

# questions

## d'économie de la santé

— *synthèse* —

### Repères

Cette étude s'inscrit dans le cadre des recherches menées au CREDES sur les déterminants et la variabilité des pratiques médicales. Une revue de la littérature internationale a été menée à partir des bases bibliographiques médicales, économiques et en santé publique. L'exploitation de données françaises apporte un éclairage sur un contexte national spécifique du fait de l'importante consommation de médicaments innovants.

Les données utilisées sont celles de l'Enquête permanente sur la prescription médicale d'IMS-Health portant sur la période 1992 à 1998, ainsi que des données concernant l'investissement promotionnel global pour chaque produit innovant, fournies également par la société IMS-Health.

### La diffusion de l'innovation pharmaceutique en médecine libérale : revue de la littérature et premiers résultats français

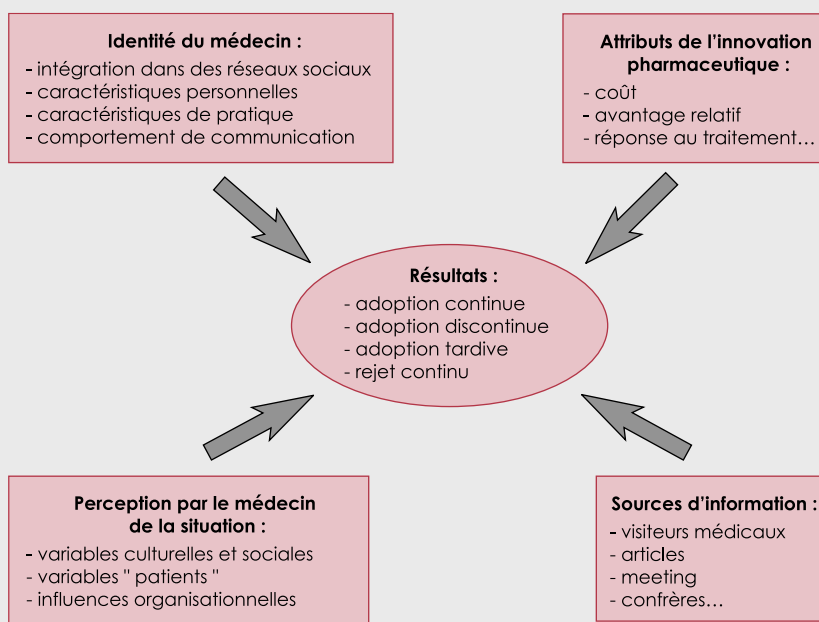
*Laurence Auvray, Fabienne Hensgen, Catherine Sermet*

Les médecins français ont la réputation d'être très sensibles à l'arrivée de nouvelles spécialités sur le marché pharmaceutique et de les intégrer très rapidement à leur pratique. Quels sont les facteurs qui influencent la prescription des médicaments innovants ? Pourquoi certains médecins adoptent-ils plus rapidement les nouveaux médicaments ?

Cinq catégories de médecins sont décrites dans la littérature suivant leur délai d'adoption de l'innovation : les pionniers, les innovateurs, la majorité précoce, la majorité tardive et les suiveurs. Les déterminants essentiels de l'adoption sont l'identité du médecin et son mode de pratique, son intégration dans les réseaux sociaux, les caractéristiques du médicament et les sources d'information (cf. schéma ci-dessous).

Pour la première fois en France, nous avons pu réaliser une analyse de la diffusion de l'innovation pharmaceutique en médecine libérale. Elle porte sur deux classes de médicaments : les antidépresseurs thymoanaleptiques et une classe d'antibiotiques, les macrolides. Parmi les déterminants testés, nous montrons que la spécialité du médecin et l'existence d'une activité professionnelle en dehors de l'exercice libéral sont des facteurs dominants dans la prescription des innovations et qu'il n'existe pas un profil standard de médecin novateur, mais plusieurs profils selon la classe thérapeutique. Enfin, nous soulignons le rôle majeur de l'investissement des firmes pharmaceutiques dans la diffusion des nouveaux produits.

#### Prescrire un médicament innovant : le processus de décision du médecin Modèle de Miller simplifié



Source : Miller, 1974

CENTRE DE RECHERCHE, D'ÉTUDE ET DE DOCUMENTATION EN ÉCONOMIE DE LA SANTÉ

Adresse :

10, rue Vauvenargues 75018 Paris

Téléphone : 01 53 93 43 02/17

Télécopie : 01 53 93 43 50

E-mail : [document@credes.fr](mailto:document@credes.fr)

Web : [www.credes.fr](http://www.credes.fr)

Directrice de la publication :

Dominique Polton

Rédactrice en chef :

Nathalie Meunier

Maquettiste :

Aude Sirvain

ISSN : 1283-4769

Diffusion par abonnement : 60 euros par an

Prix du numéro : 6 euros

En ligne sur [www.credes.fr](http://www.credes.fr)

10 à 15 numéros par an

Les médecins français ont la réputation d'être très sensibles à l'arrivée de nouvelles spécialités sur le marché pharmaceutique et de les intégrer très rapidement à leur pratique. En 2001, pour les médicaments remboursables, les spécialités de moins de dix ans représentaient 38 % du chiffre d'affaires et les médicaments de moins de cinq ans, 22 % (Balsan *et al.*, 2002). En Allemagne, la même année, la part de marché, en valeur, des médicaments de moins de 10 ans n'était que de 26 % (Fricke *et al.*, 2002). Le but de ce travail est d'analyser la pénétration des nouveaux produits dans la prescription des médecins généralistes et spécialistes libéraux, et d'en comprendre les déterminants.

La première partie est consacrée à une revue de la littérature sur les processus de diffusion des nouveaux médicaments et les facteurs les influençant. Elle met en évidence l'existence de cinq catégories de médecins suivant leur délai d'adoption de l'innovation : les pionniers, les innovateurs, la majorité précoce, la majorité tardive et les suiveurs. Les déterminants essentiels de l'adoption sont classés en quatre groupes : l'identité du médecin et son mode de pratique, son intégration dans les réseaux sociaux, les caractéristiques du médicament et les sources d'information.

Dans une deuxième étape, nous présentons les résultats de l'étude de la diffusion de l'innovation dans la prescription des médecins généralistes français. Parce que les profils des médecins novateurs sont différents selon la classe thérapeutique concernée, cette première exploitation de données en médecine libérale est réalisée sur deux classes thérapeutiques fréquemment utilisées par les médecins et comportant un nombre suffisant d'innovations : les antidépresseurs et une classe d'antibiotiques, les macrolides. Nous décrivons les différents facteurs pouvant influencer sur la prescription de médicaments innovants. Parmi ces facteurs, nous présentons plus particuliè-

rement le rôle de l'investissement des firmes pharmaceutiques dans la diffusion des nouveaux produits, ainsi que les caractéristiques propres des médecins prescripteurs de ces produits.

### Les enseignements de la littérature

#### La diffusion de l'innovation pharmaceutique : des pionniers aux suiveurs

Les premières études sur la diffusion de l'innovation remontent au début du XX<sup>e</sup> siècle où le sociologue français Gabriel Tarde perçoit que la courbe de diffusion, c'est-à-dire la proportion cumulée de personnes ayant adopté l'innovation à une date donnée, ressemble à une courbe en S (cf. graphique ci-dessous). Tarde (1903) décrit ainsi cette diffusion :

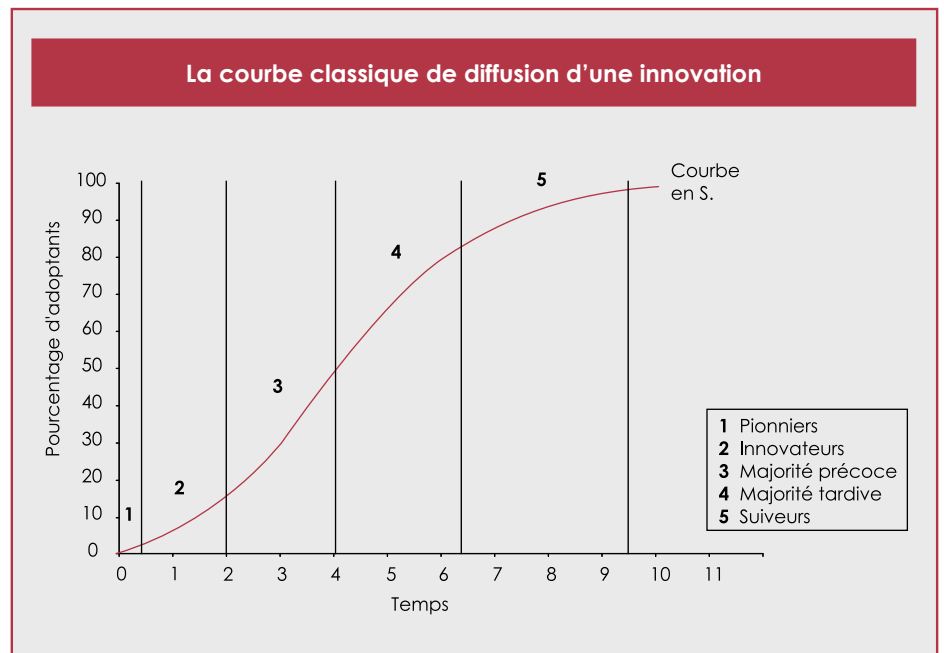
*« Lent progrès au début, progrès rapide et uniformément accéléré au milieu ; enfin ralentissement croissant de ce progrès jusqu'à ce qu'il s'arrête ».*

Initialement, seuls quelques individus adoptent la nouvelle idée, généralement

ceux qui sont proches de sa source, ensuite, il y a une rapide montée en charge de nouveaux adoptants, puis un ralentissement de la progression jusqu'à la stabilisation. D'emblée, Tarde a perçu également l'importance des leaders d'opinion dans cette diffusion.

Les développements ultérieurs de la théorie de l'innovation amenèrent les chercheurs à décrire cinq catégories parmi les individus adoptant une invention. En l'appliquant au médicament, on considère tout d'abord les pionniers : ils sont les initiateurs de la prescription d'innovations. Sur la courbe de diffusion ils marquent le lent démarrage de la progression du médicament sur le marché. Ensuite, les innovateurs accentuent la montée en charge de la prescription initiée par les pionniers : sans être tout à fait les premiers à prescrire la nouveauté, ils ne disposent toutefois pas encore de suffisamment de recul sur l'efficacité du médicament pour être considérés comme des suiveurs. Les deux catégories suivantes sont appelées majorité précoce et majorité tardive, suivant qu'elles adoptent l'innovation avant ou après la moyenne de la population. Enfin, les suiveurs ou tardifs sont les derniers médecins à décider

La courbe classique de diffusion d'une innovation



de prescrire : la diffusion étant assez large, ils n'ont plus de raison de ne pas le faire et finissent par adopter eux aussi le produit (Rogers, 1995) ; (Degenne *et al.*, 2000).

### **Le processus de décision : un phénomène complexe**

La diffusion de l'innovation pharmaceutique repose sur des phénomènes très complexes mettant en jeu un nombre important de facteurs dont l'influence semble variable d'un médicament à l'autre. Ces facteurs peuvent être liés d'une part au médecin (caractéristiques individuelles, environnement social et culturel...), mais également au produit innovant lui-même (apport thérapeutique, importance de l'investissement promotionnel réalisé par les firmes pharmaceutiques, coût...). Certains auteurs ont tenté de modéliser ce processus de décision. Le modèle de Miller (Miller, 1974) résume assez bien les diverses approches existantes (cf. schéma première page).

Ce modèle distingue quatre groupes de facteurs agissant sur le processus de décision du médecin :

- ses caractéristiques individuelles, qui comprennent son intégration dans des réseaux sociaux professionnels, ses caractéristiques personnelles, les caractéristiques de sa pratique, et son comportement de communication ;
- la perception qu'il a de la situation, c'est-à-dire les variables liées à l'environnement culturel et social du médecin, les caractéristiques du patient et les influences organisationnelles ;
- les attributs de l'innovation pharmaceutique : coût, avantage relatif, réponse au traitement... ;
- les sources d'information : visiteurs médicaux, articles, meeting, confrères...

Pour Miller, et la plupart des études ultérieures le confirment, la nature des sources d'information et les caractéris-

tiques de l'innovation sont les facteurs les plus importants du processus de décision.

### **L'influence des caractéristiques des médecins et de leur pratique**

L'influence de l'identité du médecin et de son mode de pratique est l'un des quatre groupes de facteurs cités par Miller et largement analysés dans la littérature. Les médecins adoptant tardivement l'innovation sont plutôt des femmes ou des médecins avec une liste de patients peu importante et une faible activité par patient, tant en termes de nombre d'examen complémentaires que de nombre de prescriptions. Les effets de l'exercice en groupe ne sont pas constants dans toutes les études. Pour certains, l'exercice en groupe semble favoriser une adoption rapide de l'innovation : le processus d'évaluation des nouveaux médicaments serait plus rapide chez ces médecins du fait d'un accès aux informations facilité par la communication au sein du groupe (Steffensen *et al.*, 1999 ; Williamson, 1975). Pour d'autres en revanche, les praticiens exerçant en groupe n'adoptent pas plus rapidement l'innovation que ceux qui exercent seuls (Peay *et al.*, 1988). Le fait d'être un médecin spécialiste accélère également l'adoption de l'innovation (Markson *et al.*, 1994).

### **L'impact des réseaux sociaux dans le processus d'adoption**

Les premiers à avoir abordé l'aspect social de la diffusion chez les médecins et donc les premiers à avoir ouvert de nouvelles pistes de recherche dans ce domaine sont Coleman, Katz et Menzel dans les années cinquante (Coleman *et al.*, 1957). Les auteurs s'intéressent surtout à l'importance des réseaux sociaux dans la rapidité de la diffusion. Ainsi, selon eux, l'adoption d'un nouveau médicament résulte plus de l'intégration du médecin dans son milieu professionnel que de ses propres

caractéristiques (âge, sexe, discipline, etc.). Ils classent les médecins en deux catégories : les médecins « orientés vers les autres professionnels » ont un degré de reconnaissance par leurs pairs et une part de recherche et de publications plus importants que les médecins « orientés patients ». Ces derniers privilégient le respect que leur portent leurs patients et la place qu'ils ont dans la communauté. Ils montrent que les médecins « orientés vers les autres professionnels » sont plus nombreux à adopter le nouveau médicament que ceux « orientés patients ». On remarque aussi que les précurseurs sont des médecins cités comme des références professionnelles par leurs confrères. Le degré d'intégration du médecin à un réseau de médecins est par ailleurs positivement corrélé à la date d'adoption.

A travers leurs résultats, les auteurs affirment aussi que le processus d'adoption diffère entre médecins bien intégrés dans la communauté médicale et médecins plus isolés. Les premiers ont appris l'existence de la nouvelle molécule par leurs pairs, alors que les seconds ont dû attendre les journaux, les délégués médicaux et autres formes d'information (*media* par exemple). Ceci suggère l'existence d'un effet « boule de neige » des réseaux parmi les médecins bien intégrés.

Cette image du médecin professionnel et leader a été précisée par la suite, en particulier par Peay et Peay (Peay *et al.*, 1994) qui différencient, à partir d'une étude menée sur les médicaments à risque élevé, deux catégories de médecins : ceux qui sont des sources d'informations et de conseils pour leurs confrères et ceux qui recherchent l'information (recherche de conseils sur les médicaments, référence à d'autres médecins, participation à des conférences). Ainsi, il semblerait que ces derniers soient plus souvent novateurs et que l'appartenance à des organisations professionnelles et la participation à la formation post universitaire ou à des staffs à l'hôpital

serait le fait de médecins moins enclins à l'innovation. Enfin, les médecins innovateurs ne semblent pas jouer le rôle de transmetteurs d'information auprès de leurs confrères (Peay *et al.*, 1988 ; Peay *et al.*, 1994).

### La prédominance des sources commerciales d'information

De nombreux auteurs remarquent la prédominance des sources commerciales en tant que première source d'information tandis que les informations obtenues auprès des confrères sont moins souvent citées comme telles (Coleman *et al.*, 1966 ; Peay *et al.*, 1990 ; Wazana, 2000). Le réseau des pairs, quant à lui, intervient ultérieurement dans le processus, au stade de décision et de persuasion (Rogers, 1995). Peay et Peay mettent clairement en évidence l'effet des contacts commerciaux sur la prescription d'un nouveau médicament quand celui-ci est un médicament que les médecins perçoivent comme étant à faible risque pour le patient alors qu'ils n'ont que peu d'influence lorsque le médicament est à risque élevé (Peay *et al.*, 1988).

Toujours selon ces mêmes auteurs, la préférence pour une source d'information varie selon les caractéristiques du médecin. Ainsi, les jeunes médecins recherchent plus souvent une information « active » auprès des journaux et les plus âgés continuent de se fier aux visiteurs médicaux. Il existe aussi des différences selon la spécialisation du médecin. Alors que les sources commerciales n'ont que peu ou pas de rôle lorsque le nouveau médicament est au cœur de la spécialité du médecin, elles jouent un rôle important lorsqu'il se situe en dehors de sa spécialité (Peay *et al.*, 1994). L'exemple le plus manifeste est celui du généraliste pour lesquels l'industrie pharmaceutique est la source d'information majeure (Prosser *et al.*, 2003) (Jones *et al.*, 2001). Les consultants hospitaliers sont une deuxième source d'information impor-

tante pour le généraliste et le fait que le traitement ait été initié à l'hôpital est un facteur incitatif (Prosser *et al.*, 2003).

### L'importance des caractéristiques du médicament dans le choix d'adoption

Enfin, les caractéristiques propres du médicament peuvent avoir des conséquences importantes sur son adoption et sa diffusion. Miller identifie six facteurs liés au médicament et qui influencent sa diffusion : son efficacité thérapeutique, le degré de risque pour le patient, la complexité d'utilisation, l'attractivité de sa forme galénique, son avantage par rapport aux autres thérapeutiques et la notoriété de la firme pharmaceutique (Miller, 1973). Développant l'analyse de ces facteurs, Steffensen *et al.* observent que la forme et la pente de la courbe de diffusion varient suivant le type de médicament : une adoption rapide est observée pour des médicaments très attendus et médiatisés, ou permettant un traitement plus court ou moins onéreux (Steffensen *et al.*, 1999). Au contraire, le prix d'un médicament peut être un frein, en particulier lors des stades tardifs de diffusion empêchant alors la généralisation de l'utilisation d'une innovation (Ruof *et al.*, 2002). Par ailleurs, le degré de risque du médicament pour le patient est une caractéristique qui a souvent retenu l'attention des chercheurs. Ainsi, Miller fait l'hypothèse que le risque a un effet négatif sur l'adoption, hypothèse confirmée ensuite par d'autres auteurs (Miller, 1973 ; Peay *et al.*, 1988 ; Williamson, 1975). En revanche, Warner explique que sous certaines circonstances, les médicaments à risque élevé peuvent en fait être adoptés beaucoup plus rapidement et avant même le processus d'évaluation qui précède toute décision. Ces circonstances particulières concernent les cas très graves de pathologie : plus le pronostic est mauvais, plus le médecin est encouragé à prescrire le médicament (Warner, 1975). Pour ces médicaments à haut risque, Peay et Peay soulignent qu'il n'est pas démontré que

le fait qu'un médicament soit reconnu comme une avance thérapeutique ait une influence sur le processus d'adoption (Peay *et al.*, 1994).

### Une première approche pour la France

Les données dont nous disposons pour cette étude ne nous permettent pas d'étudier de façon exhaustive l'ensemble des facteurs permettant de comprendre l'adoption précoce ou tardive des nouveaux médicaments par les médecins. Nous nous sommes donc limités à deux axes de recherche : d'une part, le rôle de l'investissement réalisé par les firmes lors du lancement d'un produit sur le marché et d'autre part, l'influence de certaines caractéristiques du médecin dans la décision de prescrire ou non des produits innovants.

### Définition retenue du médicament innovant : tout médicament comportant un nouveau principe actif

L'étude de la diffusion de l'innovation nécessite d'abord de préciser la définition de l'innovation pharmaceutique : s'agit-il de tout nouveau principe actif mis sur le marché, des seuls nouveaux principes actifs améliorant significativement le traitement d'une pathologie, d'une nouvelle forme d'un médicament existant, des modifications d'indications d'un ancien produit ? Entre fin 1992 et mi 1998, période couverte par notre travail, 2 580 nouvelles présentations pharmaceutiques ont été mises sur le marché. Nombre de ces nouvelles présentations ne comportent en fait pas de réelle innovation et sont liées à l'introduction de nouveaux dosages, de nouvelles formes galéniques ou de nouveaux conditionnements de médicaments existants.

Nous avons retenu pour notre étude tous les médicaments composés d'au moins un nouveau principe actif mis sur le marché entre fin 1992 et mi 1998.

L'exclusion des nouvelles indications d'anciens produits est motivée par le souci d'une définition précise de la date d'apparition sur le marché de l'innovation et par la rareté de telles situations. Concernant les nouvelles formes de médicaments déjà existants, c'est à l'inverse la fréquence de ces situations qui rend difficile la distinction entre réelle innovation et simple modification technique et donc son repérage dans le temps. Nous avons donc préféré exclure cette situation.

Cette étude est réalisée à partir des données d'IMS-Health. Deux sources sont utilisées : l'Enquête permanente sur la prescription médicale (EPPM) (cf. encadré ci-dessous) et une base de

#### L'enquête permanente sur la prescription médicale d'IMS-Health

Cette étude repose sur l'Enquête permanente sur la prescription médicale (EPPM) réalisée par la société IMS-Health pour la période allant de 1992 à 1998.

Elle porte, une année donnée, sur un échantillon d'environ 1 600 praticiens, représentatifs des médecins généralistes ou spécialistes exerçant en France métropolitaine. Sont exclus du champ de l'enquête, les chirurgiens anesthésistes, les biologistes, les radiologues ainsi que tous les médecins qui ne prescrivent pas de médicaments allopathiques (acupuncture exclusifs, homéopathes exclusifs...). Les informations disponibles sur les médecins sont l'âge et le sexe, la spécialité, le secteur, la taille de l'unité urbaine et la région d'exercice, l'existence d'une activité extérieure, l'exercice en groupe, le niveau d'activité.

Chaque médecin est enquêté pendant sept jours consécutifs et fournit, pour chaque patient examiné, ses caractéristiques socio-démographiques, le lieu de la séance, les diagnostics ou motifs de la séance ainsi qu'un duplicata des ordonnances délivrées au patient.

Au total, plus de 200 000 séances sont analysées chaque année.

données sur les investissements promotionnels réalisés par les laboratoires. La nomenclature utilisée pour les classes thérapeutiques est celle de l'EphMRA (European Pharmaceutical Marketing Research Association).

Au total, de fin 1992 à mi 1998, nous avons identifié 179 nouvelles spécialités contenant un nouveau principe actif, soit 7 % de l'ensemble des spécialités mises sur le marché pendant cette période. Les données de la littérature ayant montré l'importance du type de médicament dans la diffusion de l'innovation, nous avons travaillé séparément sur deux classes thérapeutiques : les macrolides et les antidépresseurs thymoanaleptiques (J01F et N06A dans la classification EphMRA). Le choix de ces deux classes a été motivé par la fréquence de la prescription des médicaments qui les composent, permettant d'avoir des effectifs suffisants de médecins prescripteurs ainsi que par le contrat nous liant à IMS-Health<sup>1</sup>. Sur la période d'étude, cinq nouveaux macrolides ont été mis sur le marché et six nouveaux antidépresseurs<sup>2</sup> (cf. encadré ci-contre).

En termes d'innovation thérapeutique, ces nouveaux principes actifs ne sont pas tous d'importance égale. Dans la classe des macrolides, tous les principes actifs apparus pendant cette période appartiennent au groupe des macrolides de 2<sup>e</sup> génération. Cependant, d'après les critères de la revue Prescrire<sup>3</sup> aucun de ces médicaments n'apporte quelque chose de nouveau. Parmi les antidépresseurs, seul le Moclamine® et le Derogat® comportent l'indication « éventuellement utile » tandis que les autres « n'apportent rien de nouveau ».

#### Définition retenue du médecin novateur : il prescrit dans la phase ascendante de la courbe de diffusion

Après l'innovation elle-même, la deuxième dimension à prendre en compte dans l'analyse de la diffusion

#### Les médicaments retenus dans l'étude

##### Classe J01F : macrolides

Mosil® 400 mg, boîte de 20  
Zeclar® 250 mg, boîte de 10  
Naxy® 250 mg, boîte de 10  
Zythromax® 250 mg, boîte de 6  
Dynabac® 250 mg, boîte de 10

##### Classe N06A : antidépresseurs thymoanaleptiques

Moclamine® 150 mg, boîte de 30  
Derogat® 20 mg, boîte de 14  
Effexor® 25 mg, boîte de 30  
Effexor® 50 mg, boîte de 30  
Seropram® 20 mg, boîte de 28  
Zoloff® 50 mg, boîte de 28  
Ixel® 25 mg, boîte de 56  
Ixel® 50 mg, boîte de 56

est la dimension temporelle. Autrement dit, à partir de quel moment considérer qu'une innovation a atteint un stade de diffusion tel qu'on ne peut plus la définir comme une innovation ? Si on se réfère à la courbe de Tarde, plusieurs niveaux d'analyse sont possibles suivant qu'on s'intéresse uniquement aux tous premiers utilisateurs, les pionniers, ou qu'on étend le champ aux groupes suivants. Transposant cette dimension aux spécialités pharmaceutiques, nous recherchons à déterminer à quel instant de sa vie le nouveau médicament n'est plus une innovation et par conséquent à quel moment le médecin qui le prescrit n'est plus novateur. L'objectif est de classer les médecins dans l'enquête selon leur précocité d'adoption de nouveaux produits, puis de les décrire.

<sup>1</sup> Le contrat qui nous lie à la société IMS-Health ne nous autorise pas à présenter les résultats au niveau de la spécialité.

<sup>2</sup> Correspondant à huit présentations différentes.

<sup>3</sup> La Revue Prescrire classe chaque nouvelle spécialité dans l'une des cinq catégories suivantes : 1. Bravo, 2. Intéressant, 3. Apporte quelque chose, 4. Éventuellement utile, 5. La rédaction ne peut se prononcer, 6. N'apporte rien de nouveau, 7. Pas d'accord.

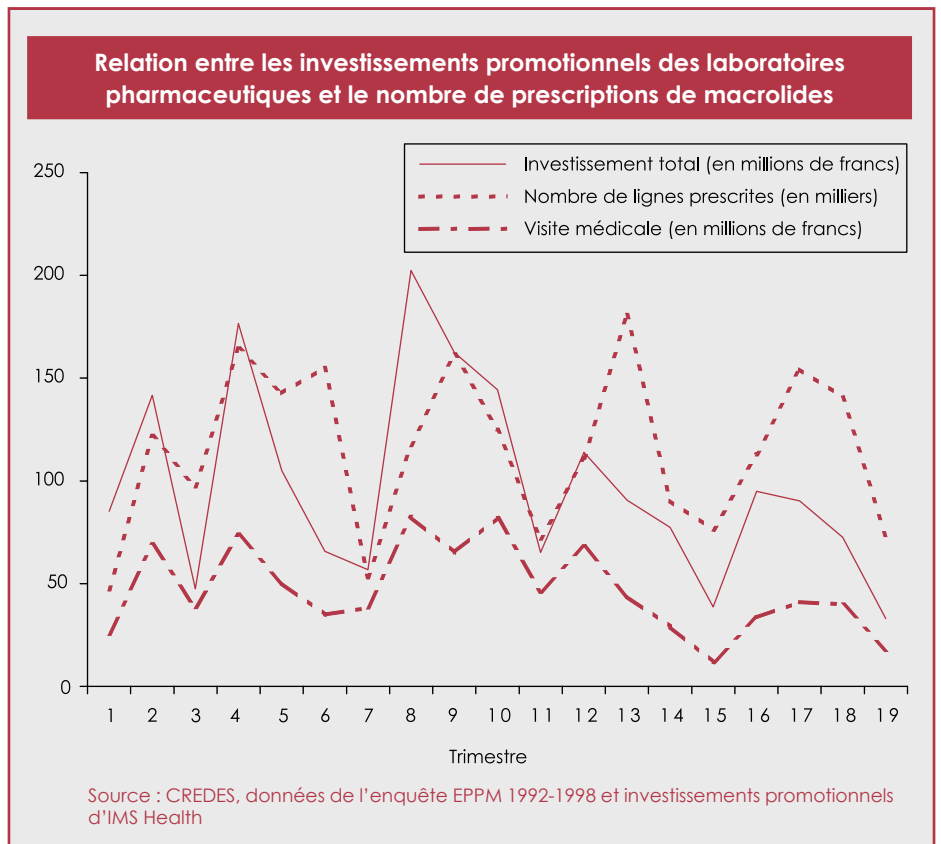
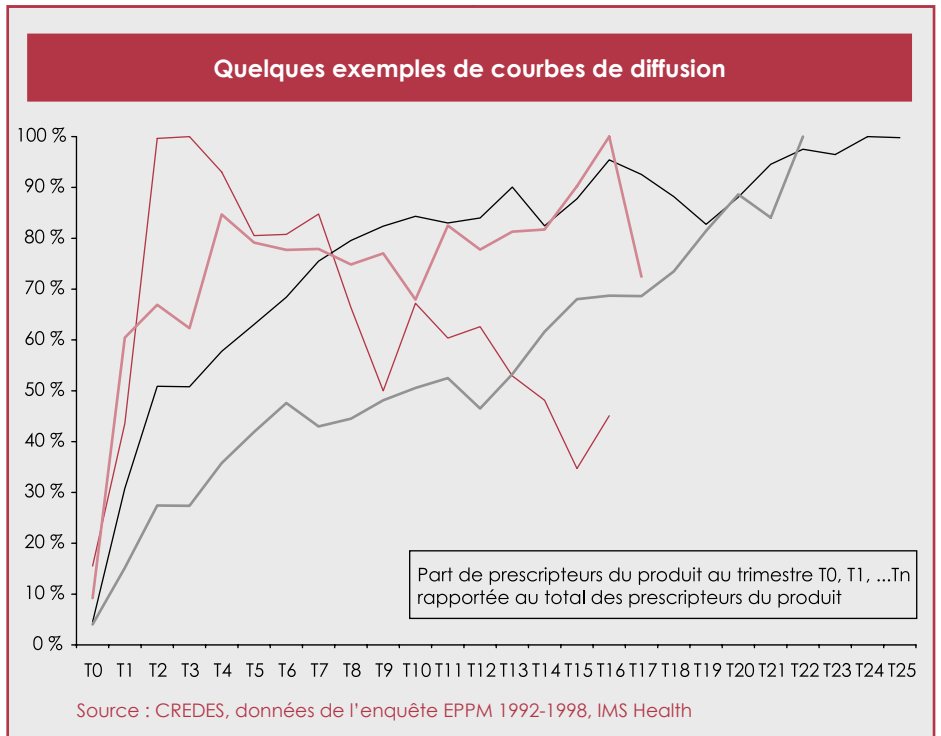


L'analyse individuelle des courbes de progression des prescriptions des médicaments à partir du trimestre de leur mise sur le marché nous a permis de déterminer, pour chaque produit, le trimestre où il cessait d'être une innovation. Ne disposant pas de données temporelles fines, nous avons dû simplifier et considérer que le médicament cessait d'être une innovation le trimestre où sa prescription cessait de croître, ou dans le cas d'une croissance continue, au moment où une rupture du taux de croissance était observée (cf. graphique ci-contre). Puis, nous avons classé les médecins en deux catégories seulement : novateurs ou non. Dans ces conditions, un médecin sera considéré comme novateur, s'il prescrit au moins une fois un médicament au cours de la période précédant ce trimestre. Seuls les médecins présents dans l'échantillon pendant cette période et prescripteurs de la classe thérapeutique concernée par l'innovation seront pris en compte dans l'analyse.

Pour tenir compte des spécificités de la prescription de ces molécules, nous avons réduit notre champ d'étude aux seules prescriptions réalisées chez les adultes par les médecins généralistes, ORL et pneumologues pour les antibiotiques et par les généralistes et les psychiatres pour les antidépresseurs. Ainsi, seuls ces médecins sont pris en compte dans l'analyse, sous réserve qu'ils soient présents dans l'échantillon pendant les trimestres où la classe thérapeutique est une innovation et qu'ils aient prescrit au moins une fois un médicament de la classe à un patient âgé de 18 ans et plus.

**Promotion pharmaceutique et prescription d'innovations sont fortement corrélées**

Dans cette première étape de l'étude, nous avons comparé le nombre total de lignes prescrites par les médecins, par trimestre, avec l'investissement promotionnel global réalisé par les laboratoires



pour le produit concerné, ainsi qu'avec l'investissement pour la visite médicale.

Cette comparaison a été réalisée séparément pour les antibiotiques et les antidépresseurs. Comme l'indique le graphique ci-dessus, nous constatons une très forte corrélation entre le nombre

de lignes prescrites par trimestre et l'investissement promotionnel global. Cette corrélation semble valable quel que soit le médicament étudié. A chaque pic marquant une action promotionnelle, correspond un pic du nombre de prescriptions des médecins. Le parallélisme est exemplaire pour les antibiotiques, il

est moins net pour les antidépresseurs, essentiellement pour des raisons techniques<sup>4</sup> (écarts de parts de marché, observation trop courte).

### L'influence de certaines caractéristiques est mise en évidence

Le caractère tournant de l'échantillon rendant impossible l'utilisation de méthodes d'analyse de panels, la méthode adaptée *a priori* est celle des régressions logistiques. Les médecins prescripteurs d'innovations sont comparés à une population de médecins non prescripteurs de nouveaux médicaments, la variable à expliquer étant le caractère novateur ou non du médecin. Les variables explicatives que l'on étudie sont la discipline, l'âge et le sexe du médecin, la région et le lieu d'exercice, les conditions d'exercice (en cabinet ou en groupe), l'existence d'une activité extérieure, le secteur conventionnel ainsi que le niveau d'activité du médecin (cf. tableau ci-contre). Si l'on se réfère aux modèles théoriques décrits plus haut, ce n'est donc qu'une petite partie des variables déterminant la diffusion de l'innovation que nous avons la possibilité d'étudier ici.

### Les médecins novateurs dans la prescription de macrolides sont ceux exerçant une activité à l'extérieur

Entre 1992 et 1998, nous avons identifié au total huit trimestres où des macrolides sont innovants selon notre définition. Durant ces trimestres, 1 241 médecins généralistes, ORL ou pneumologues ont prescrit au moins une fois<sup>5</sup> un macrolide chez un patient adulte. En moyenne, pour une molécule donnée, 11,7 % des médecins sont novateurs, c'est-à-dire qu'ils ont prescrit au moins une fois la molécule innovante au cours de la période retenue et 88,3 % n'ont prescrit que des macrolides commercialisés antérieurement. Le taux d'innovateurs varie selon la molécule de 5,8 % à 26 %.

## Influence de certaines caractéristiques du médecin sur la probabilité de prescrire un médicament innovant

	Odds-ratio	Influence
<b>→ Dans la classe des macrolides</b>		
Généraliste n'exerçant pas d'activité à l'extérieur (référence) *		
Généraliste exerçant une activité à l'extérieur	1,40	↗ <sup>a</sup>
Spécialiste n'exerçant pas d'activité à l'extérieur	1,05	
Spécialiste exerçant une activité à l'extérieur	0,73	
Nombre de lignes de macrolides prescrites par séance	0,13	↗↗↗ <sup>b</sup>
Nombre de séances réalisées par trimestre	0,01	↗↗
Nombre de trimestres de présence	0,38	↗↗↗
<b>→ Dans la classe des antidépresseurs</b>		
Généraliste (référence) *		
Psychiatre	1,16	↗↗
Nombre de lignes de antidépresseurs prescrites par séance	0,05	↗↗↗
Nombre de trimestres de présence	0,31	↗↗↗
Nombre de séances réalisées par trimestre	0,01	↗↗

\* Méthode :

L'analyse multivariée utilisée ici permet de comparer, pour chacune des variables analysées, les résultats obtenus par rapport à une modalité de référence.

↗↗↗ : effet significatif à 0,1 % ; ↗↗ : effet significatif à 1 % ; ↗ : effet significatif à 5 % ; rien : effet non significatif à 5 %.

**Guide de lecture :** <sup>a</sup> les généralistes exerçant une activité à l'extérieur ont une probabilité de prescrire une innovation plus élevée que ceux n'en exerçant pas ; <sup>b</sup> à chaque ligne supplémentaire de macrolide prescrite, la probabilité de prescrire un macrolide innovant augmente très significativement.

Source : CREDES, données enquête EPPM 1992-1998, IMS Health

Nous avons ensuite cherché par une analyse multi-variée<sup>6</sup> quelles étaient les caractéristiques des médecins prescripteurs de macrolides innovants par rapport aux autres prescripteurs de cette classe. Peu de facteurs caractérisant les médecins sont disponibles dans nos données et seuls sont pris en compte, l'existence d'une activité extérieure, l'exercice en groupe et le niveau d'activité. Toutes choses égales par ailleurs, deux facteurs influencent la prescription d'innovation dans cette classe. D'une part, les généralistes qui exercent une activité à l'extérieur sont plus souvent novateurs pour la classe des macrolides que ceux qui n'en exercent pas. Il n'y a en revanche pas d'effet significatif pour les spécialistes. D'autre part, plus le nombre moyen de macrolides prescrits par séance est élevé et plus la probabilité de prescrire une innovation dans cette classe est élevée.

### Les médecins novateurs dans la prescription des antidépresseurs sont les psychiatres

De même que pour les macrolides, nous avons identifié douze trimestres au cours desquels les antidépresseurs sont définis comme innovants. Au cours de cette période, 1 776 médecins généralistes

<sup>4</sup> Les parts de marché étant très inégales, l'investissement moyen reflète essentiellement celui du produit ayant la plus grosse part de marché, investissement ne suivant pas la courbe des prescriptions de ce produit. Par ailleurs, pour certains produits les durées d'observation sont trop courtes pour pouvoir observer des variations temporelles.

<sup>5</sup> Pour des raisons d'effectif, nous avons travaillé sur l'ensemble des médecins ayant prescrit au moins une fois une innovation sans pouvoir séparer les médecins selon le nombre d'innovations prescrites.

<sup>6</sup> Cette modélisation a nécessité de prendre en compte deux biais possibles liés à la structure même de nos données. D'une part, le fait que chaque médecin pouvait être présent dans le panel pendant des durées différentes et d'autre part, le niveau d'activité de chaque médecin. En effet, la probabilité que le médecin soit novateur est alors fortement augmentée si le médecin est présent plus longtemps dans le panel et si il a une forte activité.

ou psychiatres ont prescrit au moins une fois un antidépresseur chez un patient adulte. En moyenne pour une molécule donnée, 5,4 % des médecins sont novateurs, c'est-à-dire qu'ils ont prescrit au moins une fois la molécule innovante pendant la période considérée. Ce taux d'innovateurs varie de 2,9 à 12 % selon la molécule.

L'analyse multi-variée montre que, toutes choses égales par ailleurs, et comme précédemment, le nombre de lignes d'antidépresseurs par séance influence positivement la prescription d'innovation dans cette classe. Par ailleurs, pour cette classe, et toujours après contrôle du temps de présence des médecins dans le panel et de leur niveau d'activité, les médecins psychiatres sont plus souvent novateurs que les généralistes.

\* \* \*

8 Nos résultats confirment le rôle majeur de la promotion pharmaceutique sur l'adoption de l'innovation, le rôle des contacts des médecins avec l'extérieur, les différences entre généralistes et spécialistes ainsi que le rôle du médicament lui-même. Ces résultats sont conformes avec ceux trouvés dans la littérature. En revanche, l'effet de l'exercice en groupe ne semble pas confirmé dans nos données. Les variables liées à l'identité du médecin, comme son âge et son sexe, son secteur d'activité ou encore les caractéristiques géographiques de son implantation ne sont pas non plus liées à la diffusion de l'innovation dans notre étude.

Il est intéressant de noter que le modèle d'adoption de l'innovation diffère selon la classe thérapeutique. Pour les antibiotiques, c'est le médecin généraliste qui est plus souvent innovateur. Il est probablement la cible privilégiée des actions promotionnelles des laboratoires, car il est souvent le seul initiateur de la pres-

**Pour en savoir plus**

Balsan D., Chambaretaud S., (2002), Les dépenses de médicaments remboursables entre 1998 et 2001, *Etudes et résultats*, Drees n° 166.

Coleman J.S., Katz E., Menzel H., (1957), The Diffusion of an Innovation Among Physicians, *Sociometry*, 20: 253-70.

Coleman J.S., Katz E., Menzel H., (1966), *Medical Innovation: A diffusion study*, New York: Bobbs-Merril.

Degenne A., Forsé M. (2000), *Dynamiques, Les réseaux sociaux*, Armand Colin, 183-98.

Fricke U., Schwabe U., (2002), *Neue Arzneimittel*, In Schwabe U. and Paffrath D. (eds.), *Arzneiverordnungs-Report 2002*, Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 19-66.

Jones M.I., Greenfield S.M., Bradley C.P., (2001), Prescribing new drugs: qualitative study of influences on consultants and general practitioners 1. *BMJ* 323 (7309): 378-81.

Markson L.E., Cosler L.E., Turner B.J., (1994), Implications of generalists' slow adoption of zidovudine in clinical practice, *Archives of Internal Medicine*, 154(13): 1497-1504.

Miller R.R., (1973), Prescribing habits of physicians: a review of studies on prescribing of drug. Part I-VI, *Drug Intelligence and Clinical Pharmacy*, 7: 492-564.

Miller R.R., (1974), Prescribing habits of physicians: a review of studies on prescribing of drug. Part VII-VIII, *Drug Intelligence and Clinical Pharmacy*, 8: 81-91.

Peay M.Y., Peay E.R., (1988), The role of commercial sources in the adoption of a new drug 16, *Social Science and Medicine*, 26(12): 1183-9.

Peay M.Y., Peay E.R., (1990), Patterns of preference for information sources in the adoption of new drugs by specialists, *Social Science and Medicine*, 31(4):467-76.

Peay M.Y., Peay E.R., (1994), Innovation in high risk drug therapy, *Social Science and Medicine*, 39(1):39-52.

Prosser H., Almond S., Walley T., (2003), Influences on GPs' decision to prescribe new drugs-the importance of who says what 13, *Family Practice*, 20(1): 61-8.

Rogers E.M., (1995), *diffusion of innovations*, New York: Free Press.

Ruof J., Mittendorf T., Pirk O., der Schulenburg J.M., (2002), Diffusion of innovations: treatment of Alzheimer's disease in Germany 10, *Health Policy*, 60(1): 59-66.

Steffensen F.H., Sorensen H.T., Olesen F. (1999), Diffusion of new drugs in Danish general practice 2, *Family Practice*, 16(4): 407-13.

Tarde G., (1903), *The laws of imitation*, translated by Elsie Clews Parsons, New-York, Holt, reprinted 1969, University of Chicago Press.

Warner K.E., (1975), A "desperation-reaction" model of medical diffusion 1, *Health Services Research*, 10(4): 369-83.

Wazana A. (2000), Physicians and the pharmaceutical industry: is a gift ever just a gift? 795, *Jama*, 19:283(3): 373-80.

Williamson P.M., (1975), The adoption of new drugs by doctors practising in group and solo practice 15, *Social Science and Medicine*, 9(4-5): 233-6.

cription de ces produits. A l'inverse, les nouveaux antidépresseurs se diffusent plus rapidement chez les psychiatres que chez les généralistes. Les psychiatres jouent probablement plus souvent le rôle de référent pour les médecins généralistes qui prescriront ensuite dans le cadre d'un renouvellement.

Cette étude souffre cependant d'un certain nombre de limites essentiellement liées au faible nombre de variables disponibles. De ce fait, les facteurs que nous

avons mis en évidence sont peu nombreux et il reste une part importante de la diffusion qui n'est pas expliquée par les modèles statistiques mis en œuvre. L'absence d'information individuelle au niveau du médecin sur la pression de la visite médicale ne nous permet pas non plus de hiérarchiser les différents facteurs observés.