

Structurer les connaissances

Outils de description d'un fonctionnement, d'un comportement

CYCLE 4

>

» Début de cycle
» Milieu de cycle
» Fin de cycle

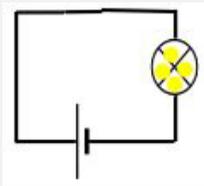
Pour **décrire le fonctionnement** et le **comportement** d'un objet technique, on utilise des **outils et langages de description**.

Pour décrire le **fonctionnement** d'un objet technique, on utilise des **outils de description**.

Pour décrire le **comportement** d'un objet technique, on utilise des **langages de description**.

Un schéma

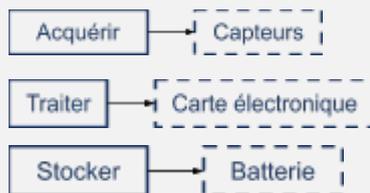
Il est constitué de **symboles normalisés**.



Ce **schéma électrique** décrit le **fonctionnement** des DEL en mode "allumé".

Un schéma fonctionnel

Il est constitué de **blocs fonctionnels** décrivant les **fonctions techniques** de l'objet.



Capteur de luminosité



Carte électronique



Batterie

Un algorithme

C'est un **texte compréhensible par tous**.

Si la luminosité est faible alors la DEL s'éclaire en rouge,



sinon la DEL s'éclaire en vert.



Un programme

C'est un **langage compréhensible uniquement par l'objet technique**.



- Pour construire un **schéma fonctionnel** ou un **programme**, on suit les étapes suivantes:

Un schéma fonctionnel

1. On identifie la **structure** de l'objet.



2. On **repère** les **fonctions techniques** que l'on place dans des blocs fonctionnels

Acquérir position

Communiquer

Tenir équilibre

3. On **associe** les **solutions techniques**.

Capteurs de position

DEL

Marchepied

Structurer les connaissances

Outils de description d'un fonctionnement, d'un comportement

CYCLE 4

>

» Début de cycle
 » Milieu de cycle
 » Fin de cycle

Un programme

1. On identifie la **structure** de l'objet



Porte automatique de garage

2. On écrit l'**algorithme** (langage compréhensible).

Algorithme décrivant l'ouverture et la fermeture de la porte de garage.

Attendre jusqu'à que le **capteur de présence détecte** une voiture.

Le **moteur ouvre** alors la porte pendant 30 secondes.

Le **moteur ferme** ensuite la porte pendant 30 secondes.

3. On écrit le **programme** (langage compréhensible par l'objet).

Programme par blocs scratch de la porte de garage



Des **outils** et des **langages de description** permettent de **décrire** le **fonctionnement** et le **comportement** d'un objet technique. Pour décrire son **fonctionnement d'un objet**, on recherche ses **fonctions** que l'on repère dans des **blocs fonctionnels**. Pour décrire le **comportement** d'un objet, on détermine comment il **agit** avec son **environnement**.