

## **La réflexion à voix haute, complément ou substitut de la démarche de soins?**

Margot Phaneuf, Inf. PhD.

**La logique précède toute expérience. Elle précède le Quoi, le Pourquoi et le Comment.**

Août 2009, révision oct 2012

Nous traversons un moment crucial de notre profession infirmière et de sa formation. Nos programmes de soins sont surchargés, le rôle de l'infirmière a récemment connu des changements importants avec l'instauration des directives de la Loi 90 et du Plan thérapeutique infirmier et dans les milieux de soins, le temps pour rédiger des plans de soins élaborés est de plus en plus rare. Il demeure cependant important que l'étudiante apprenne à réfléchir sur les situations qu'elle rencontre, qu'elle se situe par rapport à l'action à entreprendre, qu'elle la planifie et se donne des priorités.

Comment alors concilier toutes ces exigences? Le « thinking aloud » ou réflexion à haute voix, peut nous venir en aide en permettant à l'étudiante de nous faire part de son cheminement intellectuel de résolution de problème et de vérifier avec elle si elle a bien saisi la situation, pensé à des hypothèses d'identification de la ou des difficultés principales, réfléchi à ses priorités d'action et aux interventions nécessaires. Cette réflexion verbale peut être un bon complément de la démarche écrite et dans certaines situations, elle peut même s'y substituer.

### **Le raisonnement à voix haute**

- **C'est une stratégie pédagogique utilisée pour favoriser le développement de la pensée critique.**
- **En soins infirmiers, elle est particulièrement utile au rodage du raisonnement clinique.**
- **Elle peut s'utiliser en temps réel ou en différé, à partir d'enregistrements (vidéo, mp3, cassette).**
- **Il est possible de mettre l'accent sur certaines parties de la démarche clinique moins bien maîtrisées.**
- **Une variante, la pensée à voix haute, peut s'utiliser pour l'apprentissage des techniques de soins.**

### **La réflexion à voix haute comme processus d'apprentissage**

La réflexion à voix haute est une stratégie qui n'est pas récente. Elle provient des principes de l'analyse des tâches mise de l'avant par John B. Watson au 20<sup>e</sup> siècle et ultérieurement développés par Herbert Alexander Simon, un cognitiviste qui, il y a une quarantaine d'années s'intéressait à la rationalité procédurale.<sup>1</sup> L'analyse des tâches couvre une variété de techniques, dont la réflexion à voix haute, qui sert à étudier les processus cognitifs qu'une personne doit mobiliser en cours d'action. L'utilisation de ce moyen logique est le plus souvent attribuée à Ericsson and Simon et il a été depuis largement employé pour l'analyse du processus de résolution de problèmes.<sup>2,3</sup> En soins infirmiers, la réflexion à voix haute s'avère utile pour le rodage de la démarche de soins ou démarche clinique.

### **Les avantages de cette stratégie pédagogique**

Cette stratégie possède des avantages éducatifs indéniables. Elle permet de développer chez l'étudiante une certaine expertise du raisonnement clinique en l'aidant à préciser ses représentations mentales de la situation à traiter, un élément important dans une formation. Comme l'énonçait Ericsson les exécutants experts acquièrent une représentation mentale plus précise de l'objet de leur étude et plus susceptible de soutenir leur raisonnement sur une

## Représentation mentale

- Une représentation est un phénomène mental qui correspond à un ensemble plus ou moins conscient, organisé et cohérent d'éléments cognitifs, affectifs et du domaine des valeurs concernant un objet particulier.
- On y retrouve des éléments conceptuels, des attitudes, des valeurs, des images mentales, des connotations, des associations, etc.
- C'est un univers symbolique, culturellement déterminé, où se forment les théories spontanées, les opinions, les préjugés, les décisions d'action, etc.<sup>5</sup>

situation.<sup>1</sup> La représentation mentale est à la base de nos apprentissages. Elle est déjà présente dans nos structures intellectuelles, c'est le terreau qui nourrit notre capacité d'apprendre.

À l'énoncé d'un mot, par exemple, le terme « maison », notre cerveau se met en branle et éveille des significations, des sentiments, des images qui nous parlent et sur lesquelles peuvent venir se greffer d'autres significations. C'est comme

cela que nous apprenons, car la représentation se forme, évolue et se structure pour favoriser notre compréhension de la réalité. Et, si la représentation mentale n'est pas claire, l'apprentissage demeure évidemment flou. Ainsi, l'étudiante qui prend soin d'un malade souffrant possède déjà une certaine représentation mentale de ce qu'est la douleur. Mais par l'apprentissage, elle pourra, greffer sur ce concept de base, une image plus précise de ce dont souffre la personne, de ce qui cause sa douleur et de ce qu'il faut faire pour la soulager.

Un autre avantage du raisonnement à voix haute est qu'il affermit la capacité d'attention de l'étudiante en la centrant sur le processus mental qu'elle développe. Il l'aide également à prendre conscience des liens qu'elle établit entre les éléments observés et les étapes subséquentes de son raisonnement. Cette stratégie verbale peut aussi, selon son utilisation, l'inciter à parfaire sa collecte des données.

Mais c'est surtout au niveau du raisonnement et du jugement qui en découle que cette stratégie à voix haute est porteuse pour les soins infirmiers. Elle permet d'abord à l'étudiante de réaliser les différents processus mentaux qu'elle utilise et, selon le cas, de les améliorer. La possibilité du feed-back de l'enseignante est aussi un facteur intéressant, soit pour constater l'adéquation du cheminement suivi, pour questionner l'étudiante sur son agencement logique ou pour la stimuler à aller plus loin.

Un autre avantage non négligeable du raisonnement à voix haute est la dynamisation qu'il exerce sur l'accélération des processus logiques mis en branle par l'étudiante. Avec l'exercice, sa rapidité de fonctionnement s'accroît et elle peut alors procéder à une démarche de résolution de problème, non seulement avec plus d'exactitude et de facilité, mais aussi avec plus de promptitude.

Par ailleurs, il y a aussi la mise à contribution de sa mémoire. Les liens logiques qu'elle doit établir au cours d'un exercice de raisonnement à voix haute entre ses observations et les

concepts reçus en cours d'apprentissage, stimulent ses capacités mémorielles et la conduisent à établir d'autres liens qui élargissent d'autant ses propres représentations mentales. Elle apprend en parlant. Sa mémoire est aussi vivifiée lorsque cet exercice se fait à postériori.

C'est ce que confirme Gérard Scallon lorsqu'il écrit parlant du « thinking aloud » qu'il nomme verbalisation. « On peut demander aux individus interrogés de dire à haute voix ce qu'ils pensent lorsqu'ils résolvent un problème. La verbalisation peut avoir lieu pendant le processus de résolution, mais aussi une fois que le problème est résolu.[...] Lorsque la verbalisation se déroule pendant l'exécution de la tâche, elle peut augmenter la charge cognitive des élèves. Lorsque la verbalisation a lieu après coup, leur capacité de mémorisation est sollicitée. »<sup>6</sup>

Le raisonnement à voix haute possède aussi l'avantage d'apprendre à l'étudiante à resserrer son mode de fonctionnement, à synthétiser sa pensée pour la rendre plus efficace. Le fait de prendre l'habitude de relater sa collecte des données ainsi que les phases subséquentes de sa démarche de soins, augmente sa précision et sa concision. Elle passe plus facilement d'une étape à l'autre et développe ainsi sa capacité de se centrer sur ce qui est important.

### **Les avantages du raisonnement à voix haute**

- Le renforcement et l'éclaircissement des représentations mentales.
- L'affermissement de la capacité d'attention.
- Le rodage du processus clinique.
- La possibilité de métacognition, d'auto-évaluation et d'autocorrection.
- Le feed-back possible de l'enseignante.
- La dynamisation du processus clinique et sa rapidité d'élaboration.
- La stimulation de la mémoire.

Par sa capacité d'auto conscientisation et d'auto correction, le raisonnement à voix haute favorise la métacognition et l'autocritique, deux caractéristiques utiles pour l'évolution de tout être humain et particulièrement nécessaire en soins infirmiers. En dernier lieu, c'est une stratégie peu coûteuse, reproductible à volonté et utilisable en cours théoriques, en clinique ou en laboratoires.

### **Divers modes d'utilisation**

Cette stratégie utilisant la voix haute, peut prendre divers visages. Elle peut avoir lieu en présence de l'enseignante, au moment de la performance en classe ou en clinique ou encore à postériori. Lorsque l'expérience se déroule en temps réel, l'enseignante peut questionner l'étudiante et même l'orienter au besoin. Si la séquence est enregistrée (vidéo, mp3, cassette), l'enseignante en prend connaissance en différé et émet ses commentaires, lesquels peuvent être ensuite transmis à l'étudiante de vive voix, par écrit, ou par mode électronique.

L'enseignante peut aussi utiliser la pensée à voix haute pour favoriser l'apprentissage des techniques. Pour cette forme, un peu différente, l'étudiante procède à sa technique de soin en nommant ce qu'elle utilise et en expliquant tout au long ce qu'elle fait et pourquoi. Cela peut se dérouler en présence de l'enseignante ou de la technicienne de laboratoire. Enregistrée sur vidéo, cette stratégie peut servir à l'étudiante pour l'autoscopie et l'autocorrection, en comparant ses dires avec un livre de référence ou avec ses notes de cours. La séquence

enregistrée peut être soumise à l'enseignante pour une correction à posteriori, ce qui lui permet de souligner à l'étudiante ses déficiences ou de mettre ses accomplissements en évidence.

### **L'encadrement par les pairs**

- **Une étudiante sérieuse peut très bien assister une collègue dans ses apprentissages. Elle a à peu près le même âge et de ce fait, elle parle le même langage, partage les mêmes expériences et elle peut comprendre les difficultés de l'autre. Il n'y a pas de hiérarchie entre elles, et l'aidée peut se reconnaître dans la mentore.**



Il est aussi possible à l'enseignante de proposer des situations propices à ses étudiantes et de leur demander au hasard de décliner leur mode de raisonnement et de résolution du problème. Mais l'étudiante peut également utiliser le raisonnement à voix haute avec un pair plus avancé<sup>7</sup> ou tout simplement, en alternance avec une collègue de même niveau qu'elle. Le recours aux petites équipes de quelques participantes où chaque étudiante

émet son raisonnement clinique devant ses collègues qui alternent ensuite avec elle, est également une possibilité. La préparation de points de repères ou d'une grille d'analyse leur facilite la tâche et leur permet de laisser trace de la performance observée et si cela est prévu, facilite en même temps l'évaluation de l'enseignante.

### **Autres utilités**

La pensée à voix haute et le raisonnement à voix haute sont également des stratégies fort utiles pour scruter l'utilisation des moyens informatiques par les étudiantes,<sup>8</sup> car l'informatique devient de plus en plus nécessaire. Mais ce moyen verbal peut aussi s'utiliser comme méthode d'évaluation et également pour préparer les étudiantes aux ECOS. Cet examen important doit être prévu de longue date afin de leur permettre d'acquérir l'assurance dont elles ont besoin. Le raisonnement à voix haute est aussi un excellent baromètre de la compréhension des étudiantes et de la performance de l'enseignante dans son approche pédagogique.

### **Démarche clinique écrite ou verbale, que penser?**

Disons d'entrée de jeu, que l'on ne peut prétendre à ce que le raisonnement à voix haute vienne complètement remplacer la démarche de soins ou démarche clinique écrite dans la formation d'une infirmière. Cet exercice est bien enraciné dans nos pratiques éducatives et aura probablement toujours valeur d'apprentissage. Mais devant la difficulté de trouver du temps pour le faire et surtout devant la nécessité pour l'infirmière en service de conserver et même de renforcer son habitude du raisonnement clinique, cette stratégie orale présente un intérêt certain.

D'ailleurs, pour arriver à inscrire un constat d'évaluation qui se tienne au PTI (Plan thérapeutique Infirmier), l'infirmière doit faire au préalable un cheminement logique de collecte des données et de déductions cliniques. L'observation en soi n'est pas un processus structuré et les possibilités d'errements sont grandes. L'étudiante doit apprendre à bien cibler son observation et à la canaliser vers ce qui est important. L'exercice verbal lui permet de mieux prendre conscience de ce qu'elle observe, en même temps qu'il facilite le travail de supervision de l'enseignante,

Il en est de même pour le plan de traitement des plaies et ulcères, ainsi que pour les consignes à transmettre aux collègues de l'équipe soignante. Dans ce cas, il s'agit de l'apprentissage d'un processus plus complet de résolution de problème, puisqu'il s'accompagne d'interventions à suggérer. La responsabilité accrue de l'infirmière dans l'équipe, suppose ainsi, des raisonnements cliniques mieux rodés et mieux affirmés. Il s'avère donc que cette stratégie de pensée exprimée verbalement, soit un moyen intéressant pour soutenir l'apprentissage, pour mieux l'enraciner, mais aussi pour l'évaluer.

## **Une stratégie de choix pour développer la pensée critique**

La démarche de soins est une démarche de résolution de problèmes appliquée aux soins infirmiers qui repose sur un processus de collecte et de traitement de l'information. Elle demande le développement de la pensée critique, c'est-à-dire la capacité de penser juste. C'est un élément important de la formation d'une infirmière. Pour la rendre performante, il ne s'agit pas seulement de lui transmettre des connaissances et de lui inculquer quelques principes d'asepsie et de soins, il faut aussi interpeller sa capacité de raisonnement et l'aider à bien roder les mécanismes intellectuels qui y président.

Nous sommes d'ailleurs dans un programme axé sur les compétences qui exige de ce fait d'amener les étudiantes à développer des capacités d'action. Or, toute action sérieuse ne peut exister sans reposer sur un processus logique. Aussi, l'exercice du raisonnement à voix haute sur une situation de soins avec tout ce que cela suppose de données inductives, de processus déductifs orientant l'action, est une stratégie d'élection pour cet apprentissage.

## **Des accents divers**

Pour l'apprentissage de la démarche de soins, le raisonnement à voix haute peut s'utiliser selon diverses modalités, c'est-à-dire qu'à partir de situations appropriées, il est possible de le centrer sur certaines parties de ce processus. Il est par exemple possible de mettre l'accent sur la collecte des données, de manière à conduire l'étudiante à considérer une situation avec ses diverses dimensions. L'enseignante peut aussi cibler le jugement clinique, les priorités à établir avec leur rationnel ou encore les interventions à articuler sur les premières parties du processus de soins.

## **Une application efficace**

Afin de systématiser l'application de la stratégie de raisonnement à voix haute et de lui conférer une plus grande efficacité, la présentation de situations simulées ou l'intervention directe en situation de soins, sont des modalités possibles. Par ailleurs, la préparation varie selon que ce moyen est utilisé de manière supervisée ou autodidacte. Dans le premier cas, l'enseignante peut préparer une grille de questions à poser à l'étudiante pour mieux cerner son mode fonctionnement ou encore les lui remettre afin qu'elle apprécie elle-même la qualité de ce qu'elle énonce. Il est pertinent de lui poser certaines questions dont voici quelques exemples : « A quoi penses-tu en voyant cette personne ou en prenant connaissance de cette situation? Dis-moi quelle logique te conduit à recueillir ces données plutôt que d'autres? As-tu vraiment fait le tour du problème? Etc. » Ou encore, « Y-aurait-il d'autres aspects de la situation que tu aurais omis de toucher? Et lesquels? Quels liens fais-tu entre ces données et ce que vit la personne? Qu'est-ce que tu en déduis? Vers quelles hypothèses de problèmes cela te conduit-il? Qu'est-ce que tu vois comme étant prioritaire parmi ces hypothèses? Quel

constat d'évaluation inscrirais-tu au plan thérapeutique infirmier? Vers quelle conclusion ou quel jugement clinique les données recueillies t'amènent-elles? Quelles actions ou interventions s'imposeraient dans ce cas? Pourquoi choisis-tu ces interventions? Ces actions sont-elles bien articulées avec le problème vécu? Sont-elles susceptibles de corriger le problème ou d'apporter un mieux-être à la personne? » L'enseignante peut aussi demander « À quel moyen préventif faudrait-il penser? Y aurait-il certaines précautions à prendre pour les soins de cette personne. Que donnerais-tu comme consignes infirmières? Comment répartirais-tu ces interventions dans les divers plans de travail des autres intervenants de l'équipe? »

## Les difficultés à prévoir

La mise en place d'une stratégie de raisonnement à voix haute est simple, mais comporte quand même quelques difficultés qu'il faut prévoir. Mentionnons d'abord que le temps étant compté en soins infirmiers, cette pratique demande une planification rigoureuse, particulièrement si l'enseignante choisit de la mettre en place en temps réel, en milieu de soins..

Entendre relater le cheminement clinique de chacune des étudiantes à partir de cas concrets du milieu de soins ou de simulations, peut s'avérer difficile à faire en peu de temps, car il y a de multiples points à mettre en évidence aussi faut-il penser « efficacité ». Afin de développer un mode fonctionnel, il est par exemple possible, de diviser la classe et de proposer d'autres types d'activités à une partie du groupe, pendant la

pratique de raisonnement à voix haute avec l'autre partie et d'alterner ensuite les groupes.

Un autre problème possible lors de la pratique de cette stratégie, est la difficulté que présentent certaines étudiantes pour organiser leur pensée. La pensée critique et le cheminement logique des idées ne sont pas donnés à tout le monde et des étudiantes éprouvent certains embarras pour énoncer ce qu'elles pensent devant une situation clinique. Mais avec le temps et un peu de pratique, elles arrivent à mieux cerner les situations, à saisir plus clairement les liens qui existent entre les éléments d'observation, les conclusions cohérentes conduisant à un jugement clinique bien ciblé et à l'articulation d'interventions infirmières adéquates.

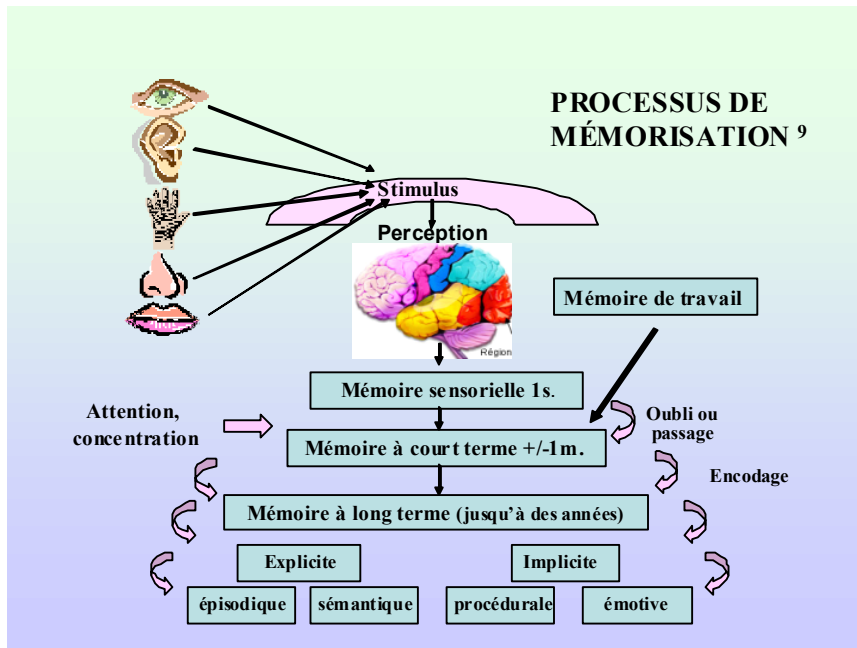
L'expression verbale présente également, pour certaines, une difficulté indéniable. Il arrive que des étudiantes aient un vocabulaire professionnel plus limité ou qu'elles ressentent de la gêne pour s'exprimer ainsi devant l'enseignante ou devant d'autres personnes. Le manque

### Les difficultés à prévoir

- **Les difficultés d'organisation de l'expérience :**
  - situation dans l'horaire;
  - préparation des grilles de repérage;
  - formation des groupes;
  - préparation des pairs;
  - mise en place d'un système d'enregistrement;
  - correction du cheminement des étudiantes.
- **Le manque de temps.**
- **Les problèmes d'expression verbale.**
- **La difficulté et la lenteur pour organiser sa pensée logique.**
- **Les difficultés mémorielles (mémoire de travail).**

d'habitude, la timidité naturelle chez quelques jeunes et la peur de se tromper peuvent les rendre nerveuses et amoindrir leur performance. Là aussi, l'habitude leur vient en aide.

Parmi les difficultés à prévoir, il ne faut pas non plus oublier les défaillances de la mémoire de travail. Relater ce que l'on pense en suivant un processus logique fait constamment appel à



ce type de mémoire, c'est-à-dire que l'étudiante doit constamment repêcher des données dans cette partie de sa mémoire à court terme que l'on nomme mémoire de travail. Celle-ci « constitue une catégorie de mémoire correspondant à la capacité de garder des informations à l'esprit pendant des périodes allant de quelques secondes à quelques minutes au-delà du

*moment présent* ». <sup>10</sup> Elle correspond « à la fonction de traitement des informations à l'intérieur de la mémoire à court terme et permet de faire la liaison avec la mémoire à long terme. L'exécution de traitements de nature attentionnelle fait appel à la mémoire de travail, qui aurait la capacité « de sélectionner, de maintenir et de traiter l'information pendant que le sujet effectue différentes tâches cognitives comme la compréhension, l'apprentissage, le raisonnement, la résolution de problèmes. » <sup>11</sup> Ainsi, certaines étudiantes qui présentent des difficultés mémorielles se trouvent défavorisées par rapport à d'autres plus performantes à ce point de vue. Mais là aussi, l'exercice leur est bénéfique.

## Conclusion

Quel que soit le contexte de soins, le raisonnement clinique demeure essentiel et l'infirmière doit prendre l'habitude de l'effectuer avec rapidité et efficacité pour fonder son action. Les gestes qu'elle pose sont de la plus grande importance, la santé et même la vie des malades en dépendent. Aussi, en éducation, en dépit de tous les prétextes de manque de temps ou de surcharge des programmes et, dans les milieux de soins, malgré toutes les excuses alléguant la lourdeur de la tâche et la pénurie de personnel, le processus logique de résolution de problème ou démarche clinique demeure vital. Il est donc des plus important de trouver, lors de la formation des moyens productifs pour y arriver. Le raisonnement à voix haute est l'un d'eux et pas du tout négligeable. « L'homme est un animal de raison » disait Aristote et l'infirmière ne peut faire exception. La pratique du raisonnement se fait pour elle à travers la démarche clinique, et l'habitude se crée par la répétition.

## Bibliographie/webographie

- <sup>1</sup>. Ericsson, K. Anders. (2006). Protocol analysis and expert thought: Concurrent verbalizations of thinking during experts' performance on representative task. In K. Anders . Ericsson, N. Charness, P. Feltovich, and R. R. Hoffman, R. R. (Eds.). *Cambridge handbook of expertise and expert performance*. p. 223-242. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- <sup>2</sup>. Gresty, Karen and Debby Cotton (2005). *Using a think-aloud protocol to evaluate an on-lineresource for nursing students*, p. 5 :  
<http://www.health.heacademy.ac.uk/projects/miniprojects/gresty.pdf>
- <sup>3</sup>. Ericsson, K.A. and Simon, H.A. (1984) *Protocol Analysis: Verbal Reports as Data* London: MIT Press.
- <sup>4</sup>. Montgomery, Henry, Raanan Lipshitz,. and Berndt Brehmer (Editors) (2004). *How Professionals Make Decisions*. Lawrence Erlbaum Associates Inc., Mahwah, NJ., p. 155.
- <sup>5</sup>. Garnier C., Sauvé L., 1999. Apport de la théorie des représentations sociales à l'éducation relative à l'environnement - Conditions pour un *design* de recherche, *Éducation relative à l'environnement - regards, recherches, réflexions*, Arlon, FUL, pp. 65-66.
- <sup>6</sup>. Scallon Gérard (2004). *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*. Bruxelles, de Boeck 2004, p. 61
- <sup>7</sup>. Phaneuf, Margot. *L'encadrement par les pairs, une stratégie porteuse en soins infirmiers*. Infiresources, Carrefour pédagogique, section, perspectives pédagogiques :
- <sup>7</sup>.The Cedar project. *The think aloud method, a review of literature*. San Diego State University, Department of Educational Technology :  
<http://www.plocktau.com/writing/LitReviewThinkAloud1999.pdf>
- <sup>8</sup>. Phaneuf, Margot (2007). *Le vieillissement perturbé. La maladie d'Alzheimer*. Montréal, Chenelière Éducation, p. 124.
- <sup>9</sup>. Dictionnaire en ligne Vulgaris médical: <http://www.vulgaris-medical.com/encyclopedie/consolidation-de-la-memoire-definition-9187.html>
- <sup>10</sup>. Concept mémoire de travail : [http://tecfa.unige.ch/~lydia/staf\\_11/memoire\\_de\\_travail.html](http://tecfa.unige.ch/~lydia/staf_11/memoire_de_travail.html)



L'évaluation du cheminement logique suivi par l'étudiante, dans une application autocritique ou supervisée par l'enseignante, est aussi possible. L'enregistrement vidéo ou audio du raisonnement exprimé verbalement par les étudiantes est aussi une autre possibilité porteuse. L'enseignante peut les visionner ou les écouter à posteriori et apporter ses commentaires pour souligner où se trouvent les difficultés ou les éléments de force.

<http://74.125.93.132/search?q=cache:http://www.coursdaction.net/08-nonpublies/2001-JT-T12.pdf>

[http://books.google.ca/books?id=YfJmzMbX9jIC&pg=PA252&lpg=PA252&dq=thinking+aloud+nursing&source=bl&ots=U5i3tkxtmz&sig=-5Hxv-kHtxtYkO0c\\_XPk12BPnH8&hl=fr&ei=VF1\\_SvzFO8j7tge6ovjnAQ&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=2#v=onepage&q=thinking%20aloud%20nursing&f=false](http://books.google.ca/books?id=YfJmzMbX9jIC&pg=PA252&lpg=PA252&dq=thinking+aloud+nursing&source=bl&ots=U5i3tkxtmz&sig=-5Hxv-kHtxtYkO0c_XPk12BPnH8&hl=fr&ei=VF1_SvzFO8j7tge6ovjnAQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=2#v=onepage&q=thinking%20aloud%20nursing&f=false)

[http://books.google.ca/books?id=JOkXCY3Vjl8C&pg=PA128&lpg=PA128&dq=thinking+aloud+nursing&source=bl&ots=X6Rrk3sOSt&sig=r63ZPIqvdvLUIVuUrr5SUxf38iE&hl=fr&ei=CV5\\_StqvFsKktgfryqXfAQ&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=1#v=onepage&q=thinking%20aloud%20nursing&f=false](http://books.google.ca/books?id=JOkXCY3Vjl8C&pg=PA128&lpg=PA128&dq=thinking+aloud+nursing&source=bl&ots=X6Rrk3sOSt&sig=r63ZPIqvdvLUIVuUrr5SUxf38iE&hl=fr&ei=CV5_StqvFsKktgfryqXfAQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1#v=onepage&q=thinking%20aloud%20nursing&f=false)

<http://staff.science.uva.nl/~maarten/Think-aloud-method.pdf> p. 31-33 taloud  
<http://staff.science.uva.nl/~maarten/Think-aloud-method.pdf> bon

<http://bmerc.berkeley.edu/courseware/cs160/spring97/lectures/user-testing/sld013.htm>

[http://cmbi.bjmu.edu.cn/news/report/2004/medinfo2004/pdf/files/papers/064\\_d040005587.pdf](http://cmbi.bjmu.edu.cn/news/report/2004/medinfo2004/pdf/files/papers/064_d040005587.pdf)

<http://www.health.heacademy.ac.uk/projects/miniprojects/gresty.pdf>

<http://books.google.ca/books?id=lQmjI8SvNPcC&pg=PA14&lpg=PA14&dq=thinking+aloud+nursing&source=bl&ots=co8RhFynvD&sig=KW73WYI0LyR4p8uZbI0zxh0K8Pw&hl=fr&>

[ei=SF9\\_SoG9PKCStgesqrnpAQ&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=9#v=onepage&q=thinking%20aloud%20nursing&f=false](http://books.google.ca/books?ei=SF9_SoG9PKCStgesqrnpAQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=9#v=onepage&q=thinking%20aloud%20nursing&f=false)

[http://books.google.ca/books?id=uc0iTWuMnYgC&pg=PA9&lpg=PA9&dq=thinking+aloud+nursing&source=bl&ots=t\\_YO9n7P5E&sig=8r4Ksh3I33lbvdUnz\\_xtOl3gyGw&hl=fr&ei=RmF\\_StqfK9awtgfZ4sHbAQ&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=2#v=onepage&q=thinking%20aloud%20nursing&f=false](http://books.google.ca/books?id=uc0iTWuMnYgC&pg=PA9&lpg=PA9&dq=thinking+aloud+nursing&source=bl&ots=t_YO9n7P5E&sig=8r4Ksh3I33lbvdUnz_xtOl3gyGw&hl=fr&ei=RmF_StqfK9awtgfZ4sHbAQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=2#v=onepage&q=thinking%20aloud%20nursing&f=false)

[http://aeesicq.org/pdf/think\\_aloud.pdf](http://aeesicq.org/pdf/think_aloud.pdf)

[http://books.google.ca/books?id=evJ4eaziQaMC&pg=PT80&lpg=PT80&dq=r%C3%A9flexion+%C3%A0+voix+haute+%C3%A9ducation&source=bl&ots=BZVdAVFXyk&sig=M0LcSu0\\_mZHAHjeW6GfBrq1Wths&hl=fr&ei=jM2CSoSUAYqJtgeHzYHVCg&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=3#v=onepage&q=&f=false](http://books.google.ca/books?id=evJ4eaziQaMC&pg=PT80&lpg=PT80&dq=r%C3%A9flexion+%C3%A0+voix+haute+%C3%A9ducation&source=bl&ots=BZVdAVFXyk&sig=M0LcSu0_mZHAHjeW6GfBrq1Wths&hl=fr&ei=jM2CSoSUAYqJtgeHzYHVCg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=3#v=onepage&q=&f=false)

Ericsson, K. A. (2006). Protocol analysis and expert thought: Concurrent verbalizations of thinking during experts' performance on representative task. In K. A. Ericsson, N. Charness, P. Feltovich, and R. R. Hoffman, R. R. (Eds.). *Cambridge handbook of expertise and expert performance* (pp. 223-242). Cambridge, UK: CambridgeUniversityPress

<http://www.heirn.com/atoz/atozv/verbal.php>

analyse de la tâche task analysis john B Watson think aloud

<http://www.designcognition.info/2008/erics.pdf>

**A Guide to Task Analysis.** (Kirwan and Ainsworth, 1992, p.1 Washington D.C, Taylor & Francis.

L'analyse de la tâche couvre une variété de techniques, c'est l'étude de ce qu'une personne doit faire en termes d'actions et de processus cognitifs

La logique précède toute expérience. Elle précède le Comment, non le Quoi.

[Ludwig Wittgenstein]