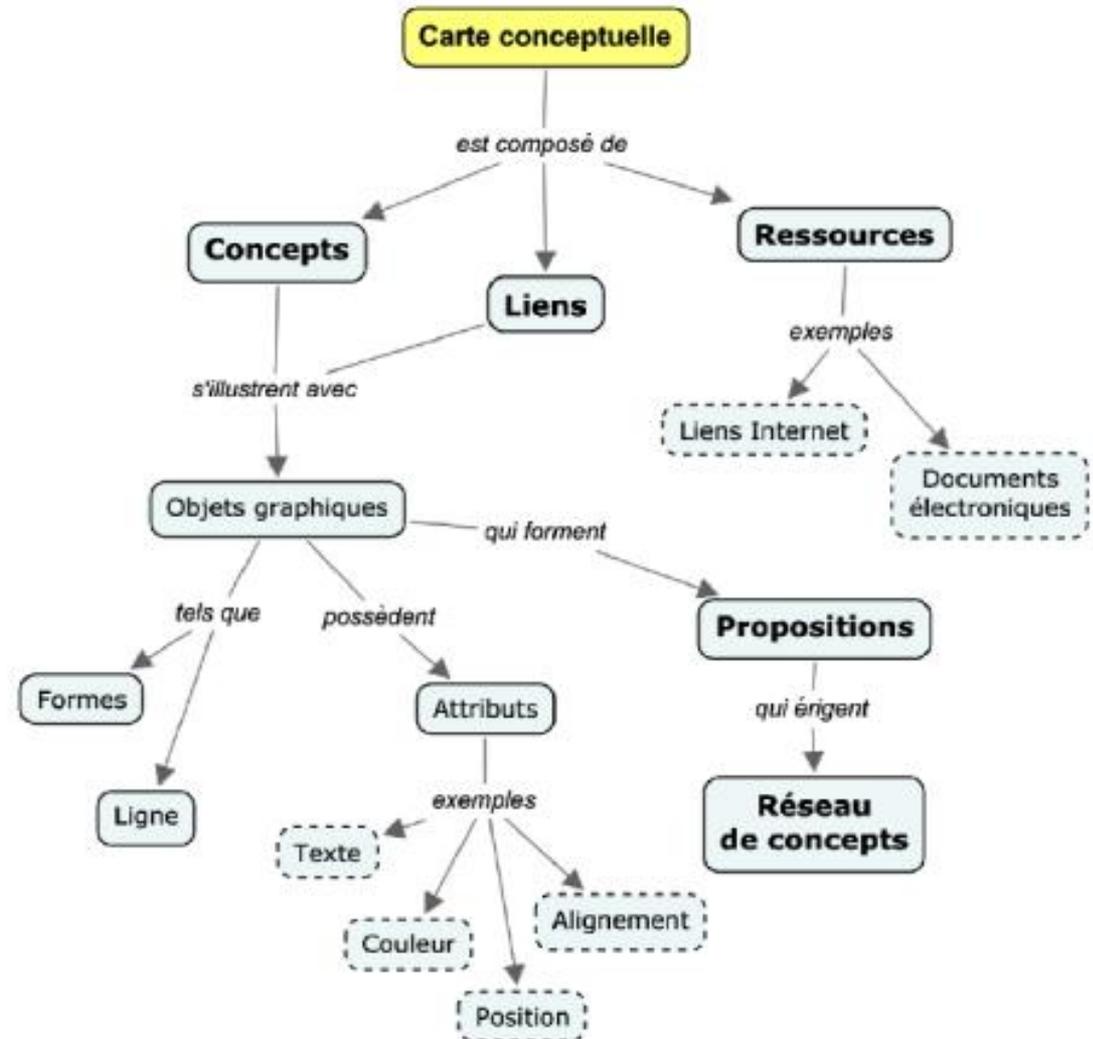


Établir une carte conceptuelle

Mise à jour du 27 juillet 2010

La version à jour de ce cours est ici : [établir une carte conceptuelle](#)



Cours distribué sous licence
Creative Commons,
selon les conditions suivantes :



Source des images indiquées au-dessous ou en cliquant sur l'image



Rémi BACHELET

*Enseignant-chercheur,
Ecole Centrale de Lille*

Mon [CV est disponible ici.](#)

Mes principaux cours à Centrale

Gestion de projet, sociologie des organisations, recueil, analyse et traitement de données, prévention du plagiat, module de marchés financiers, cours de qualité et méthodes de résolution de problèmes, établir des cartes conceptuelles, utiliser Wikipédia et CentraleWiki, formation au coaching pédagogique et à l'encadrement

La carte conceptuelle

Objectifs d'une carte conceptuelle :

1. **Représenter** et **organiser** l'univers d'une question de départ, d'un texte...
2. Fournir une **image plus « parlante »** pour l'esprit, quand le langage écrit et oral atteint ses limites.
3. **Faciliter l'apprentissage** et l'appropriation de concepts difficiles
4. **Travailler en groupe** et **communiquer** ses idées en public

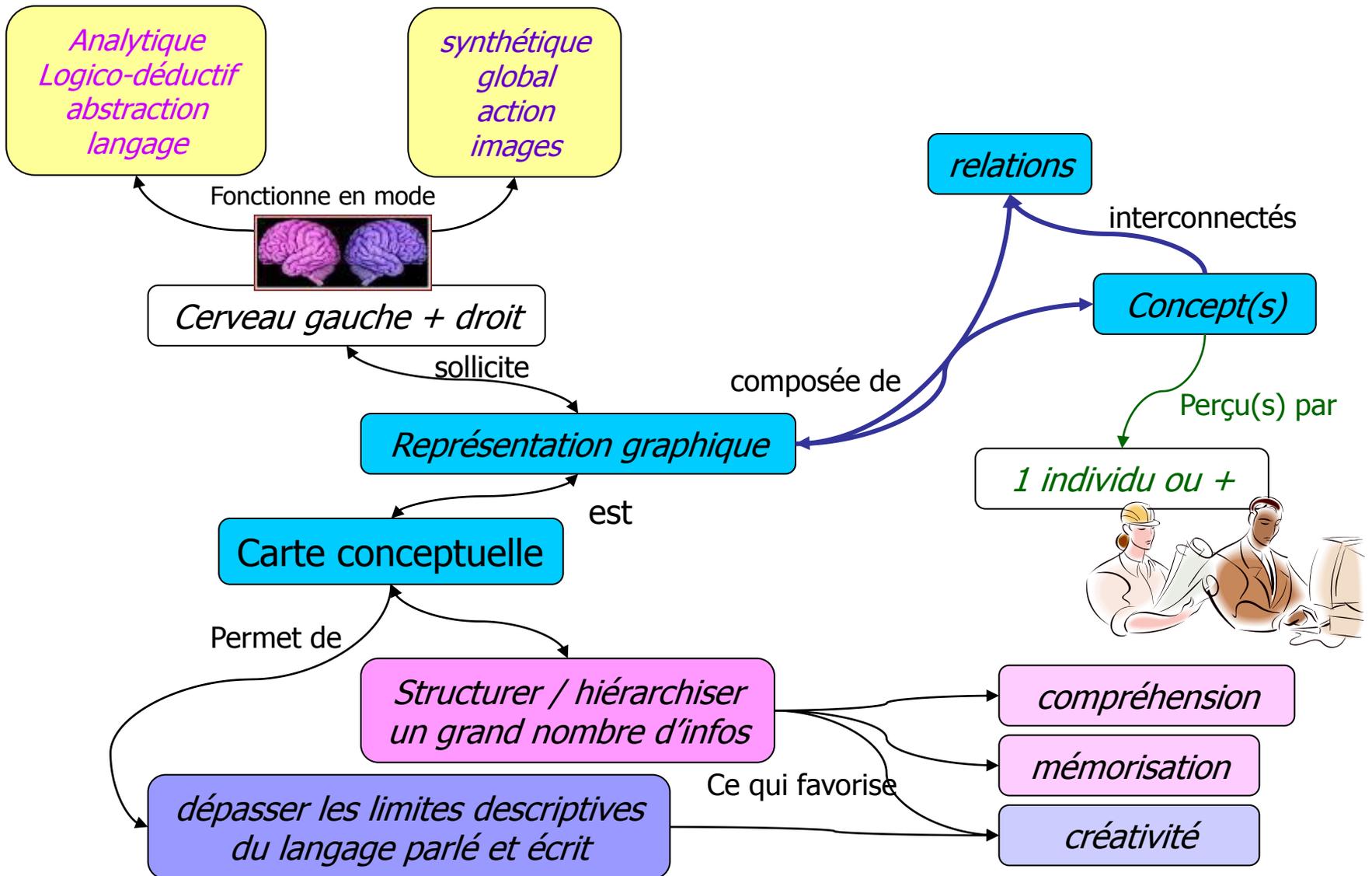
Deux types de cartes :

- en **graphe** = Carte ou schéma conceptuel / *Concept map* premiers chapitres
- en **arbre** = Carte heuristique / *Mind map* troisième chapitre de ce cours

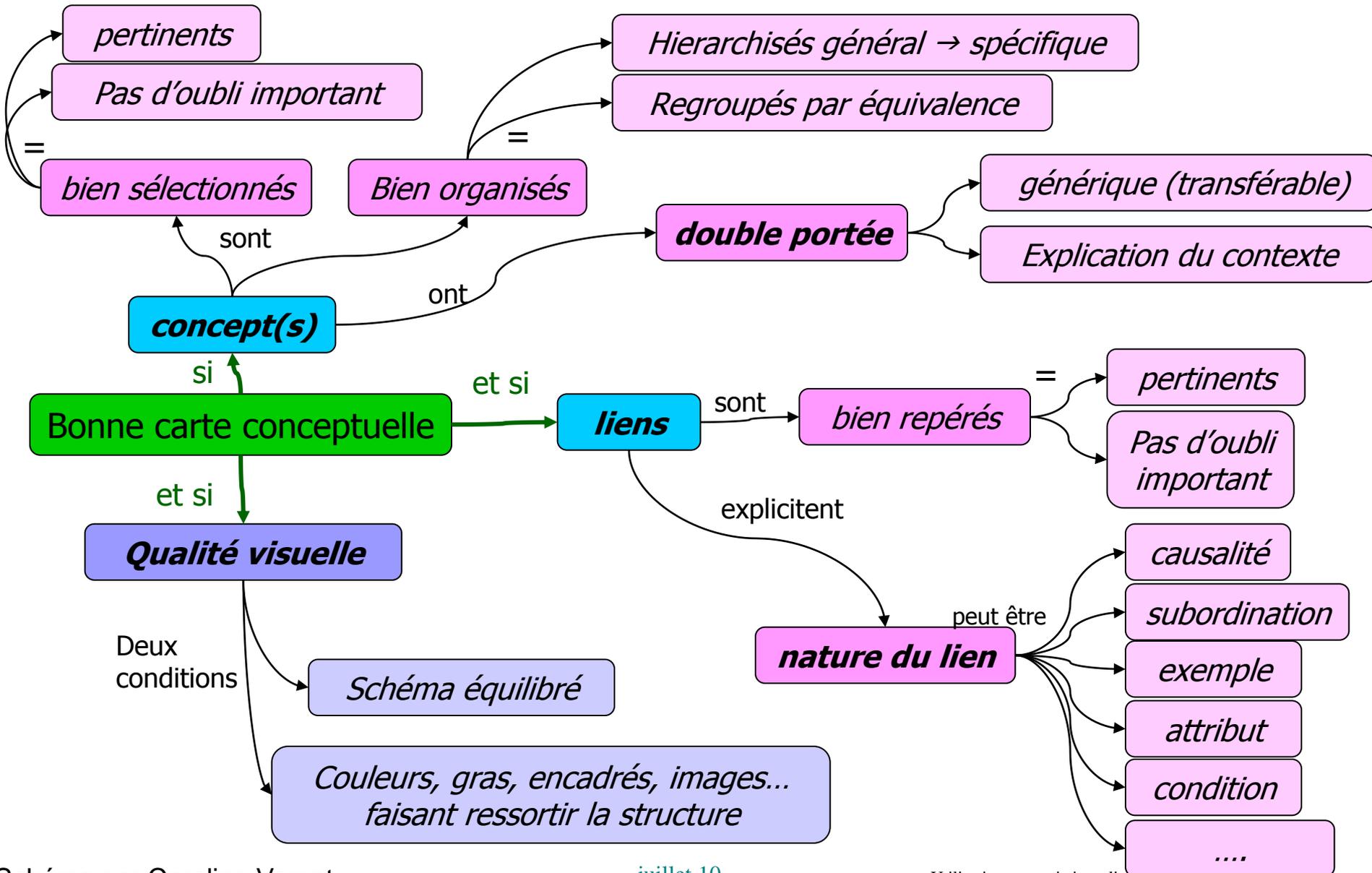
Fondamentaux des cartes conceptuelles

1. Qu'est-ce qu'une carte conceptuelle ?
2. Le résultat attendu
 - Comment évaluer sa qualité
3. Types de cartes selon leur forme générale

La carte conceptuelle : quoi, pourquoi ?

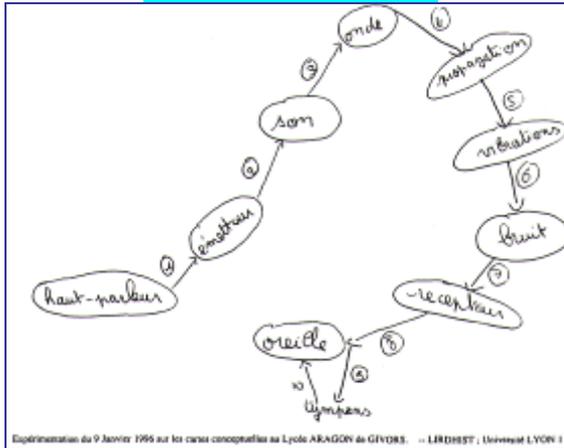


Évaluer une carte conceptuelle



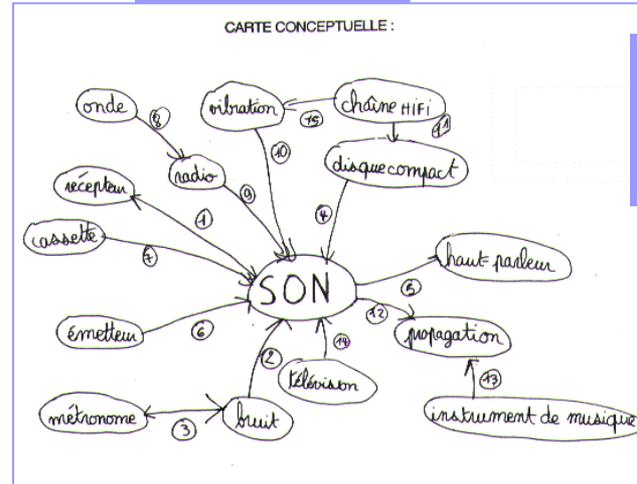
La structure des cartes reflète un type de théorie explicative

« chaîne »



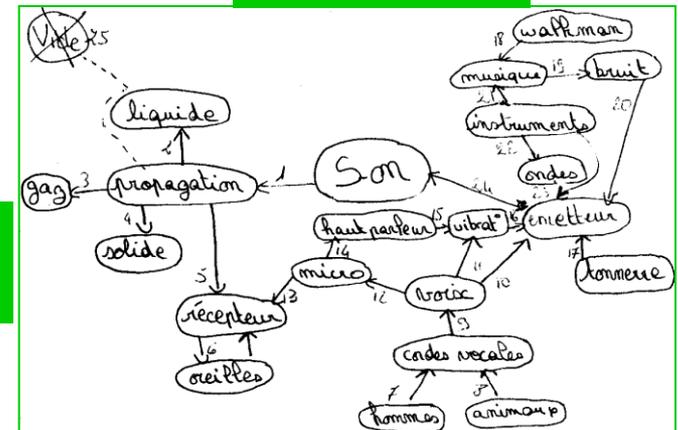
Raisonnement séquentiel et causal

« étoile »



Acquisition de connaissances cloisonnées

« réseau »



Interconnexion des concepts

Développer et présenter une carte conceptuelle

1. Aspect général d'une carte
 - basique
 - bien présentée
2. Solution logicielle proposée
 - Exemples de cartes
3. Énoncé d'une proposition et choix des mots de liaison
4. Méthode de conception par étapes

Aspect général d'une carte basique

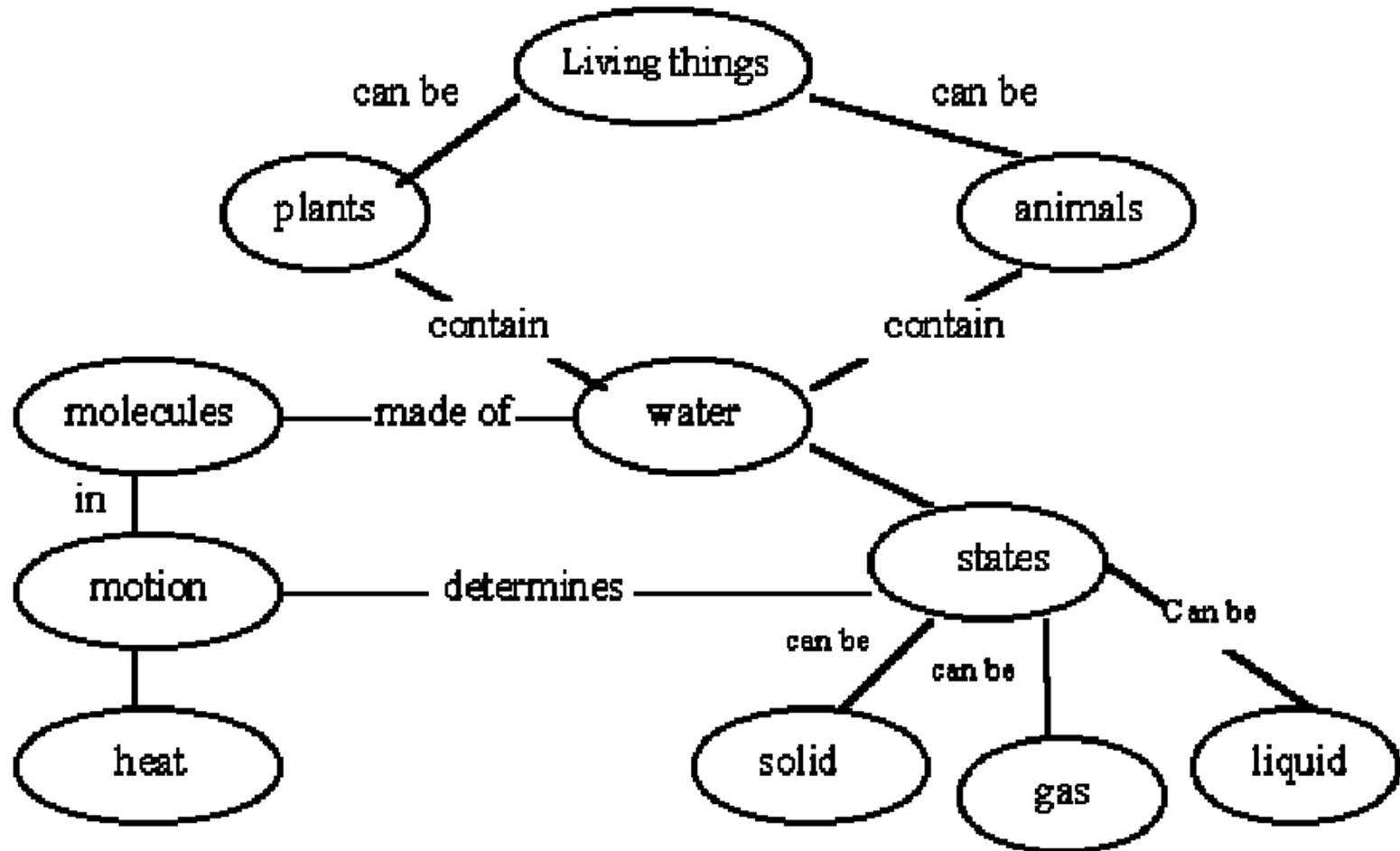
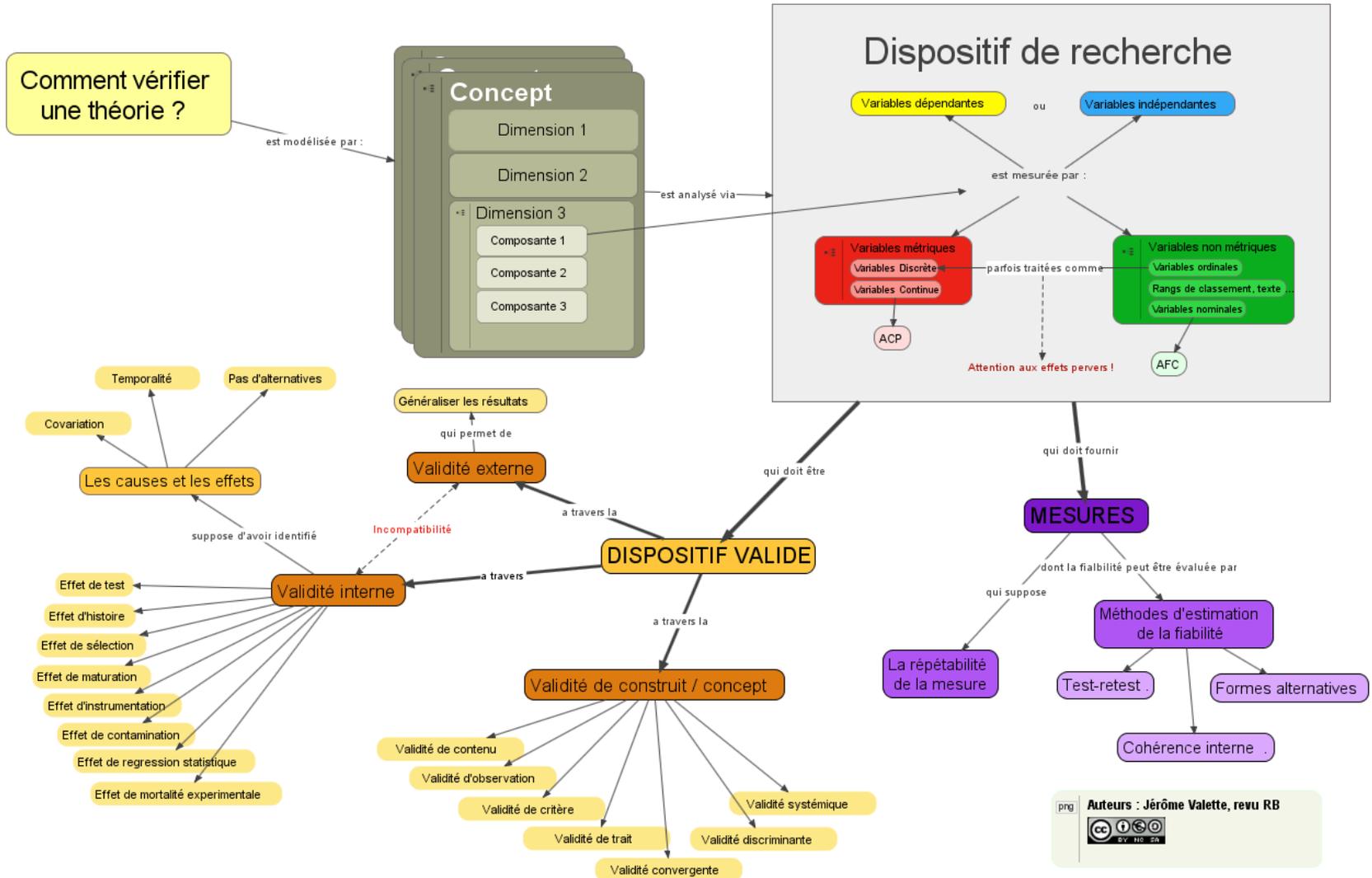
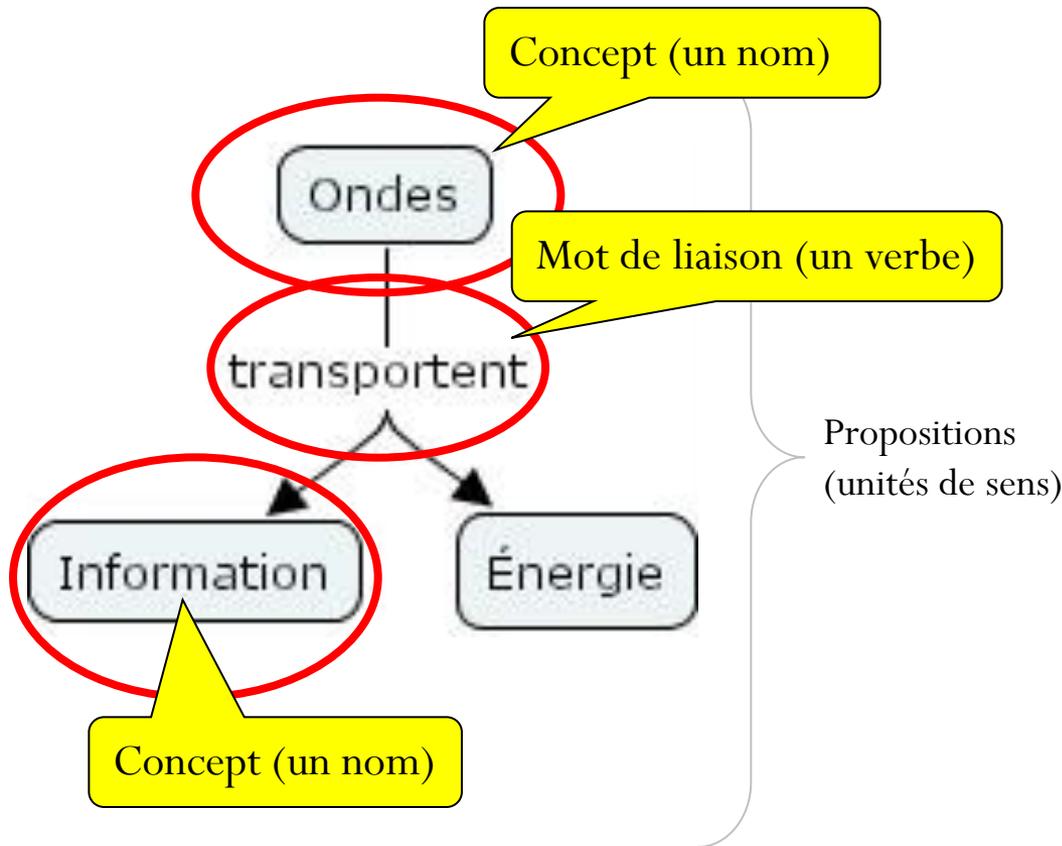


Fig.1: Concept map (Novak et Gowin, 1984:18)

Une carte plus sophistiquée



Énoncé d'une proposition



... affecte ...
... cause ...
... contredit ...
... dépend de ...
... est associé avec ...
... est ...
... est composé de ...
... est un intransitif de ...
... est un phénomène de ...
... est un symptôme de ...
... est une condition pour ...
... est une conséquence de ...
... est une manifestation de ...
... est une partie de ...
... est une propriété de ...
... inclus ...
... influence ...
... produit ...
...

Cartes conceptuelles, [proposition de mots de liaison](#) « *L'analyse des relations* » de Christian Barette, 2002

Deux propositions

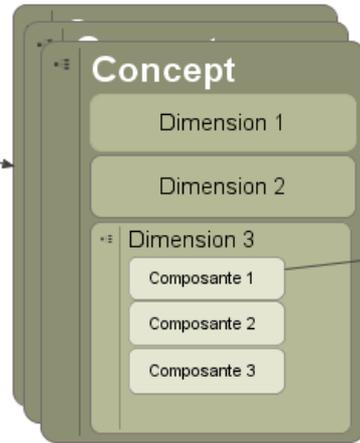
- 1) Les ondes transportent de l'information
- 2) Les ondes transportent de l'énergie

Établir une carte : méthode

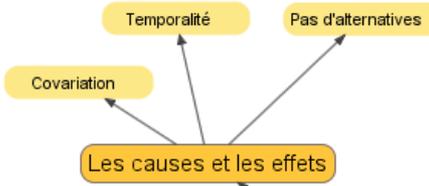
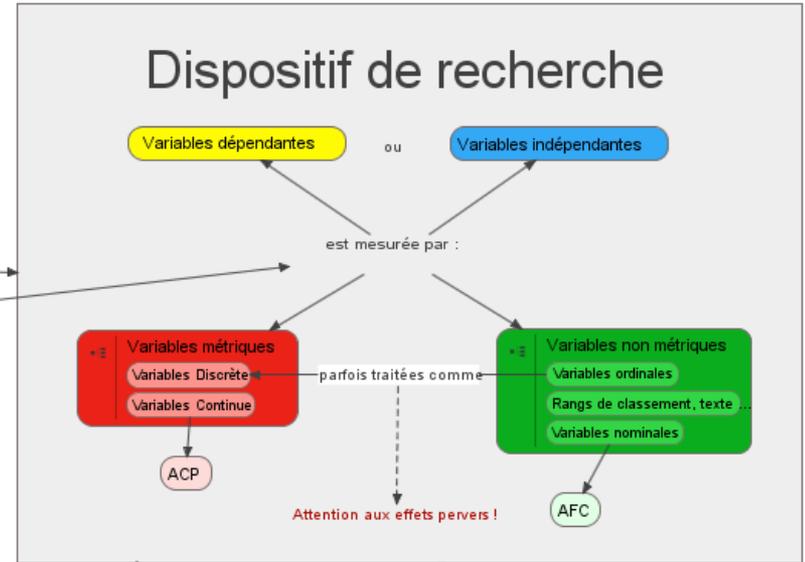
1. Élaborez et faites valider la **question de départ** à laquelle votre carte conceptuelle tentera de répondre.
 - Claire et précise
 - Pertinente/utile
 - Ciblée : faisable / temps et connaissances disponibles
2. Recensez les concepts
 - généraux associés à la question de départ,
 - puis les concepts plus spécifiques par exemple ceux associés, non à la question de départ, mais qui permettent de détailler les concepts généraux .
3. À partir de cette liste, établissez le **schéma d'ensemble** de la carte. Regroupez et hiérarchisez les concepts.

Comment vérifier une théorie ?

est modélisée par :



est analysé via :



Généraliser les résultats

qui permet de

Validité externe

a travers la

DISPOSITIF VALIDE

qui doit être

MESURES

qui doit fournir

suppose d'avoir identifié

Validité interne

Incompatibilité

a travers

a travers la

Validité de construit / concept

dont la fiabilité peut être évaluée par

Méthodes d'estimation de la fiabilité

Test-retest

Formes alternatives

Cohérence interne

La répétabilité de la mesure

qui suppose

- Effet de test
- Effet d'histoire
- Effet de sélection
- Effet de maturation
- Effet d'instrumentation
- Effet de contamination
- Effet de regression statistique
- Effet de mortalité expérimentale

- Validité de contenu
- Validité d'observation
- Validité de critère
- Validité de trait
- Validité discriminante
- Validité convergente
- Validité systémique

prg Auteurs : Jérôme Valette, revu RB

Établir une carte : méthode (suite)

4. Reliez **les concepts** entre eux pour former des **propositions**.
 - Validez que cela fonctionne selon différents sens de lecture.
5. **Enrichissez en ajoutant des exemples ou des ressources :**
 - **URL, images, etc..**
6. **Révisez votre travail :**
 - ajout de sous-concepts, de relations,
 - boite pour faire des regroupements,
 - forme, couleur et taille de police unique pour tous les exemples..
7. **Imaginez étape par étape la manière dont vous allez présenter la carte et préparez la réponse aux questions/objections prévisibles.**
8. **Présentez et partagez votre carte conceptuelle**

Réaliser vos Cartes conceptuelles

Une bonne solution logicielle Visual Understanding Environment (VUE) :

- C'est un logiciel gratuit, libre et multi-plateformes
- Traduit en français
- Téléchargeable directement [ici](#).

Exemples d'utilisation de VUE :

Cartes mentales du cours "les fondamentaux de la gestion de projet"

- Par Bruno Dal Bo Silva en [pdf](#) et éditable au [format VUE](#), Par Lorenzo Gasparoni en [pdf](#) et au format [Visual Understanding Environment](#).
- Par Patrick Duval en [pdf](#) et au [format VUE](#),

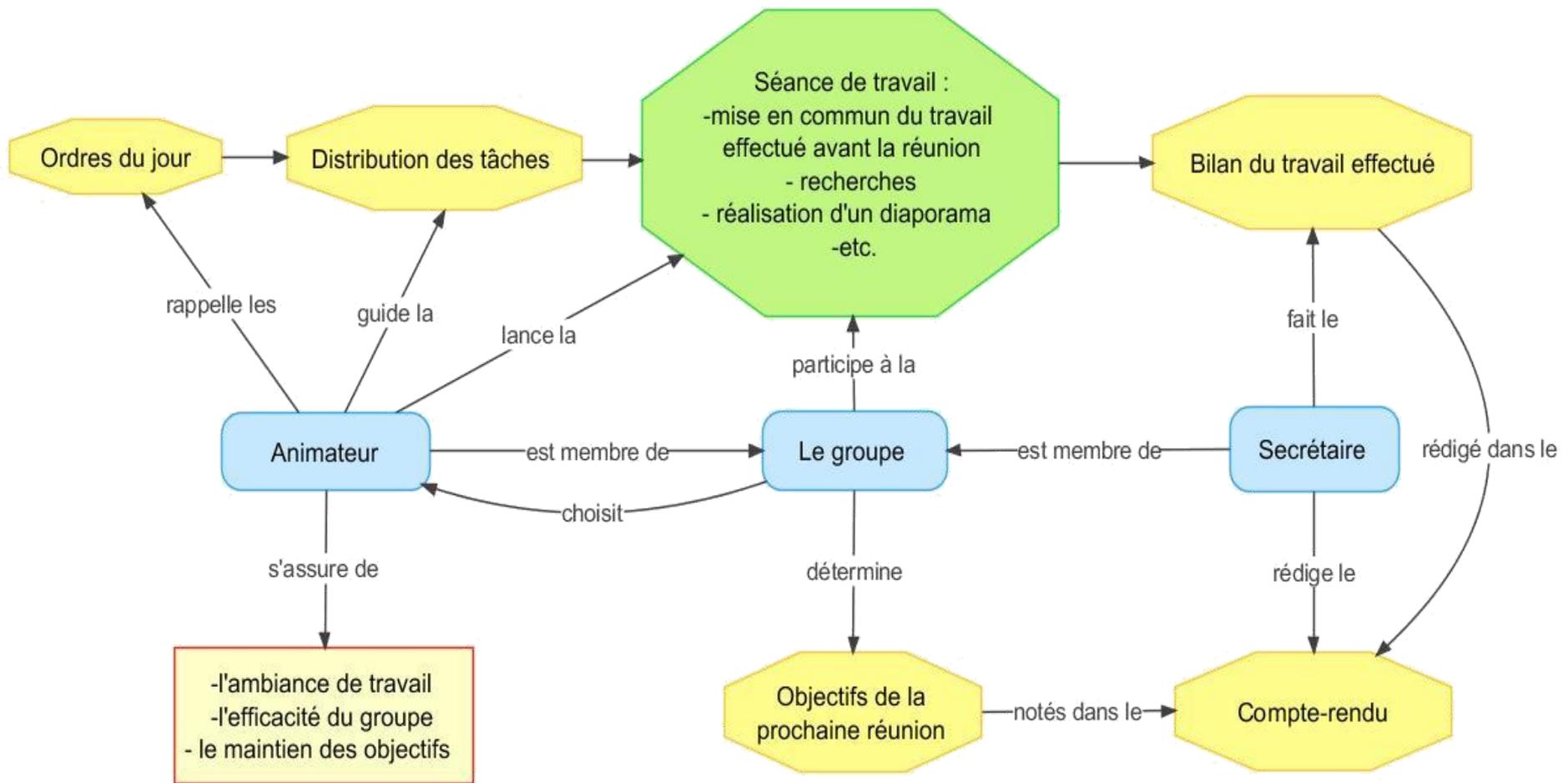
Mind map du cours "Animation d'équipe-projet et motivation"

- Par Pierre Bonneau en [pdf](#) et éditable au format [VUE](#),
- Par Mathieu de Carolis en [pdf](#) et au format [VUE](#),

En analyse fonctionnelle : Amorce de Diagramme d'environnement

Utilisation de VUE

- En édition :
 - C'est intuitif (pensez à utiliser fenêtres/palette de format)
- En présentation :
 - les grosses cartes sont souvent difficiles à voir au vidéoprojecteur.
 - On obtient rapidement de bons résultats avec trois manipulations à faire juste avant la présentation dans cet ordre :
 - F11 (plein écran),
 - ctr-maj-0 (zoome toute la carte),
 - alt-Z (zoome la boite sur laquelle on passe la souris).
 - un peu plus délicate, l'utilisation de la fonction plier/déplier (pruning) comme indiqué [ici](#)



Thomas Briand

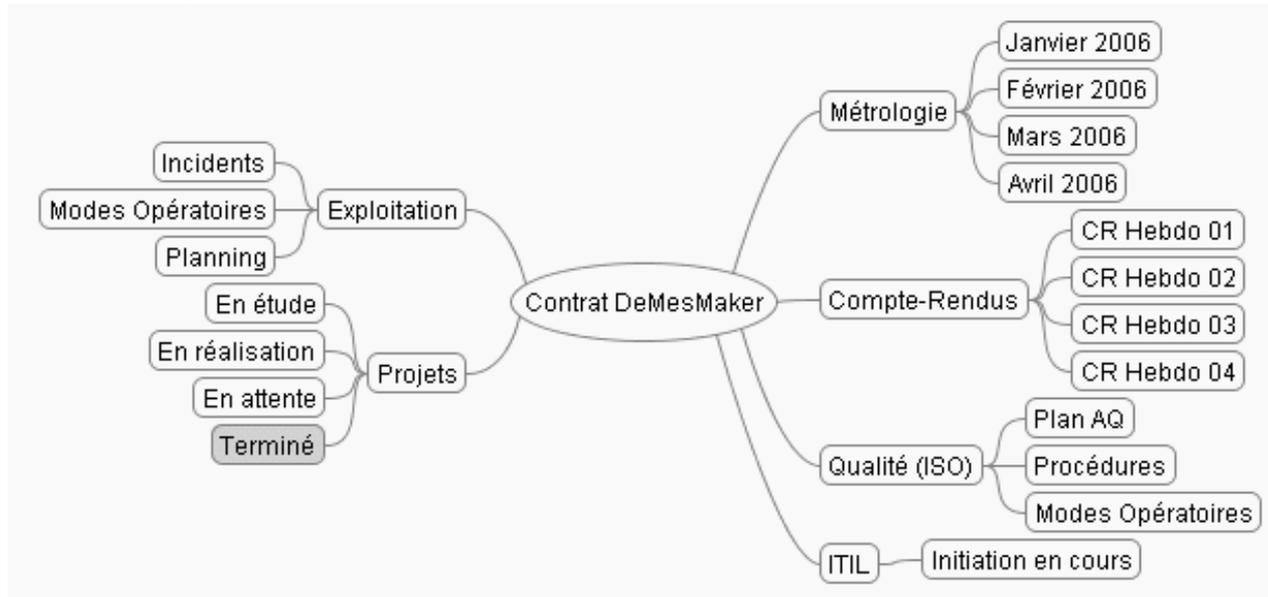
Les cartes heuristiques / Mind maps

1. Une alternative aux cartes conceptuelles
 - Brainstorming,
 - Prise de notes
 - Gestion de projet
2. Solutions logicielles
 - Exemples

Les cartes heuristiques ou mind maps

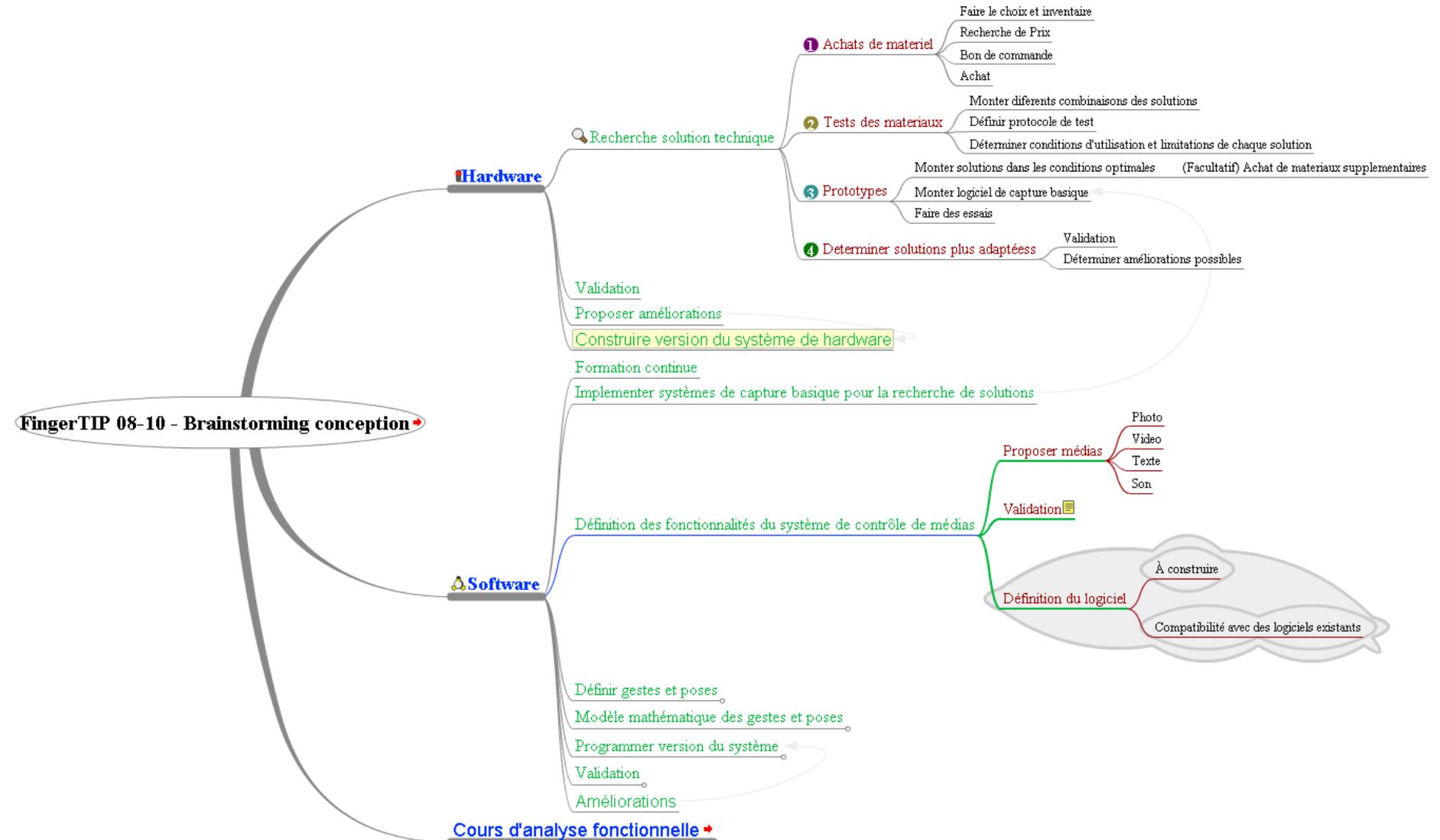
≠ du modèle relationnel, la représentation hiérarchique de la mind map

- Plus rapide : une seule relation = la décomposition



- Utile pour mettre des idées au clair lors d'une réunion, faire un [brainstorming](#), analyser rapidement un problème ...

Exemple plus développé



[Mind map de brainstorming de définition de projet en pdf](#), en [svg](#), en [flash](#), sur [Mindmeister](#) et éditable au format [Freemind](#)

Réaliser vos Mind maps

La solution idéale est Freeplane :



- C'est un logiciel libre et multi-plateformes.
- Une alternative « cloud computing / groupware » : MindMeister

Exemples d'utilisation de Freeplane:

- Mind map de brainstorming de définition de projet (cf. page précédente).
- Schéma de compte-rendu de réunion en pdf, en svg, en flash, sur Mindmeister et au format Freemind

Utilisation de Freeplane

- En édition :
 - C'est très rapide
 - Déplacer les bulles en les attrapant avec la souris (*drag and drop*)
 - Entrée : créer une nouvelle une bulle au même niveau
 - Inser : créer une bulle au niveau inférieur
 - Texte d'une bulle
 - Changer tout le texte d'une bulle : taper un texte lorsque la bulle est sélectionnée
 - Éditer le texte : F2
 - Ctrl-k : insérer un lien
 - Clic droit : couleurs etc..
 - Présentation rapide
 - Mise en forme/mise en forme automatique
- En présentation :
 - Cliquez sur un nœud pour ouvrir/fermer les bulles-filles

WikiMindMap



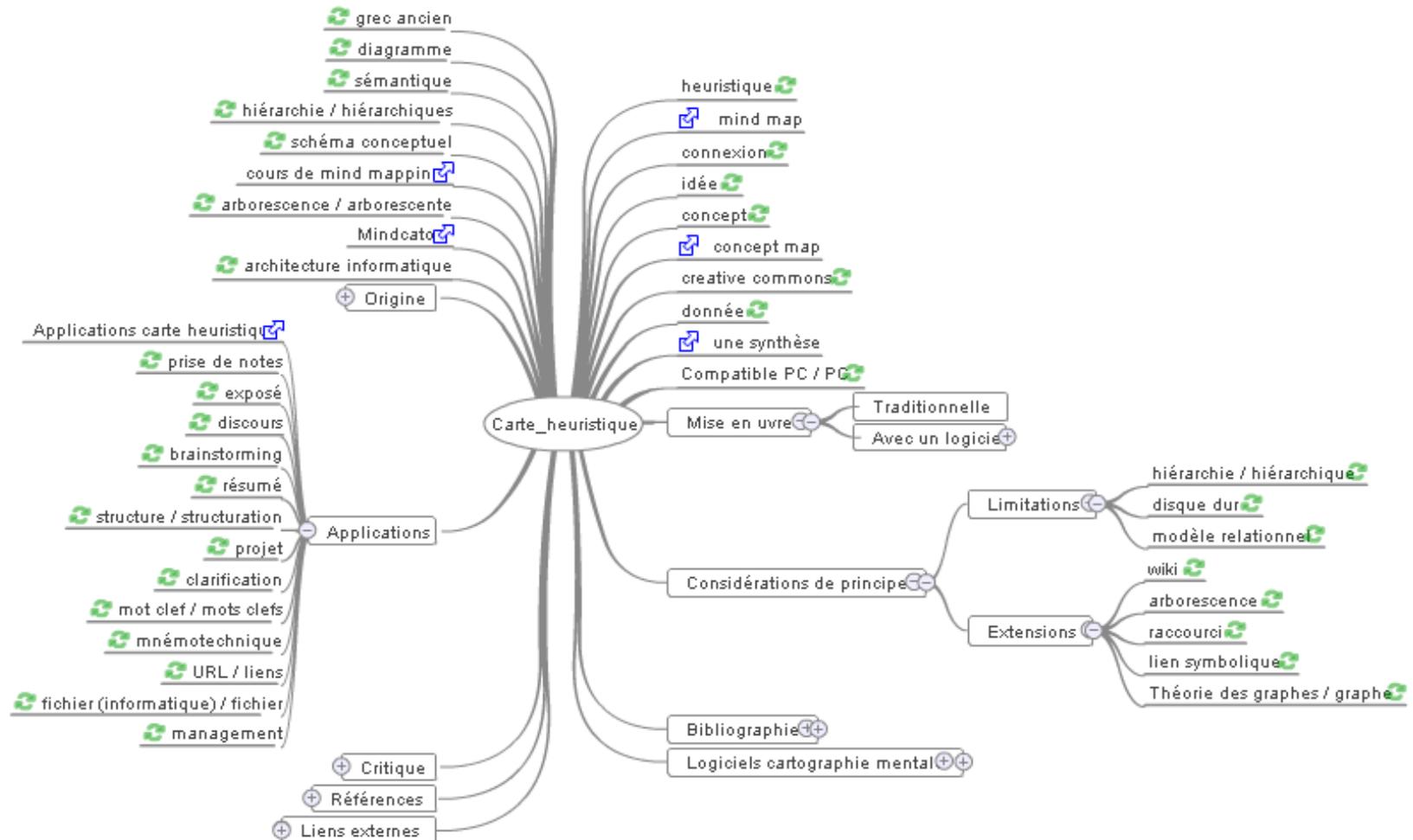
Carte heuristique automatique

- Par exemple, de [l'article \[\[carte heuristique\]\]](#) de Wikipédia

Select a Wiki:

Enter your Topic:

[Download this mindmap as Freemind file](#)



Conclusion

1. Pour en savoir plus
 - Liens et ressources
2. Retour sur les objectifs

Pour en savoir plus

Sur CentraleWiki : [Guide - Réaliser une carte conceptuelle](#)

Sur internet : [Guide rapide pour réaliser une carte conceptuelle](#)

- Site de [Marc Couture](#)
- [A Summary of Literature Pertaining to the Use of Concept Mapping Techniques and Technologies for Education and Performance Support](#)
- [La théorie qui sous-tend les cartes conceptuelles et la façon de les construire](#)
- [Logiciels](#) de construction de cartes de connaissances

- Vous pouvez donner votre avis sur ce site et les cours/documents mis à disposition,
- Il est aussi possible de vous inscrire pour être prévenu lors de la mise en ligne de nouveaux cours et modèles.

La carte conceptuelle

Objectifs d'une carte conceptuelle :

1. **Représenter** et **organiser** l'univers d'une question de départ, d'un texte...
2. Fournir une **image plus « parlante »** pour l'esprit, quand le langage écrit et oral atteint ses limites.
3. **Faciliter l'apprentissage** et l'appropriation de concepts difficiles
4. **Travailler en groupe** et **communiquer** ses idées en public

Deux types de cartes :

- en **graphe** = Carte ou schéma conceptuel / *Concept map* premiers chapitres
- en **arbre** = Carte heuristique / *Mind map* troisième chapitre de ce cours