

La notion d'addiction en économie: la théorie du choix rationnel à l'épreuve

Sophie Massin

► **To cite this version:**

Sophie Massin. La notion d'addiction en économie: la théorie du choix rationnel à l'épreuve. 2008.
halshs-00331284

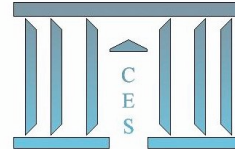
HAL Id: halshs-00331284

<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00331284>

Submitted on 16 Oct 2008

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.



**La notion d'addiction en économie :
la théorie du choix rationnel à l'épreuve**

Sophie MASSIN

2008.54



CENTRE NATIONAL
DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

LA NOTION D'ADDICTION EN ÉCONOMIE : LA THÉORIE DU CHOIX RATIONNEL À L'ÉPREUVE

Sophie MASSIN*

CES-MATISSE, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

Septembre 2008

Résumé – L'objectif de cet article est d'analyser la littérature économique qui s'est développée au cours des trente dernières années dans le domaine de l'addiction et de s'interroger sur ses rapports avec la théorie du choix rationnel (TCR). Nous montrons que l'application de la TCR aux comportements addictifs est apparue au cœur d'une réciprocity d'enjeux, de promotion de ce cadre théorique et d'explication de ces comportements a priori irrationnels. Celle-ci a permis de mettre en lumière l'influence majeure de déterminants économiques comme les prix, jusqu'alors exclus de l'analyse. Les développements récents de la théorie économique de l'addiction, grâce à l'économie comportementale notamment, conduisent cependant à opérer une distinction entre préférences révélées et préférences normatives qui mettent à mal le recours à la TCR dans une perspective normative.

Mots-clés : addiction, choix rationnel, formation d'habitude, choix intertemporels, préférences révélées

Abstract – The notion of addiction in economics and its challenge to the theory of rational choice. The aim of this article is to analyze the economic literature from the last thirty years in the field of addiction and to study its relation to the theory of rational choice (TRC). We show that the application of the TRC to addictive behaviors appeared in a context of reciprocity of stakes, i.e. the promotion of this theoretical framework and the explanation of this a priori irrational behavior. It allowed to emphasize the major influence of economic determinants such as prices, which were previously excluded from the analysis. Recent developments of the economic theory of addiction, via behavioral economics in particular, lead however to operate a distinction between revealed preferences and normative preferences and limit the use of the TRC in a normative perspective.

Keywords: addiction, rational choice, habit formation, intertemporal choices, revealed preferences

Classification JEL : B41, D11, D91, I18

* Centre d'Economie de la Sorbonne, 106-112 boulevard de l'Hôpital, 75 647 Paris Cedex 13. E-mail : sophie.massin@univ-paris1.fr

1. Introduction

Le concept d'addiction est assez mal défini et entouré d'un certain flou tenant notamment à des usages divers selon les contextes (francophone / anglophone, médical / non-médical...) et à un positionnement imprécis par rapport à d'autres notions proches (dépendance, accoutumance, toxicomanie, compulsion, habitude...). Etymologiquement, le terme vient du latin *addictus* et renvoie à la notion d'esclavage : dans le vocabulaire juridique de la Rome antique, il désignait un homme qui, ne pouvant rembourser ses dettes, devenait l'esclave de son créancier par ordre du magistrat. Il a été utilisé dans ce sens en France et en Europe occidentale jusqu'au Moyen-Age. Au début du XX^{ème} siècle, le mot est réapparu dans la langue anglaise pour désigner les phénomènes d'asservissement non plus juridiques, mais physiologiques et psychologiques, liés à la toxicomanie (*drug addiction*). Parallèlement, le terme a progressivement été intégré au langage populaire anglophone et s'est vu attribuer un usage familier désignant un intérêt fort et répété pour certaines activités, notamment de loisirs (jeux vidéo, échecs, friandises...), ce qui a largement contribué à créer une ambiguïté. Par ailleurs, depuis quelques années, le mot « addiction » fait son retour dans la langue française, à la faveur d'un changement d'approche des phénomènes de dépendance, autrefois axée sur les produits (drogues), aujourd'hui centrée sur les comportements, rendant possible l'inclusion des « addictions sans substances » (jeux, nourriture, travail, sexe ou encore achats compulsifs par exemple). Finalement, il semble que l'on peut distinguer une définition populaire large de l'addiction comme comportement d'habitude intense quelles que soient ses conséquences, et une définition scientifique (développée notamment par les psychiatres) restreinte correspondant aux comportements les plus extrêmes et insistant sur la difficulté d'arrêt et les conséquences négatives engendrées¹.

Quelle que soit la définition retenue, une caractéristique commune à l'ensemble de ces comportements est qu'ils sont généralement perçus comme relevant de l'impulsivité (une succession d'impulsions), le tout étant ensuite une différence d'intensité des impulsions et des conséquences qu'elles entraînent. De ce fait, l'addiction a longtemps été perçue comme n'appartenant pas au domaine de l'analyse économique, dont le type de raisonnement apparaissait tout simplement incompatible avec le mode de représentation de ce comportement. En effet, l'économie néoclassique repose sur l'hypothèse centrale de rationalité des agents et modélise leurs processus de choix par la TCR. Parmi l'ensemble des caractéristiques attribuables à la TCR, celle qui retient notre attention ici est celle qui postule que toute action comporte un coût et un bénéfice et que l'agent choisit toujours l'action qui maximise la différence entre les deux. A l'inverse, l'addiction est généralement perçue, que ce soit par le grand public ou par les spécialistes de l'addiction, comme une impulsion, au sens de réalisation d'une action sans réflexion préalable. On retrouve ici un lien très net avec l'étymologie du mot : être addict, c'est être esclave de sa consommation car celle-ci s'auto-définit d'une période à l'autre, sans faire appel aux capacités cognitives du consommateur

¹ La définition de Goodman (1990), fréquemment citée, décrit l'addiction comme « un processus dans lequel est réalisé un comportement qui peut avoir pour fonction de procurer du plaisir et de soulager un malaise intérieur, et qui se caractérise par l'échec répété de son contrôle et sa persistance malgré des conséquences négatives significatives ». La définition littéraire française, très récente, fournie par le Petit Robert est assez proche : « Relation de dépendance (à une substance, une activité) qui a de graves conséquences sur la santé » (Petit Robert).

(les éléments extérieurs comme les variations de prix, de revenu ou de perspectives de vie ne jouent aucun rôle). Il ne s'agit donc plus d'un choix libre, mais d'une réponse incontrôlable à une stimulation biologique ou psychologique. Tout le contraire du calcul supposé par la TCR.

Pourtant, les comportements addictifs, en tant que comportements de consommation, méritent l'attention des économistes et ne peuvent se contenter d'un constat d'irrationalité totale les rendant inanalysables. L'objectif de cet article est d'analyser comment les économistes se sont emparés de ce problème et d'essayer de comprendre comment les réponses apportées au cours des trente dernières années ont, à la fois, permis de mieux comprendre les comportements addictifs et accompagné l'évolution des méthodes d'analyse utilisées en théorie économique. Nous distinguons pour cela quatre mouvements successifs dans la littérature consacrée à cette question : les premières pistes de recherche, qui ont permis d'ouvrir la voie à plusieurs hypothèses de travail, l'application sans concession de la TCR au domaine de l'addiction par Becker et Murphy (1988) à travers la théorie de l'addiction rationnelle (TAR) qui s'impose rapidement et durablement comme une référence incontournable, son prolongement par une série de modèles d'addiction rationnelle cherchant à pallier ses limites, et enfin sa remise en cause, au moins partielle, par les modèles comportementaux récents. Nous exposons chacun d'eux dans les quatre sections suivantes. La section 6 conclut et esquisse quelques perspectives de recherche.

La plupart des applications au cours de l'article concernent la consommation de tabac. Ce domaine a constitué un thème d'application privilégié en économie de l'addiction du fait de la grande disponibilité de données (en comparaison aux addictions illicites notamment) et de l'enjeu de santé publique qu'il véhicule. Nous envisageons les éléments présentés comme représentatifs de l'ensemble des comportements addictifs. Certaines spécificités ne sont cependant pas à exclure totalement.

2. Premières pistes de recherche

Afin de comprendre le cheminement suivi par la littérature économique de l'addiction, il est utile de définir quels types de questions précises cette notion pose au théoricien. L'analyse des premiers modèles se rapportant, plus ou moins directement, à ce domaine d'étude permet de distinguer deux courants de recherche principaux. L'un suppose que la spécificité de l'addiction provient avant tout de caractéristiques intrinsèques du bien consommé et cherche à rendre compte du phénomène de dépendance qu'il génère. L'autre suppose que ce sont plutôt des caractéristiques attribuables à certains individus qui sont en cause et se concentre sur les hypothèses constitutives d'une « personnalité addictive ».

2.1. Biens générateurs de dépendance

Un bien addictif peut être défini comme un bien générateur de dépendance (*reinforcement*)². Concrètement, cela signifie que le fait de consommer aujourd'hui influence

² Selon les auteurs (notamment dans le monde médical), le terme « dépendance » peut avoir différentes acceptions. Nous retenons ici l'approche retenue par Becker et Murphy (1988) : la dépendance est le

(positivement) la consommation de demain. On parle aussi de complémentarité intertemporelle des consommations. Cet aspect a suscité d'importantes recherches que l'on peut situer dans le champ plus général de la formation d'habitude et parmi lesquelles on peut distinguer trois types d'approches différentes.

Les premières tentatives (Haavelmo, 1944, Duesenberry, 1949, Modigliani, 1949, Farrell, 1952) se sont tournées vers des modèles de demande irréversibles. L'idée sous-jacente, précisée par Farrell, est qu'un agent qui commence à fumer, ou augmente sa consommation de tabac, du fait d'une augmentation de son revenu ou d'une baisse du prix du tabac développe une habitude et ne reviendra pas à son niveau de consommation initial en cas de retour aux conditions de revenu et de prix initiales, même s'il restreint un peu sa consommation (p.174). La demande est donc asymétrique, au sens où elle ne réagit pas dans des proportions identiques à la hausse et à la baisse. Concrètement, chez cet auteur, la demande présente est définie comme fonction de toutes les combinaisons passées de prix et de revenu. Ce type d'approche est réapparu chez Scitovsky (1978) qui décrit le phénomène d'asymétrie généré par l'addiction et ses conséquences sur la forme de la fonction de demande qui est alors coude. Plus récemment, Suranovic et al. (1999) ont proposé un modèle s'inspirant de cette tradition : ils réinterprètent la dépendance en intégrant un coût de sevrage (*quitting or withdrawing cost*) asymétrique (il ne survient que lorsque la consommation est inférieure à un seuil) au sein de la fonction d'utilité³.

Dans ce qu'on peut qualifier de deuxième voie de recherche, les auteurs (Gorman, 1967 ; Pollak, 1970 ; Houthakker et Taylor, 1970 ; Weiszäcker, 1971 ; El-Safty, 1976 ; Hammond, 1976a, 1976b par exemple) prennent plus nettement acte de l'idée selon laquelle « les choix dépendent des goûts et les goûts dépendent des choix passés » (Gorman, 1967, p.218) et proposent des modèles avec préférences endogènes. Certains introduisent des paramètres définissant les goûts (Gorman, 1967), d'autres font directement dépendre la consommation présente de la consommation passée, définie soit comme la consommation de la période immédiatement précédente (Weiszäcker, 1971), soit par l'intermédiaire d'une variable de stock bâtie sur la consommation passée cumulée et se dépréciant au cours du temps (Houthakker et Taylor, 1970). Cette dernière modélisation a servi de base à de nombreuses applications empiriques et a été la plus réutilisée par la suite.

La troisième voie identifiable a été ouverte par Stigler et Becker (1977). Ceux-ci maintiennent l'hypothèse traditionnelle de préférences exogènes et stables au cours du cycle de vie (il s'agit alors en réalité de « méta-préférences ») et développent un cadre rénové de la théorie du consommateur dans lequel celui-ci devient producteur de sa satisfaction finale (les biens et services marchands sont considérés comme des *inputs* de la fonction de production des satisfactions finales de l'agent)⁴. Ce type d'approche a cependant été assez rapidement abandonné car la distinction avec les approches précédentes d'endogénéisation des préférences a été considérée comme « purement sémantique » (leur

mécanisme de complémentarité intertemporelle des consommations commun aux habitudes et aux addictions. La différence entre une habitude et une addiction ne tient qu'à l'intensité de ce mécanisme.

³ Alors que Chaloupka (1991) distingue trois caractéristiques de l'addiction au sein de son modèle (l'effet de sevrage, l'effet d'accoutumance et l'effet de dépendance), cette réinterprétation tend à faire penser que l'effet de dépendance et l'effet de sevrage ne seraient en fait que deux interprétations différentes d'un seul et unique phénomène.

⁴ Pour une présentation générale de ce cadre d'analyse, voir notamment Michael et Becker (1973).

traduction mathématique est identique, comme le montre Phelps, 1983). D'ailleurs, Becker s'est finalement rallié de manière explicite au projet d'endogénéisation des préférences. Le changement de vocabulaire entre le « De gustibus non est disputandum » (1977) et le « Accounting for tastes » (1996)⁵ en témoigne.

2.2. Personnalités addictives

Dans la mesure où la consommation d'un même bien peut susciter une addiction chez certaines personnes et pas chez d'autres, certains auteurs ont cherché à attribuer l'origine de ce mode de consommation particulier, non aux caractéristiques du bien, mais aux caractéristiques des individus. Deux hypothèses principales ont été explorées : la faiblesse de la volonté et les préférences concaves.

Elster (1986) souligne que « l'homme se distingue des autres animaux précisément en ce qu'il est capable de sacrifier le plaisir immédiat à un plaisir futur plus grand » (p.10). Il faut aussi cependant reconnaître qu'il ne parvient pas toujours à utiliser cette capacité et qu'il lui arrive fréquemment de succomber au dernier moment à la « faiblesse de sa volonté » qui l'amène à céder au plaisir immédiat malgré la pleine conscience du fait, qu'à long terme, il préférerait ne pas agir ainsi. Cette caractéristique de la nature humaine est très répandue et particulièrement présente dans le domaine des addictions : nombreux sont les addicts (fumeurs, joueurs, alcooliques, drogués) qui affirment souhaiter arrêter de consommer (plaisir de long terme) mais reprennent systématiquement la prochaine dose (plaisir immédiat). Techniquement, il s'agit d'un problème d'incohérence des préférences temporelles que Strotz (1956) a été le premier à modéliser formellement. Schelling (1978) et Winston (1980) envisagent la question par le biais d'un conflit intrapsychique entre deux « moi » qui habitent le consommateur et lutteraient continuellement pour prendre le contrôle, l'un souhaitant consommer, l'autre préserver sa santé. Winston en propose une formalisation appliquée au cas de l'addiction. Il ne fournit cependant qu'une explication exogène, donc insatisfaisante, à ce qui détermine la fréquence à laquelle l'une ou l'autre facette de l'individu domine. Thaler et Shefrin (1981) adoptent un point de vue assez similaire. Ils décrivent un individu étant à la fois, à chaque instant, un « planificateur prévoyant » et un « exécutif myope ».

Barthold et Hochman (1988) interprètent l'addiction comme un comportement de recherche d'extrême (*extreme-seeking*) qu'il est possible de modéliser en attribuant des préférences concaves aux agents. Cette incongruité signifie que le consommateur préfère toujours un panier de biens extrême, spécialisé dans un type de bien, à un panier de biens mélangé (au fil du temps, il a de plus en plus de mal à retirer de l'utilité des autres types de biens). Autrement dit, un consommateur concave choisit soit de consacrer presque tout son revenu au bien concerné, ce qui rend compte du comportement addictif, soit d'être totalement abstinent. Lemennicier (1992) et Etilé (2000) ont poursuivi ce type d'analyse.

⁵ On peut proposer comme traductions : « Les goûts ne se discutent pas », puis « Rendre compte des goûts ». Les préférences sont considérées comme exogènes et stables dans le premier et comme endogènes et instables dans le second.

3. L'addiction face à la théorie du choix rationnel

La section précédente a mis en lumière plusieurs pistes de réflexion, apparues assez spontanément et de manière un peu éparpillée, pour envisager la modélisation microéconomique de l'addiction. En accord avec la perception commune des comportements addictifs, la plupart d'entre elles adoptent volontiers un cadre de rationalité limitée, ce qui revient à dire qu'elles violent un certain nombre d'hypothèses de la TCR. Un véritable tournant apparaît lorsque Becker et Murphy (1988) affirment qu'il n'est pas nécessaire de recourir à un autre cadre d'analyse que celui de TCR pour expliquer les comportements addictifs. Nous présentons successivement les enjeux, les défis et les apports de ce tournant.

3.1. Enjeux

Pour comprendre l'ambition de la « théorie de l'addiction rationnelle » (TAR, Becker et Murphy, 1988), il est utile de la mettre en perspective avec l'ensemble de l'œuvre de Gary Becker, pour laquelle il a reçu le « prix Nobel » en 1992. Le projet béckérien, parfois désigné sous le terme d'« impérialisme économique », est de chercher à démontrer que la TCR est la méthode d'analyse la plus puissante en sciences sociales. Sa stratégie consiste à étendre son champ d'application à un très vaste ensemble de comportements humains, notamment ceux habituellement délaissés par la science économique, dans le but de prouver qu'elle permet d'en expliquer la plus grande partie. Dans ce contexte, les comportements addictifs sont apparus particulièrement intéressants à exploiter. Il s'agit en effet de comportements à la fois répandus (d'autant plus si on retient la définition large, comme le font Becker et Murphy, mais la définition restreinte pourrait suffire) et supposés irrationnels. Ils constitueraient donc un argument fort, à la fois quantitatif et qualitatif, en faveur de l'affirmation de la TCR comme théorie générale des comportements humains.

C'est pourquoi, en définitive, on peut envisager la démarche d'application de la TCR au domaine de l'addiction comme porteuse d'une réciprocité d'enjeux : la TCR apparaît autant au service de la compréhension des comportements addictifs (analyser la demande pour les biens addictifs) que l'addiction au service de la promotion de la TCR comme méthode d'analyse.

3.2. Défi : dimensions temporelles de la rationalité

Le défi que pose la notion d'addiction à la TCR pourrait être résumé de la manière suivante : il s'agit de rationaliser l'impulsivité qui caractérise ces comportements. Cela suppose en quelque sorte d'intégrer le coût de l'impulsion au calcul coût-avantage réalisé par le consommateur et, plus précisément, de développer une modélisation dynamique permettant aux individus d'anticiper les impulsions futures qu'ils subiront du fait de leur consommation présente. Si l'on suit l'analyse des premières pistes de recherche évoquées précédemment, on peut distinguer deux types de causes à l'impulsivité : l'une tiendrait avant tout aux caractéristiques du bien, qui font que plus on le consomme, plus on a envie de le consommer, et l'autre aux caractéristiques de la nature humaine, qui font que les individus ne respectent pas toujours les plans qu'ils se sont fixés et cèdent au plaisir immédiat du fait d'une faiblesse de volonté. La rationalisation complète de l'impulsivité

suppose d'attribuer l'intégralité du phénomène aux caractéristiques du bien et de considérer que l'agent est capable de parfaitement l'anticiper.

Pour comprendre plus précisément les mécanismes à l'œuvre, il est utile de détailler les dimensions temporelles de la rationalité imposées par la TCR. Elster (1986) rappelle que « selon la définition traditionnelle, un agent rationnel est simplement un agent dont les préférences sont cohérentes et complètes *à tout instant*. [Si l'on souhaite étendre la notion d'agent rationnel] pour tenir compte de considérations temporelles, [...] il faut imposer des contraintes de cohérence *aux choix de suites* et aussi *à la suite de choix* de l'agent. » (p.136-137). Les questions liées à la cohérence de préférences temporelles se rapportent au premier point, celles liés à la formation d'habitude au second.

Raisonnons tout d'abord à préférences stables. Tout individu envisagé sur l'ensemble de son cycle de vie dispose d'une préférence temporelle. Aucune hypothèse ne mérite *a priori* d'être faite à ce sujet puisqu'il s'agit de préférences propres à chaque agent et que nous les considérons pour l'instant comme exogènes. Pourtant, une conception répandue considère qu'en tant qu'être rationnels, nous voulons répartir notre bien-être uniformément au cours du temps (notre espérance de vie). Ainsi, un raisonnement en univers certain supposerait toute préférence pour le présent non nulle comme irrationnelle. A l'inverse, l'incertitude de l'avenir justifierait une préférence pour le présent non nulle, généralement sans aller jusqu'à la possibilité d'un taux infini⁶. Beaucoup d'économistes contemporains s'accordent à penser que la rationalité des agents dans leurs arbitrages intertemporels peut être limitée par deux types de facteurs au moins : un déficit d'imagination (on parle alors de « myopie », ce qui renvoie au fait que les agents ne prennent en compte que les conséquences présentes de leurs actes) et un déficit de volonté (on parle alors d'« impatience », ce qui renvoie à la faiblesse de la volonté décrite précédemment : les agents souhaiteraient tenir compte des conséquences futures de leurs actes, mais n'y parviennent pas). Cette rationalité limitée conduit très souvent à un problème d'incohérence temporelle des choix, autrement dit à un conflit entre les préférences d'aujourd'hui et de demain, et est susceptible de générer un sentiment de regret⁷. Dans le cas d'individus dits « sophistiqués » (par opposition à « naïfs »), c'est-à-dire ayant conscience de son problème d'incohérence temporelle, la réflexion peut être poussée un peu plus loin et on peut envisager la mise en œuvre de comportements stratégiques visant à éviter la réalisation de cette incohérence⁸. Il s'agirait finalement là d'une autre manière de rationaliser l'impulsivité. La question est alors de savoir si les précautions prises pour éviter l'incohérence sont véritablement efficaces et permettent à l'individu d'obtenir de manière indirecte exactement ce qu'il aurait obtenu de manière directe s'il avait été parfaitement cohérent.

Une approche complète de la dimension temporelle de l'addiction ne peut cependant se limiter à un raisonnement avec préférences stables. La formation d'habitudes engendrée par

⁶ Sans rejeter explicitement cette possibilité, Becker et Murphy (1988) posent la question : « Peut-on qualifier quelqu'un qui néglige totalement ou largement les conséquences futures de ses actes de rationnel ? » (p.684).

⁷ Selon les mots d'Elster (1986) : « Ma préférence pour le présent me conduira à regretter mes décisions passées lorsqu'un présent nouveau – le futur du passé – arrivera et s'avèrera n'être pas moins digne d'intérêt » (p.139).

⁸ C'est précisément le thème de la réflexion d'Elster (1986) dans « Ulysse et les sirènes » : peut-on avoir une attitude rationnelle envers sa propre irrationalité ? Ainslie (1992) et O'Donoghue et Rabin (1999) développent également ce point.

la dépendance implique d'envisager le cas du changement endogène des préférences. Les économistes ont longtemps été réticents à expliquer les changements de goût, comme l'exprime notamment Friedman (1962, p.13) : « La théorie économique considère largement les préférences (*wants*) comme données. Il s'agit avant tout d'une question de division du travail. L'économiste a peu à dire sur la formation des préférences ; c'est le domaine du psychologue. Le travail de l'économiste est de déterminer les conséquences d'un ensemble de préférences données. ». Pourtant, comme on l'a vu, de nombreux modèles ont intégré l'influence pouvant être jouée par les choix de consommation passés sur les choix présents (et donc, en amont, de manière implicite, sur les préférences). Certains modèles s'intéressant au rôle de la publicité, des traditions ou encore des effets de pairs par exemple adoptent d'ailleurs une approche similaire (...). Dans tous ces cas, la question est de savoir si un agent peut planifier rationnellement la formation de ses préférences ou s'il la subit. Dans l'exemple de la formation d'habitude, les choix présents des agents sont contraints de manière mécanique par leur consommation passée, mais les agents anticipent-ils l'impact de leur consommation présente sur leur consommation future ? Une réponse négative signifie que les agents sont myopes, exactement de même manière qu'évoqué précédemment (rationalité limitée). Dans le cas d'une réponse positive, on parle au contraire d'agents prévoyants (*forward-looking*), parfaitement rationnels.

En poussant le raisonnement un peu plus loin et en se positionnant à l'intersection avec l'approche précédente, on peut même s'interroger sur la possible endogénéisation de la préférence pour le présent, comme le proposent notamment Becker et Mulligan (1997). En application directe au cas de l'addiction, Orphanidès et Zervos (1998) font varier le taux de préférence pour le présent avec le stock de consommation : la consommation du bien addictif lui-même réduit l'attention pour les conséquences futures⁹. L'hypothèse de rationalité des comportements suppose que les individus tiennent compte de cet aspect dans leurs calculs.

Vis-à-vis de ces différents éléments, la plupart des modèles initiaux a supposé que les hypothèses de rationalité limitée expliquaient mieux les comportements addictifs (hypothèse de conflit intrapsychique lié à la faiblesse de la volonté chez Winston (1980) ou hypothèse de myopie face au changement endogène des préférences chez Houthakker et Taylor (1970) par exemple). Suranovic et al. (1999) adoptent une position intermédiaire, en estimant que les individus sont myopes vis-à-vis de la dépendance mais prévoyants vis-à-vis des coûts et bénéfices futurs de leur consommation présente¹⁰. Le défi de la TAR est de réussir à modéliser les comportements addictifs sans faire appel à ces hypothèses, c'est-à-dire en affirmant la cohérence des préférences temporelles des agents et leur capacité à planifier l'évolution de leurs préférences liée à leur consommation.

3.3. *La théorie de l'addiction rationnelle de Becker et Murphy (1988)*

D'un point de vue technique, l'hypothèse de cohérence temporelle des agents ne pose pas de problème particulier puisqu'il s'agit d'une hypothèse traditionnelle (c'est l'hypothèse

⁹ Les résultats empiriques de Bretteville-Jensen (1999) tendent d'ailleurs à confirmer cette hypothèse.

¹⁰ Ils développent pour cela un modèle statique dans lequel le consommateur décide uniquement combien consommer aujourd'hui, en fonction d'un coût d'ajustement (coût de sevrage) qui permet de rendre compte de la dépendance mais que le consommateur ne peut pas anticiper, et des coûts et bénéfices futurs actualisés.

d'incohérence temporelle qui est plus difficile à modéliser). En revanche, l'hypothèse de comportement parfaitement rationnel vis-à-vis de la formation d'habitude est plus problématique. La littérature a longtemps considéré cette hypothèse comme formellement intraitable, ce qui a résulté dans des modèles supposant un comportement myope des agents (Lluch, 1974 ; Philips, 1974 ou Pollack, 1976 par exemple). Spinnewyn (1981) cherche à combler cette lacune, mais conclut que sa modélisation ne permet pas de distinguer empiriquement les comportements myopes des comportements rationnels et que l'hypothèse de rationalité mène seulement à des complications inutiles. Pashardes (1986) conteste ce point et propose une approche permettant de distinguer la formation d'habitude myope de la formation d'habitude rationnelle. Il montre notamment que les prévisions concernant les prix et autres coûts futurs de la consommation jouent un rôle important dans le comportement du consommateur. Becker et Murphy (1988) s'appuient sur la même ambition lorsqu'ils développent leur TAR.

L'annexe 1 présente les principaux éléments de ce modèle. Dans les grandes lignes, les deux auteurs développent un modèle dynamique dans lequel les agents maximisent leur utilité sur l'ensemble de leur cycle de vie, supposé infini. L'effet de dépendance est modélisé via une variable de stock qui représente l'effet de la consommation passée sur la consommation présente et les agents l'anticipent parfaitement, de même que tous les autres coûts et bénéfiques futurs, lorsqu'ils déterminent leur sentier de consommation optimal. Ce schéma général permet de définir les conditions dans lesquelles un individu choisit de s'engager dans un mode de consommation habituel. Une addiction est quant à elle définie, selon l'approche large, comme une habitude forte¹¹. Dans la TAR, cela signifie que l'effet de dépendance est si fort que le consommateur se retrouve à un équilibre stationnaire instable qui l'amène soit à ne pas consommer du tout, soit à consommer beaucoup.

La prédiction majeure de la TAR est que le prix anticipé est une variable déterminante des comportements addictifs. Elle a suscité de nombreux tests empiriques, notamment à propos de la consommation de tabac. Les premiers tests empiriques (Chaloupka, 1991 et Becker et al., 1994) indiquent que le prix futur a bien un effet significatif et négatif sur la consommation présente. De nombreuses critiques, sur la méthode empirique ou sur le fond, ont été adressées à ces tests. Showalter (1999) montre que les données de Becker et al. (1994) sont mieux expliquées par un modèle d'offres rationnels tirant partie de l'addiction (myope) des consommateurs. Gruber et Köszegi (2000) soulignent que les prix futurs utilisés n'ont aucune raison d'être les prix anticipés par les fumeurs car ils ne correspondent pas à des annonces officielles de variations de prix. Pour y remédier, les deux auteurs réalisent un test portant sur la consommation de tabac de femmes enceintes et s'appuyant sur des cas d'annonce anticipée d'augmentation de taxe. Les résultats confirment de nouveau le caractère prévoyant des fumeurs. Ils reposent cependant sur une population très particulière (femmes enceintes) et sont donc difficilement généralisables. Par ailleurs, Suranovic et al. (1999) font remarquer que l'ensemble de ces tests utilisent des données de

¹¹ Selon Becker (1992) : « une addiction est une habitude forte, une habitude étant elle-même définie comme un comportement faisant apparaître une relation positive entre le niveau de consommation passé et présente » (p.2) et selon Becker et Murphy (1988) : « on n'est pas seulement addict à l'alcool, à la cocaïne et aux cigarettes, mais aussi au travail, à la nourriture, à la musique, à la télévision, à leur niveau de vie, aux autres gens, à la religion... » (p.675-676). Une habitude et une addiction sont définies comme bénéfiques ou dommageables selon l'influence qu'a le stock de consommation passée sur l'utilité présente.

consommation agrégées qui ne permettent pas de distinguer l'impact du prix sur la participation (fumer ou non) et sur la consommation conditionnelle (nombre de cigarettes fumées par ceux qui fument). Or, selon leur modèle, il peut exister des consommateurs à différents stades de consommation (subissant des coûts d'ajustement plus ou moins forts) et il est possible que la réaction agrégée à une hausse anticipée des prix traduise un impact sur la participation (non-commencement ou l'arrêt des consommateurs les moins dépendants ou en fin de « carrière »), mais pas sur la consommation conditionnelle. Autrement dit, malgré les résultats des tests, il est possible qu'une part importante des consommateurs ne réagisse pas du tout à une augmentation anticipée des prix. Enfin, la conception de myopie des individus face à la dépendance proposée par Suranovic et al. (1999) tend à être infirmée par une étude de Saffer et al. (2007) : ils montrent qu'une augmentation de la publicité pour les substituts nicotiques (pouvant tendre à faire croire que l'arrêt est plus facile) entraîne une augmentation de la consommation de tabac chez les jeunes. Au total, même s'ils rencontrent encore quelques limites, les tests empiriques semblent globalement plaider en faveur d'une validation de l'hypothèse d'anticipation. Ceci ne constitue cependant pas une preuve de la rationalité des addicts, l'anticipation n'étant qu'un élément de rationalité parmi beaucoup d'autres.

4. Limites de la TAR et prolongements

Le mode de modélisation retenu par Becker et Murphy permet d'expliquer la plupart des traits caractéristiques des consommations addictives (demande bipolaire, arrêts brutaux – *cold turkey* –, pics de consommation – *binges*). Il présente cependant un certain nombre de limites, dont la cause réside avant tout dans son approche trop globale des comportements addictifs. Des modèles conservant l'hypothèse de rationalité parfaite ont cependant permis de combler ces lacunes.

4.1. Retour sur la question de la définition : une approche insuffisamment spécifique

Nous avons présenté en introduction les deux types de définition que l'on peut retenir pour la notion d'addiction et précisé celle retenue par Becker et Murphy (1988), qui s'explique notamment par les enjeux qui y sont associés du fait du projet béckérien d'impérialisme économique. Nous postulons ici que ce choix de d'adopter la définition large a peu de sens du point de vue de la TAR elle-même et a pour conséquence de ne pas pouvoir rendre correctement compte des addictions entendues au sens restreint, qui sont pourtant l'objectif principal visé si on en croit les applications qui en ont été faites par les auteurs mêmes de la TAR.

Le fait de définir les addictions comme des « habitudes fortes » autorise à supposer qu'il existe des addictions bénéfiques et dommageables. Si cette distinction est mathématiquement très claire (elle est définie par le sens, positif ou négatif, de l'influence du stock de consommation passée sur l'utilité présente), elle manque cependant cruellement de précision dans son interprétation concrète : toute habitude peut être à l'origine d'un effet d'apprentissage permettant au consommateur de tirer meilleur parti de sa consommation, révélant un aspect bénéfique, tandis que, à l'inverse, tout comportement excessif génère des coûts et révèle un aspect négatif. Par ailleurs, Becker lui-même (1992,

p.4) a admis que l'existence d'addictions bénéfiques est peu probable. En effet, les hypothèses du modèle attribuent un rôle asymétrique au paramètre de préférence pour le présent sur le prix complet d'un bien addictif et sur la définition du potentiel addictif d'un bien : le potentiel addictif d'un bien est d'autant plus fort que l'individu est tourné vers le présent. Or les individus tournés vers le présent sont attirés avant tout par des activités dommageables (ils tiennent peu compte des coûts futurs). A l'inverse, les addictions bénéfiques peuvent attirer des individus tournés vers le futur (ils valorisent beaucoup les bénéfices futurs), mais le potentiel addictif est alors réduit. Autrement dit, on s'attend à ce que les addictions fortes soient généralement associées à des activités dommageables. Enfin, même si ce genre de situations (addictions bénéfiques) existe, il pose finalement peu de problèmes comparé aux cas d'addictions dommageables : le fait d'être « emprisonné » dans un sentier de consommation dont le consommateur retire des bénéfices (décroissants, mais des bénéfices tout de même) apparaît peu problématique.

Si on s'intéresse maintenant à la distinction entre une habitude et une addiction, pour Becker et Murphy (1988), tout tient à une différence d'intensité du mécanisme de dépendance qui se traduit par une différence du niveau de consommation. Cependant, la question du montant et de la nature des coûts en jeu dans chaque cas n'est pas prise en compte. Tout se passe comme si les coûts associés à une consommation habituelle de café n'étaient pas différents, dans le traitement qu'ils requièrent de la part des consommateurs, de ceux associés à une addiction à l'héroïne. Plus précisément, aucune place n'est faite à l'incertitude quant à la réalisation des coûts, ni au fait que ces coûts puissent aller jusqu'à réduire l'espérance de vie puisque cette éventualité est évacuée par l'hypothèse d'une espérance de vie infinie ou fixe et exogène. Si ces hypothèses ne semblent pas extravagantes dans le cas de la consommation de café, elles sont en revanche plus problématiques vis-à-vis de la consommation d'héroïne. Même si l'aspect le plus essentiel des comportements d'addiction est probablement le mécanisme d'habitude qu'il génère, l'usage répété d'un bien n'est pas un critère suffisant pour caractériser une addiction. La différence d'enjeux, en termes d'intensité mais aussi de nature des coûts potentiellement impliqués, nous semble être un critère fondamental. Or, la définition large retenue par Becker et Murphy, en ne permettant qu'un traitement imprécis des coûts, tend à le faire oublier.

4.2. Prolongements de la TAR

L'approche globale de la TAR a pour conséquence de ne pas rendre compte de plusieurs aspects, peu importants si on s'intéresse aux habitudes, mais plus problématiques pour les comportements addictifs entendus au sens restreint. Deux points posent particulièrement problème : l'absence de toute place pour le regret et les explications décevantes, car nécessairement exogènes, à l'arrêt de la consommation. De nombreux modèles ont suivi la voie ouverte par Becker et Murphy (1988) pour tenter de combler ces faiblesses tout en conservant l'hypothèse de rationalité parfaite. Une ligne de recherche s'est également intéressée au rôle joué par les interactions sociales, qui constituait un point délaissé par la TAR.

De manière générale, on peut définir le regret comme une émotion négative qui apparaît dès lors qu'un individu se dit que les choses auraient pu être plus favorables s'il avait pris une autre décision que celle qu'il a effectivement prise. Dans un cadre plus proche du

raisonnement économique, on peut le mesurer par la différence entre l'utilité effectivement retirée par un individu et l'utilité la plus élevée qu'il aurait pu retirer en effectuant un autre choix (définition proposée par Bell, 1982). Ainsi, le regret exprimé par un addict peut donc être compris comme le fait qu'il estime qu'il retirerait une utilité plus grande s'il ne consommait pas aujourd'hui, ce qui peut signifier qu'il n'aurait jamais commencé ou qu'il aurait stoppé sa consommation avant aujourd'hui. Il s'agit d'une émotion fréquemment exprimée par les addicts, notamment les fumeurs. Les enquêtes réalisées dans les pays anglo-saxons relèvent des taux de plus de 80% de fumeurs exprimant des regrets d'avoir commencé à fumer¹² (Slovic, 2001, Jarvis et al., 2002 et Fong et al., 2004). Ce genre d'observations ne trouve aucune explication dans la TAR : les consommateurs évoluant dans un monde d'information parfaite où ils anticipent parfaitement tant le mécanisme de dépendance que les coûts futurs à supporter, les addicts ne peuvent éprouver du regret (ils effectueraient exactement le même choix de consommer si on leur permettait de revenir en arrière). L'existence du regret n'est pas en elle-même une remise en cause de l'hypothèse de rationalité. En effet, Orphanidès et Zervos (1995) développent un modèle d'addiction rationnelle très proche de la TAR mais dans lequel ils introduisent l'idée de « risque d'addiction ». Dans ce cadre, la réalisation des coûts liés à l'addiction est incertaine. Elle dépend d'une part d'une probabilité objective variant avec le stock de consommation passée, et d'autre part, d'une probabilité subjective définissant le risque pour un individu d'avoir une personnalité addictive (dans le cas inverse, il ne subira pas de coût), mise à jour de manière optimale par l'individu en fonction de sa propre expérimentation du bien potentiellement addictif. Le moment de la résolution de l'incertitude concernant la nature addictive de chaque individu est crucial : s'il survient suffisamment tôt, le stock de consommation est encore suffisamment faible pour permettre un certain contrôle de l'addiction à l'individu ; en revanche, s'il survient trop tard, l'individu peut se retrouver emprisonné dans une consommation qui lui impose des coûts qu'il avait espéré ne pas subir. Dans ce cas, il est rationnel pour lui de ne pas arrêter de consommer étant donné le niveau de son capital d'addiction, tout en admettant qu'il aurait préféré ne jamais avoir commencé. De cette manière, le modèle apporte une réponse au fait que beaucoup d'addicts expriment des regrets concernant leur consommation malgré un processus de choix rationnel. Plus précisément, deux cas peuvent se produire : soit les individus évaluent mal leur risque personnel de devenir addict, du fait de l'influence des pairs, d'une mauvaise information ou de croyances erronées (du type « ça ne peut pas m'arriver »), soit leurs croyances subjectives sont très proches des probabilités objectives. Dans le premier cas, le regret est lié à un problème d'information, tandis que dans le second cas, le regret est lié en quelque sorte à la « malchance » (de même qu'on peut regretter rationnellement d'avoir perdu un pari après l'avoir fait). Ainsi, dans ce modèle, l'addiction n'est jamais le résultat d'un plan délibéré, mais soit de la malchance, soit d'une évaluation incorrecte des risques. Il est intéressant de remarquer que les deux auteurs insistent davantage sur le second motif, afin de souligner le rôle informatif et éducatif des politiques publiques, tout en rappelant le caractère rationnel des individus. Le caractère parfaitement rationnel d'individus ayant des croyances subjectives très différentes des probabilités objectives de réalisation des dommages pourrait cependant être questionné. Par ailleurs, ce modèle ne permet pas d'expliquer les phénomènes de rechute et de récurrence des addictions (puisque

¹² Plus précisément, ils indiquent que s'ils pouvaient revenir en arrière, ils ne commenceraient pas à nouveau à fumer (« if they had to do it over again, they would not have started smoking »).

l'expérimentation a un rôle informationnel, les individus ne se trouvent plus en situation d'incertitude une fois qu'ils ont testé).

Une autre limite de la TAR est qu'elle ne propose pas d'explication autre que purement exogène (hausse de prix ou évènement de la vie courante) à l'arrêt de la consommation. Elle empêche donc d'envisager qu'un individu planifie rationnellement à l'avance de devenir addict pour une période de temps limitée, tous les éléments extérieurs restant inchangés. Dans le cadre retenu par Becker et Murphy, on pourrait certes imaginer que l'individu puisse jouer un rôle dans l'apparition des facteurs externes impactant les différentes phases de sa consommation (en choisissant un groupe d'amis non fumeurs ou en choisissant d'avoir un enfant, il peut influencer son incitation à arrêter par exemple). Il n'en reste pas moins que le développement des coûts associés à la consommation (maladies notamment) ne peut jouer aucun rôle dans la décision d'arrêter : une fois qu'un individu a pris la décision de commencer à consommer, cela signifie qu'il a tenu compte de tous les coûts qu'il devra subir et qu'il les accepte jusqu'à la fin de sa vie (supposée fixe) à moins qu'un facteur exogène ne vienne lui faire reconsidérer la valeur qu'il leur accorde. Cela semble peu en accord avec la réalité : il paraît assez naturel d'imaginer qu'un individu puisse rationnellement souhaiter s'adonner à une addiction pendant quelques années par plaisir ou comme moyen d'intégration sociale et arrêter avant que les plus gros dommages se fassent sentir, sans qu'aucun évènement externe ne l'y pousse. Le traitement imprécis des coûts dans la TAR, notamment l'absence de prise en compte du fait qu'ils peuvent mener à la mort et donc diminuer l'espérance de vie, ne permet pas d'en rendre compte. De nombreux modèles théoriques ont cherché à combler cette lacune en réhabilitant le rôle des dommages. Globalement, la démarche sous-jacente à l'ensemble de ces prolongements s'inspire de celle initiée par Grossman (1972) qui a introduit la notion de capital santé : la consommation de produits addictifs devient un arbitrage entre le plaisir de consommation et le niveau de santé souhaité, au sein d'un sentier de consommation contraint par la dépendance. En nous concentrant sur la littérature consacrée au tabac, on peut distinguer quatre avancées principales. La première est l'introduction d'une réduction de la durée de vie liée au stock de consommation passée, à taux constant et en univers certain, chez Suranovic et al. (1999). Cette modélisation offre, de la manière la plus simple, une explication endogène à l'arrêt de la consommation : au fur et à mesure de la consommation et alors que le consommateur vieillit, les coûts attendus d'une poursuite de la consommation augmentent et il peut se trouver un moment où ceux-ci deviennent plus important que l'ensemble « bénéfiques tirés de la consommation moins coûts de sevrage ». Une consommation nulle est alors optimale. Alors que Suranovic et al. (1999) raisonne dans un cadre à rationalité limitée, cette approche a été transposée par Goldbaum (2000) dans un cadre de rationalité parfaite. La seconde avancée rend compte du fait que les dommages pour la santé associés à une addiction affectent la durée de vie des consommateurs de manière aléatoire et définit une probabilité de mourir à un âge donné variant avec le stock de consommation passée (Suranovic et al., 1999 en annexe, Adda et Lechene, 2001 et Carbone et al., 2005). La troisième avancée concerne la prise en compte de la réversibilité des dommages (le fait d'arrêter de consommer ramène-t-il les risques de dommages au niveau des non-consommateurs ou stoppe-t-il uniquement l'augmentation des risques ?) et son influence sur le moment de la décision d'arrêt (Adda et al., 2001 et Carbone et al., 2005). Pour finir, le rôle de la réduction de la qualité de vie entraînée par la consommation est étudié par Carbone et al. (2005).

Enfin, comme le souligne Skog (2005), si la TAR modélise explicitement les changements de préférences liés au phénomène de dépendance, elle évacue en revanche le rôle de l'environnement socio-culturel sur la formation des préférences. Certains auteurs (Everingham et Rydell, 1994 ; Behrens et Tragler, 2001 ; Caulkins et al., 2004) ont vu une analogie entre le développement de la consommation de drogue et la propagation des maladies infectieuses et ont tenté d'expliquer le premier à l'aide de modèles épidémiques. Melberg (2005) souligne l'importance de préciser les rouages des mécanismes de contagion à l'œuvre dans le cas de la consommation de biens addictifs et de proposer des modélisations rendant explicitement compte des interactions sociales. On peut par exemple tenter d'expliquer l'initiation à l'aide d'effets de pairs ou de réputation reposant sur les signaux envoyés par les autres consommateurs. La consommation, au niveau agrégé, est ainsi rendue endogène.

Finalement, même si ces différents modèles manquent généralement de validation empiriques du fait de la difficulté à pratiquer des tests, ils tendent à démontrer que la TCR permet une modélisation théoriquement satisfaisante de tous les aspects des comportements addictifs, y compris ceux délaissés par l'approche globale de la TAR. Contrairement à ces certains phénomènes, le plus célèbre étant le vote, l'addiction ne constitue donc aucunement un paradoxe auquel se heurte la TCR. En ce sens, l'objectif de Becker d'utiliser l'addiction dans le but de démontrer la puissance de la TCR pourrait être considéré comme rempli. Pourtant, c'est presque l'inverse qui va se produire : malgré les résultats acceptables obtenus, cette approche ne parvient pas vraiment à convaincre. La suspicion est avant tout normative : la valeur des paramètres (préférence pour le présent, utilité retirée de la consommation, valeur accordée à la vie...) supposés par la TAR pour expliquer les comportements addictifs sont-ils normativement acceptables ? Les développements récents de l'économie comportementale vont s'attacher à proposer des approches plus fines, remettant en cause la pertinence de la TAR dans une perspective normative.

5. Vers la définition de préférences normatives : les apports de l'économie comportementale

Becker conçoit la TCR avant tout comme une théorie de la décision empiriste : elle se justifie uniquement par la fécondité de ses prédictions. De ce point de vue, il n'y a pas lieu de distinguer entre action et action rationnelle, entre positif et normatif : toute action humaine, convenablement analysée, apparaît nécessairement comme rationnelle (Mongin, 1984). Cette approche cependant va être remise en cause par le développement de l'économie comportementale, dont une conséquence importante est la remise en cause de la théorie des préférences révélées.

5.1. Hypothèses comportementales non-standard appliquées à l'addiction

L'économie comportementale vise à « augmenter le pouvoir explicatif de la science économique en lui fournissant des bases psychologiques plus réalistes » (Camerer et Lowenstein, 2003). Concrètement, la démarche consiste à utiliser des résultats tirés d'expériences ou d'enquêtes de terrain afin de doter les modèles économiques de postulats

non standard plus conformes au comportement effectif des agents. Du fait de la suspicion d'irrationalité qu'il véhicule (malgré l'absence de réfutation solide de la TAR), le domaine de l'addiction en a constitué un champ d'application important. Nous présentons ici des modèles reposant sur la prise en compte de trois types d'hypothèses comportementales : les erreurs de projections, des préférences temporelles hyperboliques et l'influence de l'environnement. Nous les présentons séparément pour plus de clarté, mais il est évident qu'elles présentent de nombreux liens entre elles.

Loewenstein et al. (2000) proposent une synthèse de la littérature psychologique mettant en évidence les erreurs d'estimation des individus lorsqu'il s'agit de prévoir leur utilité future. Plus précisément, ceux-ci sous-estiment l'impact que leur propre comportement et les facteurs exogènes auront sur leur utilité future et, de ce fait, assimilent trop facilement leurs préférences futures à leurs préférences actuelles. Les biais peuvent être de deux ordres : une sous-estimation des variations de goût transitoires (par exemple, le fait de faire ses courses le ventre vide tend à faire acheter trop de nourriture car les gens qui ont faim agissent comme s'ils auront faim dans le futur) ou une sous-estimation des changements de goûts à long terme, notamment une sous-estimation des capacités d'adaptation (par exemple, les gens pensent que des bouleversements de leurs conditions de vie, comme le fait de gagner au loto ou de devenir paraplégique, modifieront beaucoup leur utilité future, alors que les mesures de bien-être avant et après ce type d'évènements font apparaître très peu de changement). Dans le contexte de l'addiction, ces erreurs de projections peuvent avoir deux types de conséquences. D'une part, elles peuvent conduire à une surconsommation du fait d'une sous-estimation, à la fois, des effets néfastes pour le bien-être futur (dégradation de la santé notamment) et de l'effet de dépendance¹³. D'autre part, elles peuvent favoriser la multiplication des tentatives ratées d'arrêt (lorsque l'envie de consommer est faible, l'individu sous-estime son désir futur de drogue et planifie d'arrêter et lorsque l'envie est très forte, il le surestime et se décourage). Les auteurs proposent également une modélisation formelle de ces biais de projection lors des décisions de consommation.

Une ligne importante de recherche s'est intéressée à la question du mode d'actualisation des coûts et bénéfices futurs utilisé par les agents. Dans la TAR, l'hypothèse de cohérence temporelle est assurée par l'utilisation d'un taux d'actualisation unique et constant. Cependant, il a été fréquemment montré, notamment en psychologie expérimentale (Ainslie, 1992), que les agents peinent à réaliser leurs intentions : les choix qu'ils font pour le futur en connaissant parfaitement ce qui se passera entre-temps ne sont pas les mêmes que ceux qu'ils feront effectivement une fois le moment venu. Ce type de comportement est très fréquent chez les addicts¹⁴, notamment les fumeurs : chaque jour, ils aimeraient arrêter de consommer demain et le scénario se répète jour après jour sans qu'ils réalisent leur intention. Afin de rendre compte de ce phénomène, certains auteurs (Ainslie, 1992 ; Laibson,

¹³ Sans qu'ils le formulent explicitement, l'approche d'Orphanidès et Zervos (1995) rejoint en partie ce type d'analyse : ils expliquent le regret des addicts en mettant l'accent sur le rôle de possibles croyances erronées concernant la probabilité d'avoir une personnalité addictive (croyance faussement optimiste sur le risque de subir les dommages de l'addiction).

¹⁴ Une étude expérimentale de Blondel et al. (2007) qui compare les décisions prises par des sujets suivant un traitement de substitution à la méthadone à celles prises par des sujets non-consommateurs de drogue, trouvent qu'environ 20% des sujets des deux groupes ont des préférences temporelles pouvant être expliquées par l'hypothèse d'actualisation hyperbolique.

1997 ; O'Donoghue et Rabin, 1999 par exemple) proposent de modéliser le comportement dynamique des agents en utilisant une actualisation hyperbolique plutôt qu'exponentielle. Gruber et Köszegi (2000) ont adapté le modèle de Becker et Murphy (1988) en y introduisant cette hypothèse d'incohérence temporelle (actualisation quasi-hyperbolique de la fonction d'utilité à l'aide de deux taux d'actualisation, un de court terme et un de long terme, le consommateur étant ramené à chaque instant et indéfiniment à la première). Ce type de démarche est en définitive très proche de celle proposée par Winston (1980) évoquée précédemment, dans laquelle les préférences temporelles varient selon les états de la nature. L'avantage de cette nouvelle modélisation est d'une part qu'elle résout le problème de l'arbitraire de l'alternance des états de la nature et d'autre part qu'elle est construite en utilisant le cadre de la TAR, dont elle accepte les prédictions descriptives (les individus sont prévoyants et réagissent aux incitations économiques) et qui peut servir de référence pour une analyse normative. Gruber et Köszegi (2000) ont eux-mêmes proposé un test de leur modèle, fondé sur l'analyse du délai de réaction entre l'annonce d'une variation de prix et l'adaptation du comportement. Mais il n'a pas été concluant du fait d'un nombre insuffisant d'observations. Ce champ de recherche suscite toujours beaucoup d'intérêt à l'heure actuelle. Parmi les recherches récentes, on trouve notamment des études en neuroéconomie cherchant à établir des bases neurobiologiques au processus d'actualisation hyperbolique (Bickel et al., 2007).

Le rôle de l'environnement sur le comportement des agents peut être envisagé sous plusieurs angles assez différents. Tout d'abord, on peut penser au rôle que peuvent jouer les effets de pairs ou la publicité sur la formation des croyances, ce qui nous renvoie au premier point exposé. Ensuite, certains modèles mettent l'accent sur le rôle que peuvent jouer les signaux environnementaux sur la prise de décision des individus (*cue-conditioned cognitive processes*). Ainsi, Laibson (2001) expose les arguments psychologiques étayant la relation entre signaux et réponse comportementale automatique. L'expérience de Pavlov montre qu'après une série de jumelage entre une sonnerie et la présentation de nourriture, la sonnerie seule finit par suffire à générer un mécanisme de salivation initialement dû à la présentation de nourriture. Plusieurs témoignages de consommateurs de drogues révèlent de la même manière l'importance que peuvent jouer les conditions environnementales sur l'arrêt de la consommation (notamment, le fait de se retrouver sur un lieu habituel ou dans des anciennes conditions de consommation font replonger facilement des abstinents de longue date). Dans ce cas, le comportement est considéré comme une réponse automatique à un signal extérieur et est supposé indépendant des préférences de l'agent. Laibson (2001) propose une traduction formelle de ce phénomène dans un modèle de consommation de drogue. Dans le même ordre d'idées et en s'appuyant sur des arguments fournis par les neurosciences, Bernheim et Rangel (2004) définissent deux modes cognitifs chez les individus : un mode « froid » dans lequel ses capacités cognitives fonctionnent parfaitement et un mode « chaud » dans lequel il y a des dysfonctionnements, à l'origine d'une divergence entre choix et préférences. Les signaux environnementaux favorisent ici le passage du cerveau en mode « chaud ». Enfin, Gul et Pesendorfer (2007) construisent un modèle s'intéressant au rôle des tentations. Ils font dépendre l'utilité des agents à la fois du choix de consommation réalisé et de l'ensemble des options parmi lesquelles ce choix a été réalisé. Les alternatives tentantes réduisent le bien-être de l'agent, soit en altérant son choix, soit en induisant un coût de maîtrise de soi. La consommation de biens addictifs est modélisée comme un choix tentant qui réduit la maîtrise de soi au fur et à mesure de la consommation.

Dans ce cadre, le consommateur ne fait jamais d'erreur, mais l'environnement (disponibilité du produit, lieux de consommation...) et les stratégies d'engagement (*commitment*) sont cruciaux car ils permettent d'éviter de se retrouver face à des choix tentants.

Au total, ces différents modèles proposent des approches originales, profitant des avancées offertes par la psychologie et les neurosciences et permettant de rendre compte de la plupart des subtilités des comportements addictifs. Elles conduisent à des prescriptions de politiques publiques assez différentes les unes des autres, en particulier au sujet de désirabilité de la taxation (défendue par Gruber et Köszegi (2000) mais pas par Bernheim et Rangel (2004), ni Gul et Pesendorfer (2007) par exemple). Des tests de validation empirique, qui font défaut à l'heure actuelle, semblent indispensables pour faire la part des choses.

5.2. Conséquences pour l'analyse normative des comportements addictifs

La question de la consommation de drogues et de biens addictifs en général est une grande source de difficultés pour l'économie du bien-être. Alors que celle-ci repose sur l'hypothèse de rationalité des comportements des agents, la consommation de drogues a très tôt été considérée comme une exception et classée parmi les biens dit « sous tutelle » (*merit goods*, Musgrave, 1954), justifiant l'intervention étatique malgré l'absence de défaillance de marché, en violation du principe de souveraineté du consommateur. Cette classification reposait sur l'*a priori* initial d'irrationalité des comportements addictifs, dont rendent compte les premières modélisations que nous avons exposées, mais était en définitive très fragile. L'approche béckérienne, même si elle se veut avant tout positive¹⁵, est venue bousculer ce raisonnement : en affirmant la rationalité des addicts, elle confirme la théorie des préférences révélées (les choix de consommation des addicts sont parfaitement en accord avec leurs préférences) et rejette toute justification d'intervention étatique autre que la correction classique des externalités. Le développement récent de modèles d'addiction introduisant des hypothèses non-standard a pour conséquence de réhabiliter la théorie des biens sous tutelle en lui apportant des fondements théoriques solides et permettant de pratiquer des évaluations de bien-être très fines.

Comme le soulignent Bernheim et Rangel (2005), le fait d'introduire des hypothèses comportementales non-standard au sein des modèles de choix soulève des questions difficiles pour l'évaluation du bien-être auxquelles ont répondu deux grandes lignes de pensée. La première, illustrée dans notre cas par Gul et Pesendorfer (2005), estime qu'il n'est pas nécessaire de remettre en cause la théorie des préférences révélées. En effet, dans leur modèle, les agents font toujours les meilleurs choix possibles. Les « anomalies » des comportements addictifs sont expliquées en étendant le domaine des préférences traditionnel de la TCR, en y intégrant l'influence des choix alternatifs possibles. Dans cette perspective, le seul objectif reconnu des modèles économiques comportementaux est d'identifier les préférences qui rationalisent les choix. Cette voie ne semble cependant pas majoritaire et la plupart des auteurs plaident en faveur de la nécessité de parfois se

¹⁵ Son objectif est d'analyser les choix de consommation et non le bien-être. Cela apparaît notamment très clairement dans l'article de Becker et al. (1991) dans lequel les auteurs s'interrogent sur l'impact potentiel d'une libéralisation des drogues : ils s'intéressent à l'évolution probable du niveau de consommation, mais ne font pas d'analyse en termes de bien-être.

démarquer du principe des préférences révélées pour effectuer des analyses de bien-être. En effet, on peut constater que plusieurs des modèles que nous avons présentés doivent être utilisés différemment selon que l'on souhaite faire une analyse positive ou normative, ce qui revient à dire qu'il faut distinguer deux types de préférences : les préférences révélées (les choix) et les préférences normatives (réelles ou de second rang). Dans ce cas, contrairement à la première ligne de pensée, les préférences réelles sont standard, mais le processus de prise de décision est parfois imparfait (le mode cognitif « chaud » chez Bernheim et Rangel (2005) par exemple), ce qui mène l'individu à faire des erreurs (ses choix ne correspondent plus à ses préférences réelles). Ainsi, pour reprendre les termes de Rabin (2002), l'intérêt de ces nouveaux modèles comportementaux est qu'ils permettent généralement à la fois de conserver les prédictions issues des modèles néoclassiques standard (hypothèse d'anticipation des agents issue de la TAR par exemple) et d'essayer de les compléter par des analyses supplémentaires (envisager la possibilité qu'il y ait tout de même surconsommation de biens addictifs par exemple).

Le modèle de Gruber et Köszegi (2000) fournit une bonne illustration de ce type d'approche. Leur modèle se démarque de la TAR sur un seul point : l'actualisation est hyperbolique au lieu d'être exponentielle. Le modèle d'analyse positive des choix de Gruber et Köszegi est donc identique à un modèle d'addiction rationnelle qui utiliserait le taux d'actualisation de court terme de l'individu. Cependant, le modèle permet d'aller plus loin puisque les deux auteurs s'en servent pour calculer la taxation optimale des cigarettes. Pour cela, ils supposent que les préférences réelles des agents sont celles définies par le taux d'actualisation de long terme. La différence entre les préférences révélées et normatives est appelée « internalités » ou « externalités intra-personnelles », comme s'il s'agissait d'externalités que s'imposaient deux facettes d'un même individu, qu'une taxation pigovienne permet de corriger. Cette application normative ne va pas sans soulever beaucoup de questions : comment justifier le choix du taux de long terme comme critère normatif ? L'hypothèse d'actualisation hyperbolique est-elle suffisamment généralisable (en termes de nombre d'individus et de types de situations) pour être utilisée ainsi ? Quelle part de consommateurs est consciente de son problème d'internalités (agents sophistiqués) et capable de le gérer elle-même par des mécanismes d'auto-contrôle ? L'intervention de L'Etat ne génère-t-elle pas plus de distorsions qu'elle n'améliore le bien-être ? La réponse à ces questions est par essence (du fait leur caractère normatif) difficile à démontrer. C'est pourtant dans ce sens qu'il faut progresser si l'on veut tirer pleinement partie des avancées réalisées grâce aux modèles économiques comportementaux.

6. Conclusion : bilan et perspectives

Au terme de cette analyse, il apparaît que l'addiction fournit une bonne illustration des débats entourant la question de l'utilisation du critère de rationalité en science économique. Deux voies principales ont été suivies : les théories initiales, ainsi que les plus récentes, sont parties du comportement des addicts et ont essayé de le modéliser, tandis que Becker et ses confrères sont partis d'un modèle (TCR) et ont tenté de le faire fonctionner comme un addict. Malgré toutes les limites et critiques adressées à cette seconde approche, on peut lui reconnaître deux apports fondamentaux. Le premier est qu'elle a sorti l'addiction de son carcan d'irrationalité supposée et, qu'à défaut de démontrer la rationalité des addicts, elle a

réhabilité le caractère intentionnel de leurs comportements. Le rôle des prix (et plus généralement de coûts), jusqu'ici délaissé, a ainsi obtenu la place qu'il méritait dans l'analyse économique de l'addiction. Le second apport de la TAR est qu'elle a eu un effet structurant qui a permis d'améliorer considérablement les autres types de modélisations. Un bon exemple peut être la différence entre le modèle de Winston (1980) et celui de Gruber et Köszegi (2000). L'intuition de ces deux modèles est similaire (conflit intra-psychique entre un « moi » prévoyant et un « moi » impatient), mais le second est beaucoup plus performant pour deux raisons : d'une part, il bénéficie d'avancées en économie comportementale qui permettent une modélisation élégante des conflits intrapsychiques grâce à l'actualisation hyperbolique et d'autre part, elle repose en grande partie sur la TAR, ce qui améliore considérablement l'analyse d'un point de vue positif et fournit un point de référence pour l'analyse normative.

Du point de vue des perspectives de recherche, nous avançons trois points. Tout d'abord, il semble que la question de la définition de l'addiction, souvent laissée de côté, mériterait une attention plus soutenue. On a vu que la définition large retenue par la TAR l'empêchait de rendre compte de certains aspects importants de ces comportements. Dans une perspective positive, il semble effectivement que le point essentiel des comportements addictifs est dû à la dépendance qu'ils génèrent. Cependant, d'un point de vue normatif, le problème semble plus complexe, car l'idée de dommages et de comportement autodestructeur prend alors toute sa place. Ensuite, il semble impératif de proposer des tests empiriques des modèles comportementaux développés récemment, afin de pouvoir tirer profit de leurs recommandations de politiques publiques. Enfin, la prise en compte de l'incertitude face aux choix de consommation addictifs semble une piste théorique encore trop peu exploitée. La modélisation d'Orphanidès et Zervos (1995) pourrait ainsi être revisitée au regard des avancées proposées par l'économie comportementale dans ce domaine (théorie des perspectives de Kahneman et Tversky par exemple).

BIBLIOGRAPHIE

- Adda, J., Lechene, V. 2001. Smoking and endogenous mortality: does heterogeneity in life expectancy explain differences in smoking behavior? *Working Paper, European Workshop in Health Economics and Econometrics*, Londres.
- Ainslie G. 1992. Picoeconomics: The strategic interaction of successive motivational states within the person. Cambridge University Press, Cambridge.
- Barthold, T.A., Hochman, H.M. 1988. Addiction as Extreme-Seeking *Economic Inquiry* 26 (1), 89-106.
- Becker, G.S. 1996. *Accounting for tastes*, Harvard University Press.
- Becker, G.S., 1992. Habits, addictions, and traditions *Kyklos*, 45(3), 327-345.
- Becker, G.S., Grossman, M., Murphy, K.M. 1991. Rational addiction and the effect of price on consumption *The American Economic Review* 81, 237-241.
- Becker, G.S., Grossman, M., Murphy, K.M. 1994. An empirical analysis of cigarette addiction *The American Economic Review* 84, 396-418.
- Becker, G.S., Mulligan, C.B. 1997. The endogenous determination of time preference *The Quarterly Journal of Economics* 112, 729-758.
- Becker, G.S., Murphy, K.M. 1988. A theory of rational addiction *The Journal of Political Economy* 96, 675-700.
- Behrens, D., Tragler, G. 2001. The dynamic process of dynamic modelling: the cocaine epidemic in the United States of America *Bulletin On Narcotics* 53(1-2).
- Bell, D.E. 1982. Regret in decision making under uncertainty *Operations Research* 30, 961-981.
- Bernheim, B.D., Rangel, A. 2004. Addiction and Cue-Triggered Decision Processes *The American Economic Review* 94(5), 1558-1590.
- Bernheim, B.D., Rangel, A. 2005. Behavioral public economics: welfare and policy analysis with non-standard decision makers *NBER Working Paper* 11518.
- Bickel, W.K., Miller, M.L., Yi, R., Kowal, B.P., Lindquist, D.M., Pitcock, J.A. 2007. Behavioral and neuroeconomics of drug addiction: competing neural systems and temporal discounting processes *Drug and Alcohol Dependence* 90, 85-91.
- Blondel, S., Lohéac, Y., Rinaudo, S. 2007. Rationality and drug use: An experimental approach *Journal of Health Economics*, 26, 643-658.
- Bretteville-Jensen, A.L., 1999. Addiction and discounting *Journal of Health Economics* 18, 393-407.
- Bridges, J.F.P. 2001. Understanding heroin as a 'rational addiction' *European Addiction Research*, vol.7, n°2, 78-82.
- Camerer, C., Lowenstein, G. 2003. Behavioral economics: past, present and future, in Camerer, C. (ed.), *Advances in behavioral economics*, Princeton University Press.
- Carbone, J.C., Kverndokk, S., Rogeberg, O.J. 2005. Smoking, health, risk, and perception *Journal of Health Economics*, 24, 631-653.

- Caulkins, J.P., Behrens, D.A., Knoll, C., Tragler, G., Zuba, D. 2004. Markov chain modeling of initiation and demand: the case of the US cocaine epidemic *Health Care Management Science* 7, 319-329.
- Chaloupka, F. 1991. Rational addictive behavior and cigarette smoking *The Journal of Political Economy* 99, 722-742.
- Duesenberry, J.S. 1949. *Income, saving, and the theory of consumer behaviour*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- El-Safty, A.E. 1976. Adaptive behaviour, demand and preferences *Journal of Economic Theory*, 13, 298-318.
- Elster, J. 1986. *Le laboureur et ses enfants. Deux essais sur les limites de la rationalité*, trad fr. A. Gerschenfeld (de *Ulysses and the sirens* et de *Sour grapes*), Paris, Les éditions de minuit.
- Etilé, F. 2000. *Usages de drogues et dépendance : une analyse économique*, thèse de doctorat en sciences économiques, Université Paris-1 Panthéon-Sorbonne.
- Everingham, S.S., Rydell, C.P. 1994. *Modeling the demand for cocaine*, RAND Drug Policy Research Center, Santa Monica.
- Farrell, M.J. 1952. Irreversible demand functions. *Econometrica* 20, 171-186.
- Fong, G.T., Hammond, D., Laux, F.L., Zanna, M.P., Cummings, K.M., Borland, R., Ross, H. 2004. The near-universal experience of regret among smokers in four countries: Findings from the International Tobacco Control Policy Evaluation Survey *Nicotine and Tobacco Research* 6(3).
- Friedman, M. 1962. *Price theory: A provisional text*, Chicago.
- Goldbaum, D. 2000. Life cycle consumption of a harmful and addictive good *Economic Inquiry*, Oxford University Press, vol. 38(3), 458-69.
- Goodman, A. 1990. Addiction: definition and implication *British Journal of Addiction* 85, 1403-1408.
- Gorman, W.M. 1967. Tastes, habits, and choices *International Economic Review*, 8, 218-22.
- Grossman, M. 1972. On the concept of health capital and the demand for health *The Journal of Political Economy* 80, 223-255.
- Grossman, M. 2005. Individual behaviours and substance use: the role of price, in Lindgren, B., Grossman, M. (ed.): *Advances in health economics and health services research vol.16 : Substance use: individual behaviour, social interactions, markets and politics*, Elsevier press, 15-39.
- Gruber, J., Koszegi, B. 2000. Is addiction "rational"? Theory and evidence *NBER Working Paper* 7507.
- Gul, F.R., Pesendorfer, W. 2007. Harmful Addiction *Review of Economic Studies* 74(1), 147-172.
- Haavelmo, T. 1944. The probability approach in econometrics *Econometrica*, 12, 96-124.
- Hammond, P.J. 1976a. Changing tastes and coherent dynamic choice *The Review of Economic Studies* 43, 159-173.

- Hammond, P.J. 1976b. Endogenous tastes and stable long-run choice *Journal of Economic Theory* 13, 329-40.
- Houthakker, H.S., Taylor, L.D. 1970. *Consumer demand in the United States, 1929–1970: Analyses and Projections*. 2nd ed. Cambridge (MA): Harvard University Press.
- Iannaccone, L.R. 1986. Addiction and satiation *Economic Letters*, 21(1), 95-99.
- Jarvis, M.J., McIntyre, D., Bates, C. 2002. Effectiveness of smoking cessation initiatives [Letter] *British Medical Journal*, 324, 608.
- Laibson, D. 1997. Hyperbolic discount functions, and time preference heterogeneity, Mimeo, TMR "Saving, Pensions, and Portfolio Choice", Tilburg.
- Laibson, D. 2001. A cue-theory of consumption *The Quarterly Journal of Economics* 116(1), 81-119.
- Lemennicier, B. 1992. Prohibition de la drogue : diagnostic et solutions *Journal des économistes et des études humaines*, 3(4), 493-522.
- Lluch, C. 1974. Expenditure, savings, and habit formation *International Economic Review* 15, 786-797.
- Loewenstein, G., O'Donoghue, T., Rabin, M. 2000. Projection bias in predicting future utility, mimeo
- Melberg, H.O. 2005. The spread of drug use: epidemic models or social interaction?, in Lindgren, B., Grossman, M. (ed.): *Advances in health economics and health services research vol.16 : Substance use: individual behaviour, social interactions, markets and politics*, Elsevier press, 173-199.
- Michael, R.T., Becker, G.S. 1973. On the new theory of consumer behavior. *Swedish Journal of Economics* 75:378-396
- Modigliani, E. 1949. Fluctuations in the savings-income ratio: A problem in economic forecasting", in: *Studies in Income and Wealth*, Vol. 11, NBER, New York, 371-443.
- Mongin, P. 1984. Modèle rationnel ou modèle économique de la rationalité ? *Revue économique* 35(1), 9-63.
- Musgrave, R.A. 1954. *The theory of public finance*, New York, McGraw-Hill.
- O'Donoghue, T., Rabin, M. 1999. Doing it now or later *American Economic Review* 89, 103-124.
- Orphanides, A., Zervos, D. 1995. Rational addiction with learning and regret *The Journal of Political Economy* 103, 739-758.
- Orphanides, A., Zervos, D. 1998. Myopia and addictive behaviour *The Economic Journal* 108, 75-91.
- Pashardes, P. 1986. Myopic and forward looking behavior in a dynamic demand system, *International Economic Review* 27, 387-397.
- Phlips, L. 1974. *Applied Consumption Analysis* North-Holland, Amsterdam.
- Pollak, R.A. 1970. Habit formation and dynamic demand functions *Journal of Political Economy*, 78, 745-63.

- Pollack, R.A. 1976. Habit formation and long-run utility functions *Journal of Economic Theory* 13, 272-297.
- Rabin, M. 2002. A perspective on psychology and economics *European Economic Review* 46(4-5), 657-685.
- Saffer, H., Wakefield, M., Terry-McElrath, Y. 2007. The effect of nicotine replacement therapy advertising on youth smoking *NBER Working Paper* 12964.
- Schelling, T.C. 1978. Economics, or the art of self-management *American Economic Review* 68, 290-294.
- Scitovsky, T. 1978. Asymmetries in economics *Scottish Journal of Political Economy* 25, 227-237.
- Showalter, M.H. 1999. Firm behavior in a market with addiction: The case of cigarettes *Journal of Health Economics* 18(4), 409-427.
- Skog, O-J. 2005. Choice, social interaction and addiction: the social roots of addictive preferences, in Lindgren, B., Grossman, M. (ed.): *Advances in health economics and health services research vol.16 : Substance use: individual behaviour, social interactions, markets and politics*, Elsevier press, 145-171.
- Slovic, P. 2001. Cigarette smokers: Rational actors or rational fools? In P. Slovic (Ed.) *Smoking: Risk, perception, and policy*, Thousand Oaks, CA: Sage, 97-126.
- Spinnewyn, F. 1981. Rational habit formation. *European Economic Review* 15, 91-109.
- Stigler, G.J., Becker, G.S. 1977. De gustibus non est disputandum *The American Economic Review* 67, 76-90.
- Strotz, R.H. 1956. Myopia and inconsistency in dynamic utility maximization *Review of Economic Studies* 23, 165-180.
- Suranovic, S.M., Goldfarb, R.S., Leonard, T.C. 1999. An economic theory of cigarette addiction *Journal of Health Economics*, 18, 1-29.
- Thaler, R., Shefrin, H.M. 1981. An economic theory of self control *Journal of Political Economy* 89, 392-406.
- Weiszäcker, C.C. 1971. Notes on endogenous change of tastes *Journal of Economic Theory* 3, 345-372.
- Winston, G.C. 1980. Addiction and backsliding *Journal of Economic Behavior and Organization* 1, 295-324.

ANNEXE 1 : CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE LA TAR

Nous présentons ici les principaux éléments du modèle proposé par Becker et Murphy (1988). Nous nous attachons à en décrire la logique et éludons certains points techniques, notamment les détails de sa résolution mathématique.

- Cadre de départ

Soit la fonction d'utilité instantanée :

$$u(t) = u[y(t), c(t), S(t)]$$

avec y la consommation d'un bien « normal » (non habituel), c la consommation d'un bien habituel et S une variable de stock représentant le « capital de consommation » de l'individu. Un bien est défini comme habituel s'il génère un mécanisme de dépendance, soit :

$\frac{dc(t)}{dS(t)} > 0$ (plus la consommation antérieure a été forte, plus le désir de consommer est fort

à présent). Le capital S se construit selon la fonction d'investissement suivante :

$$\frac{dS}{dt} = c(t) - \delta S(t)$$

où δ est le taux de dépréciation instantanée du capital de consommation (c'est-à-dire de disparition des effets physiques et psychiques de la consommation passée sur c). u est supposée additivement intertemporellement séparable et strictement concave en y , c et S .

Si on définit une durée de vie égale à T (supposée infinie lors de la résolution du modèle) et un taux constant de préférence pour le présent, noté σ , la fonction d'utilité intertemporelle s'écrit :

$$u(0) = \int_0^T e^{-\sigma t} u[y(t), c(t), S(t)] dt$$

Un consommateur est dit rationnel s'il maximise son utilité tout en respectant sa contrainte budgétaire définie sur l'ensemble du cycle de vie¹⁶ et l'équation d'investissement. La résolution du modèle suppose d'une part de définir les conditions de premier ordre qui permettent de déterminer le sentier de consommation optimale de $y(t)$ et $c(t)$ et d'autre part, d'étudier la dynamique de c et S autour des équilibres stationnaires définis par $c = \delta S$.

- Détermination des conditions de premier ordre et définition des addictions bénéfiques et dommageables

Les conditions de premier ordre définies par les auteurs montrent que le sentier de consommation optimale de y est déterminé par son prix de marché actualisé, alors que celui de c est déterminé par son prix complet ou implicite (*shadow price*), noté $\Pi(t)$ et égal à la somme du prix de marché actualisé et de la valeur monétaire actualisée des coûts ou bénéfiques futurs de la consommation. Cela signifie qu'un consommateur rationnel tient compte du coût complet de la consommation d'un bien addictif et reconnaît qu'elle peut lui

¹⁶ La contrainte budgétaire est assez complexe chez Becker et Murphy (1988) car les auteurs introduisent un niveau de salaire qui dépend du stock de consommation ($u(S)$) afin de rendre compte des effets de l'addiction sur la productivité du consommateur. Elle est définie de manière plus simple chez Chaloupka (1991) : $\int_0^T e^{-rt} [y(t) + p_c(t)c(t)] dt \leq R(0)$, où y sert de numéraire, $p_c(t)$ est le prix du bien à l'instant t , r est le taux d'intérêt du marché et $R(0)$ la valeur actualisée du revenu au cours du cycle de vie. Cela a peu d'incidence sur notre propos.

apporter des bénéfices ou lui faire supporter des coûts dans le futur. Dans le cas où elle lui apporte des bénéfices, on a : $\frac{\partial u(t)}{\partial S(t)} > 0$ (une consommation passée plus importante

augmente l'utilité présente). Le prix complet du bien est alors inférieur à son prix monétaire et on parle d'addiction « bénéfique » ou « positive » (*beneficial* ou *positive*). Un bon exemple est le footing : les premières séances d'entraînement apportent relativement peu d'utilité car les sensations procurées sont plutôt désagréables et les bénéfices pour la santé limités. Cependant, au fur et à mesure des séances d'entraînement (donc au fur et à mesure que le capital de consommation grossit), les sensations s'améliorent et les bénéfices pour la santé s'accroissent. A l'inverse, certaines addictions sont porteuses de coûts : $\frac{\partial u(t)}{\partial S(t)} < 0$ (une

consommation passée plus importante diminue l'utilité présente). Le prix complet du bien est alors supérieur à son prix monétaire et on parle d'addiction « dommageable » ou « négative » (*harmful* ou *negative*). C'est par exemple le cas de la consommation d'alcool : en début de consommation, quelques verres procurent une grande utilité (euphorie et pas de dommages pour la santé ou la vie en société), mais au fur et à mesure que le capital de consommation grossit, l'utilité retirée de la consommation réduit (euphorie faible à cause du phénomène d'accoutumance – *tolerance* en anglais – et dommages pour la santé et la vie sociale importants).

On sait par ailleurs par hypothèse (concavité de u) que $\frac{\partial^2 u}{\partial S^2} < 0$. Dans le cas d'une addiction bénéfique, cela signifie que l'augmentation d'utilité liée à l'augmentation du stock de consommation est décroissante et, dans le cas d'une addiction dommageable, que la réduction d'utilité liée à l'augmentation du stock de consommation est croissante. Cela se traduit dans les deux cas par un prix complet qui augmente avec le stock de consommation. Il s'agit d'une condition nécessaire (non suffisante) pour obtenir un équilibre stable sans lequel la préférence du consommateur serait d'augmenter sa consommation vers l'infini.

- Condition nécessaire et suffisante pour qu'un consommateur rationnel développe une habitude : la complémentarité adjacente

L'existence du mécanisme de dépendance ($\frac{dc(t)}{dS(t)} > 0$) au sein du cycle de consommation

d'un individu requiert que la consommation antérieure augmente l'utilité marginale de la consommation présente, soit :

$$\frac{\partial^2 u}{\partial c \partial S} > 0$$

Cette condition est suffisante pour des consommateurs myopes qui ne tiennent pas compte des conséquences futures de leur comportement présent, mais pas pour les consommateurs prévoyants. Dans leur cas, la dépendance suppose que l'effet positif de l'augmentation de $S(t)$ sur l'utilité marginale de $c(t)$ soit plus fort que la dégradation de l'effet (qui peut être positif ou négatif) de l'augmentation de $S(t)$ sur l'utilité. A partir de là, les auteurs montrent qu'une condition nécessaire et suffisante pour qu'il y ait dépendance autour d'un équilibre stationnaire est :

$$(\sigma + 2\delta) \frac{\partial^2 u}{\partial c \partial S} > - \frac{\partial^2 u}{\partial S^2} (> 0)$$

Cette condition, dite de complémentarité adjacente¹⁷, détermine la « force potentielle » du mécanisme de dépendance au sein du cycle de consommation d'un individu donné, celle-ci étant d'autant plus importante que la partie gauche de l'équation est élevée comparée à la partie droite. Il est intéressant de noter que, dans la mesure où cette condition de complémentarité adjacente ne dépend pas des conditions de premier ordre, elle s'applique aussi bien aux addictions bénéfiques que dommageables.

- Définition de l'addiction et équilibres stationnaires instables

Une addiction est définie comme une habitude suffisamment forte pour être déstabilisante et mener à un équilibre stationnaire instable. Dans la mesure où à un équilibre stationnaire, on a $c = \delta S$, cela signifie qu'un bien addictif doit générer une dépendance suffisamment forte pour permettre : $\frac{dc(t)}{dS(t)} > \delta$. Les auteurs montrent que cela conduit l'individu à se

diriger soit vers une consommation nulle, soit vers un niveau de consommation très élevé, afin de retrouver un équilibre stationnaire stable. Il s'en suit que la demande pour les biens addictifs tend à être bipolaire, avec un groupe ne consommant pas du tout et un groupe consommant de grosses quantités, ce qui correspond assez bien aux faits observés.

- Rôle prépondérant de la préférence pour le présent (σ)

Ce paramètre intervient de deux manières différentes au sein du processus menant à l'addiction (de même que le paramètre de dépréciation du stock de consommation δ , qui joue un rôle similaire, mais qui présente moins d'intérêt pour notre analyse). Tout d'abord, il intervient dans la définition du potentiel addictif d'un bien puisque d'après la condition de complémentarité adjacente, une augmentation de σ renforce la puissance addictive théorique, à la fois des biens bénéfiques et des biens dommageables. Ensuite, il intervient dans la détermination du sentier de consommation optimale de c , défini comme nous l'avons dit par $\Pi(t)$, qui intègre la valeur monétaire actualisée des coûts ou bénéfices futurs de la consommation. Ainsi, conformément à l'intuition, plus σ est grand, plus la consommation d'un bien addictif dommageable est importante (les coûts futurs pèsent peu face aux bénéfices présents) et plus la consommation d'un bien addictif bénéfique est faible (les bénéfices futurs pèsent peu face aux coûts présents).

Au total, le taux de préférence pour le présent, qui est une caractéristique propre à chaque individu, joue donc un rôle important pour expliquer l'hétérogénéité des comportements face aux addictions : il explique d'une part pourquoi un même bien peut être potentiellement addictif pour certaines personnes et pas pour d'autres et d'autre part, pourquoi certaines personnes sont plus attirées par les addictions bénéfiques (les individus tournés vers le futur) et d'autres par les addictions dommageables (les individus tournés vers le présent).

- Le cycle de consommation

L'un des objectifs de Becker et Murphy est d'expliquer le comportement d'addiction en recourant au maximum aux variables classiques de l'analyse économique du consommateur, notamment les prix. Ils y parviennent remarquablement bien pour les variations de

¹⁷ La notion de complémentarité adjacente intertemporelle exprime le fait que les consommations à deux périodes différentes du cycle de consommation sont complémentaires. Elle s'oppose à la notion de complémentarité distante intertemporelle associée au concept de satiété (voir par exemple Iannaccone, 1986).

consommation au cours du cycle, ainsi que pour l'arrêt. Leur modèle ne permet en revanche pas d'expliquer l'initiation : il n'est pas possible d'expliquer, avec un modèle tel qu'on l'a présenté, pourquoi un individu qui n'a jamais consommé et a donc un stock de consommation S égal à zéro, se met à consommer. Pour remédier à ce problème, les deux auteurs introduisent une variable $Z(t)$, qui traduit le rôle que peuvent jouer certains événements de la vie sur l'initiation aux produits addictifs et qui est supposée influencer directement le stock de capital de consommation, soit :

$$\frac{dS}{dt} = c(t) - \delta S(t) + Z(t).$$

Ainsi, la pression des pairs chez les adolescents, le stress des soldats envoyés au Vietnam ou encore le décès d'un proche sont des exemples d'évènements exogènes pouvant expliquer l'initiation. La TAR reconnaît de ce fait que les individus deviennent souvent addicts précisément à un moment où ils sont malheureux. Elle postule cependant qu'ils seraient encore plus malheureux s'ils ne pouvaient pas consommer les biens addictifs dans ces moments difficiles. C'est pourquoi certains auteurs qualifient cette approche de l'addiction d'automédication rationnelle.

Une fois la consommation initiée, les prix jouent un rôle primordial sur le niveau de consommation. Plus précisément, les changements de prix passés, présents et à venir influencent la consommation actuelle (les changements passés en modifiant le stock du capital de consommation et les changements futurs en affectant le niveau de consommation présent, puis le stock de capital de consommation futur). L'effet d'un changement des prix futurs est d'autant plus important qu'il est anticipé précocement par les consommateurs car les modifications nécessaires des niveaux de consommation seront alors rapidement effectuées. Ceci implique qu'une modification permanente des prix a un impact relativement faible sur la consommation à court terme, mais un effet plus important sur la consommation à long terme. Par ailleurs, une augmentation permanente du prix réduit plus fortement la consommation présente que ne le ferait une seule et unique augmentation des prix de même montant. Les auteurs montrent que les événements de la vie courante jouent un rôle similaire aux variations de prix (par exemple, l'anticipation d'un stress futur, de même que l'anticipation d'une diminution du prix futur, conduit à prévoir une augmentation de la consommation future et génère une augmentation de la consommation présente)¹⁸.

L'arrêt de la consommation s'explique, tout comme une diminution de consommation, par un choc externe (hausse du prix ou événement de la vie courante qui vient diminuer l'utilité retirée de la consommation). Becker et Murphy montrent que la sortie de l'état d'addiction se fait par un arrêt d'autant plus brutal (*cold turkey*) que le degré d'addiction est fort.

Enfin, l'existence de cycles de consommation alternant des pics très élevés (*binges*) et des phases d'abstinence (comme c'est le cas pour la boulimie par exemple) peut s'expliquer facilement en introduisant une seconde variable de stock évoluant en sens inverse de la première (elle joue le rôle de substitut et non pas de complément par rapport à la consommation du bien – un stock « poids » dans le cas d'addictions alimentaires par exemple) et ayant un taux de dépréciation plus faible que celui de la première variable de stock. Il s'agit de la seule explication endogène aux variations de la consommation au cours d'un cycle d'addiction, autre que celles liées à la dépendance elle-même, proposée par la TAR. Elle présentée comme une extension possible du modèle et est très peu développée.

¹⁸ Pour une application de ce raisonnement à la consommation d'héroïne, voir Bridges (2001).