



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

**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.

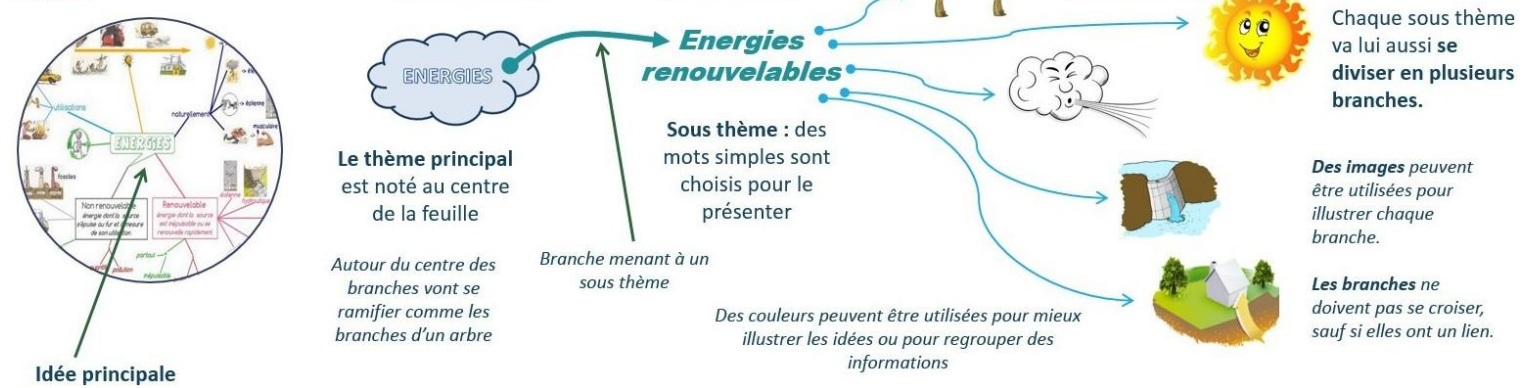
**Compétence travaillée - 3.S'approprier des outils et des méthodes - 5 Mobiliser des outils numériques - Domaine du socle 2**

### 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

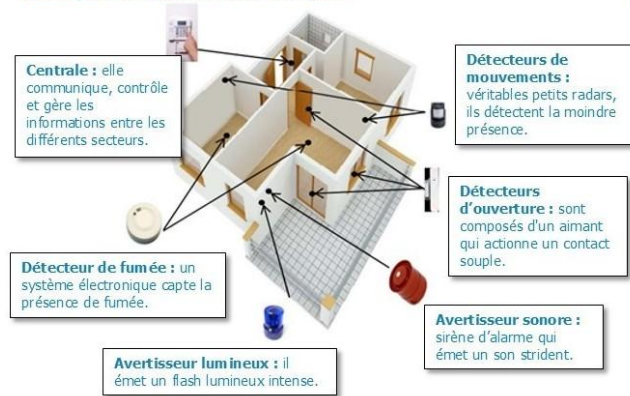


Une **carte heuristique** (ou **carte cognitive**, **carte mentale**, **carte des idées**, **mind map**), est un **schéma** qui permet de **présenter des idées** par des **mots clefs** ou groupe de mots clefs, et ainsi **refléter** le fonctionnement de la **pensée** avec une **représentation visuelle** 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



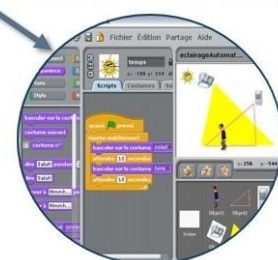
Algorithme en langage naturel du fonctionnement d'une alarme anti-intrusion

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

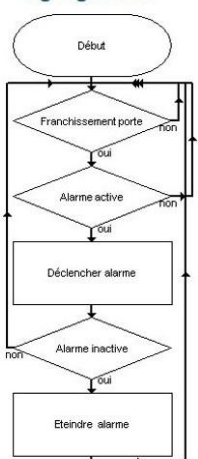
*L'alarme s'arrête si l'utilisateur désactive le système d'alarme.*

Mots clés en gras

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



Elaboration d'un algorithme



La création d'un **algorithme** est en général la **première étape à réaliser en vue de programmer** des système 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**.