



CT4.2, CT5.5  
IP2.3

Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.

**Algorithme/algorithme et Programme : séquences d'instructions**



Un **programme** informatique est une suite d'instructions déterminées par l'informaticien pour répondre à un problème (jeux, application, système réel, ...). Il est mis au point, testé puis corrigé avant d'être mémorisé puis traité par un **microcontrôleur** (ou un microprocesseur).

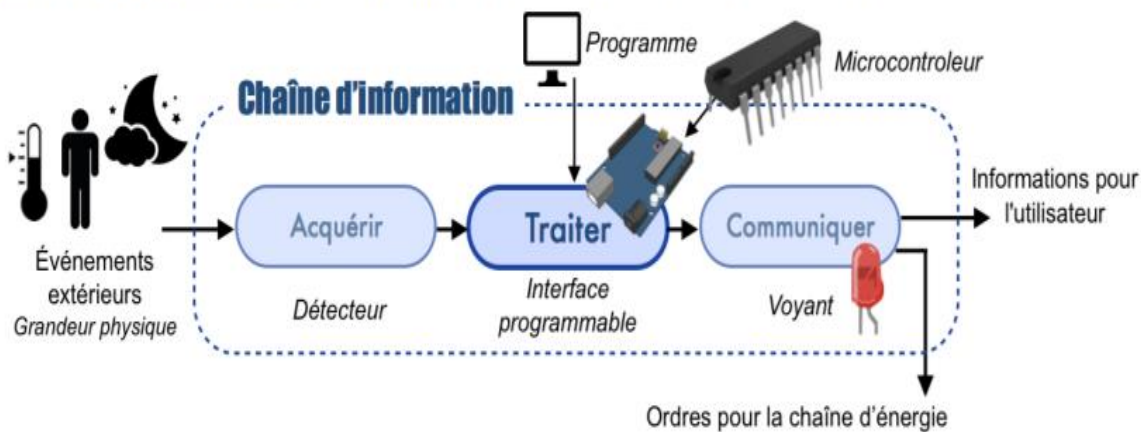
Le code sera ensuite traduit en langage compréhensible par le microprocesseur sous forme de « 0 » et « 1 » : le code **binaire**.

Description du programme		Programme	
Algorithme	Algorithme	Langage graphique	Code
	<p>Début :</p> <p>Allumer la DEL sortie 2</p> <p>Attendre 1 seconde</p> <p>Eteindre la DEL sortie 2</p> <p>Attendre 1 seconde</p> <p>Allumer la DEL sortie 2</p> <p>Fin</p>		<pre>void setup() {   pinMode(2,OUTPUT);   digitalWrite(2,1);   delay(1000*1);   pinMode(2,OUTPUT);   digitalWrite(2,0);   delay(1000*1);   pinMode(2,OUTPUT);   digitalWrite(2,1); }</pre>

**Chaîne d'information**



C'est dans le bloc **Traiter** de la **chaîne d'information** que les informations sont traitées en fonction des **instructions du programme**. Le programme étant enregistré dans le microcontrôleur.



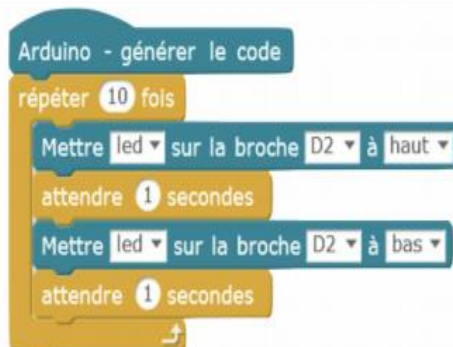
**Boucles**



Lorsque des instructions sont répétées, on utilise des **boucles** pour optimiser le programme.

**Exemples de boucles :**

Répéter indéfiniment, Répéter x fois, Répéter jusqu'à ...





Ce que je dois retenir

CT2.6  
DIC 2.1

Réaliser, de manière collaborative, le prototype de tout ou partie d'un objet pour valider une solution

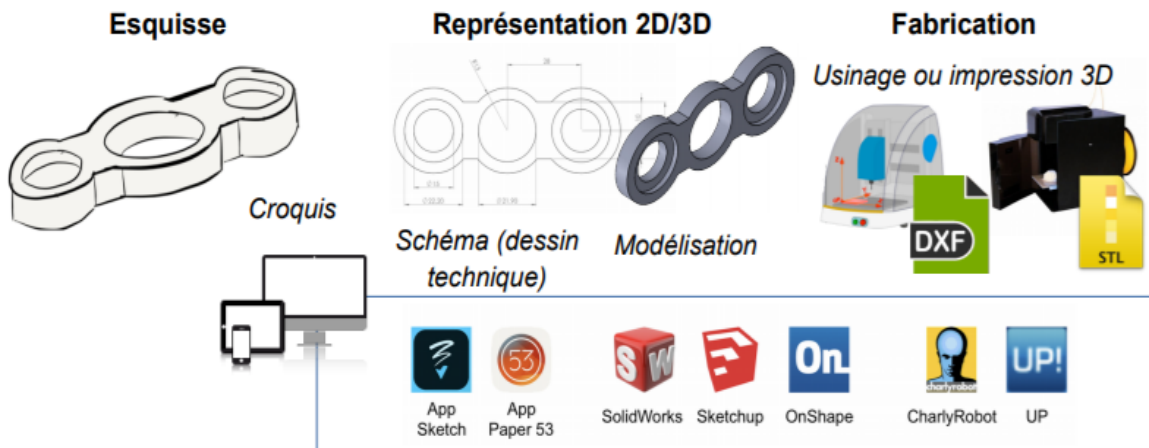
Réaliser un prototype



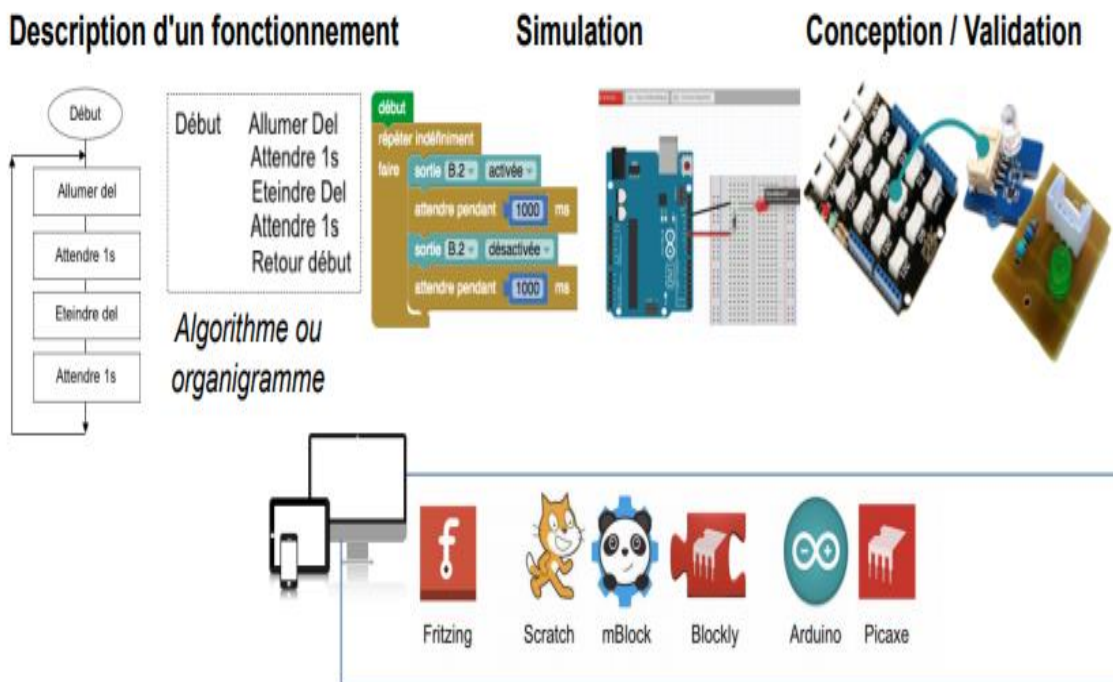
Un prototype est la première réalisation concrète d'un objet. Il permet au concepteur de valider les solutions techniques retenues.

Aujourd'hui, il est simple et rapide de réaliser un prototype. Pour fabriquer une pièce, il suffit de la dessiner à l'aide d'un logiciel de CAO et la transférer ensuite dans une Fraiseuse Numérique ou une Imprimante 3D.

Prototypage rapide de structure



Prototypage de circuit de commande

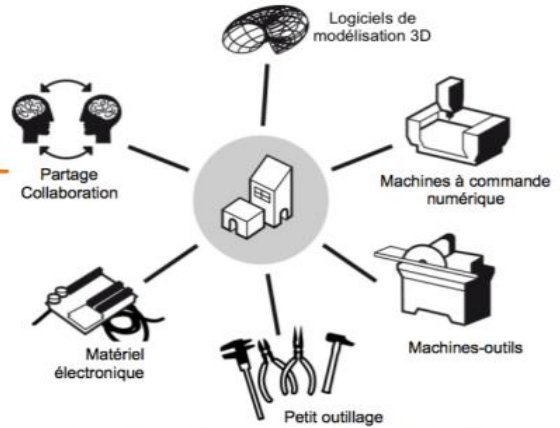



## Le Fablab



Contraction de l'expression anglaise «fabrication laboratory», le Fablab est un lieu ouvert au public où il est mis à sa disposition toutes sortes d'outils, notamment des machines-outils pilotées par ordinateur, pour la conception et la réalisation d'objets.

Une grande communauté partage des modèles 3D sur les espaces suivants :



	<b>TECHNOLOGIE</b> <i>Ce que je dois retenir</i>	<b>SYSTÈMES EMBARQUÉS</b> <b>CAPTEUR, ACTIONNEUR, INTERFACE</b>	<b>CYCLE</b> <b>4</b>
CT 4.2 – CT 5.5 IP 2.3	Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs		
CS 1.6 MSOST 1.4	Identifier les flux d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.		

## Capteur, actionneur, interface



Les capteurs permettent d'acquérir des informations qui sont traitées par une interface programmable pour piloter des actionneurs. Souvent, il faut utiliser une interface de puissance pour distribuer l'énergie vers l'actionneur.

Il est aussi possible d'envoyer des informations directement depuis des interfaces utilisateur (ordinateur, appareil nomade, ...) afin de modifier en temps réel le fonctionnement du système embarqué.

