

Pourquoi les décisions médicales sont souvent – et peut-être toujours – difficiles

Why medical decisions are often - and maybe always - difficult

G. Reach

Service d'endocrinologie, diabétologie, maladies métaboliques, Hôpital Avicenne, AP-HP, Bobigny ; EA 3412, CRNH-IdF, Université Paris 13, Sorbonne Paris Cité.

Résumé

Il arrive souvent que nous hésitions à prendre une décision médicale et ceci peut conduire à l'inertie clinique. Nous suggérons que cette hésitation est secondaire à l'incertitude rencontrée lors des deux questions principales de l'activité médicale :

- quel est le diagnostic ?
- quelle est la conduite à tenir ?

Nous montrons que l'application du théorème de Bayes et de la théorie de l'action rationnelle reposant sur un calcul des utilités espérées sont battues en brèche par l'imperfection de notre rationalité et la difficulté de prédire les conséquences des décisions à l'échelle d'un patient individuel.

Mots-clés: Décision médicale – incertitude – théorème de Bayes – utilité espérée – heuristique – émotion – inertie clinique – psychophysique.

Summary

It often happens that we hesitate to make a medical decision and this can lead to clinical inertia. We suggest that this hesitation is the result of the uncertainty met at the time of the two principal questions of medical activity:

- What is the diagnosis?*
- What the action to be taken is.*

We show that the application of the theorem of Bayes and of the theory of rational action based on a calculation of expected utilities are jeopardized by the imperfection of our rationality and the difficulty in predicting the consequences of decisions at the level of an individual patient.

Key-words: Medical decision – uncertainty – theorem of Bayes – expected utility – heuristics – emotions – clinical inertia – psychophysics.

Introduction

- Il arrive assez souvent que les médecins n'intensifient pas ou même ne prescrivent pas un traitement comme le proposent les recommandations de bonne pratique. Ce phénomène, décrit en 2001 sous le nom d'inertie clinique [1] par Phillips *et al.*, à propos de l'hypertension artérielle, du diabète et de l'hypercholestérolémie, s'applique à de très nombreuses pathologies [2]. On a montré que l'incertitude est une cause d'inertie clinique [3].

- On peut illustrer cet effet de l'incertitude sur la décision en considérant le cas de l'hémodialyse : les hémodialyseurs se présentent sous la forme d'un faisceau de fibres creuses dont une extrémité doit être connectée sur la ligne artérielle et l'autre sur la ligne veineuse du circuit. Le fabricant a coloré en rouge l'extrémité artérielle, et en bleu l'extrémité veineuse, ce qui est inutile puisque le système est complètement symétrique. On a en effet compris que si l'infirmière qui déballe le rein artificiel ne sait pas, à une heure où il n'y a

Correspondance

Gérard Reach

Service d'endocrinologie, diabétologie, maladies métaboliques
Hôpital Avicenne
125, route de Stalingrad
93000 Bobigny
gerard.reach@avc.aphp.fr

personne pour lui répondre, comment le connecter sur le circuit, elle va retarder le branchement.

- Cet exemple montre comment l'incertitude peut conduire à l'indécision et à l'inaction. Or, comme l'avait dit Osler [4], « la médecine est une science fondée sur l'incertitude et un art de la probabilité ». En effet, c'est dans un contexte d'incertitude que le médecin se pose les deux questions essentielles de sa pratique :
 - quel est le diagnostic ?
 - que dois-je faire ?

Le but de cet article est de montrer comment l'incertitude rend les décisions médicales difficiles : en reprenant, notamment, les travaux de Kahneman et Tversky, nous montrerons, à la fois au niveau de l'étape diagnostique et de la décision thérapeutique, comment, dans un contexte d'incertitude et de risque, la vision subjective que nous pouvons avoir de la réalité peut être faussée par de nombreux biais cognitifs et émotionnels, de la même manière, *psychophysique*, que nos sensations présentent parfois des distorsions par rapport aux stimuli qui les produisent.

Pourquoi un diagnostic peut-il être difficile ?

L'art du diagnostic

- Je me pose une question : ce patient tachycarde qui a maigri et qui semble nerveux a-t-il une hyperthyroïdie ? Je lui demande s'il a très faim en ce moment, et il me répond par l'affirmative : mon degré de conviction ne s'est pas modifié. Mais je vois qu'il a une exophtalmie : maintenant, je pense qu'il a une hyperthyroïdie. Pourquoi cette différence ?
- En fait, il faut considérer la sensibilité et la spécificité des tests diagnostiques (figure 1). Dans tout test diagnostique, il y a des vrais positifs (le test est positif en présence de la maladie), des faux positifs (il est positif en l'absence de maladie), des faux négatifs (il est négatif en présence de la maladie) et des vrais négatifs (il est négatif en l'absence de la maladie). On dit qu'un test est sensible s'il est le plus souvent positif lorsque le patient a la maladie, et qu'il est spécifique s'il est rarement positif en l'absence de la maladie.

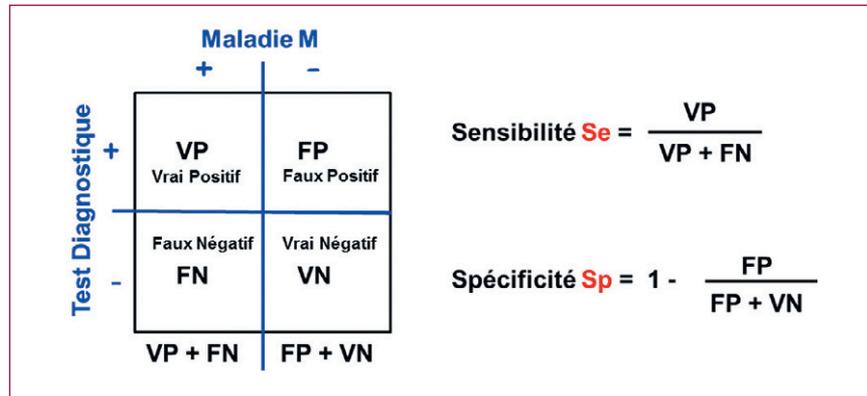


Figure 1. Sensibilité et spécificité des tests diagnostiques.

- Dans l'hyperthyroïdie, le fait d'avoir tout le temps faim est un signe qui a une relativement bonne sensibilité, mais une très mauvaise spécificité : beaucoup de gens ont tout le temps faim et n'ont pas pour autant d'hyperthyroïdie. Au contraire, l'exophtalmie a une mauvaise sensibilité (il y a beaucoup de gens qui ont une hyperthyroïdie, et qui n'ont pas d'exophtalmie), mais la spécificité est relativement bonne. En fait, on sait bien que pour affirmer ou infirmer le diagnostic d'hyperthyroïdie, il vaut mieux demander un dosage de TSH, dont la sensibilité et la spécificité sont excellentes.
- Ainsi, pour faire un diagnostic, il faut donc commencer par l'évoquer, il faut disposer de signes cliniques et d'examen complémentaires (biologie, imagerie, etc.) sensibles et spécifiques, ce qui n'est pas toujours le cas. Mais nous allons voir que, même si c'était le cas, ce ne serait pas aussi simple.

Le théorème de Bayes

- Quelques temps après sa mort, on a trouvé un manuscrit écrit par le révérend

Thomas Bayes (1701-1761) intitulé *An Essay towards Solving a Problem in the Doctrine of Chances*. Il considérait deux événements indépendants A et B dont la probabilité de survenue est P_A et P_B . Soit $P_{A/B}$ la probabilité de A si B a lieu, et $P_{B/A}$ la probabilité de B si A a lieu.

Le théorème de Bayes,

$$P_{A/B} = P_A \times \frac{P_{B/A}}{P_B}$$

dont la démonstration, extrêmement simple, est donnée dans l'annexe 1, indique que la probabilité $P_{A/B}$ de survenue de A si B a lieu est proportionnelle à la probabilité P_A de survenue de A.

- Le théorème de Bayes, prédisant comment, de manière physique, les probabilités de deux événements A et B sont reliées, devrait pouvoir être appliqué au diagnostic médical. Reprenons notre *art du diagnostic*. Je pense que le patient a la maladie avec une probabilité P_A . Je fais une *test diagnostique* (ce peut-être une question de l'interrogatoire, un geste de l'examen clinique, ou un examen complémentaire). Quelle

Annexe 1. Démonstration du théorème de Bayes

- Soient P_A et P_B les probabilités de survenue de A et B qui sont des événements indépendants ;
- Soit $P_{A/B}$ la probabilité de survenue de A si B a lieu ;
- Soit $P_{B/A}$ la probabilité de survenue de B si A a lieu ;

On note $P_{A \cap B}$ la probabilité que A et B aient lieu tous les deux (ce qui est noté $A \cap B$)

$$\text{On a : } P_{A/B} \times P_B = P_{A \cap B} = P_{B/A} \times P_A$$

En divisant les termes de gauche et de droite par P_B , on obtient le théorème de Bayes que l'on peut écrire sous la forme :

$$P_{A/B} = P_A \times \frac{P_{B/A}}{P_B}$$

sera la probabilité $P_{A/\text{test positif}}$ (le terme $P_{A/B}$ du théorème) qu'il a la maladie si le test est positif – en d'autres termes, que m'apportera le test ? C'est ce qu'indique le théorème de Bayes : cette probabilité dépend de la probabilité P_A qui existait avant de faire le test.

Formulation de Laplace du théorème de Bayes

- Laplace a reformulé le théorème de Bayes, en introduisant les notions de sensibilité et de spécificité des tests diagnostiques. On arrive aux deux équations suivantes, où Se et Sp représentent, respectivement, la sensibilité et la spécificité du test :
- Si le résultat du test est positif, on a (la démonstration, également assez simple, est donnée dans l'annexe 2) :

$$P_{A/B} = \frac{P_A \times Se}{P_A \times Se + (1 - P_A) \times (1 - Sp)}$$

et si le résultat du test est négatif, on a :

$$P_{A/B} = \frac{P_A \times (1 - Se)}{P_A \times (1 - Se) + (1 - P_A) \times Sp}$$

- La figure 2 applique cette formulation du théorème de Bayes et montre comment le résultat d'un test modifie la probabilité que le patient ait (courbes verte) ou non (courbe mauve) la maladie selon que le résultat du test est positif ou négatif en fonction de la probabilité *a priori*, celle qui existe avant de faire un test dont la sensibilité et la spécificité sont, dans cet exemple, de 0,80. Supposons que je pensais avant de faire le test qu'il y a 70 % de chance que le patient ait la maladie ; dans l'exemple de la figure 2, si le test est positif, la chance augmente à 90 %, et s'il est négatif, elle diminue à 30 %. On voit, à l'évidence, sur cette figure que la manière dont un test diagnostique change, dans un sens ou dans l'autre, la probabilité que le patient a la maladie, c'est-à-dire son efficacité informationnelle représentée sur la figure par la flèche verticale rouge, dépend de la probabilité *a priori* : si je suis presque sûr que le patient a la maladie (extrême droite de la figure), cela ne sert pas à grand-chose de faire ce test supplémentaire. Pour des maladies très rares (extrême gauche de la figure), le changement de conviction apporté par le résultat du test est également peu important avec un test

Annexe 2. Formulation de Laplace du théorème de Bayes

- A : L'événement A a lieu (dans le domaine médical : il a la maladie) ;
- a : L'événement A n'a pas lieu (il n'a pas la maladie) ;
- B : L'événement B a lieu (dans le domaine médical : le test diagnostique est positif).

On a :

- (1) $P_{A/B} = P_{B \cap A} / P_B$
- (2) $P_B = P_{B \cap A} + P_{B \cap a}$
- (1) et (2) donnent (3) :
- (3) $P_{A/B} = P_{B \cap A} / (P_{B \cap A} + P_{B \cap a})$

On a :

- $P_{B/A} = P_{B \cap A} / P_A$ et $P_{B/a} = P_{B \cap a} / P_a$
- ce qui peut être écrit :
- $P_{B \cap A} = P_A \times P_{B/A}$ et $P_{B \cap a} = P_a \times P_{B/a}$
- (3) devient
- (4) $P_{A/B} = (P_A \times P_{B/A}) / (P_A \times P_{B/A} + P_a \times P_{B/a})$
- Or
- $P_{B/A}$ est la sensibilité du test Se
- P_a est égal à $(1 - P_A)$
- $P_{B/a}$ est égal à $(1 - \text{Spécificité Sp})$
- (4) devient donc :
- $$P_{A/B} = \frac{P_A \times Se}{P_A \times Se + (1 - P_A) \times (1 - Sp)}$$

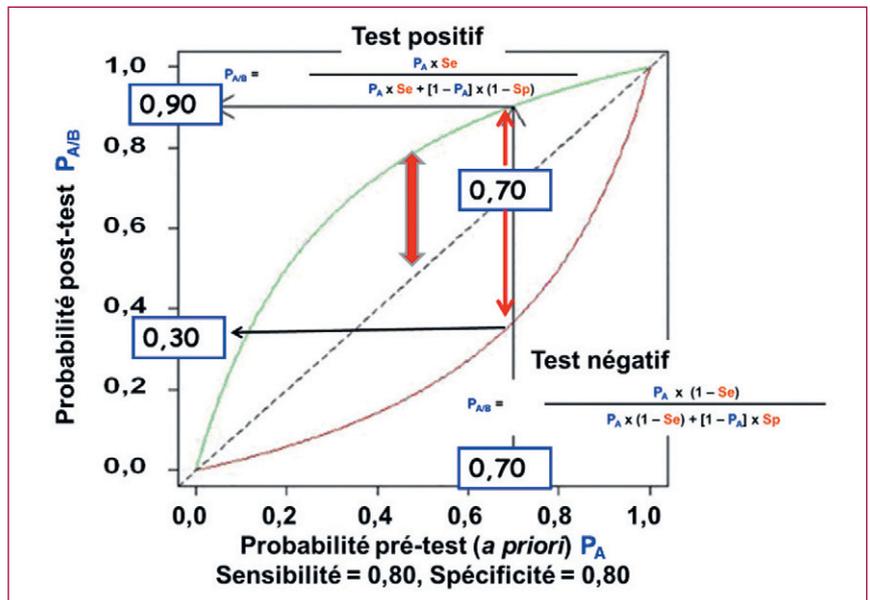


Figure 2. Illustration du théorème de Bayes. La flèche verticale rouge indique comment le résultat d'un test diagnostique modifie dans un sens ou l'autre la probabilité que le patient a la maladie. L'amplitude de cette efficacité informationnelle du test dépend de la probabilité *a priori*, avant de faire le test, et elle est moins importante aux deux extrêmes.

- ayant la sensibilité et la spécificité (0,80) de l'exemple illustré sur la figure 2, et il faudrait donc utiliser un test plus sensible et plus spécifique.
- Ainsi, pourquoi les diagnostics peuvent-ils être difficiles ? Pour faire un diagnostic, il faut commencer par être

capable de l'évoquer, disposer de bons tests diagnostiques (clinique, examens complémentaires), ce qui n'est pas toujours le cas, mais, de plus, l'efficacité informationnelle du test, c'est-à-dire au fond ce à quoi il sert, dépend aussi de la probabilité initiale et donc de la

fréquence de la maladie. Mais nous verrons plus loin, qu'à côté de ces raisons objectives, purement statistiques, des facteurs psychologiques contribuent aussi à la difficulté des diagnostics.

Pourquoi une décision thérapeutique peut-elle être difficile ?

- Imaginons maintenant une qualité de vie d'un patient, à cause d'une maladie, qui n'est pas très bonne sans être catastrophique, chiffrée à 0,4 sur une échelle analogique allant de zéro (catastrophe) à 1 (bonheur complet). Cette valeur est appelée par les économistes « utilité ». On doit prendre la décision d'instituer un traitement T.

- Il y a trois possibilités : sous l'effet du traitement, la qualité de vie s'améliore, reste inchangée ou se détériore. On appelle « utilité espérée » le produit de ces utilités observées à l'issue du traitement par leur probabilité de survenue respective. Si chez ce patient on ne fait rien, sa qualité de vie (utilité 0,4) restera inchangée avec, admettons le pour la simplicité de la démonstration, une certitude de 1 ; l'utilité espérée sera alors de $0,4 \times 1 = 0,4$.

- Imaginons maintenant que l'on institue le traitement, avec ses trois conséquences possibles :
 - la qualité de vie s'améliore, disons avec une probabilité de 0,6 et une utilité estimée à 0,8 ;
 - elle reste inchangée (0,4) avec une probabilité de 0,1 ;
 - elle se détériore et devient égale à 0,1 avec une probabilité de 0,3.
 Faut-il instituer le traitement ?

- La figure 3 montre comment décider [5] : on compare les utilités espérées selon qu'on ne fait rien (*statu quo*) ou que l'on institue un traitement : dans ce cas, on additionne les utilités espérées obtenues pour chacune des trois alternatives. On obtient 0,55. Comme ce résultat est supérieur à l'utilité espérée dans le cas du *statu quo* (0,4), rationnellement, on a intérêt à instituer le traitement.

- Ainsi, pourquoi une décision thérapeutique peut-elle être difficile ? Parce que, d'une part, il faut apprécier les issues

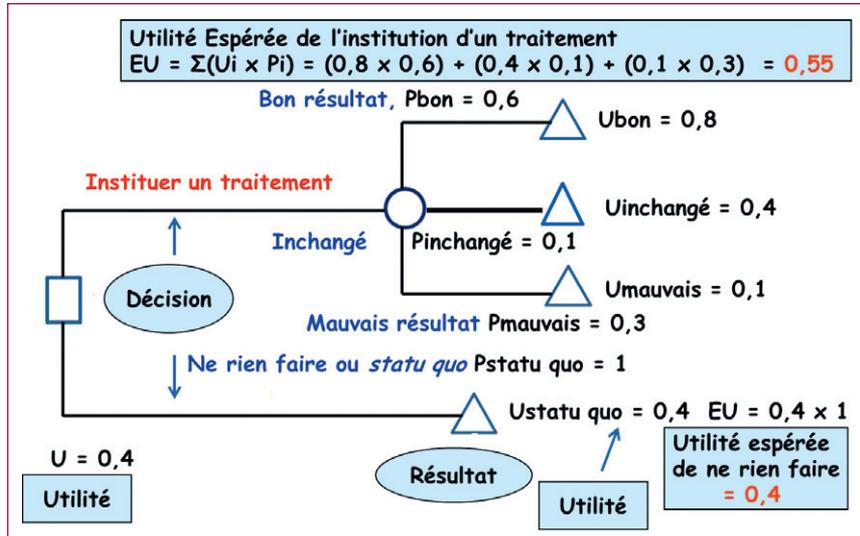


Figure 3. Calcul de l'utilité espérée lors d'une décision d'instituer un traitement.

Pbon, Pinchagé, Pmauvais, Ubon, Uinchagé, Umauvais, représentent, respectivement, les probabilités et les utilités des trois résultats possibles de l'institution d'un traitement : amélioration, détérioration, absence de changement par rapport à l'utilité Ustatu quo, attendue en l'absence de traitement, dont on suppose dans cet exemple qu'elle demeure de manière certaine (P = 1) inchangée par rapport à l'utilité initiale.

possibles selon des critères qui sont en fait multiples, cliniques, psychologiques et sociaux, avec leur probabilité et leurs utilités respectives qu'il peut être difficile d'apprécier, et, d'autre part, ensuite se livrer à un calcul statistique complexe.

- Jusqu'à maintenant, nous avons tenté de décrire une réalité objective, « physique » : le patient a ou n'a pas la maladie, le test est ou n'est pas positif, les données de l'evidence-based medicine (EBM) permettent de décrire statistiquement les chances de succès de traitement et les risques d'effets secondaires, etc.

Nous allons maintenant montrer que cette tentative est mise en péril par la survenue de biais secondaires à la mise en jeu de notre subjectivité.

Psychophysique des décisions médicales

- En effet, ce n'est sans doute pas ainsi que nous raisonnons. Comme l'a écrit Daniel Kahneman dans un best-seller *Thinking, fast and slow* [6], récemment publié en français sous le titre *Système 1/ Système 2 : les deux vitesses de la pensée*, les êtres humains sont de mauvais statisticiens.

Leurs modes de raisonnement ne sont pas purement analytiques, mais également intuitifs, ayant l'avantage de la rapidité et permettant de diminuer le degré d'effort cognitif. Par ailleurs, nos raisonnements ne sont pas purement rationnels, mais également émotionnels, notamment dans un contexte de risque. En effet, les émotions font partie de notre cognition [7] et la notion de risque est indissociable de celle d'émotion [8].

Théorie des perspectives

- Faisons un exercice : vous avez le choix entre deux situations, A et B. Situation A : vous sortez de cette pièce avec 450 € ; Situation B : vous avez 50 % de chance d'avoir 1 000 €, mais 50 % de chance de n'avoir rien du tout.

Que choisissez-vous ? La plupart des gens préfèrent les 450 € obtenus de manière certaine. En fait, ils ont tort car si l'on fait le calcul de l'utilité espérée décrit plus haut, on voit que, dans le choix A, elle est de 450×1 , ce qui fait 450 €, mais que, dans le choix B, elle est de $1\,000 \times 0,50 + 0 \times 0,50$, ce qui fait 500 €. Comme 500 € est supérieur à 450 €, rationnellement, ils devraient préférer B !

- En fait, ce n'est pas aussi simple que cela, car il y a une asymétrie entre les

gains et les pertes : on a demandé à des gens ce qu'ils choisiraient, entre un gain certain de 1 000 €, et 50 % de chances d'obtenir 2 500 €. Comme nous venons de le voir, la plupart des gens préféreraient (à tort) le gain certain de 1 000 € : il y a une aversion pour le risque. Cependant, si on posait la question différemment, les gens ayant à choisir entre A : perdre certainement 1 000 €, ou B : avoir 50 % de chances seulement de perdre 2 500 €, ici la plupart des gens préféreraient prendre le risque.

- C'est ce qu'ont montré Kahneman et Tversky, dans leur *Théorie des Perspectives* [9], qui a valu à Daniel Kahneman de recevoir, en 2002, le prix Nobel d'économie (Amos Tversky, qui était décédé quelques années auparavant, n'a pas pu partager avec lui le prix). La figure 4 résume cette théorie : notre aversion pour les pertes est plus forte que notre attrait pour les bénéfiques. Ces concepts ont un intérêt évident pour comprendre certains aspects psychologiques de la décision médicale : il suffit d'imaginer l'effet de l'aversion pour les pertes sur notre appréciation respective des bénéfiques et des effets secondaires d'un traitement.

La notion d'heuristique

Tversky et Kahneman ont également contribué à décrire comment nous raisonnons dans un contexte d'incertitude, en introduisant la notion d'heuristique : ce terme désigne une méthode de

Les points essentiels

- La valeur informative d'un test diagnostique dépend de la fréquence de la maladie.
- Le calcul des utilités espérées est difficile, et notre raisonnement peut être biaisé par le recours aux modes de pensée rapides que sont les heuristiques et l'intervention des émotions. Ceci suggère que le raisonnement médical ne peut être purement « bayésien ».
- Il est difficile de prédire le résultat d'un traitement, car les données de l'*evidence-based medicine* (EBM) ne sont que statistiques.

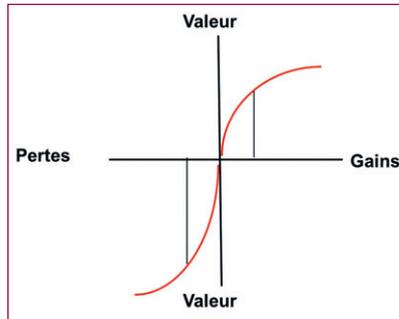


Figure 4. Psychophysique des gains et des pertes décrite dans la théorie des perspectives de Kahneman et Tversky [d'après 9].

Concept de psychophysique : on compare la valeur subjective à la valeur réelle, ici appliquées aux cas de gains et de pertes. D'une part, les courbes indiquent que la joie qu'on ressent à trouver 200 € dans la rue est sans doute deux fois plus importante que celle ressentie lorsque l'on trouve 100 € (différence : 100 €), mais il y a peu de différence psychologique entre le fait de trouver 1 100 € ou 1 000 €, bien que la différence réelle soit également de 100 €. D'autre part, comme le montrent les deux lignes verticales, l'intensité de la tristesse ressentie lorsqu'on découvre que l'on a égaré un billet de 100 € est plus importante que l'intensité de la joie que l'on ressent quand on trouve dans la rue un billet de la même somme : il s'agit de l'aversion pour les pertes.

résolution de problème qui ne passe pas par l'analyse détaillée du problème, mais par son remplacement par un problème plus simple à résoudre. En bref, les heuristiques sont des raccourcis mentaux qui nous permettent de raisonner rapidement [6, 10].

- Souvent, nous faisons un diagnostic non pas en détaillant tous les diagnostics différentiels, mais en nous demandant comment le cas qui se présente ressemble au tableau typique d'une maladie, et, le plus souvent, nous avons raison [11]. Nous utilisons alors « l'heuristique de la représentativité ». Mais parfois les heuristiques sont causes d'erreur. Considérons « l'heuristique de la disponibilité » : supposez que vous deviez donner la fréquence de la cocaïnomanie chez les acteurs d'Hollywood, vous essaieriez de retrouver dans votre mémoire des exemples d'acteurs cocaïnomanes. Si vous y arrivez facilement, vous répondrez que vous pensez que c'est assez fréquent [12]. Cependant, ce n'est pas parce que vous arrivez à vous souvenir d'un cas, que la cocaïnomanie est fréquente chez

les acteurs d'Hollywood ! De la même façon, ce n'est pas parce que vous avez assisté récemment à un symposium sur une maladie, que sa fréquence réelle augmente tout d'un coup : ceci suggère qu'il est en fait difficile, psychologiquement, d'appliquer le théorème de Bayes. En effet, nous avons vu qu'il prédit que la valeur informationnelle d'un test diagnostique dépend de la fréquence de la maladie. Or ce qui précède montre que vous risquez de la surestimer.

- De même, ce n'est pas parce que vous avez eu récemment un effet secondaire fâcheux d'un traitement chez un de vos patients que la fréquence de cet effet secondaire est importante. Ici, on comprend la difficulté du calcul d'utilité espérée par « l'agent rationnel » : il peut avoir du mal à apprécier le risque d'avoir un mauvais résultat. En effet, on se souvient plus facilement des événements malheureux [13], ce qui peut conduire à une surestimation du risque d'effets secondaires.

Conclusion : pourquoi les décisions médicales sont souvent – et peut-être en fait toujours – difficiles ?

- Dans un article intitulé *The psychology of doing nothing* [14], Anderson a montré que l'évitement des décisions, c'est-à-dire la préférence pour le *statu quo*, résulte souvent, non seulement des limites de notre rationalité, mais aussi de la mise en jeu d'émotions. Parmi celles-ci, il faut considérer les émotions anticipées. Ceci peut être illustré par l'étude suivante : un abonnement de ski, coûtant 100 \$, a été proposé à un groupe de sujets A pour un prix de 40 \$ et, à un groupe de sujets B pour 80 \$. Ils ont refusé cette occasion. La semaine suivante, on leur a proposé de l'acheter pour 90 \$; les gens du groupe A ont refusé plus souvent que ceux du groupe B : sans doute voulaient-ils éviter le regret d'avoir perdu 50 \$ [15].
- Il pourrait bien en être de même en médecine : souvent, nous décidons en pensant au regret que nous éprouverions en cas d'accident iatrogène, regret que nous essayons de minimiser [16]. Prenons l'exemple de la prescription

d'anticoagulant dans l'arythmie complète par fibrillation auriculaire. Si je prescris le médicament et s'il y a un accident, ce sera un accident hémorragique. Si je ne le prescris pas, faisant preuve d'inertie clinique, le risque est qu'il y ait un accident thrombo-embolique. Une étude a montré que chez des médecins généralistes qui avaient eu dans leur patientèle un cas d'accident hémorragique, dans les mois qui ont suivi, ils se sont mis à prescrire moins d'anticoagulants, et la différence était significative. Il n'y avait pas de modification du traitement d'autres médicaments comme un inhibiteur de l'enzyme de conversion. S'ils avaient eu dans leur patientèle un cas d'accident vasculaires thrombo-embolique, certes ils s'étaient mis dans les mois qui suivent à prescrire un peu plus souvent des anticoagulants, mais la différence n'était pas significative [17].

- En conclusion, les décisions médicales sont souvent difficiles en raison de la difficulté du diagnostic, notamment dans les maladies peu fréquentes, lorsque les symptômes sont parfois manquants, et/ou non spécifiques, et en raison de l'imperfection de nos tests diagnostiques. Mais il faut aussi considérer la difficulté de la décision thérapeutique due aux limites de notre rationalité, liées aux biais introduits par les heuristiques et les émotions, en particulier notre aversion pour les pertes.

- En fait, il se pourrait bien que les décisions médicales soient *toujours* difficiles, même si cela nous échappe parfois. En effet les données sur lesquelles on nous invite à nous appuyer sont statistiques alors que notre décision concerne un patient, un individu et qu'au fond il s'agit de prédire et même d'influencer son avenir. Hippocrate disait [18] : « *Pour le médecin, le mieux, selon moi, est de pratiquer le pronostic [...]. Quant au traitement, il le mènera au mieux, sachant à l'avance ce qui arrivera d'après les affections présentes.* »

- Or, on ne sait jamais à l'avance ce qui arrivera, et les statistiques ne sauraient nous aider. Comme Einstein l'a écrit, en 1935, à Schrödinger, dans

une discussion sur la signification de la mécanique quantique [19], si on a mis par tirage par pile ou face une pièce de monnaie dans l'une des deux boîtes qu'il a devant lui et que l'on a refermées, il peut certes dire, avant de l'ouvrir, qu'il y a une chance sur deux que la boîte de gauche contienne la pièce : c'est une description statistique de la boîte de gauche. Mais une autre description de la boîte de gauche est qu'il y a en fait deux mondes possibles distincts qui ont été créés par le tirage au sort de la pièce : un monde où elle la contient, et un autre où elle est vide, et la seule façon de décider entre les deux mondes est d'ouvrir la boîte. Lorsque nous instituons un traitement, nous créons des mondes possibles, et c'est en revoyant le patient que nous saurons dans lequel nous l'avons mis.

- Les concepts que nous avons appliqués à la décision médicale sont également pertinents pour comprendre comment les patients décident de prendre un traitement, d'adapter ou non leurs doses d'insuline etc., et nous avons proposé ailleurs [20] une conception psychophysique de l'observance thérapeutique proche de celle qui a été développée ici. Ceci montre bien que le médecin d'un côté, et le patient de l'autre, sont des êtres humains qui ont les mêmes modes de raisonnement, souvent plus rapides que lents et ayant recours à une rationalité qui n'est pas exempte d'émotions.

Déclaration d'intérêt

L'auteur déclare n'avoir aucun conflit d'intérêt en lien avec le contenu de cet article.

Références

- [1] Phillips LS, Branch WT, Cook CB, et al. Clinical inertia. *Ann Intern Med* 2001;135:825-34.
- [2] Reach G. L'inertie clinique, une critique de la raison médicale. Préface de Joël Ménard. Paris: Springer; 2012.
- [3] Kerr EA, Zikmund-Fisher BJ, Klammer ML, et al. The role of clinical uncertainty in treatment decisions for diabetic patients with uncontrolled blood pressure. *Ann Intern Med* 2008;148:717-27.

- [4] Osler W. The art, aphorism 265. Aphorisms from his bedside teachings and writings. Epitomes collected by Robert Bennett Bean (1874-1944). Springfield, Illinois: Charles C. Thomas; 1961.

- [5] Mayer D. Essential evidence-based medicine. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2004:291.

- [6] Kahneman D. Thinking, Fast and Slow. Allen Lane: Farrar, Straus & Giroux; 2011. Traduction : Système 1/Système 2: les deux vitesses de la pensée. Collection Essais, Paris: Flammarion; 2012.

- [7] Oum RD, Lieberman D. Emotion is cognition: an information-processing view of the mind. In: Vohs KD, Baumeister RF, Loewenstein G, eds. Do Emotions Help or Hurt Decision Making?: A Hedgefoxian perspective. New York: Russell Sage Foundation; 2007:117-32.

- [8] Loewenstein GF, Weber EU, Hsee CK, Welch N. Risk as feelings. *Psychol Bull* 2001;127:267-86.

- [9] Kahneman D, Tversky A. Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica* 1979; 47:263-92.

- [10] Tversky A, Kahneman D. Judgment under uncertainty: heuristics and biases. *Science* 1974;185:1124-31.

- [11] Croskerry P. From mindless to mindful practice--cognitive bias and clinical decision making. *N Engl J Med* 2013;368:2445-8.

- [12] Gilovich T, Griffin D. Introduction – Heuristics and Biases: Then and Now In: Gilovich T, Griffin D, Kahneman D, Eds. Heuristics and biases, the psychology of intuitive judgment. Cambridge: Cambridge University Press; 2002:1-18.

- [13] Baumeister RF, Bratslavsky E, Finkenauer C, Vohs KD. Bad is stronger than good. *Rev Gen Psychol* 2001;5:323-70.

- [14] Anderson CJ. The psychology of doing nothing: forms of decision avoidance result from reason and emotion. *Psychol Bull* 2003;129:139-67.

- [15] Tykocinski OE, Pittman TS. Product aversion following a missed opportunity: price contrast or avoidance of anticipated regret? *Basic Appl Soc Psych* 2001;23:149-56.

- [16] Feinstein AR. The 'chagrin factor' and qualitative decision analysis. *Arch Intern Med* 1985;145:1257-9.

- [17] Choudhry NK, Anderson GM, Laupacis A, Ross-Degnan D, Normand SL, Soumerai SB. Impact of adverse events on prescribing warfarin in patients with atrial fibrillation: matched pair analysis. *BMJ* 2006 332:141-5.

- [18] Hippocrate. « Pronostic § 1 ». In: L'Art de la Médecine. Traduction de Jacques Jouanna et Caroline Magdelaine. Paris: Garnier-Flammarion; 1999:189.

- [19] Einstein A. Physique, philosophie, politique. Textes choisis et commentés par Françoise Balibar. Collection Sciences, Paris: Seuil; 2002:466-7.

- [20] Reach G. A psychophysical account of patient non-adherence to medical prescriptions. The case of insulin dose adjustment. *Diabetes Metab* 2013;39:50-5.