

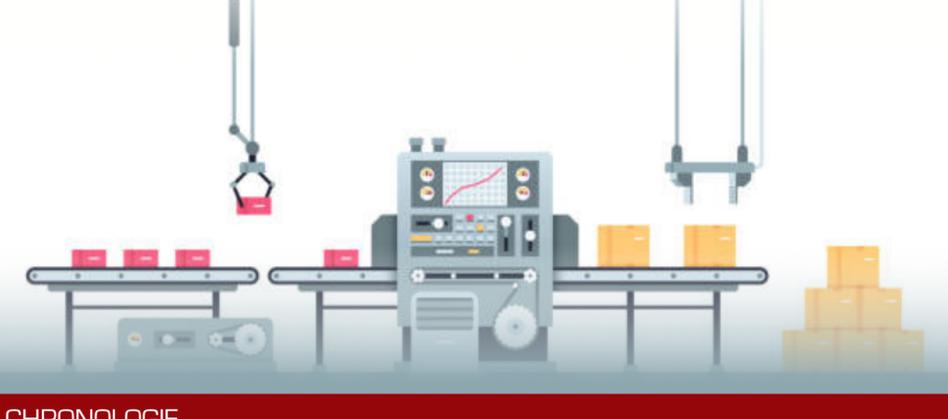
Décrire en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets.
 - Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure, et d'un comportement

BESOIN

Pour vous, c'est clair! Vous avez les idées claires. Mais comment communiquer à quelqu'un d'autre exactement ce que vous avez en tête? Les mots ne suffisent pas toujours. Alors comment décrire efficacement ce que vous avez en tête?

OST

Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux.
 - Croquis à main levée
 - Carte heuristique
 - Différents schémas
 - Notions d'algorithme



CHRONOLOGIE

Imaginer le fonctionnement

Décrire le fonctionnement

DIC
 Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programme en réponse au besoin.
 - Design
 - Veille
 - Objets connectés
 - Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes)
 - Innovation et créativité
 - Réalité augmentée

MOD
 Décrire en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets.
 - Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure, et d'un comportement

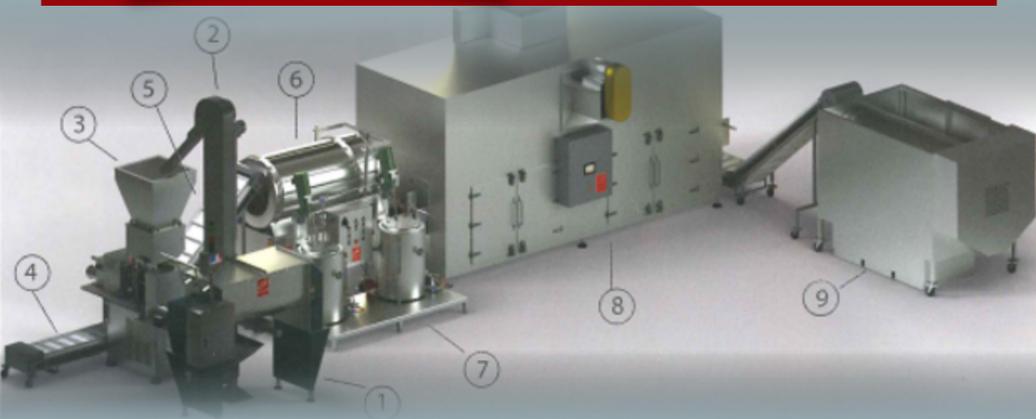
Comprendre le fonctionnement

MOD
 Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver.
 - Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure, et d'un comportement

Élément à décrire	Outil/langage à utiliser
Fonctionnement	Schéma
Structure	Croquis, esquisse modélisation
Comportement	Schéma + algorithme

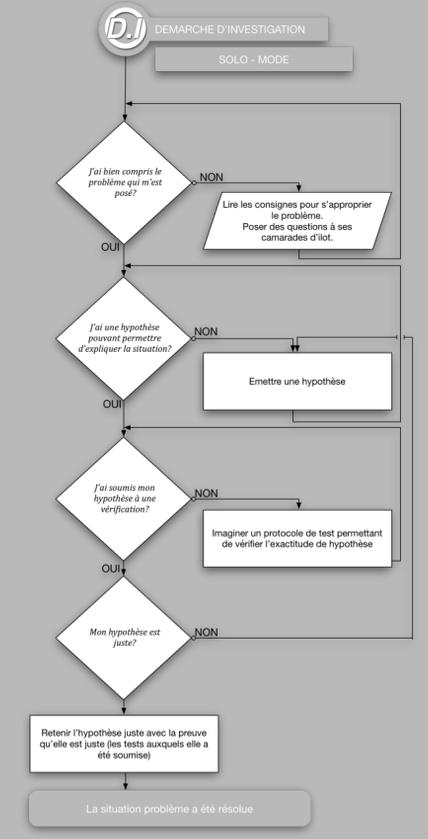
MOD
 Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.
 - Faisses de matériaux avec leurs principales caractéristiques
 - Sources d'énergie

MOD
 Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et les sorties.
 - Représentation fonctionnelle des systèmes
 - Structure des systèmes
 - Chaîne d'énergie
 - Chaîne d'information



- | | |
|------------------------|------------------------------|
| 1 Mélangeur à ruban | 6 Tambour d'enrobage |
| 2 Élévateur à godet | 7 Réservoir de mélange |
| 3 Extrudeur | 8 Four à passage unique |
| 4 Convoyeur horizontal | 9 Tambour de refroidissement |
| 5 Convoyeur incliné | |

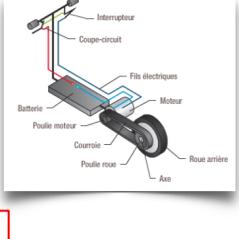
Rappel : La démarche d'investigation



Outils de description du fonctionnement :

Pour décrire le fonctionnement d'un système on utilise principalement des schémas :

Ces schémas peuvent être globaux (voir-ci-contre) ou plus spécifiquement orientés vers un type de fonctionnement :



Un schéma électrique qui montre les différents composants et les liaisons qui existent.

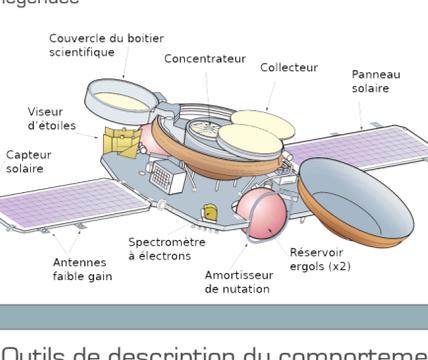
Nom	Représentation
Interrupteur	
Moteur	
Résistance	
Lampe	

Un schéma cinématique qui représente les liaisons qui existent entre les différents composants mécaniques du système.

Nom	Représentation
Encastrement	
Glissière	
Pivot	
Pivot glissant	
Plan	

Outils de description d'une structure

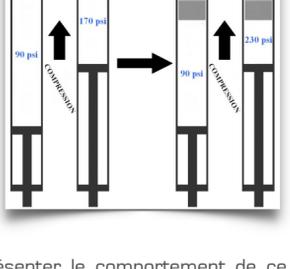
On tente ici de décrire globalement l'agencement des différents composants. Il est ainsi possible d'utiliser une représentation légendée ou une simple esquisse (à main levée) légendée



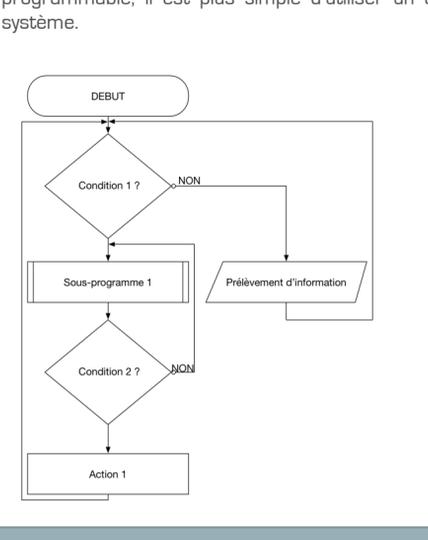
Outils de description du comportement :

L'objectif est de décrire comment le système va réagir à une sollicitation externe

S'il s'agit d'un système purement mécanique (aucun automate) on pourra utiliser plusieurs représentations du système à différents stades de son fonctionnement. Exemple ci-contre du comportement d'une fourche de vélo en fonction de la compression initiale.



Si en revanche il s'agit d'un système comportant un automate programmable, il est plus simple d'utiliser un algorithme pour représenter le comportement de ce système.



Représentation	Symbol
Début fin	
Condition	
Action	
Information	
Appel sous-programme	

Autre outil de description du fonctionnement

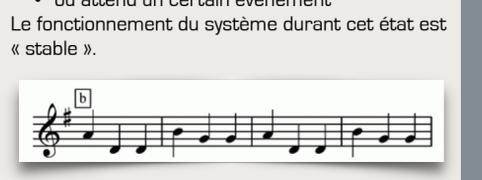
Vous pouvez utiliser un diagramme d'état pour décrire le fonctionnement de votre système.

Les états de fonctionnement d'un système.

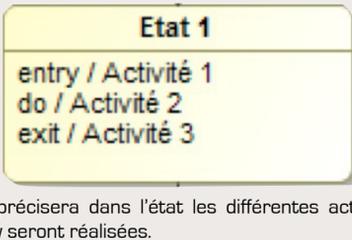
Un état représente une situation pendant laquelle le système :

- satisfait une certaine condition
- exécute une certaine activité
- ou attend un certain événement

Le fonctionnement du système durant cet état est « stable ».



Le système va répéter un certain nombre d'actions en attendant que quelque chose change dans son environnement pour passer à un autre état de fonctionnement.



On précisera dans l'état les différentes activités qui y seront réalisées.

Exemple de diagramme d'état : la cafetière automatique

