



Séminaire d'Économie Publique

**Les addictions ne sont pas des habitudes fortes :
vers une théorie de l'addiction comme prise de risque**

Sophie Massin, CES-MATISSE

Discutant : *Christian Ben Lakhdar, OFDT*

Mardi 3 juin 2008, 17h

Salle 114

LES ADDICTIONS NE SONT PAS DES HABITUDES FORTES : VERS UNE THEORIE DE L'ADDICTION COMME PRISE DE RISQUE

(Version provisoire – Séminaire Décisions Publiques - juin 2008)

Sophie MASSIN

CES-MATISSE, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
sophie.massin@univ-paris1.fr

Résumé – La question de la rationalité des comportements dits « addictifs » est une question centrale pour la justification et la configuration des politiques publiques visant ces comportements. Becker et Murphy ont développé en 1988 un modèle, qui constitue aujourd'hui encore une référence incontournable, permettant de les décrire dans un cadre de rationalité parfaite. Nous postulons ici que leur définition de l'addiction, comme habitude forte, n'est pas suffisamment spécifique pour décrire correctement les comportements addictifs, tels qu'envisagés au sens médical notamment, et que ceux-ci s'apparentent avant tout à des prises de risque. La question du bien-être et de la rationalité, qui doit être posée en fonction d'une notion d'addiction clairement définie, mérite alors d'être revisitée.

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 XXème 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*). Depuis quelques années, il fait son retour dans la langue française, favorisant 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 », à savoir les jeux, la nourriture, le travail, le sexe ou encore les achats compulsifs (sur ces questions voir par exemple Reynaud et al., 2000 ou Valleur et Matysiak, 2004).

Dans de telles conditions, il est difficile de proposer une définition unique de l'addiction. Les dictionnaires de langue anglaise, qui renvoient à la première utilisation moderne du terme, distinguent en règle générale deux sens distincts : l'un d'eux fait explicitement référence à la consommation de drogues, l'autre, présenté comme un usage plus familier, renvoie à l'idée d'intérêt fort et répété pour certaines activités, avec des exemples très variés, souvent tirés du

domaine des loisirs (les jeux vidéos, les échecs, les friandises...)¹. Dans le monde scientifique, la définition retenue par bon nombre d'auteurs, notamment chez les psychiatres et psychologues, est celle de Goodman (1990). Celui-ci 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 du terme est très récente et proche de cette dernière : « Relation de dépendance (à une substance, une activité) qui a de graves conséquences sur la santé » (Petit Robert).

Finalement, de manière probablement un peu réductrice, il semble que l'on peut présenter la situation de la manière suivante : il y aurait une définition large de la notion d'addiction correspondant à l'approche anglo-saxonne communément admise, incluant l'ensemble des comportements d'habitude quelles que soient leurs conséquences, et une définition restreinte, développée par les spécialistes de la sphère médicale et dont l'esprit a modelé la réintroduction du terme dans la langue française, correspondant aux comportements les plus extrêmes et insistant sur la difficulté d'arrêt et les conséquences négatives engendrées.

L'objectif de cet article est de s'interroger sur le type d'approche de l'addiction retenu par l'analyse économique et sur les conséquences de ce choix pour la compréhension de phénomènes aussi importants que la consommation de drogues licites et illicites, ou encore la pratique pathologique de certains types d'activité, comme le jeu. La première modélisation microéconomique complète de l'addiction a été proposée par Becker et Murphy en 1988 et s'intitule « théorie de l'addiction rationnelle » (TAR). Nous montrons qu'en faisant le choix d'une approche large de l'addiction (habitude forte), cette théorie propose une très bonne modélisation de la dépendance mais est insuffisamment spécifique pour expliquer de manière satisfaisante les addictions entendues au sens restreint. Nous présentons tout d'abord les caractéristiques principales de la théorie de Becker et Murphy (section 2), puis nous en soulignons les faiblesses (section 3). Nous exposons ensuite certains types de prolongements de cette théorie, notamment ceux qui ont proposé un traitement plus précis des coûts impliqués, et nous en inspirons pour proposer une redéfinition du concept d'addiction qui s'apparente en définitive plus à une prise de risque qu'à une habitude forte (section 4). Ce raisonnement nous permet de poser un regard neuf sur la question de la rationalité supposée de ces comportements : dans une perspective normative, la re-caractérisation de l'addiction comme prise de risque fait apparaître ce comportement comme beaucoup plus complexe que tel qu'il est présenté dans la TAR et amène à s'interroger sur l'existence de possibles limites cognitives des addicts et sur la cohérence dynamique de leurs choix (section 5).

¹ A titre d'exemple, voici quelques définitions tirées de dictionnaires de langue anglaise :

- *Oxford Oald* : **addict 1.** a person who is unable to stop taking harmful drugs - *a heroin / drug / nicotine addict 2.* a person who is very interested in sth and spends a lot of their free time on it - *a video game addict*

- *Collins* : **addict 1.** someone who is physically or psychologically dependent on the habitual intake of a drug such as alcohol, nicotine, heroin, etc. **2. colloq** someone who is extremely fond of a hobby, etc - *a chess addict*

- *Cambridge Advance Learner's Dictionary* : **addictive 1.** an addictive drug is one which you cannot stop taking once you have started - *tobacco is highly addictive 2.* describes an activity or food that you cannot stop doing or eating once you have started - *The problem with video games is that they're addictive. These nuts are addictive - I can't stop eating them.*

2. L'approche traditionnelle : l'addiction comme habitude forte

Alors que la théorie économique s'intéresse à la question des addictions depuis une trentaine d'années, il est utile de s'interroger sur sa conception de ce phénomène. La théorie économique de l'addiction est née avec les travaux de Becker et Murphy en 1988. Nous précisons le contexte du développement de leur « théorie de l'addiction rationnelle » (2.1.) ainsi que ses principales caractéristiques (2.2.).

2.1. Contexte d'apparition

Longtemps, l'addiction a été perçue comme n'appartenant pas au domaine de l'analyse économique. Plus précisément, deux caractéristiques du mode de raisonnement économique semblaient incompatibles avec la notion même d'addiction. La première est l'idée de rationalité : alors que l'analyse économique des comportements individuels repose sur cette hypothèse centrale, les comportements addictifs sont intuitivement perçus comme des comportements impulsifs, incompatibles avec l'idée de rationalité (Ainslie, 1992). Les consommateurs de drogues, notamment, seraient des individus irrationnels car, emprisonnés dans leur consommation, ils seraient incapables de répondre aux signaux transmis par les prix. Même sans aller jusqu'à cette extrémité, les comportements addictifs ont longtemps été considérés comme trop complexes pour se plier à la modélisation microéconomique. La seconde caractéristique du raisonnement économique incompatible avec l'idée d'addiction tient à l'hypothèse traditionnelle d'exogénéité des préférences. La réticence de l'économiste à expliquer les changements de goût est notamment exprimée par 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. ». Cette attitude conduit immédiatement à considérer les phénomènes supposant des changements de préférences tels que les habitudes, les addictions, les traditions, l'influence de la publicité, les effets de pairs,... comme ne pouvant pas être expliqués par la science économique.

Pour se développer, la théorie économique de l'addiction a donc dû s'affranchir de ces différents obstacles, c'est-à-dire d'une part, se démarquer d'un *a priori* d'irrationalité totale des addicts et accepter la simplification des comportements addictifs nécessaire à la modélisation et d'autre part, remettre en cause certains de ses fondements méthodologiques et épistémologiques. Concernant le second point, le pas a pu être franchi grâce au développement des modèles de formation d'habitude qui permettent de rendre compte des phénomènes d'interdépendance temporelle des préférences. En suivant Chaloupka (1991), on peut distinguer deux types de modélisation de la formation d'habitude. Le premier consiste à traiter les préférences de manière endogène au sein du cadre de la théorie du consommateur classique (agent consommateur de biens et services) en faisant dépendre les préférences présentes de la consommation passée. Parmi les auteurs qui suivent cette voie, on peut citer Gorman (1967), Pollak (1970), El-Safty (1976) ou encore Hammond (1976a, 1976b). Le second type de modélisation, développé par Stigler et Becker (1977), consiste à considérer que les préférences sont exogènes et stables au cours du cycle de vie et à utiliser un cadre rénové de la théorie du consommateur dans lequel celui-ci devient producteur de sa satisfaction finale (dans ce cas, les biens et services marchands sont considérés comme des

inputs de la fonction de production des satisfactions finales – la relaxation, la santé ou l'euphorie par exemple – de l'agent)². Mais cette distinction entre les deux approches a finalement été considérée comme « purement sémantique » dans la mesure où leur traduction mathématique est identique (Phlips, 1983). D'ailleurs, Becker se rallie assez rapidement de manière plus explicite au projet d'endogénéisation des préférences. Dès la TAR de 1988, il définit une fonction d'utilité dite « élargie » (*extended utility function*) permettant de « condenser » l'approche en deux étapes découlant de la nouvelle théorie du consommateur : au lieu d'utiliser une fonction d'utilité portant sur les satisfactions finales ($U = U(X, Y, Z)$), dont la fonction de production dépend des biens et services marchands, du temps et du capital personnel (expériences passées) et social (comportement des autres) de l'agent ($X = X(x, y, z, t, P, S)$), il définit directement une fonction d'utilité reposant sur les biens et services marchands et le capital personnel et social ($U = U(x, y, z, P, S)$)³. L'approche de Chaloupka (1991) est très éclairante de ce point de vue : elle explicite le lien entre l'approche beckerienne de 1977 et celle de 1988. Ceci permet de comprendre que le surprenant changement de vocabulaire entre le « De gustibus non est disputandum » (1977) et le « Accounting for tastes » (1996)⁴ de Becker n'est pas une véritable rupture sur le fond, mais un simple changement de perspective (El Moussaoui, 2004-2005).

La barrière restante une fois les aspects techniques de l'endogénéisation des préférences résolus, à savoir la réticence à analyser les comportements addictifs à travers le prisme d'une démarche rationnelle, a pu être levée grâce au développement du mouvement dit « d'impérialisme économique », dont Becker est le chef de file : afin de démontrer la puissance d'analyse de la théorie du choix rationnel, son champ d'application a été étendu à un très vaste éventail de comportements humains, dans le but de prouver qu'elle permet d'en expliquer la plus grande partie. Dans ce contexte, les comportements addictifs, réputés éminemment irrationnels, sont apparus comme un objet d'étude à très fort potentiel. C'est d'ailleurs précisément le sens et l'intérêt que donnent Becker et Murphy à leur TAR (1988).

2.2. *Caractéristiques principales*

Conformément à leur objectif visant à démontrer la puissance explicative de la théorie du choix rationnel dans tous les domaines des comportements humains, Becker et Murphy retiennent la définition de l'addiction qui offre le plus vaste champ d'application possible : celle-ci est définie, selon la définition anglo-saxonne large, comme une habitude forte, une habitude étant elle-même définie comme un comportement faisant apparaître une relation positive entre le niveau de consommation passé et présent (Becker, 1992, p.2). Cette caractéristique de complémentarité intertemporelle des consommations d'un bien est appelée *renforcement*, que l'on peut traduire par dépendance⁵. Concrètement, sa

² Pour une présentation générale de ce cadre d'analyse, voir notamment Michael et Becker (1973).

³ On remarque que la fonction d'utilité élargie ne dépend pas du temps. Cela traduit la stabilité des « méta-préférences ».

⁴ 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.

⁵ Il n'existe pas véritablement de consensus concernant l'utilisation des termes francophones. Pour notre part, nous effectuons une distinction claire entre la dépendance et l'addiction, la première constituant une des caractéristiques de la seconde. Nous y revenons plus loin.

modélisation consiste à introduire la consommation passée comme argument de la fonction d'utilité. Une addiction peut être soit bénéfique, soit dommageable et peut concerner un grand nombre de comportements très divers : la consommation d'héroïne, le jogging, la nourriture ou encore la pratique religieuse. Nous ne développons pas ici l'ensemble des éléments du modèle proposé par Becker et Murphy. Nous éludons en particulier les détails de sa résolution mathématique. Nous insistons en revanche sur les définitions retenues pour les différents concepts et sur leurs conséquences pour la description des comportements addictifs. Les éléments présentés sont issus de Stigler et Becker (1977), Becker et Murphy (1988), Becker et al. (1991) et Becker (1992).

- 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 vie⁶ 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

⁶ 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 ($w(S)$) 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.

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 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 adjacente⁷, 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).

⁷ 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).

- 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 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'événements 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.

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)⁸.

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

⁸ Pour une application de ce raisonnement à la consommation d'héroïne, voir Bridges (2001).

d'un cycle d'addiction, autres 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.

3. Les limites de la TAR : une approche insuffisamment spécifique

Cette théorie de l'addiction, élégante par sa formalisation et séduisante par ses conclusions, a cependant fait l'objet de nombreuses critiques. Certaines se sont concentrées sur les aspects techniques de la résolution du modèle (Ferguson, 2000 par exemple), d'autres sur le choix même du recours à la théorie du choix rationnel (Tomer, 2001 par exemple) et d'autres encore ont cherché à redéfinir les hypothèses concernant les processus cognitifs à l'œuvre en situation d'addiction (Winston, 1980 ou Akerlof, 1991 par exemple). Nous postulons pour notre part que ces différents aspects, malgré leur intérêt, ne sont pas centraux dans les critiques que l'on peut adresser à la TAR et qu'il convient avant tout de réfléchir à la définition retenue pour le concept d'addiction. Plus précisément, le fait de retenir une définition très large, qui conduit à traiter dans un cadre d'analyse commun les habitudes et les addictions, tant bénéfiques que dommageables, est source d'imprécisions dans les hypothèses du modèle et entraîne d'importantes lacunes dans la description des comportements addictifs.

3.1. Imprécisions dans les hypothèses du modèle

Nous revenons tout d'abord sur la distinction entre addictions bénéfiques et dommageables et montrons qu'elle est peu claire. Dans la mesure où les premières sont peu probables et peu problématiques, nous suggérons de nous concentrer sur les secondes. Puis nous affirmons que la différence essentielle entre une habitude et une addiction réside dans l'intensité des coûts associés à chacun de ces modes de consommation et que ce point est insuffisamment pris en compte dans la TAR.

- Remarques sur la distinction entre addictions bénéfiques et dommageables

Tout d'abord, si la définition de « bénéfique » et « dommageable » est très claire mathématiquement, elle manque cruellement de précision dans son interprétation concrète.

Si on se concentre sur les addictions dommageables, la formulation $\frac{\partial u(t)}{\partial S(t)} < 0$ exprime des

effets aussi variés que l'accoutumance⁹, les dommages pour la santé (pouvant aller de la simple dégradation de la qualité de vie à la maladie et éventuellement la mort) ou encore la détérioration de la vie sociale (divorce, perte d'emploi, de logement...). On peut reprocher à cette approche d'être insuffisamment spécifique. Ainsi, le phénomène d'accoutumance, considéré comme une des caractéristiques principales de la consommation de drogue, est « noyé » au milieu d'une multitude d'autres effets. Par ailleurs, on peut remarquer que certains aspects de la consommation de drogue pourraient la faire apparaître au sein des addictions dites positives : on peut penser par exemple à l'effet d'apprentissage qui permet aux drogués expérimentés de tirer le meilleur parti possible des types de substances ou des quantités auxquels ils sont limités dans certaines circonstances. Dans la mesure où toute activité génère un effet d'apprentissage, on pourrait même supposer que toutes les

⁹ Processus par lequel un organisme s'adapte à un stimulus extérieur, la diminution de la réponse requérant une augmentation du stimulus pour recréer les mêmes effets qu'à la première confrontation.

addictions possèdent un côté bénéfique. A l'inverse, il semble également que les addictions bénéfiques font apparaître plus ou moins rapidement des réactions négatives. Si on reprend l'exemple précédent du jogging, il est vrai qu'une pratique régulière semble pouvoir offrir des bénéfices en termes de bien-être et de santé. Cependant, dans le cas d'une pratique addictive extrême, ces bénéfices pourraient se transformer en coûts (coûts pour la santé si on force trop et pour la vie sociale si on s'investit trop), l'idée sous-jacente étant que tout excès est, par définition, nocif. On comprend bien que la formulation mathématique vise à définir l'effet global (positif ou négatif) d'une activité sur l'utilité. Il apparaît cependant bien difficile de le faire correspondre à une réalité précise.

Une deuxième limite concernant la distinction entre addictions bénéfiques et dommageables tient au fait que les premières sont peu probables. Cet argument, admis par Becker lui-même (1992, p.4), réside dans le rôle asymétrique joué par la préférence pour le présent sur le prix complet d'un bien addictif et sur la définition du potentiel addictif d'un bien. Nous avons en effet précisé que le potentiel addictif d'un bien est d'autant plus fort que σ est grand, et donc que l'individu est tourné vers le présent. Or, les individus tournés vers le présent sont attirés avant tout par les 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. L'argument fondamental de Becker et Murphy est de dire que les consommateurs, puisqu'ils sont supposés rationnels, « s'emprisonnent » en toute connaissance de cause dans leur consommation. A l'opposé, l'argument, plus traditionnel, de leurs détracteurs est de considérer que les consommateurs se laissent entraîner dans un sentier de consommation qu'ils ne maîtrisent pas parfaitement. Or, si on interprète la notion d'addiction bénéfique comme le fait d'être « emprisonné » dans un sentier de consommation dont le consommateur retire des bénéfices (certes décroissants du fait de la concavité de u , mais des bénéfices néanmoins), le caractère problématique de cette situation est peu évident (la seule difficulté éventuelle pourrait être un sous-investissement par des individus dévalorisant trop les bénéfices futurs). Les choses sont évidemment différentes dans le cas des addictions dommageables qui décrivent des situations dans lesquelles le consommateur est « emprisonné » dans un sentier de consommation qui lui impose de plus en plus de coûts.

- Remarques sur la distinction entre habitude et addiction

Pour Becker et Murphy, le passage d'une habitude à une addiction s'exprime uniquement par une différence d'intensité de l'effet de dépendance qui conduit à déstabiliser l'équilibre stationnaire et mène à une bifurcation dans la consommation qui est soit nulle, soit très forte. On peut en déduire, indirectement, qu'il existe une différence de niveau de consommation entre une habitude et une addiction et que cela se traduit, du fait de l'hypothèse $\frac{\partial u(t)}{\partial S(t)} < 0$

pour les biens dommageables, par une différence dans les coûts à supporter. Cependant, la formulation retenue pour traduire ce phénomène est aussi floue que la formulation

traduisant la distinction entre addictions bénéfiques et dommageables. Notamment, la question de la nature des coûts en jeu 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.

3.2. *Conséquences sur la description des comportements addictifs*

Le mode de modélisation retenu par Becker et Murphy a deux conséquences principales concernant la description des comportements addictifs : il ne permet pas de rendre compte du regret, souvent exprimé par les addicts, et il n'apporte que des explications décevantes, car nécessairement exogènes, à l'arrêt de la consommation.

- La question du regret

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 fumer¹⁰ (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). Comme nous le verrons dans la section suivante, l'existence du regret n'est pas en elle-même une remise en cause de l'hypothèse de rationalité posée par la TAR. Elle pose cependant un véritable problème d'adéquation du modèle avec les faits observés et impose de s'interroger sur la véritable nature de la décision de consommation de biens addictifs. La définition même du regret tend à confirmer que la question des enjeux en termes de coûts et

¹⁰ 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).

de bénéfiques est centrale pour la compréhension des addictions : plus les enjeux sont élevés, plus la différence entre l'utilité retirée du choix effectif et l'utilité retirée de la meilleure alternative possible est potentiellement élevée et donc plus le regret peut être important (ainsi, si on admet que dans le cas d'une habitude les enjeux sont moins élevés, les regrets exprimés devraient être moins forts). Le tout est ensuite d'expliquer pourquoi le consommateur n'a pas su se diriger vers la meilleure alternative possible.

- Explication exogène de l'arrêt de la consommation

Le traitement simplifié des coûts associés aux addictions 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, a pour conséquence de ne pas proposer d'explication autre que purement exogène à l'arrêt de la consommation. Il s'agit d'une limite importante du modèle qui empêche d'envisager qu'un individu planifie rationnellement à l'avance de devenir addict pour une période de temps limitée, tous les éléments extérieurs (prix ou événement de la vie courante) 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 son groupe d'amis, il définit en partie l'effet de pair qui pourrait l'inciter à fumer et 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 événement externe ne l'y pousse. Le traitement imprécis des coûts dans la TAR ne permet pas d'en rendre compte.

Au total, il apparaît qu'en retenant une définition très large de l'addiction, la TAR n'est pas parfaitement opérationnelle pour analyser la part des comportements addictifs la plus intéressante et problématique (celle correspondant à la définition restreinte et qui est d'ailleurs la principale cible visée par Becker et Murphy eux-mêmes puisqu'ils appliquent leur modèle à la consommation de tabac (Becker et al., 1994)). Pour remédier à cette faiblesse, il semble nécessaire de rentrer dans la « boîte noire » des coûts associés aux addictions. Nous passons en revue les principaux modèles qui ont apporté des avancées sur ce point.

4. Prolongements de la TAR : vers un traitement plus précis des coûts liés aux addictions

Un certain nombre de modèles a cherché à remédier aux critiques adressées à la TAR et a proposé des prolongements dans trois directions : l'introduction de l'incertitude, la réinterprétation de la dépendance comme coût de sevrage et une réhabilitation du rôle des dommages par l'introduction d'un capital santé.

4.1. Incertitude

Orphanidès et Zervos (1995) développent un modèle d'addiction rationnelle très proche de la TAR dans lequel ils introduisent l'idée de « risque d'addiction ». La consommation d'un bien addictif est définie comme dommageable au sens beckerien très large puisque ce terme inclut le manque lié au sevrage, les maladies, les difficultés psychologiques... Cependant, contrairement à la TAR, la réalisation de ces dommages ne survient pas systématiquement, mais selon une probabilité objective π qui dépend du stock de consommation passée. Par ailleurs, les auteurs introduisent un paramètre binaire θ qui définit la nature addictive ou non-addictive des individus. La distribution de ce paramètre est subjective puisqu'elle repose sur les croyances des individus à chaque instant t (on note P_t la probabilité d'avoir une personnalité non-addictive telle que perçue par un individu à l'instant t). Elle est mise à jour par les individus de manière optimale (règle bayésienne) en fonction de leur propre expérimentation du bien potentiellement addictif. Tant que les dommages ne se font pas sentir, l'individu reste incertain quant à sa nature addictive, mais au fur et à mesure que son stock de consommation augmente, il diminue sa probabilité subjective d'avoir une nature addictive ($P_{t+1} > P_t$). Dans ce cadre, les individus maximisent leur utilité subjective espérée. 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.

L'intérêt principal de ce modèle est double. D'une part, il reconnaît que les coûts liés aux addictions sont incertains. D'autre part, il apporte une réponse au fait que beaucoup d'addicts expriment des regrets concernant leur consommation tout en conservant un cadre de maximisation de l'utilité et de cohérence des choix. Plus précisément sur ce point, 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 (voir section 5). Par ailleurs, on peut trouver deux limites à ce modèle : premièrement, il ne permet pas d'expliquer les phénomènes de rechute et de récurrence des addictions (puisque l'expérimentation a un rôle informationnel, les individus ne se trouvent plus en situation d'incertitude une fois qu'ils ont testé) et deuxièmement, il ne permet pas plus que la TAR d'expliquer une sortie de l'addiction autrement que par un choc exogène puisqu'une fois

qu'un individu a découvert sa personnalité addictive, il s'inscrit dans le même schéma que chez Becker et Murphy.

4.2. Réinterprétation de la dépendance : coût du sevrage

La littérature médicale, pharmacologique et psychologique distingue trois types d'effets caractéristiques des consommations addictives : la dépendance (*reinforcement*), l'accoutumance (*tolerance*) et le sevrage (*withdrawal*) (voir par exemple Chaloupka et al. 2000). Nous avons expliqué comment la TAR modélise les deux phénomènes que sont la dépendance et l'accoutumance. Elle n'évoque cependant à aucun moment l'effet de sevrage. Ce dernier renvoie à la souffrance liée au fait d'être privé d'un bien dont on est dépendant. Il peut s'agir d'un manque physique (maux de tête, fatigue...) ou psychologique (irritabilité, anxiété,...). Il s'agit en quelques sortes d'un coût d'ajustement que subit un consommateur ayant un stock de consommation passée positif et tentant de limiter ou de stopper sa consommation présente. Chaloupka (1991), qui utilise une modélisation très proche de celle de Becker et Murphy, s'attache à associer chacun des trois effets à une des hypothèses du modèle, soit (en reprenant les mêmes notations que dans la section 2.2.) :

- l'hypothèse $\frac{\partial u(t)}{\partial c(t)} > 0$ décrit le sevrage,
- l'hypothèse $\frac{\partial u(t)}{\partial S(t)} < 0$ décrit l'accoutumance,
- l'hypothèse $\frac{\partial^2 u}{\partial c \partial S} > 0$ décrit la dépendance.

Les deux dernières interprétations sont identiques à celles de Becker et Murphy et ne posent pas de problème particulier. En revanche, concernant la première, Chaloupka indique que l'équation en question « décrit l'effet de sevrage dans la mesure où l'utilité totale diminue si la consommation de cigarettes est réduite » (p.727). Or, comme le souligne Jones (1999), il s'agit en réalité d'une manière très peu convaincante de modéliser ce phénomène dans la mesure où elle indique seulement que la consommation du bien addictif a une utilité marginale positive, ce qui est une hypothèse habituelle pour presque tous les biens dans la plupart des modèles de choix de consommation. En réalité, les modèles d'addiction rationnelle dynamiques ne proposent qu'une description très indirecte de l'effet de sevrage. Une manière d'en rendre compte est d'utiliser le fait que la variable de stock de consommation diminue l'utilité de manière directe (effet d'accoutumance). Lorsque l'individu consomme, cet effet négatif est normalement compensé par les bénéfices tirés de la consommation présente. Cependant, s'il arrête de consommer, l'impact direct de sa variable de stock persiste, ce qui diminue son utilité à un niveau inférieur à celle d'un individu similaire ayant la même fonction d'utilité et la même consommation présente, mais qui aurait un stock de consommation passée nul.

Suranovic et al. (1999) proposent un mode de raisonnement différent : ils adoptent un modèle statique et intègrent le sevrage de manière très directe et explicite en le traduisant par un coût d'arrêt (*quitting or withdrawing cost*) qui apparaît au sein de la fonction d'utilité. Ce coût, noté $C_A(s)$, est défini pour un âge A comme une fonction de l'histoire de la consommation passée d'un individu ($H_A = \{s_t\} \forall t \in [0, A]$) et du niveau de la consommation présente (s), par rapport à la consommation habituelle (s_h), soit :

$$C_A = C(s; H_A) \quad \forall s \in [0, s_H]$$

$$C_A = 0 \quad \forall s \geq s_h$$

Le choix de cette spécification implique un coût d'arrêt nul tant que la consommation présente dépasse le niveau de consommation habituel. Il devient cependant positif dès lors que le consommateur cherche à réduire sa consommation et est maximum en cas d'arrêt total brutal. Cette configuration permet de rendre compte d'une caractéristique importante des effets de sevrage, à savoir qu'ils sont asymétriques, puisqu'ils ne surviennent que lorsque la consommation est inférieure à un seuil (qui peut être défini soit comme le niveau de consommation de la période précédente, soit comme le niveau de consommation qui permet de maintenir le stock d'habitude constant, Jones, 1999). Cette caractéristique d'asymétrie se traduit par une fonction de demande coudée (sur ces questions voir par exemple Farrell, 1952, Scitovsky, 1978 ou Young, 1983).

Selon Suranovic et al. (1999), « le développement de coûts d'ajustement du fait d'un usage régulier de cigarettes est suffisant pour expliquer pourquoi le fait de fumer est formateur d'habitude. L'existence de coûts d'ajustement rend difficile une réduction de la consommation à la suite d'un choc exogène comme une augmentation de prix » (p.10). Dit autrement, l'introduction de coûts d'ajustement dans le modèle n'est en fait qu'une autre manière (que celle de Becker et Murphy) de rendre compte de la dépendance. Le sevrage et la dépendance seraient alors deux interprétations différentes d'un seul et unique phénomène. L'approche proposée par Suranovic et al. (1999) est très séduisante, notamment par sa facilité d'interprétation. Elle présente cependant une limite importante : à l'heure actuelle, il n'a pas été possible de l'intégrer à un modèle dynamique relatant une rationalité intertemporelle parfaite (Jones, 1999). Suranovic et al. (1999) recourent en effet à un modèle statique dans lequel les individus découvrent le coût de leur dépendance à chaque période, sans pouvoir anticiper l'impact de leur consommation présente sur leur stock de consommation futur et donc sur leurs coûts de sevrage futurs. Les consommateurs ne sont pas considérés comme totalement myopes car ils tiennent compte des coûts futurs de leur consommation présente (voir section suivante), mais ils sont supposés ne pas disposer des facultés nécessaires pour déterminer l'ensemble de leur sentier de consommation au cours de leur vie. Ils choisissent donc uniquement combien consommer aujourd'hui et risquent de se retrouver emprisonnés dans un mode de consommation non souhaité (ils préféreraient arrêter mais font face à des coûts de sevrage trop importants à chaque période). Il s'agit donc d'une autre manière que l'incertitude de rendre compte du regret, mais cela suppose d'utiliser un cadre de rationalité limitée (*bounded rationality*) qui se heurte à certaines difficultés (voir section 5). Enfin, il est intéressant de remarquer qu'au-delà de réinterpréter la notion de dépendance, l'approche de Suranovic et al. (1999) a introduit une distinction plus claire entre coût de la dépendance et coût des dommages au sein du comportement addictif en lui-même, ce qui a pu contribuer à favoriser le développement d'une prise en compte plus précise des coûts liés aux dommages.

4.3. *Réhabilitation du rôle des dommages : l'introduction du capital santé*

A la suite de la TAR, de nombreux modèles ont proposé un traitement plus précis des dommages infligés par les addictions. Nous présentons ici les principaux modes de modélisation développés et leur intérêt pour la compréhension des comportements addictifs. Il s'agit essentiellement de modèles appliqués à la consommation de tabac, qui

présentent donc certaines spécificités relatives à ce type de substance. Ils permettent néanmoins de tirer des enseignements pouvant s'appliquer à l'ensemble des comportements addictifs. On peut distinguer quatre avancées principales : l'introduction d'une réduction de la durée de vie, à taux constant et en univers certain tout d'abord, puis sous la forme d'une probabilité de mourir à un âge donné, la prise en compte de la réversibilité des dommages et enfin, le rôle de la réduction de la qualité de vie. Globalement, la démarche sous-jacente à 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.

Suranovic et al. (1999) sont parmi les premiers à souligner que l'approche retenue par la TAR est inappropriée pour expliquer comment les consommateurs internalisent les conséquences futures pour la santé de leur décision de consommation de tabac. Dans le cadre de leur modèle statique, ils introduisent donc, au sein de la fonction d'utilité, un élément, noté $L_A(s)$, qui représente la valeur actualisée des coûts futurs engendrés par la consommation présente. Plus précisément, ils font l'hypothèse – extrême – que l'ensemble des effets dommageables du tabac survient en fin de vie (développement de cancers par exemple) et peut donc se traduire par une réduction de l'espérance de vie (l'espérance de vie d'un individu est définie par : $T(A) - \alpha S_A$ avec $T(A)$ l'espérance de vie d'un non-fumeur à l'âge A , α la réduction d'espérance de vie par cigarette fumée et S_A le stock total de consommation passée de cigarettes)¹¹. Dans cette configuration, les individus évaluent leurs pertes futures en calculant la valeur actualisée des bénéfices futurs non réalisés (en termes de consommation de tabac et des autres biens) du fait de la réduction attendue de leur durée de vie causée par leur consommation présente de tabac. Les dérivées première et seconde de $L_A(s)$ sont toutes deux positives. En effet, les pertes futures augmentent avec la consommation car chaque cigarette élimine des bénéfices attendus en fin de vie et elles augmentent à un taux croissant car chaque cigarette rapproche la date terminale de la vie et implique un taux d'actualisation plus fort appliqué aux derniers moments de la vie. Cette modélisation apporte une progression importante par rapport au modèle de Becker et Murphy puisqu'elle rompt avec l'hypothèse irréaliste de durée de vie infinie ou fixe et offre une explication endogène à l'arrêt de la consommation. Ainsi, 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 : bénéfices tirés de la consommation moins coûts de sevrage. Une consommation nulle est alors optimale. Cependant, comme nous l'avons déjà dit, le type de modélisation retenu par Suranovic et al. (1999) ne permet pas de maximisation intertemporelle et impose donc une rationalité limitée. Goldbaum (2000) remédie à ce problème en développant un modèle d'addiction rationnelle dynamique à la Becker et Murphy, mais en supposant que le consommateur maximise son utilité au cours d'une durée de vie finie et dépendant du niveau de consommation choisi par l'agent. Sur un mode similaire à l'explication des pics de consommation (*binges*) dans la TAR, cela suppose d'introduire une nouvelle variable de stock (en plus de la variable S habituelle), notée K_t et

¹¹ Leurs auteurs citent notamment une estimation mentionnée par le NY Times du 1^{er} septembre 1993 selon laquelle chaque cigarette réduirait l'espérance de vie des fumeurs de 7 minutes (soit $\alpha = 7 \text{ min}$).

intitulée stock de santé, décrivant l'accumulation de l'ensemble de la consommation d'un fumeur à l'instant t ($\frac{dK}{dt} = c(t)$) et permettant de définir la durée de vie T du consommateur (d'une manière semblable à Suranovic et al. (1999) : $T = N - \gamma K_T$ où N est la durée de vie maximale d'un agent et γ les unités de temps de vie perdues pour chaque unité de bien consommé). Il est ainsi possible d'expliquer qu'un consommateur planifie rationnellement au moment de commencer à consommer qu'il s'arrêtera à l'instant t^* , à partir duquel les coûts deviendraient trop lourds à supporter.

Certains auteurs ont souligné que le fait de considérer que chaque cigarette fumée réduit la durée de vie d'un individu d'un nombre de minutes fixes de manière certaine n'était pas très réaliste. En effet, les dommages pour la santé affectent les fumeurs de manière aléatoire : certains décèdent très jeunes d'une attaque cardiaque, d'autres un peu plus âgés d'un cancer du poumon ou d'autres encore n'en souffrent jamais. L'adoption d'un cadre probabilisé, traduisant l'idée que la consommation de tabac influence la probabilité de mourir à chaque âge, a été proposée par Suranovic et al. (1999, en annexe), Adda et Lechene (2001) et Carbone et al. (2005). Les premiers définissent la probabilité qu'un individu ayant l'âge A vive jusqu'au moment t étant donné un stock de consommation passée S_A : $prl(A, t, S_A)$, les deuxièmes, la probabilité de survivre à la période suivante en fonction du stock de consommation passée S^M , de l'âge et d'un ensemble de caractéristiques spécifiques à l'individu ε : $\pi(S^M, \text{âge}, \varepsilon)$, et les troisièmes, une fonction de risque h décrivant la probabilité de mourir à la période suivante en fonction du stock de santé objective $H(t)$, observable par un médecin, et du stock de consommation passée $D(t)$, afin de rendre compte du fait que le développement de cancers par exemple ne fait pas apparaître de symptômes précoces permettant d'être intégrés au stock de santé objective : $h = h(H(t), D(t))$. Ils proposent ensuite soit des estimations assez complexes à partir de différentes données d'espérance de vie (tables statistiques de vie de la population américaine pour l'année 1992 chez Suranovic et al. et une base de données suédoises très complète chez Adda et al.), soit des simulations permettant d'obtenir des résultats réalistes.

Un aspect supplémentaire est celui 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 ? En ce qui concerne le tabac, les données épidémiologiques tendent à montrer qu'il existe une assez forte réversibilité des dommages¹². Cet effet n'est pas pris en compte par Goldbaum (2000) puisque la variable K_T utilisée pour définir la durée de vie reflète l'ensemble de la consommation passée ($\frac{dK}{dt} = c(t)$). En revanche, chez Adda et al. (2001), le stock S^M qui influence le risque de mortalité est assorti d'un taux de dépréciation δ_M qui permet de rendre compte de la réversibilité des dommages (il évolue de la façon suivante : $S^{M'} = (1 - \delta_M)S^M + q$, q étant

¹² Doll et al. (2004) montrent que les individus qui s'arrêtent de fumer regagnent des années d'espérance de vie et ce d'autant plus qu'ils s'arrêtent tôt. Ainsi le gain d'espérance de vie est estimé à 3 ans chez un fumeur de 60 ans si celui-ci s'arrête de fumer. Ce gain atteint 6 ans si l'arrêt a lieu à l'âge de 50 ans, 9 ans s'il a lieu à 40 ans. Enfin la courbe de survie des ex-fumeurs se superpose à celle des non-fumeurs si l'arrêt a lieu à 35 ans.

la consommation journalière de cigarettes). Carbone et al. utilisent une approche similaire : leur définition du risque de décès dépend du stock de consommation passée $D(t)$ et celui-ci

évolue au cours du temps en fonction d'un taux de dépréciation μ_D : $\frac{dD}{dt} = C(t) - \mu_D D(t)$.

Enfin, une dernière question à se poser est celle-ci : une diminution de la qualité de vie liée à la consommation d'un bien addictif peut-elle, au même titre que la réduction de l'espérance de vie, fournir une explication endogène de l'arrêt de la consommation ? Cette question renvoie assez directement à un aspect soulevé par Grossman (1972) dans son modèle de demande de santé : pour simplifier l'analyse théorique, il est possible de considérer un modèle de pur investissement en santé, ce qui signifie que le stock de santé influence uniquement la durée de vie et n'entre pas directement comme élément de la fonction d'utilité. C'est la voie qui a été retenue dans la plupart des modèles que nous avons présentés précédemment : le stock de santé est représenté par la durée de vie des individus et ceux-ci peuvent moduler leur consommation de tabac (autrement dit, investir dans leur santé) en fonction de la durée de vie souhaitée. Cependant, Grossman souligne que la demande de santé peut également jouer un rôle de consommation plus direct et qu'elle doit alors constituer un élément de la fonction d'utilité. Le choix du niveau de consommation de tabac ne servirait alors plus seulement à déterminer la durée de vie mais aussi la qualité de vie, puisque le fait d'être dans un mauvais état de santé, sans que cela ait d'impact sur la durée de vie, serait une source directe de désutilité. Carbone et al. sont les seuls, à notre connaissance, à avoir tenu compte de cet aspect¹³. L'utilité des agents est en effet directement définie en fonction du stock de santé subjective, noté $K(t)$ et lui-même défini en fonction du stock de santé objective $H(t)$ qui est influencé par les soins médicaux, la consommation de cigarettes et l'âge.

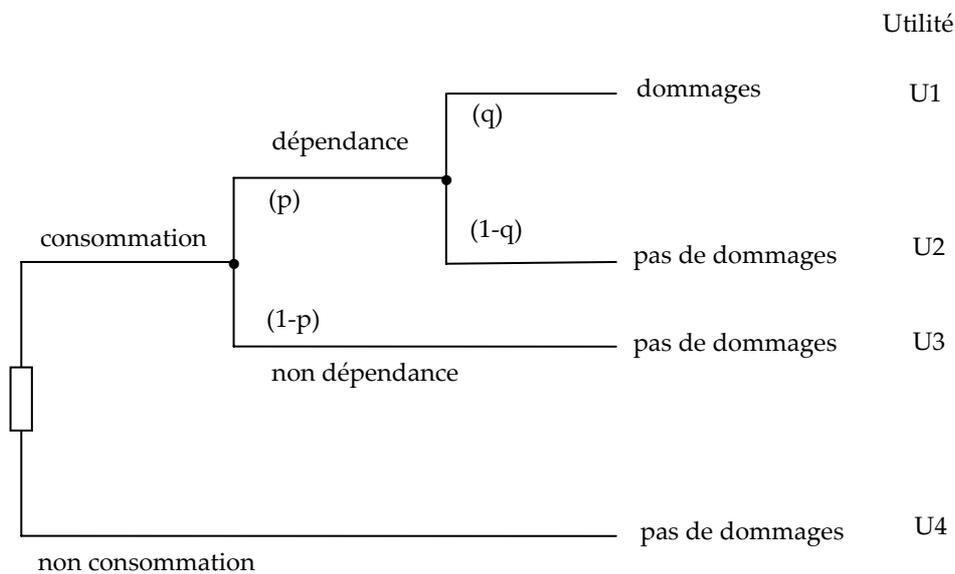
L'ensemble de ces éléments fournit une description assez précise des dommages associés à la consommation de tabac et de la manière de les intégrer aux modèles d'addictions. Ils présentent plus ou moins d'intérêt selon le type d'addiction considéré. Pour certains comme l'addiction aux jeux ou l'alcoolisme, il serait sûrement bon d'insister davantage sur le rôle des dommages pour la vie en société et la contrainte budgétaire. Néanmoins, les problématiques à l'œuvre restent similaires.

4.4. *Vers une nouvelle approche : l'addiction comme prise de risque*

L'étude des modèles développés dans le prolongement de la TAR a permis de souligner l'importance d'un traitement plus précis des coûts liés aux addictions afin de remédier aux limites de la TAR. La tentation est alors grande de vouloir toujours aller vers une modélisation plus complexe et éparpillée, car cherchant à rendre compte de chaque particularité et donc nécessairement spécialisée dans un type précis d'addiction. Sans nier l'intérêt que peuvent avoir de tels développements pour répondre à des questions précises, notre propos est plutôt de mettre en lumière la nécessaire redéfinition du concept d'addiction qu'ils suggèrent.

¹³ Chaloupka (1991) fait également dépendre l'utilité du consommateur de la satisfaction finale « santé » ($H(t)$) mais n'en tire pas de conséquences particulières lorsqu'il analyse la sous-fonction d'utilité dépendant directement des biens et services marchands.

En opposition à Becker et Murphy (1988), il convient d'affirmer que l'addiction ne peut pas être considérée comme une habitude forte car, si les habitudes et les addictions ont effectivement en commun de reposer sur le mécanisme de dépendance, elles présentent néanmoins une différence fondamentale en termes d'enjeux : les secondes ne peuvent être correctement décrites que si on tient compte des dommages qui leur sont associés. Ainsi, en suivant l'approche développée notamment par Suranovic et al. (1999), il faut distinguer deux types de coûts générés par les addictions : ceux liés à la dépendance (ou au sevrage selon la modélisation retenue) et ceux liés aux dommages. On retrouve ici les éléments de définition de l'approche que nous avons qualifiée de « restreinte » en introduction. Deux précisions doivent ensuite être apportées. La première concerne le lien qui unit ces différents coûts : les dommages sont fonction du niveau de consommation et donc du niveau de dépendance. Dans une perspective binaire, plus simplifiée, qui sera utilisée ensuite, on peut estimer que les dommages sont conditionnels à la dépendance. La seconde vise à rendre compte du fait que le consommateur est en grande situation d'incertitude face à ces deux types de coûts : avant de consommer, il ne sait pas avec certitude s'il va devenir dépendant et s'il devient dépendant, il ne sait pas avec certitude quels dommages il devra subir. Lorsqu'il décide de consommer un bien potentiellement addictif, un individu prend donc en quelques sortes un double risque : celui de devenir dépendant et celui de subir des dommages, le second étant conditionné par la réalisation du premier. C'est pourquoi nous proposons la définition suivante : une addiction est une situation de dépendance avec risque de dommages et un individu décidant de consommer un bien potentiellement addictif prend un risque d'addiction, c'est-à-dire un risque de se retrouver dans une situation de dépendance avec risque de dommages. Le type d'arbitrage auquel est confronté un individu dans cette situation peut être représenté par l'arbre de décision suivant :



Utilités espérées :

$$\text{consommation} = p[qU_1 + (1 - q)U_2] + (1 - p)U_3$$

$$\text{non - consommation} = U_4$$

La question du lien entre l'importance de la consommation et l'apparition des dommages peut être retranscrite de deux manières différentes dans ce schéma. Soit on estime que p représente la probabilité de devenir tellement dépendant que les coûts de sevrage sont trop élevés pour envisager d'arrêter de consommer, y compris au regard des coûts probables de dommages. q représente alors la probabilité de dommages en cas de consommation jusqu'en fin de vie et $(1-p)$ est la probabilité d'arrêter de consommer suffisamment tôt pour éviter les dommages. Soit on estime que p représente simplement la probabilité de devenir dépendant. q est alors la probabilité de ne pas pouvoir s'arrêter avant l'apparition de dommages et $(1-q)$ est la probabilité de pouvoir s'arrêter avant l'apparition des dommages ou de ne pas subir de coûts malgré une consommation jusqu'en fin de vie.

Cette représentation est évidemment trop simpliste pour rendre compte de la complexité des comportements addictifs et elle ne vise en aucun cas à remplacer les modélisations présentées précédemment. Elle a uniquement pour objectif de mettre l'accent de manière immédiate sur un aspect un peu délaissé jusqu'à présent : la notion de prise de risque face à la consommation de biens potentiellement addictifs. Elle souligne ainsi le fait que la nature de la décision qu'impose l'addiction aux agents est très différente de celle exposée par la TAR. Les addictions se retrouvent en fait à la croisée de deux domaines d'analyse : les comportements d'habitude et les comportements de prise de risque. Le fait de limiter leur étude à l'une ou l'autre dimension, comme c'est souvent le cas, ne permet pas d'en rendre correctement compte. La discussion de la rationalité des comportements addictifs doit impérativement s'inscrire dans ce contexte.

5. Addiction et bien-être : la question de la rationalité

En tant que comportement autodestructeur (*anti-health* ou *self-destructive behaviour*), les addictions soulèvent immédiatement la question du degré de rationalité que l'on doit leur accorder. Nous revenons tout d'abord sur la définition adéquate de la rationalité permettant de faire des jugements normatifs. Puis, nous présentons les résultats de quelques tests empiriques, ainsi que quelques pistes de recherche, visant à valider ou infirmer le caractère rationnel des addicts.

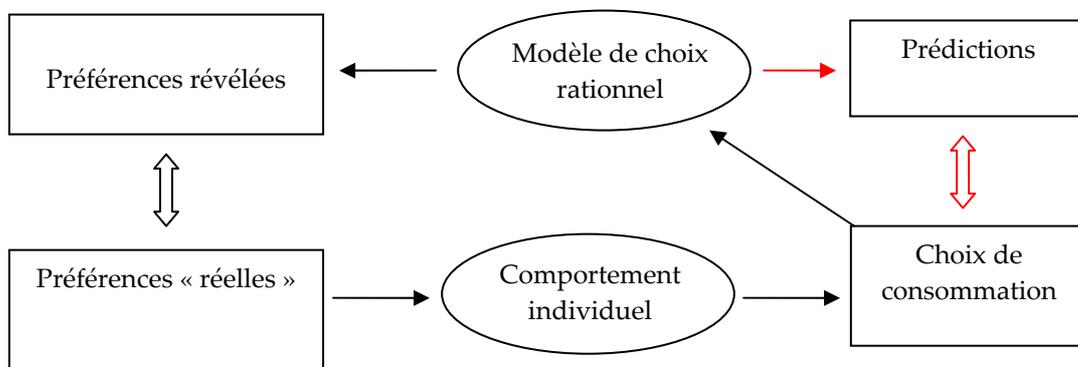
5.1. Rationalité et jugements normatifs

Il est souvent argué que la TAR fournit un argument pour limiter la justification de l'intervention de l'Etat à la correction des externalités, la souveraineté des consommateurs modélisés comme parfaitement rationnels devant être préservée. Il nous semble qu'une telle affirmation effectue un raccourci un peu rapide sur le lien entre rationalité des comportements et bien-être des consommateurs, et qu'il est utile de s'interroger plus précisément sur la conception de la rationalité requise pour que l'argument tienne.

Chez Becker et Murphy (1988), « rationnel » signifie avant tout que les consommateurs sont des agents maximisateurs d'utilité qui essaient d'anticiper les conséquences futures de leurs choix (p.675). L'élément principal de cette définition est que les individus sont rationnels s'ils sont prévoyants (*forward-looking*, par opposition aux individus myopes). C'est sur cet élément que sont bâtis les tests empiriques de la TAR : il s'agit de vérifier que la consommation des addicts réagit à des variations anticipées de prix. Un autre élément de définition de la rationalité, la cohérence temporelle, est parfois évoqué (p.694), mais Becker

lui-même a affirmé que cette condition est plus une simplification utile qu'une nécessité (1996, p.11). D'ailleurs, dans un article co-écrit avec Mulligan (1997), il développe un modèle avec endogénéisation de la préférence pour le présent qui peut mener à une forme d'incohérence temporelle, sans que cela remette en cause la rationalité de l'agent. En fait, comme le souligne Mongin (1984), la théorie économique beckerienne repose avant tout sur une conception positive et empiriste de la rationalité : ayant pour objectif principal d'analyser la demande et non pas le bien-être¹⁴, la théorie du choix rationnel se justifie par sa capacité à rendre compte des comportements observés et s'intéresse peu à l'adéquation de ces comportements aux préférences des individus.

On peut représenter la différence entre une approche positive et une approche normative à partir du schéma suivant :



Dans une approche positive, le modèle a pour unique objectif l'adéquation entre ses prédictions et les choix de consommation observés (flèches rouges sur le schéma). Conformément à la tradition friedmanienne, le réalisme des hypothèses, c'est-à-dire la conformité des hypothèses du modèle au comportement effectif des individus a peu d'importance tant que les prédictions sont satisfaisantes. Le seul élément pertinent de la rationalité à prendre en compte est celui ayant un effet visible et testable sur les choix : la réaction, en termes de niveau de consommation, à une modification exogène (le prix par exemple) présente, mais aussi et surtout future (anticipée) puisque nous raisonnons dans un cadre dynamique, autrement dit la prévoyance des agents.

Si, à l'inverse, on retient une approche normative, l'objectif est de vérifier que les individus font des choix en accord avec leurs préférences réelles. Dans l'approche néoclassique traditionnelle, l'outil servant à faire des jugements normatifs est la théorie des « préférences révélées », conçue par Samuelson (1948) : si les hypothèses de la théorie standard sont respectées, les préférences révélées par les choix de consommation rendent parfaitement compte des préférences réelles des individus (flèches noires sur le schéma). Cependant, cette théorie n'est valable qu'en cas de concordance parfaite des hypothèses de rationalité contenues dans le modèle avec le comportement effectif de l'individu. Cette approche est

¹⁴ Cet objectif 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.

donc beaucoup plus exigeante que l'approche positive : la prévoyance n'est plus le seul élément pertinent de la rationalité à prendre en compte pour pouvoir affirmer la rationalité des comportements. Des éléments plus difficilement observables tels que la cohérence des choix ou l'absence d'erreurs systématiques doivent également être étudiés. S'ils sont vérifiés, on peut affirmer la rationalité des addicts et l'absence de justification d'une intervention paternaliste de l'Etat. En revanche, si ces hypothèses ne sont pas vérifiées, cela signifie que les addicts ne sont pas à même de faire les meilleurs choix pour eux-mêmes. Ils s'imposent des coûts qu'ils pourraient éviter s'ils étaient parfaitement rationnels et que l'on désigne généralement par le terme d'« internalités » ou d'« externalités intra-personnelles ». Celles-ci justifient, au même titre que les externalités classiques (« inter-personnelles ») l'intervention correctrice de l'Etat (voir Gruber et Köszegi, 2000 par exemple).

5.2. *Rationalité parfaite ou limitée ?*

L'apport majeur du modèle de Becker et Murphy (1988) a été de montrer que, techniquement, l'addiction est un comportement modélisable dans un cadre de rationalité parfaite. D'ailleurs, pour la plupart des critiques qui lui ont été adressées, il a été possible de proposer des nouvelles modélisations corrigeant ces critiques tout en conservant un cadre de rationalité parfaite (Orphanidès et Zervos, 1995 et 1998 ou Goldbaum, 2000 par exemple). La question qu'il faut alors se poser (si on poursuit un objectif normatif) est : est-ce réaliste ? Nous ne prétendons évidemment pas ici répondre définitivement à cette question, mais nous présentons quelques-uns des résultats et des pistes de recherche pouvant apporter des éclairages. Nous discutons plus précisément trois hypothèses standard de la théorie du choix rationnel : la prévoyance, la cohérence dynamique et l'absence d'erreurs systématiques.

- L'hypothèse de prévoyance

La consommation de biens addictifs est une action éminemment engageante pour le futur : du fait de la possible dépendance, la consommation présente le risque de contraindre la consommation future et du fait des possibles dommages, des coûts risquent de survenir dans le futur. Un comportement rationnel suppose de tenir compte de ces éléments futurs lors de la maximisation de l'utilité, ce qui revient à dire qu'un individu rationnel est prévoyant (par opposition à myope). C'est bien le cas des agents dans la TAR puisqu'ils maximisent leur utilité sur l'ensemble de leur vie en actualisant les coûts (et éventuels bénéfices) à partir de leur taux de préférence pour le présent. Aucune hypothèse n'est faite concernant ce taux, si ce n'est qu'il est supposé stable. Cela appelle trois commentaires. Premièrement, Becker et Murphy (1988) se démarquent d'une conception extrémiste de la rationalité qui voudrait, puisque l'on raisonne en univers certain, que toute préférence pour le présent non nulle soit irrationnelle. Deuxièmement et à l'inverse, ils ne rejettent pas explicitement la possibilité d'un taux infini ($\sigma = \infty$)¹⁵ mais posent toute de même la question : « Peut-on qualifier quelqu'un qui néglige totalement ou largement les conséquences futures de ses actes de rationnel ? » (p.684). Troisièmement, le taux est supposé stable, mais il a également été proposé par la suite de l'endogénéiser et de le faire varier avec le stock de consommation¹⁶, tout en conservant un cadre de rationalité parfaite (Becker et Mulligan, 1997 et Orphanidès et

¹⁵ On se retrouve dans ce cas dans une situation identique à un modèle d'addiction myope, à la différence près qu'ici la myopie correspond aux préférences de l'agent et est donc supposée rationnelle.

¹⁶ La consommation du bien addictif lui-même réduit l'attention pour les conséquences futures. Le sens habituel de la causalité entre préférence pour le présent et addiction est alors renversé.

Zervos, 1998). Un certain nombre d'auteurs a rejeté cette hypothèse de prévoyance et développé des modèles d'addiction myope, dans lesquels tous les effets futurs sont ignorés (Houthakker et Taylor, 1970 ou Spinnewyn, 1981 par exemple). Plus précisément, il s'agit de modèles de formation d'habitude dynamique dans lesquels les individus ont conscience de l'impact de leur consommation passée sur leur consommation présente, mais qui ignorent l'impact de leur consommation présente sur leur consommation future. L'approche de Suranovic et al. (1999), que nous avons déjà présentée plus haut, est en quelques sortes intermédiaire sur ce point puisqu'elle suppose que les agents sont myopes vis-à-vis de la dépendance mais prévoyants vis-à-vis des dommages, ce qui n'est pas indéfendable mais tout de même surprenant si on suppose que les agents sont correctement informés de ces deux caractéristiques de la consommation de biens addictifs.

L'hypothèse de prévoyance est celle qui a suscité le plus de tests empiriques jusqu'à présent, notamment à propos de la consommation de tabac. La prédiction majeure de la TAR est que le prix anticipé est une variable déterminante du comportement des fumeurs. 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. Gruber et Köszegi (2000) soulignent notamment 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 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 de prévoyance.

- L'hypothèse de cohérence dynamique

L'impératif de cohérence traduit l'idée qu'un agent, placé dans une situation de choix dynamique, élabore des plans sur sa séquence de choix et se tient à ses plans au fur et à mesure qu'il reçoit de l'information. Autrement dit, il réalise ses intentions. Dans un contexte d'addiction telle que nous l'avons définie, deux aspects peuvent être distingués : la cohérence temporelle et la cohérence face à l'incertain.

Dans la TAR, la cohérence temporelle est assurée par l'utilisation d'un taux d'actualisation unique et constant. Cependant, de nombreux arguments, notamment issus de la psychologie expérimentale (Ainslie, 1992), plaident en faveur de l'hypothèse d'incohérence temporelle : il apparaît fréquemment que les choix qu'un individu fait pour le futur en connaissant parfaitement ce qui se passe entre-temps ne sont pas les mêmes que ceux qu'il fera effectivement une fois le moment venu. Ce type de comportement correspond très bien aux comportements observés chez certains addicts et notamment les fumeurs : chaque jour, ils aimeraient arrêter de consommer demain et le scénario se répète jour après jour sans qu'ils réalisent jamais leur intention. Gruber et Köszegi (2000) ont développé un modèle d'addiction avec incohérence temporelle. Ils conservent le modèle de Becker et Murphy, mais introduisent, en s'inspirant des travaux de Laibson (1997), une actualisation quasi-hyperbolique dans la fonction d'utilité. Les individus résolvent donc à chaque instant une fonction d'utilité de la forme suivante : $Max(u_t + \beta \sum_{i=1}^{T-t} \sigma^i u_{t+i})$ où β et σ sont les facteurs d'escompte de court et long termes respectivement et u_{t+i} représente les utilités instantanées, contrairement à la forme plus classique de cohérence temporelle : $Max(\sum_{i=0}^{T-t} \sigma^i u_{t+i})$. Concrètement, cela signifie qu'à chaque période le consommateur se réfère à sa préférence temporelle de court terme et élude indéfiniment sa préférence de long terme. Dans le cas des addictions, il s'impose donc potentiellement des coûts qu'il n'avait pas initialement envisagés. Gruber et Köszegi ont eux-mêmes proposé un test de leur modèle. Mais il n'a pas été concluant du fait d'un nombre insuffisant d'observations.

La question de la cohérence dynamique des choix face à l'incertain n'est pas envisagée dans la TAR puisque celle-ci raisonne en univers certain. Le seul véritable modèle d'addiction en univers incertain est celui d'Orphanidès et Zervos (1995). Ils utilisent le cadre de la maximisation de l'utilité espérée dont il est démontré qu'il garantit la cohérence dynamique. Cependant, les paradoxes d'Allais et d'Ellsberg ont jeté le doute sur le réalisme de cette approche et ont conduit au développement de nombreux critères de décision alternatifs, le plus célèbre étant la théorie des perspectives de Kahneman et Tversky. Aucune approche alternative à la théorie de l'utilité espérée n'a été appliquée à un modèle d'addiction à notre connaissance.

Les travaux expérimentaux sont un peu plus avancés de ce point de vue. On peut citer par exemple Blondel et al. (2007) qui comparent les décisions prises par des sujets suivant un traitement de substitution à la méthadone à celles prises par des sujets non-consommateurs de drogue, à la fois vis-à-vis du temps et vis-à-vis du risque. Ils trouvent que les utilisateurs de drogue n'ont pas des préférences temporelles différentes des non-utilisateurs, mais qu'ils ont une préférence significativement plus forte pour le risque. Par ailleurs, leur comportement n'est pas moins cohérent avec les théories standard (actualisation exponentielle et utilité espérée) que celui des non-utilisateurs (environ 30% des sujets apparaissent incohérents vis-à-vis du temps et vis-à-vis du risque dans les deux groupes). On pourrait cependant rétorquer que le point essentiel n'est pas la comparaison du mode de décision des consommateurs et non-consommateurs de drogue mais plutôt le fait qu'étant

donné les enjeux liés à la consommation de drogue, le fait d'être incohérent est éminemment problématique, d'un point de vue normatif, dans cette situation.

- L'hypothèse d'absence d'erreurs systématiques

Des individus rationnels peuvent commettre des erreurs mais sont supposés les corriger et donc ne pas les reproduire systématiquement. Les éléments de la section précédente peuvent être considérés comme des erreurs systématiques. Nous les avons cependant traités séparément dans la mesure où ils concernent spécifiquement le caractère dynamique attaché aux addictions. Nous évoquons ici des biais potentiels plus généraux.

Dans la TAR, le traitement des coûts est si flou qu'il n'appelle pas le besoin de s'interroger particulièrement sur leur bonne perception et prise en compte par les individus. Viscusi (1992) interroge les individus sur leur perception des risques associés à la consommation de tabac. Il montre d'une part qu'aussi bien les fumeurs que les non-fumeurs connaissent les risques et qu'ils ont même tendance à les surestimer, et d'autre part que le niveau de perception des risques affecte le comportement tabagique (le fait d'avoir une plus forte perception des risques réduit la probabilité de fumer). Cependant, contrairement aux apparences, le principal enseignement de cette analyse est probablement de mettre en lumière combien le traitement de l'information sur le risque est difficile à réaliser pour les agents puisque l'idée selon laquelle plus d'information (publique notamment, par le biais des campagnes de prévention) mène nécessairement à des croyances exactes n'est pas vérifiée. Carbone et al. (2005) soulignent que les coûts entraînant une perte de la qualité de vie sont assez facilement estimables par les individus car ils les subissent directement, mais que les risques de dommages futurs, notamment de décès prématuré, sont difficiles à prendre en compte du fait de l'absence de symptômes suffisamment précoces. Or, les données épidémiologiques, qui devraient servir d'indicateur objectif des risques, sont difficilement immédiatement appréhendables. Les individus sont donc contraints de se référer soit aux informations diffusées publiquement, et nécessairement simplifiées (par exemple : « Fumer tue »), soit aux informations délivrées par leur propre expérience ou celle de proches (un accident cardiaque peut faire prendre conscience à un fumeur que son état de santé est plus détérioré que ce qu'il pensait par exemple). On comprend alors bien que la question de l'information et de la connaissance des risques est bien plus complexe qu'elle ne pourrait paraître au premier abord.

Orphanidès et Zervos (1995) expliquent le regret en mettant l'accent sur le rôle de possibles croyances erronées concernant la probabilité d'avoir une personnalité addictive et donc de subir les coûts de l'addiction. Les effets de pairs ou la publicité peuvent favoriser la formation d'une croyance faussement optimiste sur le risque de subir les dommages de l'addiction, ce qui permet d'expliquer que des individus se retrouvent piégés dans leur consommation et la regrettent. Malgré la qualification d'addiction rationnelle retenue par les auteurs, on peut tout de même s'interroger sur le caractère rationnel d'individus ne parvenant pas à estimer correctement leur probabilité personnelle de subir les dommages de l'addiction dans un monde où la probabilité objective est relativement bien connue. Bernheim et Rangel (2004) vont plus loin et développent un modèle intégrant explicitement le fait que les addicts font parfois des erreurs, qui peuvent notamment être générées par des signaux environnementaux. Aucun test n'a été mené sur ce modèle à notre connaissance.

Il est, à ce stade, bien difficile de tirer des conclusions quant au caractère plus ou moins rationnel des addicts. Nous avons tenté de souligner le fait que le choix d'entrer en addiction est une décision très complexe du fait de la conjonction du mécanisme de dépendance et de la prise de risque et qu'elle est donc très exigeante en termes de capacités de calcul pour un individu rationnel. Une des difficultés rencontrées lorsqu'on essaye de sortir des hypothèses standard est qu'il n'existe pas de théorie unifiée de la rationalité limitée, permettant de contrebalancer la théorie du choix rationnel. On doit alors s'en remettre à un ensemble de contributions très éparpillées dont il est difficile de faire la synthèse. Le développement de l'économie comportementale ces dernières années a cependant permis d'importantes avancées qui souffrent, à l'heure actuelle, d'un manque de validation empirique. Un point intéressant pourrait également être d'étudier comment les erreurs peuvent se combiner, un biais sur le risque de dommages conduisant à une entrée trop simple dans le cycle d'addiction et une incohérence temporelle générant une sortie difficile par exemple.

6. Conclusion

Au terme de cette analyse, nous espérons avoir établi que la TAR ne démontre pas que les addictions sont rationnelles, mais tout au plus que la demande de biens générant des habitudes fortes peut être expliquée par une hypothèse de prévoyance des agents. Si l'on s'intéresse à la *rationalité*, dans une perspective normative, des comportements *addictifs*, entendus au sens restreint, de nombreux éléments non pris en compte dans la TAR doivent être considérés. Après avoir redéfini l'addiction comme une double prise de risques (d'une part vis-à-vis de la dépendance et d'autre part vis-à-vis des dommages) dans un contexte dynamique, il convient de s'interroger sur la capacité des individus à prendre des décisions qui reflètent effectivement leurs préférences « réelles ». La réponse à cette question est l'élément-clé de la justification à une intervention paternaliste de l'Etat. L'état actuel des recherches ne permet pas de véritablement conclure sur ce point.

BIBLIOGRAPHIE

- Ainslie G. 1992. Picoeconomics: The strategic interaction of successive motivational states within the person. Cambridge University Press, Cambridge.
- Akerlof, G.A. 1991. Procrastination and obedience *The American Economic Review* 81, 1-19.
- Becker, G.S., 1992. Habits, Addictions, and Traditions *Kyklos*, 45(3), 327-345.
- Becker, G.S. 1998. Accounting for tastes. Harvard University Press.
- 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.
- 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.
- Blondel, S., Lohéac, Y., Rinaudo, S. 2007. Rationality and drug use: An experimental approach *Journal of Health Economics*, 26, 643-658.
- Bridges, J.F.P. 2001. Understanding Heroin as a 'Rational Addiction', *European Addiction Research*, vol.7, n°2, 78-82.
- Carbone, J.C., Kverndokk, S., Røgeberg, O.J. 2005. Smoking, health, risk, and perception *Journal of Health Economics*, 24, 631-653.
- Chaloupka, F. 1991. Rational addictive behavior and cigarette smoking *The Journal of Political Economy* 99, 722-742.
- Chaloupka, F.J., Tauras, J.A., Grossman, M. 2000. "The Economics of Addiction." In *Tobacco Control in Developing Countries*, ed. P. Jha and F. J. Chaloupka. Oxford, U.K.: Oxford University Press.
- Doll, R., Peto, R., Boreham, J., Sutherland, I. 2004. Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors, *British Medical Journal*, 328(7455):1519.
- El Moussaoui, H. 2004-2005. Fondements de l'endogénéité des préférences. Documents de Recherche du Centre d'Analyse Economique, DR 23-04/05.
- El-Safty, A.E. 1976. Adaptive behaviour, demand and preferences *Journal of Economic Theory*, 13, 298-318
- 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*, Vol.6, Supplement 3.
- Friedman, M. 1962. *Price theory: A provisional text*, Chicago.
- 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.
- Gruber, J., Koszegi, B. 2001. Is addiction "rational"? Theory and evidence *The Quarterly Journal of Economics* 116, 1261-1303.
- 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.
- Jarvis, M.J., McIntyre, D., Bates, C. 2002. Effectiveness of smoking cessation initiatives [Letter] *British Medical Journal*, 324, 608.
- Knight, F.H. 1921. *Risk, Uncertainty and Profit*, Boston.
- Laibson, D. 1997. Hyperbolic discount functions, and time preference heterogeneity, Mimeo, TMR "Saving, Pensions, and Portfolio Choice", Tilburg.
- Mongin, P. 1984. Modèle rationnel ou modèle économique de la rationalité ? *Revue économique* 35(1), 9-63.
- Michael, R.T., Becker, G.S. 1973. On the New Theory of Consumer Behavior. *Swedish Journal of Economics* 75:378-396
- 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.
- Pollak, R.A. 1970. Habit formation and dynamic demand functions *Journal of Political Economy*, 78, 745-63.
- Pollak, R.A. 1975. The intertemporal cost of living index *Annals of Economic and Social Measurement*, 4, 179–95.
- Pollak, R.A. 1978. Endogenous tastes in demand and welfare analysis *The American Economic Review*, vol.68, No.2, Papers and Proceedings of the ninetieth annual meeting of the American Economic Association, May 1978, pp.374-379.
- Reynaud, M., Parquet, P.J., Lagrue, G. 2000. Les pratiques addictives : usage, usage nocif et dépendance aux substances psychoactives. Paris : éditions Odile Jacob.
- Saffer, H., Wakefield, M., Terry-McElrath, Y. 2007. The effect of nicotine replacement therapy advertising on youth smoking *NBER Working Paper* 12964.
- Samuelson, P.A. 1948. *Consumption theory in terms of revealed preference* *Economica*.

- Scitovsky, T. 1978. Asymmetries in economics. *Scottish Journal of Political Economy* 25, 227-237.
- Slovic, P. 2001. Cigarette smokers: Rational actors or rational fools? In P. Slovic (Ed.) *Smoking: Risk, perception, and policy* (pp.97-126). Thousand Oaks, CA:Sage.
- 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.
- Suranovic, S.M., Goldfarb, R.S., Leonard, T.C. 1999. An economic theory of cigarette addiction *Journal of Health Economics*, 18, 1-29.
- Tomer, J.F. 2001. Addictions are not rational: A socio-economic model of addictive behavior *Journal of Socio-Economics*, 30, 243-261.
- Valleur, M., Matysiak, J.C. 2004 . Les nouvelles formes d'addiction : l'amour, le sexe, les jeux vidéo, Flammarion.
- Viscusi, W.K. 1992. *Smoking: making the risky decision*. Oxford University Press.
- Young, T. 1983. The demand for cigarettes: alternative specifications of Fujii's model. *Applied Economics* 15, 203-211.
- Winston, G.C. 1980. Addiction and Backsliding *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1, 295-324.