

Atelier initiation Arduino

Résumé: les personnes apprennent à programmer sur un Arduino, compiler un fichier source et faire des montages électroniques simples (contrôler des moteurs, des LED, des actionneurs,...)



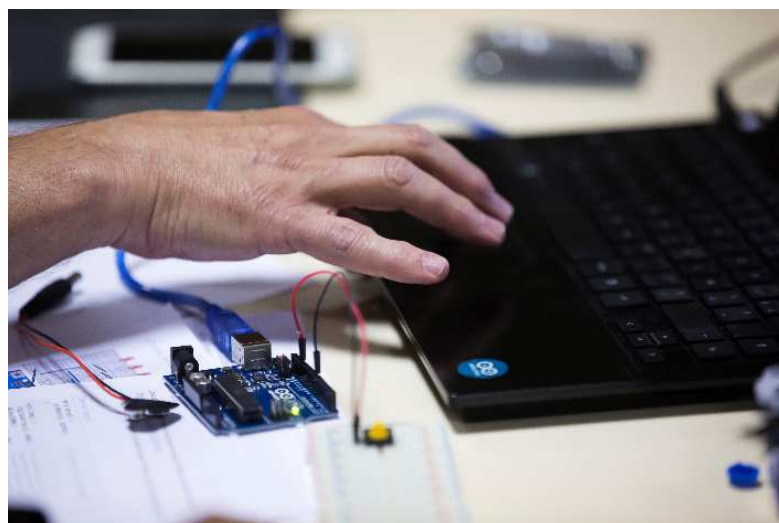
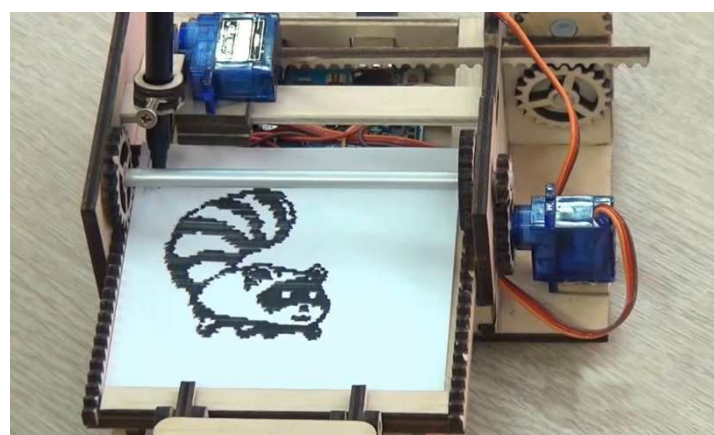
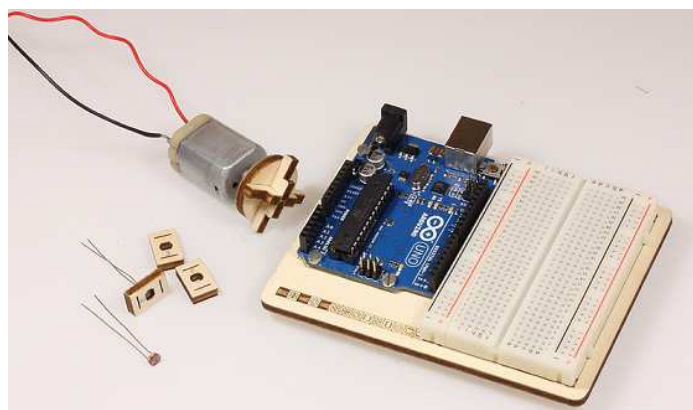
Niveau : Débutants - Initiés

Durée : 2 heures par session

Nombre de personnes maximum : 10

Nombre de formateurs : 2

Matériel utilisé : ordinateurs équipés d'Arduino IDE¹, câble USB, petite plaque de prototypage, LED, petit moteur DC, fils de prototypage.



Atelier initiation Arduino



Déroulement :

1. Programmer

Les personnes voient à quoi peuvent servir ces cartes et comment elles se programment. Les mécanismes simples de la programmation procédurale et structurée sont abordés par le formateur. L'atelier fait manipuler aux personnes les boucles logiques « For », « If », « While » pour créer un système « intelligent » dans la carte.

Des exemples sont déjà disponibles dans l'IDE¹ comme faire clignoter une LED par exemple.

2. Compiler

Une fois son programme écrit, l'apprenant voit les erreurs repérées par son outil de débogage de programme : son compilateur². Il apprend à les réparer et comprend pourquoi elles apparaissent. Cela permet d'aborder concrètement des questions de limites matérielles sur l'ordinateur.

3. Transférer

L'apprenant apprend ensuite à distinguer son matériel sur son ordinateur et voit comment téléverser le programme dans sa carte. Là encore il peut constater que son programme manque de librairie ou de fichiers et apprend à approvisionner son programme.

4. Faire bouger, animer, afficher

La partie la plus amusante et la finalité de toutes ces étapes : faire animer un petit montage électronique que l'on a fait soi-même avec une plaque à trou (dit de prototypage). Cela peut être un petit moteur à faire tourner et commandé par un bouton, ou afficher la valeur d'un capteur à exploiter (humidité, gyroscope, accéléromètre, température etc...)

¹ IDE pour Integrated Development Environment (en Français « environnement de développement »). C'est un éditeur de texte associé à des outils informatiques dédié aux développeurs (programmeurs) pour améliorer leur productivité et leur facilité de développement.

² Le compilateur traduit les lignes de programme écrite dans un langage facilement compréhensible par l'humain vers un langage machine.