

Atelier du lundi 19 octobre 2015 : « Les cartes mentales : construire son histoire... »

Dans le cadre des Journées Nationales de l'APMEP à Laon, cet atelier d'une heure et demie a réuni vingt-huit participants autour d'une expérience pédagogique sur la réalisation de cartes mentales en classe de seconde, en s'appuyant sur un diaporama exposant, notamment, différents travaux d'élèves du lycée A. Kastler de Talence où j'enseigne.

L'objectif a été de montrer qu'il est facile, avec un peu d'imagination et de connaissances, de réaliser de façon ludique des cartes heuristiques.

Les domaines d'utilisation ne manquent pas : synthèse ou présentation d'un cours, exposé, résumé, fiche de lecture ... L'intérêt pour l'élève étant d'avoir les principales informations sur une seule page, ce qui favorise la mémoire visuelle.

Durant l'atelier, en travaillant sur la biographie d'Alan Turing, nous avons de plus insisté sur la nécessité de préparer à l'avance la structure de cette carte, en retenant cinq branches principales. Chacun a pu élaborer une carte à partir du texte.

Nous sommes aussi revenus sur l'importance de travailler en format paysage et de ne pas avoir à tourner la carte pour lire les mots-clés. Les dessins et les couleurs facilitent d'ailleurs la mémorisation : ils constituent ce que l'on appelle les « indices récupérateurs » en neuro-sciences.

Au cours de nos échanges, en revenant à l'enseignement de notre matière, les mathématiques, un enseignant a d'ailleurs souligné le fait qu'un lien imprévu entre deux notions pouvait aussi être découvert grâce à cet outil.

En fin d'atelier, nous avons effectué une prise en main rapide du logiciel Mindview et évoqué la Finlande où, dans certaines classes, les élèves utilisent les cartes mentales pour noter les cours.

Merci à toute l'équipe de la Régionale de Picardie pour cette très belle organisation !

Stéphane MOUEZ

Lycée Alfred KASTLER (Talence).

Références : (1) Barry et Tony Buzan, *Mind Map, dessine-moi l'intelligence*, Eyrolles, 2012
(2) Linda V. Williams, *Deux cerveaux pour apprendre*, Les Editions D Organisation, 1986
(3) Armelle Géninet, « Gestion Mentale Appliquée – Mathématiques », Nathan pédagogie, 1998

Sites internet:

- <http://www.mapping-experts.fr/accueil/>
- <http://www.cndp.fr/crdp-nice/atelier-carte-heuristique-ou-mind-map/>

GESTION MENTALE : Site de F.C. RAVA - RENY.

http://www.gestionmentale.org/IMG/pdf/technique_du_schema_heuristique_1ere_partie.htm.pdf

FICHE PROPOSEE DURANT L'ATELIER :

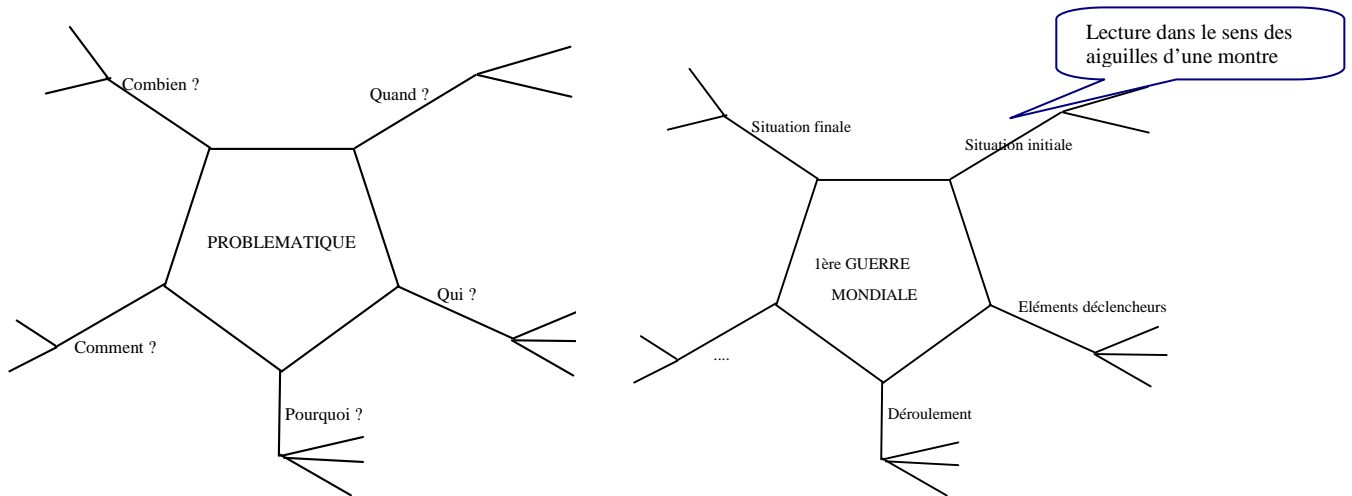
Une carte mentale (ou schéma heuristique) est une façon de gérer une ou plusieurs informations d'une manière non linéaire. La première étape est de placer le sujet principal au centre, puis on procède par ramifications successives. On passe d'un mot-clé à un autre en lisant dans le sens des aiguilles d'une montre. Mais, le premier objectif est de se faire plaisir !

Développé dans les années 70 par Tony Buzan, le schéma heuristique est un outil pour penser, une représentation visuelle de ce qui se passe dans le cerveau, un outil idéal d'accompagnement aux processus mentaux, une manière très créative pour présenter ses idées. Il est conseillé d'associer une image ou un logo pour chaque branche principale représentant un pôle important.

Cette démarche fait travailler conjointement nos deux hémisphères cérébraux :

- L'hémisphère gauche : le temps, le langage, la logique ...
Il gère la pensée analytique, les procédures, les savoir-faire ...
- L'hémisphère droit : l'intelligence globale, la couleur, les symboles, les images ...
Il gère l'espace, l'intuition, le sens artistique.

Exemple en Histoire :



Exemple en Mathématiques : synthèse du cours sur les fonctions linéaires et affines en Seconde.

ACTIVITÉ: (TP Géométrie)

Act. 4 p. 53 $f(x) = 1,8x + 32$

$T(^{\circ}C) \xrightarrow{\delta} 1,8 \times T(^{\circ}C) + 32 = T(^{\circ}F)$

$^{\circ}Celsius \quad ^{\circ}Fahrenheit$

TAUX D'ACCROISSEMENT

$u \neq v, T(f; u, v) = \frac{f(v) - f(u)}{v - u}$ est CONSTANT

Si f affine et : $a = \frac{f(v) - f(u)}{v - u}$ (pour $u \neq v$)

\Rightarrow Formule utile pour calculer a

par ex., si on donne : $f(2) = 5$
 $f(3) = -1$ } $a = \dots$

Puis, on calcule : $b = \dots$

DEFINITIONS:

- Fonction Affine : $f(x) = ax + b$
- Fonction linéaire : $f(x) = ax$, $a \neq 0$
- Fonction CONSTANTE : $f(x) = b$, ($a = 0$)

REPRESENTATION GRAPHIQUE

Représenter : $f(x) = 2x + 1$ dans un R.O.N. $(0; 2; 3)^{\circ}$ R.O.N.

$\Delta y = 2x + 1$

$a > 0$

$b = 1$

TRACÉ DE Δ

• Si $a > 0$: f est croissante
Ex: $f(x) = x - 3$
 f est croissante : $a = 1 > 0$

• Si $a < 0$: f est décroissante
Ex: $f(x) = -3x + 5$
 f est décroissante car $a = -3 < 0$.

$\Delta y = -3x + 5$

SENS DE VARIATION

$a > 0$

$a < 0$

Une fonction linéaire est représentée par une droite qui passe par 0.

Pour tracer une fonction affine connaissant $f(x) = 2x + 1 \Rightarrow$ on peut faire un tableau :

x	0	2
f(x)	1	5

VOCABULAIRE

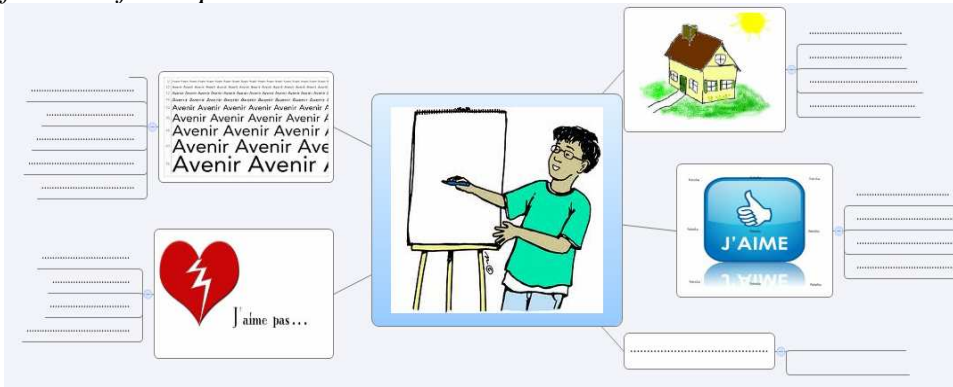
- a : Coefficient directeur
- b : ordonnée à l'origine

DRONTE

Séquence proposée pour introduire l'outil en classe : (en Aide Personnalisée, par exemple)

Ce protocole est important pour expliquer l'intérêt des cartes mentales aux élèves et éviter des blocages sur son utilisation future.

Activité 1 : Par groupe de deux, vous réalisez une interview de chacun en complétant la carte fournie afin de présenter votre camarade.

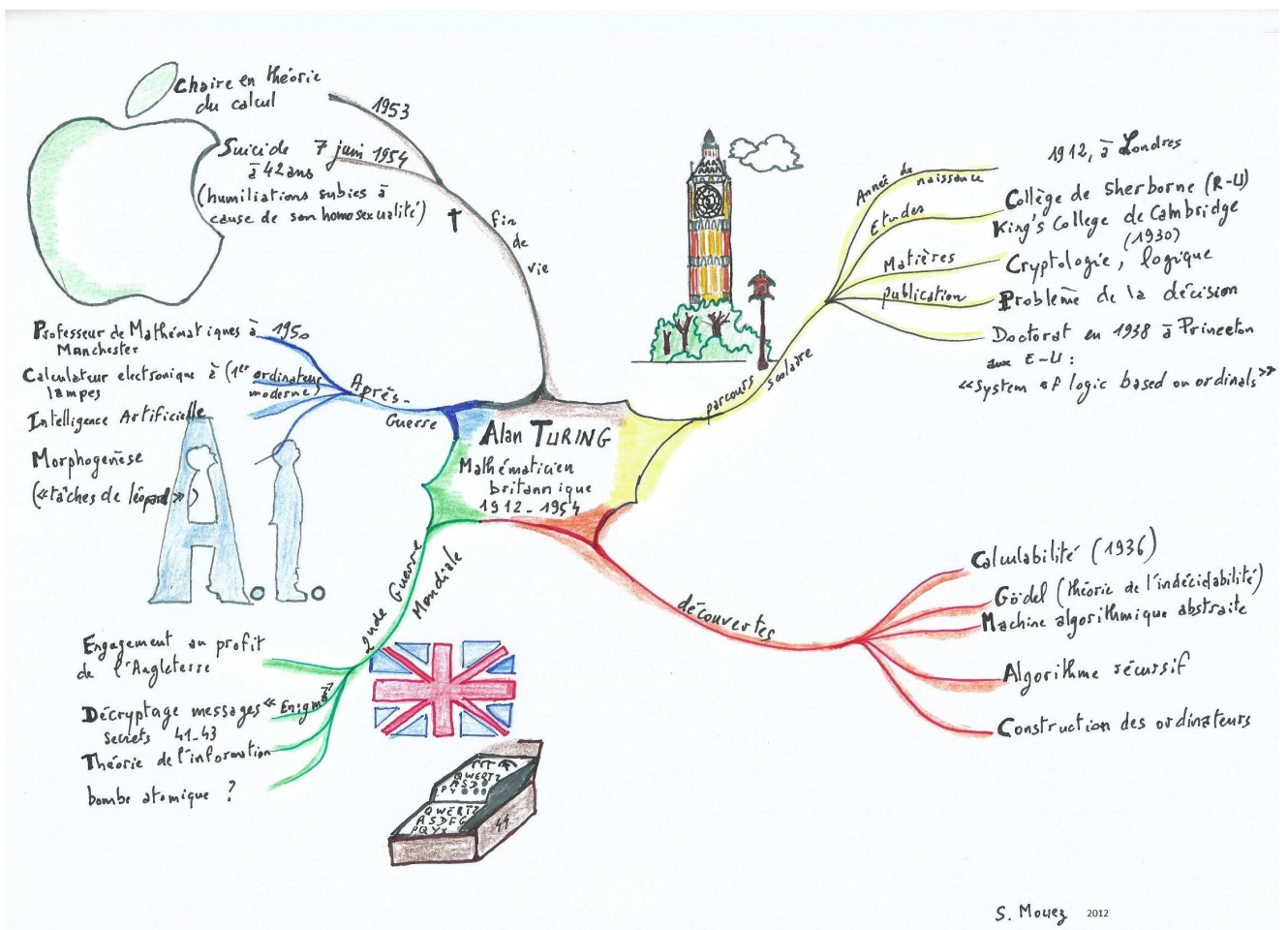


« Ma première carte mentale ... »

Activité 2 : Réalisez une carte mentale afin de mettre en évidence les informations importantes de cet article sur Alan Turing dans le but de les exposer.

(Source : d'après le site Chronomath)

<http://serge.mehl.free.fr/>



S. Mouez 2012

Activité 3 : Réalisez une carte mentale sur votre passion (sportive, culturelle, ...) ou votre projet d'orientation...

Activité 4 : Construire une carte mentale sur les différentes familles de fonctions en mathématiques (fonction polynomiale, affine et linéaire, racine ...).