


QUESTIONS À L'AUTEUR

 ELSEVIER MASSON	Revue : REVMED Numéro d'article : 5370	Merci de retourner vos réponses par e-mail à: E-mail : corrections.esme@elsevier.thomsondigital.com
---	---	--

Cher auteur,

Vous trouverez ci-dessous les éventuelles questions et/ou remarques qui se sont présentées pendant la préparation de votre article. Elles sont également signalées dans l'épreuve par une lettre « Q » suivie d'un numéro. Merci de vérifier soigneusement vos épreuves et de nous retourner vos corrections soit en annotant le PDF ci-joint, soit en les listant séparément.

Pour toute correction ou modification dans les figures, merci de consulter la page <http://www.elsevier.com/artworkinstructions>.

Articles de numéros spéciaux : merci d'ajouter (dans la liste et dans le corps du texte) la mention « dans ce numéro » pour toute référence à d'autres articles publiés dans ce numéro spécial.

Références non appelées : Références présentes dans la liste des références mais pas dans le corps de l'article – merci d'appeler chaque référence dans le texte ou de les supprimer de la liste.	
Références manquantes : Les références ci-dessous se trouvaient dans le texte mais ne sont pas présentes dans la liste des références. Merci de compléter la liste ou de les supprimer du texte.	
Emplacement dans l'article	Question / Remarque Merci d'insérer votre réponse ou votre correction à la ligne correspondante dans l'épreuve
Q1	Merci de vérifier que le prénom et le nom ont été correctement identifiés.

Utilisation des fichiers électroniques

Si nous n'avons pas pu exploiter le fichier de votre article et/ou de vos figures, nous avons utilisé la méthode suivante :

Scan de (ou de parties de) votre article
 Ressaie de (ou de parties de) votre article
 Scan des figures

Merci de votre collaboration.



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



Éditorial

23^e Printemps de la médecine interne : comment se former à résoudre des cas uniques ?

23rd session of the "spring of internal medicine": How to train to solve unique cases?

A.-L. Marchand

Centre de recherche de l'armée de l'air (CRéA), équipe facteurs humains et milieux opérationnels, 701, base aérienne, 13661 Salon Air, France

INFO ARTICLE

Historique de l'article :
Disponible sur Internet le xxx

Mots clés :
Raisonnement clinique
Cas complexes
Médecine interne

Keywords:
Clinical reasoning
Complex cases
Internal medicine

1. Pourquoi des cas uniques ?

Dans les systèmes complexes, il survient certaines situations problématiques pour lesquelles il n'existe aucune procédure connue ou adaptée. Autrement dit, ces situations possèdent des caractéristiques qui font d'elles des situations uniques. L'individu doit alors réagir à ces situations, poser un diagnostic et élaborer une nouvelle stratégie de résolution parfois sous contraintes temporelles [1] et vitales fortes [2]. Cette gestion de l'événement doit tenir compte de ces contraintes, mais aussi des ressources cognitives et des possibilités d'action que l'individu a à sa disposition [3,4].

Bisseret [5] signale, dès 1984, la difficulté de former à l'imprévisible à cause de l'impossibilité d'anticiper ces situations critiques en formation. Les dispositifs traditionnels de formation qui sont consacrés à la gestion des situations critiques considèrent des catégories de situations connues et permettent aux individus d'acquérir les solutions qui y sont adaptées : ainsi, un pilote confronté à une panne d'alternateur en vol peut utiliser la check-list correspondante pour gérer la situation. En revanche, ces dispositifs de formation sont souvent insuffisants pour apprendre à

l'individu à adapter son action lorsque ces situations s'écartent de ces catégories, par exemple, lorsque le pilote est confronté à une panne d'alternateur au sol. Dès lors, il apparaît utile d'identifier et d'exploiter toutes les ressources susceptibles d'aider l'individu à gérer ces situations atypiques.

Parmi ces ressources, l'individu dispose notamment des épisodes qu'il a mémorisés. L'épisode est défini comme une situation expérimentielle problématique « saillante » ayant donné lieu à un traitement cognitif particulier pour résoudre le problème posé, et se détachant de la masse des autres épisodes de l'expérience par son caractère inhabituel, dramatique, risqué, etc. [6,7]. L'individu utilise ces épisodes à travers le raisonnement à base de cas [8,9]. Celui-ci consiste à évoquer un cas source pour résoudre le problème posé par un cas cible. Le raisonnement à base de cas analyse la structure profonde des deux cas [10], puis les compare [11,12], ce qui permet à l'individu de résoudre une situation problématique en amorçant sa réflexion sous un angle nouveau [13].

Rogalski et Leplat [14] indiquent que ces expériences épisodiques peuvent être issues à la fois de l'expérience de l'individu, mais aussi issues de l'expérience « vécue au second degré », c'est-à-dire par des pairs du même milieu professionnel [2,13]. Plusieurs études [13,15,16] indiquent que ces pratiques informelles, non organisées et réalisées au sein des collectifs de travail participent également à la gestion des situations inconnues à travers le partage

Adresse e-mail : anne-lise.marchand@defense.gouv.fr

<http://dx.doi.org/10.1016/j.revmed.2017.05.012>

0248-8663/© 2017 Société Nationale Française de Médecine Interne (SNFMI). Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

d'épisodes. Par ailleurs, les individus qui ont recours à ces « récits expérimentiels » leur attribuent souvent une fonction pédagogique forte [7]. Ces formes de retour d'expérience collectif présentent un intérêt fort pour la gestion des situations risquées, rares et imprévues, et la tentation de formaliser ces pratiques est très forte : certains environnements de travail voient ainsi se développer des « cahiers d'anecdotes » laissés en salle de repos, d'autres construisent des dispositifs de formation fondés sur l'exposition de cas à des petits groupes (les formations de type « Crew Ressource Management »). En dépit de l'intérêt suscité, il est difficile de savoir si ces modes de transmission sont efficaces.

À l'instar de l'aéronautique, le milieu hospitalier investit le champ de la gestion des risques et des facteurs humains depuis plusieurs années, avec une approche et des solutions spécifiques. Toutefois, ces deux milieux sont suffisamment proches pour que les comparaisons soient riches en enseignements (l'ouvrage « piloter la sécurité » [17] en est une très bonne illustration). Ceci est particulièrement vrai entre pilotes de chasse et médecins internistes, puisque ces deux familles d'experts doivent considérer la situation de façon systémique, dans sa globalité et son contexte pour pouvoir poser le bon diagnostic et construire ensuite une stratégie de résolution. Les situations auxquelles ils sont confrontés, sont soit des diagnostics à poser très rapidement (action réflexe en vol ou diagnostic en urgence), soit des cas complexes qui s'inscrivent dans une certaine durée. Le pilote de chasse doit construire une mission dense et millimétrée, compte tenu de nombreuses contraintes plus ou moins prévisibles (heure de *refuelling*, météo, mouvements ennemis), mais doit également parfois la réviser totalement en vol pour traiter un nouvel objectif. Pour se préparer de façon continue, il se pose des questions de type « what, if...? » avant chaque vol pour envisager des scénarios alternatifs.

Non loin de ces pratiques militaires, l'interniste doit traiter des cas plus ou moins renseignés, en cours d'évolution, où certains paramètres sont inconnus, et qui ont été antérieurement récusés par un spécialiste. Ces cas leur sont finalement confiés en raison de leur rareté, de leur complexité, de leur dynamique incompréhensible ou de l'intrication (apparente) de plusieurs pathologies. Pour les internistes comme pour les pilotes de chasse et contrairement à leurs homologues proches (pilotes de transport ou spécialistes d'organe), la gestion de ces cas atypiques est le cœur du métier. Par ailleurs, ce sont là deux métiers où le débat collectif et la remise en cause permanente sont indispensables pour apprendre à gérer des situations souvent uniques. En effet, lorsqu'une population professionnelle est restreinte, les cas pratiques vécus sont eux aussi peu nombreux ; pour en débattre et en apprendre, ces professionnels doivent se rencontrer régulièrement et avoir à leur disposition des espaces d'échanges. Ainsi, dans ces deux professions, l'apprentissage se réalise en partie par compagnonnage, en situation mais aussi dans les interstices informels du travail, en salle de garde ou au bar de l'escadron. Ces lieux permettent de se retrouver et d'échanger sur ces cas.

Les Printemps de la médecine interne (PMI) poussent ce levier d'apprentissage un cran plus loin. Cette journée annuelle de formation continue, s'organise autour de l'analyse et du diagnostic d'une succession de cas complexes par des experts devant un public de 300 internistes environ, moitié d'internes et moitié de titulaires. La moyenne d'âge est d'environ 34 ans et l'assistance est majoritairement française avec quelques médecins belges. Les cas présentés ont été rencontrés par des équipes qui y ont identifié une « atypicité », autrement dit une ou plusieurs spécificités méritant d'être partagées. Chaque équipe vient présenter le cas qu'elle a rencontré, son contexte et son analyse, sans toutefois donner le diagnostic final. Un expert nommé et renseigné sur le cas quelques semaines auparavant par le comité d'organisation des PMI vient alors proposer un diagnostic souvent construit grâce à son expérience, ainsi que, parfois, à celle à son réseau et à l'équipe avec

laquelle il travaille. Il explicite les étapes par lesquelles il est parvenu à ce résultat. Le public peut ensuite poser ses questions pour affiner le diagnostic. Le diagnostic de l'expert est ensuite mis en concurrence avec d'autres possibilités et soumis au vote du public à l'aide de boîtiers électroniques. Le vote achevé, l'équipe qui a rencontré le cas vient donner la solution de l'énigme. Outre ces cas détaillés, cette journée est notamment ponctuée de quiz composés de cas plus brefs. Les cas principaux sont retravaillés a posteriori pour intégrer *La Revue de médecine interne*.

2. Comment résoudre un cas unique ?

Chaque intervention (exposé du cas, exposé du diagnostic et solution) constitue une occasion d'explicitation des stratégies de résolution de problème. Les diagnostics semblent se construire en cercles concentriques, c'est-à-dire que les internistes vont chercher l'information manquante de plus en plus largement, en incluant le contexte, l'environnement et l'histoire du patient notamment, jusqu'à résoudre l'énigme posée. La métaphore du puzzle est très présente pour expliquer ce processus ; il s'agit tout d'abord de trouver les coins et les bords (catégories de pathologies, par exemple, maladies auto-immunes ou infectieuses), en écartant les pièces inutiles (par exemple, examens inutiles, ou « bobos » sans rapport avec la pathologie principale) et enfin d'assembler les pièces jusqu'à ce qu'une pièce posée permette brusquement de comprendre ce que le puzzle représente.

Face à ces cas uniques, aucune règle n'est disponible : il faut construire une solution ex nihilo. Or les stratégies utilisées vont bien au-delà du raisonnement à base de cas et de l'analogie : essayer en essayant un traitement minimal sur le patient pour en observer les effets, rumination du cas [18], élargissement de la prise de conseil, divagations oniriques, élimination des options une à une, sérendipité sur les bases de données, usage des algorithmes web, etc., le dernier recours est celui du titre, chaque cas portant un nom qui constitue un indice. Au-delà des recours habituels (par exemple, ressources documentaires spécialisées), l'expert peut faire appel à des stratégies plus exotiques (par exemple, googliser les symptômes, chercher des preuves d'épidémies dans la presse, mobiliser des données INSEE). Il démontre par là sans honte, que de nombreux moyens, jusqu'à l'autopsie, sont bons pour parvenir à un diagnostic. Ainsi être futé, alternatif, créatif, est présenté comme faisant aussi partie du métier.

Par ailleurs, les experts mettent en avant dans leurs présentations les hypothèses rejetées et les impasses. Ils évoquent leurs faux départs, les diagnostics dont ils se méfient car leur semblant trop faciles, leurs obstinations à « tunneliser » [19], certaines pistes de diagnostic alors que des éléments les contredisent, les arbres de diagnostic inachevés, l'unique élément qui ne cadre pas alors qu'on « tient » un diagnostic, les reprises du dossier depuis le début. Les orateurs admettent et expliquent leurs erreurs devant des praticiens plus novices, valorisant ainsi l'intérêt d'utiliser ses erreurs pour construire son expertise. L'interniste cultive et expose ses doutes car il sait que la vérité s'y trouve souvent. En ce sens, la formation continue assurée par les PMI est l'occasion de pointer l'intérêt de travailler en équipe, de confronter les points de vue non seulement pour limiter les biais de raisonnement mais aussi pour ouvrir le champ des diagnostics possibles. L'illustration la plus flagrante est le biais introduit auprès du public par la réponse de l'expert plus argumentée que les autres choix du vote : l'expert se trompe dans plus de la moitié des cas (5 fois sur 9 en 2017), mais sa réponse est souvent plébiscitée par la majorité du public.

L'erreur fait donc intégralement partie de cet exercice collectif : la faire survenir en posant des pièges lors de cette journée permet d'espérer y être plus sensible par la suite dans la réalité. En effet, les internistes ont conscience qu'ils font des erreurs et

qu'ils sont victimes de biais de raisonnement dans leur pratique. Ils construisent donc des dispositifs mentaux de détection des erreurs et mettent en place des outils limitant les biais. Ainsi, les orateurs parlent de « distracteurs » (éléments ayant induit un mauvais raisonnement) et de « détrompeurs » (éléments permettant d'éliminer un mauvais raisonnement) comme des jalons essentiels de leur raisonnement.

3. Comment apprendre à résoudre un cas unique ?

Parallèlement, les participants et organisateurs évoquent des diagnostics « élégants » ou « jolis », des diagnostics « faciles », ou au contraire des diagnostics « tortueux ». Cette recherche esthétique se traduit aussi dans la théâtralisation des cas et l'humour qui est valorisé très largement. Aucun expert maladivement timide ou dénué d'humour ne vient présenter un cas ou défendre un diagnostic : les PMI sont une scène et cette scène fait aussi partie du défi pour les experts. Ceux-ci sont choisis avec soin et se plaignent parfois d'avoir été désignés, mais jouent le jeu avec un plaisir visible. Ils mettent en valeur dans leurs exposés des axiomes, des principes récurrents de raisonnement qui permettent le diagnostic, comme le rasoir d'Ockham ou le fait que « les manifestations fréquentes des maladies rares sont plus rares que les manifestations rares des maladies fréquentes ». Certains de ces aphorismes peuvent même sembler contradictoires comme « écoutez votre patient, il vous donne souvent généreusement le diagnostic » inconciliable a priori avec le « tout le monde ment ». En effet, la première formule suggère que le patient donne toutes les informations nécessaires au diagnostic et la seconde qu'il va au contraire taire certains faits ou les déformer. Pourtant, le mensonge lui-même, ou quelques tests supplémentaires permettent d'accéder au diagnostic en partant du patient. Autrement dit, comme au théâtre, les règles classiques sont revisitées, interrogées, mises en cause, réexpliquées. C'est cet examen approfondi des connaissances et des pratiques qui permet de savoir comment appliquer efficacement les règles.

Les connaissances exposées sur le raisonnement et la méthode de diagnostic sont donc nombreuses. Toutefois, un exposé ne garantit pas une transmission effective ; cela requiert d'y associer une pédagogie adaptée. Or, les PMI se sont construits au travers de choix didactiques inhabituels mais efficaces : en témoignent la salle comble et concentrée, ou le nombre de votants aux différents votes et quizz (plus de 95 % systématiquement). L'ensemble du processus pour chaque cas, mais également le déroulement de cette journée se veulent drôles et pédagogiques. On y apprend et on y rit beaucoup. Ainsi, le fonctionnement au vote s'inspire de jeux télévisés comme « Que le meilleur gagne », où tout le public dispose d'un boîtier électronique et doit répondre à la même question en même temps. De même, les références au Docteur House sont tout à fait assumées et des prix « Docteur House » récompensent les meilleurs diagnosticiens individuels ou en équipe. Ces prix exonèrent les gagnants de frais d'inscription l'année suivante.

La musique constitue un autre choix didactique spécifique ; un piano est installé sur scène et rythme l'alternance des orateurs par des petites séquences musicales. Outre ce tempo efficace donné à la journée, l'après-midi débute par un concert donné par les internistes eux-mêmes. Ce concert constitue une gestion pertinente d'un moment crucial en termes de rythme circadien (la digestion est un temps propice à la sieste), mais il répond également à une fonction socioprofessionnelle importante, en rappelant à tous les

participants les valeurs de la spécialité. Les PMI sont un espace où on ne parle pas que de médecine mais des diverses passions des différents interlocuteurs, puisque être médecin, c'est aussi être dimensionné par d'autres « aspects » de la vie.

En conclusion, il faut rappeler qu'il n'existe a priori pas de formation initiale aux biais cognitifs pour les internistes : les PMI répondent à ce besoin en explicitant de nombreux savoirs tacites liés au raisonnement. Il est probable qu'à long terme, une bonne part des connaissances déclaratives et formelles liées aux pathologies soient oubliées. En revanche, les cas partagés lors des PMI, à l'instar des anecdotes racontées dans les bars d'escadrons, alimentent la mémoire épisodique des individus et nourrissent leur raisonnement à base de cas. Plus encore, cette modalité pédagogique permet à l'individu d'étudier et d'assimiler des connaissances sur le raisonnement, autrement dit des savoirs métacognitifs, qui lui seront utiles toute sa carrière.

Déclaration de liens d'intérêts

L'auteur déclare ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] Hoc JM, Amalberti R, Cellier JM, Grosjean V. Adaptation et gestion des risques en situation dynamique. In: Psychologie ergonomique : tendances actuelles. Presses universitaires de France; 2004. p. 15-48 [chapitre 2].
- [2] Owen C. Analyse de l'activité de travail dans la gestion des situations d'urgence. *Activites* 2007;4(4-1).
- [3] Rasmussen J, Brehmer B, Leplat J. *Decision making: cognitive models for complex working environments*. Chichester: Wiley; 1990.
- [4] Jonassen DH, Hernandez-Serrano J. Case-based reasoning and instructional design: using stories to support problem solving. *Educ Technol Res Dev* 2002;50:65-77.
- [5] Bisseret A. Expert-computer aided decision in supervisory control. Communication présentée au congrès IFAC'84, 1984, Budapest.
- [6] Marchand AL [Doctoral dissertation] Usage des récits expérimentiels et des savoirs épisodiques dans l'apprentissage de la gestion des risques. Paris: CNAM; 2009.
- [7] Marchand AL. Les retours d'expériences dans la gestion de situations critiques. *Activites* 2011;8(8-2).
- [8] Riesbeck CK, Schank RC. *Inside case-based reasoning*. Hillsdale New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates; 1989.
- [9] Sauvagnac C [Doctoral dissertation] La construction de connaissances par l'utilisation et la conception de procédures. Contribution au cadre théorique des activités métacognitives. Paris: CNAM; 2000.
- [10] Passeron JC, Revel J. Penser par cas : raisonner à partir de singularités. In: Passeron JC, Revel J, editors. *Penser par cas*. Paris: École des hautes études en sciences sociales; 2005. p. 9-44.
- [11] Gick ML, Holyoak KJ. Analogical problem solving. *Cogn Psychol* 1980;12:306-55.
- [12] Gick ML, Holyoak KJ. Schema induction and analogical transfer. *Cogn Psychol* 1983;15:1-38.
- [13] Orr JE. *Talking about machines*. New York: Cornell University Press; 1996.
- [14] Rogalski J, Leplat J. L'expérience professionnelle : expériences sédimentées et expériences épisodiques. *Activites* 2011;8(8-2).
- [15] Pétolas MC [Doctoral dissertation] Rôle du retour d'expérience dans le développement des compétences et de la sécurité en environnement dynamique. Paris: Université Paris VIII; 2005.
- [16] Marchand AL, Falzon P. Usages pédagogiques de la pratique anecdotale dans la formation à la gestion des risques. *Psychol Trav Org* 2013;17:77-89 [Disponible sur la revue électronique e.pto].
- [17] Amalberti R. *Piloter la sécurité : théories et pratiques sur les compromis et les arbitrages nécessaires*. Springer Science & Business Media; 2013.
- [18] Pravettoni G, Cropley M, Leotta SN, Bagnara S. The differential role of mental rumination among industrial and knowledge workers. *Ergonomics* 2007;50:1931-40.
- [19] Imbert JP [Doctoral dissertation] Adaptation du design des visualisations de type supervisions pour optimiser la transmission des notifications classées par niveau d'intérêt. Toulouse: ISAE; 2014.