



Thématique : 2 LES OBJETS TECHNIQUES, SERVICES ET CHANGEMENTS INDUITS DANS LA SOCIETE

Compétence - 2.2 Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés

Compétence associée : OTSCIS2.1 : Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes.

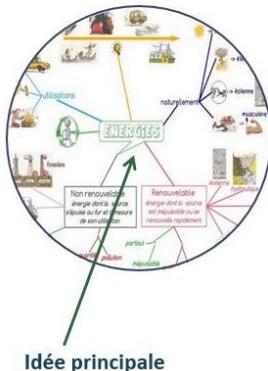
Compétence travaillée - 3.S'approprier des outils et des méthodes - 5 Mobiliser des outils numériques - Domaine du socle 2

Connaissance : Carte heuristiques

La carte heuristique est un outil utile à la réflexion, à l'organisation et à la présentation d'idées et de projet. Leurs réalisations sont codifiées, il y a des règles à respecter pour les construire. Il existe divers logiciels pour les réaliser.

Voici quelques règles pour réaliser une carte mentale :

Exemple de carte mentale sur les énergies



Etape n°1

Le thème principal est noté au centre de la feuille

Autour du centre des branches vont se ramifier comme les branches d'un arbre

Etape n°2

Energies renouvelables

Sous thème : des mots simples sont choisis pour le présenter

Branche menant à un sous thème

Des couleurs peuvent être utilisées pour mieux illustrer les idées ou pour regrouper des informations

Etape n°3



Chaque sous thème va lui aussi se diviser en plusieurs branches.

Des images peuvent être utilisées pour illustrer chaque branche.

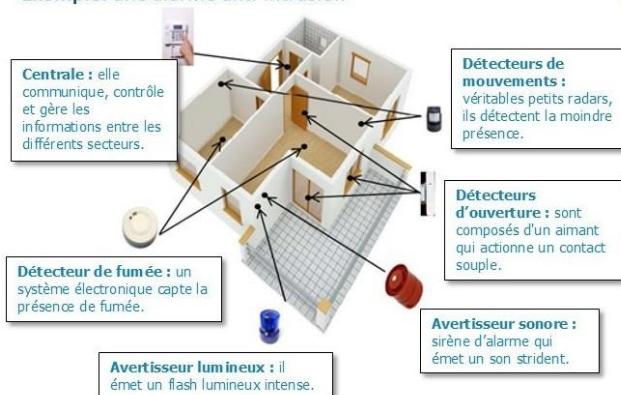
Les branches ne doivent pas se croiser, sauf si elles ont un lien.

Une carte heuristique (ou carte cognitive, carte mentale, carte des idées, *mind map*), est un schéma qui permet de présenter des idées par des mots clefs ou groupe de mots clefs, et ainsi refléter le fonctionnement de la pensée avec une représentation visuelle et des connexions entre les idées sous forme d'un cheminement, ou d'une arborescence.

Connaissance : Notions d'algorithme

Pour expliquer et décrire le fonctionnement des objets et des systèmes techniques programmables, on utilise un algorithme.

Exemple: une alarme anti-intrusion



Algorithme en langage naturel du fonctionnement d'une alarme anti-intrusion

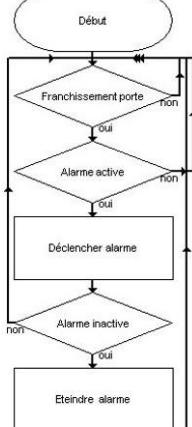
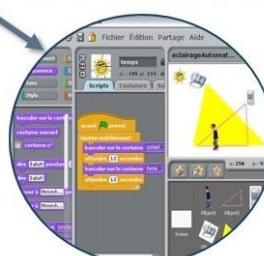
Si quelqu'un franchit la porte ou une fenêtre de la maison, et si l'alarme est active alors une alarme sonore se déclenche.

L'alarme s'arrête si l'utilisateur désactive le système d'alarme.

Mots clés en gras

Elaboration d'un algorithme

Elaboration du programme à partir de l'algorithme (avec le logiciel scratch2 par exemple)



La création d'un algorithme est en général la première étape à réaliser en vue de programmer des systèmes automatiques. Il utilise "le langage naturel" pour décrire les différentes actions que va faire le système. On peut remarquer l'utilisation de mots clés comme : si, alors, tant que, sinon, ou, et si ...

Un algorithme, c'est une suite d'opérations, d'instructions à appliquer dans un ordre déterminé pour arriver, une fois exécutée correctement, au résultat demandé. Il peut être rédigé en langage naturel ou représenté graphiquement à l'aide d'algorithme.