

## LES CARTES COGNITIVES : QUELLES UTILISATIONS EN SOINS INFIRMIERS ?

Brigitte Berthou, Claire Marchand

Association de recherche en soins infirmiers (ARSI) | « Recherche en soins infirmiers »

2010/2 N° 101 | pages 29 à 41

ISSN 0297-2964

Article disponible en ligne à l'adresse :

-----  
<https://www.cairn.info/revue-recherche-en-soins-infirmiers-2010-2-page-29.htm>  
-----

Pour citer cet article :

-----  
Brigitte Berthou, Claire Marchand « Les cartes cognitives : quelles utilisations en soins infirmiers ? », *Recherche en soins infirmiers* 2010/2 (N° 101), p. 29-41.  
DOI 10.3917/rsi.101.0029  
-----

Distribution électronique Cairn.info pour Association de recherche en soins infirmiers (ARSI).  
© Association de recherche en soins infirmiers (ARSI). Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

# M É T H O D O L O G I E

## LES CARTES COGNITIVES : QUELLES UTILISATIONS EN SOINS INFIRMIERS ?

### **Brigitte BERTHOU**

Cadre de santé -IFSI d'Agen

DESS: Formations en santé-stratégies et développement de formations en santé

Spécialisation: formation des professionnels de santé

UFR Bobigny-Université Paris 13

### **Claire MARCHAND,**

Maître de Conférence

Laboratoire de pédagogie de la santé

UFR Bobigny - Université Paris 13

## RESUMÉ

### **Les cartes cognitives : quelles utilisations en soins infirmiers ?**

Les cartes conceptuelles puis les cartes heuristiques sont présentées en réalisant des liens avec le nouveau programme de formation des professions de santé.

Cet article se veut être une aide pour les formateurs et étudiants infirmiers qui voudraient s'initier à ces outils. Des cartes illustrent les propos pour être en plus grande cohérence avec le contenu théorique de cet écrit.

**Mots clés :** Carte conceptuelle, carte heuristique, carte cognitive, carte mentale, enseignement, apprentissage outil métacognitif.

## INTRODUCTION

Les cartes cognitives existent depuis plusieurs siècles mais ont connu un nouvel essor il y a environ cinquante ans. Ceci grâce, majoritairement, aux travaux des psychologues mais aussi par l'utilisation de ces recherches par des personnes (professeurs, éducateurs...) convaincues de leur utilité pour les apprenants.

Conscients qu'énoncer et imprimer un nouveau programme de formation des professions de santé ne suffit pas, malgré les intentions pédagogiques, à modifier les comportements aussi bien des formateurs que des formés, il n'en reste pas moins que l'opportunité peut être saisie.

Cet article présente les cartes conceptuelles puis les cartes heuristiques. Parfois confondues il nous a

semblé important de les différencier et de présenter leurs avantages respectifs, leurs utilisations, dans le cadre de ce programme mis en œuvre depuis quelques mois.

## LE CONTEXTE:

La mise en œuvre du nouveau programme de formation des étudiants infirmiers est, si besoin était, l'occasion d'enrichir les stratégies d'enseignement des intervenants.

Chaque programme de formation repose sur des courants pédagogiques. Pour renforcer une cohérence entre ce programme et les stratégies d'enseignement

Il nous faut déjà décoder le ou les courants. Ceci afin de construire une compréhension des mécanismes d'apprentissage que nous chercherons à favoriser à partir de nos choix de stratégies d'enseignement qui reposeront aussi sur l'utilisation d'outils.

Ce programme fait référence au courant socio constructiviste.

Les termes du nouveau programme [1] s'articulent autour de:

- **Pédagogie différenciée**: « le parcours de formation tient compte de **la progression de chaque étudiant** », « les modalités pédagogiques sont orientées vers la construction de savoirs par l'étudiant. Elles relèvent d'une pédagogie différenciée »
- **Compétences**: « le référentiel est articulé autour de l'acquisition de **compétences** [...] ». La progression dans l'acquisition des compétences est formalisée sur le port folio »
- **apprentissage, connaissances déclaratives, procédurales, conditionnelles, transfert** et concepts: « la formation est structurée autour de l'étude de situations donnant l'occasion de travailler trois paliers d'apprentissage:
  - « comprendre », l'étudiant acquiert les savoirs et savoir-faire nécessaires à la compréhension des situations
  - « agir », l'étudiant mobilise les savoirs et acquiert la capacité d'agir et d'évaluer son action
  - « transférer », l'étudiant conceptualise et acquiert la capacité de transposer ses acquis dans les situations nouvelles »
- **Concepts**: cf ci-dessus mais également: « les unités d'intégration doivent permettre à l'étudiant d'utiliser les **concepts** [...] »
- **Le sens et le cognitivisme**: « ils (les étudiants) apprennent à confronter leurs connaissances et leurs idées et travaillent sur la recherche de **sens** dans leurs actions. L'auto-analyse est favorisée dans une logique de « **contextualisation** » et « **décontextualisation**. [...] Une large place est faite à l'étude de représentations, à l'analyse des conflits socio-cognitifs [...] »
- et une des finalités: **la réflexivité**: « l'étudiant est amené à devenir un **praticien autonome, responsable et réflexif** »

Cette reprise d'une partie du référentiel peut sembler fastidieuse, néanmoins la lecture nous amène à effectuer d'emblée des liens avec le cognitivisme.

### POURQUOI S'INTÉRESSER AUX CARTES CONCEPTUELLES DANS LE NOUVEAU PROGRAMME ?

Les cognitivistes étudient le processus de traitement de l'information.

Les travaux de R.C Atkinson et R.M. Shiffrin sur la mémoire [2] (mémoire sensorielle, à court terme et à

long terme) ont été essentiels, néanmoins, si les étudiants infirmiers doivent encore mémoriser des savoirs, le nouveau programme est axé sur la notion de sens lors des apprentissages. La façon de représenter les connaissances lors d'élaboration de carte conceptuelle est très proche de celle par laquelle la connaissance est conservée dans la mémoire.

La psychologie cognitive nous apprend que nous optimisons notre mémorisation lorsque notre structure de l'information mémorisée est identique à l'organisation de cette mémoire. Nous devons créer de la signification ou en ajouter pour encoder un élément (création de liens), notre rôle de formateur est d'accompagner l'étudiant dans ce processus et les cartes conceptuelles peuvent nous y aider. Elles sont un des outils qui nous permet d'identifier comment l'étudiant intègre et organise ses connaissances sous forme de réseaux conceptuels entre autres. L'explicitation des associations réalisées facilite la construction de significations chez l'étudiant et lui permet d'accéder à une structuration mentale plus efficiente.

### Sans remonter jusqu'à Aristote, quels ont été les grands précurseurs dans ce domaine ?

Edward Chace Tolman (1886-1961), psychologue américain, a été un des pionniers de l'approche cognitive de l'apprentissage. Il s'est appuyé sur des études comportementales de rats pour en déduire qu'à partir des informations élaborées et transformées par le cerveau, ce dernier établirait des « cartes mentales » ou cognitives de l'environnement. Celles-ci permettraient d'ajuster et d'adapter ses réponses lors d'un changement de situation.[3]

Ce dernier point est attendu de nos futurs professionnels: le nouveau programme repose sur 10 compétences (qui se construisent et s'évaluent en situation) que les étudiants auront à développer au cours de leur formation initiale mais aussi tout au long de leur carrière.

C'est à David Ausubel (constructiviste) que les formateurs doivent se référer pour les cartes conceptuelles. D. Ausubel, psychologue américain, a permis la naissance de la théorie de « l'apprentissage verbal signifiant » (années 60).

Cette théorie est résumée ainsi [4]:

- « L'individu possède une structure cognitive organisée (hiérarchie de concepts et de connaissances préalables)
- Le matériel à apprendre doit être potentiellement « ancrable » à la structure cognitive, il peut être rattaché à des éléments en place
- Pour être rattaché, le matériel doit avoir une signification pour l'élève. Un matériel « ancrable » est un matériel signifiant.

## LES CARTES COGNITIVES : QUELLES UTILISATIONS EN SOINS INFIRMIERS ?

- Un matériel signifiant, des dispositions favorables chez l'élève, donnent lieu à un apprentissage significatif et non mécaniste.
- L'élève peut recevoir ce matériel présenté comme tel par l'enseignant dans sa forme finale, par apprentissage «réceptif.»

D'où l'importance des connaissances antérieures et la motivation de l'étudiant.

J.D.Novak s'est inspiré des travaux d'Ausubel:

Joseph Donald Novak né en 1932, américain, est professeur émérite à la Cornell University et directeur de recherches à l'Institute for Human and Machine Cognition (IHMC).

Il développe le concept de cartographie dans les années 70 en se basant sur la théorie de l'assimilation d'Ausubel. Le transfert de l'utilisation de la carte conceptuelle en éducation date des années 80.

Il est l'auteur et co-auteur de nombreux ouvrages et publications dont «apprendre à apprendre».

Novak considère les cartes conceptuelles comme un moyen d'acquérir des procédures d'apprentissage, il s'agit donc d'un **outil métacognitif** plutôt qu'un outil d'apprentissage.

### Trouver le juste mot ?

Les cartes conceptuelles sont à distinguer des cartes heuristiques même si certains auteurs ne les différencient pas. Comme le sens des mots est important,

nous consacrerons la seconde partie de l'article aux cartes heuristiques.

Les cartes conceptuelles (ou concept maps en anglais) sont aussi appelées cartes sémantiques, cartes de connaissances, réseaux notionnels ou sémantiques ou conceptuels, ordinogrammes, traitements des idées, diagrammes de flux.

Elles sont définies ainsi [5]:

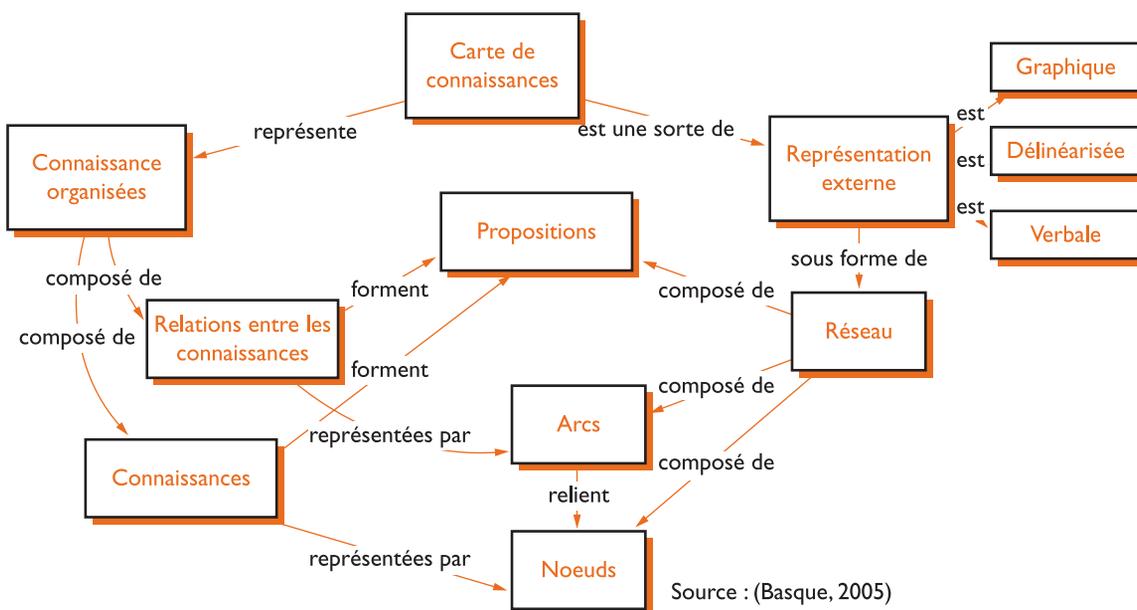
- «Une carte conceptuelle est une représentation graphique d'un champ du savoir, d'un ensemble de connaissances. Elle se compose de concepts et de liens entre concepts. Ils sont inclus dans des cellules de formes géométriques variables reliées par des lignes fléchées et étiquetées. Le(s) mot(s) ou le texte court associés à ces lignes expriment les relations sémantiques entre les concepts.»

La figure 1, carte conceptuelle reprise par M.Mottet d'après les travaux de Pudelko Béatrice et Basque Josianne (2005) permet de garder une représentation visuelle plus explicative de la définition.

### Les bénéficiaires des cartes conceptuelles dans le domaine de la santé [7], [8], [9]:

- Les étudiants infirmiers au fil de leurs apprentissages et tout au long de leur formation
- Les intervenants (qu'ils soient extérieurs à l'institut de formation en soins infirmiers ou formateurs permanents)
- Les personnes soignées et plus particulièrement en éducation thérapeutique

Figure 1  
Représentation Graphique Et En Réseau D'une Carte Conceptuelle [6]



## Avantages des cartes conceptuelles :

Nous sommes dans un monde où l'attention des apprenants est parfois difficile à capter et où l'image bénéficie d'une place prépondérante.

Les cartes conceptuelles, en forme de graphe, sont donc des images qui suscitent plus d'intérêt et qui rendent le contenu plus explicite car, comme le citait Confucius «une image vaut 1000 mots». Elles permettent également d'augmenter la quantité de matière à mémoriser et d'amplifier la créativité en réalisant des formes visuelles significatives tout en rendant l'apprenant participatif.

En dehors de ces aspects les cartes conceptuelles ont d'autres atouts [10] que les utilisateurs peuvent relier au nouveau programme de formation.

Effectivement, elles sont utilisables par les étudiants pour mettre en évidence leurs représentations qu'ils pourront confronter entre eux, en dyade ou sous groupe, et développer ainsi leur sens critique en tirant profit du conflit socio-cognitif.

Elles permettent, lors de l'exploration d'un concept ou pour réaliser une fiche de lecture, de générer et d'organiser des idées, des informations (structurer les connaissances).

Lors de l'étude de situation à l'institut ou en stage, elles servent tout autant à structurer les connaissances en vue de résoudre un problème (de quoi ai-je besoin pour gérer une situation d'infarctus du myocarde ? une situation de conflit d'équipe ?). Elles augmentent les capacités d'analyse lors des travaux à partir des situations emblématiques ou lors d'apprentissage par problèmes (APP). Elles développent l'aptitude à créer des liens, à donner du sens et donc à rendre l'apprentissage signifiant.

Elles sont aussi un outil facilitant pour élaborer une synthèse, en particulier lors d'étude de compétence(s). Jean-François Deleris et Claire Marchand en donnent un exemple réalisé par des étudiants infirmiers à partir du concept de recueil de données, intégré dans la compétence I [11].

Les cartes conceptuelles favorisent, de ce fait, la pensée réflexive puisqu'elles facilitent l'analyse de l'état des connaissances et des processus cognitifs de l'étudiant ; son auto évaluation.

L'apprentissage progressif des cartes conceptuelles par l'étudiant lui permettra à plus long terme de transposer son savoir-faire (transférer) en éducation thérapeutique auprès des personnes soignées (évaluation des connaissances et évaluation finale par exemple).

Les cartes conceptuelles améliorent donc l'apprentissage d'un point de vue qualitatif et quantitatif.

Le formateur a également des bénéfices à utiliser les cartes conceptuelles pour :

- concevoir un programme d'études, les cours et les stratégies d'enseignements
- animer de façon créative des séquences pédagogiques (étude de concepts,..)
- identifier les représentations des étudiants
- évaluer l'acquisition des concepts
- analyser des connaissances et leurs structures
- accompagner, évaluer le parcours d'un étudiant
- élaborer une stratégie d'évaluation
- développer sa métacognition [8]

Comme l'indique la figure 2 page suivante élaborée par Claire Marchand et Jean François d'Ivernois, l'intérêt et donc les avantages des cartes conceptuelles sont multiples.

Les cartes conceptuelles étant avant tout un outil métacognitif, il peut être utilisé par les formateurs des instituts de formation en soins infirmiers, par les professionnels de proximité et les tuteurs pour un accompagnement personnalisé. Qu'il s'agisse des représentations, des connaissances, de la structure cognitive de l'étudiant, il est tout-à-fait envisageable de considérer une carte conceptuelle comme un support à la communication pour favoriser une pédagogie différenciée. L'important est de cibler l'objectif d'utilisation pour que l'apprentissage et l'enseignement soient cohérents et conservent du sens.

## Comment procéder ?

Le formateur fait preuve d'exemplarité pédagogique et accompagne progressivement l'étudiant à réaliser des cartes conceptuelles.

Après avoir montré différents exemples de cartes conceptuelles aux étudiants, il est préférable de les faire débiter par un domaine connu.

L'activité peut être individuelle et/ou en dyade et/ou en sous groupe (5 à 6 étudiants) ce qui favorise le travail collaboratif et le conflit socio cognitif.

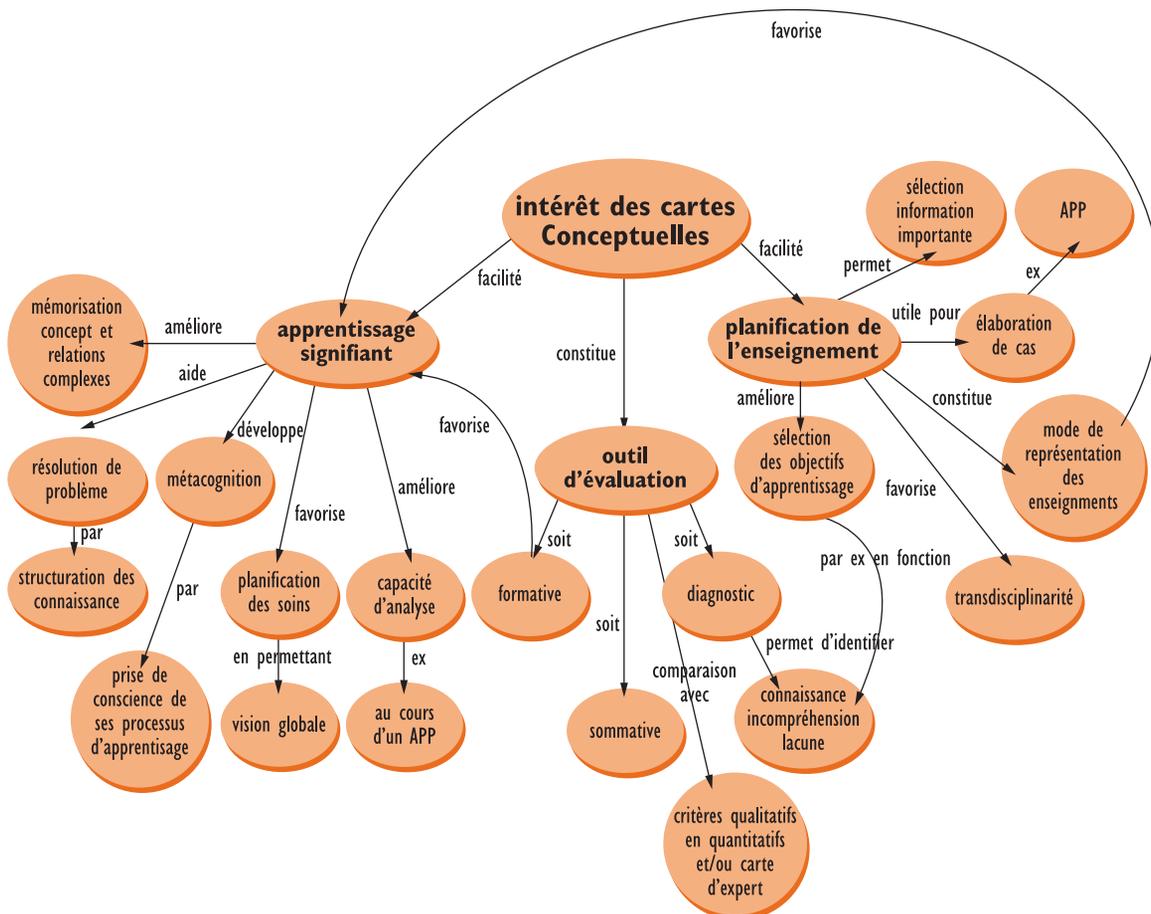
L'élaboration de la carte peut être libre ou à compléter, en fonction de l'objectif (exemples : compléter les concepts manquants et/ou les relations entre les concepts ; enrichir une carte élaborée en première année laissée dans le port folio et reprise en fin de formation.)

Il peut également s'agir d'une analyse comparative (novice-expert).

Dans leur article Claire Marchand et Jean François d'Ivernois [7], reprennent les 4 étapes d'élaboration d'une carte conceptuelle décrites par leur concepteur :

I. «A partir d'un thème, d'un concept, d'une compétence, etc. L'étudiant détermine les principaux concepts qui semblent associés. On obtient une liste

Figure 2  
Intérêt des cartes conceptuelles illustré à l'aide d'une carte conceptuelle [7]



de concepts qui peuvent représenter des objets, des évènements, des symboles, etc.

2. A partir de cette liste de concepts, organiser les connaissances en classant les concepts du plus général au plus spécifique, du plus abstrait au plus concret. On définit ainsi des concepts dit de «superordination» et des concepts de «subordination» (Ausubel, 1968)
3. Trier ensuite les concepts en fonction de leur niveau d'abstraction et de leurs relations afin de les agencer ou de les situer sur la carte.
4. Relier les différents concepts entre eux par une flèche et une expression verbale indiquant le sens de la relation. Il peut s'agir d'un verbe, d'un nom, d'une conjonction de coordination ou d'un terme de liaison.»

Le graphe d'une carte conceptuelle est variable selon sa structure générale [6],[10],[12].

En effet, nous pouvons identifier une structure :

- en réseau ou toile d'araignée; l'organisation est synthétique, hiérarchique, la richesse des relations entre

les concepts évoque des connaissances intégrées. L'apprentissage est significatif.

- en arbre: la classification est hiérarchisée à partir du concept de départ, celui-ci est relié aux autres concepts qui ne sont pas reliés entre eux (structure de la carte heuristique par exemple)
- en étoile ou chardon: autour d'un concept central; les liens ne sont pas hiérarchisés et la structure indique des connaissances cloisonnées
- en chaîne: il s'agit d'une suite linéaire de concepts qui souligne un raisonnement séquentiel, il n'existe pas de véritable hiérarchie.
- ses représentations des connaissances (noeuds): les icônes ou cellules, c'est-à-dire les formes où sont inscrites les mots peuvent avoir une signification particulière; généralement l'ellipse est choisie pour les concepts, le rectangle pour les attributs, le cercle ou le carré pour les exemples. Quelles que soient les formes choisies, la carte doit refléter une harmonie logique.
- ses représentations des relations (arcs): le sens de la relation est identifié par une flèche, plus ou moins

épaisse; l'expression verbale attribue la signification du lien entre deux concepts en formant une proposition (ou unité sémantique ou de signification).

Il existe des logiciels, certains gratuits à long terme ou pour un temps d'essai et d'autres payants. Les plus connus: Cmap Tools (de l'IHMC) et MOT (Modélisation par Objets Typés) ainsi que VUE (Visual Understanding Environment).

Les TICE (Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement) se développent dans les instituts de formation et une carte conceptuelle peut être aidante pour structurer le contenu d'un site web.

La figure 3 permet de résumer les moyens et idées essentielles relatives à l'élaboration d'une carte.

### Que nous révèle la carte conceptuelle ?

Il n'y a pas de carte type puisqu'elle est le reflet des représentations de l'étudiant et que la carte est dépendante du contexte. Néanmoins il est possible d'identifier d'éventuels manques de connaissances, des mises en liens ou des conceptions erronées.

Comme nous l'avons vu précédemment, la structure peut être révélatrice de la qualité du raisonnement.

### Le plus important est le parcours de l'étudiant et l'explicitation des propositions réalisées, ceci afin que l'étudiant développe ses capacités métacognitives.

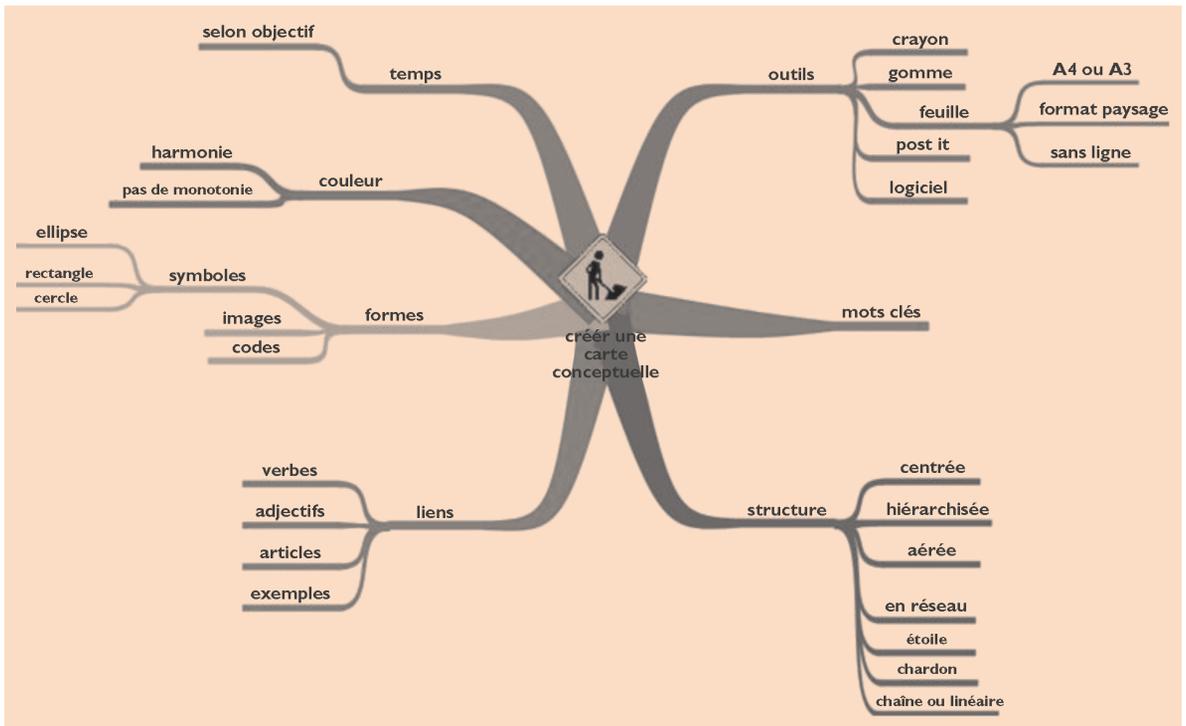
La validation d'une carte conceptuelle peut reposer sur:

- les concepts les plus importants sont présents (superordination et surordination)
- l'organisation des niveaux (du plus général au plus spécifique)
- la validité des propositions
- le nombre de propositions valides
- le nombre de liens valides transversaux (entre les différents niveaux) [12]
- la qualité des exemples
- le nombre total de liens et les liens « intra » (même branche d'arborescence) ou « extra » [13]

L'évaluation est avant tout formative et formatrice, elle peut être aussi diagnostique, normative.

Claire Marchand et J-F d'Ivernois [7] proposent des critères d'analyse qualitative et quantitative (qualité des propositions, de l'organisation des connaissances, degré de la complexité de la structure cognitive). Le temps d'évaluation serait de 1 à 5 minutes d'après les auteurs auxquels ils se réfèrent (pour un temps de 30 minutes environ pour l'élaboration individuelle d'une carte conceptuelle). Ce temps très court d'évaluation nécessite de se rapporter à une carte de référence.

Figure 3  
Éléments principaux pour créer une carte conceptuelle (représentés par une carte heuristique réalisée avec le logiciel Inspiration)



## LES CARTES COGNITIVES : QUELLES UTILISATIONS EN SOINS INFIRMIERS ?

La figure 4 créée par Caroline Verzat permet, de façon synthétique et illustrée, de mémoriser comment évaluer une carte conceptuelle.

En résumé nous pouvons énoncer que le formateur qui utilise dans sa pratique les cartes conceptuelles doit posséder des connaissances en lien avec le domaine abordé (exemple: concept de douleur), des compétences pédagogiques relatives aux stratégies d'apprentissage / d'enseignement, des compétences en matière de communication (écoute, reformulation, entretien d'explicitation...) et doit développer sa propre expérience dans le domaine des cartes conceptuelles.

Un autre outil existe, il s'agit des cartes heuristiques que nous explorons dans cette seconde partie.

### LES CARTES HEURISTIQUES

Les recherches de Tolman ont influencé également Tony Buzan, quelques années avant D.Ausubel. Tony Buzan, né en 1942 et de nationalité anglaise est diplômé en psychologie, anglais et mathématiques mais également éducateur, poète et sportif. Il invente le concept

de mind mapping (carte heuristique) à la fin des années 60, sa diffusion s'effectuera dès le début des années 70. C'est un expert mondialement reconnu pour ses travaux de recherche sur les capacités du cerveau. Il a publié plusieurs ouvrages sur l'apprentissage, la mémoire, le cerveau.

Les cartes heuristiques (ou mind maps en anglais) sont aussi nommées topogrammes ou cartes mentales ou cartes des idées.

L'origine du mot heuristique vient du grec heuriskein et signifie l'art de la découverte.

Actuellement elles sont définies ainsi:

- «Le mind mapping est une technique de représentation graphique d'idées, de concepts ou d'informations. Le schéma heuristique ou carte mentale part d'une idée centrale qui rayonne vers d'autres données, formant une structure radiante ou arborescente. Elle est souvent agrémentée de couleurs, de graphismes et de symboles divers» [5]

### Quelles différences avec les cartes conceptuelles ?

Comme le cite Deladrière JL [15], tout en précisant cette comparaison réductrice: «Les cartes concep-

Figure 4  
Évaluer une carte conceptuelle [14]

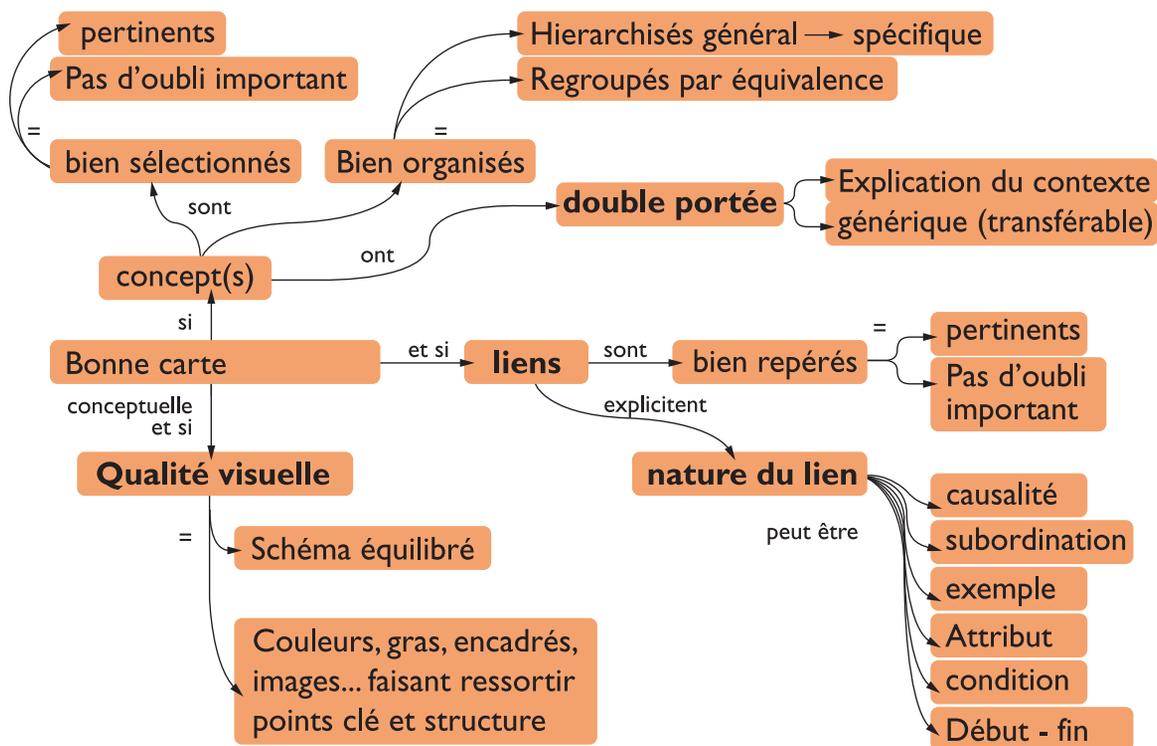


Schéma par Caroline Verzat

14 oct. 2009

Tableau comparatif 1

Carte conceptuelle (concept map)	Carte mentale (mind map)
Représentation en réseau (réticularité)	Représentation en arbre (arborescence) à partir d'une idée centrale
Cartographie de l'univers réel d'un ou plusieurs concepts	Reflet personnel de la pensée
Liens étiquetés : emphase sur les connexions sémantiques entre les concepts	Relations non spécifiées entre les idées
Lecture du haut vers le bas	Lecture du centre vers l'extérieur
Niveau de complexité moyen à élevé	Niveau de complexité faible
Règles de représentation formelles et strictes	Règles moins formalisées, plus flexibles
Mémorisation difficile	Mémorisation plus facile
Compréhension aisée par d'autres personnes	Compréhension plus problématique : tendance idiosyncrasique des mind maps

tuelles permettent de formaliser un savoir; les cartes heuristiques facilitent la mémorisation d'un savoir.»

Les cartes heuristiques sont majoritairement utilisées pour organiser, résumer des idées mais les indications restent multiples, comme l'aide qu'elles peuvent engendrer pour préparer un exposé, prendre une décision... Elles stimulent conjointement nos deux hémisphères cérébraux, le gauche pour l'analyse, les mots et le droit pour les images, les couleurs, les émotions liés aux mots clés.[16]

Elles sont souvent plus colorées, des pictogrammes peuvent être présents; la créativité ne trouve ses limites que dans l'imagination de son créateur. De plus, comme les liens ne sont pas explicités, les étudiants peuvent être plus enclins à participer.

Les deux cartes sont évolutives et peuvent être modifiées, complétées quelques jours, semaines, mois après leurs premières ébauches.

Le tableau 1 élaboré par R.Robineau [5] contribue à effectuer la distinction:

La figure 5 montre qu'il est également possible de trouver sur le site wikimindmap, la représentation d'une carte heuristique.

Après avoir indiqué le mot recherché, il suffit de cliquer sur les connexions possibles.

Par exemple, en cliquant sur carte heuristique ou sur les icônes avec les flèches, l'utilisateur est relié à un texte de Wikipédia et il obtient des mots clés en cliquant sur “+”



Figure 5  
Carte Heuristique (Wikimindmap)

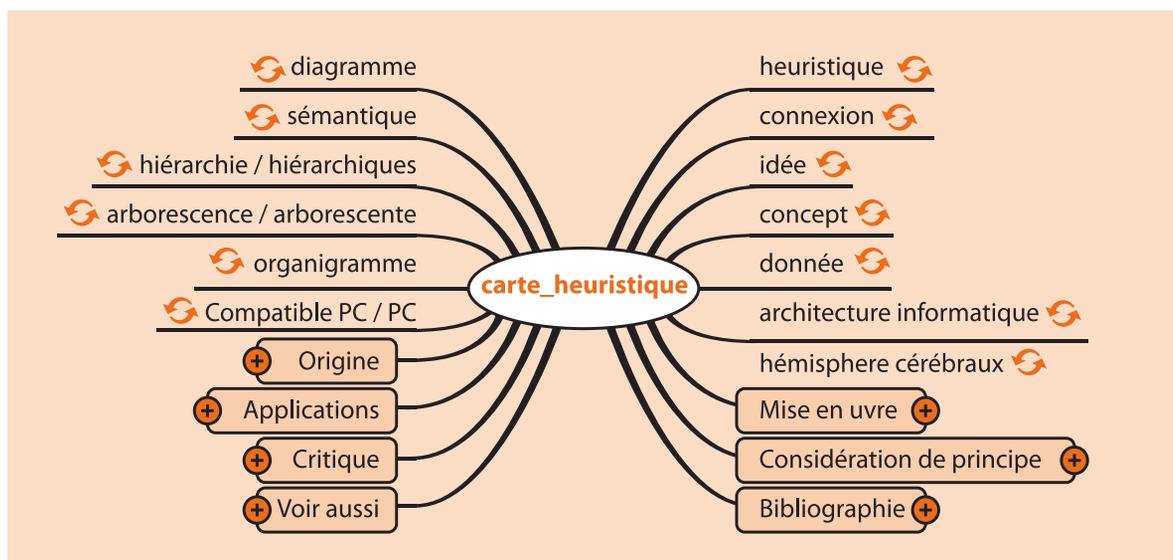
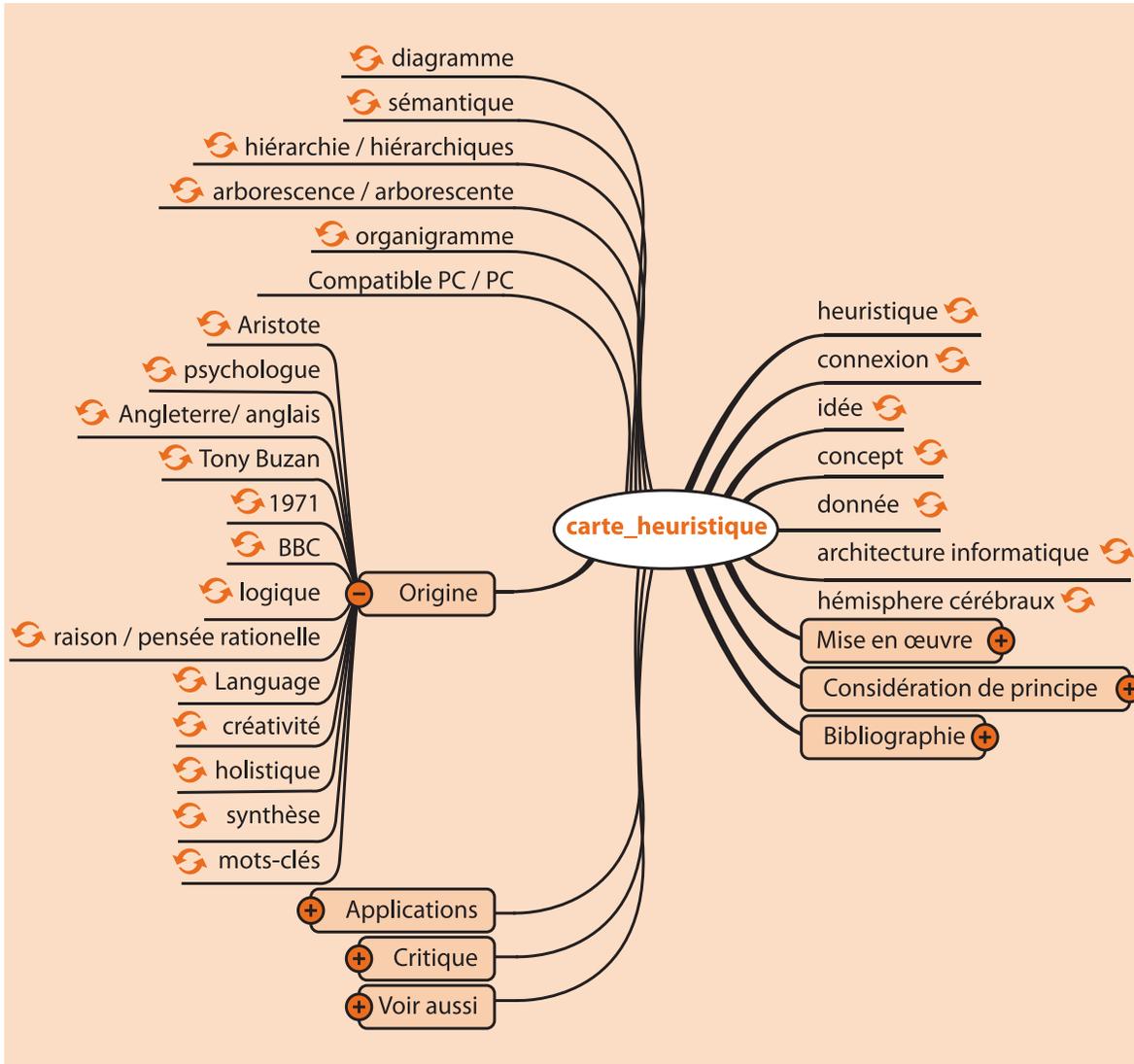


Figure 6  
Exemple de connexions possibles (wikimindmap)



La figure 6 est un exemple d'application et de déroulement d'une carte heuristique.

### Exemples d'utilisation auprès des étudiants et par les étudiants en soins infirmiers.

Exemple en pharmacologie:

le graphe suivant (figure n°7) reprend les antihypertenseurs, classés selon leurs appartenances (exemple : bêta-bloquants, inhibiteurs de l'angiotensine II...), Les branches secondaires représentent les noms pharmacologiques des thérapeutiques qu'il est possible de diviser en noms commerciaux, tout en ciblant les plus couramment utilisés.

Les branches et les couleurs favorisent la catégorisation, la présentation peut aider l'étudiant à identifier

que tous les noms pharmacologiques des bêta-bloquants se terminent par – olol alors que ceux des inhibiteurs de l'angiotensine II finissent par -sartan. Différents logiciels existent dont Inspiration, Freemind (téléchargement gratuit)

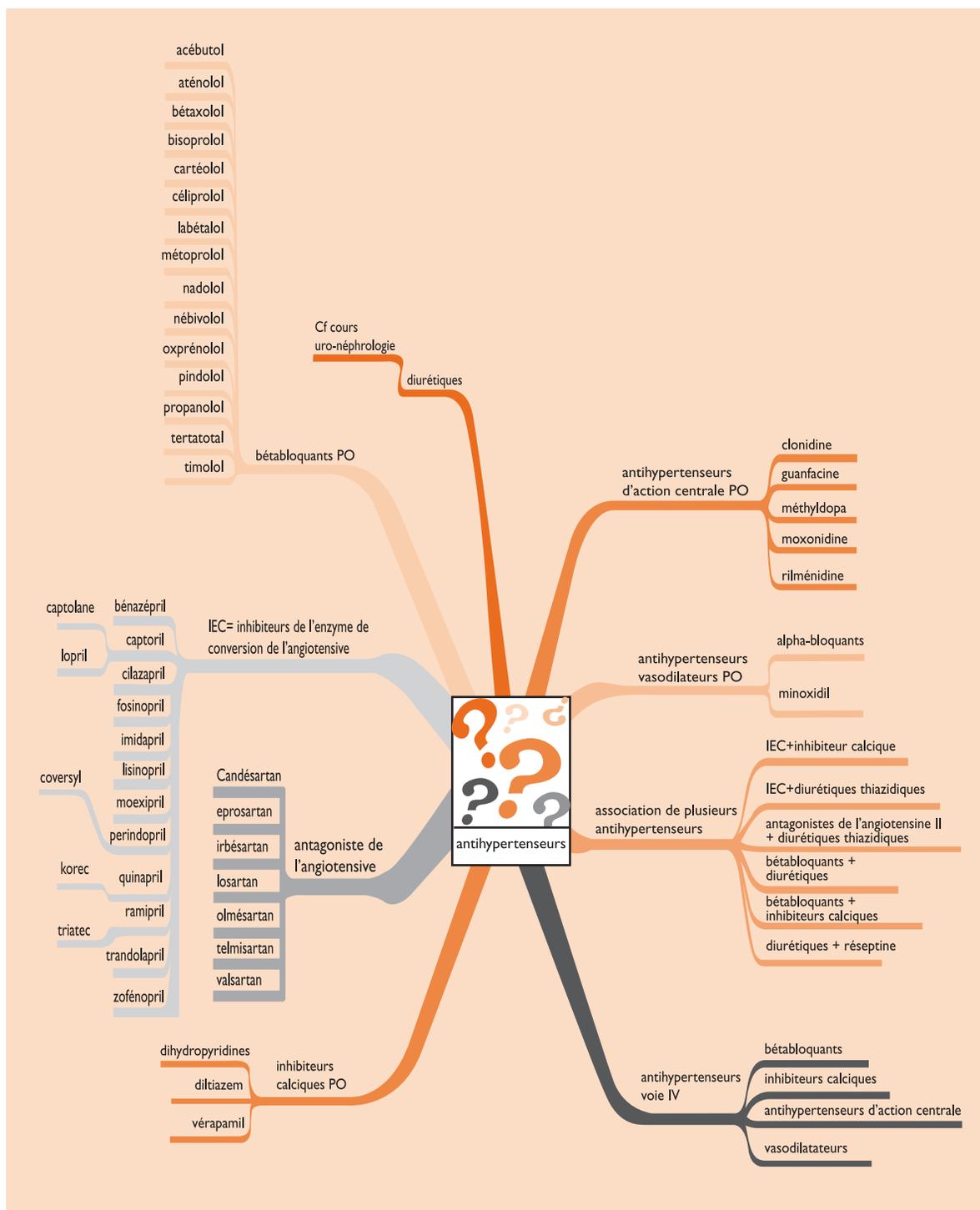
Sans logiciel spécifique les étudiants peuvent créer une carte.

La figure 8 est un exemple à partir du mot toilette, le questionnaire pourrait être: « que vous évoque le mot toilette ? ».

Le mot clé ou l'idée de départ est située au centre de la page, le créateur laisse venir à lui toutes les images, les mots qu'il y associe

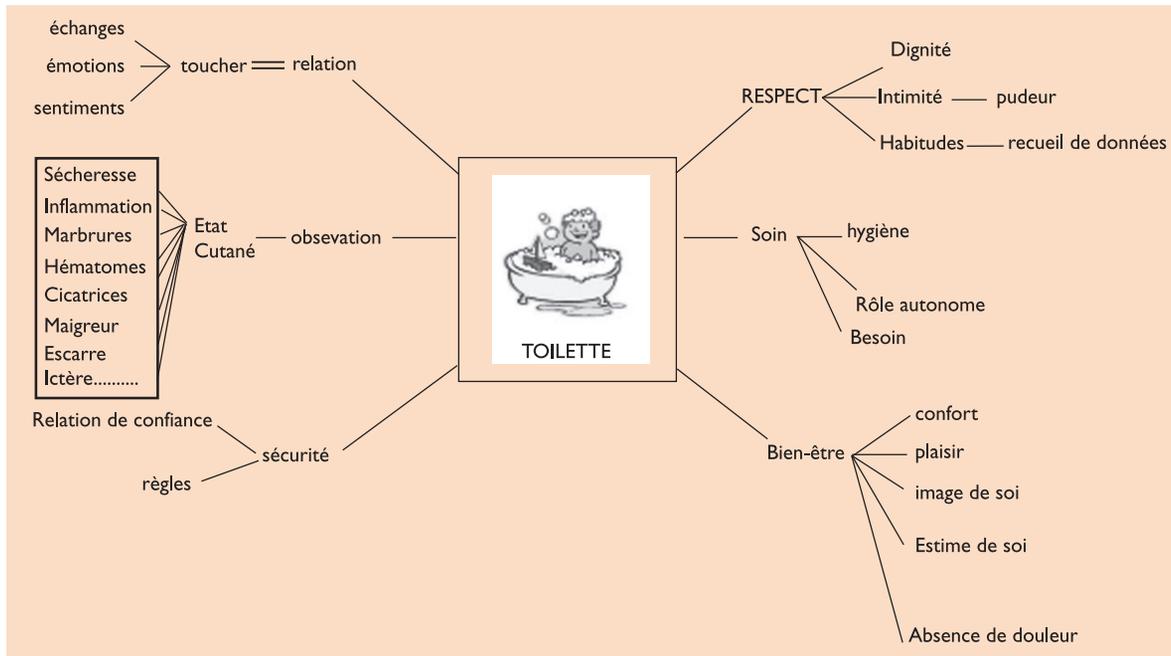
Les mots peuvent être remplacés par des pictogrammes ou des images, des photos.

Figure 7  
Les antihypertenseurs (carte heuristique réalisée à partir d'Inspiration)



# LES CARTES COGNITIVES : QUELLES UTILISATIONS EN SOINS INFIRMIERS ?

Figure 8  
Carte heuristique de la toilette



Exemples :

bien-être =



ou



ou



Confort =



ou



image,  
estime  
de soi



toucher =



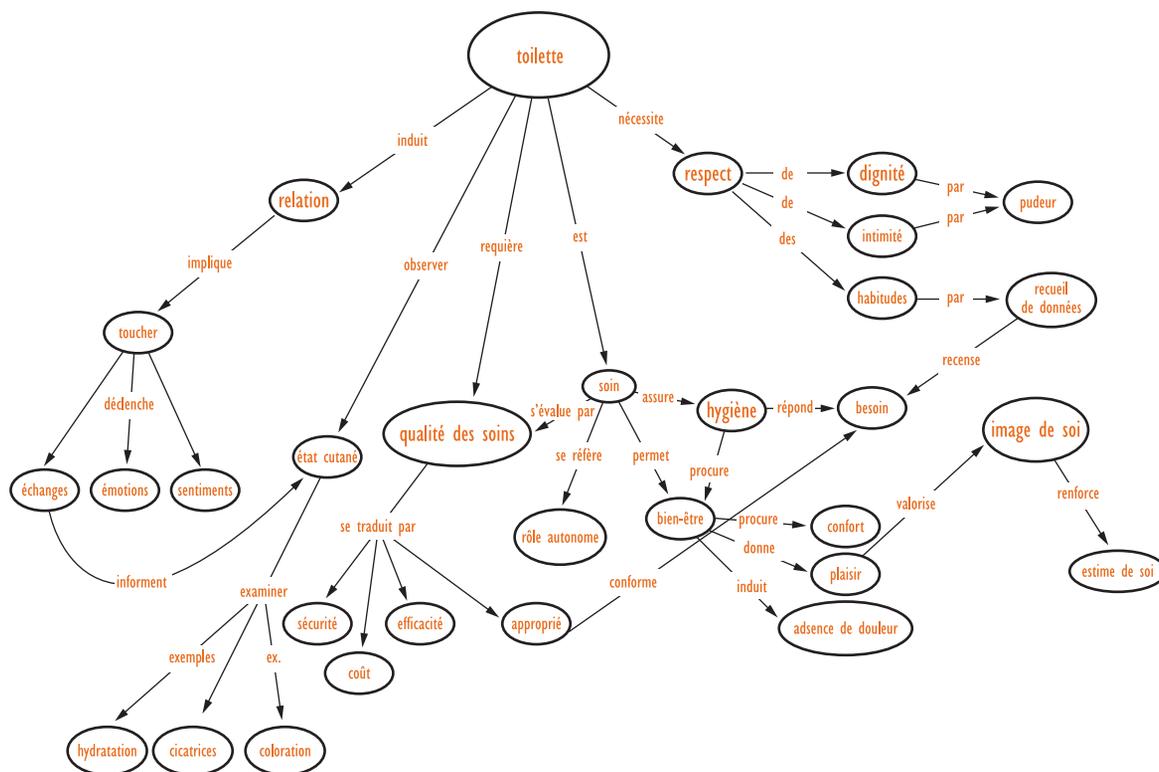
ou



ou



Figure 9  
Carte conceptuelle de la toilette créée avec le logiciel VUE



Il est toujours possible de réaliser la carte avec du papier et quelques crayons ou feutres de couleur, certains exemples plus ou moins élaborés existent [17]. Le temps sera fonction de l'outil utilisé et de la dextérité des utilisateurs, environ trente minutes sont nécessaires pour réaliser une carte heuristique simple.

La figure numéro 9 reprend cette idée de toilette sous forme de carte conceptuelle afin que le lecteur puisse la comparer avec la figure n°8:

Ces deux outils, cartes conceptuelles et cartes heuristiques, ont chacune des atouts que le formateur pourra mettre en avant en lien avec les objectifs de ses stratégies d'enseignement. Dans ce nouveau programme où les travaux dirigés monopolisent un nombre important de formateurs, il est possible d'imaginer qu'une carte conceptuelle ou heuristique créée en équipe, retrace les concepts essentiels à explorer avec les étudiants.

## CONCLUSION

Si nous voulons des étudiants en soins infirmiers réflexifs cela induit des formateurs qui analysent leurs pratiques, ce qui signifie avoir le temps de prendre du recul. Se former en pédagogie, qu'il s'agisse de forma-

tion continue ou d'auto formation, a de tous temps été une nécessité en instituts de formation afin de répondre à nos responsabilités de formateurs. Si le nouveau programme renforce le rôle du formateur comme accompagnateur alors accompagner les étudiants signifie aussi s'adapter et enrichir leurs modes d'apprentissage. Dans ce cadre les cartes conceptuelles et les cartes heuristiques sont des outils qui peuvent être tout à fait performants. Comme tous outils ils restent avant tout des supports à la communication. Utilisables aussi bien par les formés que par les formateurs, les cartes conceptuelles et les cartes heuristiques sont à (re)découvrir.

## BIBLIOGRAPHIE – SITES INTERNET

[1] Ministère de la santé et des sports  
Formation des professions de santé  
Profession Infirmier  
SEDI Equipement – 2009 – 227 pages; pages 69-70

[2] Huot Réjean  
Introduction à la psychologie  
Gaëtan morin éditeur-1994 – 446 pages; p.254

## LES CARTES COGNITIVES : QUELLES UTILISATIONS EN SOINS INFIRMIERS ?

- [3] Godefroid Jo  
Psychologie: science humaine et science cognitive  
Edition De Boeck université- 2001 - 865 pages;  
p.430
- [4] Centre Université-Economie d'Education  
Permanente  
Département des Sciences de l'Education  
Les variations possibles dans les conduites d'enseignement  
Consultation: 20.08.2009  
[cueep.univ-lille1.fr/.../module3-3.htm](http://cueep.univ-lille1.fr/.../module3-3.htm)
- [5] Robineau Régis  
Les cartes cognitives: mind ou concept maps ?  
Mise à jour 21.04. 2007. Consultation:  
28.08.2009  
[mindicator.free.fr/index.php?cote=130](http://mindicator.free.fr/index.php?cote=130) -
- [6] Mottet Martine  
Les cartes conceptuelles  
2008.  
[www1.sites.fse.ulaval.ca/...mmottet/.../Carteconceptuelle.ppt](http://www1.sites.fse.ulaval.ca/...mmottet/.../Carteconceptuelle.ppt) -
- [7] Marchand Claire, d'Ivernois Jean François  
Les cartes conceptuelles dans les formations en santé  
*Pédagogie médicale*  
Novembre 2004 Volume 5 Numéro 4 page 237  
ou  
[www.pedagogie-medicale.org/10.1051/pmed:2004031](http://www.pedagogie-medicale.org/10.1051/pmed:2004031) -
- [8] Marchand Claire; Gagnayre Rémi  
Utilisation de la **carte conceptuelle** auprès de formateurs en santé pour l'**apprentissage de concepts** pédagogiques  
*Pédagogie médicale*  
Février 2004 volume 5 Numéro 1 pages 13-23  
ou  
[www.pedagogie-medicale.org/.../contents.html](http://www.pedagogie-medicale.org/.../contents.html)
- [9] Marchand Claire  
La technique des cartes conceptuelles comme outil d'aide au diagnostic éducatif  
Novembre 2005  
<http://www.ipcem.org>
- [10] Pas de nom d'auteur  
Kinds of Concept Maps  
22.10. 2004. Consultation 23.10.2009  
<http://classes.aces.uiuc.edu/ACES100/mind/cm2.html>
- [11] Deleris Jean François et Marchand Claire  
*INFO-CEFIEC* N°18; mai 2009 p.13-14
- [12] Pudelko Béatrice, Basque Josianne  
Logiciels de construction de cartes de connaissances: des outils pour apprendre  
2005. Consultation: 15.04.2009  
[www.profetic.org/dossiers/spip.php?article948](http://www.profetic.org/dossiers/spip.php?article948)
- [13] Welcomme Luc, Devos Pierre et le SPU  
Les cartes conceptuelles  
*Revue Réseau* N°60 Avril 2006  
Ou  
Cartes conceptuelles  
[www.fundp.ac.be/pdf/publications/61412.pdf](http://www.fundp.ac.be/pdf/publications/61412.pdf)  
-
- [14] Bachelet Rémi et Verzat Caroline  
Formation aux Cartes Conceptuelles  
Mise à jour: 14.10.2009. Consultation:  
24.10.2009  
[rb.ec-lille.fr/.../CarteConceptuelle/cours-cartes\\_conceptuelles.html](http://rb.ec-lille.fr/.../CarteConceptuelle/cours-cartes_conceptuelles.html) -
- [15] Deladrière Jean-Luc  
Comprendre le Concept Mapping  
Mise à jour: 21.06.2003; consultation le  
20.08.2009  
[www.petillant.com/article48.html](http://www.petillant.com/article48.html)
- [16] Deladrière Jean-Luc et Rebaud Denis  
Une introduction aux cartes heuristiques  
Mise à jour: 10.06.2003  
[www.petillant.com/article3.html](http://www.petillant.com/article3.html)
- [17] Cournoyer Nicole  
Schéma heuristique, Mind Map, topogramme et carte mentale:  
Des outils de gestion des idées.  
Mise à jour: juillet 2005; consultation le  
07.11.2009  
[www.creativite.net/mindmap-schema-heuristique-topogramme-9/](http://www.creativite.net/mindmap-schema-heuristique-topogramme-9/)