

LES CARTES HEURISTIQUES

Un outil au service des apprentissages

Fabien Darne, septembre 2015

Plan

- Heuristique ? Vous pouvez répéter ?
- Un peu d'histoire
- Définition
- Les 6 points clés
- Intérêts pédagogiques
- Pour aller plus loin
- Les logiciels de *mindmapping*
- En guise de conclusion

Heuristique ? Vous pouvez répéter ... ?

- Démystifions d'abord le mot. Il vient du grec ancien ***eurisko*** / **εὕρισκω** qui signifie « *je trouve* »
- Quant au mot carte il vient du latin **charta** qui signifie *papier*
- Ces deux mots associés désignent un outil simple de représentation graphique d'idées ou de concepts

Un peu d'histoire...



- Le mind mapping (cartographie mentale) a été créé par Tony Buzan (spécialiste anglais des sciences cognitives) dans les années 70.
- Elle a pour but de stimuler l'utilisation de l'hémisphère droit de notre cerveau afin d'améliorer sa coopération avec l'hémisphère gauche.
- *«Le schéma heuristique [Mind Map] est une manifestation de la pensée irradiante et par conséquent une fonction naturelle de l'esprit. C'est une technique graphique efficace qui fournit un moyen universel de libérer le potentiel du cerveau.»* (Buzan, 1995)

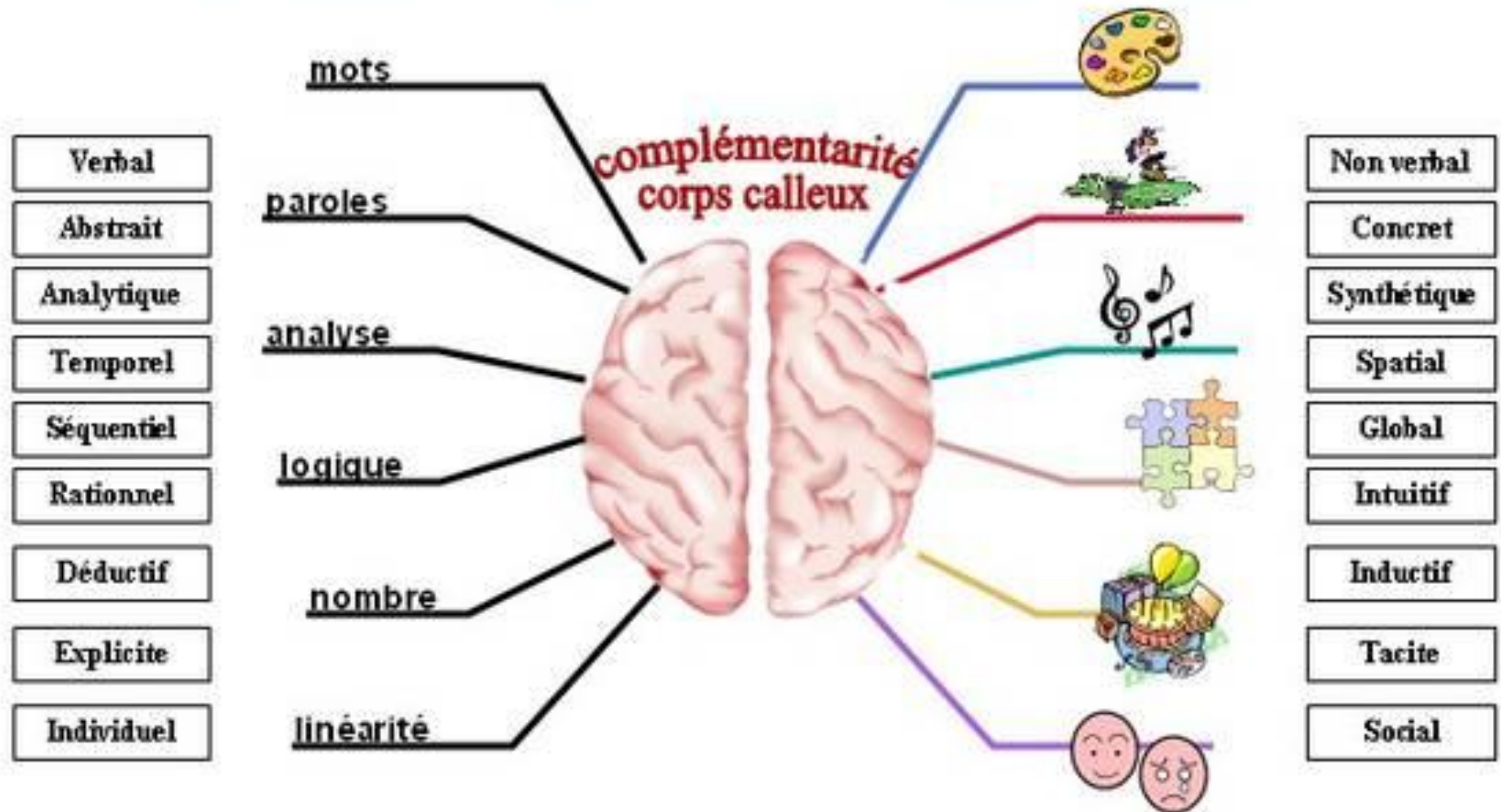
Un peu d'histoire...

- Tony Buzan a commencé ses travaux en ayant en tête ces deux idées : la théorie – aujourd'hui décriée - de Paul Mc Lean sur les 3 cerveaux (reptilien, mammalien et humain) et le constat que les êtres Humains n'utilisent qu'entre 10 et 15% des capacités de leur cerveau.
- Il a constaté l'emploi prédominant, à l'école et dans la société en général de l'hémisphère gauche au détriment du droit (l'hémisphère gauche serait le siège de la rationalité, la logique, le langage tandis que le droit serait lié à la créativité, l'esprit de synthèse).
- Il a également démontré que certains mots-clefs appelés aussi de rappel (ils constituent environ 10% des mots d'un texte) ont pour spécificité de renvoyer à des images.

Les deux *hémisphères corticaux*

HÉMISPHERE GAUCHE

HÉMISPHERE DROIT



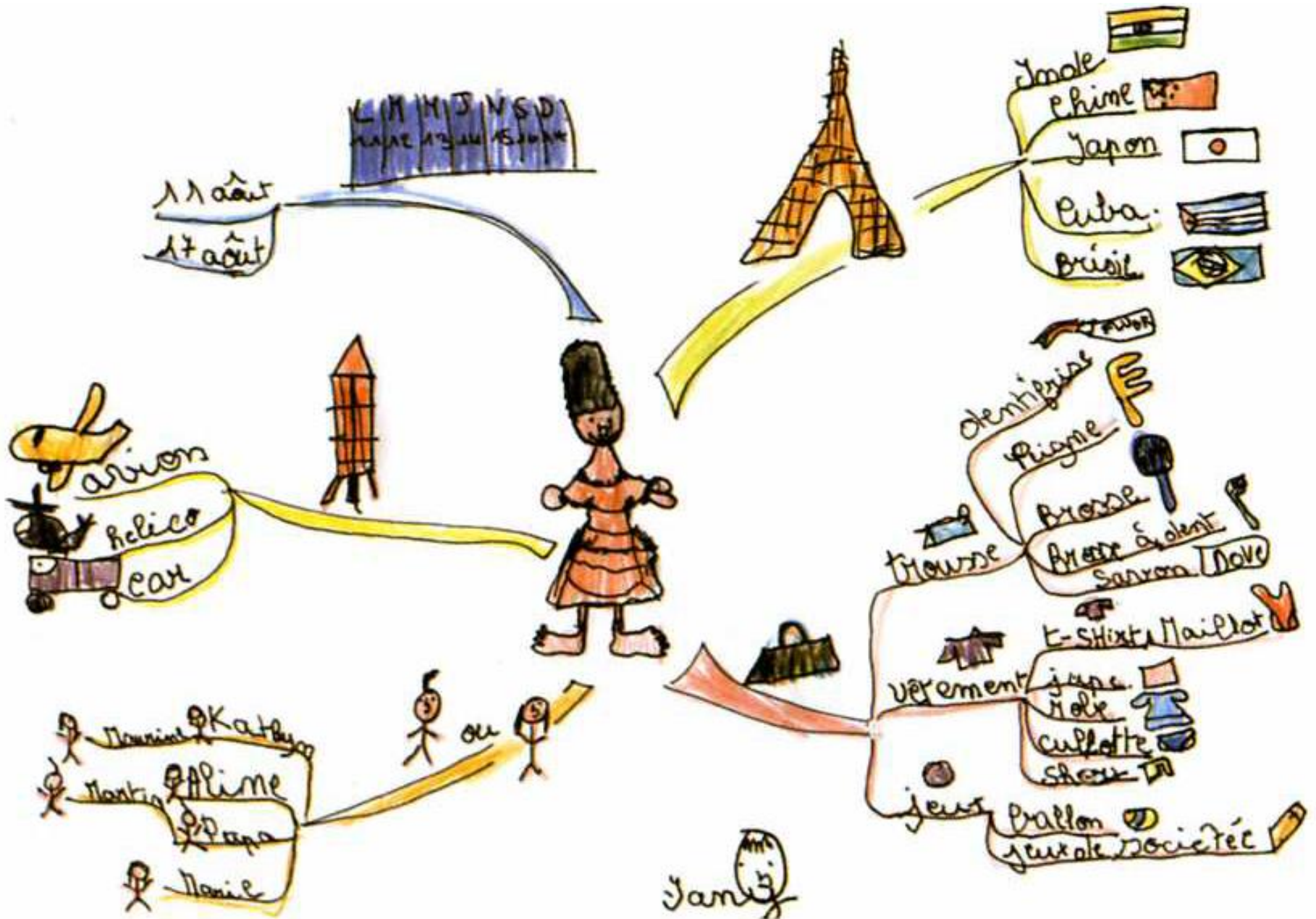
Cerveau asymétrique, mais pas latéralisé

- Pour la plupart des neurologues, cette notion de personne « à cerveau gauche » ou « à cerveau droit » est considérée comme extrêmement simpliste et erronée. Une équipe de l'université d'Utah vient d'en apporter la preuve. Dans leurs travaux publiés dans la revue Plos One, ils démontrent une fois pour toutes qu'il n'existe pas de **tendance cérébrale**.
- Au cours d'une large étude menée pendant deux années, les auteurs ont analysé des images par résonance magnétique du cerveau de plus de 1.000 personnes âgées de 7 à 29 ans. Pour chaque candidat, ils ont analysé en détail l'activation d'environ 7.000 régions de la matière grise, afin de déterminer s'il existe une latéralisation fonctionnelle du cerveau. En d'autres termes, ils voulaient savoir si certains réseaux neuronaux situés à gauche fonctionnaient plus souvent que ceux de droite, et inversement.
- Leurs résultats montrent sans équivoque que l'hémisphère droit est autant activé que le gauche. « Certaines fonctions mentales sont localisées dans un seul des hémisphères, explique Jeff Anderson, le directeur de l'équipe. Mais nos résultats montrent que les individus ne font pas fonctionner un hémisphère plutôt qu'un autre. » Il existe bien des individus plus logiques ou plus artistiques que d'autres, mais cela ne signifie pas qu'ils soient plutôt « cerveau droit » ou « cerveau gauche ».

Nielsen JA, Zielinski BA, Ferguson MA, Lainhart JE, Anderson JS (2013)
An Evaluation of the Left-Brain vs. Right-Brain Hypothesis with Resting State Functional Connectivity Magnetic Resonance Imaging.
PLoS ONE 8(8): e71275. doi:10.1371/journal.pone.0071275

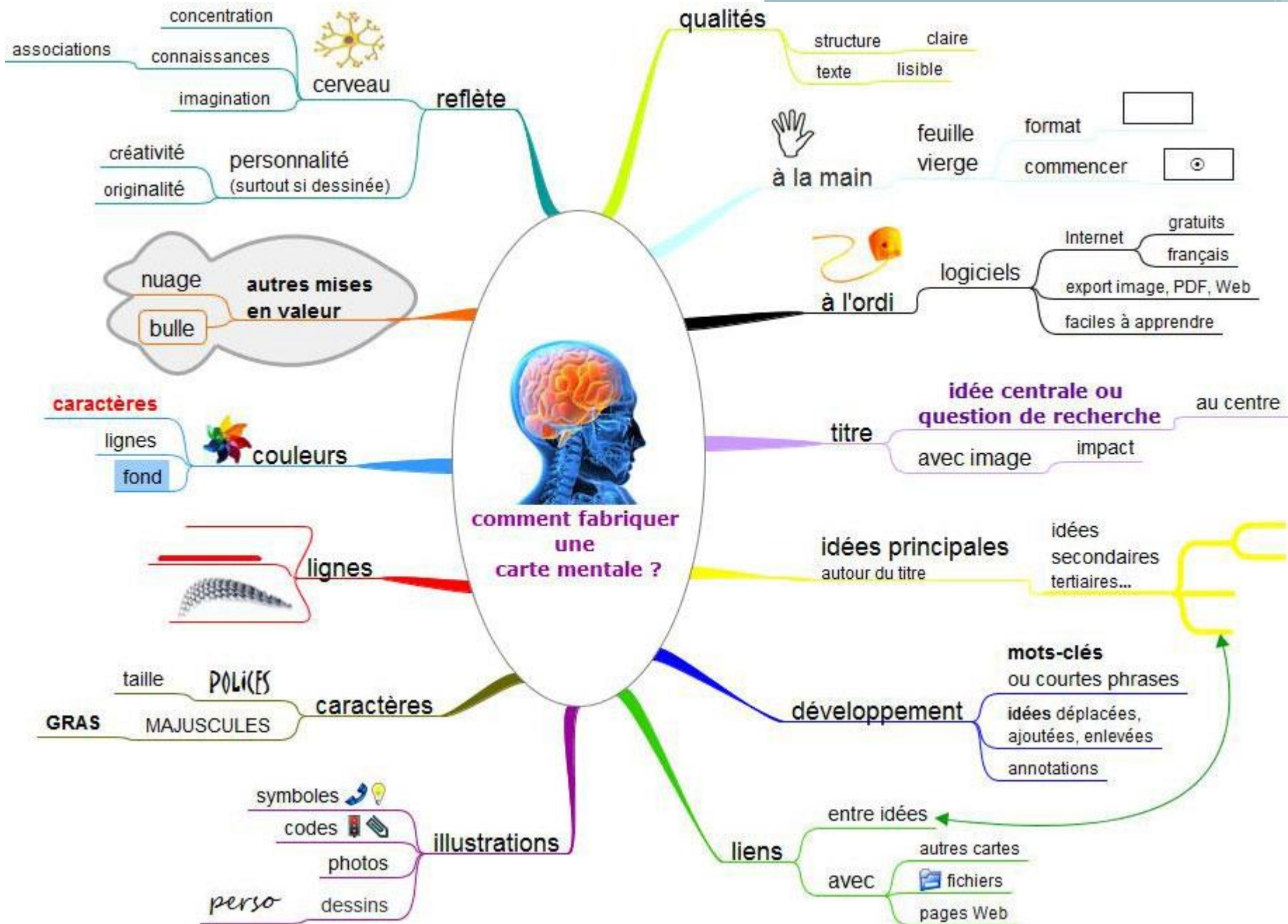
Définition

- **La carte heuristique** (carte mentale voire topogramme) représente une hiérarchie temporaire et arbitraire de liens entre des données suivant une architecture arborescente, dont l'objectif est de structurer et/ou de faire émerger de l'information
- Elle appartient à la famille des **outils de visualisation de l'information**.
- Elle permet de **focaliser l'attention** sur des détails tout en conservant une vision globale.
- Elle favorise la compréhension des **situations complexes**.
- **Sa mise en œuvre** ne nécessite qu'une simple feuille de papier et un crayon. On peut utiliser également des logiciels dédiés.



Les 6 points clés

- **Le sujet** est situé au centre de la page, illustré par une image, une photographie.
- **Les idées irradient** à partir de l'idée centrale, sous forme de branches (courbes, colorées....)
- **Les idées sont exprimées** sous forme de mots clés sur chacune des branches (**un seul mot clé par branche**)
- Ne pas hésiter à **insérer des images** afin de favoriser les évocations et ancrer la mémoire.
- **Les idées sont hiérarchisées** par l'utilisation d'un code de couleur, la taille des caractères (du plus gros au plus petit, du centre vers la périphérie), un classement numérique ou alphabétique, l'utilisation d'icônes...



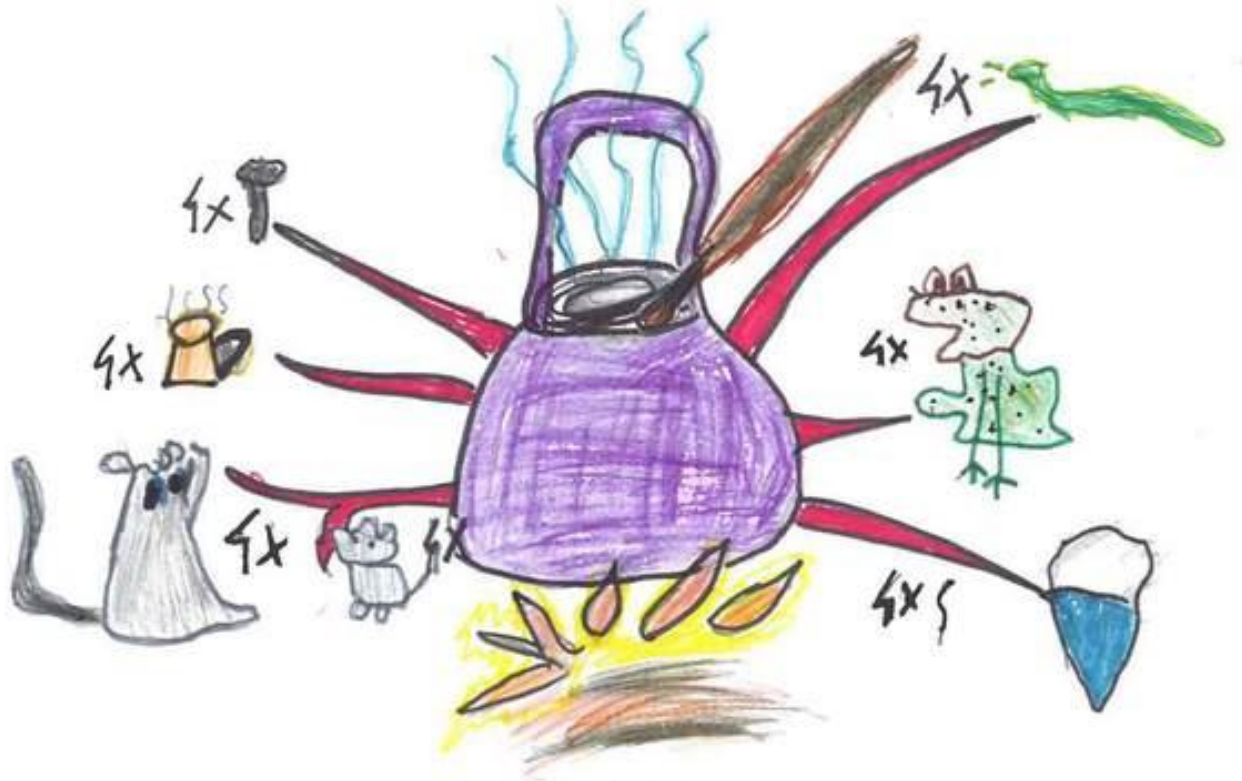
Intérêts pédagogiques

- Les cartes heuristiques constituent une représentation externe de notre pensée.
- Elles favorisent la compréhension et la mémorisation et permettent l'appropriation de concepts difficiles en rendant plus lisibles des liens qui existent entre différentes informations.
- Elles facilitent ainsi la construction du savoir en stimulant une attitude réflexive
- Cette méthode sollicite le fonctionnement synergique de différentes habiletés cognitives individuelles
- La grande majorité des enfant se prête au jeu avec plaisir

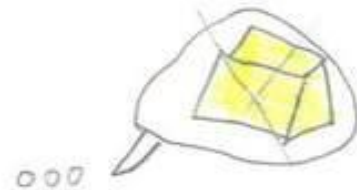
Intérêts pédagogiques

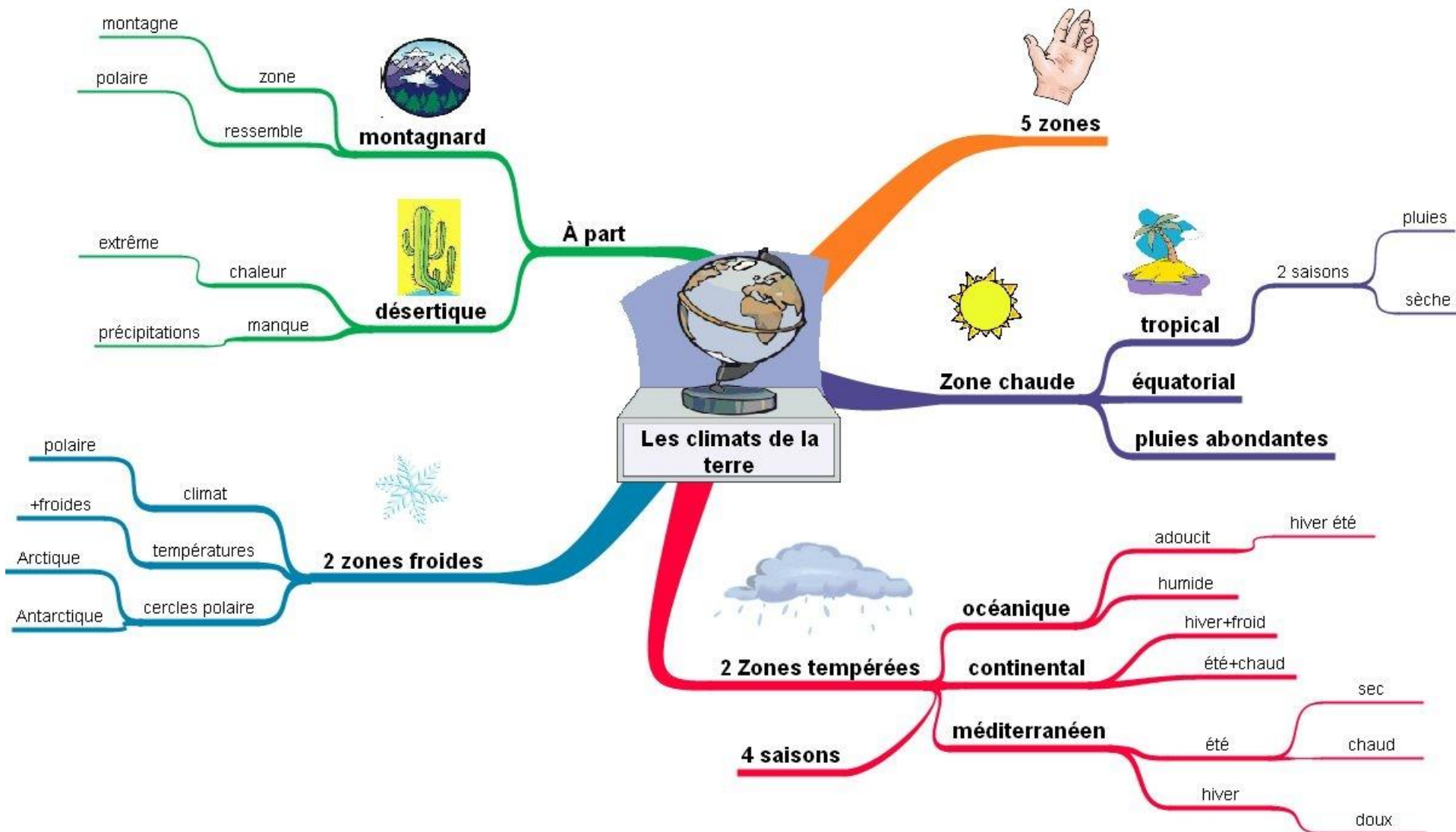
- Une carte heuristique exploite et favorise le fonctionnement naturel du cerveau : association d'idées, découvertes successives, utilisation de la couleur et des images pour une meilleure mémorisation (« pensée irradiante »)
- L'école sollicite surtout la prise de notes linéaire qui stimule préférentiellement l'hémisphère gauche, la carte permet de mieux maîtriser les informations que l'on consigne dans un espace à deux dimensions avec couleurs, dessins, qui sont autant de repères visuels.
- Elle peut être utilisée également comme adaptation pédagogique pour les enfants dyslexiques.

La soupe de la sorcière



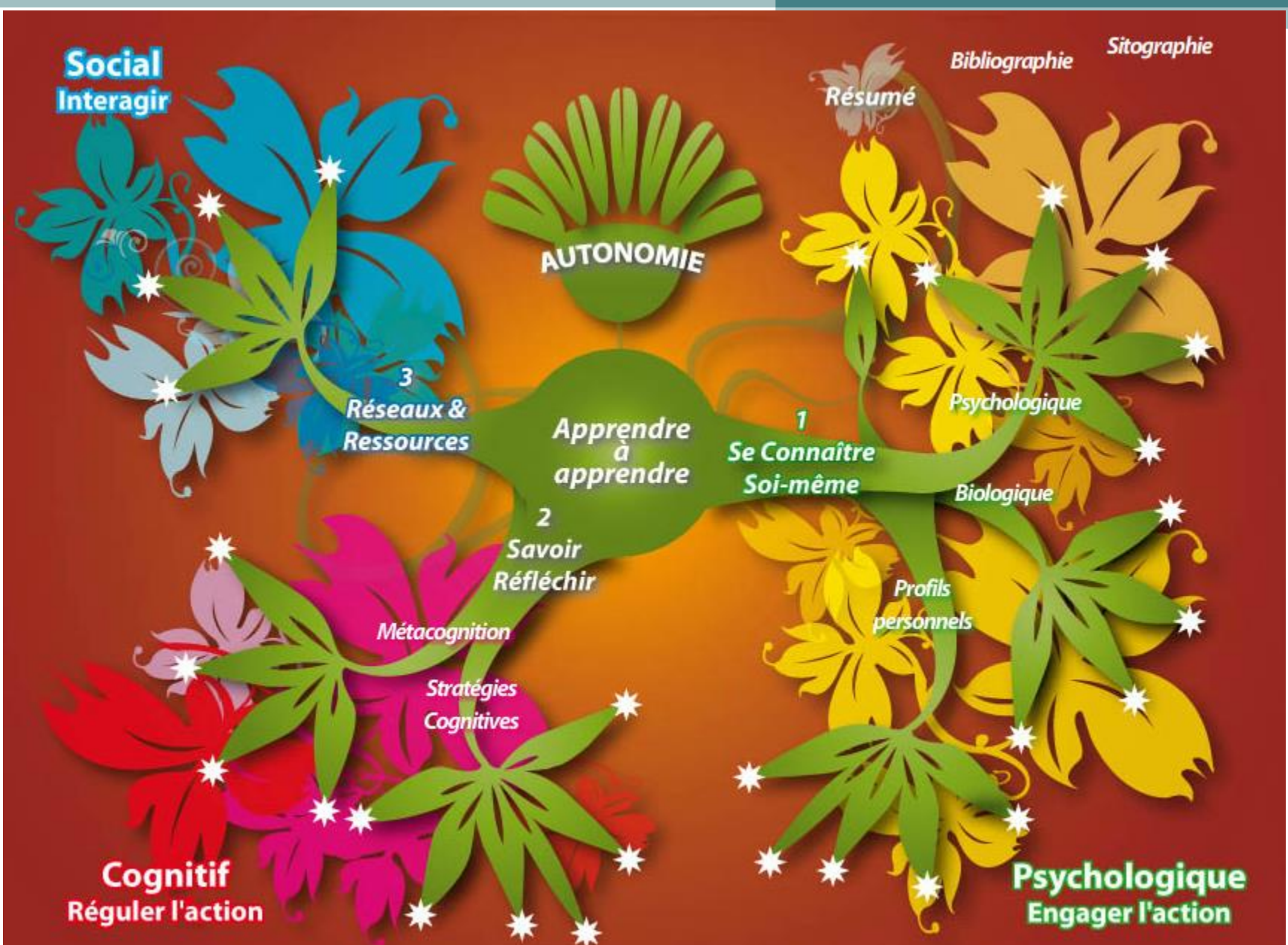
N äim
C E2





Pour aller plus loin

- Site de l'IEN de Versailles : <http://www.ien-versailles.ac-versailles.fr/Espace%20pedagogique/Apprendreaapprendre/Mind%20Mapping/Mind%20Mapping.htm>
- Académie d'Orléans : http://www.ac-orleans-tours.fr/fileadmin/user_upload/common/ash36/DOC/Formation/LES_CARTES_HEURISTIQUES_cycles_2_et_3_leger.pdf
- Académie Orléans : http://www.ac-orleans-tours.fr/fileadmin/user_upload/common/ash36/DOC/Formation/carte_heuristique_cole.pdf
- Eduscol : <http://eduscol.education.fr/lettres/pratiques/tic/action-utilis>
- Canopé : <http://www.cndp.fr/crdp-besancon/?id=cartes-heuristiques>



Les logiciels de *mindmapping*

- Logiciels gratuits :
 - Freemind
 - Freeplane
 - Xmind
 - CmapTools
 - Mindomo (pour tablette et Android)
- Versions en ligne
 - Mindmeister (leader)
 - Mindomo (gratuit)

En guise de conclusion...

- Nous allons construire ensemble une carte mentale résumant ce que vous avez retenu de cette intervention.

Merci de votre attention