

LE VIAGRA® : CRÉATION D'UNE OPPORTUNITÉ ET PERFORMATION D'UN MARCHÉ

RÉALITÉS MÉCONNUES

L'apparition du Viagra® est un cas remarquable, notamment en raison de deux temps forts dans son processus de développement : la création d'une opportunité et la performation de son marché. Le premier souligne le rôle de la sérendipité dans la création d'une innovation de rupture. Le second souligne les efforts pour formater le marché, notamment au travers des annonces préalables au lancement, afin de construire une interprétation nouvelle de la situation.

Par **Gilles MARION**, Professeur UPR Marchés et Innovation EMLYON Business School

L'apparition d'un produit radicalement nouveau ne constitue pas seulement un phénomène de disruption ; c'est aussi une mise à l'épreuve des approches normatives que proposent, notamment, les ouvrages de marketing. Nous analysons ici le cas remarquable du Viagra®, d'abord en schématisant une historiographie du développement de ce produit, ensuite en confrontant sa singularité à plusieurs grilles de lecture. En marketing, le développement d'un nouveau produit est représenté comme une succession d'étapes : génération/évaluation d'une idée, formulation d'un concept, conception et design d'une offre, tests et lancement. Avec ce modèle linéaire, on pourrait aisément décrire à grands traits le développement du Viagra®. Mais on banaliserait, ce faisant, deux temps – remarquables – propres à ce cas : la création de l'opportunité et les efforts du laboratoire Pfizer pour accélérer la diffusion de son innovation. On verra que l'apparition de cette opportunité relève d'un cas de sérendipité. Ensuite, on observera qu'une grande continuité relie l'ensemble des opérations de qualification de ce produit, au cours des années qui séparent l'apparition du concept de sa diffusion. On constatera qu'un ensemble d'an-

nonces préalables au lancement vise à interpeller chaque partie prenante sous une forme appropriée. Finalement, on verra comment la définition progressive de l'identité du Viagra® contribue à la construction d'un marché, au moyen d'actions performatives (1).

HISTORIOGRAPHIE

L'exploitation d'un ensemble de données secondaires (une cinquantaine d'articles, publiés entre 1996 et 1998, les rapports annuels et les sites internet de Pfizer et de la concurrence) permet de restituer le processus de développement du Viagra® (1986-1998), puis sa diffusion au cours des premières semaines de son lancement. Le tableau 1 présente le chiffre d'affaires du produit entre 1998 et 2006.

(1) Les énoncés performatifs sont ces actes de langage qui simultanément disent et font ce qu'ils disent, par exemple : « je vous déclare mari et femme » ou « je déclare la séance ouverte ». Le concept de performativité a été introduit en sociologie économique par Michel CALLON [1998] pour suggérer que l'économie théorique crée le phénomène qu'elle décrit.

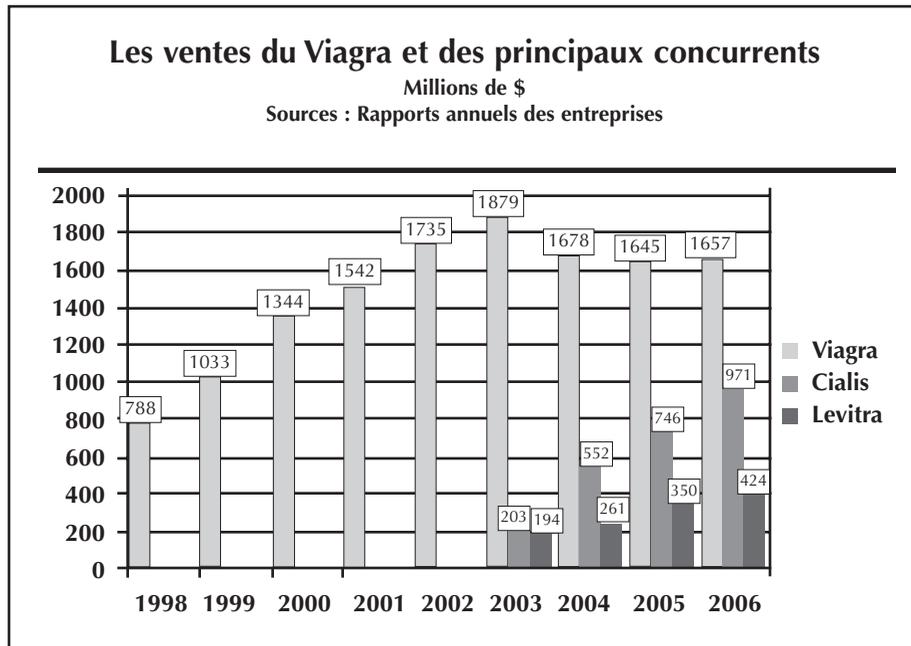


Figure 1 : Les ventes du Viagra® et des principaux produits concurrents

De l'hypertension à l'angine de poitrine

En 1986, dans un des grands centres de R & D de Pfizer situé à Sandwich (en Grande-Bretagne), une équipe travaille au développement d'un médicament contre l'hypertension [KLING, 1998]. L'idée générale consiste à utiliser une molécule (agissant comme un inhibiteur de la phosphodiesterase) provoquant un relâchement musculaire, qui favoriserait l'afflux sanguin. Une des difficultés est la présence de plusieurs types de phosphodiesterases. Afin de limiter les effets secondaires du médicament, il est nécessaire de repérer une molécule qui soit susceptible d'inhiber sélectivement un seul type de phosphodiesterase.

Après deux années de travail, le citrate de sildénafil (une poudre cristalline de couleur blanche) se révèle être l'inhibiteur ayant le plus d'affinité avec la phosphodiesterase de type 5. Celle-ci est présente dans divers organes : les vaisseaux sanguins, les corps caverneux (du pénis), les bronches, l'œsophage, les plaquettes sanguines et le système nerveux central. D'où, en 1988, l'idée suivante : le citrate de sildénafil peut agir à deux niveaux : en tant que vasodilatateur et dans la prévention de la formation de caillots sanguins. En 1989, Le développement du médicament est alors orienté vers le traitement de l'angine de poitrine.

La dysfonction érectile

De 1990 à 1991, les essais cliniques apportent des résultats peu encourageants : les données sur la pression sanguine et le rythme cardiaque des sujets participant aux essais sont décevantes. Cependant, au début de 1992, une étude de tolérance, réalisée au Pays de

Galles, apporte des observations complémentaires : à la dose de 50 mg toutes les huit heures et pendant 10 jours, certains sujets signalent qu'une indigestion, qu'un mal de dos, qu'ils ont des douleurs dans les jambes et, pour certains d'entre eux, des érections.

À partir de 1992, les équipes de chercheurs de chez Pfizer étudient l'effet du sildénafil sur les érections, ainsi que la littérature concernant ce que, dans le langage commun, on appelle l'impuissance. Ces travaux montrent que depuis plusieurs décennies, l'impuissance est principalement attribuée à des causes psychologiques, sauf dans des cas de maladies graves (diabète, maladies cardio-vasculaires, hypertension). Les données sur la fréquence des troubles de l'érection demeurent médiocres, d'une part à cause de la définition approximative de ces troubles et, d'autre part, à cause de la faible proportion de la population masculine qui, à la fois, en souffre et accepte de consulter un médecin à ce sujet. Toutefois, la publication (en 1994) d'une étude

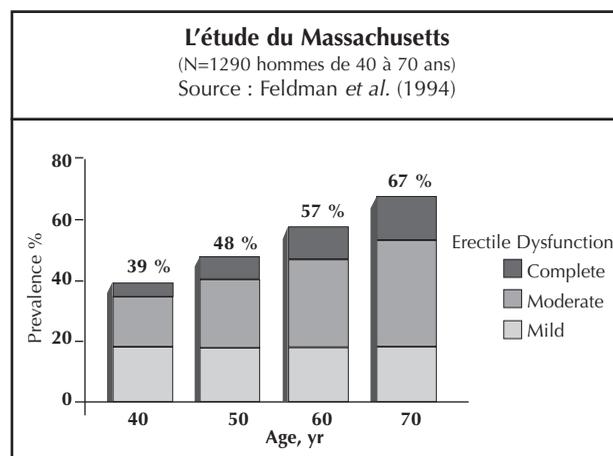


Figure 2 : L'étude du Massachusetts

réalisée dans l'État du Massachusetts [FELDMAN *et al.*, 1994] indiqua que 52 % des hommes interrogés (âgés de 40 à 70 ans) déclaraient ressentir à des degrés divers (*mild, moderate, complete*) une forme de dysfonction érectile (Figure 2).

Progressivement, l'action du sildénafil est mieux comprise et sa nouvelle indication devient le traitement de l'incapacité d'obtenir, ou de maintenir, une érection suffisante pour une activité sexuelle satisfaisante. En mai 1994, une étude pilote, conduite auprès de douze patients souffrant de ce trouble, montre que dix d'entre eux constataient une amélioration de leurs érections, après la prise d'une dose du produit.

Les essais cliniques et l'autorisation de mise en marché (2)

Le premier essai clinique en double aveugle est réalisé de septembre 1994 à février 1995 auprès de 300 patients, en Grande-Bretagne, en France, en Norvège et en Suède: 88 % des utilisateurs du produit indiquent une amélioration de leurs érections, contre 39 % pour le placebo. La présentation de ces résultats à la conférence annuelle de l'Association Américaine d'Urologie de 1996 suscite un fort intérêt. Les effets du sildénafil sont supérieurs à ceux obtenus avec les injections intra-caverneuses. À l'époque, les traitements disponibles sont en effet de plusieurs types: les prothèses ou implants péniliens (une tige insérée par chirurgie dans le pénis), les pompes à vide (un dispositif mécanique

permettant d'aspirer du sang dans le pénis), les injections intra-caverneuses (une dose de médicament vasodilatateur, le Caverject® est injectée dans le pénis). Un nouveau procédé, lancé en janvier 1997, consiste en l'administration intra-urétrale d'un médicament appelé Muse®. Dans les deux dernières solutions, c'est le patient qui effectue lui-même l'opération avant le moment présumé du

rapport et provoque ainsi une érection, qui peut se maintenir pendant environ une heure.

Entre 1995 et 1997, 70 études, *in vivo* et *in vitro*, sont réalisées. Au total, au cours de l'ensemble des tests cliniques, 4 526 sujets, âgés de 19 à 87 ans et présentant des dysfonctions érectiles aux causes diverses (organiques, psychologiques ou mixtes) ont reçu du sildénafil, et 2 091 ont reçu un placebo. Dans tous les cas, les données ont montré l'efficacité du produit [FDA, 2007]. Pfizer annonça, dans son rapport annuel de mars 1996, que le Viagra® était en cours de développement, décrivant sommairement le produit. Par ailleurs, le chef de projet chez Pfizer

fournissait à la presse son estimation de la population masculine affectée par de tels troubles, aux États-Unis: de 20 à 30 millions d'hommes [KLING, 1998]. En septembre 1997, Pfizer adressa sa demande d'homologation à la FDA (*Food and Drug Administration*), qui accorda l'autorisation de mise en marché en mars 1998. L'Agence européenne des médicaments (EMA) accorda la sienne en septembre 1998. Le Viagra® apparut alors comme un *blockbuster*, c'est-à-dire un médicament susceptible de réaliser un chiffre d'affaires annuel mondial supérieur au milliard de dollars...



« 52 % des hommes interrogés (âgés de 40 à 70 ans) déclaraient ressentir à des degrés divers une forme de dysfonction érectile ». *Le carquois épuisé*, par Léonnec.

(2) Dans le lexique habituel de la profession, on parle d'autorisation de mise sur le marché, nous préférons l'expression 'mise en marché', car « sur » laisse entendre que le marché est déjà constitué et dans l'attente que l'on y dépose quelque nouveauté. En revanche, le concept de performance suggère que le marché est constitué à la fois par l'apparition de l'innovation et par l'action de ceux qui contribuent à le construire.

LA CRÉATION DE L'OPPORTUNITÉ

Bien qu'inattendue, l'opportunité associée au sildénafil fut cependant considérée avec le plus grand intérêt. Autrement dit, ce que le hasard proposait suscita la curiosité de l'équipe de R & D et favorisa de nouveaux investissements. C'est à l'issue du repérage de cette opportunité que purent démarrer les études et des tests auprès d'une population cible.

une trouvaille inattendue, trouver autre chose que ce que l'on cherchait, récupérer les conséquences d'un accident...), les conditions favorables à cet heureux hasard résultant d'une combinaison entre des expérimentations rigoureuses et une approche intuitive. La combinaison de la recherche finalisée avec la sérendipité conduit l'équipe de Pfizer à reconnaître que ce qu'elle a trouvé par accident est, non seulement curieux, mais aussi très important. On peut résumer ce processus ainsi : 1) une donnée non anti-



« La combinaison de la recherche finalisée avec la sérendipité conduit l'équipe de Pfizer à reconnaître que ce qu'elle a trouvé par accident est, non seulement curieux, mais aussi très important. ». *Double distillation suivant des procédés secrets d'alchimie. Gravure sur bois (vers 1570).*

Un cas de sérendipité

C'est l'interprétation d'une information d'apparence plutôt anecdotique qui a déclenché la nouvelle orientation dans le développement du produit : c'est ce qu'on appelle un cas de sérendipité, un phénomène bien attesté dans le champ de la recherche scientifique [MERTON & BARBER, 2004] et que peut résumer cette phrase prononcée par Louis Pasteur en 1854 : « *le hasard ne favorise que des esprits préparés* ». Cette notion de sérendipité désigne divers processus (faire

cipée est observée au cours d'une démarche hypothético-déductive ; 2) cette observation éveille la curiosité de l'équipe de recherche et, enfin ; 3) cette donnée est considérée suffisamment stratégique par une équipe pluridisciplinaire pour justifier de nouveaux investissements en R & D. Bref, ce n'est pas la seule volonté managériale, de finaliser l'exploration d'un champ de connaissances, qui permet de mettre au jour cette opportunité, mais bien la combinaison de l'expérimentation, de l'intuition et d'un souci entrepreneurial.

Les allers-retours entre concepts et connaissances

Ce qui se passe dans le centre de recherche de Sandwich entre 1986 et 1994 peut s'expliquer au moyen du formalisme proposé par la théorie C-K [LE MASSON *et al.*, 2006] : C désignant l'espace des concepts et K désignant celui des connaissances (encadré 1).

LE RAISONNEMENT DE CONCEPTION C-K

Adapté de LE MASSON *et al.* (2006), 281-291

Principe du raisonnement : il propose de distinguer l'espace des concepts (C) et celui des connaissances (K), afin de montrer que la conception consiste à étendre les concepts avec les connaissances existantes et/ou à étendre les connaissances à partir des concepts existants. Un concept est un potentiel d'expansion. Travailler sur un concept consiste à le spécifier en lui ajoutant des attributs, validés à l'aide de connaissances existantes ou créées lors de ce processus. Les connaissances sont donc, d'une part, des propositions techniques, commerciales ou réglementaires déjà validées et, d'autre part, des propositions nouvelles, produites par des tests, des essais ou des mesures.

Application : dans la situation initiale du développement des connaissances relatives au sildénafil, le concept (traitement de l'hypertension), peu spécifié, mobilise quelques connaissances seulement. Après les tests, un concept plus spécifié apparaît (le traitement de l'angine de poitrine), accompagné de nouvelles connaissances (l'affinité du citrate de sildénafil avec la phosphodiesterase de type 5). Finalement, l'identité du concept se trouve modifiée par divergence et un troisième concept apparaît : le traitement de la dysfonction érectile, ce qui conduit à une nouvelle exploration de l'espace des connaissances. À partir de la même substance active, Pfizer développera un autre concept, le traitement de l'hypertension artérielle pulmonaire, qui se traduira par la mise en marché du Revatio®, en 2005.

L'identité de l'innovation demeure incertaine pendant 8 ans. Le processus de développement ne repose alors ni sur une cible de clients susceptibles d'articuler des besoins, ni sur la volonté de chercheurs soucieux d'améliorer les fonctions d'un produit. Ce qui est à l'œuvre, c'est une exploration conjointe du marché (au moyen de concepts) et de technologies (au moyen de connaissances).

Entre 1986 et 1992, l'équipe de recherche est orientée moins vers un objectif bien défini que vers un champ d'innovation. Cette phase initiale, le « *fuzzy front-end* », constitue un moment chaotique et créatif, où de nouvelles idées émergent et sont évaluées avant même

d'être reconnues comme une opportunité, et donc, avant tout engagement financier dans le développement de l'une d'entre elles. À partir de 1992, l'identité de l'innovation commence à se préciser, ce qui est indicatif de la remarquable aptitude des équipes de Pfizer à accepter leurs erreurs et à changer d'axe de développement. À nouveau, elles s'engagent dans le développement de l'espace des connaissances (Comment le sildénafil agit-il sur l'érection? Quelle est l'ampleur des troubles de l'érection? Comment les qualifier?), ainsi que dans la spécification du concept de traitement de la dysfonction érectile par un médicament administré par voie orale. C'est alors, seulement, que put débiter la série d'études réalisées entre 1994 et 1997, qui ont abouti à la demande d'autorisation de mise en marché. L'ensemble de cette démarche ressemble à ce que certains appellent la R & D de 4^e génération, dans laquelle « *il s'agit d'organiser l'exploration conjointe du marché et des techniques. [...] des activités de "marketing" et de "R & D" plus exploratoires venant compléter, respectivement, le marketing traditionnel (se contenter de demander au client ce qu'il veut) et la R & D traditionnelle (assurant l'innovation incrémentale sur les lignes de produits existants)* » [LE MASSON *et al.*, 2006, p. 441-442]). Le résultat de ce processus, situé très en amont de la diffusion, est déterminant pour les étapes ultérieures du développement : études et tests, ciblage, positionnement.

Le processus de production de l'idée

Examinant les processus cognitifs mobilisés lors de la mise au jour d'une idée nouvelle, GOLDENBERG *et al.* [2001] posent la double question suivante : est-ce la définition du problème qui précède la quête d'une solution ou bien est-ce l'existence d'une solution, qui suscite la quête d'un problème? La réponse avancée par ces travaux est la suivante : la probabilité de succès d'une idée est moins forte, lorsqu'elle repose sur la mise au jour d'un problème (un besoin, une attente) avant que la solution (un produit) soit développée (3). À l'inverse, la probabilité de succès d'une idée est plus forte lorsque la solution est disponible avant la mise au jour d'un problème ou lorsque solution et problème sont mis au jour simultanément. C'est ce dernier processus (l'apparition simultanée de la solution et du problème) qui semble le mieux rendre compte de la création de l'opportunité du Viagra®. Ni l'énoncé initial d'un problème par un client potentiel, ni l'intuition d'un *marketer*, ni l'étude de tendances de consommation ne sont, en effet, à l'origine de cette idée.

(3) L'hypothèse générale des tenants de l'orientation client soutient que la probabilité de succès est plus forte si l'on considère les problèmes (besoins, attentes), plus ou moins explicitement articulés par les clients, avant la solution. Elle fait partie des idées reçues du marketing.

L'implication des clients dans le processus de développement

La réaction de certains sujets participant aux tests cliniques a été le point de départ du développement du produit. Cependant, à l'évidence, ces participants étaient des sujets « naïfs » : ils n'étaient pas sélectionnés selon les critères en vigueur dans la méthode dite des *lead users* (c'est-à-dire des utilisateurs pionniers ou avant-gardistes [LILIE *et al.*, 2005]). Le but du test de 1992 était, non pas de produire des idées nouvelles en favorisant la créativité des patients, mais bien de vérifier leur tolérance au sildénafil. L'apparition d'une nouvelle solution au problème de l'érection est alors une idée encore très fragile et on ne parle pas encore de dysfonction érectile. Certes, ces participants sont éminemment actifs, c'est pourquoi l'on pourrait qualifier ce test d'expérience (involontaire) de co-création, entre Pfizer et des clients potentiels – une expérience dont le résultat est une définition conjointe du problème et de la solution. L'apparition de cet événement déclencheur est imputable au fait (non programmé) que des usagers ont pu « mettre leur grain de sel », très en amont du processus de développement.

C'est seulement à partir de 1994 que les équipes de Pfizer prennent en main, de manière systématique et séquentielle, les étapes du développement du Viagra® (en conformité avec le modèle linéaire traditionnel). Si elles sont alors en mesure de rassembler des informations au moyen d'interactions cadrées avec des échantillons constitués par des patients représentatifs, c'est parce que l'entreprise dispose déjà, à l'époque, d'un concept définissant clairement tant le problème que la solution.

LE FORMATAGE

On peut évaluer le lancement du Viagra® d'abord vis-à-vis des caractéristiques générales des innovations identifiées par la théorie de la diffusion, ensuite en regard des effets de ses annonces préalables.

Les caractéristiques du produit

Selon ROGERS [1995], cinq caractéristiques principales sont susceptibles d'accélérer le rythme d'adoption d'une innovation : avantage relatif, compatibilité, complexité, possibilité de procéder à des essais et communicabilité. Les caractéristiques perçues du Viagra® expliquent-elles la probabilité de son succès ?

Le Viagra® bénéficie d'un avantage relatif vis-à-vis des traitements auxquels il peut être substitué. Ces derniers nécessitent soit une injection intra-caverneuse, soit une administration intra-urétrale : deux procédés qui supposent un apprentissage et qui peuvent être douloureux. En revanche, un traitement par voie orale est

facile à administrer, sa discrétion permet de maintenir un(e) partenaire dans l'ignorance, et le sildénafil ne risque pas de provoquer une érection à un moment inapproprié. Par ailleurs, si son prix est apparemment élevé (10 \$ le comprimé), son avantage de coût est important vis-à-vis des traitements concurrents (coûtant de 20 à 30 \$ par traitement).

La compatibilité désigne le degré de cohérence de l'innovation avec les valeurs, les expériences antérieures et les besoins des adoptants potentiels. Autrement dit, ceux-ci doivent pouvoir « donner sens » à une nouvelle idée, voire la considérer comme familière. À partir de l'année 1994, la notion de dysfonction érectile apparaît dans la presse scientifique, puis dans les grands médias et, donc, aux yeux de l'opinion publique, comme un problème général, lié à de multiples facteurs : âge, problèmes cardiovasculaires, diabète, troubles neurologiques, alcool, médicaments visant à faire face au stress, à l'anxiété ou à la dépression. Le retentissement sur la vie des sujets et l'équilibre de leur vie de couple devient un sujet d'actualité. Avec l'allongement de la durée de la vie et la recherche d'une vie sexuelle épanouie, le développement de traitements appropriés apparaît de plus en plus légitime tant aux patients qu'aux membres du corps médical. De plus, il s'agit de contribuer non seulement à la santé sexuelle des hommes, mais aussi à la satisfaction de leurs partenaires.

Sur les trois autres critères (complexité, possibilité d'essai et communicabilité), la solution du Viagra® est également très pertinente. Ce traitement est facile à comprendre et à mettre en œuvre. La prise d'un comprimé de sildénafil permet, sans grande difficulté, de procéder à un essai. Quant à sa communicabilité, c'est-à-dire le fait d'en observer les résultats ou de les décrire à autrui, elle se passe de commentaires.

Ainsi, sur l'ensemble de ces critères, le sildénafil présente des caractéristiques susceptibles d'accélérer le rythme de son adoption, et donc la vitesse de sa diffusion. Toutefois le critère de la compatibilité, l'un des plus délicats à appliquer, semble moins évident. D'autant plus que d'autres variables, liées à ce critère, affectent le taux d'adoption de toute innovation : l'ampleur des efforts de « promotion » et la nature des canaux de communication utilisés [ROGERS, 1995].

Les effets des annonces préalables

Une annonce préalable a notamment pour effet de faire connaître le produit et de faire entamer son processus d'adoption. On peut suivre, au fil du temps, la circulation de l'information à propos du Viagra®, de la presse scientifique à la presse financière, puis vers les médias destinés au grand public.

Au début de l'année 1996, la presse scientifique (*Journal of Urology*, *British Journal of Clinical Pharmacology*, *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*) publie les premiers articles. À la suite de l'annonce publiée en mars par Pfizer, la presse financière

Date	Source	Personnes concernées (1)	États-Unis (2)	Monde (3)	CA (4)
03/1996	<i>Rapport annuel Pfizer</i>	50% > 50 ans 2/3 > 70 ans	-	-	-
6/05/1996	<i>Wall Street Journal</i>	15% 50-60 ans 1/3 60-70 ans	20	-	-
21/01/1997	<i>Financial World</i>	52% 40-70 ans	15	70	-
12/01/1998	<i>Business Week</i>	-	-	-	1
01/1998	<i>Barron's</i>	-	-	-	2
13/02/1998	<i>Canadian Business</i>	-	30	50	3/4
16/03/1998	<i>Fortune</i>	-	30	-	4,5
30/03/1998	<i>Wall Street Journal</i>	-	30	100	2/3
22/06/1998	<i>Business Week</i>	-	30	-	5/11

(1) Pourcentage de la population masculine des États-Unis concernée

(2) Population masculine concernée aux États-Unis (en millions d'individus)

(3) Population masculine concernée dans le monde (millions d'individus)

(4) Chiffre d'affaires annuel estimé en année pleine (en milliards de \$)

Tableau 1 : Les rumeurs dans la presse financière

(*Wall Street Journal*, *Financial World*, *Business Week*) s'empare de la nouvelle (Tableau 1). En novembre, la conférence de l'Association Américaine d'Urologie confirme que, bientôt, un traitement oral sera proposé par Pfizer.

La presse destinée au grand public reprend l'information avec quelques titres accrocheurs : « *La fin de l'impuissance* » (*Time*, 6 mai, 1996), « *Une pilule pour l'impuissance?* » (*Newsweek*, 17 novembre 1997) et des allusions frappantes : « *Prendre la pilule est une expression qui va progressivement changer de sens* », « *Viagra est un nom très évocateur : d'un côté la vigueur et, de l'autre, l'immense puissance des chutes du Niagara* ».

Dans le même temps, la communication des solutions concurrentes (Caverject® et Muse®) s'intensifie, tandis que des concurrents potentiels se manifestent : le laboratoire Zonagen (États-Unis) annonce qu'il va demander une autorisation de mise en marché pour son produit Vasomax en 1997, Icos (États-Unis) et Takeda Chemical Industries (Japon) annoncent leur demande pour 1998. Ce sont non moins de neuf laboratoires, appartenant à la liste des vingt premières entreprises pharmaceutiques du monde, qui s'intéressent aux troubles de l'érection. Chacune de ces entreprises réalise plus de 5 milliards de \$ de chiffre d'affaires et consacre au minimum 500 millions de \$ à la R & D. Par la diversité de leurs préannonces préalables, ces acteurs puissants et réputés alimentent aussi le buzz, c'est-à-dire une rumeur persistante, notamment *via* Internet.

Avant toute commercialisation, la notoriété du Viagra® se construit et les acteurs du marché commencent à être sensibilisés à ce que certains magazines qualifient de « *seconde révolution sexuelle* » (*Financial World*, 21 janvier 1997) ou de « *produit de rêve* » (*Good*

Morning America, ABC, août 1997). À la veille du lancement, les anticipations se multiplient : « *Les baby boomers vieillissants vont se sentir jeunes à nouveau* », « *Ce sera un succès parmi certains membres de la communauté «gay»* », « *Les femmes sont une cible importante, car l'impuissance est un problème de couple* » (*New York Times*, 31 mars 1998).

Les préannonces du Viagra® n'ont pas seulement pour effet d'accroître sa notoriété et d'amorcer son processus d'adoption. Elles permettent aussi de tester l'opinion de plusieurs parties prenantes, depuis le noyau dur de la communauté scientifique jusqu'au grand public, en passant par le relais des spécialistes de la santé (médecins et pharmaciens), des spécialistes de l'analyse financière et des journalistes. Les concepts d'enrôlement et de traduction, issus de la sociologie de l'acteur réseau [AKRICH *et al.*, 2006] permettent de rendre compte d'un tel processus.

Pour enrôler le plus grand nombre d'alliés, le Viagra® se transforme, tout au long des réseaux sociotechniques qui participent à son élaboration, depuis le centre de recherche de Sandwich, jusqu'au marché des États-Unis. Ces transformations consistent en plusieurs traductions, à chaque fois dans une forme adaptée à chaque allié potentiel : les scientifiques, les médecins, les analystes financiers, les patients et leurs partenaires. Un ordre chronologique semble manifester une démarche méthodique. La première préannonce apparaît en 1995 dans des revues scientifiques, sous la plume des chercheurs de Pfizer : elle est réservée aux spécialistes et décrit les mécanismes d'action du Viagra®. La préannonce à l'intention de la Bourse apparaît en 1996 dans la presse financière (*Wall Street Journal*, notamment) : les succès des tests cliniques, les

avantages du traitement oral par rapport aux traitements concurrents sont évoqués. En 1997, les quotidiens populaires reprennent l'information: l'impuissance est présentée comme un problème général de santé, voire comme un enjeu de société. La notion de dysfonction érectile commence à être vulgarisée, les avis autorisés des médecins et spécialistes sont juxtaposés avec les témoignages de patients ayant expérimenté des traitements concurrents.

Ainsi, de 1995 à 1997, les informations sur l'innovation « dégoûlent », depuis le monde de la science vers le grand public. Sa description est énoncée dans de multiples langages: celui des scientifiques, des médecins, des financiers et des patients. Le Viagra® est formaté à l'intention de chaque groupe, afin de faire face à diverses incertitudes: efficacité, prix public, taille du marché potentiel. Au fil des articles, on retrouve les avis des mêmes experts (une quinzaine de médecins, une dizaine d'analystes financiers, une quinzaine de représentants de Pfizer) et les signatures, récurrentes, d'une dizaine de journalistes. Certaines informations deviennent des énoncés de plus en plus indiscutables: la réalité de la dysfonction érectile, la supériorité du traitement oral, l'efficacité du produit, les anticipations de son succès. De plus, par mesure de précaution, Pfizer envoie une délégation auprès d'un comité scientifique du Vatican, afin d'évaluer une éventuelle réaction de l'Église catholique.

La construction d'un *blockbuster*

De 1996 à 1998, on s'efforce d'évaluer la taille de la population concernée (et donc le chiffre d'affaires potentiel du produit) (Figure 1). Officiellement, Pfizer se contente de citer les résultats de l'étude réalisée dans le Massachusetts, tandis que son responsable des études cliniques suggère que 20 millions d'individus seraient concernés, sur le seul territoire des États-Unis. Il ajoute que, lors des essais cliniques de 1995, plus de 200 lettres « poignantes » en faveur du produit ont été reçues par Pfizer et que de nombreux participants à ces essais ont conservé les comprimés de Sildénafil qui leur avaient été confiés au lieu de les rendre, comme il est d'usage, à la fin de tels essais.

Au fil des mois, la taille de la population concernée va varier: 15, 20, 30 millions d'hommes américains, 70 à 100 millions dans le monde. Comment obtient-on l'estimation du chiffre d'affaires potentiel présenté dans la figure 1? La reconstitution du mode de calcul probable (Encadré 2) reprend un article, quelque peu ironique, de *Fortune* [STIPP et WHITAKER, 1998]. On constate que les estimations du chiffre d'affaires prévisionnel (la « bonne » information, pour les marchés financiers) relèvent d'un bricolage de données éparses et d'hypothèses fragiles. Pour autant, l'enthousiasme général fait prévaloir l'idée qu'on est en présence d'un futur *blockbuster*, une notion on ne peut plus floue, bien dans la ligne du simplisme constaté dans le traitement des données.

LA RECETTE D'UN CALCUL PRÉVISIONNEL

La taille de la population concernée: l'étude du Massachusetts (publiée en 1994 mais réalisée entre 1987 et 1989 dans la seule banlieue de Boston), permet de la calculer en multipliant le niveau de prévalence de la dysfonction érectile fournie par cette étude (un % tiré du tableau 2 pour chacune des tranches d'âge) avec les chiffres du recensement de 1994 aux États-Unis, qui fournissent la taille de la population masculine (40-49 ans: 17,8 millions; 50-59 ans: 11,6 millions; 60-69 ans: 9,2 millions; 70-79 ans: 6,3 millions) et en faisant la somme. Le résultat est d'environ 22 millions de personnes, si l'on présuppose que l'échantillon est représentatif et que la question adressée aux répondants a été apte à rassembler une information pertinente. En fait, on utilise alors des catégories (*complete, moderate, mild*) qui laissent beaucoup de marges à l'interprétation. On devrait, raisonnablement, se contenter de soutenir qu'il existe un large éventail d'hypothèses. Mais, au fil des articles, c'est souvent l'hypothèse la plus haute qui est avancée, et la taille de la population concernée s'accroît (Figure 2).

Le chiffre d'affaires prévisionnel: soit un patient moyen, prenant 2 comprimés de sildénafil par semaine, au prix estimé de 10 \$ le comprimé: dépense annuelle: 1000 \$ par an (2 x 50 x 10 \$). Soit l'hypothèse, complémentaire, qu'un homme sur 5 adopte ce nouveau produit (parmi les 20 millions d'hommes concernés); il s'ensuit une estimation de 4 milliards de \$ de chiffre d'affaires en année pleine. C'est « donc » un *blockbuster* potentiel. Une hypothèse que semble retenir la bourse, puisque la cours de l'action de Pfizer va progresser de 40 % au cours de l'année 1998. On connaît, aujourd'hui le chiffre d'affaires réel du Viagra: environ 1 milliard de \$, en 1999 (Figure 1).

L'ampleur de la prescription et des imitations

En avril 1998, le Viagra® dispose de nombreux atouts: notoriété de son nom, caution scientifique, approbation de la *Food and Drug Administration* des États-Unis, enthousiasme des marchés financiers, bouche-à-oreille positif, et curiosité générale pour ce type de traitement. Bref, la légitimité de cette innovation est très forte. Sans pouvoir isoler le rôle de chacun de ces éléments, il est cependant possible d'en repérer l'impact sur les processus de prescription lors des premières semaines de sa mise en marché, ainsi d'ailleurs qu'au travers des imitations.

Le 20 avril 1998, le *Wall Street Journal* indique qu'au cours des quinze derniers jours, le Viagra® est passé du statut de médicament à celui de phénomène social: de 15 000 à 20 000 prescriptions quotidiennes ont été

enregistrées, des médecins ont consulté, parfois jusqu'à 22 heures, pour satisfaire la demande de leurs patients, certains centres médicaux spécialisés ont « offert » une consultation à 50 \$ pour prescrire le produit (un comprimé coûte, à l'époque, 10 \$). Quatre jours plus tard, le même journal annonce que 120 000 prescriptions du produit ont été comptabilisées au cours de la première semaine de sa mise en marché et que de 1 000 à 2 000 patients par jour ont renouvelé leur ordonnance. Certains spécialistes estiment que le marché est constitué non seulement de ceux qui souffrent de troubles de l'érection, mais aussi de tous ceux qui cherchent à améliorer leur performance sexuelle.

Le succès suscite rapidement des copies. Dès le 22 avril 1998, Pfizer intente un procès à une clinique qui propose un traitement de l'impuissance appelé Vaegra, et à une autre copie, dénommée Viagra. Deux mois plus tard, la rumeur s'est répandue au-delà des États-Unis, alors que le produit n'est officiellement commercialisé que dans quatre pays (États-Unis, Mexique, Brésil, Maroc). On raconte que certains restaurants italiens proposent des « pizza Viagra », qu'un marché noir serait en voie d'apparition en Indonésie, en Allemagne et en Israël, à des prix quatre ou cinq fois supérieurs au prix du marché. Des contrefaçons seraient apparues en Égypte et au Liban. La presse européenne se fait alors l'écho de ces phénomènes. Au total, deux mois après son lancement, « *The globe is gaga for Viagra* » [« La planète est dingue du Viagra »] (*Newsweek*, 22 juin 1998).

LES ACTIONS PERFORMATIVES

La sociologie des marchés s'efforce de montrer que ceux-ci sont le produit d'une performance dans laquelle le marketing exerce un puissant rôle de formateur. Entre l'offre et la demande, les pratiques de multiples acteurs (*marketers*, distributeurs, publicitaires, prescripteurs et consommateurs) contribuent à façonner l'une et l'autre et permettent la constitution des marchés concrets [AZIMONT et ARAUJO, 2007]. La réussite d'une innovation ne tient pas seulement à la valeur potentielle de son idée : encore faut-il ne pas « gâcher » cette opportunité et sortir vainqueur des controverses que celle-ci risque de susciter.

Une interprétation nouvelle de la situation

Lorsque l'équipe projet stabilise le concept Viagra®, à partir de 1994, elle ne soupçonne pas que celui-ci sera à l'origine d'un engouement qui en fera un événement social et culturel mondial. À l'issue des tests cliniques, Pfizer a produit suffisamment de connaissances pour stabiliser l'identité de son nouveau produit. Mais à partir de 1995, il s'agit, pour l'entreprise, d'en apprendre beaucoup plus long sur la pertinence de cette opportunité : que pense la communauté scientifique, quelle sera

la demande pour ce nouveau traitement, qu'en pensera la Bourse, comment régira l'opinion publique ? Le marché potentiel demeure difficile à analyser : combien d'hommes souffrent-ils d'une dysfonction érectile (15, 20, 30 millions d'Américains ; combien, dans le reste du monde ?), combien, parmi eux, sont-ils prêts à consulter un médecin ? Difficile, de mesurer *a priori* non seulement l'intérêt des patients, mais aussi l'attitude des médecins. Le produit n'est pas disponible en marché : il ne peut donc être testé que dans les conditions d'un essai clinique. Face à cette incertitude, non seulement les actions de communication de Pfizer auront pour effet d'influencer les préférences des médecins ou de certains patients avertis, mais, de plus, elles contribueront à la constitution de la demande du plus grand nombre. En qualifiant le produit, son mode d'utilisation, ses futures conditions de prescription, en fournissant les témoignages de certains participants aux essais cliniques, en soulignant le fait que les femmes ont, elles aussi, leur mot à dire, ces processus construisent une nouvelle interprétation de la situation, pour tous les acteurs [DAFT & WEICK, 1984].

Cette interprétation (Tableau 2) se présente comme un enchaînement d'énoncés, raisonnables et cohérents, qui condensent une large partie des descriptions établies à l'intention des médecins et des patients. Au lieu de qualifier le problème au moyen de la notion, floue, d'impuissance (une sorte d'échec personnel), on donne un nom à ce trouble, afin de l'objectiver : la dysfonction érectile. On passe ainsi d'une conception héritée des approches proposées par divers travaux anciens de sexologie (KINSEY, MASTERS & JOHNSON) à une donnée que la science médicale peut évaluer. Il s'ensuit que les troubles sont moins personnels, inavouables ou honteux. Leurs origines ne sont pas floues et singulières ; elles sont classables (organiques, psychologiques ou mixtes), mesurables (en %) et susceptibles d'être partagées par un grand nombre de personnes. Il convient qu'une telle « souffrance » ne soit plus dissimulée, car il en va de la santé des patients et de l'équilibre de leur couple. Chacun doit donc consulter un médecin, lequel pourra envisager un traitement adapté et jouer son rôle de prescripteur. La science médicale, jusqu'alors muette et tâtonnante, propose un nouveau progrès à la société. Pour l'ensemble des acteurs, cette nouvelle interprétation est supérieure à l'ancienne, car elle intéresse un grand nombre d'entre eux et elle permet de faire face, en des termes nouveaux, à l'incertitude vis-à-vis de ce qu'on appelait l'impuissance et qui, désormais, est désigné par un symptôme évaluable. On passe ainsi d'une situation indéterminée à une situation beaucoup plus cohérente, permettant d'atténuer les doutes.

Plus encore, l'identité du Viagra® va bénéficier d'un phénomène décisif : l'enthousiasme de certains « spécialistes » et les formules frappantes de certains journalistes vont le faire glisser du côté de la « pilule pour homme », celle qu'on peut prendre pour

Dimensions	Avant le Viagra® (situation indéterminée)	Après le Viagra® (situation cohérente)
Problème	L'impuissance	La dysfonction érectile
Manifestation	Échec personnel peu avoué	Un constat mesurable
Origines	Floues et multiples	Organiques, psychologiques ou mixtes
Conséquences	Souffrance à dissimuler	Santé du patient, équilibre du couple
Patients	Consultent peu	Peuvent, doivent consulter
Traitements	Disponibles, mais complexes	Un traitement efficace et pratique
Médecins	Quelques solutions à prescrire	Diagnostic et prescription adaptés
Science	En recherche	Source de progrès majeurs
Analyse financière	Marché incertain	Un blockbuster
Opinion publique	Enjeu peu perçu	Enjeu sociétal majeur

Tableau 2 : La construction d'une nouvelle interprétation

retrouver une vie sexuelle épanouie. Parce qu'un nombre significatif d'hommes reconnaissent des « pannes occasionnelles », il s'ensuit qu'il permet de faire face à des problèmes résultant de facteurs multiples : hypertension, dépression, période de stress. Certes, un mois avant son lancement, Pfizer dénonce l'interprétation qui en ferait un médicament de confort : « *Le Viagra n'est pas un aphrodisiaque* », affirme un de ses Vice-Présidents dans le *New York Times* (31 mars 1998). Mais, ce faisant, une telle dénégation place le produit dans un cadre de références positives : ce n'est pas un aphrodisiaque, mais il permet de faire face à des pannes occasionnelles. Dès lors, il suscite un grand intérêt, ne serait-ce que « pour essayer ». Qu'elle résulte d'une stratégie de communication parfaitement maîtrisée ou d'un concert dans lequel Pfizer n'est que l'un des acteurs (4) parmi d'autres, cette interprétation va contribuer à formater le marché.

Chaque partie prenante trouve son intérêt, à cette narration : les patients voient s'accroître la promesse d'un possible bien-être, les médecins voient s'accroître leur réputation de spécialiste de la dysfonction érectile (et leurs affaires prospérer), Pfizer et ses actionnaires peuvent remplir leur objectif de profit, les marketeurs ont satisfait un besoin jusqu'alors peu articulé, les analystes financiers spécialistes des *blockbusters* confirment leur réputation, les journalistes spécialisés ont fait à nouveau preuve de professionnalisme (le Vatican, lui-même ne fait pas obstacle!).

(4) De nombreux travaux soulignent les multiples formes d'enrôlement des médecins et des chercheurs par les laboratoires pharmaceutiques, depuis les conversations avec les visiteurs médicaux jusqu'aux pages publicitaires dans leurs revues scientifiques, en passant par le financement de leurs travaux de recherche ou la proposition (et l'acceptation) de diverses positions de conseillers. Si l'on ne peut conclure de notre analyse que Pfizer a été capable de procéder à de tels enrôlements, on peut néanmoins en faire l'hypothèse.

Trois controverses

Entre Pfizer et les patients, de nombreux porte-parole (chercheurs, experts, analystes financiers, journalistes spécialisés) travaillent au formatage de la représentation du marché et à la qualification du produit. Ce travail prend sa source chez Pfizer au début de l'année 1996, avec les premières informations diffusées dans la presse scientifique, puis dans la presse financière, ce qui introduit plusieurs controverses, avant que la solution Viagra (et son problème) ne finisse par s'imposer, face à la concurrence directe et à l'ignorance des clients potentiels (une controverse se définissant comme l'ensemble des mécanismes par lesquels s'élabore un problème et se négocie une solution, afin que s'imposent des choix qui deviendront de plus en plus irréversibles). Trois controverses principales vont permettre aux thèses de Pfizer de l'emporter. La première, d'ordre réglementaire et scientifique, débouche sur une pratique normalisée : l'autorisation de mise du produit en marché par la FDA. Cette forme de certification agit comme une forte assurance. La FDA est hautement crédible, en raison de son indépendance et des contrôles qu'elle exerce sur les innombrables mesures rassemblées dans le dossier scientifique qui lui est adressé. Cette controverse s'achève par la victoire de ce redoutable agent calculateur qu'est Pfizer.

La deuxième est d'ordre social et culturel. Elle s'achève à l'issue de l'acceptation par l'opinion publique de la nouvelle interprétation (Tableau 2). En effet, s'il est encore possible de contester individuellement l'existence du syndrome de la dysfonction érectile, il est difficile d'ignorer qu'il s'agit là d'une question de santé affectant une proportion importante de la population. La mobilisation astucieuse de données scientifiques, d'avis d'experts et de projections (plus ou moins fondées) permettent à Pfizer de faire valoir sa version du marché.

La troisième est davantage microsociale. Elle concerne la qualification de l'interaction convenable entre un

patient et un médecin : le patient peut (doit) consulter un spécialiste afin de se voir prescrire par celui-ci le meilleur traitement possible. Cette interaction repose sur la confiance que le patient place en son médecin, mais, surtout, elle prend appui sur la confiance que l'un et l'autre accordent à la qualité du Viagra® et ce, grâce à la conclusion des deux précédentes controverses.

La victoire des thèses défendues par Pfizer fait apparaître cette entreprise comme une organisation proactive [DAFT & WEICK, 1984], capable de construire un marché. Grâce à ses études et aux tests des opinions qu'elle a mis en œuvre, elle met au jour progressivement la « réalité » du marché : sa taille et son comportement probable. Ce faisant, elle construit son interprétation du marché, et le marché lui-même. En un mot : elle ne découvre pas, mais elle performe (*enact*) de nouvelles pratiques sociales.

LIMITES ET CONCLUSION

Notre analyse est loin d'être complète puisque nous n'avons utilisé que des données secondaires disponibles dans la presse scientifique, financière et grand public. On pourra la compléter ultérieurement en examinant aussi la nature et l'effet du matériel mis par Pfizer à la disposition du corps médical et du grand public. Ce matériel (un magazine, une vidéo et un livre) montre que la cible initiale (les plus de 50 ans) est progressivement élargie à des classes d'âge plus jeunes, voire à l'ensemble des hommes et de leurs partenaires [BAGLIA, 2005]. Une approche supplémentaire, qui relève du travail des historiens et/ou des sociologues, consistera à conduire des entretiens avec les acteurs et à analyser les archives de Pfizer, lorsque celles-ci seront (peut-être, un jour...) tombées dans le domaine public.

Le cas du Viagra® conforte l'hypothèse, formulée depuis longtemps, que l'approche traditionnelle, fondée sur un modèle de développement linéaire et par étapes, est principalement destinée à des situations d'innovation incrémentale, c'est-à-dire à des situations qui exigent un minimum de changements dans le comportement des clients au sein de marchés prévisibles. En revanche, les processus – cruciaux – qui sous-tendent cette réussite se situent en amont du développement (lors du *fuzzy front-end*) et en aval des études et des expérimentations (lorsque Pfizer s'efforce de construire une interprétation nouvelle de la situation). Lorsqu'il s'agit de décrire la trajectoire de cette idée du laboratoire jusqu'au marché, le modèle en étapes paraît, sinon réducteur, du moins insuffisant. Et lorsqu'il s'agit d'examiner le rôle des acteurs dans les processus de performance de ce marché, le marketing traditionnel est insuffisant.

Reste qu'il s'agit d'un cas dont la résonance dans la communauté scientifique, chez les spécialistes de la

santé, les patients, et sur les mœurs sociales est tout-à-fait exceptionnelle. On ne saurait donc généraliser nos hypothèses sans prendre certaines précautions. Les « bons » cas sont souvent trompeurs et il y a toujours danger à tirer trop vite des conclusions d'un succès sans s'intéresser, de manière symétrique, aux échecs. ■

BIBLIOGRAPHIE

AKRICH (M.), CALLON (M.) & LATOUR (B.), *Sociologie de la traduction. Textes fondateurs* Paris, Mines Paris, Les Presses, collection sciences sociales, 2006.

AZIMONT (F.) & ARAUJO (L.), « Category review as market-shaping events », *Industrial Marketing Management*, 36-37, p. 849-860, 2007.

BAGLIA (J.), *The Viagra ad-venture: masculinity, media, and the performance of sexual health*, New York, Peter Lang, 2005.

CALLON (M.), *The laws of the markets*, London, Blackwell (Ed.) 1998.

DAFT (R. L.) & WEICK (K. E.), « Toward a model of organizations as interpretation systems », *Academy of Management Review*, 9, 2, p. 284-295, 1984.

FDA (2007), www.fda.gov/cder/consumerinfo/viagra/, consulté le 7 juin 2007.

FELDMAN (H. A.), GOLDSTEIN (I.), HATZICHRISTOU (D. G.), KRANE R. (J.) & MCKINLAY (J. B.) « Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts male aging study », *Journal of Urology*, 151, p. 54-61, 1994.

GOLDENBERG (J.), LEHMAN (D. R.) & MAZURSKY (D.), « The idea itself and the circumstances of its emergence as predictors of new product success », *Management Science*, 47-1, p. 69-84, 2001.

KLING (J.), « From hypertension to angina, to Viagra », *Modern Drug Discovery*, 1, (2), 31, p. 33-38, 1998.

LE MASSON (P.), WEIL (B.) & HATCHUEL (A.), *Les processus d'innovation. Conception innovante et croissance des entreprises*, Paris, Lavoisier, 2006.

LILLEN (G. L.), MORRISON (P. D.), SEARLS (K.), SONNACK (M.) & VON HIPPEL (E.), « Évaluation de la performance de la génération d'idées à l'aide d'utilisateurs avant-gardistes, dans le cadre du développement de nouveaux produits », *Recherche et Applications en Marketing*, 20, 3, p. 77-97, 2005.

MERTON (R. K.) & BARBER (E.), *The travel and adventures of serendipity: A Study in sociological semantics and the sociology of science*, Princeton, Princeton University Press, 2004.

ROGERS E. (M.), *Diffusion of innovations*, 4th ed., New York, The Free Press, 1995.

STIPP (D.) & WHITAKER (R.), « The selling of impotence », *Fortune*, 137, 5, p. 114-122, 1998.