



TECHNOLOGIE

Ce que je dois retenir

LES MODES DE REPRÉSENTATION

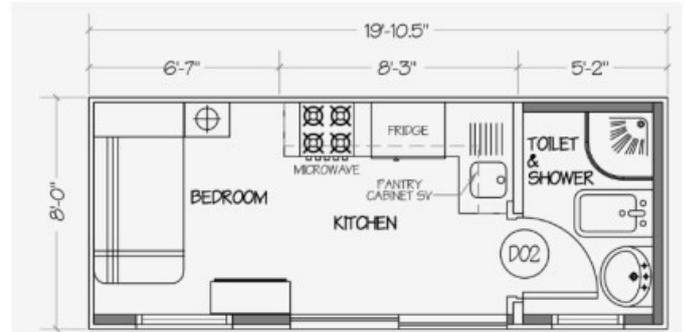
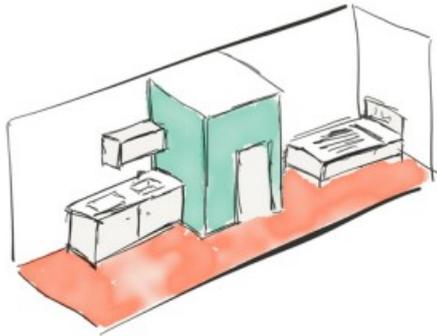
CYCLE

4

Connaissances

Les modes de représentation : croquis, schéma, graphique, algorithme, modélisation

Croquis et schéma



Un croquis :

Pour décrire un choix de solution technique et se faire comprendre, il est possible d'utiliser une représentation simple, à main levée.

Cette représentation peut contenir des informations inutiles pour l'explication du fonctionnement. Selon la qualité du croquis et des représentations de chacun, il peut être difficilement compréhensible.

Un schéma :

Il s'agit d'une représentation normalisée qui a l'avantage de présenter que les éléments essentiels à la description et d'utiliser un langage compréhensible par les initiés : cotations, ouvrants (fenêtres, portes), ...

Graphique

Un graphique est souvent plus lisible qu'un tableau. Cependant pour réaliser un graphique il faut créer une feuille de calcul et inscrire sous forme de tableau toutes les informations nécessaires.

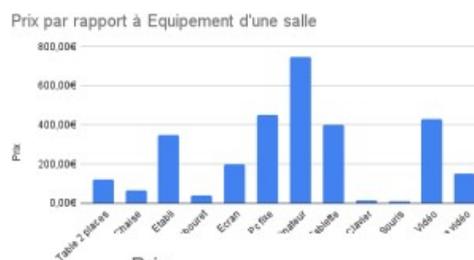
Ainsi le graphique et le tableau sont liés, toutes modifications d'une valeur dans une cellule entraînera une modification dans le graphique.

Sélectionner les données dans le tableau > Menu Insertion > Graphique

Exemple de feuille de calcul initiale :

| | A | B | C | D |
|----|------------------------|-------------------------|----------|-------------|
| 1 | Equipement d'une salle | Prix | Quantité | Total |
| 2 | Table 2 places | 120,00€ | 15 | 1 800,00 € |
| 3 | Chaise | 65,00€ | 30 | 1 950,00 € |
| 4 | Etabli | 350,00€ | 2 | 700,00€ |
| 5 | Tabouret | 40,00€ | 6 | 240,00€ |
| 6 | Ecran | 200,00€ | 15 | 3 000,00 € |
| 7 | Pc fixe | 450,00€ | 15 | 6 750,00 € |
| 8 | Ordinateur portable | 750,00€ | 15 | 11 250,00 € |
| 9 | Tablette | 400,00€ | 6 | 2 400,00 € |
| 10 | Clavier | 15,00€ | 15 | 225,00€ |
| 11 | Souris | 10,00€ | 15 | 150,00€ |
| 12 | Vidéo projecteur | 430,00€ | 1 | 430,00€ |
| 13 | Câble vidéo 10m | 150,00€ | 1 | 150,00€ |
| 14 | | Prix global de la salle | | 29 045,00 € |

Exemple de graphique associé :



Prix

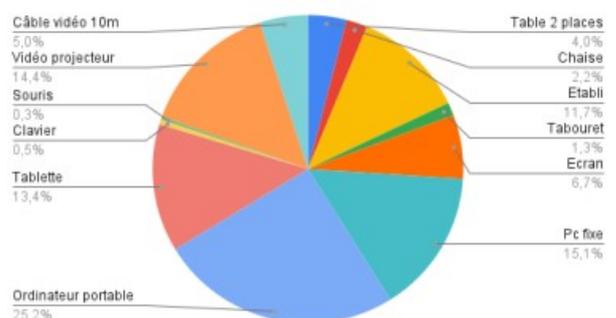
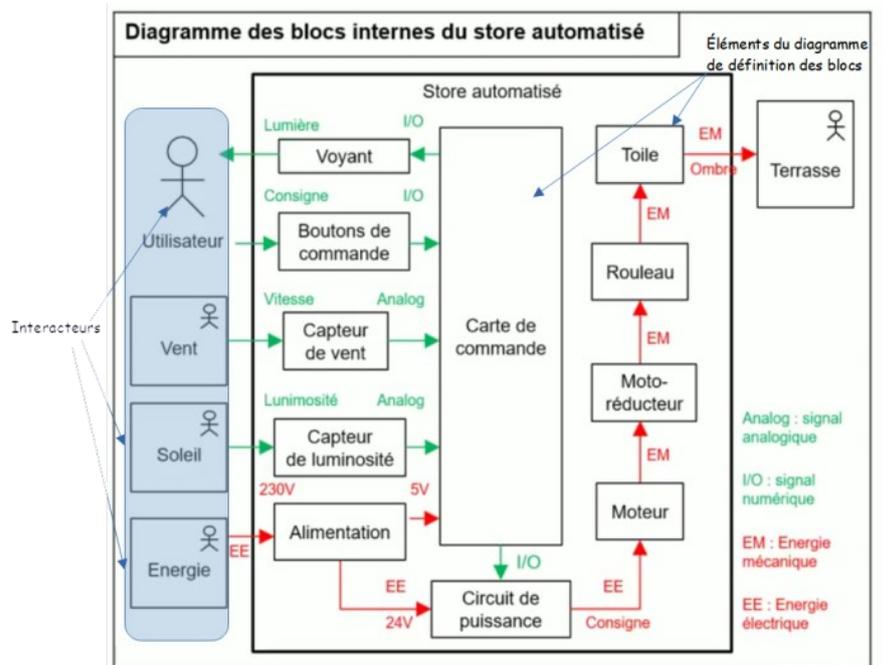


Diagramme SYSML

SysML est un langage graphique utilisé pour représenter le fonctionnement d'un système technique.

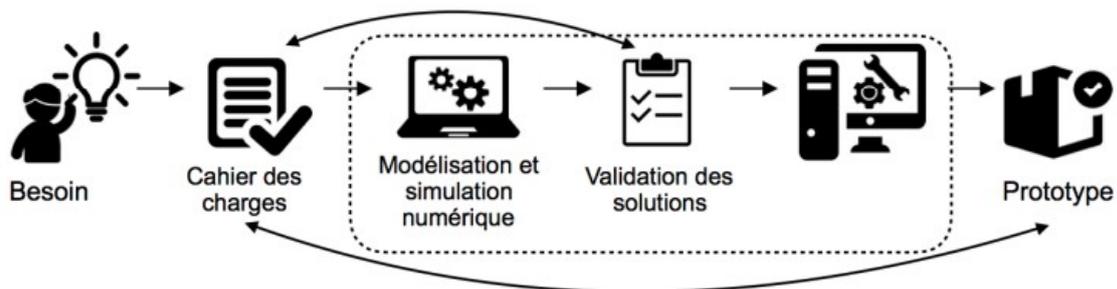
Il existe plusieurs types de diagrammes. Le **diagramme de blocs internes** montre comment les différentes parties d'un système sont connectées et interagissent.

Chaque **bloc** représente une **composante** du système (ex. : moteur, capteur, batterie). Les **liens** entre les blocs indiquent les **flux d'énergie, d'information ou de matière**. Ce diagramme aide à **comprendre l'organisation interne** d'un objet complexe.



Modélisation

La modélisation numérique est utilisée dans l'étude et la conception d'un objet technique.



La modélisation 3D permet de visualiser le futur objet et ainsi de valider son esthétique et les solutions. En fonction des logiciels, la modélisation d'un objet permet de simuler virtuellement son fonctionnement. Après validation en rapport avec le cahier des charges, le fichier de modélisation permet de produire le prototype à l'aide des outils à commandes numériques (fraiseuse numérique, imprimante 3D, découpe laser).

La modélisation permet de :

| | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|--|
| <p>Comprendre un fonctionnement</p> | <p>Présenter une solution</p> | <p>Partager des recherches (sites historiques par exemple)</p> |
| <p>Simuler, investiguer</p> | <p>Simuler des efforts</p> | <p>Fabriquer</p> |