

# Technigogie



Une façon d'aborder l'apprentissage d'une profession

REPRÉSENTATIONS

DESSINS

SCHÉMAS

IMAGES

CONCEPTIONS

CARTES

ILLUSTRATIONS

« En éducation, il est fréquent d'utiliser des mots ou de véhiculer des concepts qui peuvent avoir autant de significations qu'il y a d'interlocuteurs. »

Lamond L.



# Les cartes heuristiques : quelques pistes d'application en contexte scolaire

PAR CHANTALE BEAUCHER

*Supposons que votre cerveau et celui de vos élèves soient un canif de poche, un petit outil à une lame multifonctionnel et qu'on traîne partout avec soi. Supposons maintenant qu'on vous offre d'ajouter des lames à votre petit canif pour en faire un de ces incroyables couteaux suisses aux multiples lames et outils... Intéressant, direz-vous ? L'article qui suit vous propose quelques pistes pour ajouter des lames à votre outil principal et à celui de vos élèves : votre cerveau !*

## DES CARTES... HEURIQUOI ?

Les cartes heuristiques sont plus communément désignées sous leur appellation anglophone de « *mind map* », littéralement « carte de l'esprit ». Heuristique provient du grec ancien et signifie « trouver » ; sa racine étant la même que dans « Eurêka : j'ai trouvé ! ». Dans le cas des cartes heuristiques, on pourrait ajouter : « j'ai trouvé un moyen original de représenter de façon organisée ce qui se trouve dans ma tête ! »

Les « *mind map* » ou cartes heuristiques sont le fruit des réflexions et des recherches d'un psychologue anglais nommé Tony Buzan qui, dans les années 70, frustré de l'inefficacité des méthodes de mémorisation et d'apprentissage traditionnelles a jeté les bases du « *mind mapping* ». En prenant appui sur la neuropsychologie, la biologie, la psychologie et une bonne part de gros bon sens, il a proposé une méthode d'organisation des idées et de transposition de la pensée plus organique, c'est-à-dire plus respectueuse du fonctionnement du cerveau humain. Il considère que forcer son cerveau à recourir uniquement aux textes écrits, noir sur blanc, en mode linéaire, de gauche à droite, est contraire à son fonctionnement réel plus libre et revient à le « corseter », le privant du même coup d'une part importante de son potentiel. L'idée ici n'étant pas de rejeter en bloc l'écriture et la lecture de textes traditionnels, mais plutôt d'en cerner les limites et de proposer une voie alternative, plus efficace et plus satisfaisante pour le cerveau... donc pour vous et vos élèves !

L'hypothèse de Buzan est toute simple : plus on mobilise de zones de son cerveau, plus il devient efficace et susceptible de produire des idées intelligentes ! Les cartes heuristiques mettent ainsi en action davantage de neurones que les textes linéaires

parce qu'elles font appel aux couleurs, aux formes, aux dimensions spatiales, à l'évocation d'idées par des mots-clés. En outre, les cartes heuristiques sont à l'image du fonctionnement du cerveau à un autre égard : elles présentent une structure radiante, c'est-à-dire qu'elles partent d'un point central (une idée, un concept, un sujet) et se développent en arborescence, à l'image d'un feu d'artifice, vers la périphérie (les idées secondaires). Ce mode de représentation des idées ou de l'information proposé par Buzan reproduit donc le mode de fonctionnement du cerveau et permet en quelque sorte de transposer la pensée sur papier.

---

**« Les possibilités d'utilisation  
de la carte heuristique  
sont illimitées. »**

---

Les cartes heuristiques sont utilisées abondamment en Europe depuis de nombreuses années, particulièrement dans les entreprises qui y voient un mode de synthèse de l'information particulièrement efficace. Au Québec, leur introduction est plus récente, mais elles sont de plus en plus adoptées, entre autres choses dans le monde de l'éducation, alors que les enseignants et les apprenants de tous les niveaux y ont recours pour explorer du contenu nouveau, faire un portrait des connaissances antérieures, établir un bilan des nouveaux apprentissages, étudier, résumer, mémoriser, etc.

Simple ? Très ! Efficace ? Encore plus ! Et agréable en plus !

## CONSTRUIRE UNE CARTE HEURISTIQUE

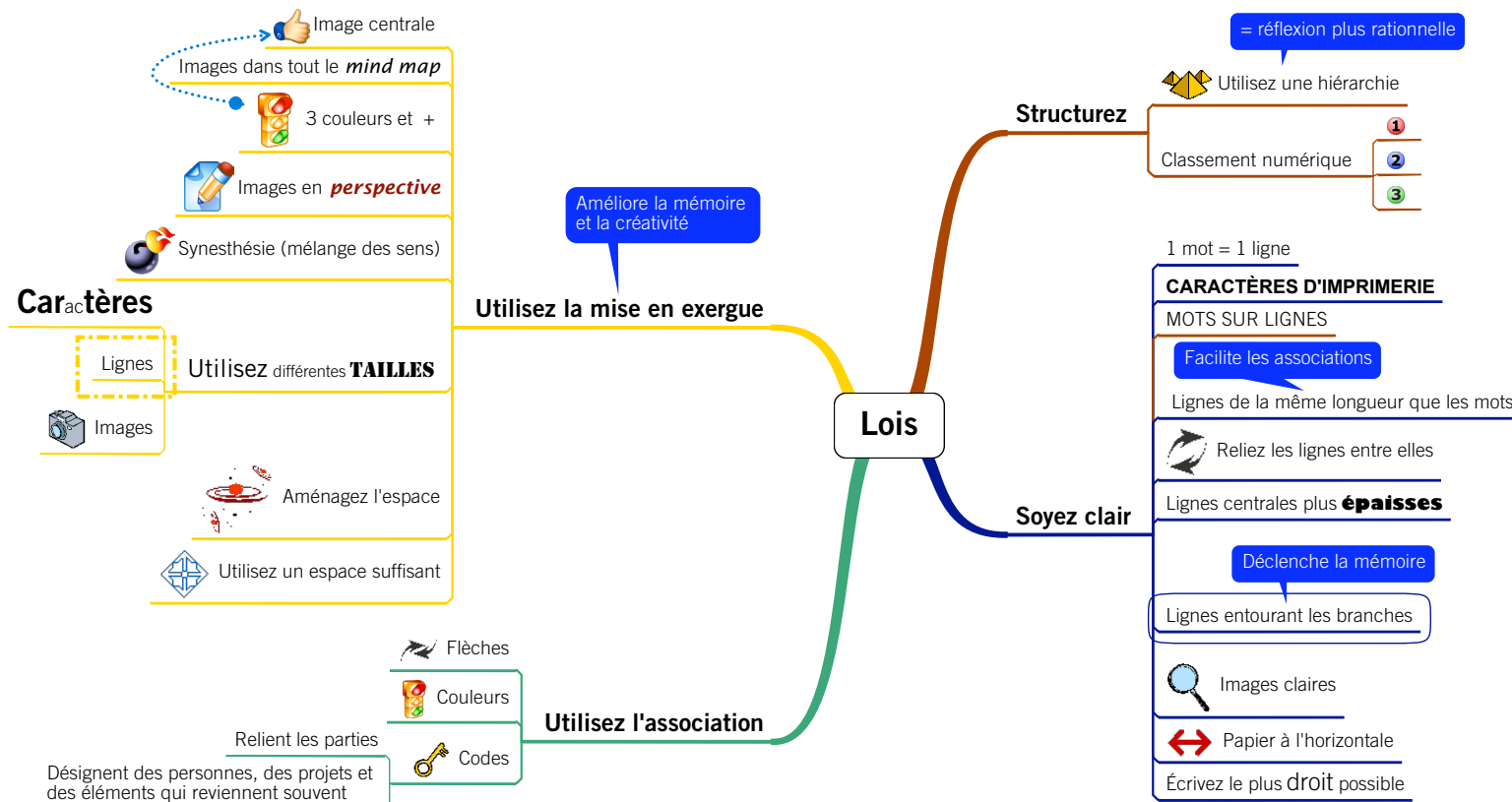


Figure 4 : Les lois de la carte heuristique. Auteure : Beaucher C. (2010)

Il y a bien évidemment quelques règles à suivre pour construire une carte heuristique et tirer le plein potentiel de cet outil. Toutefois, ces règles sont d'une simplicité enfantine, à tel point d'ailleurs que des petits à qui on explique brièvement comment faire une carte y arrivent très facilement (parfois même plus que les adultes), la démarche étant intuitive et à la portée de tous.

Nul besoin de matériel coûteux ou rare : une feuille (placée en format paysage) et quelques crayons de couleur suffisent. Pas besoin non plus d'être un as du dessin pour réaliser une carte heuristique. Vous maîtrisez à la perfection l'art du bonhomme allumette ou du « smiley » ? Excellent ! Vous avez tout le talent requis pour mettre de la vie dans vos cartes ! Si vous êtes plutôt du type ordinateur, sachez qu'il existe de nombreux logiciels de « mind mapping » d'utilisation très conviviale (Mindmanager est très apprécié, ainsi que de nombreux logiciels gratuits comme Freemind ou XMind). Toutefois, il est suggéré de faire ses premières armes en format *papier-crayon* avant de passer au format électronique, question de se faire la main et d'assimiler les règles du « mind mapping ».

La démarche est très simple : en plaçant une idée centrale au centre de la feuille, on la détaille en ajoutant des branches qui constituent les idées secondaires. Ainsi, les cartes se lisent du centre vers l'extérieur. Dans la mesure du possible, chaque idée tient en un mot-clé, un symbole ou une image. Chaque idée est connectée à la précédente par la ligne sur laquelle les mots sont écrits. Des liens peuvent être établis au moyen de flèches ou de symboles et des indications hiérarchiques peuvent être ajoutées aux différentes branches. Il est recommandé d'ajouter de la couleur, des formes, des images afin de rendre les cartes agréables et attrayantes, ce qui stimule le cerveau à retenir l'information et à rester bien éveillé et en état de fournir le plus d'énergie possible... ce qui est non négligeable en classe ! En fait, comme le souligne Buzan, votre cerveau aime ce qui est beau, ce qui est vivant, coloré... faites-lui plaisir, il vous le redevra en proposant des idées originales, en mémorisant plus durablement l'information, en imaginant des solutions nouvelles à des problèmes, etc.

## LES APPLICATIONS PÉDAGOGIQUES DE LA CARTE HEURISTIQUE

Les possibilités d'utilisation de la carte heuristique sont illimitées. La seule limite, en fait, se trouve dans l'imagination des utilisateurs. Au quotidien, les cartes peuvent servir d'agenda, remplacer les listes de choses à faire, aider à envisager tous les aspects d'une situation problématique, faciliter la prise de décision, etc. Dans un contexte scolaire, de multiples applications sont également valables, quelle que soit la clientèle. D'ailleurs, de nombreuses études et expériences ont mis en évidence les avantages de la carte heuristique dans des domaines aussi variés que la médecine, les soins infirmiers, l'administration, l'informatique,

le développement de projets, l'étude de différents contenus (français, géographie, histoire, etc.) et avec des visées diverses (mémorisation de contenu, stimulation de la créativité, préparation de plans de leçons, etc.).

Les prochains paragraphes proposent quelques types d'utilisations de la carte heuristique. Grosso modo, il s'agit de la carte heuristique comme outil de conception et d'exploration, outil de construction et outil de révision. Il va sans dire que ce qui est présenté ici est loin d'être exhaustif : c'est à l'usage que vous en découvrirez le potentiel et les applications possibles.

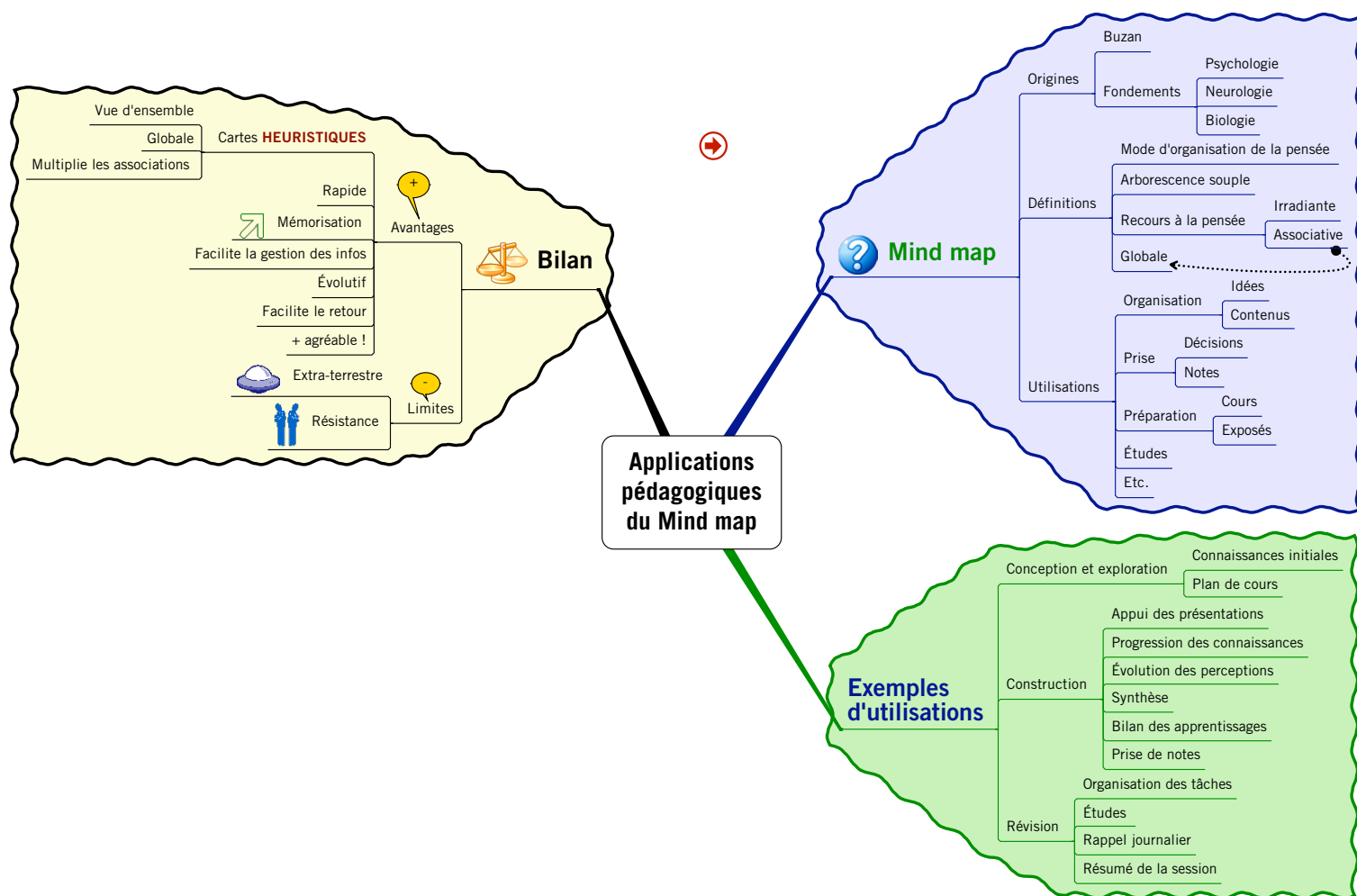


Figure 5 : Les applications pédagogiques de la carte heuristique.  
Auteure : Beaucher C. (2010)

## UN OUTIL DE CONCEPTION ET D'EXPLORATION

Les cartes heuristiques utilisées en contexte scolaire peuvent d'abord être vues comme outil de conception et d'exploration. Les enseignants comme les apprenants peuvent en tirer parti.

Voici quelques exemples d'application par l'enseignant :

- + *explorer diverses avenues pour aborder un contenu de façon originale.* La carte heuristique permet de jeter sur papier différentes idées, dans une sorte de remue-ménages où une idée menant à une autre, vous arriverez à formuler des idées nouvelles et originales et à imaginer de nouvelles activités d'enseignement-apprentissage pour vos élèves. Ceci se fait très bien seul, mais également en équipe.
- + *organiser le contenu d'un module.* Comme d'autres modes d'organisation de contenus tels la carte conceptuelle ou le diagramme de Venne, la carte heuristique constitue un soutien appréciable le temps venu de déterminer l'ordre de présentation des éléments d'un module (ou d'une leçon) et de les détailler davantage. Les éléments centraux correspondent aux branches du centre de la carte et les détails s'y rattachent. La souplesse qu'accorde la carte permet d'arriver rapidement à une représentation globale, mais tout de même précise, du module exploré.
- + *préparer une planification de leçon.* Préparer une leçon dans un format de carte heuristique est une opération très intéressante en ce sens qu'elle permet d'avoir une vue d'ensemble, sur une seule page, de l'ensemble des éléments de contenu ou des activités prévues. On peut également ajouter des éléments comme le matériel requis ou la durée prévue des activités.

Voici quelques exemples d'applications des cartes dans la classe :

- + *dresser le portrait de ce que les apprenants savent déjà.* Plutôt que de questionner à l'oral ou par écrit pour connaître leurs connaissances antérieures, pourquoi ne pas utiliser la carte heuristique ? Son fonctionnement, fidèle à la pensée irradiante où chaque idée se connecte à une autre pour former un tout cohérent, permet d'obtenir un portrait plus complet de la représentation initiale d'une personne sur un élément de contenu que par quelques *questions-réponses* dans un mode plus commun.
- + *cerner les aspects qui semblent moins clairs ou les éléments à clarifier.* En élaborant une carte sur un sujet ou un thème particulier, il est possible de voir émerger des zones grises.

Des questions peuvent découler de ces éléments et servir de base à des échanges ou à des périodes de clarification de contenus en classe. L'enseignant peut réaliser cette démarche en groupe, au tableau par exemple, ou le faire faire individuellement.

## UN OUTIL DE CONSTRUCTION

La carte heuristique constitue un outil très intéressant pour aider les apprenants à construire de nouvelles connaissances, à étoffer leurs représentations d'un sujet ou à conserver des traces de l'évolution d'une conception. Elle permet d'avoir une vue d'ensemble d'un sujet, de saisir rapidement ce qui est abordé et de compléter ou modifier facilement les informations présentées dans la carte. C'est aussi un appui intéressant pour des échanges entre les apprenants ou avec l'enseignant sur leur compréhension réciproque.

Par exemple, dans un contexte d'enseignement, il est possible de :

- + *construire progressivement une carte (au tableau ou sur support informatique) sur laquelle s'ajoutent les éléments de contenu à mesure qu'ils sont abordés dans la classe.* L'enseignant peut guider les élèves dans la constitution de leur propre carte à mesure que la leçon progresse ou alors il peut le faire lui-même au tableau en ajoutant les branches au fil de son déroulement. Au terme de la leçon, l'ensemble du contenu abordé se trouve schématisé.
- + *prendre des notes de lecture.* Plutôt que de prendre des notes de façon traditionnelle, les apprenants peuvent réaliser une carte sur laquelle ils ajoutent les informations importantes relevées au cours de leur lecture. Ils peuvent également comparer leurs cartes ou l'enseignant de son côté peut effectuer un retour sur la lecture, aider les élèves à compléter leurs cartes et s'assurer de la bonne compréhension de chacun.

## UN OUTIL DE RÉVISION

- + *dresser un résumé à la fin d'une leçon ou d'un module.* Les cartes heuristiques sont souvent utilisées comme support à la synthèse d'une portion de matière vue en classe. L'enseignant peut réviser avec ses élèves ou ces derniers peuvent réaliser des cartes (seuls ou en équipes), les comparer, voire même les remettre à l'enseignant pour qu'il vérifie la présence de tous les éléments requis. Certains enseignants remettent en outre des cartes où les mots-clés ne sont pas tous présents afin que les élèves les remplissent.

- + *réviser des notes ou préparer un examen.* Si des cartes sont déjà disponibles pour des portions de contenu, les réviser ou les refaire permet de mémoriser efficacement le contenu développé. Sinon, en réaliser de nouvelles pour s'assurer de sa compréhension, avoir un portrait général d'un sujet ou identifier les liens entre des éléments de contenu est une démarche pertinente et rentable.

Il s'agit évidemment de quelques pistes d'application des cartes heuristiques dans le contexte particulier du centre de formation, abordées très succinctement compte tenu de l'espace disponible ! Il en existe de multiples autres qui ne sont pas mentionnées ici et qui sont régulièrement mises en application avec succès par des enseignants de formation professionnelle.

## QUELQUES LIMITES EN GUISE DE CONCLUSION

Recourir aux cartes heuristiques dans un contexte d'enseignement et d'apprentissage comporte un grand nombre d'avantages et une palette de possibilités que seul l'usage peut mettre en évidence. C'est en faisant ses premières armes avec quelques crayons de couleur et des feuilles blanches que chacun voit émerger les multiples avenues à emprunter. Le « *mind*

*mapping* » est un outil puissant d'apprentissage, d'organisation de l'information, de résolution de problèmes, de mémorisation, mais comme n'importe quel autre outil, ce n'est pas une panacée, ni la solution miracle à tous les maux de la terre ; les cartes comportent aussi des limites. La principale d'entre elles est certainement la résistance que manifestent certaines personnes à l'idée de devoir « faire des dessins », ce qui autrement se traduirait par l'idée de « faire quelque chose qui n'est pas sérieux dans une école ! » Dans la salle de classe théorique, où domine le texte linéaire traditionnel, la carte heuristique sort des sentiers battus et peut sembler bien peu sérieuse en effet. Toutefois, lorsque les objectifs et les avantages de la carte sont bien exposés et que les premiers essais sont faits, les résistances - qui sont généralement l'œuvre d'une ou deux personnes dans un groupe - s'aplanissent devant l'intérêt évident de son utilisation et surtout devant sa remarquable efficacité. En outre, dans un premier temps - surtout si vous commencez à utiliser les cartes en dehors de votre salle de classe, pour prendre des notes en réunion, par exemple - vous passerez peut-être pour un extraterrestre. Sachez donc que si vous commencez à faire des cartes, vous pourriez devenir accros..., mais c'est plutôt sans danger puisque le pire qu'il puisse vous arriver, c'est que vous souhaitiez répandre la bonne nouvelle et faire d'autres adeptes autour de vous ! ■



**CHANTALE BEAUCHER, PH.D.**

Elle est professeure agrégée au département de pédagogie de l'Université de Sherbrooke et elle est rattachée aux programmes d'enseignement professionnel. Depuis quelques années, elle s'intéresse aux cartes heuristiques « *mind map* » comme outil pédagogique.



FAITES-NOUS PART DE VOS EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES  
ET DE VOS COMMENTAIRES.

Participez à ce lieu de rencontre privilégié qui alimente le débat indispensable pour améliorer la formation professionnelle.

Prochaine parution au printemps 2011  
**Les méthodes d'enseignement**

# Technigogie

Communiquez avec Isabelle Boudreault : [isabelle@craie.com](mailto:isabelle@craie.com) ou 450.562.0299