



Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



Mise au point

Formalisation de la supervision de l'apprentissage du raisonnement clinique

How to formalise the supervision of learning of clinical reasoning

Elie Cogan ^{a,*}, Hubert Maisonneuve ^b, Marc Leeman ^c, Jean-Christophe Goffard ^c,
 Estelle Michelet ^d, Marie-Claude Audétat ^{b,e}

^a Service de Médecine Interne, hôpital Delta (CHIREC), Université Libre de Bruxelles (ULB), 201 boulevard du Triomphe, 1160 Bruxelles, Belgique

^b Unité des Internistes Généralistes et Pédiatres (UIGP), Faculté de médecine, Université de Genève, Rue Michel Servet 1, 1211 Genève 4, Suisse

^c Service de Médecine Interne, hôpital Erasme, Université Libre de Bruxelles (ULB), 808 route de Lennik, 1070 Bruxelles, Belgique

^d Département de Médecine Générale, Faculté de Médecine de Brest, 22, rue Camille Desmoulins, 29238 Brest, France

^e Unité de développement et de recherche en éducation médicale (UDREM), Faculté de médecine, Université de Genève, Rue Michel Servet 1, 1211 Genève 4, Suisse

INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Disponible sur Internet le 13 juillet 2020

Mots-clés :

Raisonnement clinique
 Supervision
 Diagnostic pédagogique
 Stratégie de soutien
 MOOC

Keywords:

Clinical reasoning
 Supervision
 Pedagogic diagnosis
 Supporting strategy
 MOOC

RÉSUMÉ

Le raisonnement clinique étant central à la plus grande part des décisions prises en clinique, il est indispensable de l'enseigner avec la plus grande pertinence. Sachant qu'environ 10 % des apprenants rencontrent des difficultés majeures de raisonnement clinique au cours de leur cursus, la formation des superviseurs à des interventions pédagogiques efficaces est cruciale.

Nous reprenons ici les méthodes permettant aux superviseurs d'identifier les erreurs de raisonnement clinique chez les étudiants et les internes en médecine et nous explicitons les techniques de remédiation adaptées aux types d'erreurs identifiées.

À titre d'exemple, l'accès à de courtes vidéos d'un MOOC (*Massive Open On line Course*) consacré à la supervision du raisonnement clinique constitue une aide pratique pour les superviseurs non rompus à la complexité de la pédagogie médicale sur le terrain.

© 2020 Société Nationale Française de Médecine Interne (SNFMI). Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

SUMMARY

Since clinical reasoning is central to most decisions made in the clinic, it is essential to teach it with the greatest relevance. Knowing that around 10% of learners encounter major difficulties in clinical reasoning during their course, training supervisors in effective pedagogical interventions is crucial.

Here we summarize the methods allowing supervisors to identify errors of clinical reasoning in medical students and interns and we explain remediation techniques adapted to the types of error identified.

Access to short illustrative videos of a MOOC (*Massive Open On line Course*) devoted to the supervision of clinical reasoning constitutes practical help for supervisors who are not expert in the complexity of medical pedagogy at bedside.

© 2020 Société Nationale Française de Médecine Interne (SNFMI). Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

1. Introduction

La supervision du raisonnement clinique ne date pas d'hier. William Osler lui-même peut être considéré comme un des pères fondateurs de

l'enseignement « au lit du malade » privilégiant en quelque sorte la supervision directe. Ainsi, dès son recrutement comme titulaire de la chaire de Médecine à la *Johns Hopkins University* en 1889, il mit en place un système de stages qui donnait aux étudiants un rôle dans les services cliniques [1].

L'enseignement au lit du malade reste la pierre angulaire de la formation médicale. La qualité de cet enseignement repose autant sur l'expertise clinique que sur les compétences pédagogiques des

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : ecogan@ulb.ac.be (E. Cogan).

superviseurs, de sorte qu'ils puissent non seulement répondre aux besoins du patient, mais également soutenir le développement du raisonnement clinique de leurs étudiants/stagiaires.

Considérant le temps limité qu'il est possible de consacrer à la supervision dans le contexte clinique [2], il est dès lors déterminant que les cliniciens superviseurs connaissent les processus de raisonnement clinique qui sont au cœur de leur pratique et puissent non seulement les expliciter, mais également les faire expliciter et justifier par leurs étudiants/stagiaires en formation.

La communauté scientifique reconnaît maintenant l'importance de développer ses compétences pédagogiques dans une perspective de développement professionnel continu, admettant désormais qu'il ne suffit plus d'être un bon clinicien pour être de fait un bon enseignant [3,4].

Ces enjeux ont été largement étudiés en éducation médicale ces dernières années; des techniques permettant une supervision ciblée ont été développées [5–7] et des processus d'identification des difficultés de raisonnement clinique ont été proposés [5]. Tous ces développements plus ciblés permettent d'être plus efficaces et de mieux rencontrer les besoins des apprenants lors des supervisions.

Un MOOC (*Massive Open Online Course*) a été développé par des experts enseignant dans les Facultés de médecine des Universités de Bruxelles, Montréal et Genève. Un MOOC est un dispositif d'enseignement à distance, ouvert - c'est-à-dire dont l'inscription est libre et gratuite - permettant de se former au gré de ses disponibilités et besoins.

Ce MOOC intitulé *Supervision du raisonnement clinique en contexte de soins* est destiné aux superviseurs cliniques, qu'ils pratiquent en milieu hospitalier ou ambulatoire : il est disponible en ligne sur les plateformes Coursera et EduLIB depuis 2019.¹ Son côté gratuit et ouvert permet aux superviseurs désireux de parfaire leur formation ou aux responsables de programme de s'en emparer et de penser son utilisation en fonction de leurs besoins. Il repose majoritairement sur des séquences vidéo mettant en scène un superviseur, des stagiaires et des patients ; il constitue un outil ergonomique, ancré dans la pratique, proposant des méthodes pédagogiques adaptées pour s'approprier des notions théoriques parfois complexes pour les non-initiés à la pédagogie médicale. La structuration des modules, les approches pédagogiques privilégiées, l'inscription gratuite et le téléchargement des vidéos permet d'envisager de nombreuses modalités d'utilisation. Citons par exemple (i) proposition de suivi autonome d'un ou plusieurs modules (s), (ii) intégration d'un ou plusieurs modules dans un curriculum de formation de formateur en enseignement à distance, ou encore utilisation de tout ou partie des contenus libres des modules du MOOC pour structurer (iii) des enseignements présentiels, ou (iv) les sessions à distance de classes inversées. Le (Tableau 1) présente les thèmes abordés dans ce MOOC.

Nous allons aborder ci-dessous quelques contenus issus de ce MOOC, qui ont été présentés dans 3 ateliers lors du 79^e congrès français de Médecine interne, à Montpellier, en juin 2019. Ils illustrent autant d'outils ou de méthodes potentiellement utiles pour les superviseurs, que ce soit pour eux en tant qu'enseignants, ou pour former leurs équipes aux bonnes pratiques d'enseignement et de supervision du raisonnement clinique.

2. Connaître les processus de raisonnement clinique pour les enseigner ou les superviser

Le raisonnement clinique est un processus cognitif complexe de prises de décisions ayant comme finalité de prendre les actions appropriées dans un contexte de résolution de problème [8]. Ce processus vise non seulement à poser un diagnostic, mais surtout à catégoriser les problèmes en vue de décider des actions à entreprendre.

Tableau 1

Thèmes abordés dans le MOOC sur la supervision du raisonnement clinique en contexte de soins.

Modules	https://www.coursera.org/learn/supervision-raisonnement-clinique
1	Introduction
2	Comment je raisonne : les processus de raisonnement clinique
3	Comment superviser : les techniques de base
4	Comment soutenir le raisonnement clinique de mon étudiant/stagiaire : méthodes spécifiques
5	Comment effectuer un diagnostic pédagogique des difficultés de raisonnement clinique de mon étudiant/stagiaire : présentation des difficultés prototypiques de raisonnement clinique
6	Comment corriger et proposer des stratégies de résolution de ces difficultés
7	Comment intégrer les compétences transversales (communication, collaboration, etc.) dans ma supervision
8	Conclusions

Le tableau reprend l'inventaire des 8 modules qui structurent le MOOC.

Le lien internet renvoie à la page d'accueil du MOOC.

Pour le superviseur, il est déterminant de bien avoir assimilé les différentes étapes du raisonnement clinique afin de pouvoir identifier chez le stagiaire les difficultés rencontrées l'empêchant de formuler des hypothèses diagnostiques cohérentes avec une histoire clinique.

Ainsi que le schématise la Fig. 1, le diagnostic de présomption est en général, le fruit de l'interaction entre deux processus : le processus non analytique et le processus analytique [9].

L'approche non analytique conduit à l'identification immédiate, spontanée et inconsciente d'un diagnostic dès lors que le clinicien est confronté à une configuration familière et caractéristique de manifestations cliniques ou, le cas échéant, d'une légère discordance par rapport à des cas rencontrés précédemment [10].

L'approche analytique procède de l'avancée volontaire dans une démarche comportant quelques étapes clés [5] : représentation initiale du problème, génération d'hypothèses, vérification des hypothèses, interprétation des données et caractérisation du problème/diagnostic et choix du plan d'investigation et/ou de traitement adapté au patient et à son contexte. Le processus est circulaire, conduisant potentiellement à un recueil de données supplémentaires, résultant soit de précisions anamnestiques, d'informations de l'examen clinique ou d'examens complémentaires. Les nouveaux éléments recueillis conduisent à solidifier les hypothèses formulées ou à générer de nouvelles hypothèses.

En outre, les connaissances et l'expérience de cas précédemment rencontrés permettent au processus hypothético-déductif de s'appuyer, inconsciemment, sur une démarche bayésienne, les hypothèses formulées intégrant la prévalence des maladies et les éléments contextuels propres au patient, le tout conduisant à une probabilité diagnostique.

Bien que les mécanismes précis de l'interaction entre les processus analytique et non analytique restent encore l'objet de débats [11], il est admis que ces processus œuvrent conjointement.

Ainsi par exemple, lorsque la situation clinique est familière et/ou simple, le praticien arrive rapidement à un diagnostic de présomption par un processus non analytique, puis procède à une démarche de vérification par un processus analytique. Lorsque la situation est non familière et/ou complexe, le praticien s'engage dans le processus non analytique et les interactions entre les deux processus lui permettent d'avancer vers le diagnostic de présomption.

Plus le superviseur est expérimenté, et plus son utilisation du processus non analytique sera importante. Ce phénomène a des répercussions sur la supervision car ce processus étant inconscient, il est souvent difficile de l'expliquer auprès des étudiants ou stagiaires.

Dans son rôle de superviseur, le clinicien se doit de faire expliciter à son stagiaire les différentes étapes du raisonnement clinique. C'est pour lui l'occasion de s'assurer que ce dernier a bien saisi les éléments-clés lui permettant de résoudre le cas clinique. Il s'agit aussi

¹ <https://www.coursera.org/learn/supervision-raisonnement-clinique>; <https://cours.edulib.org/courses/course-v1:UMontreal+SRC-2.1+P2018/about>

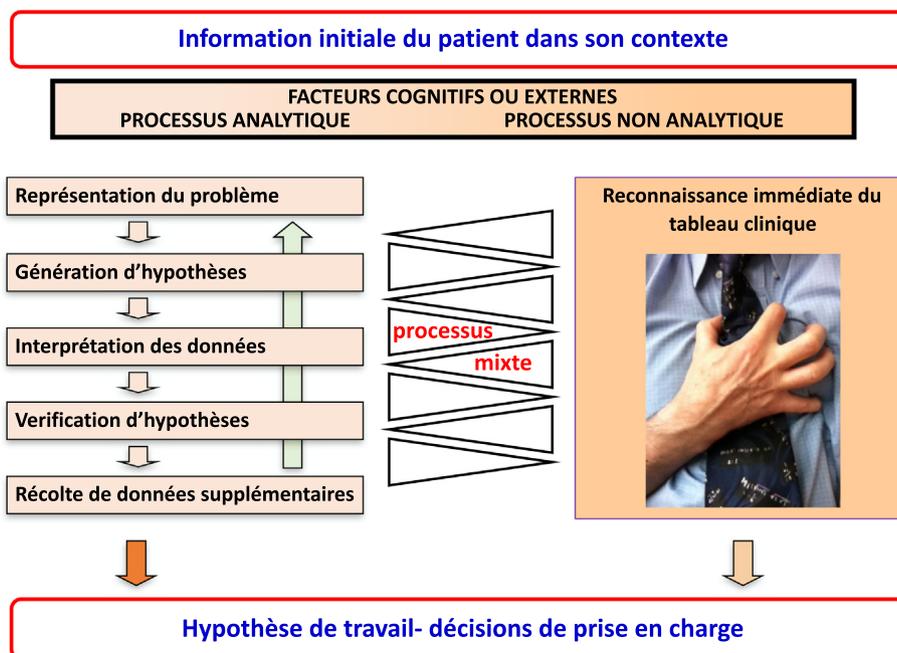


Fig. 1. Processus analytique et non analytique du raisonnement clinique. En pratique le processus du raisonnement clinique relève d'un processus analytique (partie gauche de la figure) ou non analytique (partie droite de la figure). Le processus non analytique fait référence au diagnostic « flash » lorsque la présentation clinique est typique d'une situation déjà connue. Dans la réalité, les deux processus interagissent réciproquement. (d'après une diapositive du Professeur Mathieu Nendaz, Faculté de Médecine, Université de Genève ; adapté de la Fig. 2 de [20] avec la permission de l'auteur et de l'éditeur)

d'un moyen de se faire une idée de la qualité de son raisonnement clinique permettant d'identifier une éventuelle difficulté. L'objectif final consiste à établir un diagnostic pédagogique, ce dernier intégrant les indices des lacunes éventuelles dans le raisonnement clinique de l'étudiant/stagiaire [5].

Le questionnement doit porter sur les différentes étapes du raisonnement clinique, telles que nous les avons présentées plus haut : suivant les besoins de l'apprenant, le superviseur pourra observer de façon plus spécifique l'une ou l'autre des différentes étapes du raisonnement clinique de son supervisé en élaborant un raisonnement pédagogique constitué de questions telles qu'elles sont présentées dans le (Tableau 2) [12].

3. Utiliser des stratégies spécifiques pour superviser le raisonnement clinique

Deux stratégies de base permettent de soutenir le raisonnement clinique par le biais de la verbalisation du raisonnement clinique, tant de l'étudiant (faire expliciter) que du superviseur (expliquer).

Tableau 2

Les questions du superviseur pour évaluer la qualité du raisonnement clinique de son étudiant/interne.

<p>Mon étudiant/stagiaire a-t-il correctement identifié les éléments-clés de la situation clinique ?</p> <p>Est-il capable de caractériser en deux phrases le problème clinique ?</p> <p>Génère-t-il des hypothèses pertinentes en rapport avec la situation clinique ?</p> <p>Pose-t-il les questions clés relatives à ces hypothèses ?</p> <p>L'examen clinique est-il réalisé de manière à vérifier les hypothèses formulées ou, le cas échéant, à les exclure s'il existe des éléments de haute sensibilité qui seraient absents ?</p> <p>Est-il capable de prioriser ses hypothèses ? A-t-il tendance à minimiser ou au contraire à donner trop d'importance à un élément ?</p> <p>A-t-il pu identifier les éléments les plus importants parmi ceux qu'il a recueillis ?</p> <p>Par exemple, a-t-il pu reconnaître les drapeaux rouges qui évoquaient des hypothèses à exclure impérativement ?</p>
--

3.1. Faire expliciter

Le superviseur proposera à son stagiaire d'expliquer les différentes étapes de son raisonnement clinique. C'est pour lui l'occasion de s'assurer que ce dernier a bien saisi les éléments-clés lui permettant de résoudre le cas clinique. Il s'agit aussi d'un moyen de se faire une idée de la qualité de son raisonnement clinique permettant d'identifier une éventuelle difficulté. Cette méthode permet de forcer l'apprenant, de l'étudiant peu expérimenté à l'interne en cours de formation spécialisée, à être synthétique et l'aide à structurer ses connaissances [5].

3.2. Expliquer

Pour le superviseur, une autre technique consiste à expliciter son propre raisonnement et à formuler les étapes par lesquelles il passe pour arriver à un plan de traitement. La première étape passe par une conscientisation de son utilisation des approches non analytiques et analytiques, de l'organisation de ses connaissances et de la façon dont il avance pour résoudre une situation clinique. Par ailleurs, l'explicitation passe aussi par la verbalisation :

- des indices initiaux qui l'ont fait penser à tel diagnostic ;
- de la sélection des signes et symptômes qui l'ont conduit à formuler les hypothèses ;
- des raisons qui l'ont poussé à aborder un problème plutôt qu'un autre pendant la rencontre ;
- des questions et informations clés qui lui ont permis de confirmer ou d'infirmer telle ou telle hypothèse.

3.3. Supervision directe ou indirecte ?

La supervision directe consiste à observer le stagiaire lors de sa rencontre avec le patient. Cette méthode permet de poser un diagnostic pédagogique mettant en évidence des difficultés éventuelles dans la génération initiale des hypothèses, la captation des indices importants et l'orientation de la récolte des données. À titre d'exemple, le

superviseur pourra constater que l'étudiant ne pose pas les questions clés suffisamment précocement, que le questionnaire exhaustif n'est pas ciblé sur la plainte du patient, que l'entrevue est rigide, ou encore non adaptée aux plaintes avec un questionnaire désorganisé sans fil conducteur. Les indices de fermeture prématurée du diagnostic peuvent également être identifiés en supervision directe. Les difficultés de priorisation peuvent aussi être facilement décelées, l'étudiant consacrant beaucoup trop de temps à explorer une plainte secondaire ou non pertinente.

Des problèmes de communication avec le patient peuvent également être identifiés, que ce soit simplement une formulation trop orientée des questions ou, en fin d'entretien, l'incapacité de concevoir un plan d'action cohérent et de l'expliquer au patient.

Une des difficultés de la mise en pratique de la supervision directe est le temps que le superviseur doit y consacrer.

Afin de permettre au superviseur submergé de tâches diverses de gérer plus efficacement le temps à consacrer au stagiaire, plusieurs techniques de supervision indirecte peuvent également être mises à profit. Des méthodes spécifiques ont ainsi été développées tant pour soutenir le raisonnement clinique que pour l'évaluer.

3.4. La méthode de préparation de la rencontre clinique (priming)

(pour une vidéo illustrant cette méthode, suivez ce lien vers le MOOC :

<https://www.coursera.org/learn/supervision-raisonnement-clinique/lecture/1WnIG/mise-en-situation-la-preparation-de-la-rencontre-clinique>).

Il s'agit d'un court entretien entre le superviseur et le stagiaire ou l'étudiant, précédant la rencontre avec un patient.

Cette méthode est particulièrement utile avec des stagiaires juniors, lorsque le cas est particulièrement complexe ou lorsque le stagiaire se retrouve dans un contexte clinique nouveau ou qu'il connaît peu.

Cette méthode permet de soutenir la génération précoce des hypothèses, particulièrement dans une situation où la raison de consultation du patient est connue. Le superviseur encourage le supervisé à générer des hypothèses diagnostiques probables ou celles qu'il devra vérifier parce qu'elles renvoient potentiellement à un diagnostic de gravité. Cette stratégie pédagogique peut aussi être utilisée pour encourager les apprenants à générer plusieurs hypothèses, en évitant de refermer trop tôt leur démarche diagnostique différentielle.

Le superviseur peut aussi profiter de cette occasion pour réviser avec le supervisé les scripts cliniques reliés à chacune des hypothèses et les « drapeaux rouges », c'est-à-dire les symptômes et les signes évocateurs d'un problème grave à rechercher. Le superviseur peut lui-même proposer des hypothèses et expliciter quels indices précoces le conduisent à les évoquer.

Enfin pour des stagiaires plus expérimentés, préparer la rencontre peut être fort utile, lorsque le diagnostic est déjà posé et qu'il s'agit alors de réfléchir aux investigations et/ou traitements qui peuvent être proposés au patient, en fonction de son contexte, de ses réactions à la maladie ou aux précédents traitements. De même, lorsque le stagiaire ou l'étudiant est amené à revoir un patient connu, dont la situation a déjà été discutée dans une supervision précédente, la préparation de la rencontre permet de revenir sur les remarques déjà formulées antérieurement.

3.5. Le SNAPPS

La méthode « SNAPPS » correspond à un acronyme anglais reprenant la première lettre des termes suivants : *Summarise, Narrow, Analyse, Probe, Plan, Select*. Il s'agit d'une technique éprouvée qui a été proposée il y a une quinzaine d'années par Wolpaw et al. [13], initialement pour optimiser le temps de supervision des étudiants ou des stagiaires en milieu ambulatoire. Cette méthode a pour particularité de dépendre de

l'étudiant ou du stagiaire, puisque c'est lui qui doit se l'approprier afin de structurer la présentation de la situation clinique dont il a la responsabilité.

Elle vise à encourager les supervisés à cibler les éléments pertinents de leur prise en charge, à verbaliser leur raisonnement, notamment la hiérarchisation de leurs hypothèses, à se poser des questions sur la situation clinique et à dégager de cette réflexion des objectifs d'apprentissage personnelles.

Cette méthode optimise le temps de supervision en amenant l'étudiant ou le stagiaire à se concentrer sur son propre raisonnement. Elle peut permettre d'améliorer le sentiment de confiance, aussi bien de l'étudiant ou du stagiaire que du superviseur via l'apprentissage d'un vocabulaire commun pour la supervision et l'utilisation d'une structure répétitive.

Dans cette méthode, l'étudiant ou le stagiaire interagira avec le superviseur selon une séquence prédéfinie en 6 étapes, telle que le présente le (Tableau 3).

3.6. La supervision inversée (« méthode orthopédique »)

(pour une vidéo illustrant cette méthode, suivez ce lien vers le MOOC : <https://www.coursera.org/learn/supervision-raisonnement-clinique/lecture/npjMG/mise-en-situation-la-methode-de-la-supervision-inversee>)

Cette méthode est aussi appelée « méthode orthopédique » car elle a été proposée par un chirurgien orthopédique il y a une quinzaine d'années [14].

La méthode de supervision inversée consiste à commencer par demander le diagnostic à l'étudiant ou au stagiaire. La justification n'interviendra que dans un 2^e temps. Ce type d'exercice stimule l'étudiant ou le stagiaire à prendre des décisions mais le force aussi à pouvoir les justifier. Le superviseur peut évaluer la capacité de synthèse de l'étudiant ou du stagiaire et son interprétation efficace des données. Le superviseur demandera ensuite à l'apprenant de rapporter les différentes informations recueillies lors de l'anamnèse ou de l'examen clinique au diagnostic proposé. Ensuite ce dernier devra démontrer la pertinence du diagnostic proposé comparativement aux autres diagnostics possibles. Le cas échéant, le superviseur soumettra des diagnostics alternatifs que le stagiaire

Tableau 3
La méthode SNAPPS.

Etape	Lettre	Signification
1	S	Synthétiser le cas : l'étudiant ou le stagiaire commence par décrire brièvement la situation clinique en quelques phrases. Ce temps de résumé est court, de l'ordre de 1 à 3 min.
2	N	Nommer les diagnostics différentiels et en limiter le nombre : l'étudiant ou le stagiaire doit évoquer les principales hypothèses diagnostiques, en les hiérarchisant.
3	A	Argumenter à propos des diagnostics différentiels : l'étudiant ou le stagiaire énumère, en les commentant, les éléments-clés qui sont en faveur ou en défaveur de chacune des hypothèses émises. Il associe les données obtenues aux hypothèses en expliquant les raisons pour lesquelles ces données confortent ou non chaque hypothèse.
4	P	Poser les questions au superviseur pour affiner ses connaissances : cette étape permet à l'étudiant ou au stagiaire de compléter ses connaissances, d'aborder les difficultés qu'il a rencontrées, de discuter de stratégies concrètes et de profiter de l'expérience du superviseur.
5	P	Planifier : à l'étape diagnostique succèdent les propositions de plan des examens complémentaires, de traitement et de suivi.
6	S	Sélectionner un sujet d'auto-apprentissage en rapport avec le cas pour approfondir ses connaissances : l'étudiant ou le stagiaire identifie des objectifs d'apprentissage personnels en fonction des lacunes qu'il a pu identifier à l'occasion de l'interaction avec le superviseur.

Le tableau explicite les 6 étapes de cette méthode de supervision indirecte.

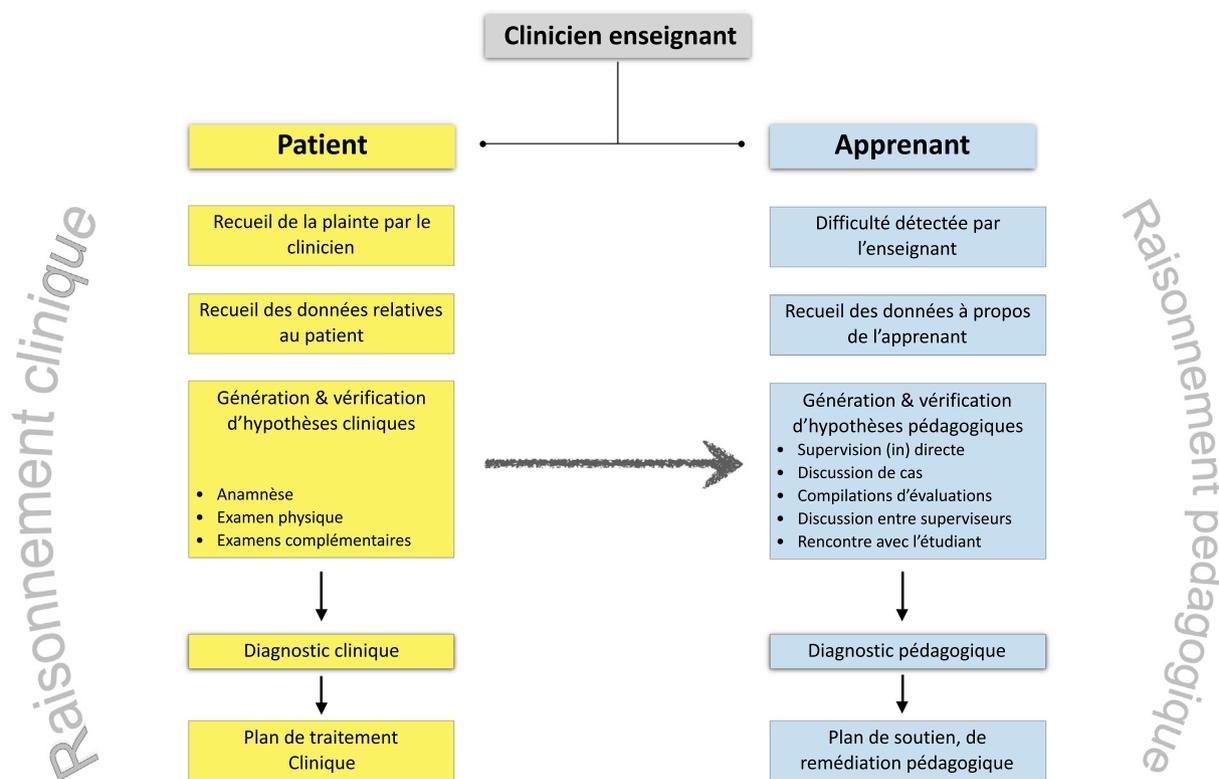


Fig. 2. Parallélisme entre processus du raisonnement clinique et du raisonnement pédagogique. Illustration du transfert de compétences du superviseur de son rôle de clinicien (partie gauche de la figure) vers son rôle d'enseignant (partie droite de la figure). Figure modifiée d'après Audétat M-C et al. [15], avec l'autorisation de l'auteur.

devra discuter. Enfin, il demandera à l'étudiant ou au stagiaire de présenter son plan d'intervention et de justifier chaque examen proposé en s'assurant que l'étudiant ou le stagiaire a privilégié les examens les plus pertinents.

L'exercice d'explicitation à rebours oblige aussi les étudiants ou les stagiaires à prendre conscience de leur processus de raisonnement

clinique en justifiant leurs choix et priorités dans une situation clinique donnée.

Cette méthode très stimulante est plus appréciée par les internes Expérimentés. Par contre, elle peut être déstabilisante chez un apprenant novice en début de formation où se retrouvant dans un contexte clinique qu'il maîtrise moins.

Tableau 4

Les difficultés de raisonnement clinique.

Type d'erreur	Lien internet	Explication
Pauvre représentation initiale de la problématique clinique	https://www.coursera.org/learn/supervision-raisonnement-clinique/lecture/n1sln/mise-en-situation-la-supervision-indirecte-de-lea-aux-urgences	Les étudiants/internes présentent des difficultés à traduire les premières informations recueillies en concepts abstraits ou médicaux, traduisant une incapacité à se faire une représentation du problème. Ils peinent à identifier ou sélectionner les éléments-clés lui permettant de se faire une représentation initiale du problème
Difficulté dans la génération d'hypothèses et le recueil ciblé de données	https://www.coursera.org/learn/supervision-raisonnement-clinique/lecture/ajQ1L/mise-en-situation-la-supervision-directe-de-raphael-au-service-de-medecine	La difficulté réside dans l'incapacité à détecter ou sélectionner les éléments déterminants devant conduire à générer des hypothèses appropriées. Ce type de lacune constitue également un obstacle au recueil de données complémentaires en adéquation avec la situation clinique. L'étudiant ou le stagiaire est dès lors « bloqué » à l'étape initiale du raisonnement clinique. Une cause d'erreurs assez fréquemment rencontrée. L'étudiant ou le stagiaire se focalise sur une seule hypothèse en ignorant des éléments importants dans l'histoire clinique l'empêchant de générer des hypothèses alternatives.
La fermeture prématurée	https://www.coursera.org/learn/supervision-raisonnement-clinique/lecture/0ShGQ/mise-en-situation-la-supervision-indirecte-de-marie-dans-le-cabinet-du	L'étudiant ou le stagiaire rencontre des difficultés dans la priorisation des problèmes en cas de plaintes multiples, ou dans la priorisation et la pondération des différentes données récoltées.
Difficulté de priorisation	https://www.coursera.org/learn/supervision-raisonnement-clinique/lecture/KIUWx/mise-en-situation-le-dossier-de-monsieur-steinman-en-consultation-ambulatoire	L'étudiant ou le stagiaire peine à établir des liens entre les différentes informations recueillies. En quelque sorte, les pièces du puzzle se retrouvent sur la table mais l'étudiant ou le stagiaire est incapable de reconstituer le tableau représentatif de l'histoire clinique du patient dans son contexte.
Difficulté à se faire un portrait global de la situation clinique	https://www.coursera.org/learn/supervision-raisonnement-clinique/lecture/ZIjN1/mise-en-situation-le-dossier-de-monsieur-reymond-au-service-de-medecine-interne	Le processus d'intégration et de synthèse de tout le processus de raisonnement clinique est insatisfaisant et l'étudiant ou le stagiaire débouche sur des plans d'intervention inadéquats.
Difficulté à établir un plan d'action	https://www.coursera.org/learn/supervision-raisonnement-clinique/lecture/GwbaQ/mise-en-situation-la-supervision-directe-d-helene-dans-le-cabinet-du-generaliste	

Pour chaque type d'erreur de raisonnement, la 2^e colonne du tableau mentionne un lien internet qui permet d'accéder à de courtes vidéos du MOOC représentant un exemple du type d'erreur.

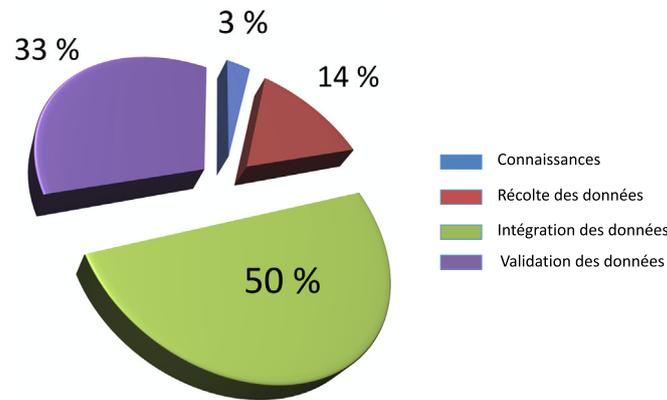


Fig. 3. Sources d'erreurs dans le raisonnement clinique. Le manque de connaissances ne représente que 3 % des erreurs dans le raisonnement clinique. Dans la majorité des cas c'est une validation des données et surtout une intégration des données qui sont sources d'erreurs. D'après une diapositive du Professeur Mathieu Nendaz, Faculté de Médecine, Université de Genève ; avec la permission de l'auteur ; figure établie à partir des données du (Tableau 1) de Graber ML et al. [19].

4. Identifier les potentielles difficultés de raisonnement clinique pour les corriger

La Fig. 2 illustre le parallélisme existant entre le raisonnement clinique permettant au clinicien de poser un diagnostic clinique et le raisonnement pédagogique permettant au superviseur de poser un diagnostic pédagogique, préalable indispensable à l'établissement d'un plan de soutien et de remédiation.

Dans ce modèle inspiré de l'approche décrite plus haut, lorsque le clinicien enseignant détecte une difficulté chez le stagiaire ou l'étudiant, il génère des hypothèses quant au type de difficulté rencontrée. Il pourra alors utiliser différents formats de supervision pour effectuer un recueil d'informations complémentaires, ciblé et orienté en fonction des hypothèses générées. À l'issue de ce processus, il émet un diagnostic pédagogique et envisage un plan de soutien avec des recommandations adaptées aux lacunes identifiées.

La différence essentielle entre raisonnement clinique et pédagogique est liée au déclenchement du processus. Le raisonnement clinique est initié suite à une plainte d'un patient alors que dans le cas du raisonnement pédagogique c'est le plus souvent le clinicien-enseignant qui détecte « quelque chose qui ne va pas » chez l'apprenant [15]. Cependant, il n'est pas exceptionnel que l'apprenant confie au superviseur ce qu'il perçoit confusément comme une difficulté qu'il ne parvient pas à maîtriser. La similitude des processus de raisonnements clinique et pédagogique est particulièrement évidente [6].

Entre 5 % et 15 % des étudiants en médecine présentent des difficultés dans leur parcours académique [16]. La plupart de ces difficultés ne sont pas associées à un problème de connaissance mais résultent de facteurs cognitifs et de lacunes dans le raisonnement clinique. Ces problèmes ne sont malheureusement identifiés que tardivement lors des stages hospitaliers [17].

Les principales difficultés rencontrées par les étudiants ou les stagiaires peuvent être classées selon les différentes étapes du processus de raisonnement clinique et peuvent se résumer tel que le présente le (Tableau 4) [18].

Les stratégies de remédiation doivent s'adresser spécifiquement aux manquements dans le raisonnement clinique identifiés lors du diagnostic pédagogique [6]. La recommandation habituelle, un peu simpliste et souvent inappropriée, de renvoyer l'étudiant à des lectures pour renforcer ses connaissances est démentie par le fait que le manque de connaissances ne représente qu'une cause marginale dans les problèmes de raisonnement clinique [18].

En effet, le manque de connaissances ne serait à l'origine d'erreurs cognitives que dans moins de 5 % des cas [19]. Le problème principal est lié à une mauvaise intégration des données dans près de la moitié

des cas et pour un tiers à une absence de validation des données ou des lacunes dans leur validation (Fig. 3).

Des exemples de stratégies de remédiation spécifiques à chaque difficulté de raisonnement clinique peuvent se retrouver en suivant le lien ci-dessous :

<https://www.coursera.org/learn/supervision-raisonnement-clinique/home/week/6>

5. Conclusions

Les progrès des connaissances en éducation médicale ont permis de formaliser la supervision du raisonnement clinique et l'accès aux techniques modernes de communication constitue une opportunité remarquable pour disséminer les outils pédagogiques indispensables aux superviseurs pour accompagner au mieux leurs étudiants.

Déclaration de liens d'intérêts

Aucun.

Déclaration de l'auteur du crédit

Tous les co-auteurs ont directement participé à la conceptualisation de l'article et ont été directement impliqués dans la réalisation des aspects pratiques relatifs à la supervision du raisonnement clinique (congrès de la SNFMI à Montpellier).

Elie Cogan a rédigé principalement le manuscrit.

Marie Claude Audétat et Hubert Maisonneuve ont principalement révisé le manuscrit.

Références

- [1] Dornan T, Osler, Flexner, apprenticeship and the new medical education. *J R Soc Med* 2005;98:91–5.
- [2] Ramani S, Leinster S. AMEE guide no. 34: teaching in the clinical environment. *Med Teach* 2008;30:347–64.
- [3] Hodges BD. A tea-steeping or i-doc model for medical education? *Acad Med* 2010; 85:S34–44.
- [4] Steinert Y. The “problem” learner: whose problem is it? AMEE guide No. 76. *Med Teach* 2013;35:e1035–45.
- [5] Audétat MC, Laurin S, Dory V, Charlin B, Nendaz MR. Diagnosis and management of clinical reasoning difficulties: part I. clinical reasoning supervision and educational diagnosis. *Med Teach* 2017;39:792–6.
- [6] Audétat MC, Laurin S, Dory V, Charlin B, Nendaz MR. Diagnosis and management of clinical reasoning difficulties: part II. clinical reasoning difficulties: management and remediation strategies. *Med Teach* 2017;39:797–801.
- [7] Irby DM, Wilkerson L. Teaching when time is limited. *BMJ* 2008;336:384–7.
- [8] Higgs J, Jones M, Loftus S, Christensen N. *Clinical Reasoning in the Health Professions 3rd ed.* Amsterdam: Elsevier (Butterworth Heinemann); 2008. 504 p.

- [9] Nendaz M, Charlin B, Leblanc V, Bordage G. Le raisonnement clinique : données issues de la recherche et implications pour l'enseignement. *Pédagogie médicale* 2005;6:235–54.
- [10] Norman G, Young M, Brooks L. Non-analytical models of clinical reasoning: the role of experience. *Med Educ* 2007;41:1140–5.
- [11] Norman G, Monteiro S, Sherbino J. Is clinical cognition binary or continuous? *Acad Med* 2013;88:1058–60.
- [12] Audétat MC, Laurin S. Superviser l'apprentissage du raisonnement clinique. Comment (mieux) superviser les étudiants en sciences de la santé dans leurs stages et dans leurs activités de recherche ?, Louvain-La-Neuve: De Boeck supérieur; 2018. p. 111–28.
- [13] Wolpaw T, Papp KK, Bordage G. Using SNAPPS to facilitate the expression of clinical reasoning and uncertainties: a randomised comparison group trial. *Acad Med* 2009;84:517–24.
- [14] Mehlman CT, Farmer JA. Teaching orthopaedics on the run: tell me the story backward. *Clin Orthop Relat Res* 2003;303–8.
- [15] Audétat MC, Laurin S, Sanche G. Aborder le raisonnement clinique du point de vue pédagogique. 1. un cadre conceptuel pour identifier les problèmes de raisonnement clinique. *Pédagogie médicale* 2011;12:223–9.
- [16] Yates J, James D. Predicting the "strugglers": a case-control study of students at Nottingham university medical school. *BMJ* 2006;332:1009–13.
- [17] Hunt DD, Carline J, Tonesk X, Yergan J, Siever M, Loebel JP. Types of problem students encountered by clinical teachers on clerkships. *Med Educ* 1989;23:14–8.
- [18] Scott IA. Errors in clinical reasoning: causes and remedial strategies. *BMJ* 2009;338:b1860.
- [19] Graber ML, Franklin N, Gordon R. Diagnostic error in internal medicine. *Arch Intern Med* 2005;165:1493–9.
- [20] Audétat MC, Laurin S, Dory V, Charlin B, Nendaz M. Diagnosis and management of clinical reasoning difficulties. AMEE guide 117. In: Gibbs T, éd.: Association for Medical Education in Europe (AMEE), Dundee, UK 2017. pp. 43.