

## CHAPITRE 2

### LE RISQUE ET LA REPARATION DU DOMMAGE EN SANTE

Pour l'Organisation Mondiale de la Santé, la santé est la conjonction d'un état de bien-être physique, mental et social. Pour l'économiste, la notion de bien-être renvoie au concept de fonction d'utilité. L'analyse économique conduit donc à considérer que l'état de santé d'un individu est un des arguments de sa fonction d'utilité.

Or, cet état de santé est en partie aléatoire. Comme le souligne implicitement la définition de l'OMS, il est déterminé par les caractéristiques de l'individu et de l'environnement dans lequel il évolue. Ces facteurs de risque peuvent donner lieu à l'apparition de maladies. Si les circonstances le permettent, les individus malades vont avoir recours au système de soins pour rétablir, dans la mesure du possible, leur état de santé initial.

Le fait de tomber malade ou d'avoir un accident constitue pour l'individu un dommage, contre lequel il peut souhaiter se prémunir par la souscription d'une assurance. Pour réparer ce dommage, il va consommer des soins. Or, *"les soins de santé, sans être uniques, cumulent un ensemble de caractéristiques qui nécessite d'enrichir considérablement la boîte à outils standard... Si les économistes de la santé n'ont pu à ce jour apporter toutes les réponses espérées (attentes au demeurant souvent excessives), ils ont contribué à clarifier la nature des services sur ce marché"* (Rochaix, 1996, pp. 508).

Ce chapitre a pour objectif d'explicitier la place de l'incertitude dans la détermination de l'état de santé d'un individu (Section 1) et de rappeler comment l'analyse économique explique le recours aux soins (Section 2). Nous ne cherchons pas à présenter l'ensemble des apports de l'économie de la santé à *"la boîte à outils standard"*. Nous présentons donc les seuls aspects qui nous semblent pertinents pour comprendre en quoi la mise en œuvre du mécanisme d'assurance est conditionnée par la nature des biens que l'on étudie : santé et soins.

# 1. FACTEURS DE RISQUE ET NATURE DE L'ALEA EN SANTE

A une vision assez déterministe de l'état de santé, inspirée notamment des travaux précurseurs de Grossman (1.1), on peut en première analyse opposer une approche stochastique qui semble plus en phase avec notre problématique (1.2). Les conjuguer dans un cadre unique permet de cerner la nature du risque en santé (1.3).

## 1.1 L'approche déterministe

Le terme "déterminisme" recouvre deux notions :

- d'une part, l'idée que les individus interviennent activement dans la production de leur propre santé et que leurs comportements, y compris de recours aux soins, contribuent à ce processus. Ils déterminent leur état de santé ;
- d'autre part, l'idée qu'il existe des facteurs explicatifs de l'état de santé des populations : les *déterminants* de l'état de santé.

Grossman (1972) a explicité la relation entre santé et consommation de soins dans le cadre d'une analyse du cycle de vie (1.1.1). La relation de causalité entre utilisation des soins et détermination de l'état de santé peut néanmoins être nuancée par l'étude plus globale des déterminants environnementaux de l'état de santé (1.1.2).

### 1.1.1 Le déterminisme comportemental

L'association d'une consommation de soins à une variation de l'état de santé repose sur l'hypothèse de l'existence d'une fonction de production :

*"health care is one argument in a very complex production function, not a utility function, whose output is (expected to be) improved health status. The connection between health care and health is an external, technical relation, about which specialized providers develop specialized knowledge"* (Evans, 1983, pp. 78).

---

<sup>1</sup> La santé est un des arguments d'une fonction de production, et non d'une fonction d'utilité, très complexe, dont l'output est (ou devrait être) une amélioration de l'état de santé. Le lien entre soins et santé est une relation techniques exogène, sur laquelle des prestataires spécialisés acquièrent une connaissance spécialisée.

La clarification de la relation entre soins et santé peut être attribuée à Grossman qui, en 1972, a développé le premier modèle économique de comportement centré sur la santé : elle est introduite explicitement comme argument de la fonction d'utilité individuelle. Cette analyse décline, de manière plus fine, à la santé la théorie du "capital humain" développée par Becker (1965) qui vise à élargir le champ du calcul économique, notamment pour rendre compte du choix d'un niveau d'étude des décisions de migrer et des investissements dans la santé. Becker montre ainsi comment l'individu peut choisir de faire fructifier son capital humain (d'investir) en prolongeant ses études pour augmenter à terme son niveau de rémunération.

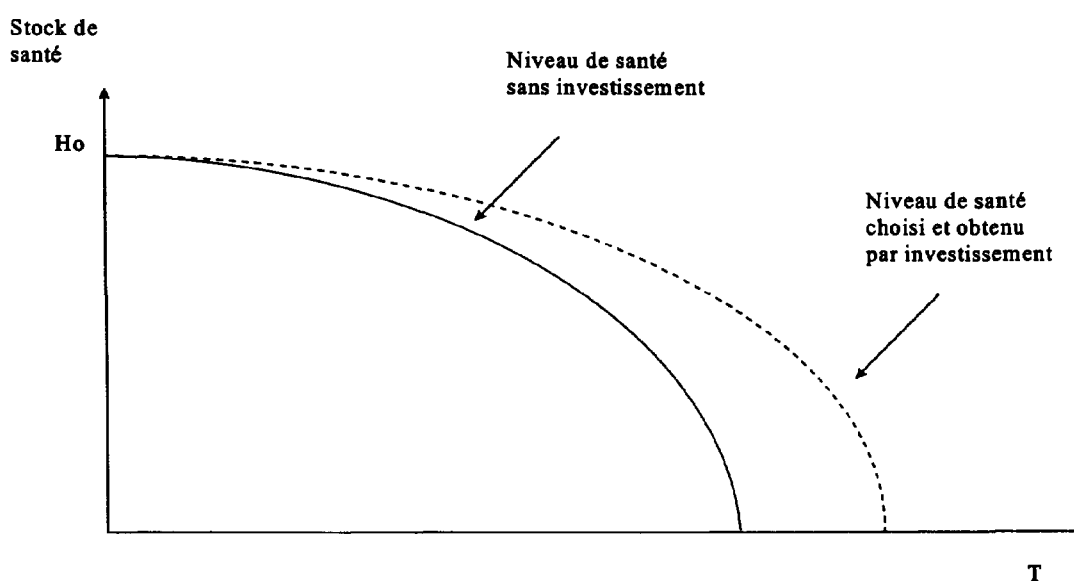
Grossman définit la santé comme un bien durable, dont un stock est alloué à l'individu au début de sa vie, et qui se déprécie au cours du temps. Sa diminution sous un seuil entraîne le décès. A chaque période, l'individu peut investir en temps passé à se soigner et en soins médicaux pour compenser la dépréciation "naturelle" de son stock de santé. Il maximise son utilité sous contrainte de ressources et de temps. Il détermine alors un niveau désiré d'état de santé, une demande de santé, et choisit le programme de consommation qui lui permet d'ajuster son stock au niveau désiré. Grossman décline son analyse en deux sous-modèles :

- dans le modèle dit de consommation, l'individu valorise l'amélioration de l'état de santé en tant que telle : être en meilleure santé augmente son bien-être ;
- dans le modèle d'investissement, l'amélioration de l'état de santé est valorisée par l'individu dans la mesure où elle lui permet d'augmenter son temps de travail et donc sa richesse.

Dans les deux cas, la demande de soins est dérivée de celle de santé. Comme le souligne Le Pen (1988), les modèles antérieurs introduisaient directement les biens et services médicaux dans la fonction d'utilité, et appliquaient la théorie classique du consommateur pour en déterminer la demande. L'apport le plus fondamental de Grossman a été de souligner que la consommation de soins n'est pas directement source d'utilité mais qu'elle permet de produire de la santé qui contribue au bien-être de l'individu. L'existence d'une telle causalité permet de justifier la consommation d'un bien qui n'est pas, a priori, source directe d'utilité. La "consommation" de soins peut, au contraire, être source de douleur et de stress, autant d'éléments qui doivent être sur-compensés par l'augmentation d'utilité liée à l'amélioration de l'état de santé.

La figure 1 illustre la définition que Grossman propose de l'état de santé d'un individu. Chacun naît avec un stock de santé  $H_0$ , qui se déprécie à un taux croissant tout au long de sa vie. Il est possible d'investir pour compenser cette dépréciation et donc de modifier sa durée de vie. Par souci de simplification, on considère ici que le décès intervient lorsque le stock tombe à zéro. Nous utiliserons par la suite cette représentation de l'état de santé pour illustrer les différents types de risques auxquels l'individu peut être confronté.

**Figure 1**  
**Hypothèse de Grossman : Evolution du stock de santé avec le temps**



L'auteur insiste, dans la définition de la santé qu'il propose, sur deux aspects qui nous intéressent particulièrement.

Il met tout d'abord en exergue l'impact du comportement individuel sur la santé puisque, dans le modèle de Grossman, l'agent économique décide en partie de sa durée de vie, compte tenu du taux de dépréciation de son stock de santé<sup>2</sup>. De plus, si l'analyse de Grossman reste centrée sur les soins - "*the most important market good in the gross investment function*"<sup>3</sup> (1972, pp.2), il reconnaît que la fonction de production est définie au niveau individuel et qu'elle comporte d'autres inputs, comme le capital humain. La

<sup>2</sup> L'impact du comportement individuel sur le taux de dépréciation de santé a été partiellement endogénéisé par la suite, cf. Claude Le Pen, (Levy, 1988).

<sup>3</sup> *Le bien marchand le plus important dans la fonction d'investissement.*

production de santé par l'individu ne dépend en effet pas seulement de la quantité de soins qu'il consomme mais aussi :

- de son comportement individuel. Dowie (1975) et Ippolito (1981) ont, par exemple, formalisé dans un modèle de ce type, les choix de style de vie ou de comportements à risque ;
- de variables individuelles comme l'éducation, qui feront que, toutes choses égales par ailleurs, une personne sera plus ou moins incitée à investir dans son stock de santé et mieux à même de transformer des soins en une amélioration de l'état de santé.

Le second atout de cette approche en terme de stock est la prise en compte du déterminant biologique d'état de santé qu'est le vieillissement. La résolution du modèle de Grossman repose sur l'hypothèse que le taux de dépréciation du stock de santé augmente avec l'âge, à partir d'un certain point du cycle de vie. "*This correlation can be inferred because as an individual ages, his physical strength and memory capacity deteriorate*"<sup>4</sup>(Grossman, 1972, pp. 14).

La détérioration au cours du temps de l'état de santé et sa traduction par une augmentation des besoins médicaux, est une caractéristique inéluctable.

Grossman évoque brièvement la possibilité que le taux de dépréciation du stock de santé puisse être défini de manière aléatoire mais cette démarche n'aboutit pas à une définition précise des risques ni, a fortiori, à l'explication du besoin que peut ressentir l'individu d'avoir recours à une assurance, pour se prémunir contre eux.

Certains auteurs ont, par la suite, introduit l'incertitude dans le modèle (ainsi Dardanoni et Wagstaff (1987) introduisent une incertitude sur l'efficacité des soins), mais ils n'ont jamais été conduits à expliciter une demande d'assurance dans le cadre du modèle de Grossman.

Les tests empiriques portant directement sur ce modèle, que ce soit sous sa forme structurelle ou réduite, ainsi que ceux qui l'adoptent comme référence théorique, confirment (Le Pen, 1988) ses prédictions intuitives, mais conduisent à relativiser l'idée selon laquelle le niveau de santé résulterait d'une stratégie active d'investissement (dont

les soins seraient un input) : la relation entre état de santé et consommation de soins demeure en effet toujours significativement négative.

### **1.1.2 Le déterminisme environnemental**

L'apparente contradiction entre l'approche de Grossman et l'idée que la santé est soumise à des chocs aléatoires assurables est renforcée par l'analyse plus détaillée des déterminants de la santé. Deux ouvrages récents "*Why are some people healthy and others not ?*" (1994, édité par Evans, Stoddart et Barer) et "*Tackling Inequalities in Health: An agenda for action*" (1995, édité par Benzeval, Judge et Whitehead) présentent les résultats d'études et de travaux d'épidémiologie qui soulignent que l'état de santé dépend non seulement du comportement des individus et de leur accès aux soins, mais aussi d'un ensemble de facteurs biologiques et environnementaux.

Parmi les facteurs biologiques, le sexe et l'âge ont une relation évidente avec l'état de santé. Au delà, que ce soit pour des raisons génétiques ou accidentelles, l'état de santé peut varier d'un individu à l'autre. L'exemple le plus simple est celui des maladies dont l'apparition est directement expliquée par la présence d'un gène (ainsi en est-il de l'hémophilie) qui fait qu'un individu éprouvera tout au long de sa vie des difficultés à "fonctionner", quel que soit son environnement. Plus généralement, le développement de la biologie génétique permet de montrer que certaines personnes sont plus susceptibles que d'autres de développer certains types de maladies, en raison de prédispositions génétiques (le diabète, les maladies cardio-vasculaires, certains cancers...). L'ensemble des facteurs biologiques qui ont une influence directe sur la santé sont des facteurs de risque strictement individuels et sur lesquels la personne n'a aucune influence.

L'environnement dans lequel les individus évoluent a aussi un impact déterminant sur leur état de santé. La qualité de l'air, de l'eau, ou plus généralement le niveau de pollution, mais aussi la salubrité de l'habitat, les conditions de travail,... sont quelques-unes des caractéristiques physiques de l'environnement qui ont une influence sur la santé. Ainsi, des enfants logés dans un environnement insalubre sont susceptibles d'être

<sup>4</sup> Cette corrélation peut être déduite du fait que, lorsqu'une personne vieillit, ses forces physiques et sa mémoire se détériorent.

intoxiqués par la peinture à plomb qui "*même à faible dose est responsable d'une diminution de QI, de retards psychomoteurs, mais aussi de diminution des capacités d'apprentissage et de développement*"<sup>5</sup>. De même, l'environnement économique et social a une influence déterminante sur la santé.

A cet égard, deux remarques s'imposent :

- d'une part, la frontière entre ce qui relève de l'environnement "physique" et "social" n'est évidemment pas claire, ainsi que l'illustre le cas du saturnisme ;
- d'autre part, si l'environnement constitue indéniablement une variable exogène pour l'individu, en particulier au début de son existence, il influence aussi la détermination d'autres variables socio-économiques individuelles (le revenu, le patrimoine, l'emploi, le niveau d'éducation), ou comportementales (le fait d'adopter certains comportements à risque comme fumer, la qualité des relations sociales...) qui ont un impact plus ou moins direct sur l'état de santé. La prise en compte de l'environnement (considéré comme une variable partiellement exogène et déterminée collectivement) parmi les facteurs explicatifs de l'état de santé ne doit pas conduire à nier l'impact des comportements individuels sur l'état de santé, mais elle souligne à nouveau l'existence d'un certain déterminisme.

Le sens de la relation entre la qualité de l'environnement économique et social et celle de l'état de santé est connu. Moins les personnes sont favorisées, plus elles présentent des niveaux de mortalité et de morbidité élevés. L'existence de ce gradient entre différentes classes économiques ou sociales est documentée dans la quasi-totalité des pays développés. Ce gradient reste en outre observable sur une longue période en dépit des améliorations significatives de l'étendue, de l'efficacité et de l'accessibilité des soins (Hertzman *et al.*, 1994, pp. 69).

Au terme de cette analyse, il apparaît que la santé d'un individu est une combinaison de facteurs de risques :

- exogènes et déterministes. Dans ce cas, les facteurs explicatifs peuvent être déclinés au niveau individuel (facteurs biologiques) ou au niveau collectif (facteurs environnementaux au sens large) ;

---

<sup>5</sup> Rapport sur le saturnisme publié par Médecins du Monde en Juillet 1997.

- endogènes. Le risque est alors généré par le comportement des individus ou des groupes auxquels ils appartiennent, directement ou par le truchement de leur impact sur d'autres variables.

## **1.2 L'approche stochastique**

L'ensemble des déterminants que nous avons évoqués se traduisent à la fois dans l'état de santé général de l'individu mais, aussi par le fait qu'il va être atteint de certaines maladies ou pas. Les facteurs de risque se concrétisent par des "chocs" qui génèrent un besoin de prise en charge médicale. En reprenant la vision que propose Grossman de l'état de santé, on peut montrer comment l'incertitude qui pèse sur la détermination de l'état de santé caractérise l'individu tout au long de sa vie (1.2.1) puis, comment elle se traduit, à un moment donné, par la réalisation d'un dommage (1.2.2). L'objectif n'est pas ici d'amender le modèle de Grossman, qui est exclusivement centré sur les comportements individuels face à la santé, alors que notre objet d'étude est le marché du service d'assurance. Il nous semble en revanche intéressant d'illustrer les différents types de risques que nous évoquons par une approche graphique qui s'inspire des mêmes prémices (la santé est un bien durable dont le niveau décroît dans le temps).

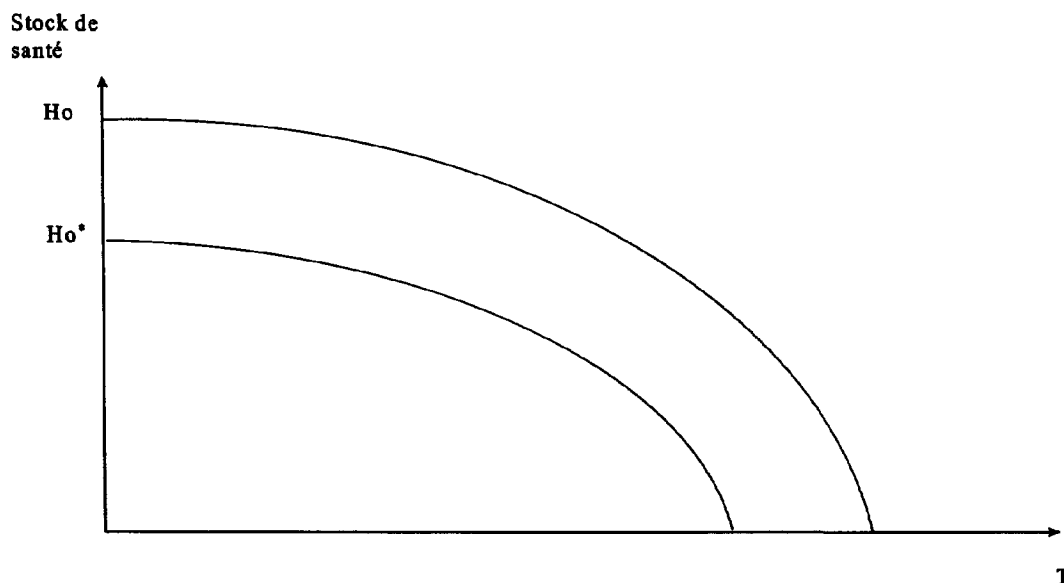
### ***1.2.1 Incertitude initiale***

Le fait qu'un stock de santé initial ou qu'un taux de dépréciation plus ou moins élevé puisse être alloué "par la nature" à un individu représente un premier type de risque. Ces différences sont illustrées dans les figures 2 et 3 (page suivante).

Le premier cas pourrait illustrer l'existence d'un handicap à la naissance, par exemple une surdité congénitale, qui n'a pas, en soi, d'impact sur le taux de dépréciation du stock de santé.

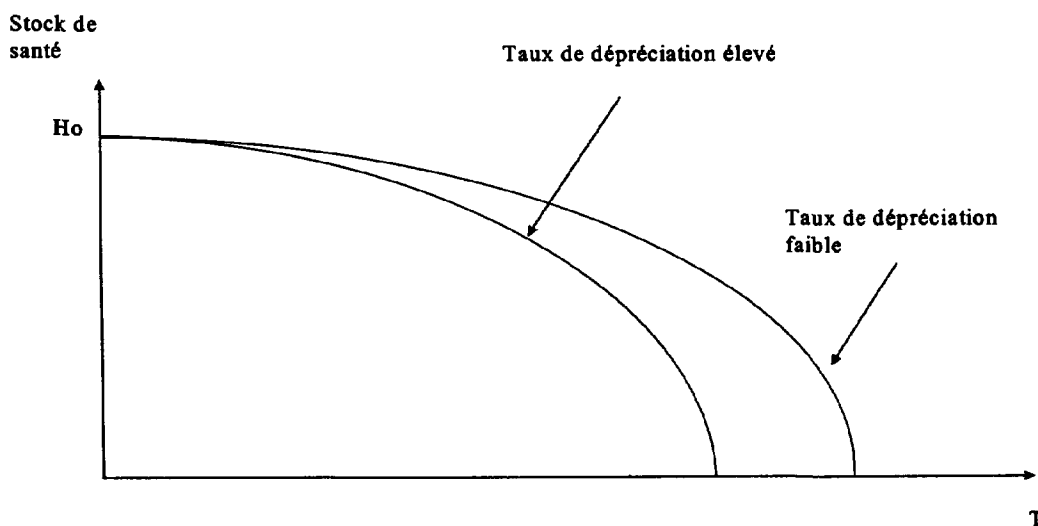


**Figure 2**  
Incertitude sur le niveau du stock initial de santé alloué



Dans le second cas, le taux de dépréciation diffère entre deux individus tout au long de leur vie (Figure 3).

**Figure 3**  
Incertitude sur le taux de dépréciation du stock de santé alloué



L'exemple qui illustrerait au mieux ce cas est celui d'une maladie extrêmement rare appelée la Progeria (ou syndrome de Hutchinson-Gilford). Les enfants atteints, selon l'*Electronic Textbook of Internal Medicine* sont normaux à la naissance mais souffrent

dès leur plus jeune âge de symptômes et de maladies associées au grand âge, comme la sénilité, l'arthrose... Tout se passe comme s'ils subissaient un vieillissement très accéléré et la majorité d'entre eux décède avant l'âge de 13 ans.

Les deux illustrations que nous avons proposées sont assez caricaturales et la réalité relève plus souvent d'une combinaison des deux approches<sup>6</sup>. Par exemple, certains handicapés ont un capital santé plus faible que la moyenne au départ qui peut aussi se dégrader plus vite car ils sont exposés à des complications particulières (trisomie 21). De la même manière, si un individu naît avec une insuffisance rénale chronique, sans aucune autre tare médicale, son stock de santé initial est moins élevé que la normale. L'insuffisance rénale va entraîner peu à peu une anémie chronique et une déminéralisation des os ; elles entraîneront à leur tour des troubles de croissance qui eux-mêmes sont susceptibles de se traduire par des anomalies du développement psychomoteur... Le taux de décroissance du stock sera donc pour ces personnes anormalement élevé.

En tout état de cause, le fait de naître avec un stock de santé ou un taux de dépréciation différent constitue donc un premier type de risque sur la santé, qui peut se traduire par un besoin particulièrement important de prise en charge médicale tout au long de l'existence.

### ***1.2.2 Maladie et dommage***

L'apparition d'une maladie et la survenue d'un accident peuvent être considérées comme des chocs aléatoires sur l'état de santé. La référence à la notion de dommage permet ici de se rapprocher des concepts traditionnellement utilisés en économie de l'assurance. Il est alors naturel d'étudier les risques selon deux dimensions : la probabilité de subir un choc (a) et la nature de ce choc (b).

Cette analyse est complémentaire de la précédente en ce que ces dommages sont des événements aléatoires qui peuvent affecter l'état de santé, quelle que soit la situation initiale de l'individu.

---

<sup>6</sup> Je remercie Laure Com-Ruelle, Hervé Picard et Catherine Sermet, médecins et chercheurs au CREDES pour leur aide dans la recherche d'illustrations et les discussions qu'elles nous ont values.

On peut aussi estimer que l'approche en terme de dommage constitue une vision plus détaillée de l'analyse précédente : une catégorie d'individus souffrant d'une maladie particulière (et donc subissant un dommage à titre individuel) présente, en moyenne, un taux de dépréciation relativement plus élevé ou un stock plus faible que ceux de la population générale.

#### **a ) Probabilité de réalisation**

Un estimateur naturel de la probabilité de subir un dommage est la prévalence de la maladie considérée dans l'ensemble de la population. Cette approche doit cependant être nuancée au niveau individuel. La réalisation d'un événement que l'on qualifie ici de façon générique de "choc" peut être perçue comme aléatoire ou non. La contraction d'une maladie est, dans certains cas, inévitable (probabilité égale à un). A l'inverse, certains "chocs" pourraient être systématiquement évités (probabilité nulle). Le "choc" est donc évitable ou inévitable par l'individu.

Une fois exclus ces deux cas extrêmes, on peut discerner des facteurs d'hétérogénéité entre les individus. La probabilité de réalisation d'un choc particulier varie, comme nous l'avons signalé, pour des raisons exogènes et déterministes ou des raisons liées au comportement de l'individu. Dans ce dernier cas, il influence directement la probabilité de dommage, soit par des mesures de prévention spécifiques, soit en n'adoptant pas des comportements dangereux.

#### **b ) Nature du choc**

##### **Ampleur et réversibilité**

L'ampleur du choc constitue une première dimension naturelle d'analyse. La mesure de l'état de santé et a fortiori d'une dégradation de cet état de santé sont des exercices difficiles. Mesurer l'état de santé nécessite de prendre en compte de multiples dimensions objectives et subjectives. Des indices synthétiques peuvent être construits et combinés pour évaluer l'état de santé d'un individu comme, par exemple, les indicateurs de risque vital et d'invalidité développés par le CREDES<sup>7</sup>, qui résument "*l'influence de la morbidité sur le pronostic vital ... et l'influence des diverses pathologies sur le niveau*

<sup>7</sup> Dumesnil, Grandfils, le Fur et al (1997). *Santé soins et protection sociale en 1996*, Rapport CREDES N°1204, nov.

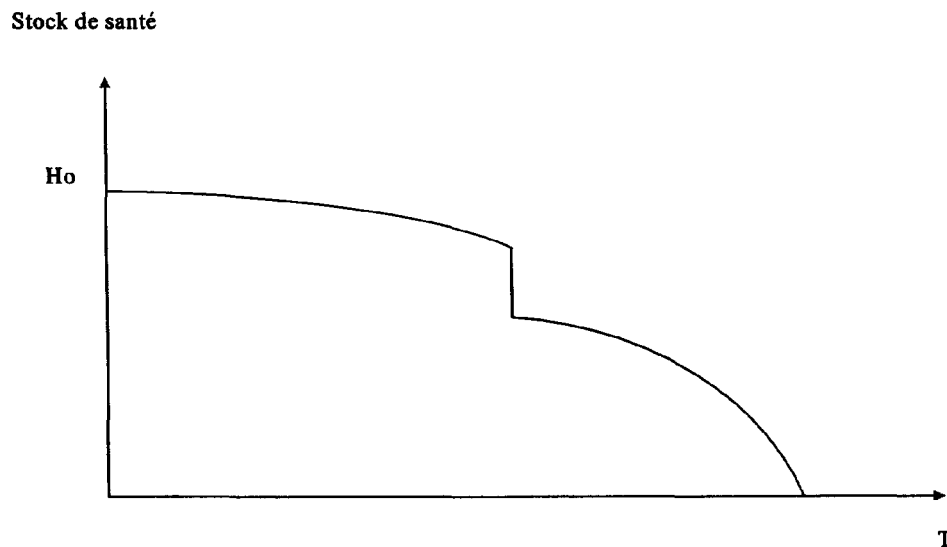
*d'invalidité*". Ces outils ne sont pas pour autant utilisés pour mesurer l'ampleur d'un choc particulier que subirait un individu sur son état de santé. La mesure de l'ampleur du choc renvoie plus traditionnellement à une valeur monétaire et au coût d'une maladie.

Le second élément de caractérisation des chocs porte sur leur réversibilité. Au delà des accidents ou maladies qui se traduisent par le décès de la personne, on peut établir une distinction entre des chocs réversibles et irréversibles. Cette caractéristique dépend évidemment pour partie de la nature de la maladie. Elle est aussi conditionnée par :

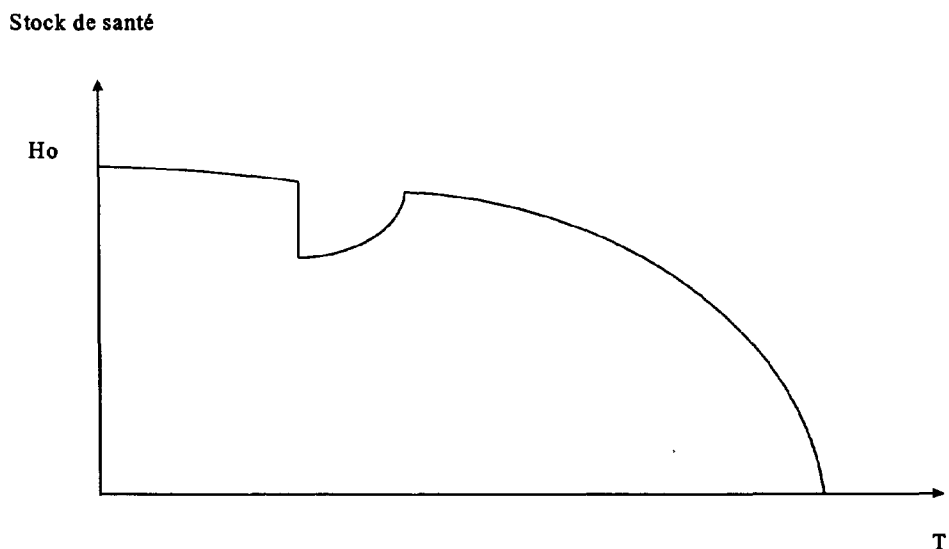
- d'une part, l'existence ou non d'une technique médicale qui permet de restaurer l'état de santé initial ;
- d'autre part, l'accès qu'a l'individu à ces soins (pour des raisons techniques ou financières).

Les figures 4 et 5 illustrent respectivement ces deux types de chocs sur le stock d'état de santé : la figure 4 représente une altération irréversible portant sur le stock de santé mais n'entraînant pas le décès immédiat ; la figure 5 illustre la notion de choc réversible sur le stock.

**Figure 4**  
**Choc irréversible sur le stock de santé**



**Figure 5**  
**Choc réversible sur le stock de santé**

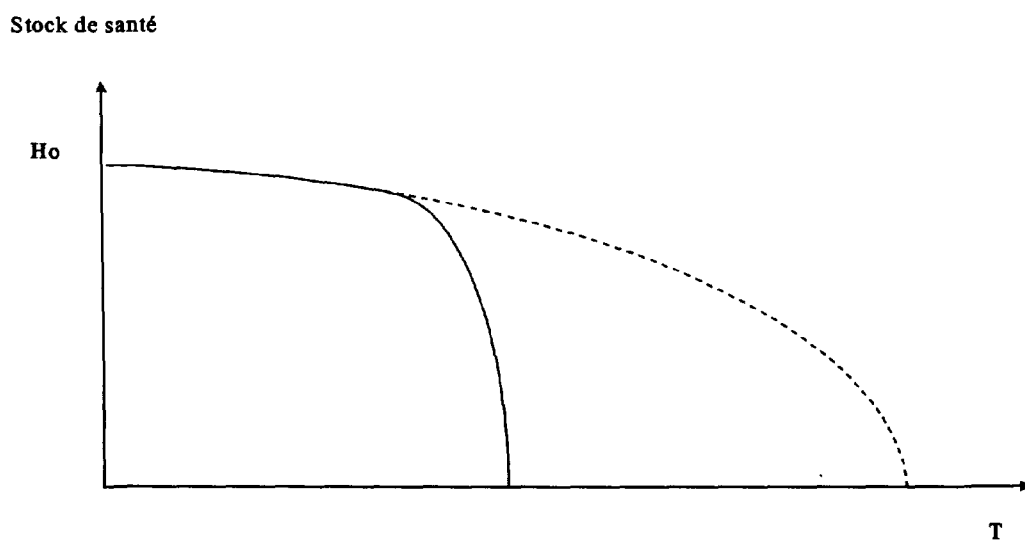


#### **Choc sur le stock ou choc sur le taux**

Un dommage peut théoriquement se décliner en deux modalités, selon qu'il porte sur le stock de santé ou le taux de dépréciation de ce stock (sachant qu'une combinaison des deux dimensions est généralement nécessaire pour décrire rigoureusement la variation de l'état de santé induite par une maladie). Ces modalités correspondent à deux types de risques fondamentalement différents. Une fracture ou plus généralement un accident correspond par exemple à des dégradations brutales de l'état de santé (figure 4 ou 5).

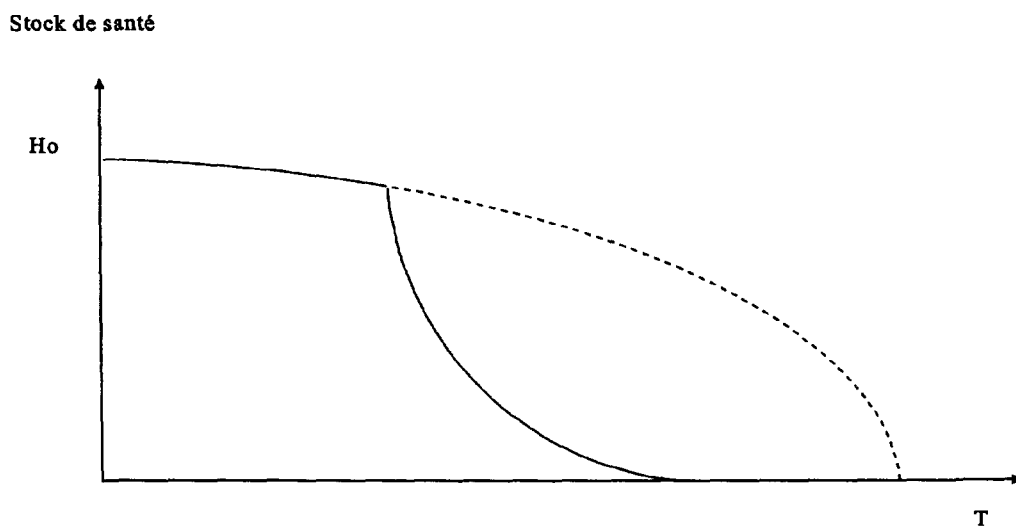
En ce qui concerne le choc sur le taux de dépréciation, on peut envisager là encore deux cas extrêmes, selon le mode d'évolution de la maladie. Un cancer correspond plutôt à une augmentation du taux de dépréciation, comparable à celle représentée dans la figure 6 (page suivante).

**Figure 6**  
**Altération du taux de dépréciation**  
**Maladie de type cancer**



Une maladie qui conduirait à une dégradation initiale brutale mais se ralentissant progressivement se traduirait par une évolution plus proche de celle qui est représentée dans la Figure 7. Les démences pourraient représenter un exemple de ce type d'évolution.

**Figure 7**  
**Altération du taux de dépréciation**  
**Maladie de type démence**



L'assimilation d'une maladie à un dommage et l'explicitation des caractéristiques de ce dommage conduisent à souligner que, exception faite du choc réversible, les dommages sur l'état de santé s'inscrivent dans le temps, ce ne qui manquera pas de soulever des difficultés pour l'assurance.

### 1.3 Synthèse

Le vieillissement est une donnée biologique universelle fortement corrélée avec l'état de santé. Articuler la présentation des autres facteurs de risque et de leur traduction en termes de dommage autour de l'âge, caractéristique individuelle objective et observable, permet de souligner que :

- leur importance relative varie en fonction de l'âge des individus ;
- mais aussi que l'apparition ou la révélation des autres facteurs de risque et leur traduction par des dommages ne sont pas nécessairement simultanées.

Hertzman, Frank et Evans (1994, pp. 74) proposent un découpage du cycle de vie en quatre périodes, chacune étant caractérisée par la domination d'un type de risque. En se fondant sur cette analyse, on peut proposer une brève synthèse qui souligne le lien entre les éléments déterministes et stochastiques présentés au long de cette section.

1. La période périnatale (*perinatal period*) qui est, en soi, une période de forte vulnérabilité, est aussi une période durant laquelle une grande partie des différences inter-individuelles initiales de stock ou de taux de dépréciation peuvent être décelées.
2. La période des "mésaventures" (*the period of misadventure*) s'étend de la fin de la première année de vie jusqu'au milieu de la quarantaine. Durant cette période, la santé est avant tout soumise à des risques "individuels accidentels" au sens large du terme (qui correspondent en majorité à des chocs réversibles). La notion de choc *individuel* utilisée par Hertzman, Frank et Evans renvoie au constat que la menace de grandes épidémies (à l'exception du SIDA) a largement été éliminée dans les pays développés.

Les auteurs remarquent aussi que l'état de santé des individus de cette tranche d'âge est marqué par l'apparition, chez certaines personnes relativement jeunes, de maladies résultant de dispositions génétiques ou d'exposition in utero ou périnatale. La prévalence de ces affections s'est progressivement accrue (ou est devenue plus visible), du fait de la disparition des épidémies mais aussi, paradoxalement, grâce au développement du traitement même de ces maladies, qui a permis une augmentation de la durée de vie de ceux qui en sont victimes.

3. La période suivante est celle des maladies chroniques dégénératives (*chronic degenerative diseases*) comme les problèmes cardiaques, les attaques, les cancers, l'arthrose... Ceci correspond, selon notre typologie, à l'apparition dans ces tranches d'âge d'un nombre de plus en plus élevé de chocs de plus grande ampleur parfois irréversibles. Ces chocs peuvent porter sur le stock de santé et son taux de dépréciation. Le terme de "degenerative", choisi par les auteurs, souligne le fait que l'apparition de ces maladies est pour partie explicable par l'histoire des individus pendant les périodes précédentes. Le déterminisme comportemental (style de vie, investissements dans le capital santé) et l'environnement (physique ou social) jouent un rôle prépondérant dans l'explication de l'apparition de ces pathologies.
4. Le début de la dernière période de sénescence généralisée (*generalized senescence*) se situe environ après 75 ans. Les maladies qui apparaissent sont globalement les mêmes qu'à la période précédente mais elles sont souvent combinées et leur impact sur un organisme affaibli fait qu'il devient difficile de définir une cause unique de dégradation de l'état de santé ou de décès.

La santé est donc bien au cœur d'un processus de production, qui caractérise l'individu et ne se réduit pas à la seule expression d'une relation mécanique entre soins et santé. Les individus ont une part de responsabilité dans leur état de santé, mais ils peuvent aussi subir les effets de facteurs de risques dont ils ne sont guère responsables et qui se traduiront par des différences dans la fréquence et le type de dommage auxquels ils auront à faire face.



## **2. DETERMINANTS DE L'UTILISATION DES SOINS**

Pour un état de santé donné, la fonction de production permet théoriquement de déterminer la quantité de soins dont l'individu a objectivement besoin et, indirectement, le coût de l'assurance, en dehors de toute référence à des transactions et à des choix individuels. Or, pour bénéficier de soins, l'agent économique doit effectuer des transactions sur un marché particulier dont les caractéristiques ont été abondamment étudiées en économie de la santé. La modélisation de la demande de soins (de biens et services médicaux) développée dans les années 1970 repose sur une vision instrumentale de ce bien : l'individu consomme des soins pour atteindre l'état de santé qu'il a choisi et arbitre rationnellement entre cette consommation et les autres.

Nous exposons ici les éléments qui permettent d'enrichir cette approche, en conservant à l'esprit l'objectif de ce chapitre : mieux comprendre l'environnement dans lequel s'inscrit l'assurance maladie.

Partant d'une formalisation simple de la fonction de production de santé, nous décrivons les grands traits de la demande de soins (2.1), analyse progressivement enrichie par l'étude approfondie des outputs de la fonction de production (2.2). Nous rappelons ensuite en quoi l'hypothèse selon laquelle la demande de soins est l'expression d'une décision individuelle et parfaitement rationnelle semble manquer de réalisme (2.3).

### **2.1 Fonction de production et demande de soins**

L'hypothèse que l'on connaît la fonction de production permet d'intégrer la demande de soins dans le cadre économique standard. Puisque les soins sont un bien marchand, ils entrent explicitement dans la contrainte budgétaire. En maximisant son utilité, l'individu détermine simultanément la quantité de soins qu'il consomme et l'état de santé qu'il atteint.

Phelps (1973) présente un exemple simple de cette démarche. Il considère une fonction d'utilité individuelle  $U = U(x, H)$  où  $x$  est un panier de biens de consommation et  $H$  l'état de santé.

$$H = H_0 - \lambda + g(h)$$

$H_0$  est l'état de santé initial,  $\lambda$  est une variable aléatoire qui représente l'apparition d'une maladie ; ces deux variables sont déterminées de façon exogène. La dégradation de l'état de santé peut être compensée par la consommation d'un bien "de réparation et de remplacement"  $h$ , le soin médical. La fonction de production  $g$  a les caractéristiques classiques d'une fonction de production : la consommation de soins augmente l'état de santé de l'individu à un taux décroissant. Sur le plan analytique, ces hypothèses se traduisent de la façon suivante :

$$g'(h) > 0 \text{ et } g''(h) \leq 0$$

L'individu rationnel cherche à maximiser son utilité :

$$U = U(x, H_0 - \lambda + g(h))$$

Les soins médicaux ayant un prix unitaire  $p_h$  et le bien de consommation un prix  $p_x$ , la contrainte budgétaire est :

$$I = p_x x + p_h h$$

Ce modèle aboutit donc à la détermination d'une fonction de demande de soins dont les arguments sont les prix relatifs, le revenu et le niveau du dommage. Plus précisément, le prix des biens et le revenu deviennent les variables centrales de décision dans le choix, par l'individu, de son niveau de santé. Si un individu consomme une unité supplémentaire de soins, il réalise un arbitrage : pour lui, l'utilité marginale de cette consommation est supérieure au prix du bien.

On peut alors analyser empiriquement la demande de soins sur la base des hypothèses conventionnelles et de l'information disponible concernant les inputs de la fonction de production. Les biens et services que les personnes consomment sont ceux qui maximisent leur utilité. Autrement dit, : "*the act of demanding one set of goods implies that a person is better off than with any other bundle of goods that he or she can afford*"<sup>8</sup> (Rice, 1997, pp. 402)".

---

<sup>8</sup> Le fait de demander un panier de biens précis implique que la personne retire une utilité supérieure de la consommation de ce panier que de celle de toute autre combinaison de biens qu'elle a les moyens d'acquérir.

Les études empiriques ont, depuis longtemps, montré que l'utilisation de soins par les individus dépend du prix des biens et services médicaux ainsi que de leur revenu. La conception plus large de la fonction de production que nous avons présentée, permet de prendre en compte les paramètres de cette fonction comme autant de facteurs explicatifs de la consommation. Le niveau d'éducation est notamment une variable explicative significative de la consommation.

## **2.2 Caractérisation des outputs de la fonction de production**

Nous savons que les soins ne sont pas le seul input de la fonction de production. Il faut toutefois compléter cette analyse car les soins ne produisent pas nécessairement de la santé (2.2.1), ni d'ailleurs seulement de la santé (2.2.2) et n'affectent pas uniquement l'individu qui en bénéficie (2.2.3).

### ***2.2.1 Les soins ne produisent pas nécessairement de la santé***

Une fois réalisé le choc aléatoire sur l'état de santé qui motive le recours aux soins, la consommation de soins est elle-même génératrice d'incertitude à plusieurs égards :

- tout d'abord, la réaction du patient à un traitement n'est pas toujours identique, ce qui modifie fondamentalement la stratégie thérapeutique qui sera adoptée. On ne sait donc pas prédire avec exactitude ex ante le montant des ressources médicales qui sera associé à l'apparition d'une maladie ;
- ensuite, les techniques utilisées comportent un risque thérapeutique : les soins administrés sont eux-mêmes susceptibles de provoquer une dégradation de l'état de santé ;
- enfin, le consommateur qui s'adresse à plusieurs prestataires de soins peut être amené à entreprendre des traitements qui s'avèrent incompatibles et dont les effets iatrogènes éventuels se traduisent par une nouvelle dégradation de l'état de santé et non par l'amélioration attendue.

L'incertitude porte donc sur l'estimation des moyens qu'il faut mettre en œuvre pour soigner un problème de santé précis et sur leur impact réel pour un patient. Sans aller jusqu'à dire que "*recovery from disease is as unpredictable as is its incidence*"<sup>9</sup>, (Arrow, 1963, pp 951), la définition objective d'un besoin associé à une affection est un exercice délicat. Dans une perspective de moyen ou long terme, cette difficulté est d'autant plus grande que le progrès et la diffusion des techniques médicales peuvent modifier brutalement le coût d'une procédure, comme le mode de prise en charge d'une pathologie.

### **2.2.2 Les soins ne produisent pas uniquement de la santé**

La consommation de certains soins peut tout d'abord augmenter l'utilité des individus indépendamment de leur pouvoir curatif. A l'inverse, l'utilisation de certains biens et services médicaux, qui ne contribuent pas directement à l'amélioration de l'état de santé, peut présenter un intérêt.

Une partie des soins consommés peut être regroupée sous l'appellation de "caring" par opposition au "curing". Cette notion de caring rend compte d'une consommation motivée par un besoin d'attention spécifique, d'information, qui ne rentre pas dans la définition objective du besoin que nous avons donnée ou dans l'étude des fonctions de demande. Parmi les exceptions, on peut noter l'exemple de Clark et Olsen (1994) qui distinguent :

- une utilité qui vient du fait de recevoir des soins (*process utility*). Elle reflète le fait que les soins reçus produisent "*information, caring, warmth, interest, anxiety reduction, communication*"<sup>10</sup> ;
- une utilité directement liée au résultat de ces soins (*outcome utility*).

Par ailleurs, la consommation de soins préventifs et de diagnostic soulève, elle aussi, des difficultés au regard de l'hypothèse de l'existence d'une fonction de production. En effet, ces soins ne contribuent, par définition, pas ou peu à la production directe de santé.

---

<sup>9</sup> La guérison d'une maladie est aussi difficile à prévoir que sa survenue.

<sup>10</sup> De l'information, de l'attention, de la chaleur, de l'intérêt, une réduction de l'anxiété, de la communication.

En revanche, consommer des soins préventifs ou de diagnostic peut permettre de :

1. diminuer la probabilité de réalisation d'un dommage. Ceci caractérise essentiellement les soins préventifs. La vaccination constitue un exemple concret de ce que la terminologie médicale qualifie de "prévention primaire" ;
2. diminuer le montant final du dommage. Une maladie diagnostiquée à un stade avancé est en général plus difficile et plus coûteuse à soigner. Les actes médicaux qui permettent un diagnostic précoce participent de la "prévention secondaire".

L'analyse économique de l'allocation des ressources au traitement ou à la prévention (primaire et secondaire) d'une maladie doit nécessairement être menée dans un cadre intertemporel, puisque la prévention intervient ex ante et permet de modifier la nature ultérieure du dommage. Deux modèles proposent une telle approche. Le premier ne prend en compte que la prévention primaire (Heffley, 1982) mais il introduit une double incertitude : la prévention a un impact sur la probabilité de ne pas tomber malade et les soins influencent la probabilité de redevenir en bonne santé. Les agents cherchent à maximiser le temps en bonne santé et arbitrent entre prévention et soins. Les simulations effectuées à partir du modèle montrent une très grande sensibilité du résultat aux paramètres du modèle<sup>11</sup> et l'existence probable de solutions en coin. En particulier, une personne pauvre peut avoir intérêt rationnellement à allouer l'intégralité de ses ressources à la prévention ou aux soins. Le modèle montre que le partage optimal entre prévention et soins doit être analysé pour chaque maladie (caractérisée par sa probabilité de réalisation et de guérison ainsi que la capacité de la prévention et des soins à faire évoluer ces probabilités). Le partage optimal, pour une affection donnée peut varier radicalement en fonction des ressources disponibles.

Le modèle de Eeckoudt, Godfroid, et Marchand (1998) étudie l'arbitrage entre médecine curative et prévention primaire (qui réduit la probabilité de dommage) puis secondaire, qui diminue le montant du dommage. Dans chaque cas, ils montrent qu'il existe un mélange optimal entre médecine curative et préventive et détaillent la statique comparative du modèle. Les résultats sur la prévention secondaire sont assez intuitifs et

<sup>11</sup> Les limites inférieures et supérieures des probabilités  $p_{11}$  et  $p_{21}$ , mais aussi l'impact marginal des soins sur ces probabilités.

démontrent que prévention secondaire et médecine curative sont des substituts : une sur-consommation de l'une est compensée par une sous-consommation de l'autre.

Les résultats sur la prévention primaire sont plus délicats à interpréter : si on consomme moins de soins que dans la situation optimale (rationnement), on compensera cet effet par une sur-prévention, ce qui va dans le sens de l'hypothèse de substitution. Par ailleurs, si on consomme plus de soins que nécessaire, on fera aussi plus de prévention que nécessaire, ce qui peut s'expliquer par une tentative de diminuer la probabilité d'avoir à supporter les conséquences d'un choix irrationnel de trop consommer de soins. En revanche, quel que soit le niveau de prévention choisi, le niveau optimal de soins reste le même. Ce résultat reflète le fait que l'état de santé et les soins qui permettent de l'ajuster au niveau désiré sont les variables centrales qui intéressent l'agent : on utilise la prévention primaire si on n'obtient pas l'optimum de soins, mais on ne la valorise pas en tant que telle. Comme la prévention secondaire a un impact plus direct sur l'état de santé, elle constitue un substitut plus proche aux soins. Ce modèle, qui prolonge l'analyse d'Ehrlich et Becker (1972) et l'applique à la santé, décrit les arbitrages entre ce que, dans un autre contexte, on appelle auto-protection et auto-assurance. L'individu n'a cependant pas explicitement recours à l'assurance dans ce modèle.

### ***2.2.3 Les soins produisent des externalités***

La consommation de soins peut générer des externalités : le fait qu'un individu ait accès à des soins peut avoir un impact direct sur l'utilité d'un autre individu. Ces externalités, susceptible de faire échouer l'allocation optimale des ressources par les marchés, sont regroupées en deux catégories.

#### **a) Les externalités physiques**

Dans le domaine des soins, des externalités physiques positives sont générées par le traitement ou la prévention des maladies contagieuses. En effet, plus vite on éradique une maladie contagieuse et plus les personnes vaccinées sont nombreuses, moins chaque personne court, à titre individuel, le risque de tomber malade. En présence d'une telle externalité, l'allocation optimale des ressources ne pourra être atteinte par des mécanismes concurrentiels. En effet, un individu n'a pas intérêt à financer l'achat d'un vaccin à titre individuel, dans la mesure où, si tous les autres le font, il peut bénéficier d'une réduction de sa probabilité de tomber malade.

## b) Les externalités psychologiques

Les externalités psychologiques rendent compte :

1. soit de la notion de sympathie au sens premier du terme : "*individuals are affected by others' health status for the simple reason that most of them care*"<sup>12</sup> (Culyer 1976 pp. 89).

Cette forme d'altruisme peut être formalisée par l'intégration dans la fonction d'utilité d'un individu, non seulement de ses propres consommations de certains biens, mais aussi :

- de la consommation par d'autres individus, voire par certaines catégories d'individus, de ces mêmes biens (ici les soins), ce qui constitue une approche qualifiée parfois de paternaliste ;
- du niveau général d'offre d'un bien public (Rose-Ackerman, 1996, pp. 712-713).

On rend ainsi compte du fait que les individus attachent de l'importance au résultat de leur altruisme et qu'ils sont prêts à sacrifier des ressources pour que d'autres bénéficient de soins ;

2. soit d'une utilité spécifique que les individus tirent de l'acte de donner ou plus généralement du fait d'agir dans l'intérêt général (*group interest*). Margolis (1982) propose la définition d'un altruisme participatif qui traduit l'idée que "*individuals gain utility from participating in social acts*"<sup>13</sup>. L'individu partage ses ressources entre ses intérêts individuels et les intérêts du groupe, tout en agissant de façon égoïste.

La question de l'existence d'externalités psychologiques et la prise en compte de l'altruisme peuvent être utilisés pour endogénéiser la décision de certaines catégories d'individus de participer au financement de services de santé dont ils ne sont pas les bénéficiaires exclusifs (Clark et Olsen, 1994). On pourrait utiliser une démarche similaire pour expliquer la subvention par certains individus de l'acquisition d'assurance maladie par d'autres. Cependant, la spécification de fonctions d'utilité "altruistes" oblige à poser des hypothèses qui sortent du cadre standard et peuvent sembler ad-hoc.

<sup>12</sup> Les individus sont affectés par l'état de santé des autres pour la simple raison que la plupart d'en eux s'en soucie.

<sup>13</sup> Les individus retirent une utilité du fait de participer à des actes sociaux.

## 2.3 Souveraineté de la décision de consommer des soins

La question de savoir si la consommation de soins peut être considérée comme l'expression d'une demande souveraine est celle qui a suscité le plus de débats en économie de la santé. Différents arguments sont avancés qui, à l'exception du premier, rendent compte du fait que l'information sur le marché des soins est imparfaite.

### 2.3.1 Hypothèse de rationalité individuelle

Si Arrow remarque que *"the demand for medical services is associated ... with an assault on personal integrity"<sup>14</sup>* (1963, pp. 949), Culyer (1973, pp. 52) détaille les circonstances dans lesquelles la consommation d'un individu, du fait même de sa maladie, n'est pas l'expression d'une demande au sens où l'économiste l'entend traditionnellement. Il semble évident que des personnes, dont l'intégrité mentale ou physique est altérée, ne sont pas à même de révéler leurs préférences. De même, on peut remarquer que des individus, qui doivent être considérés comme cliniquement malades, peuvent ignorer cet état de fait et n'exprimer aucune "demande" alors qu'ils auraient "besoin" d'être soignés.

### 2.3.2 Transparence du marché

On peut ensuite remarquer que, sur le marché des soins, *"the product and the activity of production are identical. (...) the customer cannot test the product before consuming it"<sup>15</sup>* (Arrow, 1963, pp.949). Cette caractéristique est partagée par de nombreux services (restauration, conseil, ..). En revanche, le patient n'a pas toujours l'opportunité de tester et comparer la nature du service qu'il pourrait recevoir en consultant différents offreurs, puisque son recours est conditionné par l'occurrence d'une affection, dans des conditions précises, et que, plus généralement, il n'a pas les moyens de juger de la qualité des soins dont il bénéficie dans toutes leurs dimensions (Culyer, 1973, pp.57).

<sup>14</sup> *la demande de soins est associée à une atteinte à l'intégrité de la personne.*

<sup>15</sup> *le produit et l'activité de production sont identiques. ... le consommateur ne peut tester le produit avant de le consommer.*



### 2.3.3 Choix non éclairés et rôle du producteur

La question du manque d'information du patient sur les soins dont il a besoin en cas de réalisation d'un dommage, ne peut être résumée à un problème de transparence du marché. L'hypothèse de souveraineté du patient va à l'encontre de l'intuition selon laquelle le futur patient est assez largement ignorant de son état de santé et des moyens qu'il faudrait mettre en œuvre pour l'améliorer. En initiant un épisode de soins, le patient qui présente un certain nombre de symptômes, exprime une double demande de diagnostic et de prise en charge médicalisée. Le médecin est le dépositaire d'une connaissance qui lui permet d'établir ce diagnostic, puis de mettre en œuvre ou de prescrire un traitement. Cette asymétrie informationnelle est largement irréductible : le savoir que détient le médecin est éminemment complexe et quand bien même on mettrait toute l'information à la disposition du patient, il ne serait probablement pas capable de l'utiliser. Autrement dit : "*Information in the form of skilled care is ... what is being bought from most physicians*"<sup>16</sup> (Arrow, 1963, pp. 946).

La première conséquence est que le patient, en s'adressant au système de soins, ne connaît pas ex ante les coûts qui vont être générés. Ensuite, l'ignorance du patient peut le conduire à réaliser des arbitrages qui traduisent plus ses contraintes économiques ou ses préférences, fondées sur des critères subjectifs, que des choix thérapeutiques éclairés. La relation observée entre prix, revenu et quantité consommée peut donc sembler suspecte. Si on observe une diminution de la quantité de soins utilisée quand le prix augmente ou le revenu diminue, l'individu peut en fait renoncer à acquérir des biens ou services médicaux dont il aurait objectivement besoin mais dont il sous-évalue la valeur, par manque d'information (Peele, 1993, Rice, 1993). Enfin, le fait que le prestataire de soins détienne plus d'information que le patient sur sa maladie et sur les moyens qu'il faut mettre en œuvre pour la soigner peut, dans certaines conditions, l'inciter à utiliser le différentiel d'information en sa faveur. Il peut influencer la perception qu'a le patient de ses propres besoins ou de la capacité des soins à les satisfaire (Jones et Zanola, 1995).

<sup>16</sup> *L'information, sous forme de soins prodigués par des experts est ce qui est acheté à la plupart des médecins.*

L'outil théorique qui semble le plus à même de rendre compte de la relation particulière entre prestataire de soins et patient, est la relation d'agence. La combinaison de l'ignorance du patient (principal) et de l'incertitude sur le résultat des soins, peut conduire le médecin (agent) à fournir une quantité ou une qualité de soins qui n'est pas optimale du strict point de vue médical.

1. Si la rémunération du médecin dépend de la quantité de services dont le patient bénéficie (paiement à l'acte), il peut être tenté de multiplier les services rendus. C'est l'hypothèse connue d'induction de la demande par l'offre. Il est très difficile de la tester, en particulier parce que les faits stylisés qu'elle pourrait permettre d'expliquer trouvent d'autres explications théoriques, aussi satisfaisantes et que le choix entre elles relève de la profession de foi (Rochaix et Jacobzone, 1997, pour un bilan récent).
2. Si la rémunération du prestataire est au contraire déconnectée de la quantité de soins qu'il fournit (salarial ou capitation), il peut être tenté de minimiser son effort, ce qui peut se traduire par une moindre qualité.

Quoi qu'il en soit, les tests des différentes hypothèses ont conduit à montrer que les prestataires de soins sont sensibles aux incitations économiques et qu'ils sont en position de tirer avantage du différentiel d'information dont ils bénéficient.

L'ensemble des éléments développés ici va dans le sens de l'idée selon laquelle la souveraineté de la décision de consommer des soins est une hypothèse qui doit être maniée avec prudence. La demande de soins doit donc être conçue comme la résultante de l'interaction des comportements de différents agents économiques plus ou moins bien informés, dans un cadre institutionnel particulier. Attribuer l'utilisation observée de ressources médicales à l'expression renouvelée d'un arbitrage rationnel de l'agent économique entre des consommations médicales dont l'impact sur la santé est connu et d'autres consommations, semble, pour le moins, réducteur.

## CONCLUSION

Il nous a paru pertinent, avant de nous tourner vers l'application des principes assurantiels à la santé, d'explicitier les sources d'hétérogénéité de l'état de santé entre individus et de proposer un bilan des types de risques auxquels ils sont confrontés. Cette démarche nous a conduit à souligner que si l'état de santé est au cœur d'un processus de production, les soins ne sont qu'un des inputs de la fonction de production. De plus, il est apparu que les déterminants de l'état de santé sont multiples, exogènes ou endogènes, et que leurs interactions sont complexes. Enfin, l'analyse intertemporelle permet de rendre compte de l'interaction entre les facteurs de risque et l'apparition de dommages à un instant donné. Elle permet aussi de souligner que les dommages peuvent s'inscrire dans le temps. L'ensemble de ces éléments aura un impact sur la nature du service rendu par l'assurance.

Nous nous sommes ensuite penchés plus précisément sur les relations entre soins et santé. En dehors de toute référence à la notion d'assurance, nous avons étudié les caractéristiques du marché des soins et esquissé une présentation des déterminants de l'utilisation des soins et des imperfections de marché qui entachent le cadre dans lequel l'assureur intervient. Nous nous tournons maintenant vers l'étude du service qu'il peut rendre.