

Quoi ?

Une à 2 fois par mois, tout au long de l'année, nous proposons un atelier d'apprentissage Arduino (carte électronique programmable) et un atelier de robotique ludique, ouverts à tous.

Pour qui ?

Ouvert à tous, de 10 à 77 ans et + :

- ✓ Aucune compétence préalable, à part d'être curieux, avoir envie d'apprendre, ... et de comprendre !
- ✓ Tous les concepts nécessaires pour utiliser Arduino peuvent être expliqués en termes simples suffisants pour passer à l'action.
- ✓ Dès 10/12 ans, on peut s'y mettre...
- ✓ Anglais et petite expérience C ou Java sont un plus mais pas du tout indispensable...

Pourquoi ces ateliers ?

- ✓ Pour donner à chacun une **vue d'ensemble concrète des nombreuses possibilités du système Arduino** pour ensuite pouvoir réaliser ses propres projets, = donner les « briques » pour construire son projet
- ✓ **Pour apprendre en situation et tester les vrais matériels** pour ensuite utiliser ou acheter en connaissance de cause des shields ou des matériels précis,
- ✓ **pour perfectionner ses connaissances** en étant accompagné (découvrir les « trucs » de codage efficace, monter un réseau local ethernet, utiliser capteur SPI, utiliser des moteurs pas à pas, ...)
- ✓ et parce que progresser à plusieurs, c'est toujours plus sympa que de bosser tout seul dans son coin !

Nos principes

- ✓ En groupe de 15/20 personnes environ
- ✓ « Clé en main » : Mise à disposition du matériel utile, immédiatement opérationnel,
- ✓ Basé uniquement sur des ressources libres et opensource et donc reproductible par soi-même.
- ✓ Support en ligne sur www.mon-club-elec.fr et par mail

Où ? Quand ?

Le samedi matin, à l'**Espace multimédia - Rue de Kervam - 56270 PLOEMEUR** – 02.97.86.41.60, une à 2 fois par mois.

Deux formules proposées

■ De 9H à 10H30 : l'atelier « Arduino » :

- ✓ l'atelier Arduino permettra à ceux qui n'y connaissent rien ou qui veulent prendre leur temps de progresser en douceur,
- ✓ Topo au vidéo-projecteur sur les bases théoriques utiles,
- ✓ Infos techniques à connaître pour mettre en oeuvre le matériel,
- ✓ Exemples de montages et exercices de codage,

De 10H30 à 12H30 : l'atelier « robotique et projets » :

- ✓ l'atelier de robotique permettra aux amateurs éclairés et aux porteurs de projets d'aller plus loin tout en étant accompagné.
- ✓ Topo au vidéo projecteur avec présentation de techniques plus avancées, (1H)
- ✓ Expérimentation libre et/ou accompagnée avec son propre matériel ou celui fourni, (1H)
- ✓ Accompagnement de projets et présentation de réalisations

De quoi ai-je besoin ?

- ✓ On peut venir avec son matériel ou les « mains dans les poches »... On prête du matériel si besoin !
- ✓ Idéalement, disposer d'un portable ou d'un netbook sous Windows, Linux ou Mac. On prête si besoin !
- ✓ D'une carte électronique programmable Arduino (20€).
- ✓ De quelques composants de bases ou de matériels plus spécifiques.
- ✓ Bon à savoir : à la boutique de l'atelier vous pourrez vous équiper à moindre frais et en économisant les frais de ports ! N'achetez rien avant de venir : vous pourrez vous équiper sur place.

Programme prévisionnel de l'atelier Arduino

- ✗ Le Terminal série, les types de variables, les chaînes de caractères
- ✗ Les fonctions, les boucles, les conditions, les tableaux...
- ✗ Les broches numériques en sortie, LEDs, Digits, sortie de puissance
- ✗ Impulsions carrées, sons et LEDs RGB
- ✗ Les broches numériques en entrée, Bouton poussoir, claviers matriciel, Capteurs ON/OFF (opto-fourche, encodeur)..
- ✗ Les broches analogiques et les capteurs analogiques, capteurs mixtes (joystick), interface graphique Processing
- ✗ L'objet String, manipulation de texte, Mémorisation en mémoire Flash,
- ✗ Les afficheurs LCD numériques, LCD et BP, LCD et claviers...
- ✗ Les afficheurs graphiques couleurs TFT, mini-oscillo
- ✗ Les interruptions externe, techniques de temporisation
- ✗ Variables float, Fonctions mathématiques, interface graphique X-Y, analemna

Programme de l'atelier Robotique

- ✗ Types de moteurs, Servomoteurs, tourelle pan-tilt, « radar de distance »
- ✗ Interfaces de puissance, moto-réducteurs, moteurs pas à pas
- ✗ Réalisation et contrôle d'un robot roulant, utilisation de capteurs de distance, de choc, suivi de ligne
- ✗ Bras robotisé à servomoteurs
- ✗ Initiation à Linux embarqué et/ou Android, synthèse vocale, vision par ordinateur, etc...
- ✗ Arduino et Processing : contrôler Arduino par le PC et inversement !

Et aussi, vous pourrez apprendre...

- ✗ Communication série : I2C, SPI, horloge temps réel (RTC)
- ✗ Mémorisation de données sur SD-Card
- ✗ Réseau ethernet : les bases du réseau local, Arduino en client réseau
- ✗ Réseau ethernet : Arduino en serveur client, Arduino sur réseau CPL
- ✗ Modules complexes : GPS, télémétrie EDF, etc...
- ✗ Communication sans fil : Xbee, wifi..
- ✗ etc...

Les Services proposés par le groupe

Etre membre du Club de Robotique et d'Electronique Ploemur (CREP), c'est bénéficier de plusieurs services :

- ✓ achat groupé de matériel et boutique de matériel (pièces mécaniques et composants) à prix réduit
- ✓ conception et fabrication de circuits imprimés « maison » originaux
- ✓ mise à disposition des supports de cours au format PDF (plusieurs centaines de pages !)
- ✓ assistance par mail

Nos compétences

A ce jour, le CREP rassemble de nombreuses compétences, notamment :

- ✓ programmation Arduino, C/C++, Java, Processing
- ✓ motorisation, interfaces, afficheurs, etc...
- ✓ linux embarqué, réseaux ethernet ou wifi,
- ✓ vision par ordinateur, synthèse vocale,
- ✓ CAO et impression 3D « open-source »
- ✓ mise en oeuvre Android
- ✓ programmation d'interface graphique Processing
- ✓ Ecriture de bibliothèques Arduino et Processing dédiées aux réalisations de l'atelier,
- ✓ ...

En pratique

- ✓ **Lieu : Espace multimédia - Rue de Kervam - 56270 PLOEMEUR – 02.97.86.41.60**
- ✓ **Quand ?** Le samedi matin, 1 à 2 fois par mois :
 - de 9H à 10H30 : atelier Arduino
 - de 10H30 à 12H30 : atelier Robotique
- ✓ **Votre Arduin'expert :** Xavier, webmaster du site www.mon-club-elec.fr

Pour participer

- ✓ « à la carte » ou « à l'année »: possibilité de participer à tout ou partie des séances en fonction des sujets d'intérêt, de son projet perso... Une participation régulière est recommandée pour progresser !
- ✓ **Tarifs :**
 - Soit participation « à la carte » de **2€/séance** avec mise à disposition des supports PDF de la séance.
 - Soit inscription à l'**année de 15€/an** et mise à disposition des supports PDF de toutes les séances.
 - + **Adhésion à l'association 10€ annuelle**

Contact, inscriptions

- ✓ Soit sur le mail dédié pour les ateliers Arduino : ateliersarduino@mon-club-elec.fr
- ✓ soit auprès de Gwénaëlle à l'espace Multimédia de Ploemur qui transmettra,
- ✓ Merci de s'inscrire avant les séances.

Fiche de Pré-inscription

Je souhaiterais participer aux activités proposées par le Club de Robotique et d'Electronique de Ploemur.

NOM : _____

Prénom : _____

Age : _____

Adresse : _____

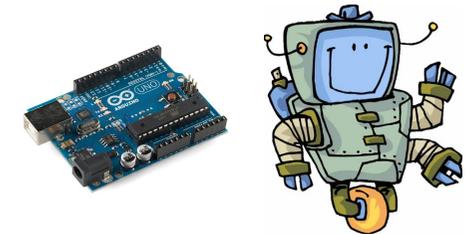
Ville : _____

Tél : _____

Mail : _____

Le Club de Robotique et d'Electronique Ploemur propose :

Les Ateliers « Arduino » et « robotique »



Apprendre l'électronique numérique et la programmation, réaliser des mesures, contrôler des LEDs, des capteurs ou des moteurs, fabriquer un robot, réaliser un projet domotique, créer des réseaux tout en s'amusant et à partir de ressources libres !



En partenariat avec le site :

