

# Cartes heuristiques

éléments théoriques  
et usages  
en contexte universitaire

Approfondir

Comparer

Utiliser

Formation  
"Cartes  
heuristiques"

Comprendre

Créer



Formation  
"Cartes  
heuristiques"

Approfondir



Comprendre



cerveau

vue

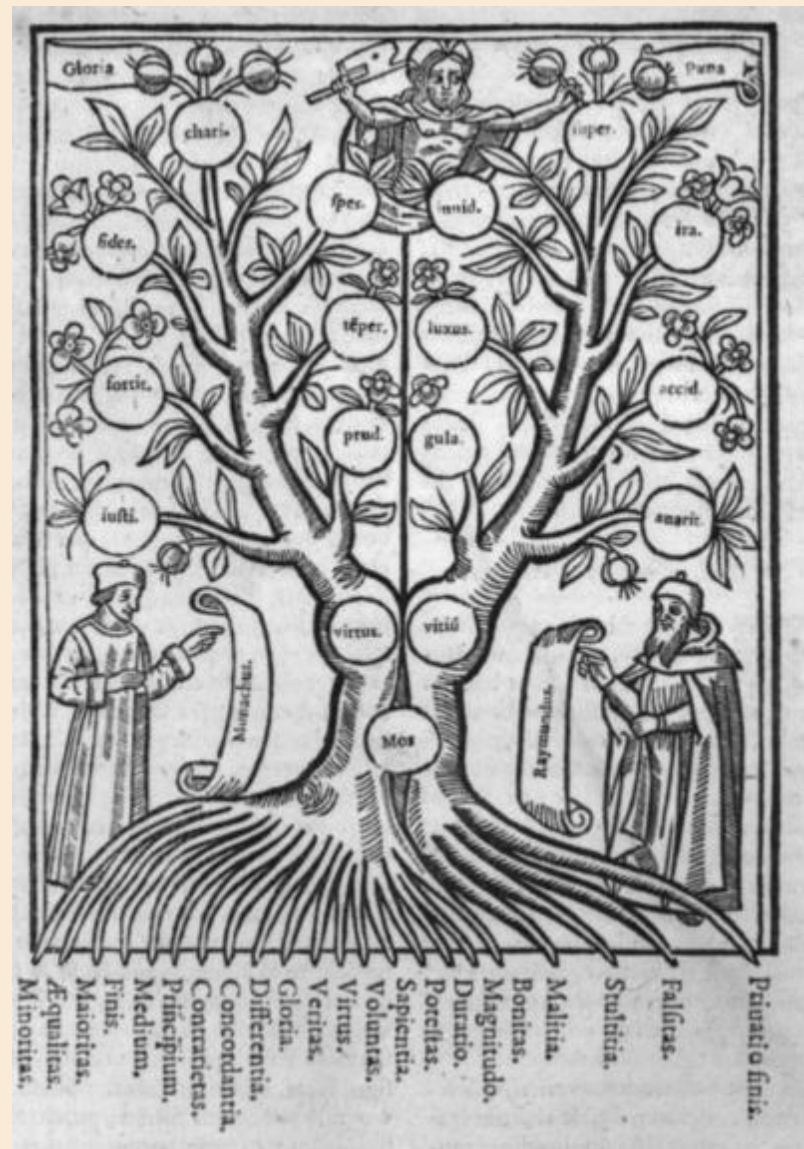
visualisation de l'info.

cartes heuristiques

Créer



# organisation hiérarchique de l'information



Raymond Lulle. *Arbor scientiae venerabilis et caelitus*, 1515.

# visualisation de l'information

Google visualisation données

Tous Actualités Images Vidéos Shopping Plus Paramètres Outils SafeSearch

tableau infographic big data visualisation data visualization tools freeplik excel graphique

 Introduction à la visualisation de données  
perfectionnement.polyml.ca

 Qu'est-ce que la visualisation de données  
infogram.com

 6 outils accessibles de data visualisation à découvrir  
meltwater.com

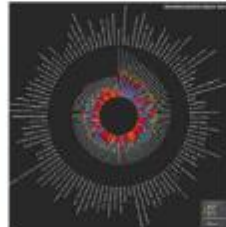
 Excel: Outil pour choisir la bonne visualisation  
lecfomasque.com

 La visualisation de données pour le web  
a-brest.net

 11 outils de data visualisation pour donner vie à vos données  
codeur.com

 Outils simples et gratuits de data visualisation  
marketinganalytics2018.fr

 DATA visualisation : Les meilleurs outils de visualisation  
jumbo.fr

 Visualisation de données, de la théorie à la pratique  
curious.edu

 Evolution de la visualisation des données vers la réalité augmentée  
<https://www.silicon.fr/wp-content/uploads/2018/01/evolution-de-la-visualisation-des-donnees-vers-la-realite-augmentee.pdf>

 What Makes Good Visualization?  
medium.com

 Infographic: What Makes Good Visualization?  
medium.com

 Infographic: What Makes Good Visualization?  
medium.com

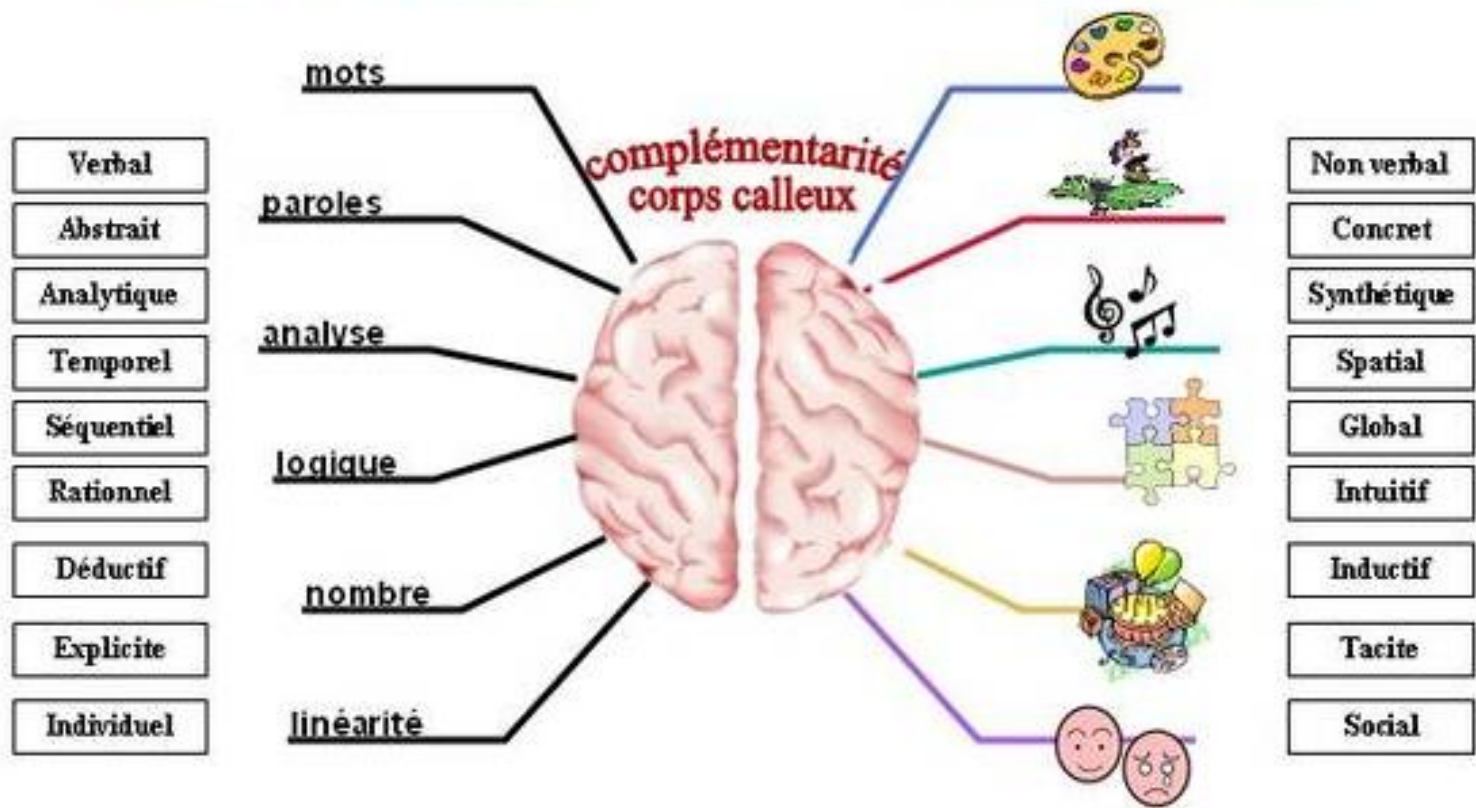
 Infographic: What Makes Good Visualization?  
medium.com

# fonctionnement du cerveau

## Les deux *hémisphères corticaux*

### HÉMISPHERE GAUCHE

### HÉMISPHERE DROIT

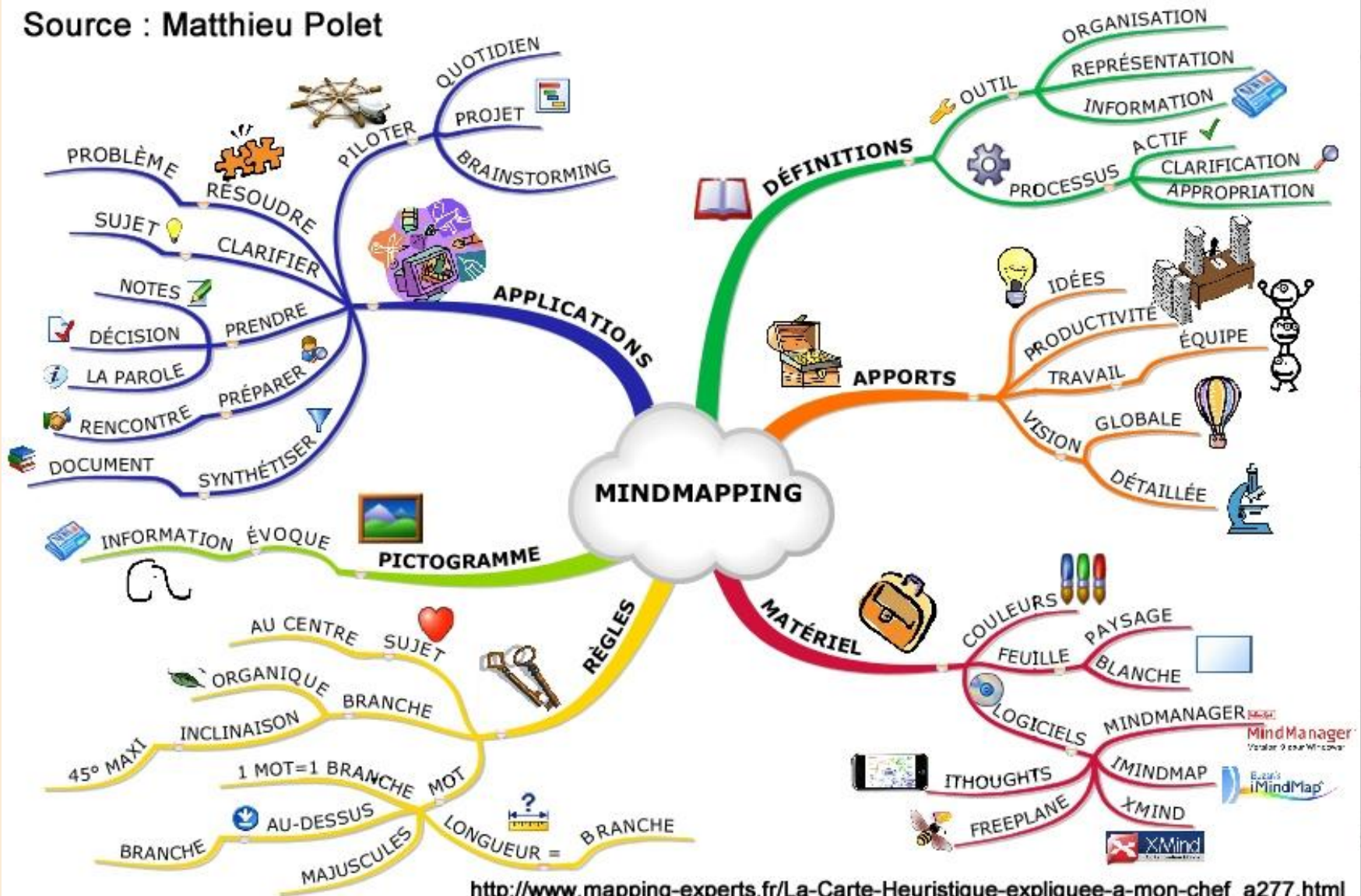


# Tony Buzan et le concept de la *mind map*



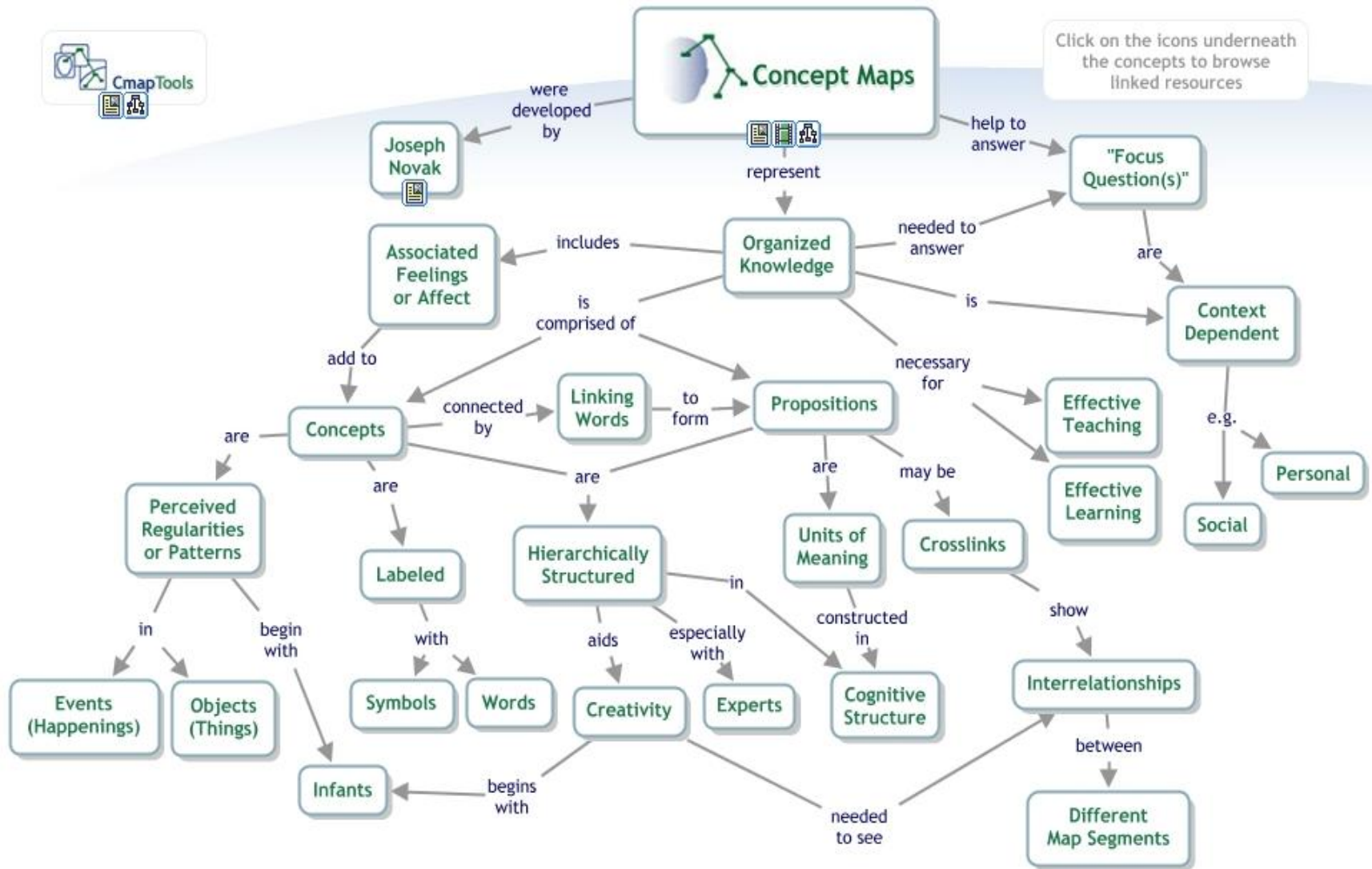
# carte heuristique / carte mentale / *mind map*

Source : Matthieu Polet

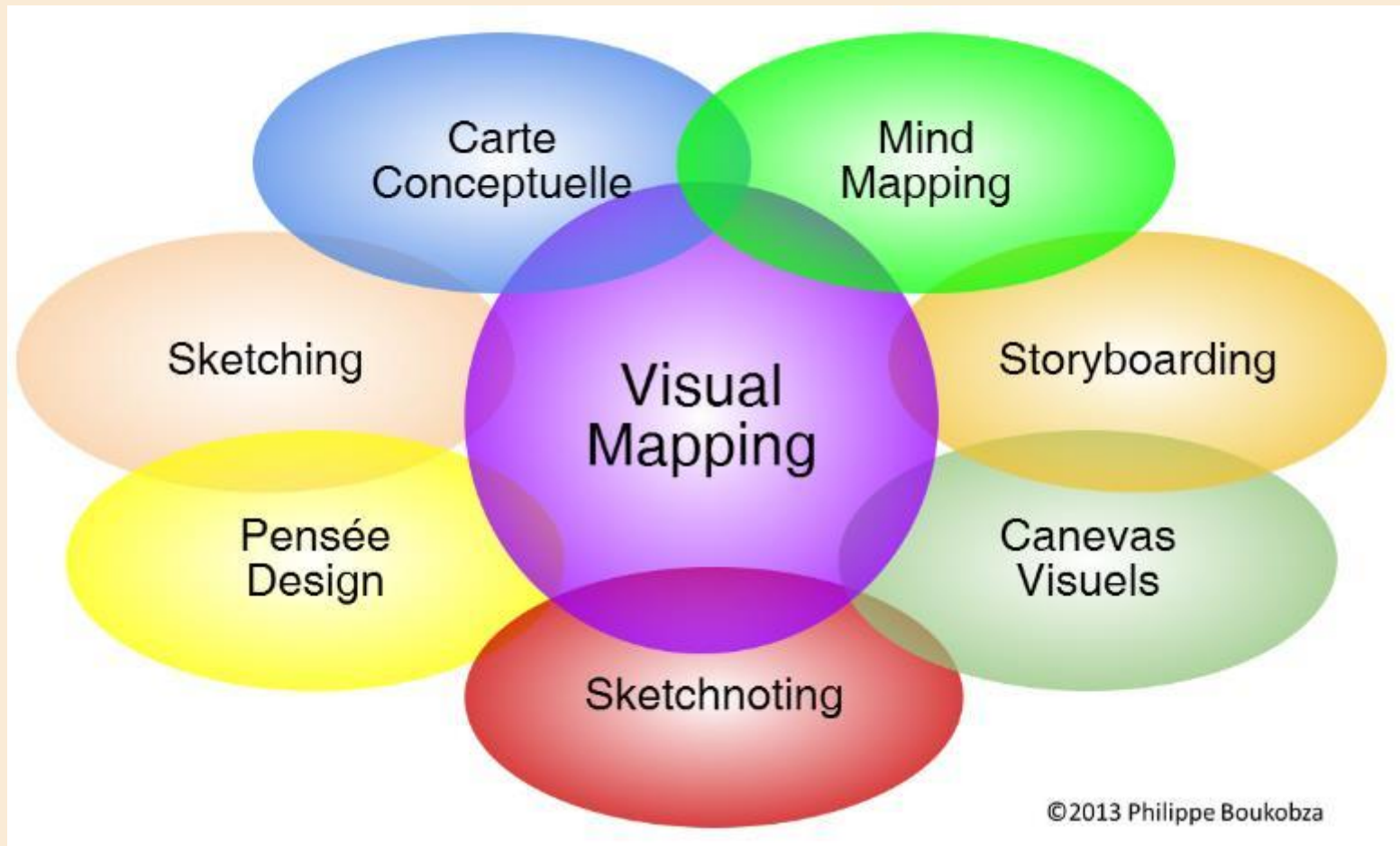


[http://www.mapping-experts.fr/La-Carte-Heuristique-expliquee-a-mon-chef\\_a277.html](http://www.mapping-experts.fr/La-Carte-Heuristique-expliquee-a-mon-chef_a277.html)

# carte conceptuelle



## d'autres exemples de *visual mapping*...



Formation  
"Cartes  
heuristiques"

Approfondir



Comparer



Utiliser

Comprendre



Créer



données

création

termes

espace

relations

images

couleurs

réutilisation

points d'attention

## *Exercice*

### **étape 1 : le brainstorming**

*(variante 1)* Faites la liste des tâches pour organiser un événement scientifique (colloque, journée d'étude, séminaire, formation...).

*(variante 2)* Faites la liste de ce que vous avez à faire la semaine prochaine

### **étape 2 : la catégorisation**

Identifiez les grandes catégories.

### **étape 3 : la réalisation de la carte**

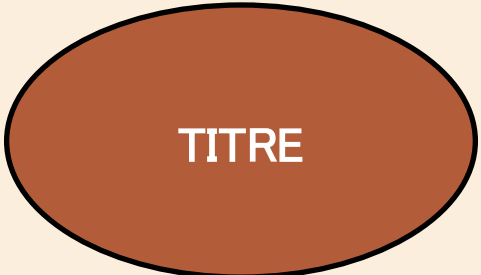
Rassemblez ces informations sur une carte heuristique.

*Matériel : feuille de papier, crayon de papier, gomme, crayons de couleurs*

# brainstorming ?

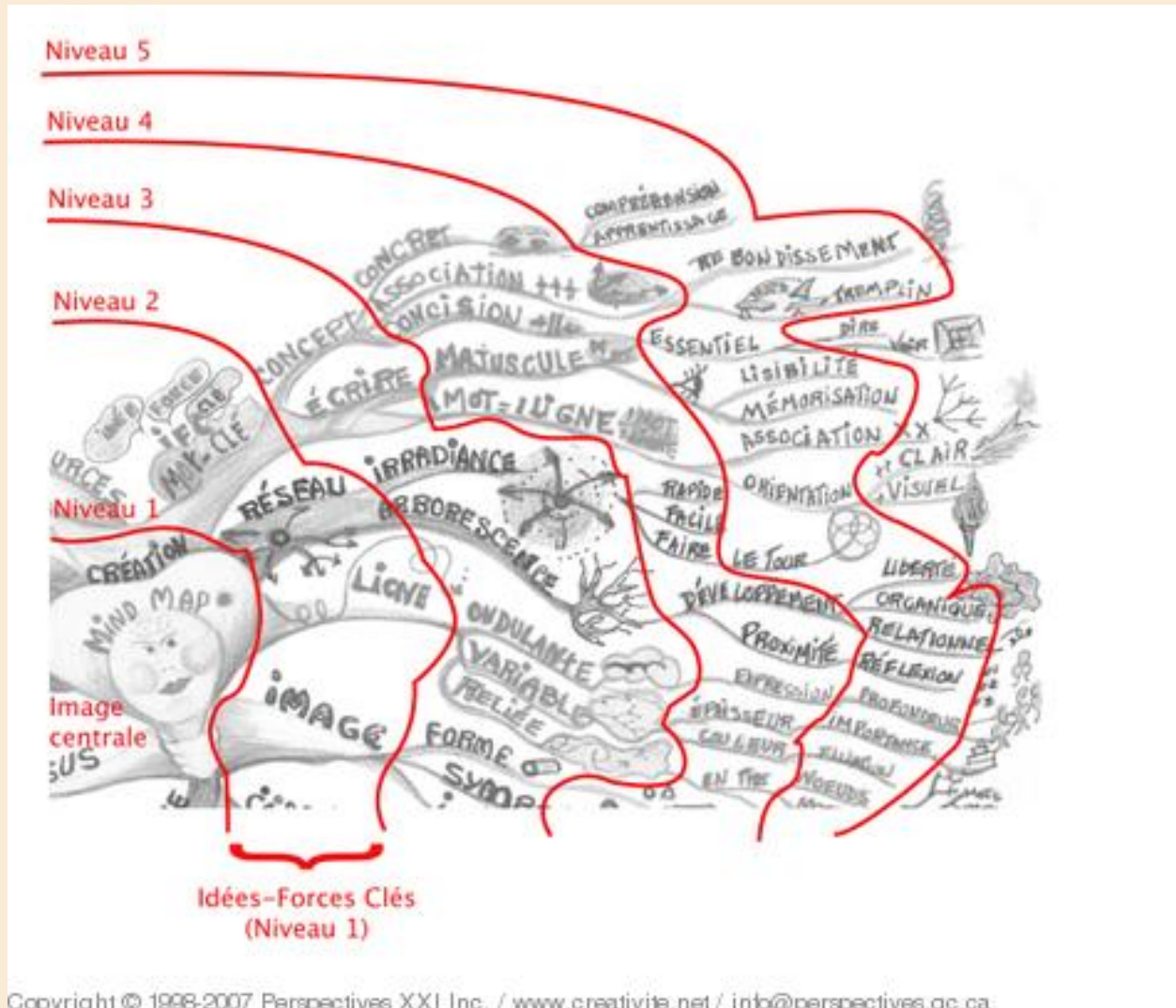
- 7 questions

| CQQCOQP  | 5W 2H           |
|----------|-----------------|
| qui      | <i>who</i>      |
| quoi     | <i>what</i>     |
| où       | <i>where</i>    |
| quand    | <i>when</i>     |
| comment  | <i>why</i>      |
| combien  | <i>how</i>      |
| pourquoi | <i>how much</i> |

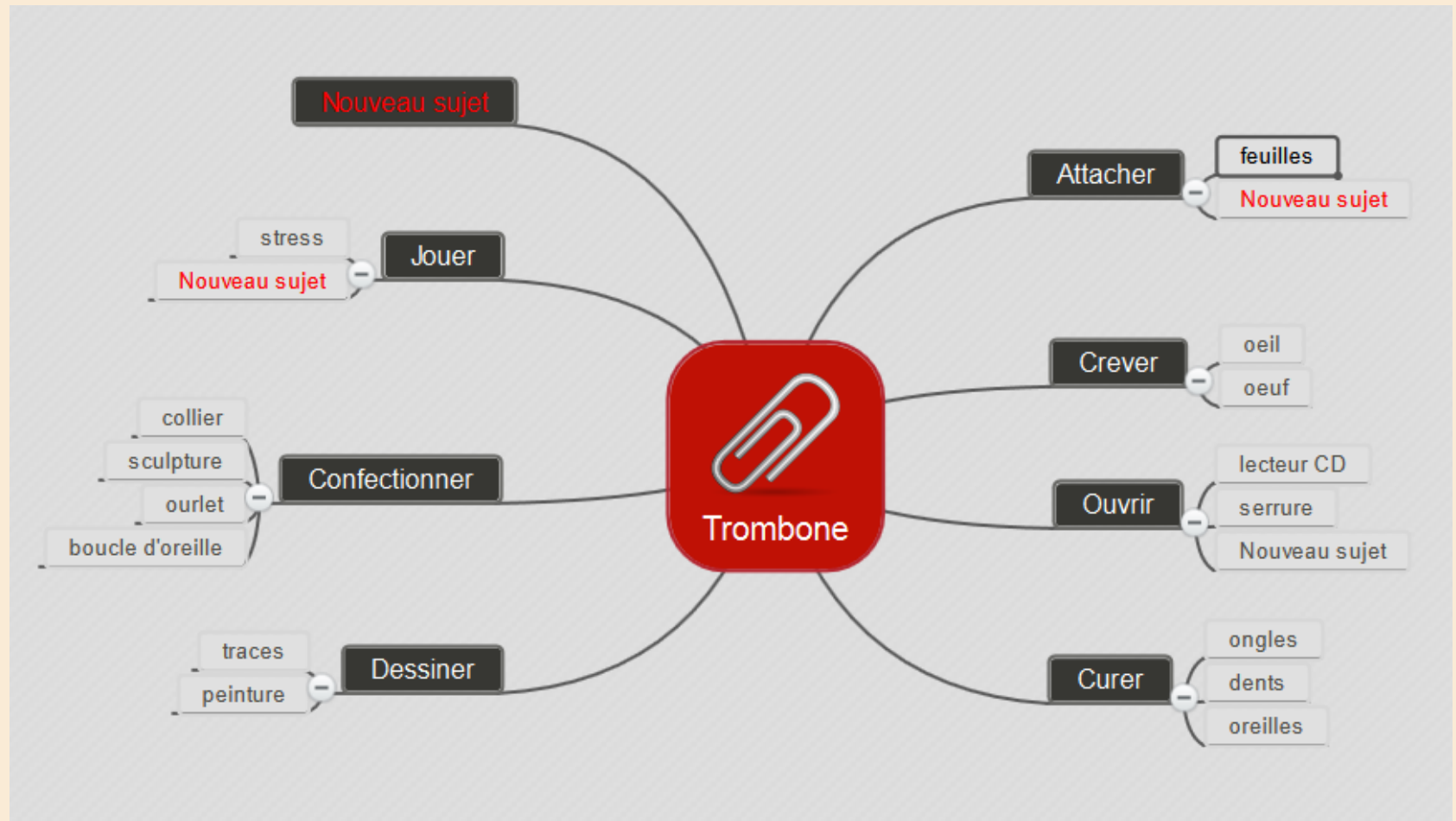


TITRE

# niveaux

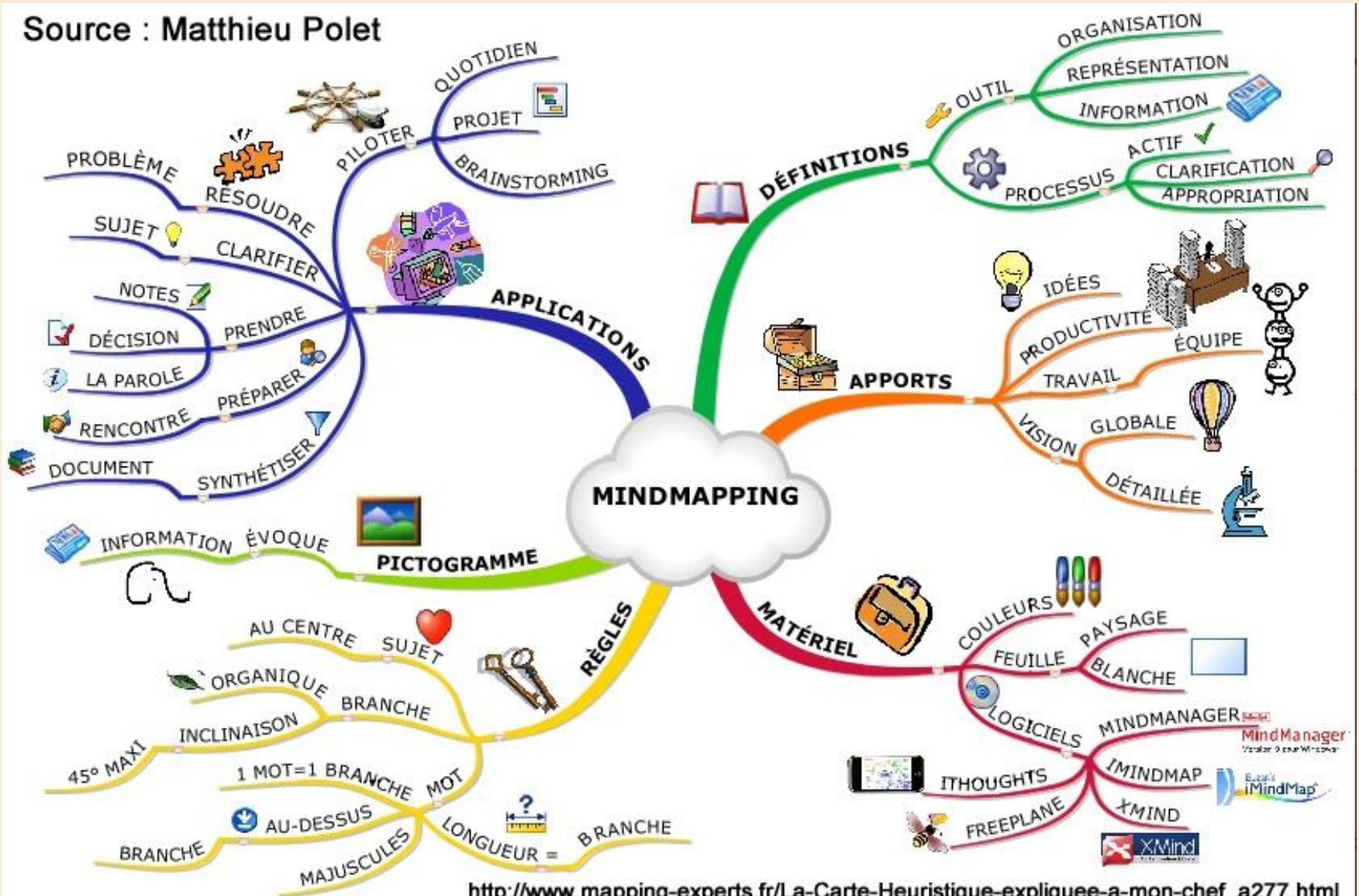


# termes

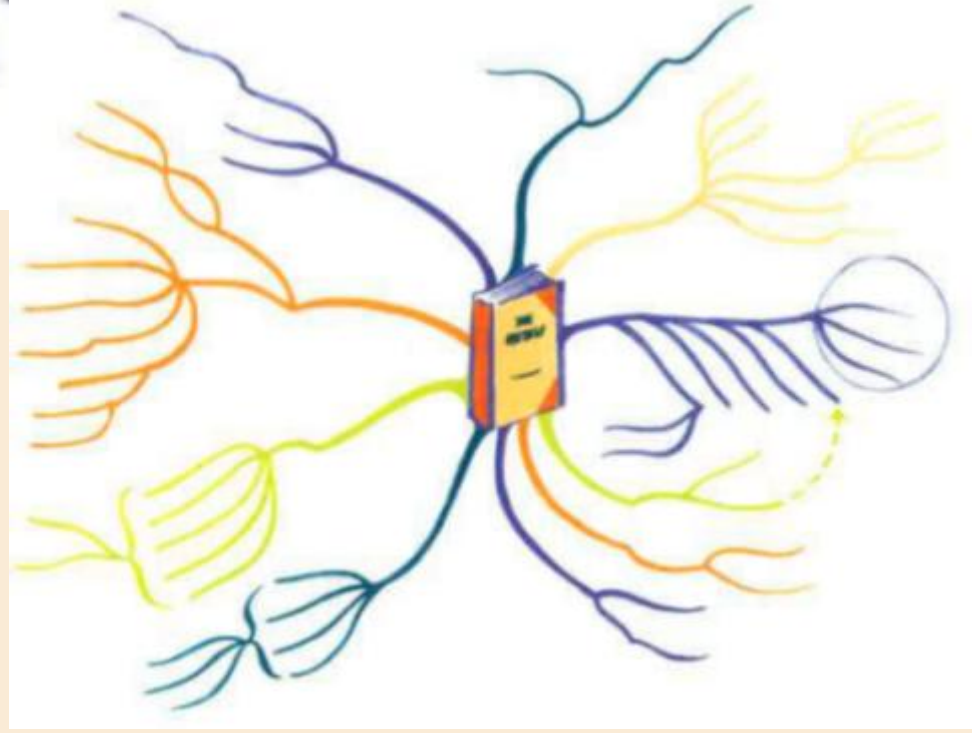
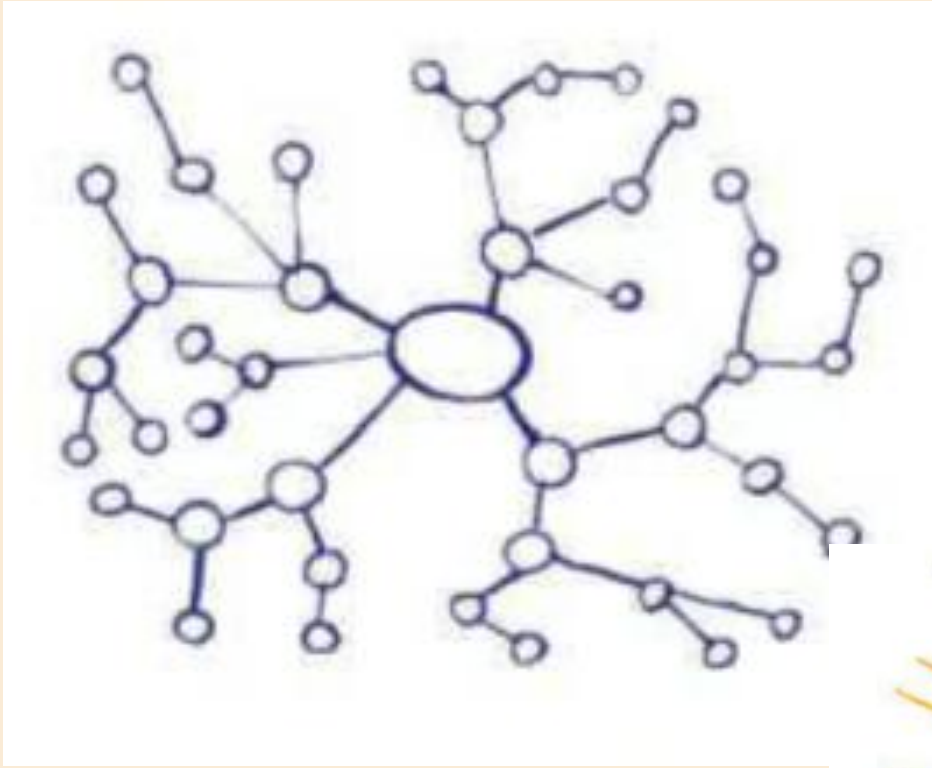


# couleurs et dessins

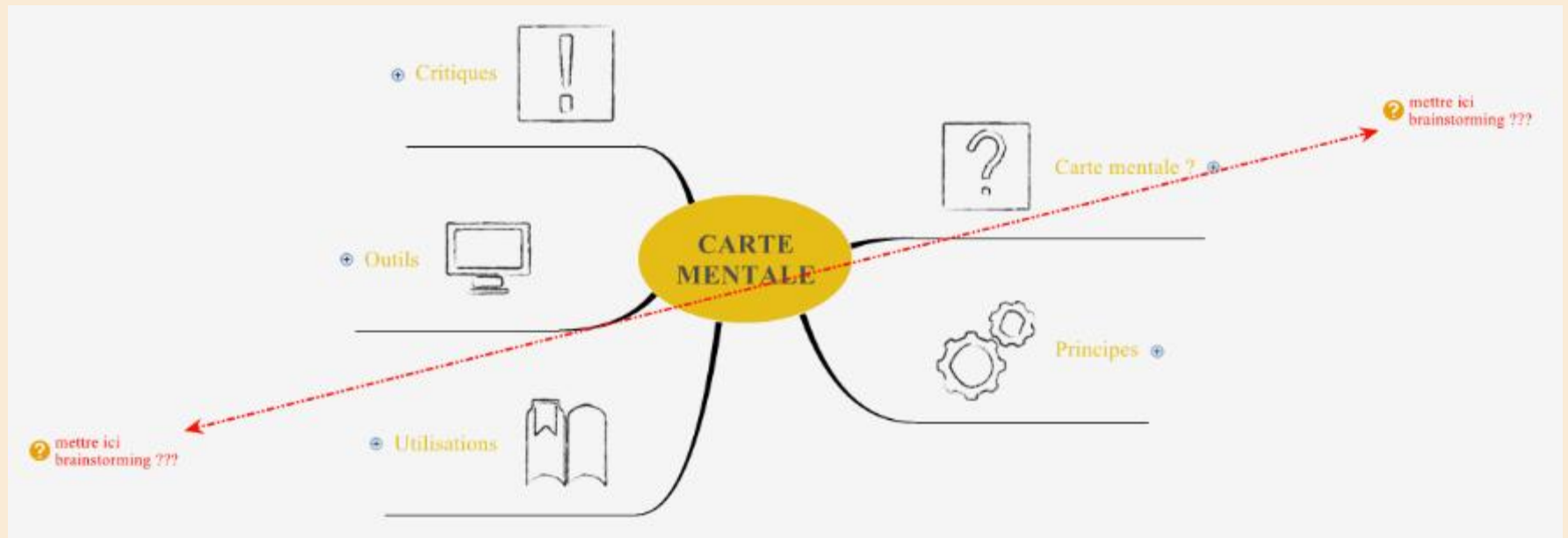
Source : Matthieu Polet



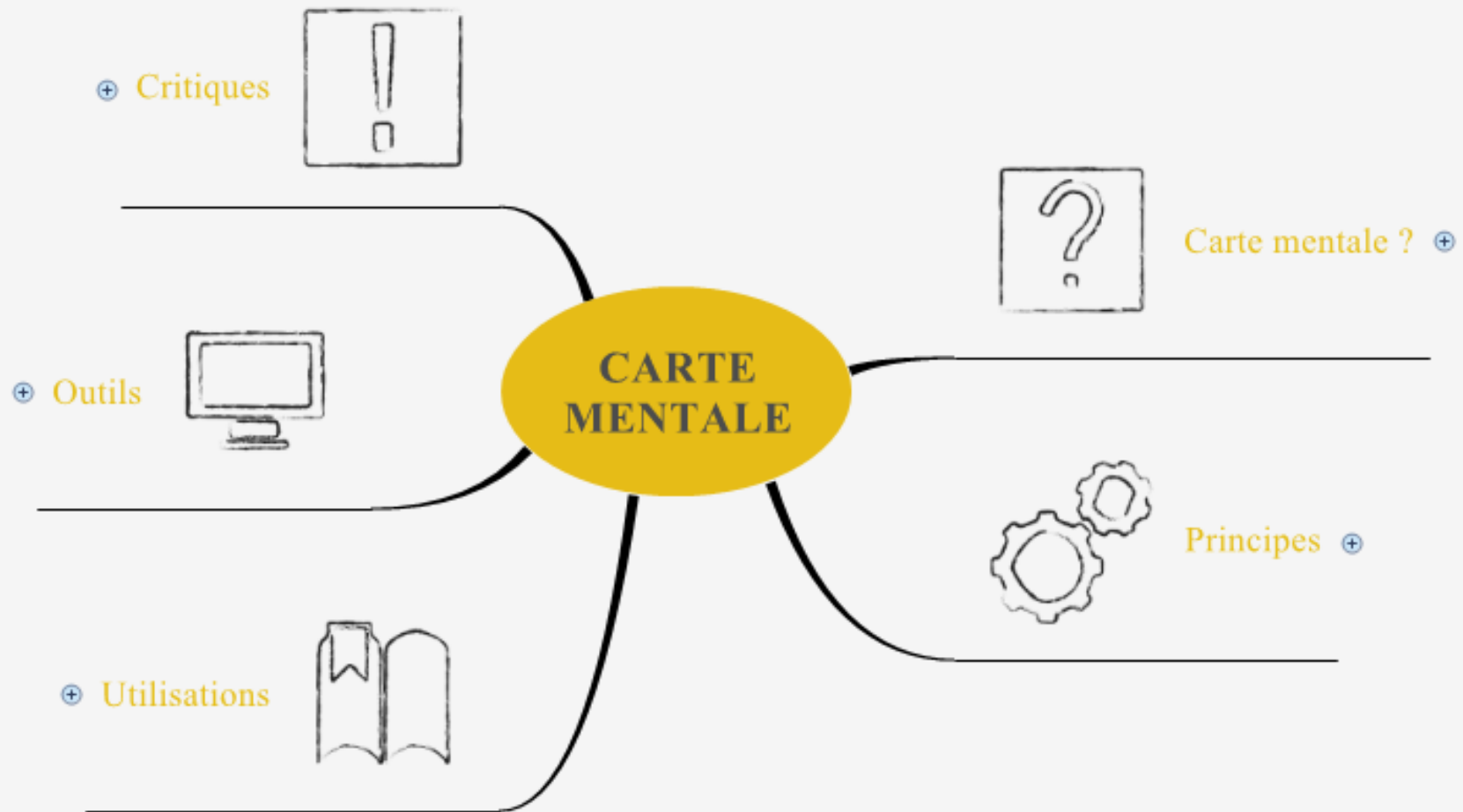
[http://www.mapping-experts.fr/La-Carte-Heuristique-expliquee-a-mon-chef\\_a277.html](http://www.mapping-experts.fr/La-Carte-Heuristique-expliquee-a-mon-chef_a277.html)



# relations



# notes



! privilégier les exemples en santé

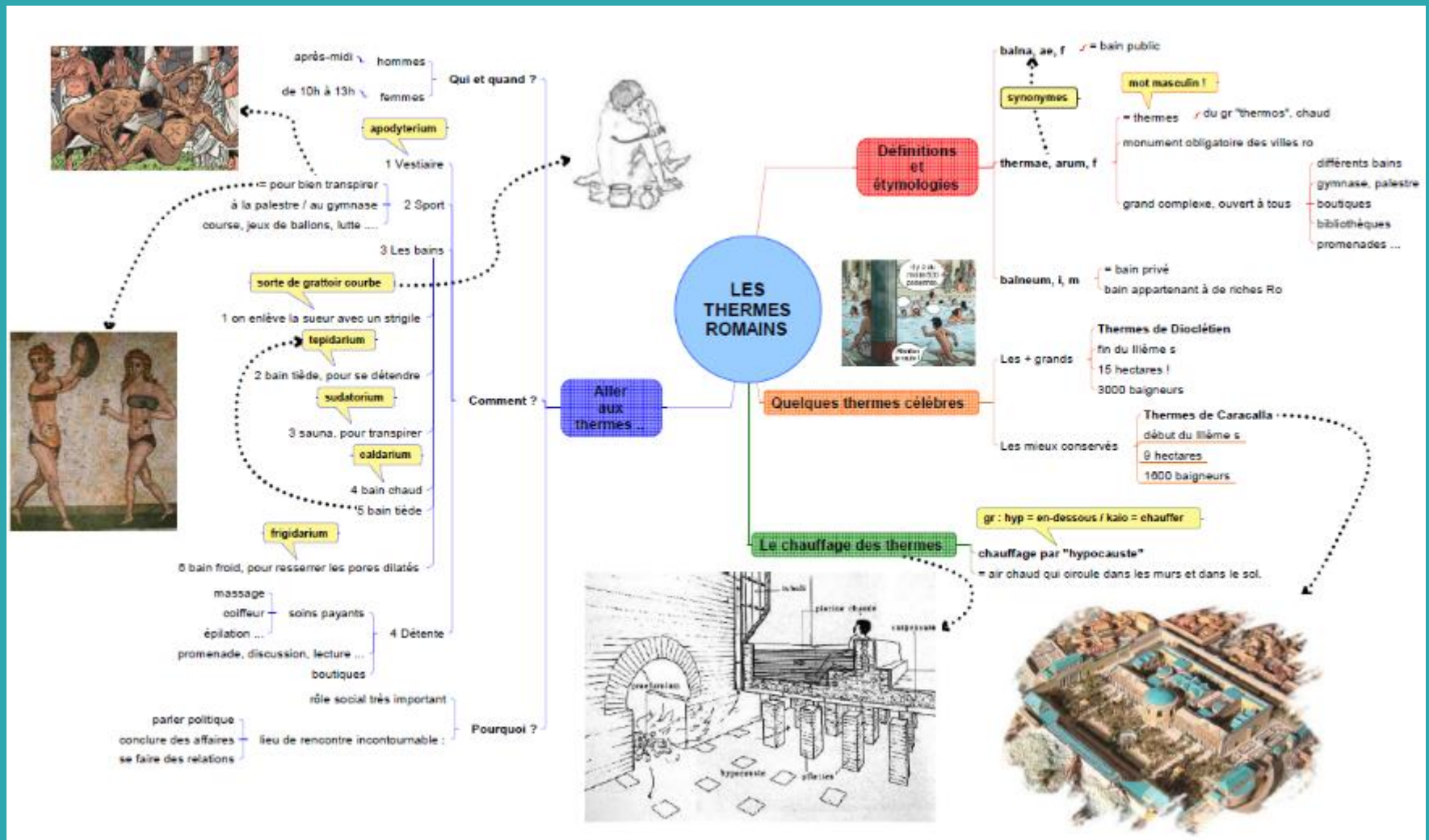
un outil avant tout personnel, mais...

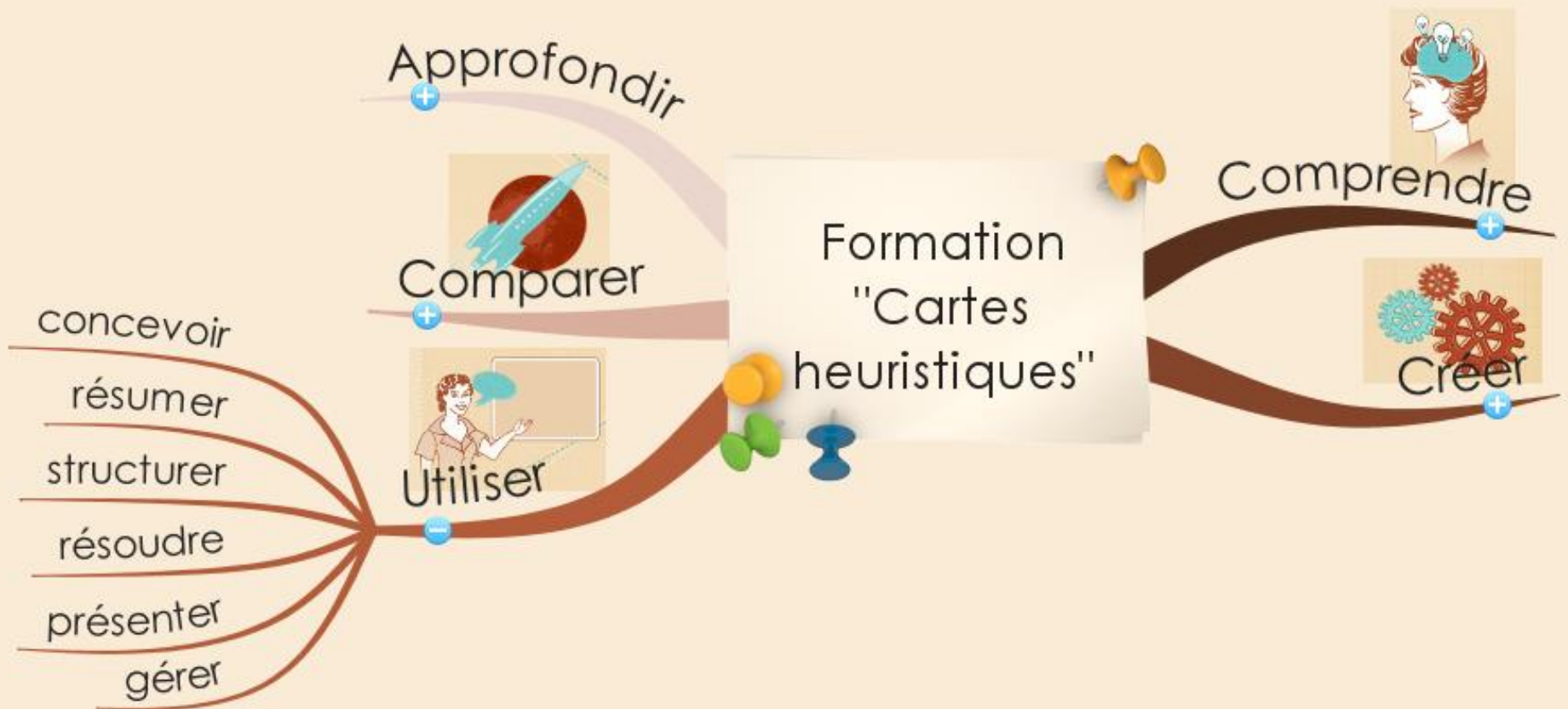
**Objectifs**

**Organisation**

**Lisibilité**

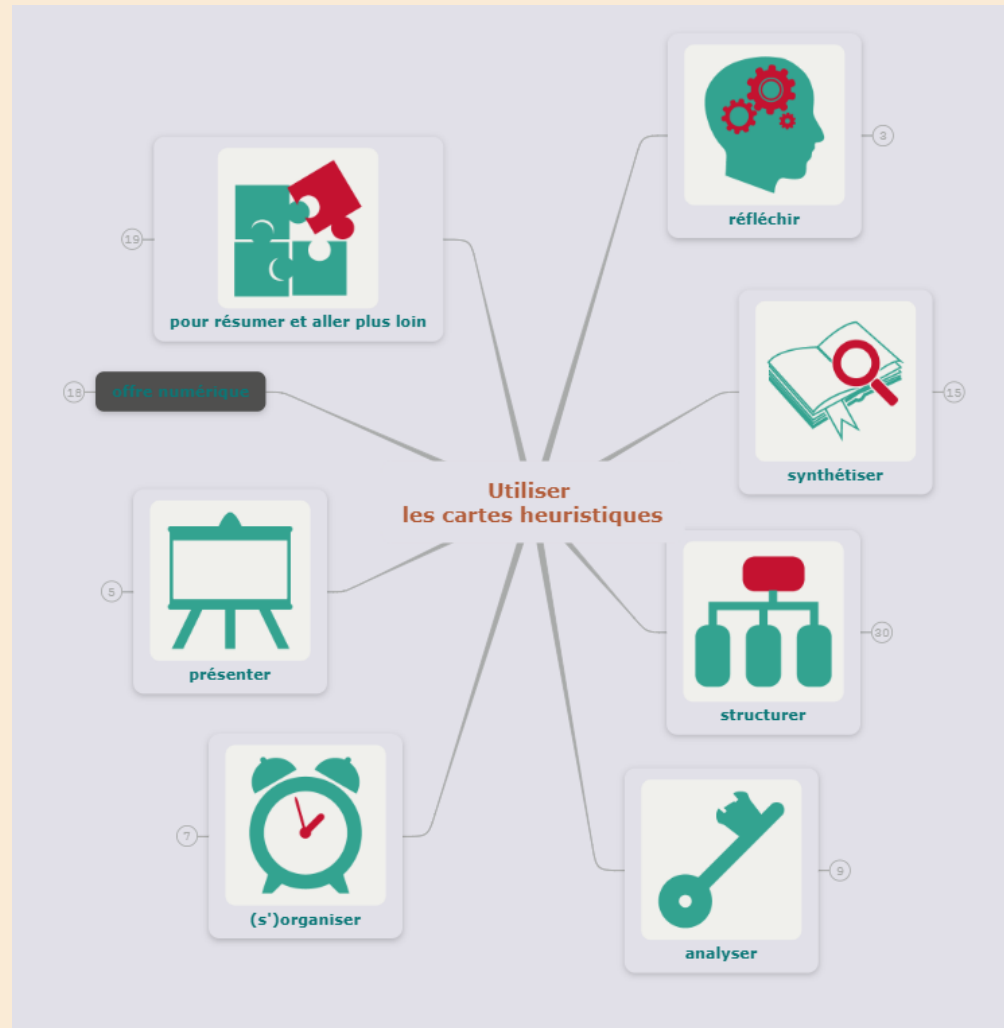
# Exercice : exercez votre regard critique



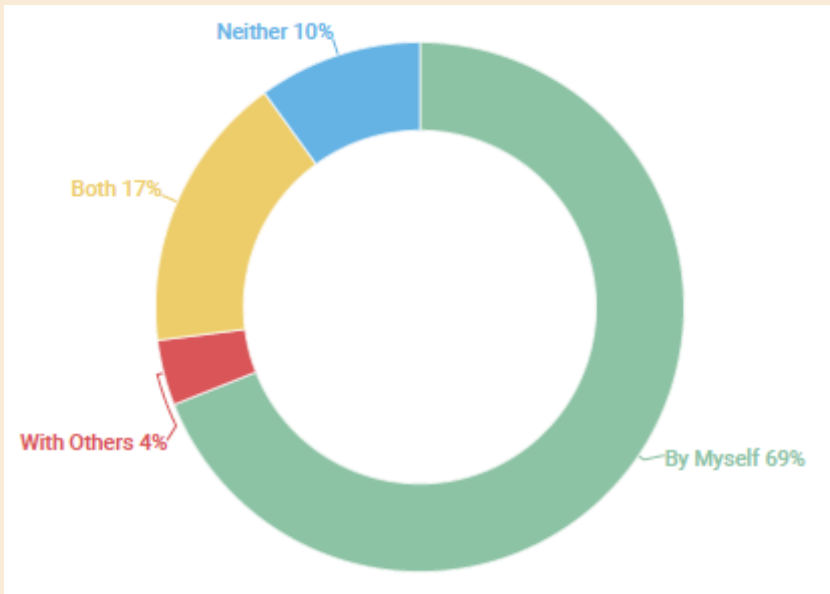


→ carte des exemples

# Carte de la formation



# utilisation des cartes



étude Biggerplate 2018

## *Exercice*

### **William Shakespeare (1564–1616)**

On connaît très peu de choses officiellement sur Shakespeare, mais les chercheurs ont reconstitué un tableau assez complet de sa vie depuis son mariage avec Anne Hathaway en 1582 jusqu'aux baptêmes de ses 3 enfants. Et les critiques les plus réputés le considèrent comme l'auteur de la majeure partie des 38 pièces de théâtre les plus respectées au monde, plusieurs poèmes excellents, et quelques 154 sonnets. William réussit en grande partie tout seul. Apparemment, il n'a jamais fréquenté l'université. Des achats et des ventes successifs de produits agricoles et de parcelles de terre près de Stratford semblent avoir fourni à Shakespeare une forte augmentation de capital, qui, réinvesti, lui fournit un revenu stable pendant de nombreuses années. Ceci lui donna la liberté et le temps nécessaires pour se consacrer à ses premières amours : jouer et écrire. En 1594–1595, William se produisit devant la reine Elizabeth et son nom devint largement reconnu. L'importance publique de Shakespeare grandit quand il devint l'un des propriétaires de Théâtre du Globe de Londres en 1599. Pour les chercheurs, les œuvres de Shakespeare peuvent être divisées en six sections distinctes, quelque peu chronologiques : premières œuvres ; histoires majeures ; pièces à problème ; tragédies ; pièces historiques ; romances tardives. Ses comédies semblent être intercalées dans ces divisions.

### *Exercice*

Vous devez faire une revue de presse des journaux télévisés de ce soir.

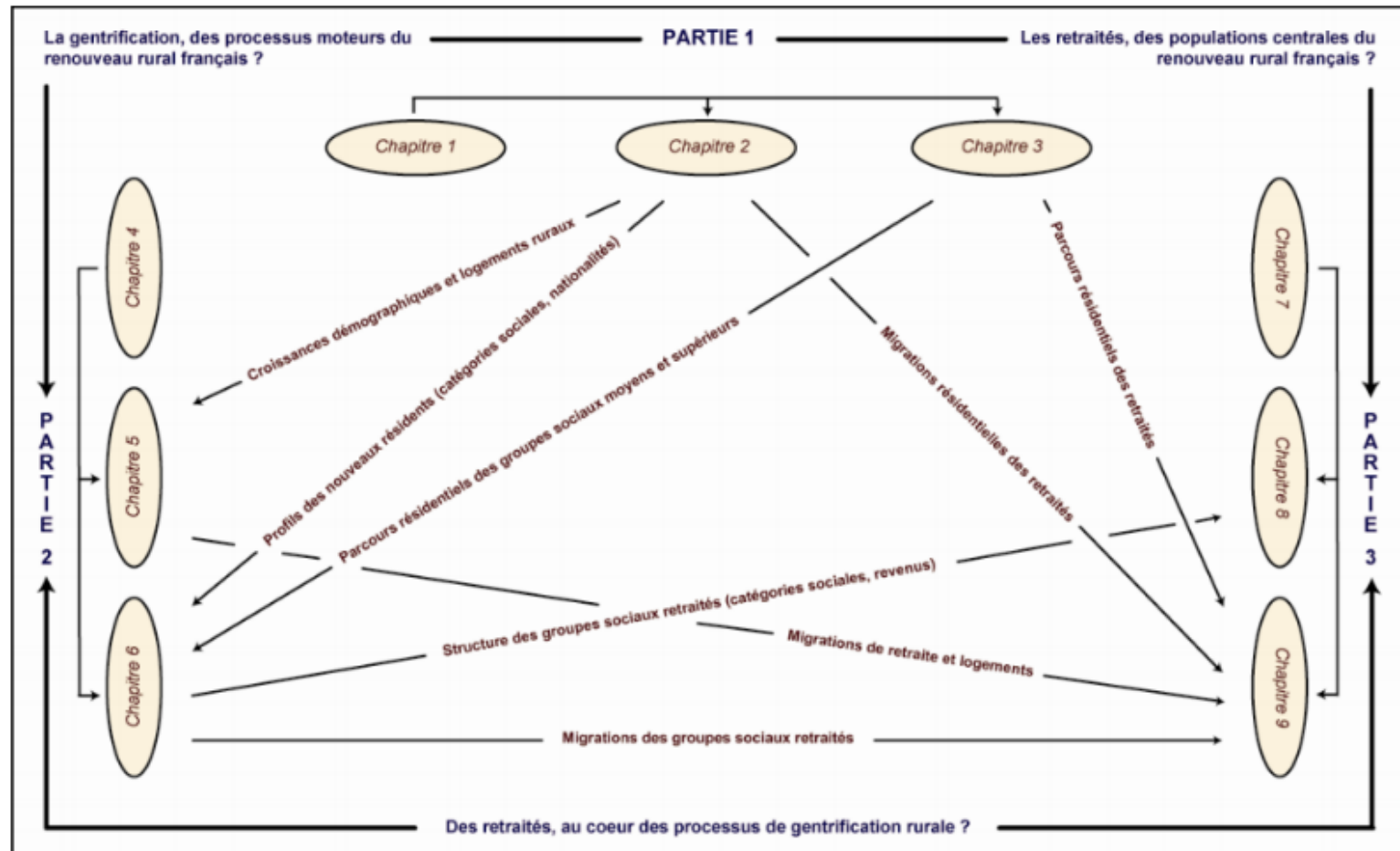
Comment organiseriez-vous votre carte ?

# mixer carte mentale/carte conceptuelle ?



# logigrammes

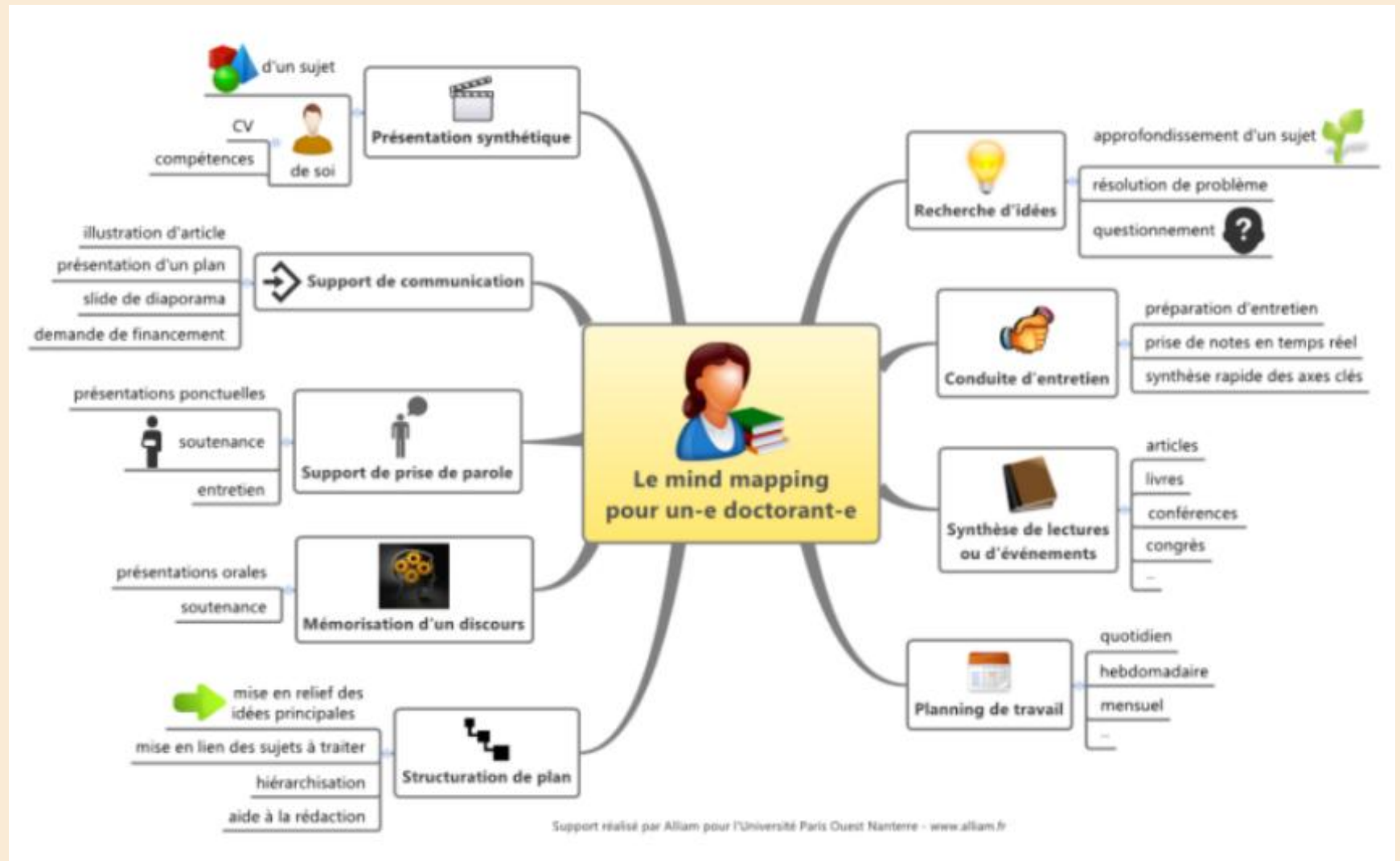
Figure 2. Principales passerelles entre les parties et les chapitres de la thèse

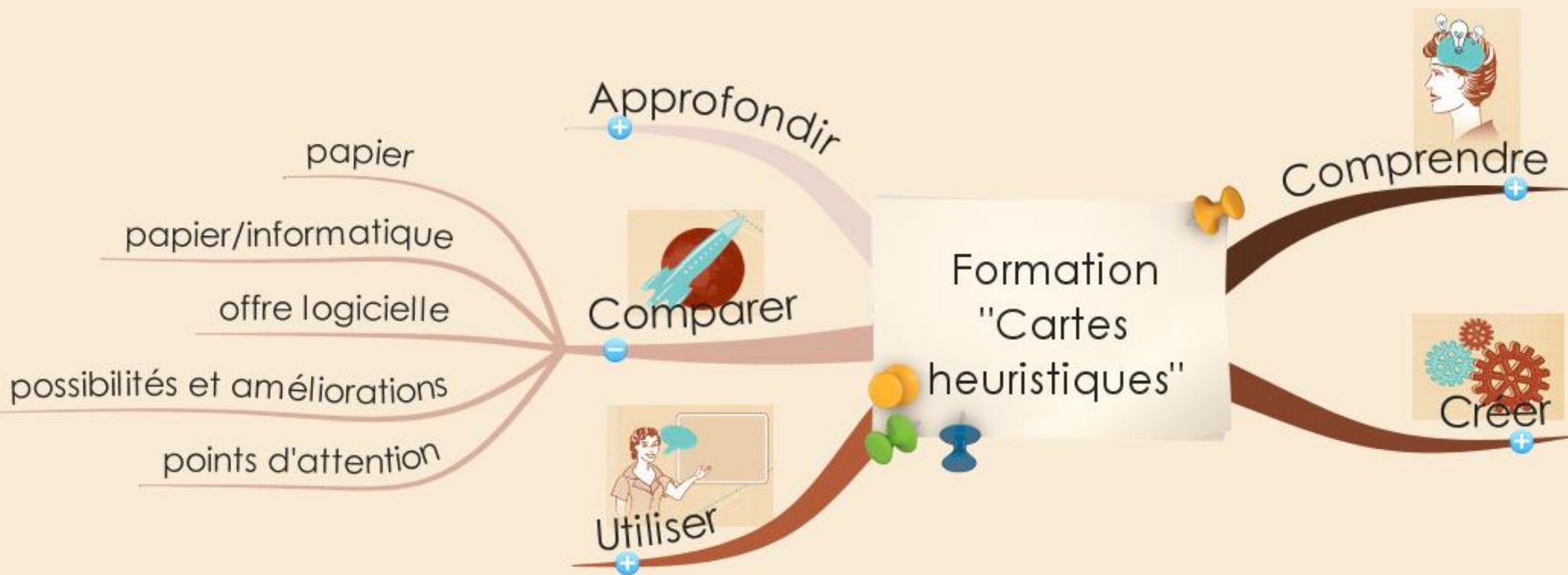


P. Pistre. *Renouveaux des campagnes françaises...* (thèse)

Autre exemple : M. Soichot. *Les musées et centres de sciences face au changement climatique...* (soutenance)

# des usages variés : l'exemple de la thèse





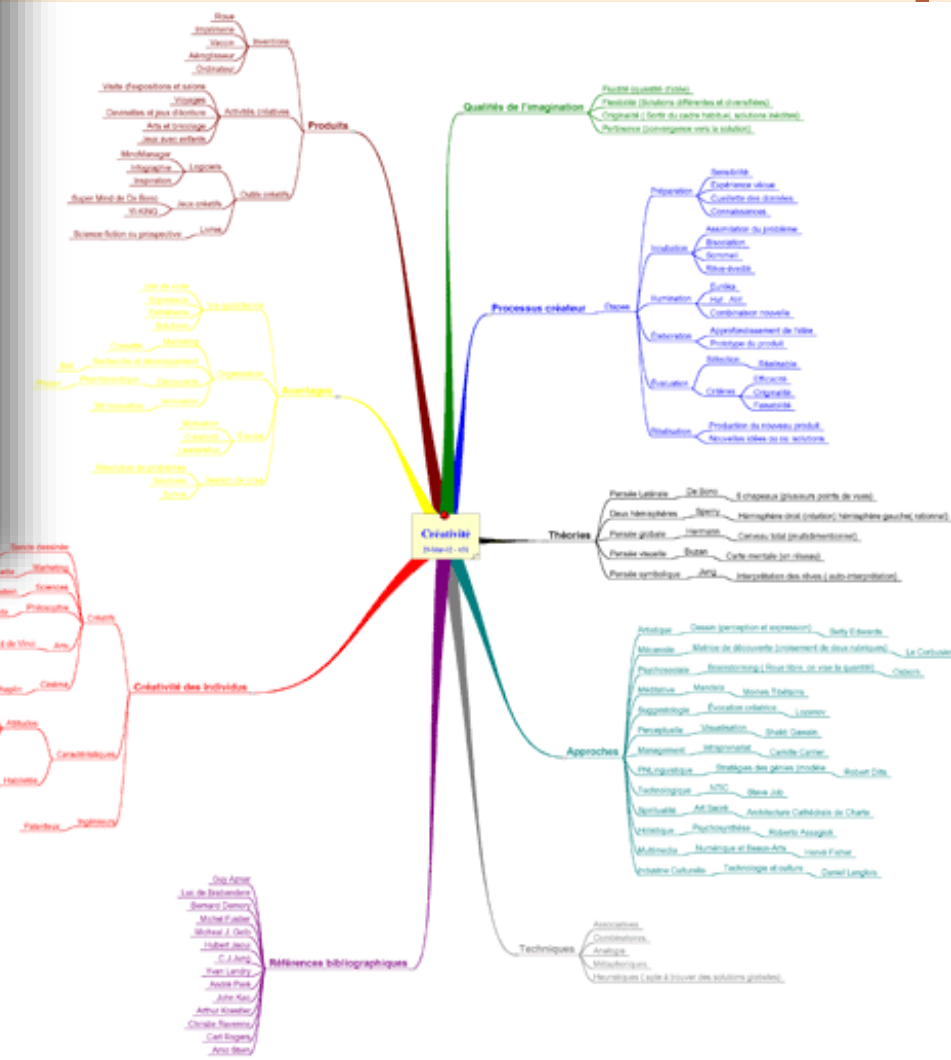
# carte papier

couleurs (crayons ou feutres)

réalisation horizontale

papier assez épais (80 g/m<sup>2</sup>)  
vierge et sans ligne  
format paysage

# carte papier ou informatique ?



Images : Nicole Courmoyer. Créativité.net (Logiciel: MindManager)

# Carte papier ou informatique ?

|                      | Carte papier                                                                                                                                                                                                             | Carte informatique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>création</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– les outils sont <b>faciles à se procurer</b></li> <li>– leur utilisation est <b>évidente</b></li> </ul>                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– il faut utiliser un <b>logiciel</b> soit sur son ordinateur soit en ligne</li> <li>– il faut prendre en main le logiciel, d'où le risque de s'intéresser plus à l'outil qu'au contenu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>espace</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– l'espace est <b>limité</b> à une feuille (rarement plusieurs)</li> <li>– il faut gérer l'espace</li> <li>– il faut rester <b>synthétique</b> (mots-clés, connexions)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– l'espace est <b>illimité</b>, peut être personnalisé et s'adapte</li> <li>– l'ensemble peut devenir <b>disproportionné</b> et difficile à utiliser</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>illustrations</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– les illustrations sont <b>personnelles</b></li> <li>– il faut parfois savoir (un peu) dessiner</li> </ul>                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– les logiciels disposent de bibliothèques d'images et/ou peuvent prendre en compte des images extérieures</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>modifications</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– les modifications doivent pouvoir être faites sur la feuille</li> <li>– il faut souvent prévoir un <b>brouillon</b> (possibilité de ratures) et une version terminée</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– les modifications de la structure et du contenu sont <b>aisées</b> (supprimer, glisser-déposer...)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>utilisation</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– toute la carte est <b>visible en une seule fois</b></li> <li>– la collaboration (écriture à plusieurs mains) et le partage sont difficiles</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– les informations sont visibles ou cachées en fonction des besoins (<b>dynamique</b>)</li> <li>– il ne faut pas oublier d'utiliser des styles, des couleurs, des images</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>réutilisation</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– la carte n'est pas soumise à un logiciel ; sa prise en main, ses évolutions et ses compatibilités avec d'autres ne posent pas de problèmes</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– le partage peut se faire sous <b>différents formats</b> (texte, image, mail...)</li> <li>– la carte peut être présentée telle quelle (ex. : réunion)</li> <li>– <b>! problèmes d'impression, de sauvegardes et de comptabilité entre les logiciels</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>les +</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– la <b>liberté de création</b> est totale (couleurs, illustrations...)</li> <li>– les idées sont consignées rapidement</li> <li>– toute carte est <b>personnelle</b></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>variété de l'accès</b> (en ligne, hors ligne ou logiciel portable sur USB)</li> <li>– on peut disposer de <b>modèles</b></li> <li>– on peut ajouter des <b>contenus externes actifs</b> (fichiers, internet)</li> <li>– les logiciels peuvent disposer de fonctionnalités avancées (recherche, filtres, historique...)</li> <li>– les informations sont plus <b>facilement lisibles</b> par un tiers</li> <li>– le <b>partage</b> et le <b>travail collaboratif</b> sont plus faciles (mise en page et alimentation en parallèle)</li> <li>– la carte paraît plus professionnelle (maîtrise d'outil technique)</li> </ul> |

→ des outils **complémentaires** plus que concurrents

# outils informatiques

sur poste

en ligne

*open source*

Freeplane



Framindmap



partiellement gratuit

XMind 8 (classic)



XMind (2026)

Mindmeister



Mindomo



autres pistes

la Rolls : MindManager



sans connexion : MindMup



plus dessinés : Mindmaps



Coggle

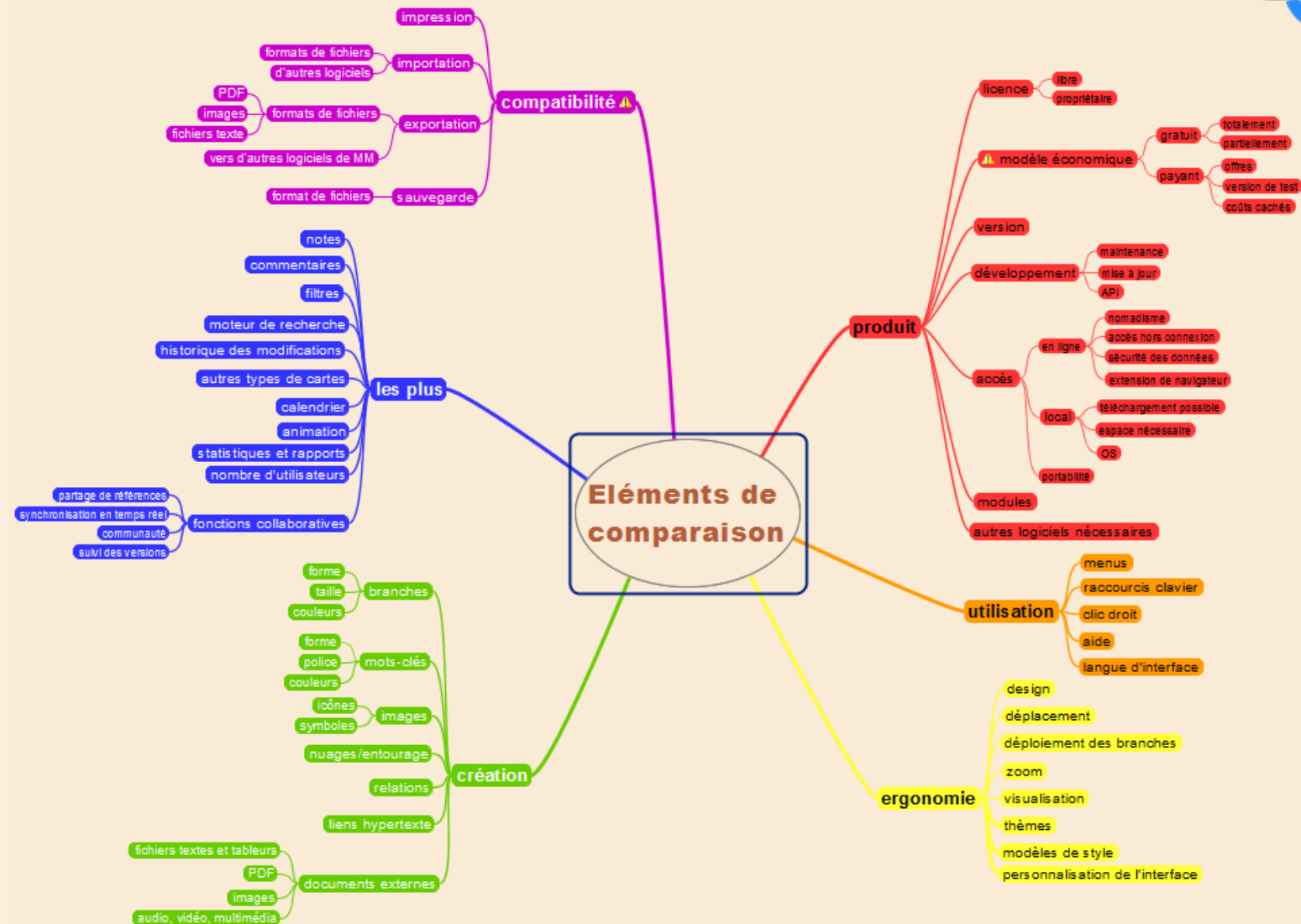


# Quelques exemples hors ligne (2026)

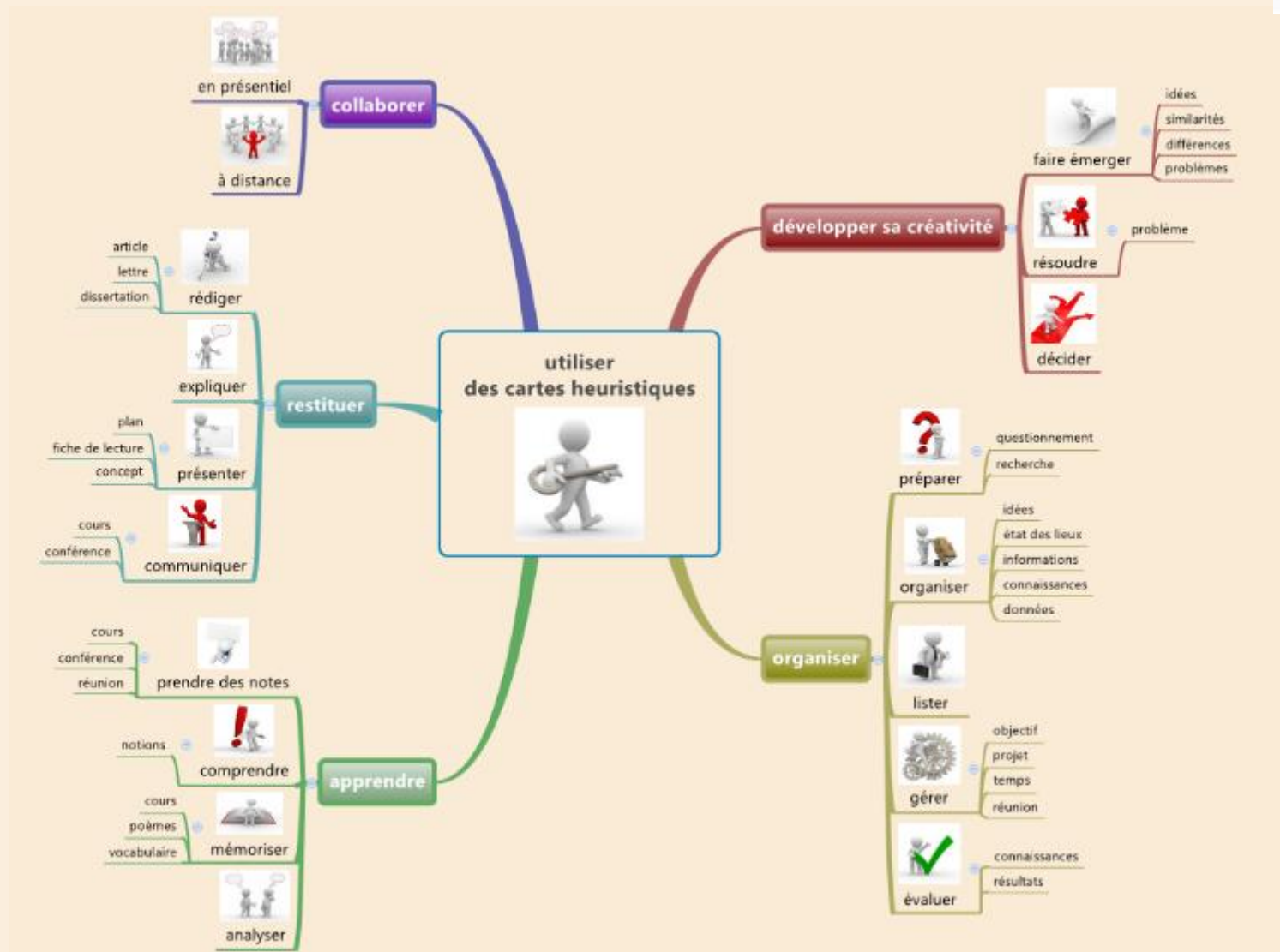
| nom                                                                                             | mode d'accès                                                 | tarif<br>(par pers.)                                                                                  | points d'attention                                                                                                                                                                                                | renseignements                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Freeplane      | téléchargement<br><i>open source</i><br>(+ version portable) | gratuit                                                                                               | <i>fork</i> de Freemind<br>nécessite Java<br>présent sur la <b>liste SILL</b> (socle interministériel des logiciels libres, catalogue de référence des logiciels libres au sein de l'État)<br>Windows, Linux, Mac | <a href="#">téléchargement</a><br><a href="#">documentation</a>                                                            |
| XMind          | téléchargement                                               | gratuit ( <i>trial</i> version)<br>XMind : 0–100 \$/an + offre éducation<br>XMind 8 : 129 € (licence) | nécessite Java<br>Windows, Linux, Mac<br><br><b>distinguer</b> <a href="#">XMind 8 (classic)</a> et <a href="#">XMind</a>                                                                                         | <a href="#">téléchargement (XMind 8)</a><br><a href="#">téléchargement XMind</a><br><a href="#">comparaison des offres</a> |
| MindManager  | logiciel                                                     | 120 € – 215€/an<br>+ offre éducation                                                                  | compatible avec suite Microsoft<br>le plus complet                                                                                                                                                                | <a href="#">présentation</a>                                                                                               |

s'interroger : – sur le **système d'exploitation** de l'ordinateur  
– les **formats d'enregistrement et d'export**  
– les **besoins** (licence annuelle ou non)

# Freeplane



# XMind

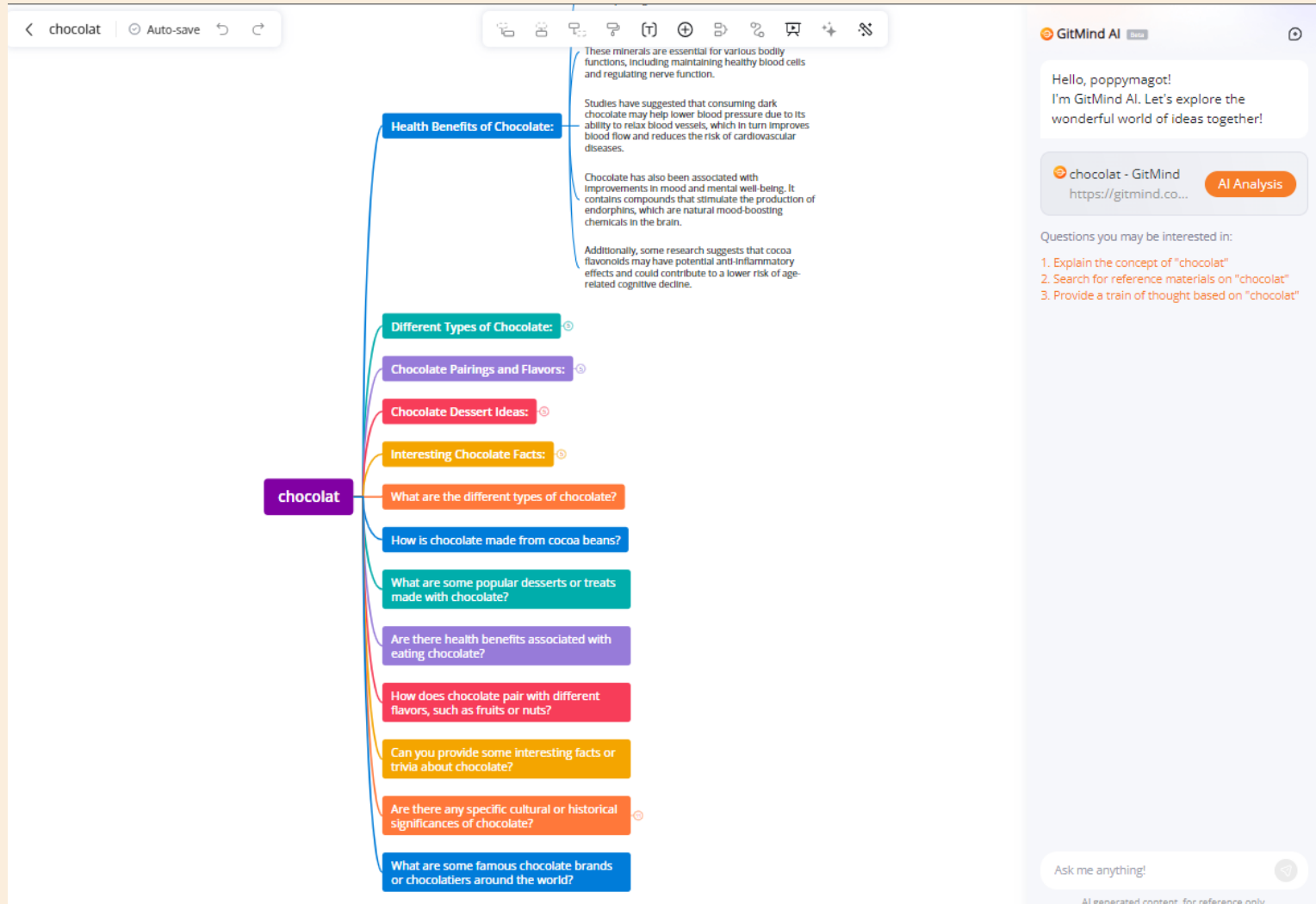


# Quelques exemples en ligne (2026)

| nom                                                                                            | mode d'accès                                             | tarif (par pers.)                    | points d'attention                                                                                                                                        | renseignements                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MindMeister   | en ligne (compte)                                        | 0 € – 15 €/mois<br>+ offre éducation | offre gratuite limitée (nombre de cartes, export...)<br>compatible (entre autres) avec Google Drive et Chrome<br>fonctions collaboratives                 | <a href="#">site</a><br><a href="#">comparaison des offres</a><br><a href="#">aide</a>                                                            |
| Mindomo       | en ligne (compte)<br>téléchargement<br>(Mindomo Desktop) | 0 € – 14 €/mois<br>+ offre éducation | offre gratuite limitée (nombre de cartes, export...)<br>peut fonctionner avec Google Drive<br>fonctions collaboratives                                    | <a href="#">site</a><br><a href="#">comparaison des offres</a><br><a href="#">aide</a>                                                            |
| Framindmap    | en ligne<br><i>open source</i>                           | gratuit (Framasoft)                  | fonctionnalités très limitées : surtout pour le brainstorming (ex. : pas d'images)<br>fonctions collaboratives (asynchrone)                               | <a href="#">site</a><br><a href="#">bac à sable WiseMapping</a> sans connexion                                                                    |
| Mindmaps.app  | en ligne<br><i>open source</i>                           | gratuit, sans inscription            | fonctionnalités très limitées : surtout pour le brainstorming                                                                                             | <a href="#">site</a>                                                                                                                              |
| MindMup       | en ligne<br><i>open source</i>                           | 0 € – 25 \$/an                       | fonctionnalités de base (attention : cartes gratuites : publiques et limitées à 100 kB)<br>peut fonctionner avec Google Drive<br>fonctions collaboratives | <a href="#">2 services</a> :<br>– accessible sur inscription<br>– accessible librement sans inscription<br><a href="#">comparaison des offres</a> |
| Coggle      | en ligne                                                 | 0 € – 8\$/mois                       | fonctionnalités de base (brainstorming)<br>connexion via Google Drive<br>fonctions collaboratives                                                         | <a href="#">site</a><br><a href="#">comparaison des offres</a>                                                                                    |

- permettent de rendre les cartes visibles **sans installation de logiciel** spécifique, mais ! éventuels **problèmes de comptabilité** avec les systèmes d'exploitation et les navigateurs (cf. Java...)
- offrent parfois une offre mobile synchrone
- ne permettent pas systématiquement le travail collaboratif

# Cartes mentales et IA



intégration de l'IA (ex. [GitMind](#), [XMindAI](#))

# Cartes mentales et IA

→ voir [Rémi Joinville, partie 5](#)

- différents cas d'usage
  - des outils de cartes boostés à l'IA
    - ex. [XMindAI](#)
    - ex. [GitMind](#)
  - intégrer des éléments des chatbots IA dans les cartes (.txt, markdown)
    - ex. [Philippe Boukobza : S'appuyer sur l'IA pour structurer une carte](#)
    - ex. : [Christophe Deschamps : ChatGPT et cartes mentales](#)
- points d'attention
  - limites de l'IA (fiabilité et pertinence des contenus dans un cadre académique)
  - modèle économique des outils IA (crédits)

# Une question d'utilisation

→ savoir quelle utilisation

|                        | professionnelle                                                                                                                                                                                                                         | personnelle                                                                                   |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Critères               | objectifs (brainstorming, communication, usage personnel ou collaboratif)<br>appareil et système<br>facilité d'utilisation et interopérabilité<br>prix                                                                                  |                                                                                               |
| Fonctionnalités utiles | <ul style="list-style-type: none"><li>- import</li><li>- export, notamment vers des logiciels bureautiques et de présentation</li><li>- impression</li><li>- travail collaboratif</li><li>- aspect « professionnel » du rendu</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- en fonction de ses propres goûts et besoins</li></ul> |
| Logiciels recommandés  | <ul style="list-style-type: none"><li>- logiciels professionnels, payants</li><li>- un voire plusieurs logiciels, permettant d'autres utilisations pour gestion de projet, etc. (diagramme de Gantt, diagramme d'Ishikawa...)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- logiciels gratuits suffisent généralement</li></ul>   |



**équipement des postes** si utilisation de logiciels sur différents postes (logiciel utilisé, Java...), même dans le cas d'utilisation en ligne

## *Exercice*

Choisissez un **thème de votre choix**.

A tester en priorité :



[Freeplane](#)



[XMind](#)



[Framindmap](#) (bac à sable [WiseMapping](#))



[Mindmaps](#)



[Mindmeister](#)

## GRILLE D'ANALYSE DE LOGICIELS DE MIND MAPPING

|                         | à installer sur PC                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | en ligne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <br><b>FREEPLANE</b><br><a href="https://sourceforge.net/projects/freep/ane/?source=directory">https://sourceforge.net/projects/freep/ane/?source=directory</a> | <br><b>XMIND</b><br>XMind 8 :<br><a href="https://xmind.app/download/xmind8/">https://xmind.app/download/xmind8/</a><br>XMind :<br><a href="https://xmind.app/download/">https://xmind.app/download/</a> |  <b>Framindmap</b><br><b>FRAMINDMAP</b><br><a href="https://framindmap.org/">https://framindmap.org/</a><br>bac à sable sans compte :<br><a href="https://www.wisemapping.com/">https://www.wisemapping.com/</a><br>→ bouton jaune <i>Try now</i> /<br>Essayez maintenant | <br><b>MINDMAPS</b><br>sans compte<br><a href="https://www.mindmaps.app/">https://www.mindmaps.app/</a> |
| <b>Création</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                            |
| -branches               |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                            |
| -ajout de texte         |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                            |
| -sauvegarde             |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                            |
| <b>Personnalisation</b> |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                            |
| -modèles                |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                            |
| -couleurs, police...    |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                            |

## *Exercice*

Dans le cadre d'un travail collaboratif, vous devez réfléchir aux avantages et aux inconvénients de l'apprentissage à distance

étape 1 : chacun membre du groupe

- réalise d'abord un brainstorming
- puis crée une carte individuelle des notions et des idées possibles

étape 2 : le groupe rassemble ensuite le contenu des différentes cartes sur une carte collective

# Synthèse

- Un outil avant tout

- personnel
- permis par une diversité de mise en œuvre (papier/numérique ; en local ou en ligne)
- dépendant des personnes (+/- visuelles)

→ A définir en fonction de ses besoins et usages (brainstorming, communication, collaboration)

- Une méthode

- insistant sur la réflexion (catégorisation de l'information)
- nécessitant un objectif
- ne fonctionnant pas dans tous les domaines (sciences notamment) ou pour tous les cas (processus)

→ Une démarche et non une fin en soi

# Pour aller plus loin

Ressources associées à cette formation : <https://urfist.chartes.psl.eu/ressources/cartes-heuristiques-elements-theoriques-et-usages-en-contexte-universitaire> (dont ancienne version du support, présence d'une bibliographie jusqu'en 2024)

## Autres supports de formation

Chloé Duquesne. *Atelier Carte mentale – Les ateliers de la BU*. 10/07/2025.  
<https://zenodo.org/records/15856340>.

Rémi Joinville. *Utiliser les cartes heuristiques en contexte universitaire*. 12/2025. <https://urfist.univ-rennes2.fr/ressources/supports-de-formation/formation-utiliser-les-cartes-mentales-en-contexte-universitaire>.