

5.2

Fiche de structuration des connaissances (à conserver jusqu'en 3ème)

NOM :

S'approprier des outils et des méthodes

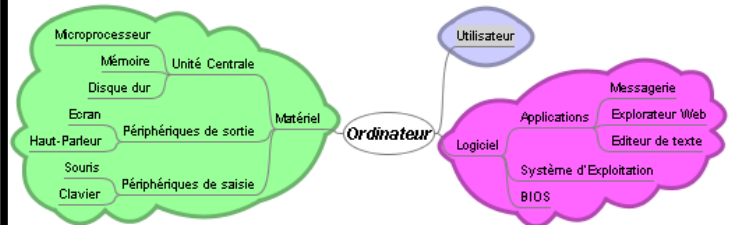
Classe :

Décrire un objet technique à l'aide d'outils adaptés

Date :

I - Carte heuristique

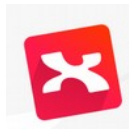
Une carte heuristique (mind map en anglais), également appelée carte des idées, arbre à idées... représente des liens entre différentes idées, connaissances. Il s'agit d'une représentation arborescente basée sur les principes de l'organigramme.



Exemple de carte heuristique

Méthode de construction

1. On part d'un sujet central (par groupe ou individuellement)
2. On fait d'abord une liste de mots-clés, d'idées qui viennent spontanément. Ces idées constituent les premières branches de la carte.
3. Ensuite, on va partir de ces branches pour les développer et étendre la carte à la manière d'un arbre.



Des logiciels permettent de construire des cartes heuristiques. Au collège nous utiliserons le logiciel gratuit [XMind](#).

II - Représentation numérique des objets

Réaliser une maquette numérique, c'est faire une « **modélisation du réel** ». Elle permet d'obtenir différents documents techniques nécessaires à la réalisation d'un objet technique.

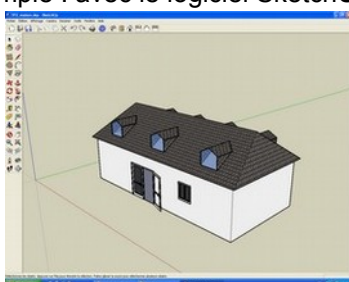
Une maquette numérique d'un objet technique est réalisée avec un **logiciel de Conception Assistée par Ordinateur (CAO)**. On peut visualiser l'objet en 3D sur toutes ses faces et avoir aussi une représentation en plan (2D). On peut modifier une maquette numérique et cette modification sera prise en compte automatiquement par le logiciel sur l'ensemble des éléments de la maquette.

Avant de réaliser une maquette numérique, je dois rassembler toutes les informations nécessaires sur les formes, les dimensions, les emplacements, les matériaux, etc. de l'objet technique.

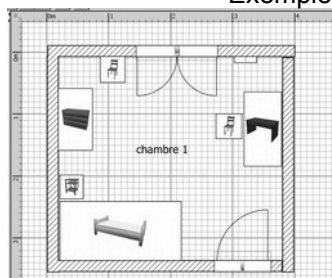
Modélisation du réel
C'est visualiser l'objet technique sur plan et (ou) en volume et simuler l'objet technique avant sa réalisation.

Maquette numérique
C'est la représentation numérique d'un objet réel, réalisée avec un logiciel spécial, par exemple :
SweetHome3D,
SketchUp,
Charly Graal...

Exemple : avec le logiciel SketchUp



Exemple avec le logiciel SweetHome3D



Plan 2D



Représentation en 3D