

Cartes conceptuelles et mind maps



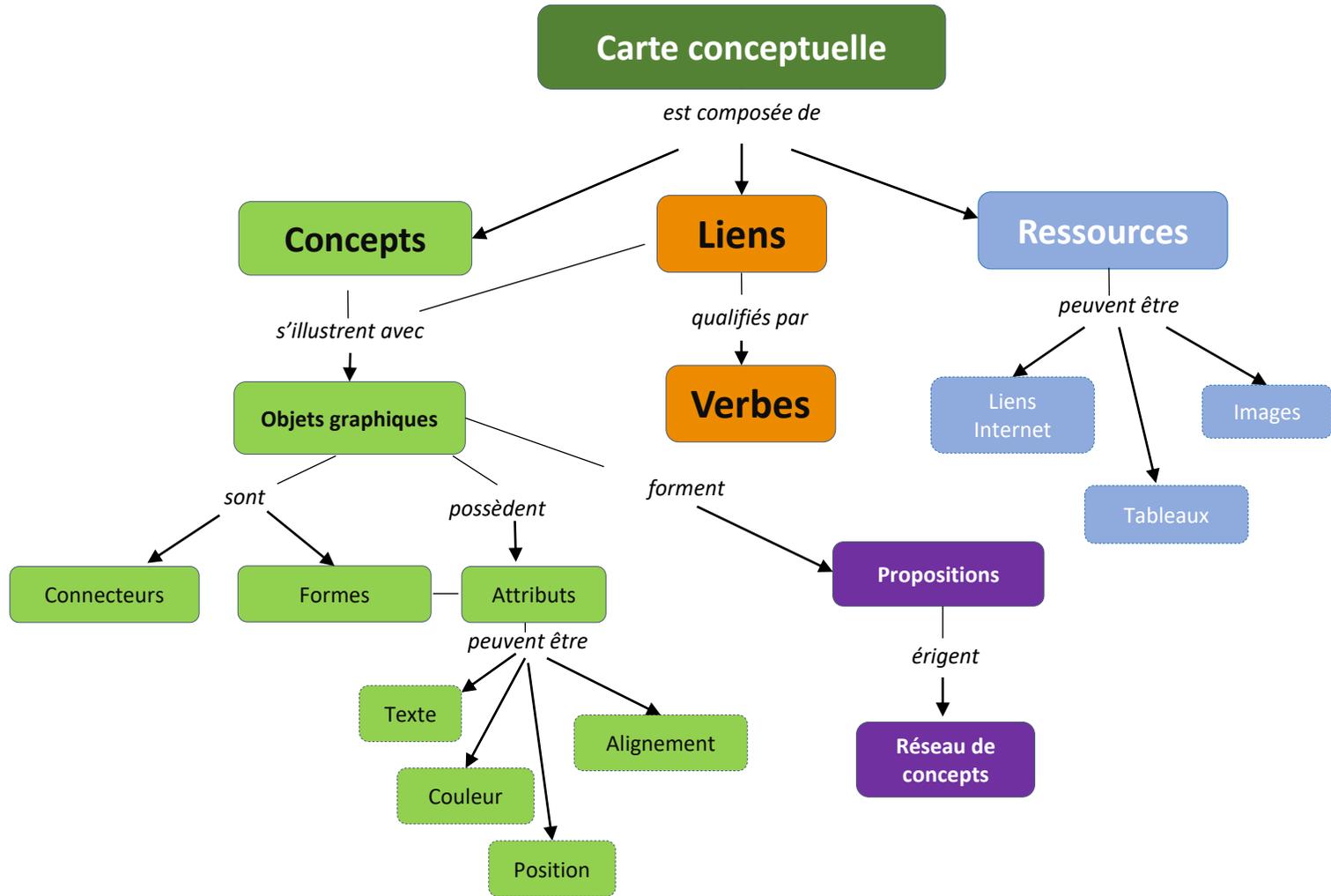
Rémi Bachelet

Maître de conférences à Centrale Lille

Objectifs

Plan du cours

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille

- Préparer un exposé
- Travailler en groupe
- Mémoriser un cours
- Traiter une question complexe ?

Au lieu de rédiger...



Nihil est enim virtute amabilius, nihil quod magis adiciat ad diligendum, quippe cum propter virtutem et probitatem etiam eps, quos numquam vidimus, quodam modo diligamus. Quis est qui c. Fabricio, M. Curi non cum caritate aliqua benevola memoriam usurpet, quos numquam vident? quis autem est, qui Tarquinium Superbum, qui Sp. Cassium, Sp. Maellum non odent? Cum duobus duobus de imperio in Italia est decertatum, Pyrrho et Hannibale; ab altero propter probitatem eius non nimis alienos animos habemus, alterum propter crudelitatem semper haec civitas odent.

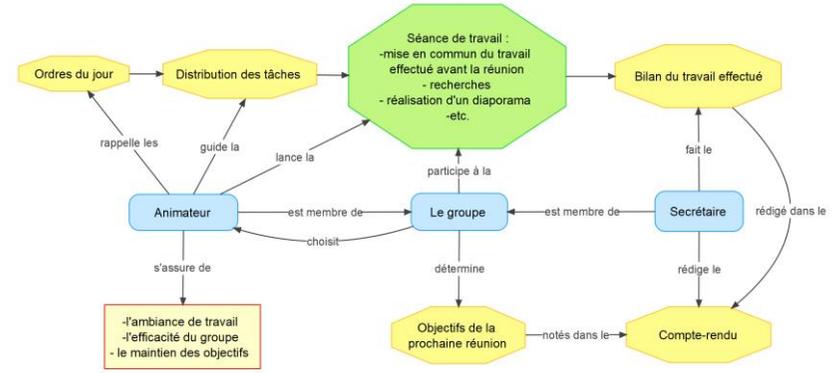
Huic Arabia est conserta, ex alio latere Nabataeis contigua; opima vanetate commerciorum castrisque oppleta validis et castellis, quae ad repellendos gentium vicinarum excursus sollicitudo pervigili veterum per oportunos saltus erexit et cautos: haec quoque civitates habet inter oppida quaedam ingentes Bostram et Gerasam atque Philadelphiam murorum firmitate cautissimas. hanc provinciae imposito nomine rectoreque attributo obtemperare legibus nostris Traianus compulsi imperator incolarum tumore saepe conturso cum glorioso Marte Median urgeret et Parthos.

Nihil morati post haec militares avidi saepe turbarum adorti sunt Montium primum, qui divertebat in proximo, levi corpore senem atque morbosum, et hirsutus resticulis crunibus eius innoxius divanicatum sine spiramento ullo ad usque praetorium traxere praefecti.

At nunc si ad aliquem bene nummatum tumentemque ideo honestus advena salutatum introieris, primitus tamquam exoptatus suscipieris et interrogatus multa coactusque mentiri, mirariis nunquam antea visus summatum virum tanquam te sic enivius observantem, ut paeniteat ob haec bona tamquam praecipua non vidisse ante decennium Romam.

Ideoque fertur neminem aliquando ob haec vel similia poenae addictum oblato de more elegio revocari iussisse, quod inexorabilis quoque principes factitarunt. et extialia hoc vitium, quod in aliis non nunquam intepescit, in illo aetatis progressu effervescebat, obstinatum eius propositum accedente adulterum cohorte.

Réaliser un diagramme



C'est une carte conceptuelle !



Objectifs

Plan du cours

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille

Comprendre

ce qu'est une carte conceptuelle



Reconnaître

les types de raisonnements possibles



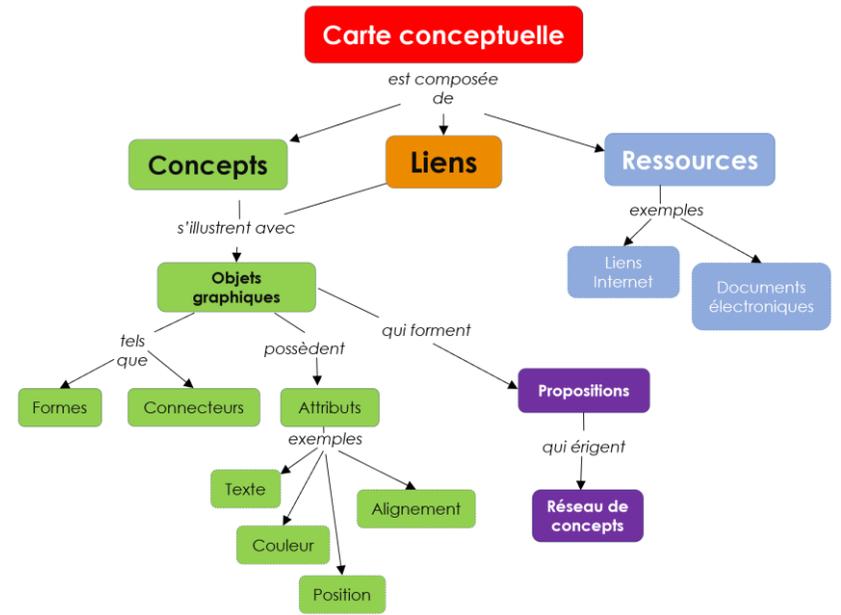
Appliquer

un processus méthodique



Créer et partager

vos cartes



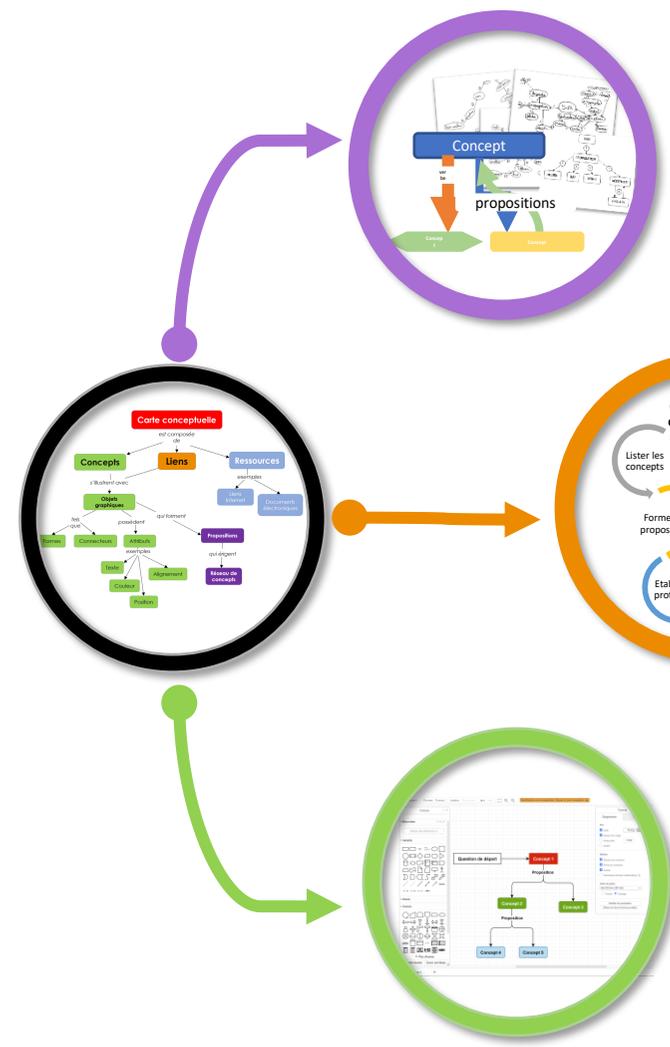
Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille



Qu'est-ce qu'une carte conceptuelle ?

- Notions clés :
- ❖ Concepts
 - ❖ Liens
 - ❖ Propositions
- Les types de raisonnement

Exercice : la fête de l'école



Démarche et méthodologie

- Démarche de conception :
- ❖ Élaborer et valider : *question de départ*
 - ❖ Recenser les concepts : *brainstorming*
 - ❖ Classer et valider les concepts : *mind map*
 - ❖ Former des propositions : *carte conceptuelle*
 - ❖ Enrichir : *réviser, ajouter des ressources*
 - ❖ Présenter : *partager la version finale*

Mise en œuvre

Logiciel / Application web
 Démonstration
 Exemples
 À vous de jouer !

Licence

Crédits

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille



Confort de lecture ?

- 1080p/haute définition, sous-titres
- mettre la vidéo en mode « plein écran »
- mettre en pause, varier la vitesse

gestiondeprojet.pm

- originaux des diapositives, vidéos HD, sous-titres..
- quiz, ressources...
- MOOC GdP : inscription mooc.gestiondeprojet.pm
 - ✓ forum, réseaux sociaux
 - ✓ certification de réussite



Licence
Crédits

Paternité : citer l'auteur  Partage : sous 
 licence identique 
 Pas d'utilisation commerciale 

- Gratuit pour un usage personnel ou dans un cadre bénévole
- Entreprise ou cursus universitaire : Autorisation écrite
 Faire une demande d'utilisation ou former des collaborateurs =>
<https://mooc.gestiondeprojet.pm/#votreprojet>

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille



Crédits

Conception pédagogique :

- [Version 1](#) (07/2003) : Caroline VERZAT (chap 1), Rémi BACHELET (chap 2 et 3)
- [Version 2](#) (08/2014) : Bich Van HOANG (chap 1/refonte, chap 2), Rémi BACHELET (chap 3 et 4)
- [Version 3](#) (02/2021) : Rémi BACHELET, Paul HUMBERT

Vidéos : Rémi BACHELET

- [Version 1](#), [version 2](#), version 3

Diapos : Rémi BACHELET ([v1.0](#), [v1.1](#)/Jul 2010), Bich Van HOANG ([v2](#)/Aoû 2014), Rémi BACHELET (v3/Jan 2021)

Relecture : Ghislaine PARA (v2), Jean-Pierre DUJAY (v3)

Quiz et activités de mise en application :

- Version 2 : Ghislaine PARA et Bich Van HOANG
- Révision (02/2017) : Florence ROUVEIX
- Version 3 : Ghislaine PARA, Luc MARCHAND, Bich Van HOANG

Tutoriel diagrams.net pour l'étude de cas : Jean-Pierre DUJAY

Communautés du MOOC, Google+ (2013-2019) et Facebook [Gestiondeprojet.pm](#) (depuis 2017)



Une carte conceptuelle qu'est-ce que c'est ?



Rémi Bachelet

Maître de conférences à Centrale Lille

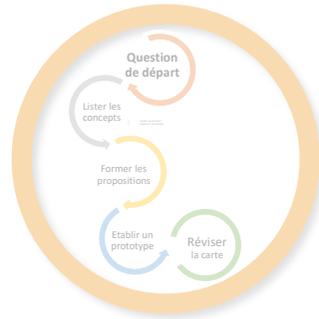
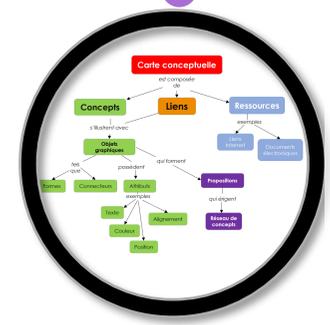
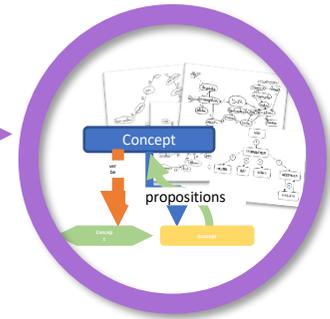


Qu'est-ce qu'une carte conceptuelle ?

Notions clés :

- ❖ Concepts
 - ❖ Liens
 - ❖ Propositions
- Les types de raisonnement

Exercice : la fête de l'écoleF



Démarche et méthodologie

Démarche de conception :

- ❖ Élaborer et valider : *question de départ*
- ❖ Recenser les concepts : *brainstorming*
- ❖ Classer et valider les concepts : *mind map*
- ❖ Former des propositions : *carte conceptuelle*
- ❖ Enrichir : *réviser, ajouter des ressources*
- ❖ Présenter : *partager la version finale*



Mise en œuvre

- Logiciel / Application web
- Démonstration
- Exemples
- À vous de jouer !

Notions clés :

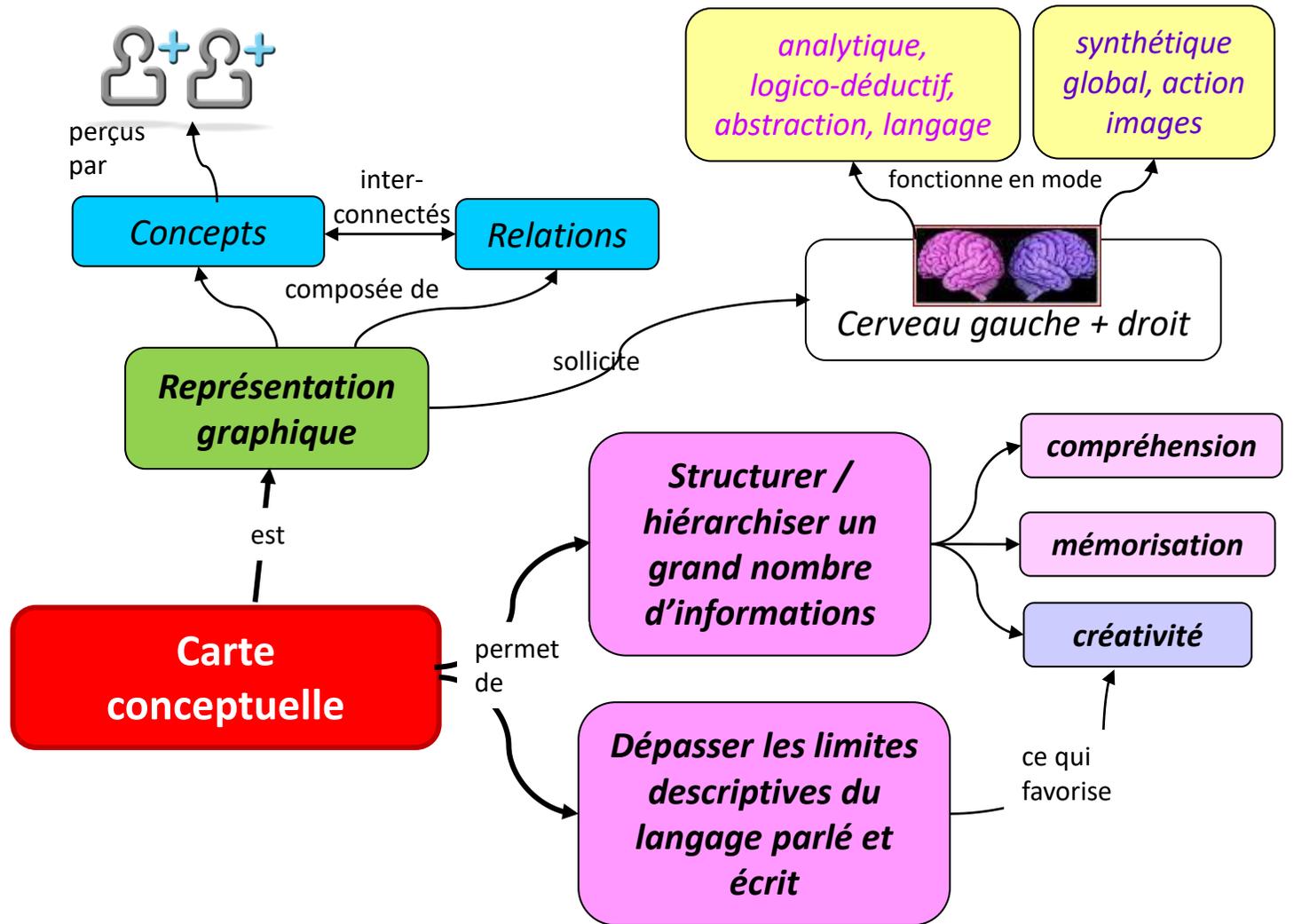
- Concepts
 - Liens
 - Propositions
- 4 Raisonnements

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille

Notions clés :

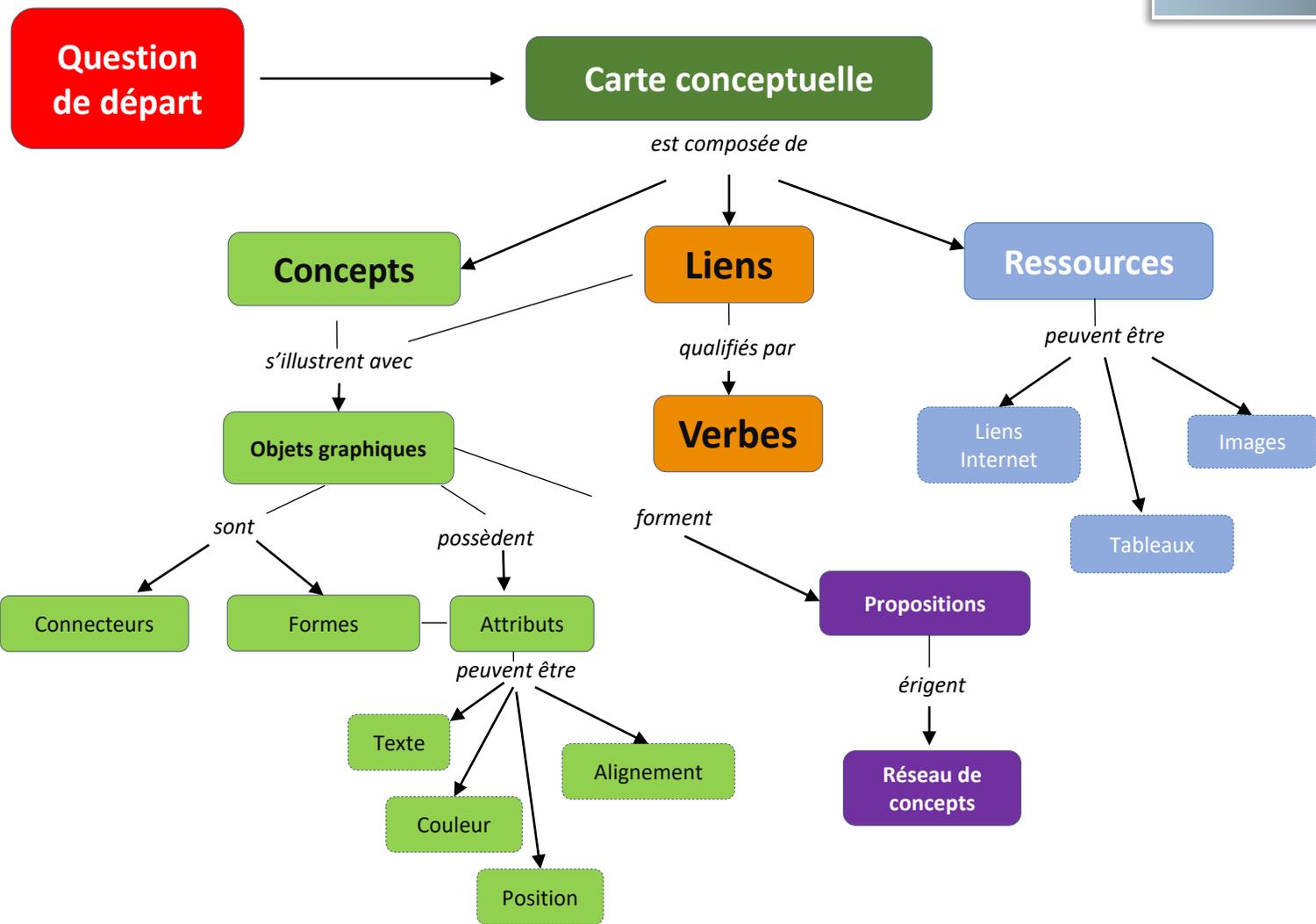
- Concepts
- Liens
- Propositions

4 Raisonnements



Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille





Notions clés :

- Concepts
- Liens
- Propositions

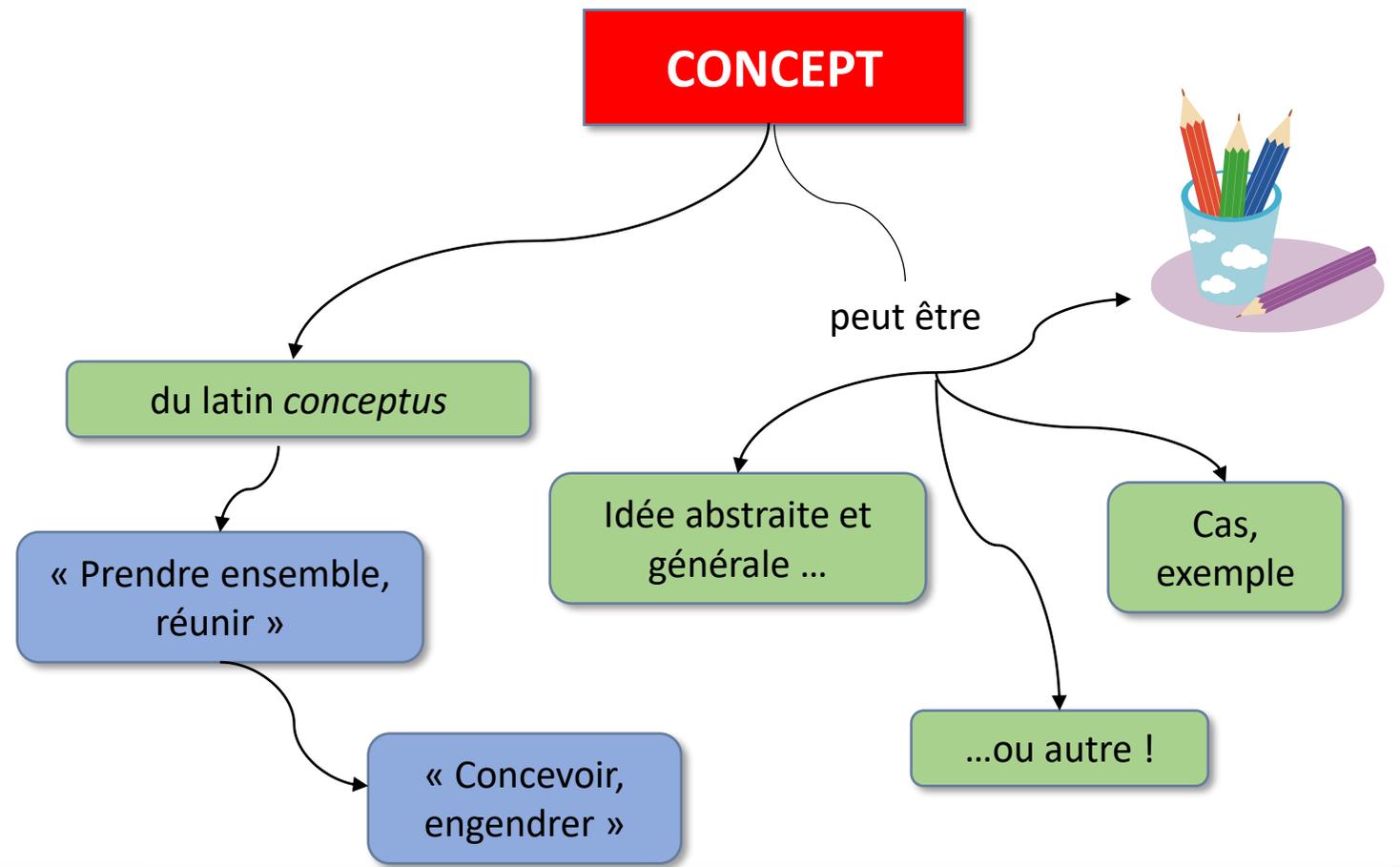
4 Raisonnements

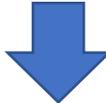
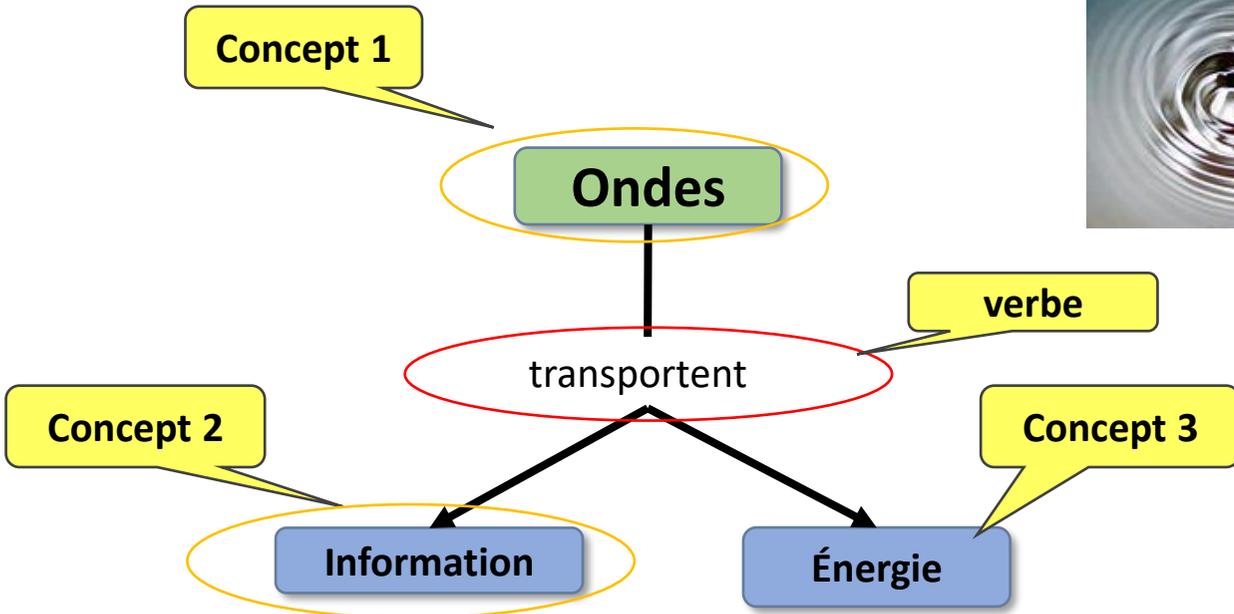
Rémi Bachelet
 Maître de conférences
 à Centrale Lille



Notions clés :
Concepts
Liens
Propositions
4 Raisonnements

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille





2 propositions

Les ondes transportent de l'information

Les ondes transportent de l'énergie

Notions clés :

- Concepts
- Liens
- Propositions

4 Raisonnements

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille



Quels verbes pour les propositions ?

...comprend/regroupe/inclut...

...se compose de/contient/comporte...

...définit/caractérise/se caractérise par...

...est préalable à/se poursuit par/se termine par...

...réalise/assure/provoque...

...contribue à/participe à/facilite...

...utilise/se sert de/fait appel à...

...vise/tend à/recherche...

...dépend de/exige/est déterminé par...

...produit/provoque/donne lieu à...

La liste complète : bit.ly/3tumxlm

Notions clés :

Concepts

Liens

Propositions

4 Raisonnements

Rémi Bachelet

Maître de conférences
à Centrale Lille

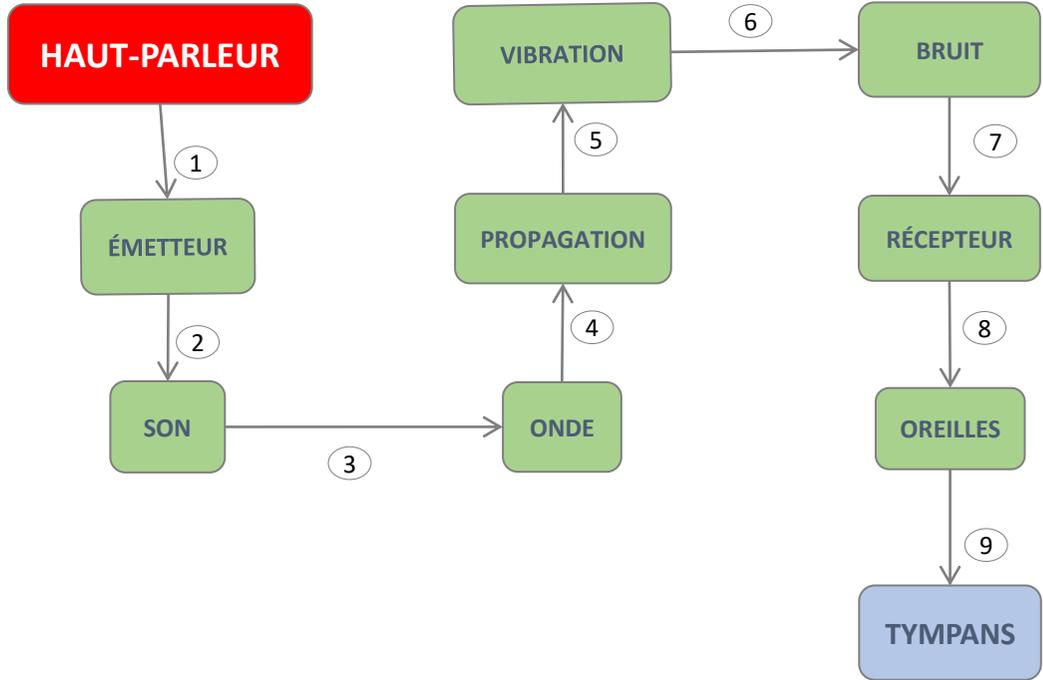


1 CHAÎNE

Raisonnement séquentiel

Notions clés :
Concepts
Liens
Propositions
4 Raisonnements

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille



Notions clés :

Concepts

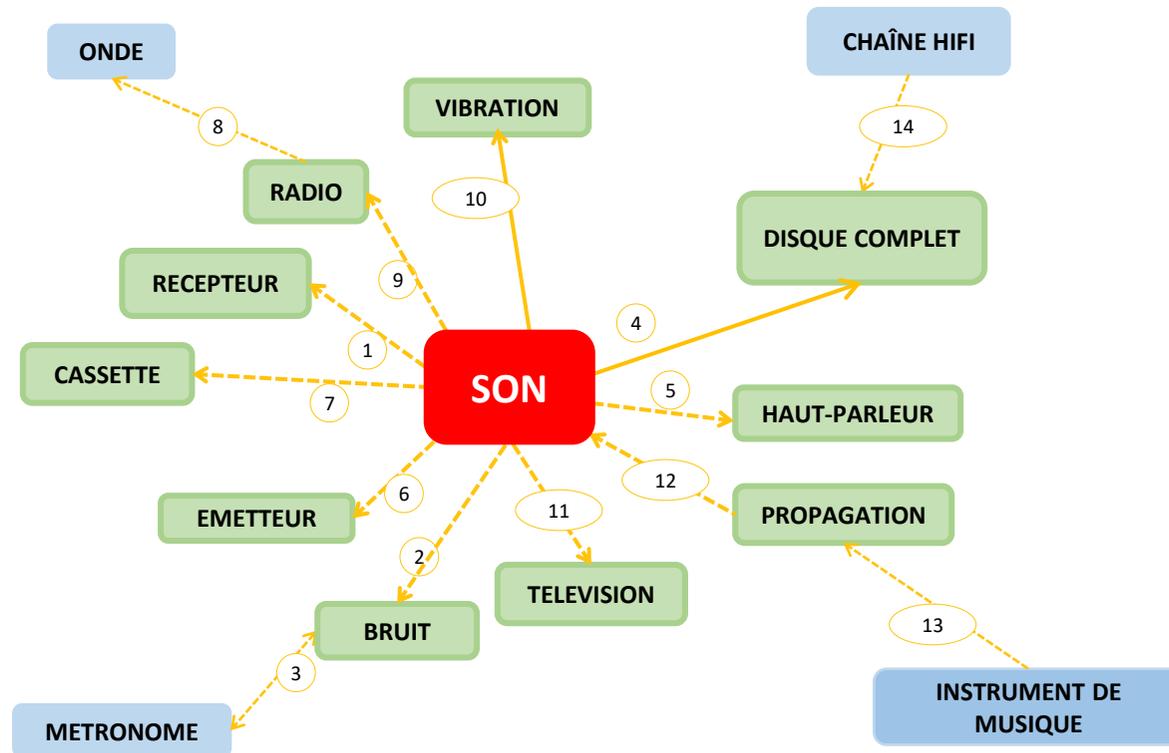
Liens

Propositions

4 Raisonnements

Rémi Bachelet

Maître de conférences
à Centrale Lille



Notions clés :

Concepts

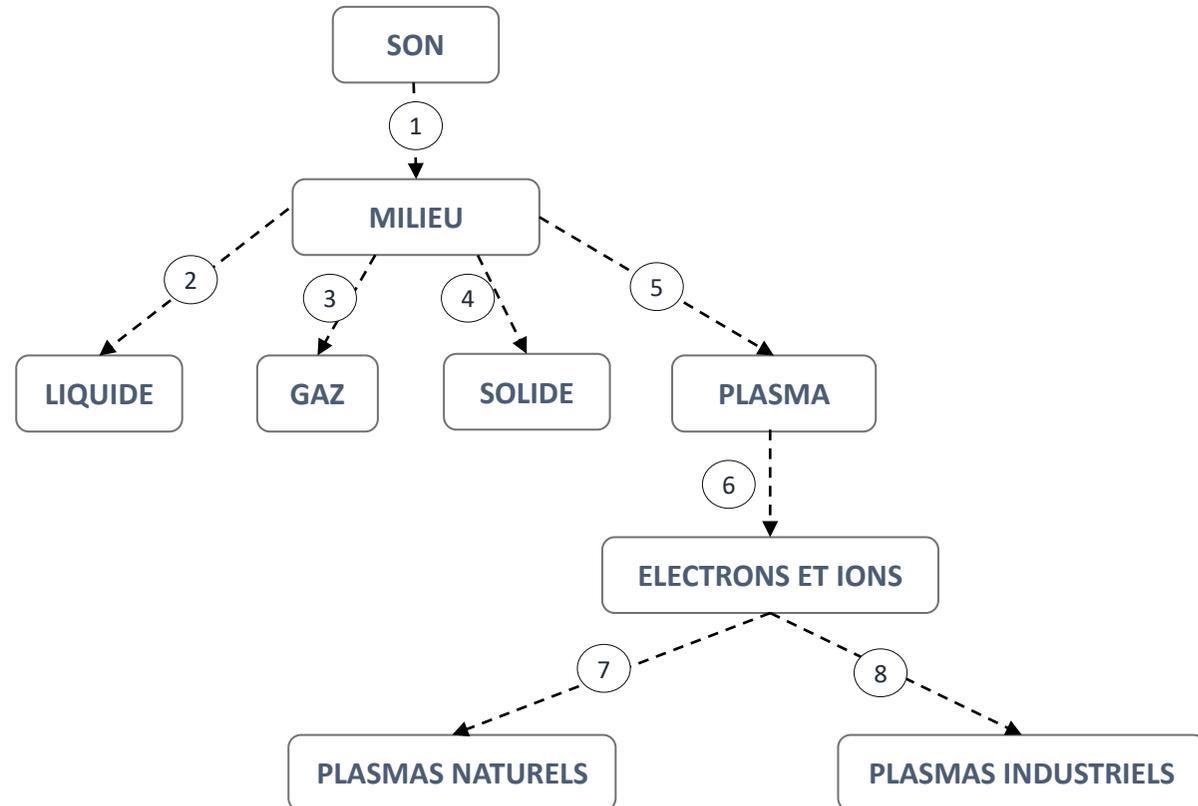
Liens

Propositions

4 Raisonnements

Rémi Bachelet

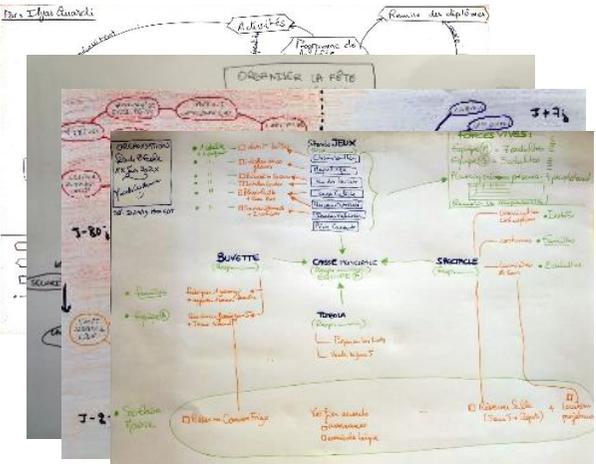
Maître de conférences
à Centrale Lille





Comment organiser la fête de l'école ?

Partagez la photo de votre première carte « à la main », sur le MOOC ou sur Facebook **#PhotoDeMaCarte** : tinyurl.com/2a83j6ke



Notions clés :
Concepts
Liens
Propositions
4 Raisonnements

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille





Démarche et méthodologie



Rémi Bachelet

Maître de conférences à Centrale Lille





Question de départ
Brainstorming
Mind Map
Carte conceptuelle
Enrichir
Présenter

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille



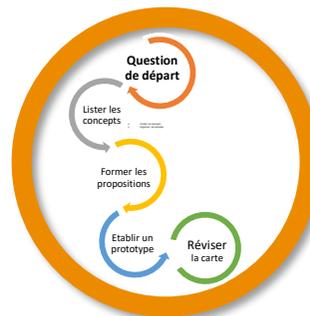
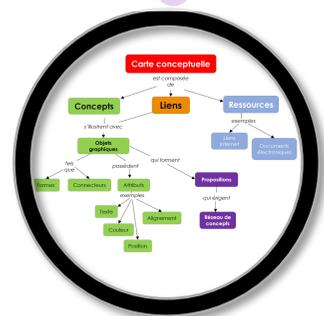
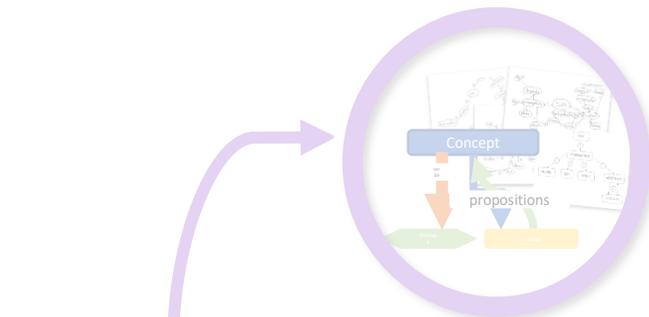
Qu'est-ce qu'une carte conceptuelle ?

Notions clés :

- ❖ Concepts
- ❖ Liens
- ❖ Propositions

Les types de raisonnement

Exercice : la fête de l'école



Démarche et méthodologie

Démarche de conception :

- ❖ Élaborer et valider : *question de départ*
- ❖ Recenser les concepts : *brainstorming*
- ❖ Classer et valider les concepts : *mind map*
- ❖ Former des propositions : *carte conceptuelle*
- ❖ Enrichir : *réviser, ajouter des ressources*
- ❖ Présenter : *partager la version finale*



Mise en œuvre

- Logiciel / Application web
- Démonstration
- Exemples
- À vous de jouer !

Question de départ
Brainstorming
Mind Map
Carte conceptuelle
Enrichir
Présenter

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille

1 **QUESTION DE DÉPART**
Formuler le problème

2 **BRAINSTORMING**
Recenser les concepts

3 **MIND MAP**
Classer et valider les concepts

4 **CARTE CONCEPTUELLE**
Former des propositions

5 **ENRICHIR**
Réviser, ajouter des ressources

6 **PRÉSENTER**
Partager la version finale

1 QUESTION DE DÉPART

Formuler le problème

1. Compréhensible
2. Précise : « question floue, réponse floue »
3. Utile : intérêt d’y passer du temps
4. Réaliste : on a le temps et les connaissances pour la traiter

Rien de pire que de choisir une mauvaise question : inutile, inintéressante, triviale ...

Notre exemple :

Comment organiser la fête de l'école ?

Question de départ
Brainstorming
Mind Map
Carte conceptuelle
Enrichir
Présenter

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille

1 **QUESTION DE DÉPART**
Niveau de précision

Question de départ ■

- Brainstorming
- Mind Map
- Carte conceptuelle
- Enrichir
- Présenter

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille



MOOC
Gestion de Projet



Les espèces en voie de disparition

Comment protéger les éléphants contre le braconnage ?

Comment la préservation des savanes dans la Réserve Nationale de Niassa permet-elle de lutter contre les braconniers ?

Analyser la question de départ :

- Comment définir chacun des mots ?
- Comment les approfondir, les décomposer ?
- Quels autres concepts mobiliser pour répondre ?
- QQQQCP :
 - ✓ *Qui ? Quoi ? Où ? Quand ? Comment ? Pourquoi ?*

Réaliser un brainstorming

À ce stade il s'agit de trouver **le plus d'idées possibles** : on les note **toutes**, car chacune permet d'en trouver de nouvelles (association d'idées).

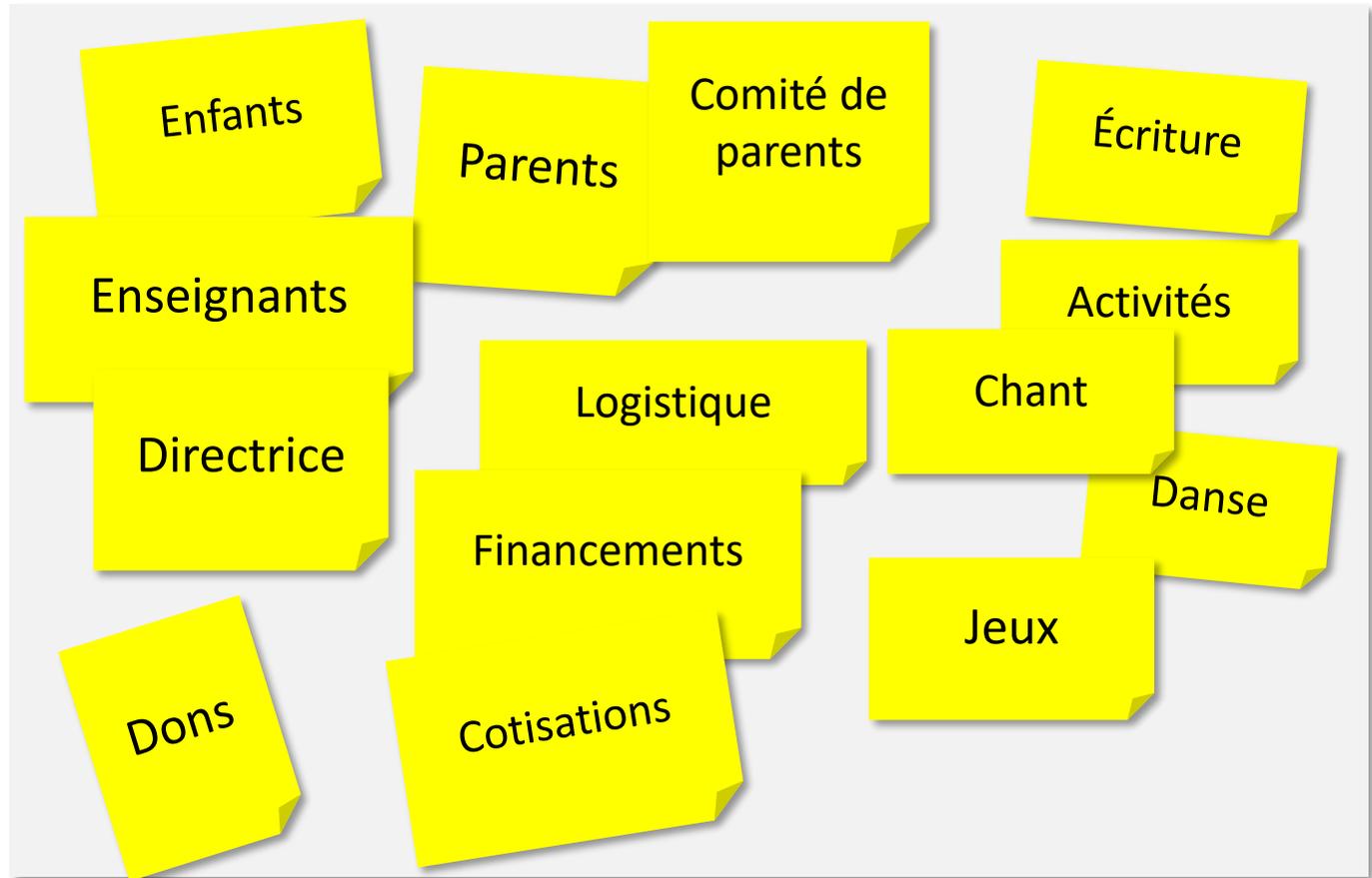
Question de départ
Brainstorming
Mind Map
Carte conceptuelle
Enrichir
Présenter

Rémi Bachelet

Maître de conférences
à Centrale Lille

Comment organiser la fête de l'école ?

2 BRAINSTORMING
Recenser les concepts



Question de départ
Brainstorming
Mind Map
Carte conceptuelle
Enrichir
Présenter

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille

Question de départ
Brainstorming
Mind Map
Carte conceptuelle
Enrichir
Présenter

- Sélectionner les concepts pertinents
- Enlever les moins utiles
- Regrouper et hiérarchiser les concepts
- Vérifier si d'autres concepts sont à ajouter

Éliminer les idées les moins pertinentes et ordonner celles que l'on garde.

Rémi Bachelet

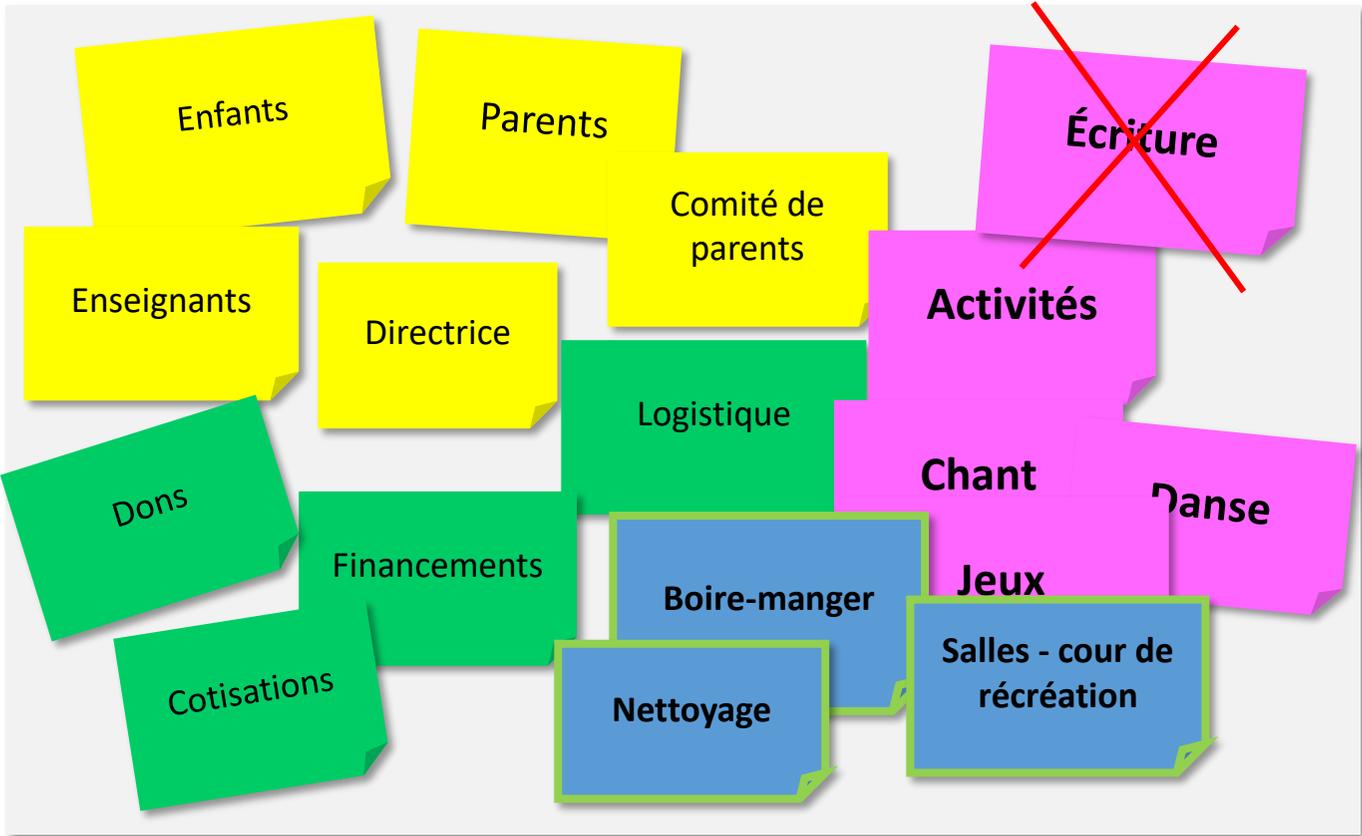
Maître de conférences
à Centrale Lille

Comment organiser la fête de l'école ?

3 MIND MAP
Sélectionner et ajouter

Question de départ
Brainstorming
Mind Map
Carte conceptuelle
Enrichir
Présenter

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille

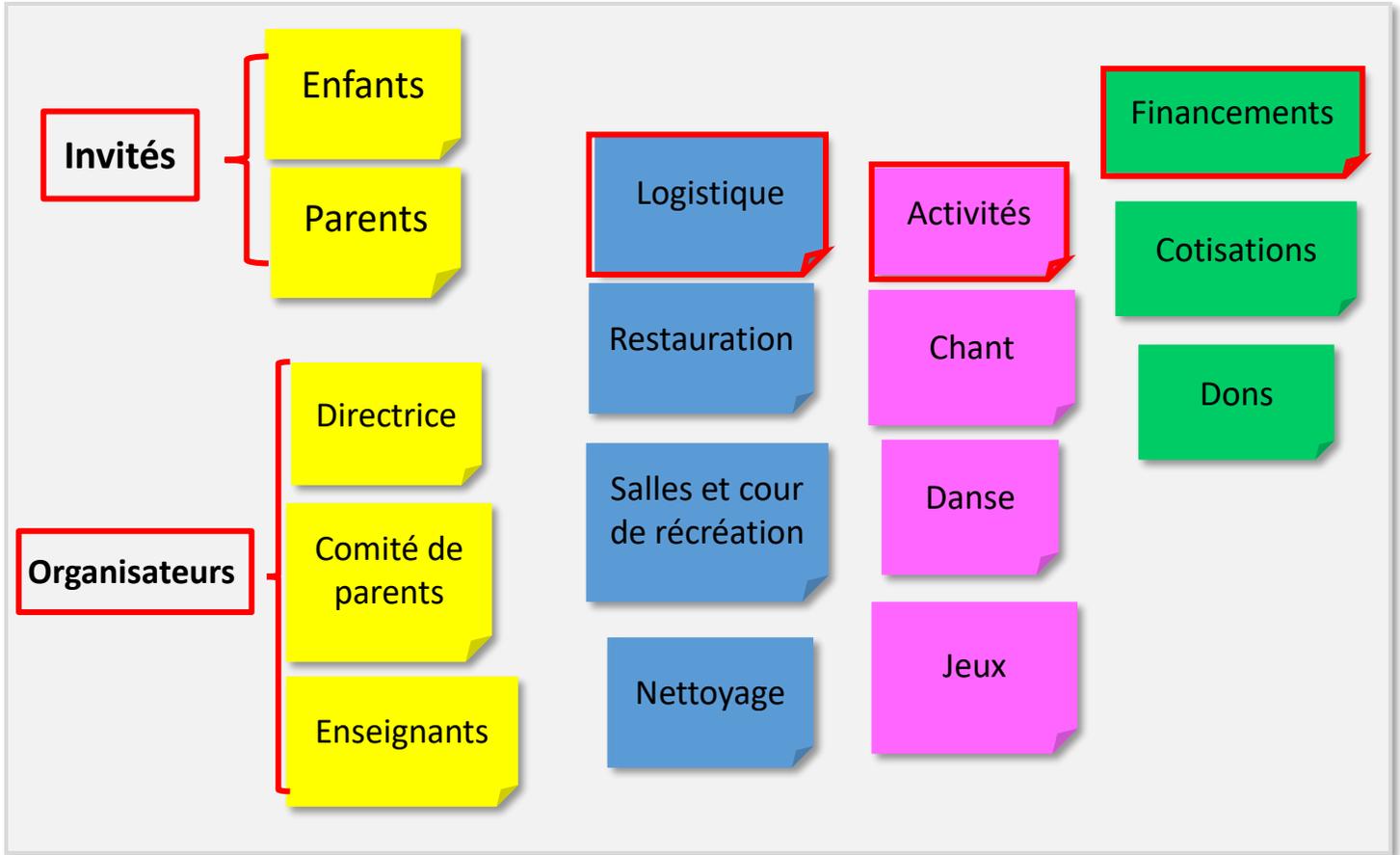


Comment organiser la fête de l'école ?

3 MIND MAP Regrouper

Question de départ
Brainstorming
Mind Map
Carte conceptuelle
Enrichir
Présenter

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille

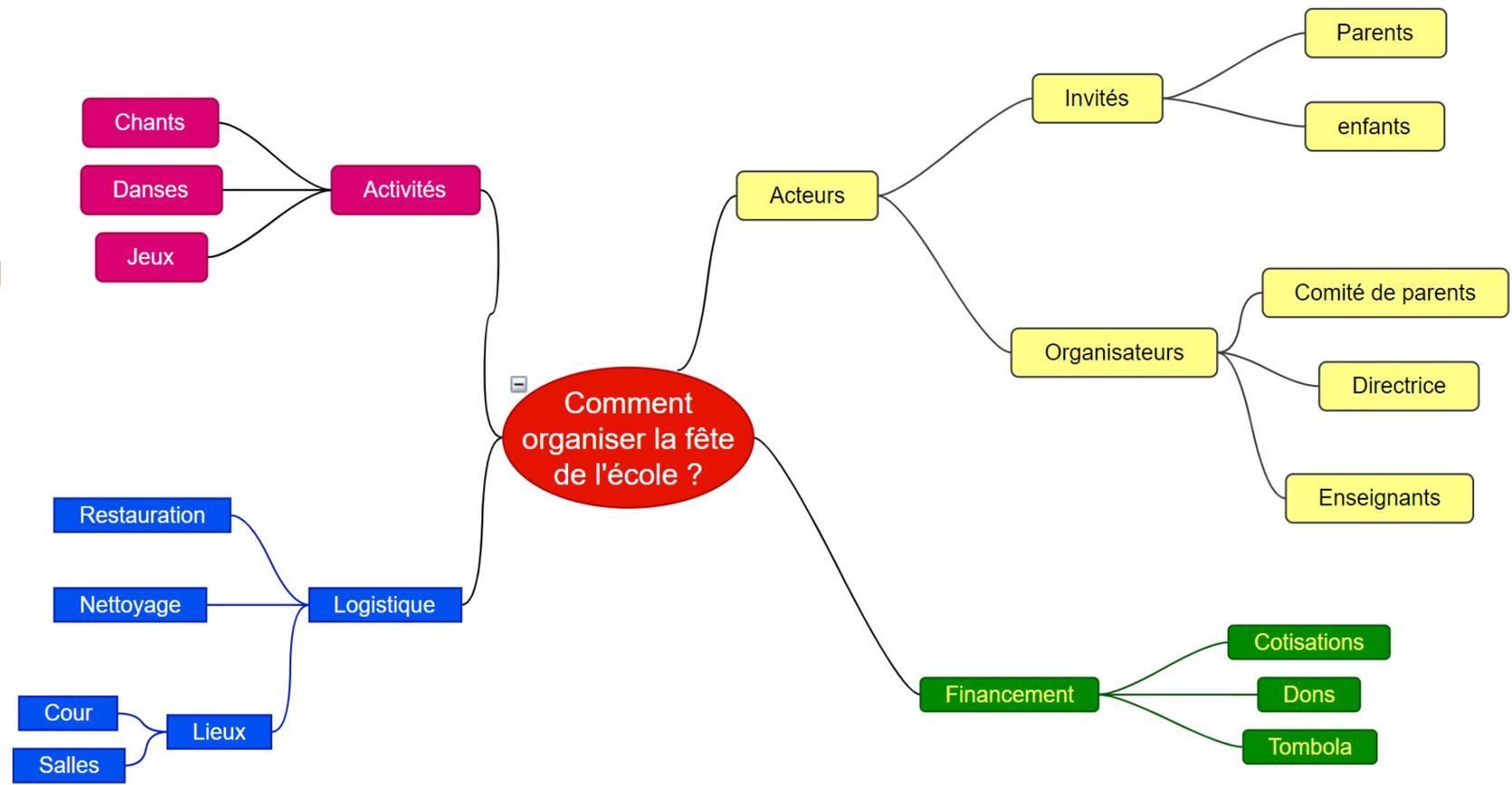


3 MIND MAP

Hiérarchiser

Question de départ
Brainstorming
Mind Map
Carte conceptuelle
Enrichir
Présenter

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille





- Question de départ
- Brainstorming
- Mind Map
- Carte conceptuelle
- Enrichir
- Présenter

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille

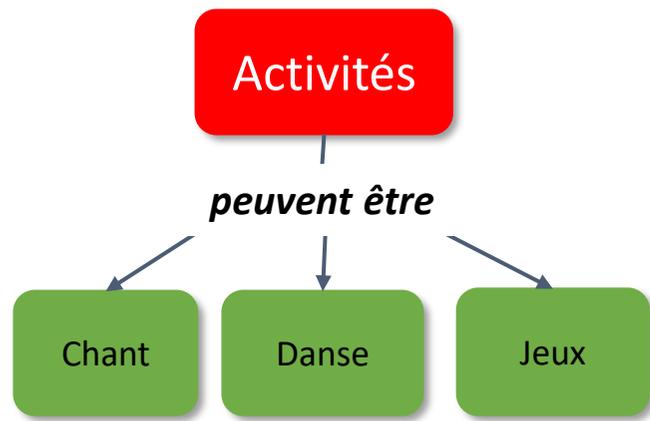


4 CARTE CONCEPTUELLE

Former des propositions



Concepts



Propositions

- Question de départ
- Brainstorming
- Mind Map
- Carte conceptuelle
- Enrichir
- Présenter

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille



4 CARTE CONCEPTUELLE Ébauche



5 ENRICHIR
Réviser, ajouter des ressources

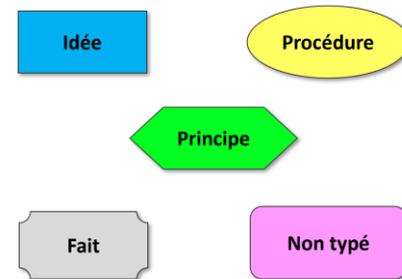
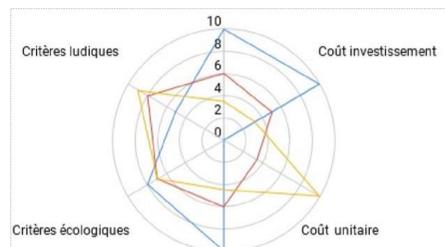
- **Réajustez** les liens, la disposition des concepts
- **Utilisez** forme et couleur commune pour les concepts de même nature
- **Insérez** des images, des tableaux, des ressources ...

Question de départ
Brainstorming
Mind Map
Carte conceptuelle
Enrichir ■
Présenter

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille



Critères	Faible	Moyen	Fort
Innovation / Technologies			
Autonomie			
Budget			
Enjeux			
Durée du projet			
Dépendance Co-financement			
Accessibilité des utilisateurs et population visée			



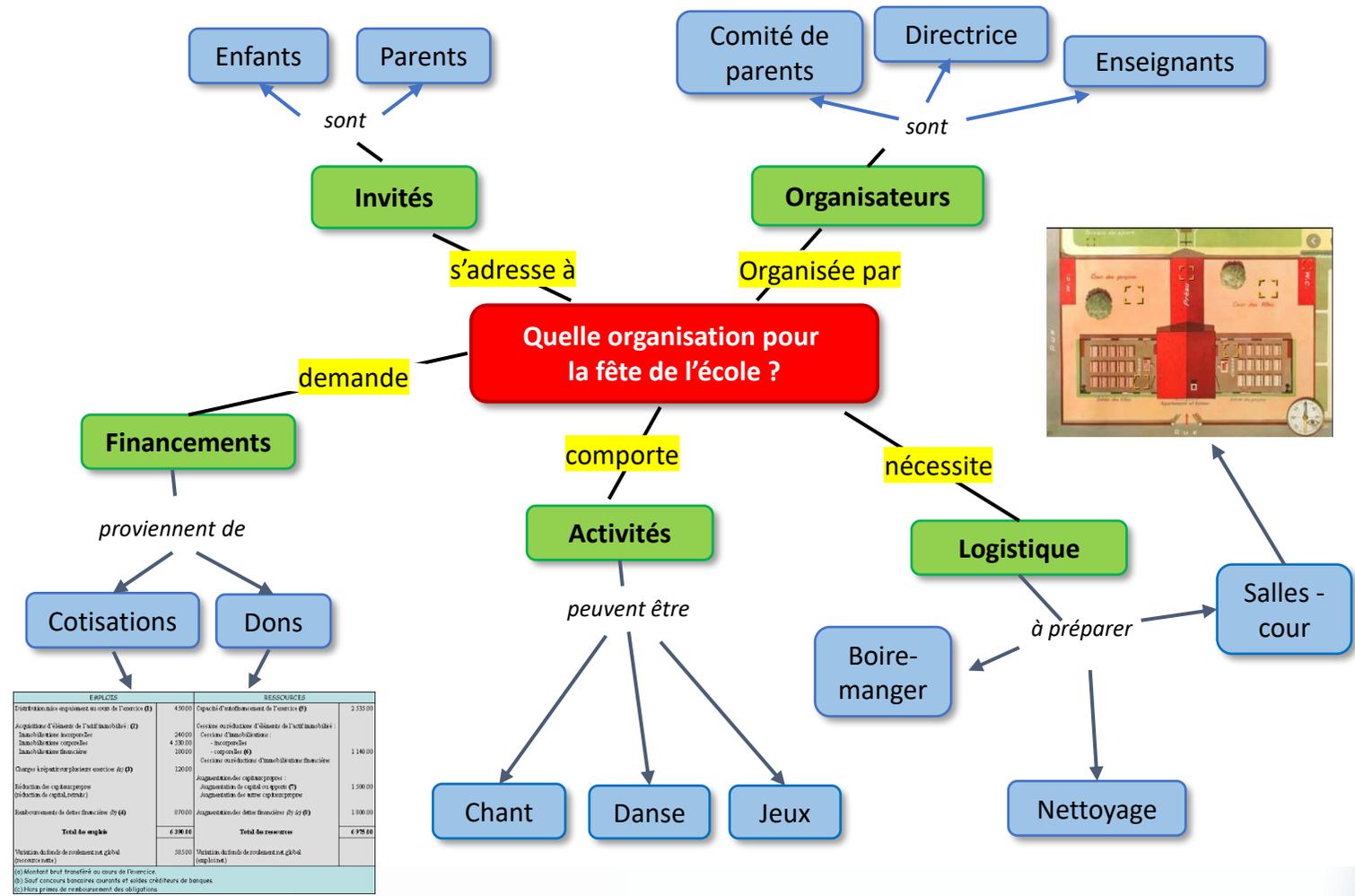
Question de départ
Brainstorming
Mind Map
Carte conceptuelle
Enrichir
Présenter

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille



5 ENRICHIR

Ajouter des ressources



EXPENSES	RESSOURCES
Distributions des emplois au cours de l'exercice (E)	Capacité d'embauchement de l'exercice (E)
4 500,00	2 533,00
Augmentation d'éléments de l'actif immobilisé (I)	Capacité d'absorption de l'actif immobilisé :
Immobilisations corporelles	- immobilisations
240,00	- coparties (C)
Immobilisations corporelles	1 140,00
Immobilisations financières	Capacité d'absorption de l'actif immobilisé financière
100,00	
Charges d'impôts sur plus-values exercice (I)	Augmentation des capitaux propres :
120,00	- augmentation de capital ou quote (P)
Réduction de capitaux propres (réduction de capital, annulé)	Augmentation de autres capitaux propres
	1 500,00
Emplacement de dette financière (D) (4)	Augmentation des dettes financières (D) (4) (5)
6 700,00	1 000,00
Total des emplois	Total des ressources
6 200,00	6 200,00
* Variation du fonds de roulement net global (exercice initial)	
* Variation du fonds de roulement net global (exercice final)	
(E) Montant brut transféré au cours de l'exercice	
(I) Solus concours bancaires courants et autres créateurs de banques	
(C) Hors primes de remboursement des obligations	

Question de départ
Brainstorming
Mind Map
Carte conceptuelle
Enrichir
Présenter ■

- **Imaginez** étape par étape la manière dont vous allez présenter la carte
- Préparez la **réponse aux questions** prévisibles.
- **Partagez** votre carte conceptuelle

Une bonne carte « raconte » quelque chose, elle expose une thèse

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille

Question de départ
Brainstorming
Mind Map
Carte conceptuelle
Enrichir
Présenter

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille

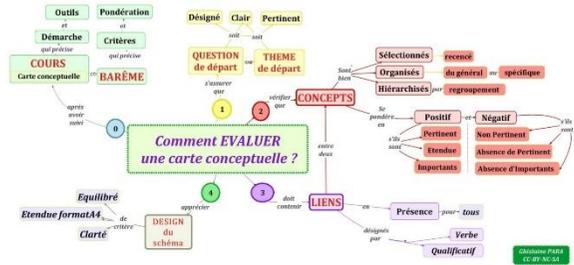


EMPLOIS	RESSOURCES
Télécommunications engendrées au cours de l'exercice (€)	Capacité d'investissement de l'exercice (€)
Acquisition d'éléments de l'actif immobilisable (€)	Capacité d'investissement d'éléments de l'actif immobilisable :
Immobilisations acquises	Capacité d'investissement :
Immobilisations acquises	- acquisitions
Immobilisations financées	- capacités (€)
Charges liées aux plus-values exercées (€)	Capacité d'investissement d'immobilisations financées
Augmentation des capitaux propres :	
Reduction de capitaux propres (réduction de capital, etc.)	Augmentation de capital en espèces (€)
	Augmentation des autres capitaux propres
Emprunts et dettes financières (€)	Augmentation de dettes financières (€) (€)
	Augmentation de dettes financières (€) (€)
Total des emplois	Total des ressources
6 200 €	6 200 €
Version de fin de l'exercice (global (post-contrôle))	Version de fin de l'exercice (global (post-contrôle))
30 000	30 000

(€) Montants brut transféré au cours de l'exercice.
(€) Seul concerné lorsque garanti et selon créateurs de banques.
(€) Hors primes de remboursement des obligations.



Carte que vous avez élaborée lors du chapitre précédent : notre démarche permet-elle de l'améliorer ?



Amendez votre propre carte ou posez des questions / donnez des conseils sur les cartes déjà partagées bit.ly/39H9LOK ... pour proposer des améliorations

Question de départ
Brainstorming
Mind Map
Carte conceptuelle
Enrichir
Présenter

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille





Mise en œuvre



Rémi Bachelet

Maître de conférences à Centrale Lille





Outils
 Mise en œuvre
 Exemples
 Approfondir

Rémi Bachelet
 Maître de conférences
 à Centrale Lille

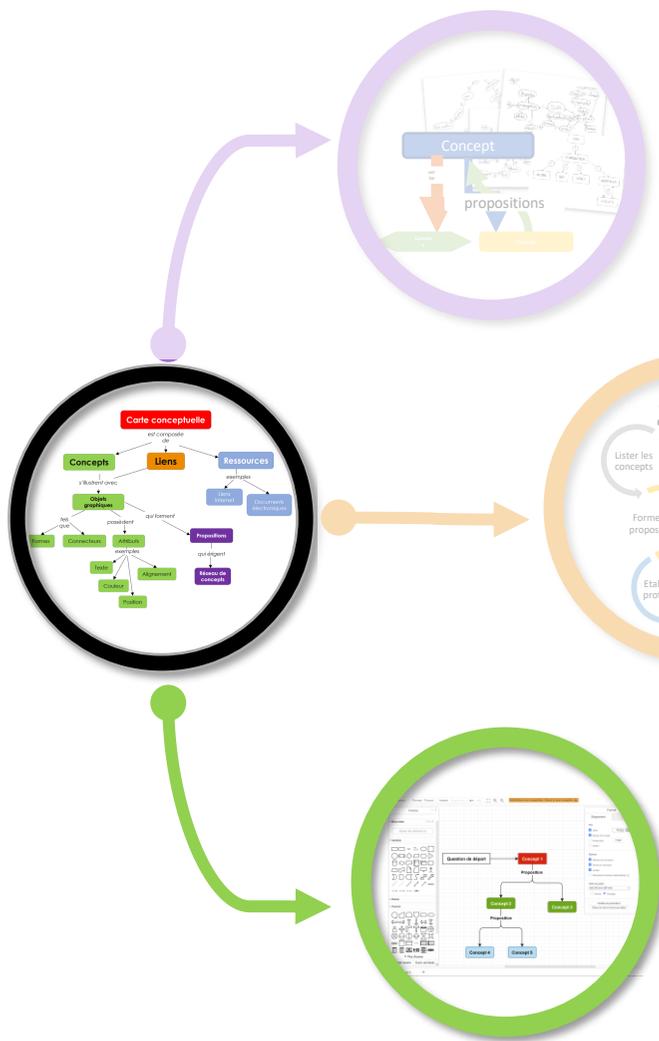
Qu'est-ce qu'une carte conceptuelle ?

- Notions clés :
- ❖ Concepts
 - ❖ Liens
 - ❖ Propositions
- Les types de raisonnement

Exercice : la fête de l'école

Démarche et méthodologie

- Démarche de conception :
- ❖ Élaborer et valider : *question de départ*
 - ❖ Recenser les concepts : *brainstorming*
 - ❖ Classer et valider les concepts : *mind map*
 - ❖ Former des propositions : *carte conceptuelle*
 - ❖ Enrichir : *réviser, ajouter des ressources*
 - ❖ Présenter : *partager la version finale*



Mise en œuvre

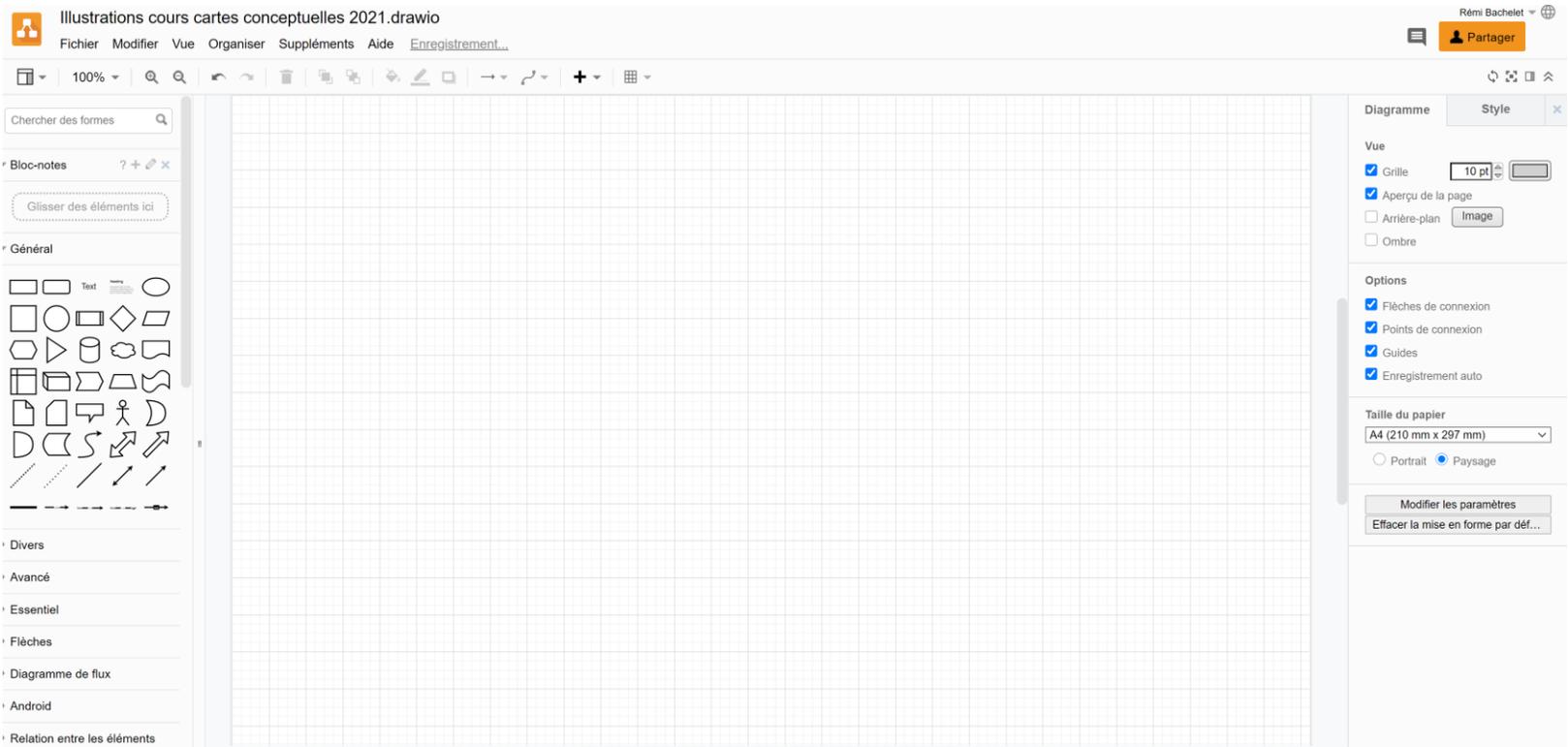
- Logiciel / Application web
- Démonstration
- Exemples
- À vous de jouer !

1 OUTILS

draw.io/diagrams.net

Outils
Mise en œuvre
Exemples
Approfondir

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille

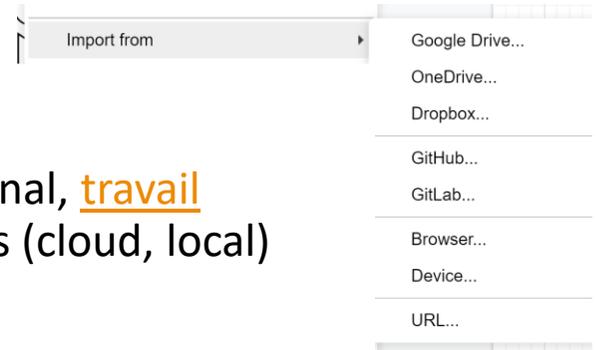
Logiciel opensource : drawio

- Gratuité, maîtrise et confidentialité des données
- **Mais** installation à faire, perte ou effacement



JGraph
JGraph specialises in browser-based diagramming components and applications.
Worldwide <http://www.diagrams.net> @drawio support@diagrams.net

github.com/jgraph/drawio-desktop/releases



Application web : diagrams.net

- Sans installation, gratuit, multi terminal, travail collaboratif, sauvegarde des données (cloud, local)
- **Mais** : confidentialité réduite



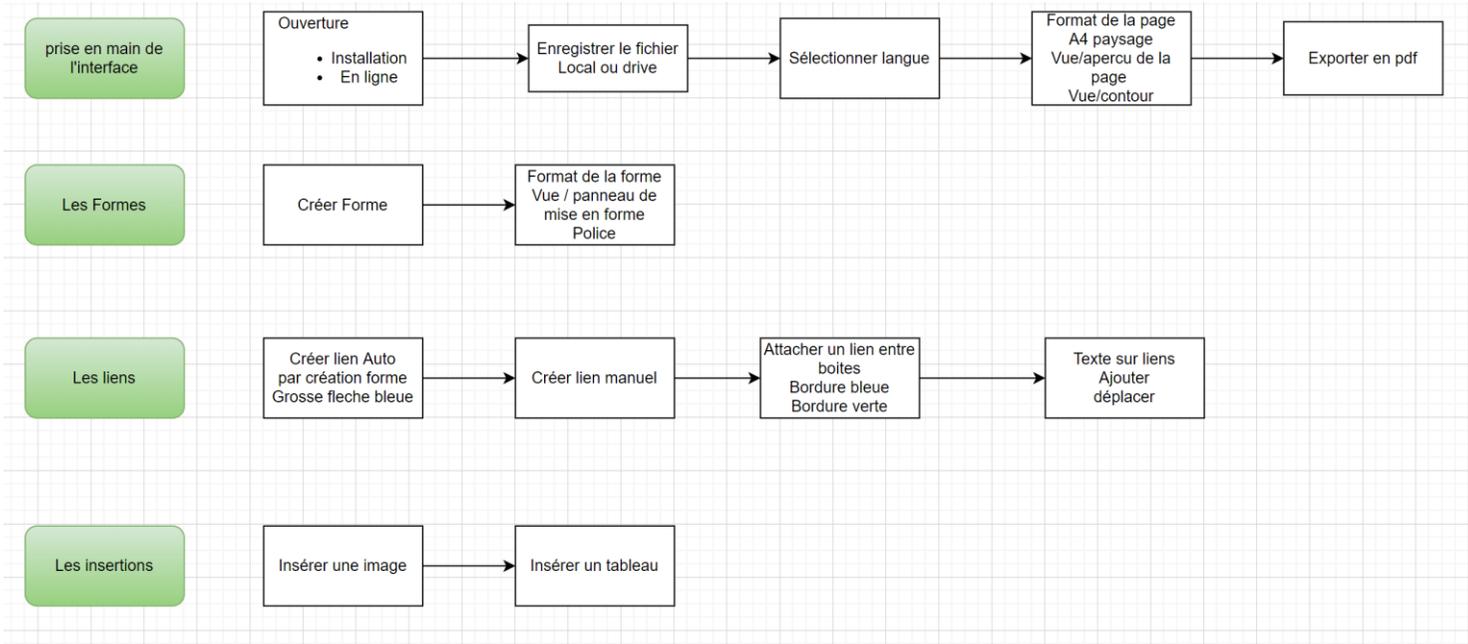
<https://diagrams.net>

2 MISE EN OEUVRE

Démonstration

Outils
 Mise en œuvre
 Exemples
 Approfondir

Rémi Bachelet
 Maître de conférences
 à Centrale Lille

Chaine Youtube de draw.io : <https://bit.ly/3aysECK>

The screenshot shows the YouTube channel page for draw.io, specifically the 'PLAYLISTS' tab. The page features a navigation bar with 'ACCUEIL', 'VIDÉOS', 'PLAYLISTS', 'COMMUNAUTÉ', 'CHAÎNES', and 'À PROPOS'. Below the navigation bar, there is a search icon and a 'TRI PAR' dropdown menu. The main content area displays a grid of 16 video playlist thumbnails, each with a title, a 'Watch Now' button, and a 'Watch Now' button. The thumbnails are arranged in three rows of five. The first row contains: 'Linking in draw.io' (2 videos), 'draw.io Mind Maps' (4 videos), 'draw.io Flowcharts' (5 videos), 'draw.io Layers' (10 videos), and 'draw.io Connectors' (16 videos). The second row contains: 'draw.io Table feature' (9 videos), 'Customizing overview for Confluence Cloud' (6 videos), 'Customizing overview for Confluence Server' (6 videos), 'Testimonials' (12 videos), and 'Diagram Types and Use Cases' (5 videos). The third row contains: 'draw.io deep dive' (6 videos), 'Advanced User Documentation' (8 videos), 'Gliffy vs. draw.io' (5 videos), and 'Learn draw.io' (21 videos). Each thumbnail also includes a 'Watch Now' button and a 'Watch Now' button.

Outils
Mise en œuvre
Exemples
Approfondir

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille





Conclusion : utilisation de vos cartes



Rémi Bachelet

Maître de conférences à Centrale Lille



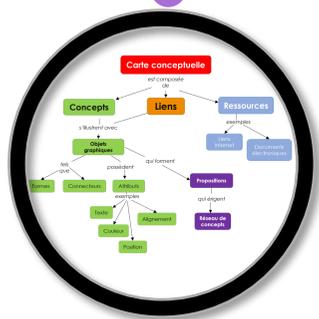
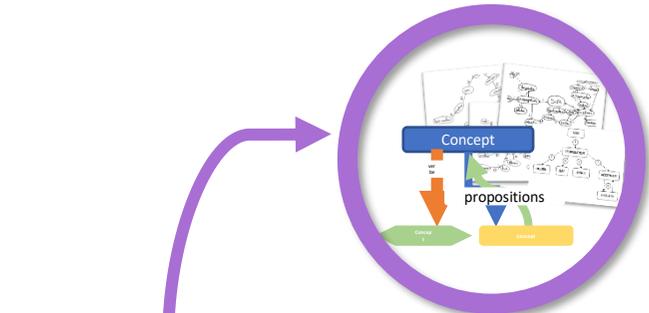
Qu'est-ce qu'une carte conceptuelle ?

Notions clés :

- ❖ Concepts
- ❖ Liens
- ❖ Propositions

Les types de raisonnement

Exercice : la fête de l'école



Démarche et méthodologie

- Démarche de conception :
- ❖ Élaborer et valider : *question de départ*
 - ❖ Recenser les concepts : *brainstorming*
 - ❖ Classer et valider les concepts : *mind map*
 - ❖ Former des propositions : *carte conceptuelle*
 - ❖ Enrichir : *réviser, ajouter des ressources*
 - ❖ Présenter : *partager la version finale*

Mise en œuvre

Logiciel / Application Web
 Démonstration
 Exemples
 À vous de jouer !



Rémi Bachelet
 Maître de conférences
 à Centrale Lille



Gestion de projet

- Animer une réunion
- Lister les tâches
- Répartir le travail
- Prioriser, planifier

S'organiser

Se préparer

- Aller à l'essentiel dans un programme de travail,
- Concevoir une présentation orale ou le plan d'un rapport

Usage collectif

Communiquer

- Présenter des idées à un public
- Établir un **compte-rendu**
- Clarifier les éléments d'une négociation

Usage individuel

Apprentissage collectif

- Réaliser **une étude de cas**

Apprentissage individuel

- Mémoriser un texte
- Résumer des informations
- Chercher des **solutions**
- Prendre une **décision**

Trouver des idées

- Animer un **brainstorming**

Réfléchir

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille

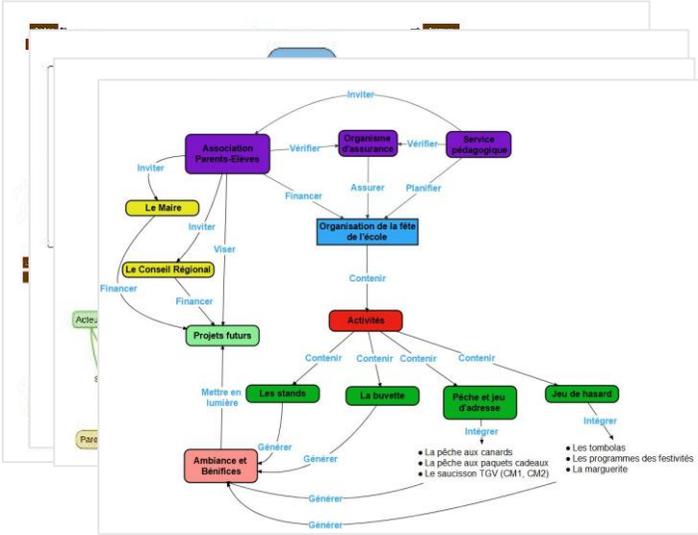


Comment organiser la fête de l'école ?

Partagez l'image .png de votre carte sur le MOOC ou Facebook
#MaCarteAuPropre : tinyurl.com/27esp7k

Outils
Mise en œuvre
Exemples
Approfondir

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille



Merci de votre attention !

Pour aller plus loin, valider cette formation, trouver une bibliographie et d'autres ressources :

Prise de notes partagée du cours bit.ly/3t1Fa5V

Module - Cartes conceptuelles et mind mapping 



Cartes conceptuelles et Mind Mapping

Cours GDP	Lien lecture	Lien édition
Module	Cartes conceptuelles et mind mapping	
Cours gestiondeprojet.pm	gestiondeprojet.pm/mind-mapping	

Rémi Bachelet
Maître de conférences
à Centrale Lille

