

1

LA SITUATION PROBLEME

Que faut-il pour rendre autonome et intelligent un système technique?

2

SUPPORT DE L'ETUDE

L'ENVIRONNEMENT ARDUINO

Auto évaluation de la maîtrise des compétences visées pendant l'activité



Non Acquis



En cours
d'Acquisition



Acquis

Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs → Capteur, actionneur, interface.

Si les smileys « Non acquis » ou « En cours d'acquisition » sont cochés, je pense à remplir la fiche bilan pour l'aide personnalisée

Travail à faire :

Connecte toi sur un ordinateur et lance l'animation Maskott « **1/ DECOUVRIR : Que faut-il pour rendre autonome et intelligent un système technique?** » dans le navigateur Mozilla Firefox.
Visionne l'animation et réponds aux questions ci-dessous.

Rejoindre le module :

EDU.TACTILEO.FR/GO

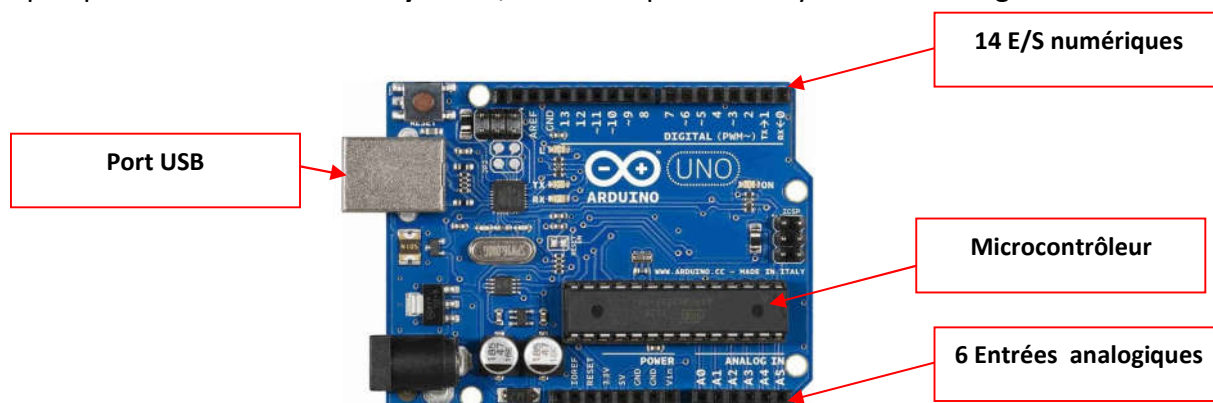
Code d'accès :



Accès jusqu'au 30 juin 2018 pour test
à l'aide du code : MBC5

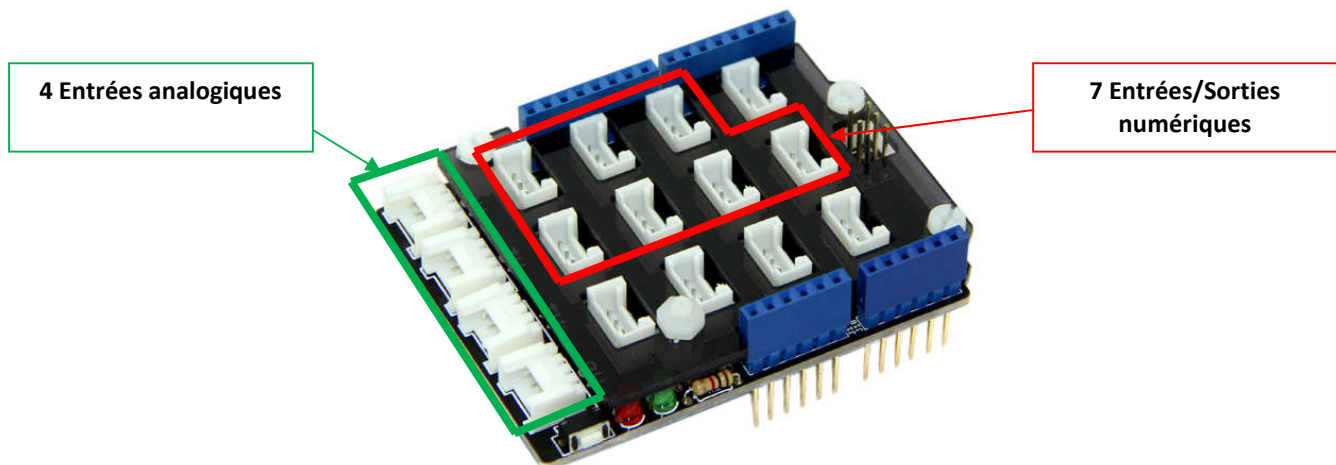
1/ La **carte Arduino** est un **microcontrôleur**, c'est une petite **carte électronique** qui commande, qui **contrôle tout le système** automatisé.

C'est en quelque sorte le **cerveau du système**, c'est elle qui rend le système « intelligent ».



Source : <https://store.arduino.cc/arduino-uno-rev3>

2/ Le **Shield Grove** est une carte qui se branche sans soudure sur une carte Arduino pour augmenter ses capacités. Le Shield Grove est composé de plusieurs **broches** qui constituent des **entrées** ou des **sorties**.



Source : www.seeedstudio.com

Les **entrées et sorties** du Shield Grove permettent d'y connecter des composants (LED, Bouton Poussoir, détecteur de lumière,...) et **d'envoyer ou recevoir** des **informations** sous forme de **signaux** :

	Type de signal
<p>Signal</p> <p>1</p> <p>0</p> <p>Temps(s)</p>	<p>Le signal NUMERIQUE ne peut avoir qu'un seul état : haut ou bas, 1 ou 0, ouvert ou fermé, actif ou inactif.</p>
<p>Signal</p> <p>Temps(s)</p>	<p>Le signal ANALOGIQUE peut avoir une infinité de valeur qui varie de façon continue au fil du temps</p>

3/ Les types **composants** qui **communiquent** avec la carte Arduino :

Type de composant	Exemple	Rôle
CAPTEUR	<p>Détecteur de mouvement</p>	C'est un composant qui apporte des informations à la partie commande du système. Ils se branchent sur les entrées numériques ou analogiques de la carte Arduino.
ACTIONNEUR	<p>LED</p>	C'est un composant qui produit une action . Il se branche sur les sorties numériques ou analogiques de la carte Arduino.

Source des images : www.seeedstudio.com

3

CE QUE JE DOIS RETENIR

INTERFACE

Une carte **ARDUINO** est une petite carte électronique équipée d'un **Microcontrôleur**.

Le micro-contrôleur de la carte Arduino permet, à partir d'**événements détectés par des capteurs**, de programmer et **commander des actionneurs**; la carte Arduino est donc une **interface programmable**.



Licence Creative Commons CC-BY-NC-SA : Source : C. Fréou et A. Grimault (www.Techmania.fr)

CAPTEUR

Un **capteur** est un composant permettant de détecter des phénomènes physiques (présence d'un objet, présence d'une chaleur, présence d'une lumière...). Il va apporter des informations au micro-contrôleur (carte Arduino).

Capteur de fin de course	Capteur de son	Capteur de température	Capteur de mouvement	Capteur de lumière

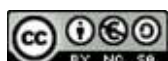
Source des images : www.duinoedu.com ET www.seedstudio.com

ACTIONNEUR

Un **actionneur** est un dispositif d'une machine (moteur, vérin, haut parleur, lampe, etc.) qui permet à une machine de transformer l'énergie qui lui est fournie en un phénomène physique utilisable (lumière, chaleur, son,...). Un **actionneur exécute les ordres** qui lui sont envoyés par le microcontrôleur qui pilote le système.

moteur	Afficheur LCD	Haut parleur	LED	vérin

Source des images : www.patrickmodelisme.com ET www.seedstudio.com



Licence Creative Commons CC-BY-NC-SA. Mentionner : M-A MORELLE