


Séquence 04	Thème : Programmer un objet	Technologie
	<b>Fiche d'activité 2</b> <i>Découverte de la carte Arduino</i>	Cycle 4 5 <sup>ème</sup>
<b>Objet ou système technique :</b> <b>la carte Arduino UNO</b>		<b>Problématique :</b> Par quoi et comment programmer un objet technique ?

Compétences développées en activités		Connaissances associées
<b>IP.2.3</b>	Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.(CT 4.2)	<b>C1</b> Notions d'algorithme et de programme. <b>C3</b> Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.
<b>IP.2.1</b>	Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande. (CS 5.7)	

### Mise en situation

Connaître les éléments qui composent une carte Arduino  
 Modifier un programme et observer les conséquences des modifications

### Illustration



#### 1. Découverte de la carte arduino

En t'aidant de la fiche méthode carte Arduino, réponds aux questions suivantes. Pour cela, ne **lis que les pages 1 et 2.**

Qu'est-ce qu'un microcontrôleur ?

.....

.....

Fais la liste des différentes mémoires du processeur de la carte et donne leurs caractéristiques :

.....

.....

.....

.....

.....

Remplis le tableau ci-dessous concernant la carte Arduino en t'aidant de la photo de la carte en page 1 :

Éléments	Quantité	Noms (Fonction pour RESET)
Entrées analogiques		
Entrées / Sorties numériques		
DELs		
Bouton RESET		

Nom : .....

Prénom : .....

Classe : .....

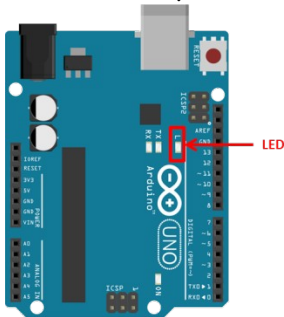
Explique ce qu'est un « shield » :

Remplis le tableau ci-dessous concernant le shield Grove :

Éléments	Quantité	Noms
Entrées analogiques		
Entrées / Sorties numériques		

En comparant les deux tableaux, que peux-tu déduire sur l'usage du shield Grove ?

2°) Premiers pas : faire clignoter la DEL de la carte : (durée : 30 minutes)



**Mode Connecté avec le PC (On line, la carte est reliée au PC par le port USB)**  
On va réaliser un programme permettant de faire clignoter la DEL de la carte Arduino. La DEL est commandée par la sortie numérique numéro 13. Quand la sortie est à l'état haut, la DEL est allumée. Lorsque la sortie est à l'état bas, la DEL est éteinte.

Qu'entendons-nous par état d'après vous ? Quel élément électrique peut être aussi à l'état haut ou à l'état bas ? Explique cela :

Code initial :

```
lorsque l'Arduino Uno démarre
pour toujours
  régler la sortie de la broche numérique 13 sur haut ▼
  attendre 1 secs
  régler la sortie de la broche numérique 13 sur bas ▼
  attendre 1 secs
```

Le code ci-contre donne l'algorithme permettant d'allumer et d'éteindre la DEL 13 qui se trouve sur la carte toutes les secondes.

Il est aussi possible de :

```
lorsque l'Arduino Uno démarre
pour toujours
  Mettre led rouge sur la broche D6 ▼ à Haut ▼
  attendre 1 secs
  Mettre led rouge sur la broche D6 ▼ à Bas ▼
  attendre 1 secs
```

```
lorsque l'Arduino Uno démarre
pour toujours
  régler la sortie de la broche numérique 6 sur haut ▼
  attendre 1 secs
  régler la sortie de la broche numérique 6 sur bas ▼
  attendre 1 secs
```

Nom : .....

Prénom : .....

Classe : .....