generation of Graphical User Interface by Metaprogramming Application to Individual Based Models with Java Reflection API and Annotations », dans Sum-

- mer Computer Simulation Conference, Calgary, Alberta, Canada, 30 Juillet-3 Août ;
- Earl P.E. (1986), *Lifestyle Economics, Consumer Behaviour in a Turbulent World*, Wheatsheaf/Harvester Press : Brighton ;
- Epstein J.M. (2001), « Learning to be thoughtless : social norms and individual computation », *Computational Economics*, Vol.17, n°1 ;
- Erceau J. (1993), « IAD et SMA de la théorie aux applications », Ecole Internationale d'informatique de l'AFCEET, Août ;
- Erdős P. et Rényi A. (1960), « On the evolution of random graphs », Publications of the Mathematics Institute of Hungarian Academy of Science, Vol.5, pp.17-61 ;
- Erickson A.J., Johansson J.K. (1985), « The role of price in multi-attribute product evaluation », *Journal of Consumer Research*, n°12, pp.195-199 ;
- Eymard-Duvernay F. (1995), « Coordination des échanges par l'entreprise et qualité des biens », dans Orlean (dir.), *Analyse économique des conventions*, PUF, Paris ;
- Ferber J. (1989), *Objets et agents : une étude des structures de représentation et de communication en Intelligence Artificielle*, Thèse d'État ès Informatique, Université de Paris VI, France, Juin ;
- Ferber J. (1995), *Les Systèmes Multi-Agents, vers une intelligence collective*, collection iia, Inter-éditions ;
- Ferber J. (2006), « Concept et méthodologie multi-agents », *Modélisation et simulation multi-agents : applications pour les sciences de l'Homme et de la Société*, Ed. Lavoisier, p.23-48 ;
- Festinger L. (1957), *A theory of cognitive dissonance*, Evanston, IL : Row, Peterson ;
- Flacher D. (2003), *Révolution industrielle, croissance et nouvelles formes d'organisation*, thèse de doctorat ès Economie, Paris IX Dauphine ;
- Föllmer H. (1974), « Random economies with many interacting agents », *Journal of Mathematical Economics*, Vol.1, pp.51-62 ;

- Fodor J. et Roubens M. (1994), *Fuzzy preference modelling and multiple criteria decision support*, Kluwer, Dordrecht ;
- Foray D. (2000), *L'économie des connaissances*, Éditions La Découverte, Collection Repères, Paris ;
- Ford G.T., Smith D.B., et Swasy J.L. (1988), « An Empirical Test of the Search, Experience and Credence Attributes Framework », *Advances in Consumer Research*, n°15, pp.239-248 ;
- Friedman M. (1992), « free to choose » (1981), cité par J.P. Dupuy dans *Introduction aux sciences sociales, logiques des phénomènes collectifs*, Edition Ellipse ;
- Gabszewicz J. (2006), *La différenciation des produits*, Éditions La Découverte, Collection Repères, Paris, 120p. ;
- Galam S. (1997), « Rational Group decision making : A random field Ising Model at T=0 », *Physica A*, Vol.238, pp.66-80 ;
- Garabedian S. (2007), « Une analyse de la consommation éthique : le rôle de l'information et de l'accessibilité », *Economie Rurale*, à paraître ;
- Garnier H. (1973), *L'idée du juste prix chez les théologiens et Canonistes du Moyen-Age*, Ayer Publishing, 164p. ;
- Garnier C. et Sauvé L. (1999), « Apport de la théorie des représentations sociales à l'éducation relative à l'environnement Conditions pour un design de recherche », *Éducation relative à l'environnement : Regards, Recherches, Réflexions*, n°1, pp.63-76 ;
- Ginot V. et Monod H. (2006), « Explorer les modèles par simulation : application aux analyses de sensibilité », in Phan D. et Amblard F. (Eds.), *Modélisation et simulation multi-agents : applications pour les sciences de l'Homme et de la Société*, Ed. Lavoisier, pp.103-140 ;
- Gintis H., Smith E.A., et Bowles S. (2001), « Costly Signaling and Cooperation », *Journal of Theoretical Biology*, n°213, pp.103-119 ;
- Granovetter M. (1978), « Threshold models of collective behaviour », *American journal of sociology*, n°83, pp.1360-1380 ;
- Granovetter M. et Swedberg R. (2002), « The sociology of économie

- life », Westview Press, Boulder, San Francisco, Oxford ;
- Grimm V. (1999), « Ten years of individual-based modelling in ecology : what we have learned and what could we learn in the future ? », *Ecological Modelling*, n°115, pp.129-148 ;
- Grolleau G. (2000), « L'écoproduit agro-alimentaire : de la compréhension des concepts à la complexité de la réalité », *Annales de l'Ecole des Mines, Responsabilité et Environnement*, n°18, pp.27-44 ;
- Gronow J. et Warde A. (2001), *Ordinary Consumption*, Routledge, London ;
- Grünert K.G. (2001), « Current Issues in the Understanding of Consumer Food Choice », *Trends in Food Science And Technology*, Vol.13, pp.275-285 ;
- Gautier J.M. (2001), *Psychologie du consommateur et comportement d'achat : Mise en place et validation d'une échelle de personnalité*, HEC Groupe, 35p. ;
- Haake J. et Jolivet P. (1997), « Towards Sustainable Consumption. An Analytical Framework for a Globalized World », communication au workshop international Economic Globalisation and Sustainable Development : are they Compatible?, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, 7-8 novembre ;
- Haake J. et Hinterberger F. (1998), « Product Durability. Economic and Ecological Aspects », dans Dwyer S., O'Connor M., Ganslasser U. (Eds.), *Life Sciences Dimensions*, Filander Verlag, Fürth.
- Halbwachs M. (1912), *La classe ouvrières et les niveau de vie*, Alcan, Paris ;
- Hammersley J.M. et Broadbent S.R. (1957), « Percolation Processes I. Crystals and Mazes », *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society*, Vol.53, n°3, pp.629-641 ;
- Hassas S. (2003), « Systèmes Complexes à base de Multi-Agents Situés », Mémoire de HDR, Université Claude Bernard Lyon 1, décembre ;
- Hayek F.A. (1945), « The use of knowledge in Society », *American Eco-*

- conomic Review*, Vol.35, n°4, pp.519-530 ;
- Hayek F.A. (1962), « Rules, Perception, and Intelligibility », *Proceedings of the British Academy*, vol.XLVIII, pp.321-344 ;
- Hayek F.A. (1973), *Droit, Législation et Liberté*, traduction française de *Law, Legislation and Liberty*, vol I : Règles et ordre, PUF, Paris, 1980 ;
- Hayek F.A. (1978), « The Primacy of the Abstract », *New Studies in Philosophy, Politics, Economics and the History of Ideas*, Routledge et Kegan, London ;
- Hegselmann, R. et Krause, U. (2002), « Opinion Dynamics and Bounded Confidence Models, Analysis and Simulation », *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, Vol.5, n°3 ;
- Herth A. (2005), « Le commerce équitable : 40 propositions pour soutenir son développement », Ministère des Petites et Moyennes Entreprises, du Commerce, de l'Artisanat, des Professions Libérales et de la Consommation, Paris ;
- Herpin N. (2001), *Sociologie de la consommation*, Éditions La Découverte, Collection Repères, Paris ;
- Hervieu B. (2002), « La multifonctionnalité de l'agriculture : genèse et fondements d'une nouvelle approche conceptuelle de l'activité agricole », *Cahiers d'études et de recherches francophones / Agricultures*, Vol.6, n°11, novembre-décembre, pp.415-419 ;
- Holland J.H., Holyoak K.J., Nisbett R.E., Thaggard P.R. (1989), « Induction », MIT Press ;
- Hotelling H. (1929), « Stability in competition », *The Economic Journal*, n°39, pp.41-57.
- Huet S. (2004), « Modéliser les interactions sociales par des réseaux d'automates à seuil : Approximation d'un réseau aléatoire d'automates binaires », Mémoire de DEA Informatique, Productique, Imagerie Médicale, LIMOS-LISC ;
- Hutchison T.W. (1977), *Knowledge and ignorance in Economics*, Chicago

- University Press ;
- Ioaniddes Y.M. (1990), « Trading uncertainty and market form », *International Economic Review*, Vol.31, pp.619-38 ;
- Jackson T. (2005), *Motivating Sustainable Consumption : a review of evidence on consumer behaviour and behavioural change*, London, Sustainable Development Research Network, 170p. ;
- Janssen C.W. (1993), *Microfoundations a critical inquiry*, Routledge ;
- Jevons W.S. (1871), *Theory of Political Economy*, Londres : Macmillan, réédition Harmondsworth, Penguin Book ;
- Jodelet D. (1984), « Représentation sociales : phénomènes, concept et théorie », *Psychologie sociale*, in Moscovici (Eds), PUF ;
- Johnson W.E. (1913), « The Pure Theory of Political Economy », 1^{er} édition, Londre : Macmillan and Co. réédition Pelican Books, 1970 ;
- Jolivet P. et Aknin A. (1998), « Consommation, structure sociale et environnement », Challenges for the Future : Structural Changes and Transformations in Contemporary Societies, SASE, Juillet 13-16, Vienne, Autriche ;
- Jolivet P. (2001), *Représentation Economique du Comportement Ecologique des Consommateurs : Le cas des déchets ménagers*, thèse de doctorat ès sciences économiques, Université de Versailles St-Quentin-en-Yvelines, Guyancourt ;
- Kahnemann D. et Tversky A. (1974), « Judgment Under Uncertainty : Heuristics and Biases », *Science*, n°185, pp.1124-1131 ;
- Kahnemann D. et Tversky A. (1979), « Prospect Theory :An Analysis of Decision Under Risk » *Econometrica*, n°47, pp.263-291 ;
- Kahnemann D. et Tversky A. (1992), « Advances in prospect theory : Cumulative representation of uncertainty », *Journal of Risk and Uncertainty*, n°5, pp.297-323 ;
- Katz E. et Liebes T. (1990), *The Export of Meaning : Cross-Cultural Readings of « Dallas »*, Oxford : Oxford University Press ;
- Kechidi M. (1998), « Rationalités et contextes de décisions : un retour

- sur H. Simon », *Revue Internationale de Systémique*, vol. 12, n°4-5, pp. 419-440 ;
- Kirman A. (1997) « The Economy as an Interactive System », dans *The Economy as an Evolving Complex System II*, Arthur B.W., Durlauf E. et Lane D.E. (Eds.), Addison-Wesley ;
- Kirman A. (1999) « Aggregate Activity and Economic Organisation », *Revue européenne des sciences sociales*, Vol.37, n°113, pp.189-230 ;
- Kirman A.P. (1993), « Ants, Rationality and Recruitment », *Quarterly Journal of Economics*, n°108, pp.137-156 ;
- Kirman A.P., Oddou C., et Weber S. (1986), « Stochastic communication and coalition formation », *Econometrica*, January ;
- Knight F. H. (1921), *Risk, Uncertainty and Profit*, Augustus Kelley, New York, 1964 ;
- Kornfeld E.W. (1979), « Pattern-Directed Invocation Languages », *J-BYTE*, Vol.4, n°8, pp.34-48 ;
- Kotchen M.J. (2005), « Impure Public Goods and the Comparative Statistics of Environmentally Friendly Consumption », *Journal of Environmental Economics and Management*, Mars, Vol.49, n°2, pp.281-300 ;
- Koumakhov R. (2006), « Herbert Simon et l'économie des conventions », *L'économie des conventions, méthodes et résultats*, Tome n°1 : Débats, Avril, 336p., Recherches, 2-7071-4487-8 ;
- Krouse C. (1990), *Theory of Industrial Economics*, Basil Blackwell ed., Oxford ;
- Ladwein R. (1993), *Extension de marque et catégories cognitives*, Thèse de Doctorat, Université des Sciences et Techniques de Lille, IAE de Lille ;
- Lancaster K. (1966), « A New Approach to Consumer Theory », *Journal of Political Economy*, n°74, pp.132-157 ;
- Lancaster K. (1972), « Operationally relevant characteristics », *Essays in Honour of Lord Robbins*, Peston and Corry (Eds), London : Wei-

- denfeld ;
- Lancaster K. (1977), « Hierarchies in Good-Characteristics Analysis », *Recent Advances in Consumer Research*, vol.5 ;
- Lane D. (1993), « Artificial worlds and économies », part I et part II, *Journal of Evolutionary Economies*, n°3 ;
- Langlois R.N. et Cosgel M.M. (1998), « The Organization of Consumption », Bianchi M. (Eds), *The active consumer*, Routledge, London, pp. 107121.
- Langlois S. (1999), « Une mutation radicale : l'avènement de la société de consommation », *Cap-aux-Diamants*, n°59, automne, pp.10-14 ;
- Langlois . (2006), « Approche conceptuelle de l'espace : structuration de l'espace, du temps et des objets dans un contexte de modélisation multi-agents », *Modélisation et simulation multi-agents : applications pour les sciences de l'Homme et de la Société*, Ed. Lavoisier, pp.363-384 ;
- Latané B. et Nowak A. (1997), « Self-Organizing Social Systems : Necessary and Sufficient Conditions for the Emergence of Clustering, Consolidation, and Continuing Diversity », *Progress in Communication Sciences*, Ablex, pp.1-24 ;
- Larceneux F. (2003), *Stratégies de signalisation de la qualité : impacts des labels sur le processus de décision des consommateurs*, Thèse de Doctorat, Université Paris IX Dauphine ;
- Lauriol J. (1995), « Approches cognitives de la décision et concepts de représentation sociale », A. Noël, P. Véry and M. Wissler (Eds), *Perspectives en management stratégique*, vol.3. Economica, Paris. 425-454.
- Lauriola V. (1997), « Le développement soutenable de l'école de Londres : une approche orwellienne ? », *Économies et Sociétés*, Développement, croissance et progrès, Série F., n°35, pp.71-89 ;
- Laville F. (2000), « La cognition située : une nouvelle approche de la rationalité limitée », *Revue économique*, Vol.51, n°6, pp.1301-1331 ;

- Lazaric N. (2000), « The role of routines, rules and habits in collective learning : Some epistemological and ontological considerations », *European Journal of Economic and Social Systems*, Vol.14, n°2, pp.157171 ;
- Le Clainche C. (2005), *La révélation des préférences éthiques pour la redistribution : comparaison de la portée de différentes méthodes empiriques*, Document de travail CEE, n° 52, décembre ;
- L'Ecuyer P., Meliani L., et Vaucher J. (2002), « SSJ : a framework for stochastic simulation in Java », WSC'02 : Proceedings of the 34th conference on Winter simulation, Winter Simulation Conference, pp.234-242 ;
- Lecocq et Hourcade (2004), « Le taux d'actualisation contre le principe de précaution ? Leçon à partir du cas du changement climatique », *Revue d'analyse économique*, vol.80, n°1, mars ;
- Lefebvre H. (1981), *Critique de la vie quotidienne III : De la modernité au modernisme (Pour une métaphilosophie du quotidien)*, Paris : l'Arche Editeur ;
- Legay J.M., (197), *La méthode des modèles, état actuel de la méthode expérimentale*, Informatique et Biosphère ;
- Legay J.-M., (1997), *L'expérience et le modèle, Un discours sur la méthode*, INRA éditions ;
- Leibenstein H. (1950), « Bandwagon, snob and Veblen effects in the theory of consumers' demand », *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.64, n°2, pp.181-207 ;
- Le Moigne J.L. (1992), « Les formalismes de la modélisation systémique », séminaire Some physicochemical and mathematical tools for understanding of living systems, Université de Genève ;
- Le Moigne J.L. (1999), *La modélisation des systèmes complexes*, Editions Dunod ;
- Levy A. (2000), « Révolution numérique et nouveaux comportements de consommation : implications sur la politique produit. Application au secteur des chaînes de télévision généralistes en France, en Grande-

- Bretagne et en Allemagne », Projet de recherche Européen ;
- Lévy-Garboua L. (2004), « Perception séquentielle et rationalité limitée », *Journal des Economistes et des Etudes Humaines*, Vol.14, n°1, pp.63-77 ;
- Linder S.B. (1970), *The Harried Leisure Class*, Columbia University Press, New York Part II, 37p. ;
- Loasby B.J. (1995), « Running a Business : An Appraisal of Economics, Organization and Management by Paul Milgrom and John Roberts », *Industrial and Corporate Change*, Vol.4, n°2, pp.471-489 ;
- Loisel J.P., Couvreur A. (2001), « Les français, la qualité de l'alimentation et l'information », CREDOC, Journée du droit des Consommateurs, 15 mars ;
- McFadden (2001), « Economic choices, Nobel Lecture », *American Economic Review*, Vol.91, pp.351-378 ;
- Maes P. (1995), « Intelligent Software », *Scientific American*, Vol.273, n.3, septembre, pp.84-86 ;
- Mangolte P.A. (1998), *Le concept de routine organisationnelle entre cognition et institution*, Thèse de doctorat ès Sciences Economiques, Université de Paris 13, Paris ;
- Mansour S. (2007), « Modélisation du risque dans les méthodologies d'audit : apport des de la psychométrie », Congrès de l'Association Francophone de Comptabilité (AFC), Comptabilité et environnement, IAE de Poitiers, 23-25 mai ;
- Manzini E. (1990), « Artefact ; pour une écologie de l'ambiance artificielle », Edition du CCI, Paris ;
- March J. G. et Simon H. A. (1958), *Les organisations*, Dunod, Paris, 1969, traduction de *Organizations* ;
- March J. G. et Simon H. A. (1993), « Organizations Revisited », *Industrial and Corporate Change*, Vol.2, n°3, pp.299-316.
- Marshall A. (1890), *Principles of economics*, 1^{er} édition, Londres : Mac-Millan et Co. ;

- Massé P. (1965), *Le plan ou l'anti-hasard*, Paris : Gallimard, 253p. ;
- Mathieu P., Müller J.P. (2002), « *Systèmes multi-agents et systèmes complexes : Ingénierie, résolution de problèmes et simulation* », Actes des JFIADSMA'02, Lavoisier ;
- Mauss M. (1923), « Essai sur le don. Forme et raison de l'échange dans les sociétés archaïques », publiée dans l'Année sociologique (1923-1924), *Sociologie et Anthropologie*, Paris, PUF, 9^e édition, 2001 ;
- Maynard Smith J. (1982), *Evolution and the Theory of Games*, Cambridge University Press.
- Mazé A. (2003), « Economie de la qualité : quels apports de l'économie des conventions et de la théorie des coûts de transaction ? », colloque Institutions et convention, Paris, la Défense, décembre ;
- Metcalf J.S. (2001), « Consumption, preferences and the evolutionary agenda », *Journal of Evolutionary Economics*, Vol.11, pp.3758 ;
- Merton, (1959), « Contributions à la théorie de la conduite orientée par rapport à un groupe de référence », dans *Social theory and social structure*, New York, Free Press, pp. 225-280 ;
- Mesny A. (1991), « Les sciences de l'administration : une discipline pluri-paradigmatique ? », Mémoire de MSC, Université de Laval, Québec ;
- Milgram S. (1967), « The small world problem », *Psychology Today*, Vol.1, 61p. ;
- Minibas-Poussard J. (2003), « Les représentations sociales sur l'argent, la banque et l'épargne », IAE de Paris (Université Paris 1 Panthéon Sorbonne), GREGOR ;
- Mises L.V. (1933), *Grundprobleme der Nationalökonomie : Untersuchungen über Verfahren, Aufgaben und Inhalt des Wirtschafts und Gesellschaftslehre*, Iéna, Gustav Fisher ; trad. angl., *Epistemological problems of economics*, Princeton, New Jersey, D. Van Nostrand, 1960 ;
- Mongin (2005) « On the Confirmation of the Law of Demand », Cahier n°2005-015, Ecole Polytechnique, Juin ;
- Moscatti. I (2003), « History of neoclassical consumer theory : a neo-

- kantian epistemological perspective », Workshop La matematica nella storia dell'economia, Torino 16-17 ottobre ;
- Moscovici, S. (1960), *Etude de la représentation sociale de la psychanalyse*, Paris : PUF ;
- Moscovici S. (1998), « Comment voit-on le monde ? Représentations sociales et réalité », entretien, Sciences Humaines, hors série. 21 : 11-13 ;
- Moscovici S. et Doise W. (1992), *dissension et consensus*, Seuil ;
- Müller J.P. (2002), « Des systèmes autonomes aux systèmes multi-agents : Interaction, émergence et systèmes complexes », Mémoire d'habilitation à diriger des recherches, soutenue le 8 novembre à l'Université Université Montpellier II, 58p. ;
- Munier F. et Wang Z. (2004), « Comportement du consommateur et système socioculturel : une modélisation du concept de routine de consommation », Colloque approches connexionnistes en économie et en gestion, ACSEG 11, Lille, 18 et 19 novembre ;
- Munier F. et Wang Z. (2005), « Consumption Routine : Conceptual framework and Research Perspectives », Routines conference Advancing empirical research on organizational routines Linking behavioural and cognitive regularities Nice, Sophia-Antipolis, 21/22 Janvier ;
- Muth R.F. (1966), « Household Production and Consumer Demand Functions », *Econometrica*, Vol.34, pp.699-708 ;
- Naïm P., Wullemin P.H., Leray P., Pourret O., et Becker A. (2004), *Reseaux bayesiens*, Eyrolles, ISBN : 2-212-11137-1 ;
- Nelson P. (1970), « Information and consumer behaviour », *Journal of Political Economy*, Vol.78, n°2 ;
- Nelson R. R. et Winter S. G. (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University Press ;
- Nelson R.R. (1987), *Understanding Technical Change as an Evolutionary Process*, North Holland ;
- Newel A. (1982), « The Knowledge Level », *Artificial Intelligence*, Vol.18, pp.87-127 ;

- Newman M.E.J., Strogatz S.H., et Watts D.J. (2001), « Random graphs with arbitrary degree distributions and their applications », *Phys. Rev. E* 64, 026118 ;
- North D.C. (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press ;
- Milgrom P., North D. Weingast (1990), « The role of institutions in the revival of trade : the Law merchant, private judges and the Champagne fairs », *Economics and Politics*, vol.2, n°1, pp.1-23 ;
- Nowak M.A. et May R.M. (1993), « The spatial dilemmas of évolution », *International Journal of Bifurcation and Chaos*, 3, 1 ;
- OCDE (2006), « Actifs immatériels et création de valeur », Réunion du conseil de l'OCDE au niveau ministériel,
- <http://www.oecd.org/dataoecd/53/18/36701585.pdf>
- Odell J. (2002), « Objects and Agents Compared », *Journal of Object Technology*, vol.1, n°1 ;
- Orléan A. (1992), « Contagion des opinions et fonctionnement des marchés financiers », *Revue économique*, Vol.43, N°4, Les métiers de l'économiste au service de la décision : XLe congrès de l'Association française de science économique (Jul., 1992), pp.685-697 ;
- Orléan A. (1994), *Analyse économique des conventions*, Paris, Presses Universitaires de France, coll. Quadrige,
- Orléan A. (1995), « Bayesian Interactions and Collective Dynamics of Opinions : Herd Behavior and Mimetic Contagion », *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol.28, pp.257-274 ;
- Orléan A. (1998), « The Evolution of Imitation », *The economics of networks, Interaction and Behaviours*, Cohendet P., Llerena P., Stahn H. and Umbhauer G. (Eds.), Springer-Verlag, pp.325-339 ;
- Orléan A. (1999), *Le pouvoir de la finance*, Paris, Odile Jacob ;
- Orléan A. (2001), « Comprendre les foules spéculatives : Mimétismes informationnel, autoréférentiel et normatif », in Gravereau J. et Trautman J. (Eds.), *Crises financières*, Paris, Economica, Vol.4, pp.105-

- 128 ;
- Orléan A. (2002), « Les interactions mimétiques » in Lesourne J., Orléan A. et Walliser B. (Eds.), *Leçons de microéconomie évolutionniste*, Paris, Odile Jacob, chapitre 5, pp.119-157 ;
- Pareto V. (1906), « Manuel d'économie politique », Paris (2^e Ed., 1926 ; première version italienne, *Manuale d'economia politica*, Rome, 1906), *Oeuvres complètes*, VIV, Genève, Droz, 1966 ;
- Parthenay C. (2005), « Herbert Simon : rationalité limitée, théorie des organisations et sciences de l'artificiel », WP-2005-7, groupe réseau, université de Paris Sud 11 ;
- Pearce D. et Turner R.K. (1990), *Economics of natural resources and environment*, London, Harvester Wheatsheaf, 378p. ;
- Perny P. et Roy B. (1992), « The use of fuzzy outranking relations in preference modelling », *Fuzzy Sets and Systems*, Vol.49, pp.33-53 ;
- Perrino M. (2007), « Marques et Contrefaçon Le Dilemme de l'Efficiency », thèse pour le doctorat ès sciences économiques, Université d'Aix-Marseille III ;
- Pesendorfer W, (1995), « Design Innovation and Fashion Cycles », *The American Economic Review* , Vol.85, n°4, pp.771-792 ;
- Petrof John V. (1993), « Comportement du consommateur et marketing », Presses de l'Université Laval, Québec ;
- Phan D. (2005), « Introduction générale à la modélisation et à la simulation multi-agents de systèmes complexes adaptatifs pour les SHS », Ecole thématique CNRS, Modélisations et simulations multi-agents de systèmes complexes pour les Sciences de l'Homme et de la Société : principes et méthodes de conception et d'usage, Hôtel club IGESA de l'Ile de Porquerolles (var), 19-24 septembre ;
- Phan D. (2006a), « Introduction de la deuxième partie : Modélisation et simulation multi-agents en économie et sciences sociales comme compléments des formalismes classique », in Phan D. et Amblard F. (Eds), *Modélisation et simulation multi-agents : applications pour les*

- sciences de l'Homme et de la Société*, Ed. Lavoisier, p.255-262 ;
- Phan D. (2006b), « Des réseaux d'automates aux modèles multi-agents : choix discrets avec dépendance sociale », in Phan D. et Amblard F. (Eds), *Modélisation et simulation multi-agents : applications pour les sciences de l'Homme et de la Société*, Ed. Lavoisier, p.263-292 ;
- Phan D. et Ferber J. (2007), « Thinking the Social dimension of the Artificial World : Ontological status of Collective Beliefs », *International Transactions on Systems Science and Applications*, for a special issue on Emergent intelligence over networked agents ;
- Piaget J. (1947), *La psychologie de l'intelligence*, Paris, Armand colin ;
- Piaget J. (2003), *La représentation du monde chez l'enfant*, Paris, Puf : 336 ;
- Pigou A.C. (1903) « Some Remarks on Utility », *The Economic Journal*, Vol.13, N°49, pp.58-68 ;
- Pivot C. (1998), « Signe de qualité et développement rural », *Revue Région et Développement*, n°7 ;
- Ponssard J.P. (1994), « Formalisation des connaissances, apprentissage organisationnel et rationalité interactive » in Orléan A. et Aglietta M. (Eds), *Analyse Economique des conventions*, PUF ;
- Poulain E. (2001), « Le capital humain, d'une conception substantielle à un modèle représentationnel », *Revue économique*, Vol.52, n°1 ;
- Quentin J.P. (2005), « Ressources et défis de la dématérialisation », *Technologies internationales*, N°116, pp.41-44 ;
- Rainelli M. (1998), *Economie industrielle*, 3^e édition remaniée, Paris, Dalloz, Mémentos Dalloz ;
- Ramaswamy A., Raymond R.B. et Terence A.O. (1993), « Brand equity and the extendibility of brand names », *International Journal of Research in Marketing*, Vol.10, pp.61-75 ;
- Rawls J. (1971), *Théorie de la justice*, éd. fr., Paris, Seuil, 1987 ;
- Raynaud E. et Valceschini E. (2005), « A propos de l'application du droit des ententes aux certifications officielles de qualité », *Revue*

- Internationale de Droit Economique*, cairn.info ;
- Rychlak J.F. (1966), « Reinforcement value : A suggested idiographic, intensity dimension of meaningfulness for the personality theorist », *Journal of Personality*, Vol.34, Blackwell Synergy ;
- Rochefort R. (1995), « La société des consommateurs », Odile Jacob, Paris ;
- Rochefort R. (1997), « Le consommateur entrepreneur », Odile Jacob, Paris ;
- Rozan A., Stenger A., et Willinger M. (), « Willingness-to-pay for food safety : an experimental investigation of quality certification on bidding behaviour », *European Review of Agricultural Economics*, Vol.31, n°4, pp.409-425 ;
- Rowntree B.S. (1901), « Poverty, a study of towns and life », Macmillan, Londres ;
- Mack R.P. (1952), « Economics of consumption », ap. A survey of contemporary economics, vol II, B.F. Haley ed., Irwin and Co, 39p. ;
- Salop S.C. (1979), « Monopolistic Competition with Outside Goods », *The Bell Journal of Economics*, Vol.10, N°1 (Spring), pp.141-156 ;
- Sanne C. (2002), « Willing consumers-or locked-in ? Policies for a sustainable consumption », *Ecological Economics* n°42, pp.273-287 ;
- Savall M. (2003), « Une architecture d'agents pour la simulation », thèse de doctorat ès informatique, Rouen, Insa ;
- Schaefer M.B. (1957), « A Study of the Dynamics of the Fishery for Yellowfin Tuna in the Eastern Tropical Pacific Ocean », *Inter American Tropical Tuna Commission*, Vol.2, n°6, pp.245-285 ;
- Schelling T.C. (1969), « Models of Segregation », *The American Economic Review*, Vol.59, N°2, Papers and Proceedings of the Eighty-first Annual Meeting of the American Economic Association, pp.488-493 ;
- Schelling T.C. (1971), « Dynamic Models of Segregation », *Journal of Mathematical Sociology*, 1 : pp.143-186 ;
- Schelling T.C. (1978), *Micromotives and Macrobehavior*, New-York, Nor-

- ton et Co. ;
- Schiffman L.G. and Kanuk L. L. (2000), *Consumer Behavior*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall ;
- Schmidt-Laine C, Pave A. (2002), « Environment : modelling and models to understand, to manage and to decide in an interdisciplinary context », *Natures Sciences Societes*, Vol.10, Supplement 1, pp.5-25(21) ;
- Sen A.K. (1974), « Choice, Orderings and Morality », in *Practical Reason*, S.Kerner (Eds.), Oxford : Blackwell, pp.54-67 ;
- Sen A.K. (1993), *Éthique et économie*, PUF ;
- Shaw D, Shiu E, Ozcaglar-Toulouse N, (2006), « In search of fair trade : ethical consumer decision making in France », *International Journal of Consumer Studies*, Vol.30, n°5, pp.502-514 ;
- Shove E. and Warde A. (1997), « Inconspicuous Consumption : the Sociology of Consumption, Lifestyles and the Environment », *Social Theory and the Environment*, ISA RC24 conference, March, Woudschoten, The Netherlands ;
- Simon, H.A. (1947), *Administrative Behavior*, New York, NY : Macmillan ;
- Simon, H.A. (1955), « A Behavioral Model of Rational Choice », *Quarterly Journal of Economics*, Vol.69, pp.99-118 ;
- Simon H. A. (1965), « Decision Making as an Economic Resource », in Seltzer L.H. (Eds.), *New Horizons of Economic Progress*, repris dans *Models of Bounded Rationality*, tome II, MIT, 1982, pp.84-108 ;
- Simon H.A. (1984), « Il devient tout aussi passionnant de rechercher l'organisation des processus de pensée que de découvrir l'organisation du mouvement des planètes », commentaires et réponses présentées par H.A. Simon, Colloque de la Grande Motte, in *Les Introuvables en langue française de H.A. Simon*, document n°3 ;
- Simon H. A. (1987), *Bounded Rationality*, New Palgrave ;
- Simon H.A. (1997), *Model of Bounded Rationality : empirically grounded*

- economic reason* ,(Vol. 3). Cambridge, The MIT Press.
- Simon Y. (1976), « La nouvelle théorie de la demande : un panorama », *Vie et Sciences Economiques*, n°71, pp.11-20 ;
- Skinner B.F. (1975), « Operant conditioning », In *The encyclopedia of education*, Vol.7. New York : Macmillan and Free Press, pp.29-33 ;
- Slutsky E. (1915), « On the Theory of the Budget of the Consumer », *Giornale degli Economisti*, Vol.51, pp.126 ;
- Smith A. (1776), *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations*, London ;
- Stigler G.J. et Becker G.S. (1977), « De Gustibus Non Est Disputandum », *The American Economic Review*, Vol.67, n°2, pp.76-90 ;
- Stiglitz J.E. (1987), « The causes and consequences of the dependence of quality on price », *The Journal of Economic Literature* Vol.25, pp.1-48 ;
- Sylvander B. (1995), « Convention de qualité, concurrence et coopération » , dans Allaire et Boyer (Eds.), *La grande transformation de l'agriculture*, Economica-INRA, Paris ;
- Tallontire A., Rentsendorj E., et Blowfield M. (2001), « Ethical consumer and ethical trade : a review of current literature », Policy Series (12), Social and Economic Development Department, Natural Resources Institute, University of Greenwich ;
- Urbain C. (2003), « De l'équité à la perception et à l'acceptation du prix par le consommateur : la notion de juste prix », colloque Prix, Consommation et culture(s), Cermat, 16 janvier ;
- Urbig D. (2003), « Attitude Dynamics with Limited Verbalisation Capabilities », *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, Vol.6, n°1 ;
- Urbig D. et Malitz R. (2005), « Dynamics of structured attitudes and opinions », in Troitzsch K.G. (Eds.) : *Representing Social Reality. Pre-Proceedings of the Third Conference of the European Social Simulation Association (ESSA)*, September 5-9, Koblenz, Germany, pp.206-

- 212 ;
- Valente T. (1995), *Network models of the diffusion of innovations*, Cresskill, NJ : Hampton ;
- Veblen T. (1898), « Why is Economics not an Evolutionary Science ? », reproduit dans Lerner (Eds), *The Portable Veblen*, The Viking Press, New York, 1948, pp.218-238 ;
- Veblen T. (1899), *Théorie de la classe de loisir* , trad. franç. Gallimard, 1970 ;
- Veblen T. (1900), « Preconceptions of Economic Science », *Quarterly Journal of Economics*, Vol.14, pp.148-179 ;
- Veblen T. (1909), « The limitations of marginal utility », *The Journal of Political Economy*, Vol.17, Nov, reproduit dans *What Veblen Taught*, Selected Writings of Thorstein Veblen, édité par W.C. Mitchell, 1936, reprinted par Augustus M. Kelley, New York, 1964, pp.151-175 ;
- Veblen T. (1914), « The Instinct of Workmanship », reproduit dans Lerner (Eds.), *The Portable Veblen*, The Viking Press, New York, 1948, pp.306-323 ;
- Von Weizsäcker C. C. (1971), « Notes on endogenous change of tastes », *the Journal of Economic Theory*, Vol.3, pp.345-372 ;
- Wagneur E. (1979), « Saturation locale et concepts primitifs de la théorie du consommateur », *Econometrica*, Vol.47, N°6 (Nov.), pp.1549-1554 ;
- Walras L. (1874), *Eléments d'économie politique pure ou Théorie de la richesse sociale*, Corbaz (Eds.), Lausanne ;
- Walras L. (1909), « Economique et mécanique », bulletin de la Société Vaudoise de Sciences Naturelles, Vol.45, pp.313-325 ;
- Walliser B. (1989), « Instrumental rationality and cognitive rationality », *Theory and Decision*, Vol.27, n°1-2, pp.7-36 ;
- Walliser B. (2000), *Economie Cognitive*, Paris, Odile Jacob.
- Watts D.J. et Strogatz S.H. (1998), « Collective dynamics of small-world networks », *Nature*, Juin 4, 393(6684) :440-2 ;
- Weber J. (2003), « L'évaluation contingente : les valeurs ont-elles un

- prix ? », Juillet-aout 2003, [http :///www.ceri-sciences-po.org](http://www.ceri-sciences-po.org) ;
- Weibull J.W. (1992), « An introduction to evolutionary game theory », Department of Economics, mimeo, Stockholm University ;
- Weidlich W. et Haag D. (1983), *Concepts and Models of a Quantitative Sociology, the dynamics of interacting populations*, Berlin, Springer Verlag ;
- Weisbuch G., Deffuant G., Amblard F. et Nadal J.P. (2002), « Meet, discuss and segregate ! », *Complexity*, Vol.7, n°3, pp.55-63 ;
- Weisbuch G. and Boudjema G. (1999), « Dynamical aspects in the Adoption of Agri-Environmental Measures », *Adv. Complex Systems*, Vol.2, pp.11-36 ;
- Whitaker J. K. (1987), « Marshall, Alfred (18421924) », *The New Palgrave : A Dictionary of economics* , London : Macmillan ;
- Williamson O. E. (1975), *Markets and Hierarchies : Analysis and anti-trust implications*, The Free Press, New York ;
- Winer R. S. (1986), « A Reference Price Model of Brand Choice for Frequently Purchased Products », *The Journal of Consumer Research*, Vol.13, n°2 (Sep., 1986), pp.250-256 ;
- Witt U. (2001), « Learning to consume Ð A theory of wants and the growth of demand », *Journal of Evolutionary Economics*, Vol.11, n°1, pp.23-36 ;
- Young P. (1999), « Diffusion in Social Networks », CSED Economic Studies, The Brookings Institution, Working Paper N°2, May ;
- Zahavi A. et Zahavi A. (1997), *The handicap principle : A missing piece of Darwin's puzzle*, New york, Oxford University Press ;
- Zeithaml V. A., Berry L.L., Parasuraman A. (1988), « Consumer perceptions of price, quality, and value : A means-end model and synthesis of evidence », *Journal of Marketing*, Vol.52, n°2, pp.35-48 ;
- Zimmermann J.B. (2005), « Entreprises et territoire : entre nomadisme et ancrage territorial », *Revue de l'IREES*, n°47 ;
- Zollinger M. (1993), « Le concept de prix de référence dans le comporte-

ment du consommateur : d'une revue de la littérature à l'élaboration d'un modèle prix de référence-acceptabilité », *Recherche et Applications en Marketing*, Vol.8, n°2, pp.61-77 ;