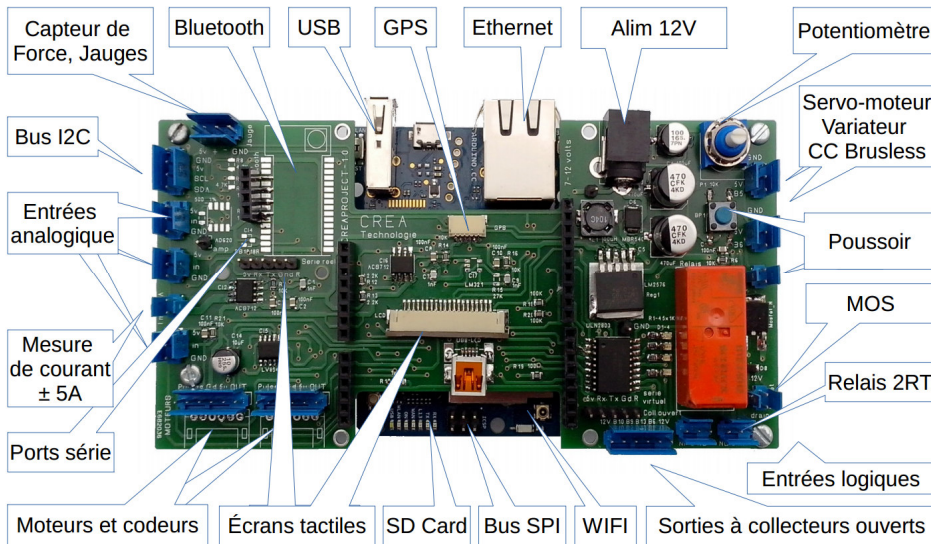


CREAPROJECT

Une carte projet sur base Arduino®

Alain CHARBONNEL

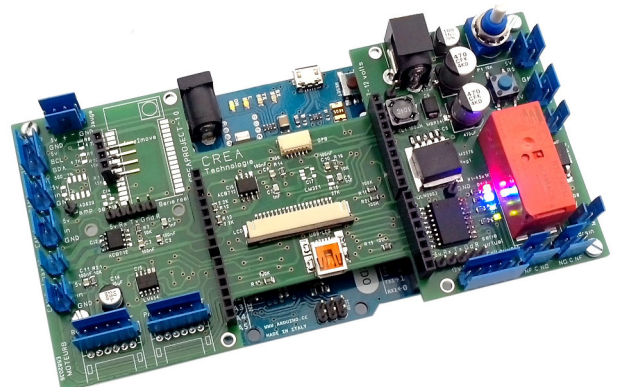
BAC S SI
BAC STI2D
BTS SN
CPGE



- Une carte tout en un pour vos projets pédagogiques
- Un outil d'apprentissage de la programmation
- Des fiches pédagogiques avec des cas d'utilisation simples
- Une mise en œuvre rapide et facile par l'élève
- Une compatibilité parfaite avec les cartes Arduino® Uno, leonardo, yun, mega..
- Une compatibilité logicielle importante
- Une carte ouverte sur la communication

Cette carte est un produit pédagogique destiné à la mise en œuvre des projets avec les élèves, elle est l'aboutissement de l'expérience d'enseignants en salle de TP :

"On constate que la mise au point de cartes et de montages spécifiques pour chaque projet est difficilement réalisable en classe et limite souvent l'avancement du projet. Ce produit répond à l'essentiel des problématiques rencontrées aussi bien pour la mesure sur les systèmes que pour le pilotage de ceux-ci. Chacun des cas d'utilisation fait l'objet de fiches pédagogiques qui permettent de redonner de l'autonomie aux élèves pour la mise en œuvre de ses capteurs, de ses actionneurs ou de ses outils de communication".



Une carte tout en un pour vos projets



FONCTIONNALITES DE LA CARTE

La carte **CREAPROJECT** a deux objectifs pédagogiques :

- Fournir un **outil simple** pour apprendre la programmation des micro-systèmes avec des exemples appropriés.
- Faciliter la mise en œuvre des projets par les élèves. Elle doit permettre de répondre à toutes les problématiques du projet sans avoir à fabriquer ou à assembler des cartes électroniques spécifiques.

Le point fort de cette carte est un ensemble de **fiches pédagogiques** simples qui décrivent les principaux cas d'utilisation et qui vont permettre aux élèves de mettre facilement en œuvre un dispositif de mesure et de contrôle sur leur projet.

Le second point fort est de pouvoir connecter directement les composants standard du commerce (capteurs, moteurs, afficheurs, GPS etc...).

Elle peut communiquer avec des **interfaces logicielles** sur le PC comme Labview®, Matlab® ou Scilab® pour visualiser les mesures et piloter le système étudié. Il est ainsi facile de faire un asservissement de vitesse avec un moteur (non fourni) et labview par exemple.

Elle peut communiquer avec des **applications Android®** par la liaison Bluetooth. Vous aurez des exemples pour chacun de ces cas.

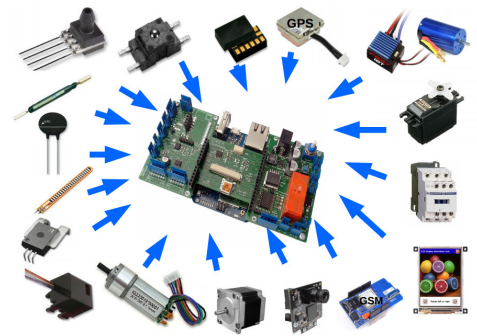
Elle fonctionne avec un **Arduino®** Uno, Leonardo, Yun ou Mega. Equipée d'un Arduino® Yun, elle peut être reliée au réseau par Ethernet ou par WIFI, elle peut aussi servir de point d'accès WIFI autonome. Elle peut alors héberger des applications Web qui exploitent les entrées et sorties.

La carte Arduino® est programmée en C++, la partie Linux peut être programmée en Python ou en PHP (YUN).

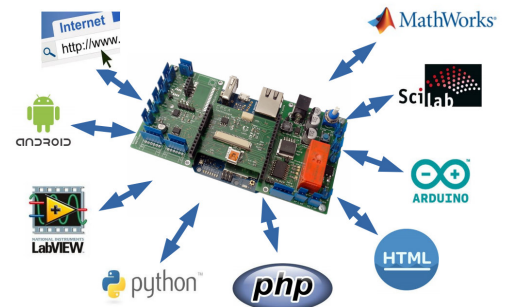
Elle peut accepter des afficheurs couleurs tactiles programmables avec des commandes simples.

La carte est **équipée de base** d'un potentiomètre, d'un bouton poussoir et de quatre leds. Les connexions possibles sont **multiples** pour tous les autres composants avec les fiches pédagogiques correspondantes :

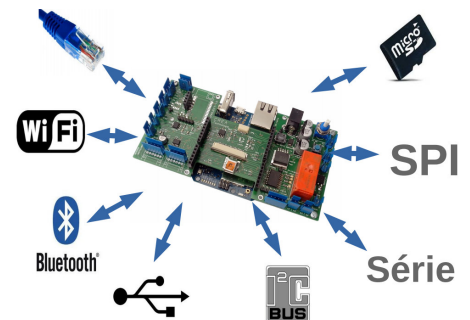
- Des entrées logiques tout ou rien avec comptage et interruptions
- Des entrées analogiques pour tout capteur alimenté en 0 – 5V
- Une entrée pour capteur résistif (thermistance, flexomètre, photo-résistance ...)
- Un amplificateur d'instrumentation pour jauges de contrainte (capteurs d'effort, de pression, etc.)
- Quatre sorties à collecteurs ouverts pour des petites charges.
- Une sortie relais avec double contacts repos travail
- Un capteur de courant $\pm 5A$ pour un circuit externe
- Deux branchements pour moto-réducteur avec encodeur et mesure du courant consommé.
- Une sortie de puissance à transistor MOS pour charge quelconque (moteur, résistance, lampe ...)
- Deux sorties pour servomoteur ou variateur de vitesse qui permettent de piloter des moteurs à courant continu ou brushless puissants avec une batterie externe
- Un port I2C en 3,3V ou 5V



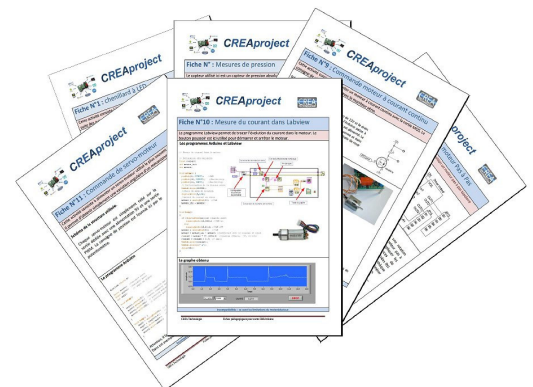
Branchements directs sur la carte



Compatibilité logicielle



Communication



Fiches pédagogiques

© CREA TECHNOLOGIE - 2014. Tous droits réservés. Toute reproduction, totale ou partielle, sur quelque support que ce soit ou utilisation du contenu, en tout ou partie, de ce document est interdite sans l'autorisation écrite préalable de CREA TECHNOLOGIE et constitue un acte de contrefaçon réprimé par les lois en vigueur.

