

La prise de décision en médecine : quelques mécanismes mentaux et des conseils pratiques

G. Bordage

Department of Medical Education, Faculty of Medicine, University of Illinois at Chicago, USA

Disponible sur internet le 15 avril 2005

De nombreux mécanismes mentaux, parfois complexes, sont à la base de la prise de décision en médecine [17]. Plusieurs cadres conceptuels et approches méthodologiques, tels que l'analyse décisionnelle, l'approche Bayésienne, ou encore des analyses ethnographiques, sont utilisés pour élucider davantage la nature des mécanismes impliqués [15,16,22]. Le but du présent essai est de démontrer comment une de ces approches, tirée de la sémantique structurale en anthropologie et en psychologie cognitive [19,23], a permis de mettre à jour l'importance pour le médecin de se faire une représentation mentale du problème du malade afin de guider sa recherche en mémoire d'hypothèses pertinentes et éventuellement de poser un diagnostic juste. Des cliniciens, à la fois étudiants en médecine jusqu'à des médecins spécialistes, ont mis à jour leur raisonnement diagnostique et leur démarche décisionnelle soit en pensant tout haut en réponse à des données cliniques présentées de façon séquentielle sur papier ([7,21,22] ; soit en présentant leur démarche après avoir vu des malades simulés [5].

À titre d'exemple, considérez le malade suivant [3] : « Monsieur B., 63 ans, débardeur, se plaint d'engourdissements à l'avant-bras droit depuis trois à quatre mois, surtout à la main et pire la nuit. Il se plaint aussi d'engourdissements à la main gauche depuis deux mois, mais moins pire qu'à droite. Il consomme de l'alcool rarement. La revue des systèmes est négative. Il a un bon appétit. À l'examen physique, il y a une atrophie des muscles intrinsèques de la main droite, une diminution de la sensibilité aux 4^e et 5^e doigts, et une faiblesse de l'abduction. Il y a aussi une diminution de la musculature de la main gauche, sans perte de sensibilité. Le réflexe brachioradial droit est absent. Il présente des réflexes vifs aux membres inférieurs avec un clonus aux deux pieds. » Deux étudiants ont examiné monsieur B. et vous le présentent.

Après une longue présentation détaillée des données de l'anamnèse et de l'examen physique, la première étudiante conclut : « En somme, monsieur B. présente des problèmes aux extrémités. Il pourrait s'agir d'alcoolisme, une déficience en B-12 ou une polyneuropathie. Je suis quelque peu incer-

taine. Auriez-vous des lectures à me suggérer ? » Le deuxième étudiant en revanche résuma la situation de la façon suivante : « Monsieur B. est un homme âgé qui se plaint d'un problème progressif, moteur et sensitif, bilatéral mais asymétrique. Il y a un problème moteur, périphérique aux membres supérieurs par rapport à un problème médullaire pyramidal aux membres inférieurs. J'ai exclu un problème périphérique aux membres inférieurs. Une cause centrale est probable avec une cervicarthrose causant un myélopathie de C8 à D1 ainsi que des radiculopathies bilatérales plus prononcées à droite. »

Un des faits saillants à noter dans la présentation du deuxième étudiant est la présence de nombreuses transformations qu'il a abstraites des données du malade. Le malade dit « depuis des mois, mains droite et gauche, moins à gauche, mains par rapport aux pieds » et le clinicien pense (transformations en italique) « un *homme âgé* avec un problème *progressif, bilatéral, asymétrique, périphérique* par rapport à *central* ». Les malades ne s'expriment pas de cette façon. Ces transformations abstraites, appelées axes sémantiques en sémantique structurale, représentent le sens que le clinicien donne aux signes et symptômes du malade qu'il utilise ensuite pour se bâtir une représentation mentale (conceptuelle) du problème pour accéder à des diagnostics pertinents en mémoire. Ainsi « un homme âgé avec un problème d'évolution progressive, bilatéral, moteur et sensitif » oriente vers une cause centrale par rapport à « un jeune homme avec un problème soudain, unilatéral, moteur » orientant davantage vers une cause périphérique.

Un autre fait saillant de la présentation du deuxième étudiant est le dynamisme de son discours. Il compare continuellement des données cliniques (ex : bilatéral mais asymétrique) et des causes (ex : moteur-périphérique ; pyramidal-central) pour enfin conclure qu'il s'agit d'une « cervicarthrose causant un myélopathie de C8 à D1 ainsi que des radiculopathies bilatérales plus prononcées à droite ». Par contraste, le discours du premier étudiant est statique, à sens unique, fondé sur un élément déclencheur, « des problèmes aux extrémités », évoquant une liste préfabriquée de diagnostics en mémoire, dont la plupart sont cités hors contexte. Avec essen-

tiellement les mêmes données cliniques, le deuxième étudiant a su gérer l'ensemble des données cliniques et s'est bâti une représentation mentale du problème qui l'a guidé vers des diagnostics pertinents en mémoire, une myélopathie et une radiculopathie, alors que la première étudiante a abouti à une impasse.

Sur le plan sémantique, la différence essentielle entre ces deux discours est le sens donné aux signes et symptômes par le deuxième étudiant, c'est-à-dire l'emploi dynamique de plusieurs transformations abstraites, les axes sémantiques, pour se faire une représentation mentale du problème clinique. Alors que le premier discours est dit « dispersé » où le clinicien se réfère le plus souvent à des listes toutes faites de diagnostics hors contexte et non-pertinents, le second est dit « élaboré » parce que le clinicien utilise plusieurs transformations abstraites érigées en réseaux élaborés en mémoire. Deux autres types de discours ont aussi été observés : des discours « réduits » et des discours « compilés ou encapsulés ».

Les discours réduits sont caractérisés par un manque de connaissances ou un manque d'accès à des connaissances perdues en mémoire ; par exemple, « Je n'arrive pas à me rappeler ce que réflexes vifs et clonus veulent dire. Je vais continuer. » En continuant ainsi, ce clinicien surchargera rapidement sa mémoire à court terme et sera amené à se répéter (« Mais docteur, voilà trois fois que vous me demandez si j'ai des engourdissements aux pieds ! ») ou à cheminer vers un échec parce que l'ensemble des informations n'est pas géré. À l'autre extrême, se trouve des discours compilés où, en très peu de mots et de façon succincte, le clinicien reconnaît un tableau clinique (du « pattern recognition ») et s'oriente d'emblée vers un diagnostic très probable ; par exemple, « Voici un tableau qui me fait penser à une symptomatologie sous-lésionnelle secondaire à une myélopathie cervicale qui donne des radiculopathies bilatérales à C8. Il est étonnant que ce malade ne se plaigne pas de douleurs cervicales. » Dans une seule expression, « symptomatologie sous-lésionnelle », le clinicien a su résumer, de façon compilée, encapsulée, l'ensemble de l'argumentation du deuxième étudiant et, en plus, de noter qu'un des éléments discriminants du tableau est absent : « pas de douleurs cervicales ». De façon générale, ce type de discours, typique de cliniciens avec beaucoup d'expérience (experts dans leur domaine), contient autant d'axes sémantiques distincts que dans les discours élaborés, mais exprimés de façon plus succincte, d'où la notion de compilé ou d'encapsulé (« encapsulé » vient de Schmidt [25,26] pour décrire le même phénomène). Imaginez un instant des étudiants en médecine qui écoutent un patron qui s'exprime ainsi pendant une tournée au lit du malade. Que comprennent les étudiants ? Nous y reviendrons bientôt avec la demande de la première étudiante.

L'ensemble des quatre types de discours, chacun représentant une façon particulière d'organiser et de gérer ses connaissances médicales en mémoire, peut être catégorisé selon deux dimensions [21], l'une représentant la dimension sémantique (pauvreté ou richesse du discours en axes sémantiques) c'est-à-dire le sens donné aux signes et symptômes, l'autre la

Tableau 1

Quatre types de discours diagnostique en médecine selon les dimensions sémantique et syntaxique

		Sémantique (sens)	
		<i>Pauvre</i>	<i>Riche</i>
Syntaxique (étendu)	<i>Limité</i>	Réduit	Compilé (encapsulé)
	<i>Extensif</i>	Dispersé	Elaboré

dimension syntaxique, c'est-à-dire l'étendue (limitée ou extensive) du discours (Tableau 1).

Les résultats de plusieurs recherches dans des domaines cliniques différents (i.e. neurologie, gastroentérologie, rhumatologie, et soins intensifs) ont démontré que la justesse des diagnostics est de l'ordre de 15 % pour ceux qui ont des discours réduits ou dispersés par rapport à 88 % pour ceux qui ont des discours élaborés ou compilés [5,21]. De plus, les cliniciens qui ont le bon diagnostic final utilisent plus de deux fois plus (2,4x) d'axes sémantiques dans leurs discours liés à la raison de consultation que ceux qui aboutissent à un diagnostic erroné [10].

Que faire de la demande de la première étudiante ? « Je suis quelque peu incertaine. Auriez-vous des lectures à me suggérer ? » Lui dire de « lire davantage » ou de « lire mieux » risque de rester sans suite. Le clinicien-enseignant doit être plus précis, plus opérationnel dans ses conseils. Cinq conseils pratiques plus concrets sont davantage susceptibles d'aider l'étudiant :

- lire en fonction des malades vus ;
- moins c'est plus au point de départ ;
- comparer et contraster les concepts vus à la recherche d'éléments discriminants ;
- ne pas sauter trop rapidement sur une conclusion ;
- pratiquer, pratiquer beaucoup.

Lorsque l'étudiante *lit en fonction des malades vus*, par exemple, en inscrivant dans son carnet de notes, au lit du malade, le nom du malade concerné, quelques traits saillants du malade (par exemple, « le débardeur qui boit peu ! ») et l'élément à rechercher (ex : position des faisceaux ascendants-descendants, antérieurs et postérieurs dans la moelle), les informations encodées en mémoire seront plus facilement repérées par la suite. Le double encodage, cognitif (« position des faisceaux ascendants-descendants ») et contextuel (« débardeur qui boit peu »), crée des voies d'accès multiples en mémoire qui faciliteront grandement le repérage des connaissances dans le futur [17]. Par exemple personnellement, je me rappelle très bien de la première madame que j'ai vue atteinte d'une maladie de Crohn (« originaire de la côte nord au Québec ») et, à ce jour, mes connaissances de la maladie de Crohn sont étroitement liées à cette malade.

Moins c'est plus pour commencer. Plus on inclut de matière dans un cours, moins il y a formation de points d'ancrage solides et moins il y a formation de prototypes en mémoire [2]. Il y a une corrélation inverse (-.58) entre la quantité de pathologies présentées dans des cours par appareils et la formation de prototypes en mémoire; plus on en rajoute, moins on en retient de façon claire. Exprimer de façon posi-

tive : la création de bases solides de connaissances prototypiques en mémoire est optimisée en limitant l'étendue du matériel présenté au point de départ. Vouloir trop en dire et trop vite, c'est-à-dire vouloir simplement couvrir la matière (syndrome de la « couverturite » [1,18]), risque d'obnubiler les étudiants. Cela est évocateur d'une stratégie pédagogique utilisée par Osler, il y a de ça plus d'un siècle. Osler [13] ne permettait à ses externes de voir au départ que des malades atteints de pneumonies et de fièvre typhoïde. Il leur disait : « Si elles sont bien comprises, ces deux pathologies, l'une principalement pulmonaire et l'autre principalement digestive, serviront de bases solides pour bâtir leurs expériences futures. » Et d'ajouter : « Les étudiants tentent d'en apprendre trop à la fois et nous les professeurs d'en enseigner trop, et cela sans grand succès ! » (Osler, 1899, d'après Cushing) Au lieu de vouloir assimiler d'un seul coup toutes les causes et manifestations d'arthrite cervicale, l'étudiante sera mieux servie en ciblant quelques causes prototypiques, en les comprenant bien et en les comparant entre elles, pour créer ainsi des bases solides en mémoire plutôt que de tenter d'assimiler de façon très superficielle un vaste ensemble de connaissances, vites enfouies dans les recoins de la mémoire, le plus souvent perdues à jamais. « Moins c'est plus au point de départ. » En parlant de prototypes, c'est aussi Osler qui disait que si l'on connaît la syphilis, on connaît la médecine, un prototype des prototypes au début du siècle dernier.

Troisièmement, suggérez à l'étudiante de **comparer et contraster les données et les causes** en recherchant ainsi les éléments discriminants qui permettront de mieux différencier les pathologies entre elles [12,24], par exemple face à des douleurs lombaires, différencier une hernie discale d'une entorse lombaire. Quatre axes sémantiques sont particulièrement utiles pour différencier différentes étiologies de douleurs lombaires : aiguës–chroniques, immédiates–différées, en haut-en bas du genou, et locales–systémiques [14]. Ainsi, des douleurs lombaires immédiates, en bas du genou, sans manifestations systémiques militent en faveur d'une hernie discale plutôt qu'une entorse lombaire. En revanche la présence de manifestations systémiques, comme une température élevée, suggère une méningite. Certains volumes de référence présentent de façon explicite les axes sémantiques et leur caractère discriminant, comme par exemple Cambier en neurologie ou certains chapitres dans Harrison [6].

À ces trois conseils concernant la lecture, s'ajoute un quatrième conseil concernant la démarche diagnostique proprement dite, à savoir de **ne pas sauter trop rapidement sur une conclusion**. Il est important, surtout pour les étudiants en formation, de faire quelques pauses (un pas en arrière) à certains moments critiques de l'entrevue et de considérer délibérément un diagnostic différentiel véritable (i.e. deux ou trois hypothèses plausibles) à partir d'une représentation mentale globale du problème. Celle-ci aidera à synthétiser les données cliniques et à guider l'étudiant (le clinicien) vers des hypothèses pertinentes. Une façon concrète de mettre ce conseil en pratique est de demander à l'étudiante de résumer le cas en une phrase, à un niveau plus abstrait, après la des-

cription de la maladie actuelle et à la fin de l'anamnèse, juste avant d'entamer l'examen physique, à la manière du deuxième étudiant ayant vu monsieur B. Le diagnostic se fait en fonction de l'histoire clinique [4]. En plus, demandez à l'étudiante de rechercher activement les éléments discriminants parmi les données de l'anamnèse et de l'examen physique. Imaginez qu'elle ne peut poser que deux questions ou exécuter deux manœuvres d'examen physique, quelles questions et manœuvres lui permettront le mieux de différencier entre les hypothèses considérées ?

Enfin, à ces quatre conseils s'ajoute de la pratique, **beaucoup de pratique**. Il est clair en psychopédagogie que les connaissances acquises dans un contexte donné ne se généralisent pas facilement à d'autres contextes [17]. Plus les étudiants auront l'occasion de voir des malades avec différents tableaux cliniques d'une même pathologie, plus il leur sera facile de reconnaître une nouvelle présentation clinique dans le futur. Osler, en conseillant à ses étudiants de voir beaucoup de cas de pneumonies et de typhoïdes, mettait en pratique un principe pédagogique bien démontré de nos jours [20]. Une autre façon d'encourager les étudiants à pratiquer leur démarche diagnostique est de leur demander de se présenter entre eux leurs malades, surtout ceux qui ont des pathologies semblables mais des tableaux cliniques quelque peu différents. Le rôle de l'enseignant est de mettre en relief :

- les représentations mentales proposées et leur importance dans la génération d'hypothèses diagnostiques pertinentes ;
- le dynamisme du discours en comparant constamment les données et les causes [12].

Tel qu'évoqué au début de cet essai, la prise de décision en médecine est un phénomène complexe. L'éclairage que fournit la sémantique structurale et la psychologie cognitive permet de mieux comprendre les mécanismes mentaux mis en œuvre, en particulier ceux qui sont liés à l'organisation des connaissances en mémoire et à la démarche mentale diagnostique sous-jacente. Cet éclairage permet ainsi de mieux intervenir sur le plan pédagogique en proposant des conseils spécifiques, fondés sur des preuves, et en planifiant des cursus mieux adaptés au développement des étudiants, comme par exemple un cursus en spirale [8,9] où les étudiants construisent au point de départ des bases solides et limitées pour leur bagage de connaissances. Ils auront par la suite l'occasion de revisiter et d'augmenter ces bases à mesure qu'ils avancent dans le programme. De plus, l'apprentissage sera d'autant plus efficace que l'évaluation des acquis mettra l'accent non seulement sur les connaissances factuelles, souvent ésotériques, mais surtout sur l'application des connaissances en pratique lors de la résolution de problème et de la prise de décision [11].

Remerciements

Je remercie vivement monsieur le Dr Dominique Pestiaux (Bruxelles) pour ses précieux conseils lors de la prélecture

du manuscrit. Je suis toutefois seul responsable de la version finale.

Références

- [1] Abrahamson S, Guilbert J-J. Les maladies du curriculum. *Ped Med: Rev Int Fr Ed Med* 2002;3:123–4.
- [2] Bordage G. The curriculum: Overloaded and too general? *Med Educ* 1987;21:183–8.
- [3] Borgade G. Elaborated knowledge: A key to successful diagnostic thinking. *Ac Med* 1994;69(11):883–5.
- [4] Bordage G. Where are the history and physical? *Can Med Assoc J* 1995;152:1595–8.
- [5] Bordage G, Connell K, Chang R, Gecht M, Sinacore J. Assessing the semantic content of clinical case presentations: Studies of reliability and concurrent validity. *Acad Med* 1997;72:S37–9.
- [6] Bordage G, Lemieux M. Which medical textbook to read? Emphasizing semantic structures. *Acad Med* 1990;65(9):S23–4.
- [7] Bordage G, Lemieux M. Semantic Structures and Diagnostic Thinking of Experts and Novices. *Academic Medicine* September, 1991; 66(9):S70–2.
- [8] Bruner JS. *The process of education*. Cambridge: Mass.: Harvard University Press; 1960 (97pp).
- [9] Bruner JS. *Entry into early language: A spiral curriculum* (The Charles Gittins Memorial Lecture). Swansea: University of Wales, Publisher; 1975.
- [10] Chang R, Bordage G, Connell K. The importance of early problem representation during case presentation. *Acad Med* 1998;73:S109–11.
- [11] Charlin B, Bordage G, van der Vluten C. L'évaluation du raisonnement clinique. *Ped Med* 2003;4:42–52.
- [12] Connell K, Bordage G, Chang R, Howard B, Sinacore J. Measuring the promotion of thinking during precepting encounters in outpatient settings. *Acad Med* 1999;74:S10–2.
- [13] Cushing H. *The life of Sir William Osler*. Vol. 1. Oxford: The Clarendon Press; 1925.
- [14] Deyo RA, Rainville J, Kent DL. What can the history and physical examination tell us about low back pain? *JAMA* 1992;268:760–5.
- [15] Elstein A, Bordage G. Psychology of clinical reasoning. Chapitre 4. In: Dowie J, Elstein A, editors. *Professional Judgment. A reader in clinical decision making*. Cambridge: Cambridge University Press; 1988. p. 109–29.
- [16] Elstein A, Shulman L, Sprafka S. *Medical problem solving. An analysis of clinical reasoning*. Cambridge: Harvard University Press; 1978.
- [17] Eva K. What every teacher needs to know about clinical reasoning. *Med Educ* 2005;39:98–106.
- [18] Guilbert J-J. La couverture, aiguë et chronique. *Rev Fr Educ Med* 1994;2:1–5.
- [19] Greimas A. *Structural Semantics*. Lincoln, Nebraska: University of Nebraska Press; 1983.
- [20] Hatala R, Norman GR, Brooks LR. Influence of a single example on subsequent electrocardiogram interpretation. *Teach Learn Med* 1999; 11:110–7.
- [21] Lemieux M, Bordage G. Structuralism and medical education: A comparative study of the cognitive strategies of novice physicians (Structuralisme et pédagogie médicale: étude comparative des stratégies cognitives d'apprentis-cliniciens. *Rech Semiotiques/Semiotic Inq* 1986;6(2):143–79.
- [22] Lemieux M, Bordage G. Propositional vs. structural semantic analyses of medical diagnostic thinking. *Cogn Sci* 1992;16:185–204.
- [23] Levi-Strauss C. *Anthropologie structurale deux*. Paris: Plon; 1973.
- [24] Nendaz M, Bordage G. Promoting diagnostic problem representation. *Med Educ* 2002;36:761–7.
- [25] Rikers R, Loyens S, Schmidt H. The role of encapsulated knowledge in clinical case representations of medical students and family doctors. *Med Educ* 2004;38:1035–43.
- [26] Schmidt H, Boshuizen HPA. Encapsulation of biological medical knowledge. In: Evans DA, Patel, editors. *Advanced models of cognition for medical training and practice*. New York: Springer Verlag; 1992.