**Matériels**

Les principaux éléments sont les suivants :

* Carte Arduino
* Mini Panneau Solaire 10x7,5 cm 5,5 W
* 2 roulements Diamètre 26 mm
* Batterie 6 V
* 2 servomoteurs
* 3 PhotoRésistances 1 kOhm
* Quincaillerie : Tige filletée Diamétre 3 mm, L=1 m ; 4 équerres, lame bois ; cornière alu 15x15 mm ; rondelles, écrous

Le rôle de la carte Arduino est de stocker un programme et de le faire fonctionner. Arduino est une carte programmable sur laquelle on peut connecter des capteurs (de pression, de luminosité, de mouvement, etc.) pour déclencher des actions sur des moteurs, des diodes, des écrans d’affichage, etc.

Les activités d’algorithmique et de programmation peuvent trouver des applications concrètes en robotique, pour des expériences scientifiques ou des réalisations artistiques.

Les réalisations autour d’Arduino peuvent être très simples : un jeu de lumière, un télémètre à sonar ou un instrument de musique ne nécessitent aucune compétence technique mais demandent un travail sur l’algorithmique qui entre tout à fait dans le cadre des nouveaux programmes de mathématiques.

Dans le cadre d’EPI, de l'enseignement d'exploration ICN en seconde, ou de l'option ISN, on pourra construire des projets plus ambitieux comme un drone, une station météo ou un ensemble domotique.

Arduino présente de nombreux avantages :

* elle est permet de réaliser des petits projets à la portée de tous grâce à des interfaces de programmation intuitives par blocs ;
* elle permet de construire des projets ambitieux car elle dispose de nombreuses entrées/sorties et peut se programmer avec un langage très complet ;
* elle est très populaire et l’Internet fourmille de tutoriels et d’idées de projets ;
* elle est solide ;
* elle est peu onéreuse (entre 30€ pour une carte Arduino Uno officielle et moins de 2€ pour certaines cartes compatibles).

La programmation de la carte s'effectue via une interface logicielle en pseudo langage C. Une fois le programme écrit, il est envoyé sur la carte qui peut ensuite fonctionner en autonomie (sans connexion avec l'ordinateur).

* Mini Panneau Solaire

Un panneau solaire est un dispositif convertissant une partie du rayonnement solaire en énergie thermique ou électrique, grâce à des capteurs solaires thermiques ou photovoltaïques respectivement. Capteur solaire photovoltaïque sur le toit d'une maison ancienne du Jura. Ils utilisent le soleil, source d’énergie renouvelable **inépuisable** et **non polluante**. En outre, ils permettent faire de conséquentes **économies** sur vos factures d’électricité.

**Les roulements :**

En mécanique, un roulement est un dispositif destiné à guider un assemblage en rotation, c'est-à-dire à permettre à une pièce de tourner par rapport à une autre selon un axe de rotation défini. Le roulement est donc un palier.

Batterie :

La batterie permettra d’alimenter la carte arduino

Materiels de quincaillerie :