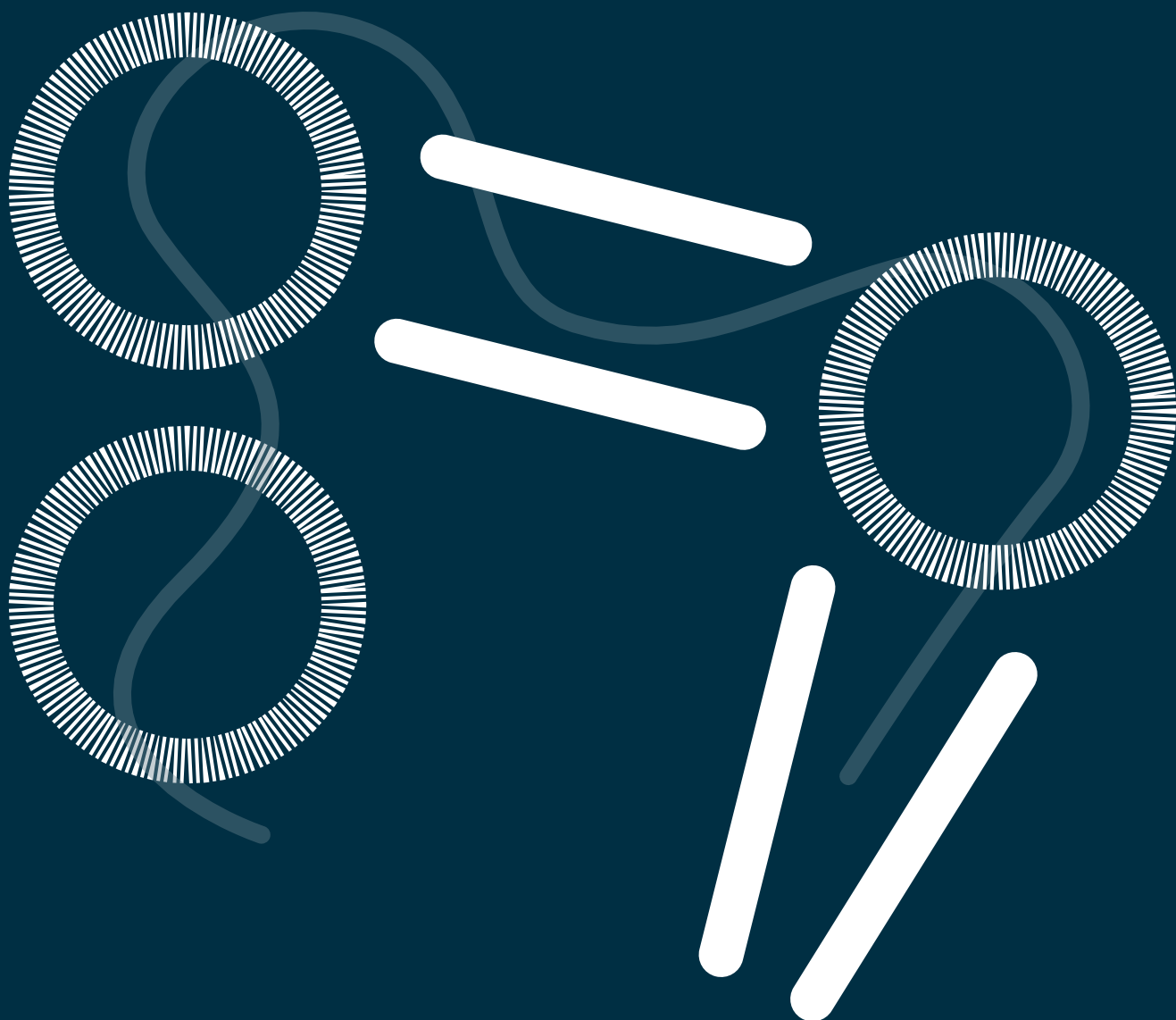




Steamy



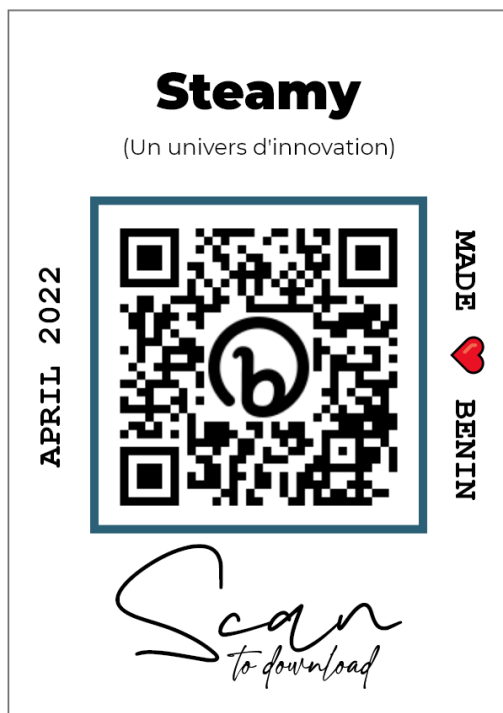
Steamy

Documentation Technique

Avril 2022

(Notice)

Ce document est complémentaire à celui intitulé « Steamy – Un univers d'innovation ». Scannez le code QR ci-dessous ou cliquez sur le document pour le télécharger.



Le sommaire

L'introduction	07
Cartes	08
Steamy Starter	09
Steamy Pro	10
Capteurs	11
D.E.L.	12
D.E.L. RGB	13
Ecran LCD	14
HC SRO4	15
DHT 22	16
HC-06	17
MCC	18
Afficheur 7 Segments	19
Micro SD	20
Bouton poussoir	21
Photorésistance	22
Potentiomètre	23
Buzzer	24
TSOP	25
Matrice LED	26
Rotary Encoder	27
Capteur Humidité du sol	28

Clavier 4x4	29
Servomoteur	30
Capteur d'eau	31
Module I2C	32
Module d'alimentation	33
Piles	34

Interfaces 35

Arduino IDE	36
Mixly	37





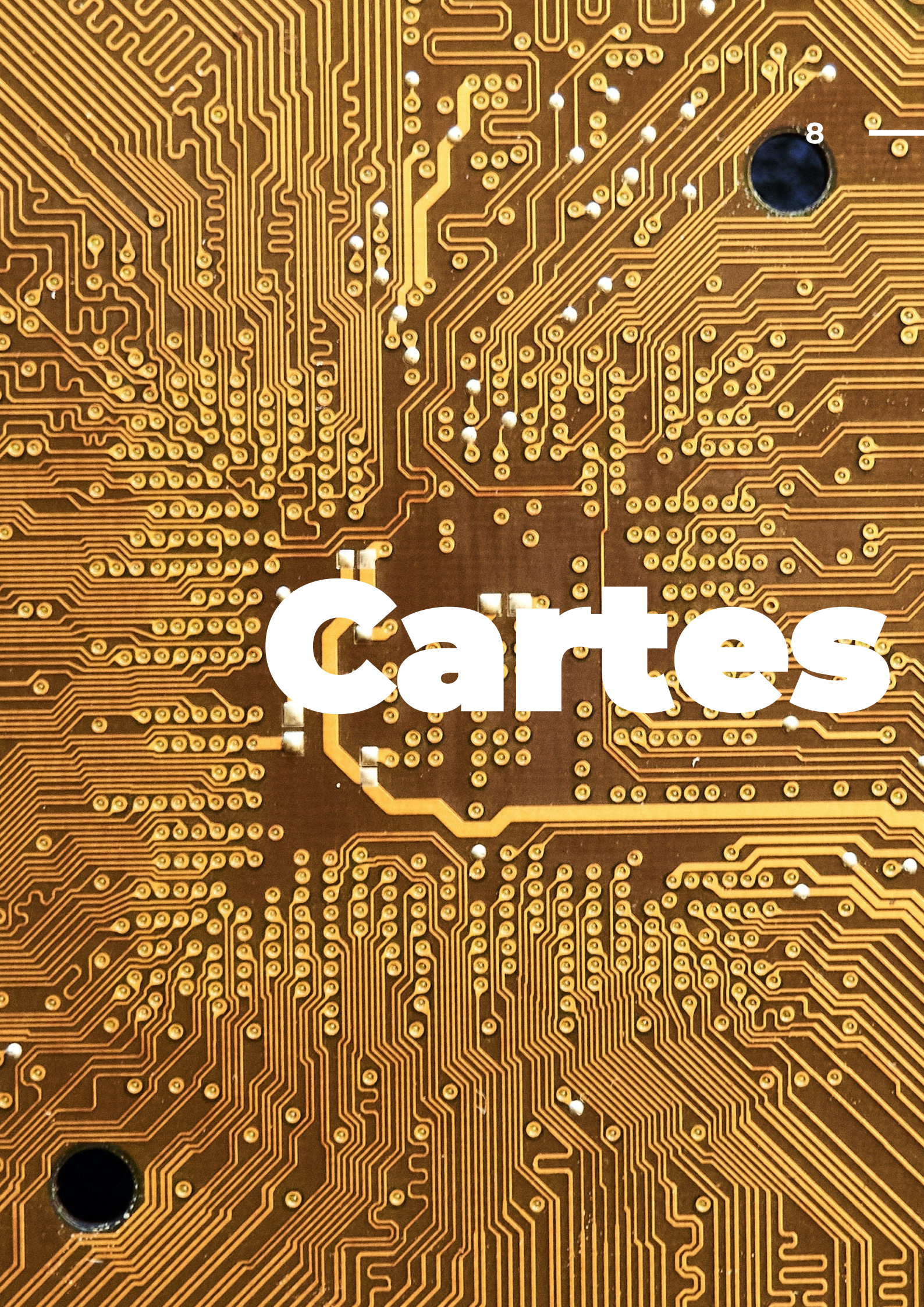
L'introduction

Steamy est une carte électronique programmable. Grâce à nos kits didactiques, toute personne, débutante ou non, enfant comme adulte, peut facilement acquérir des connaissances pratiques en électronique, en robotique et en programmation.

Avec nos kits, ils peuvent aisément assimiler des notions de systèmes, d'entrée-sortie de systèmes électroniques, des protocoles de communications, ainsi que le fonctionnement des objets connectés qui nous entourent de plus en plus aujourd'hui.

Les cartes Steamy permettent également à des personnes avec un niveau avancé en informatique de réaliser leurs projets dans divers domaines d'activités, allant de l'agriculture de précision par exemple à des projets complexes de robotique.

Aujourd'hui, deux différentes cartes Steamy composent le cœur de notre gamme de produits. Autour de chacune d'elle est construit un kit doté de plusieurs capteurs destinés à différents usages.

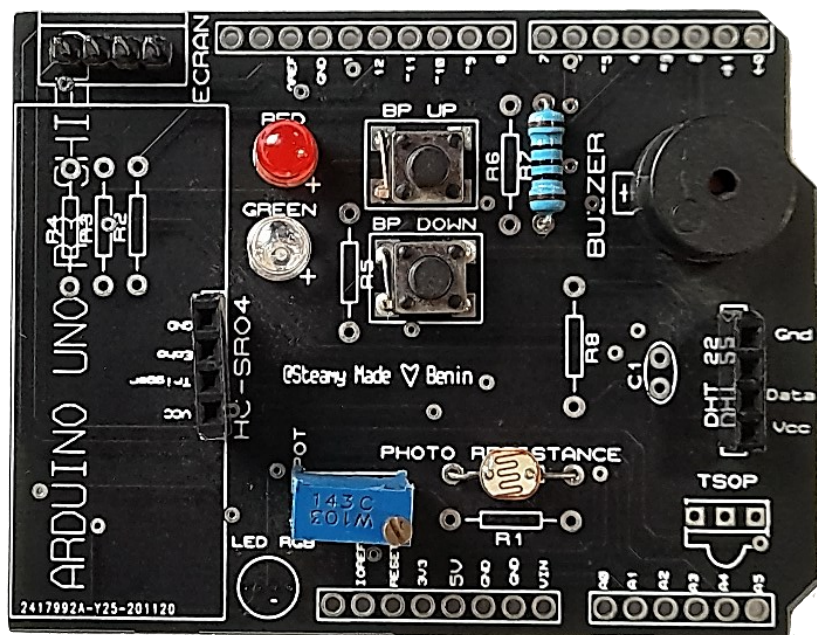


cartes

Steamy Starter

9

C'est cette carte qui constitue le cœur de notre kit Steamy Starter. Sa particularité réside dans le fait que les composants électroniques et capteurs qui la composent sont déjà soudés sur la carte, ou sont à raccorder simplement sur elle.

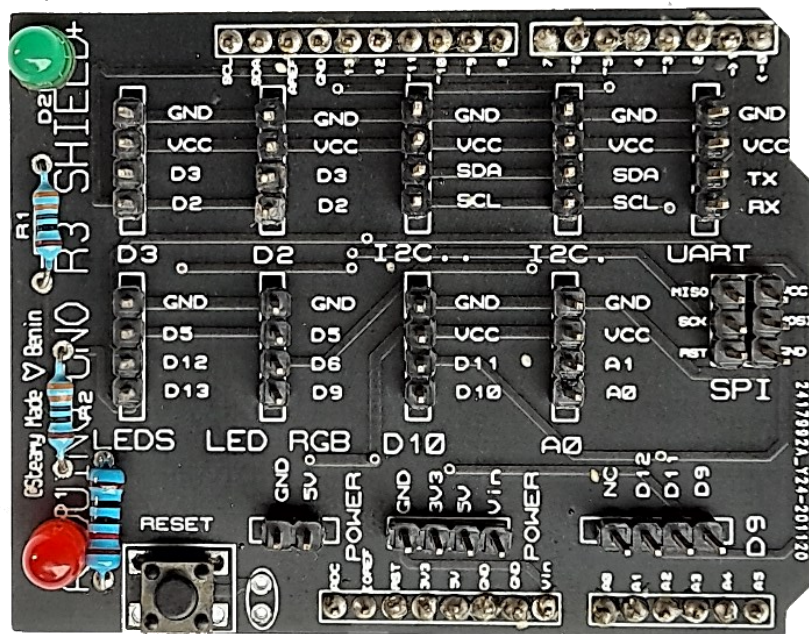


Fonctionne avec une carte Arduino UNO.

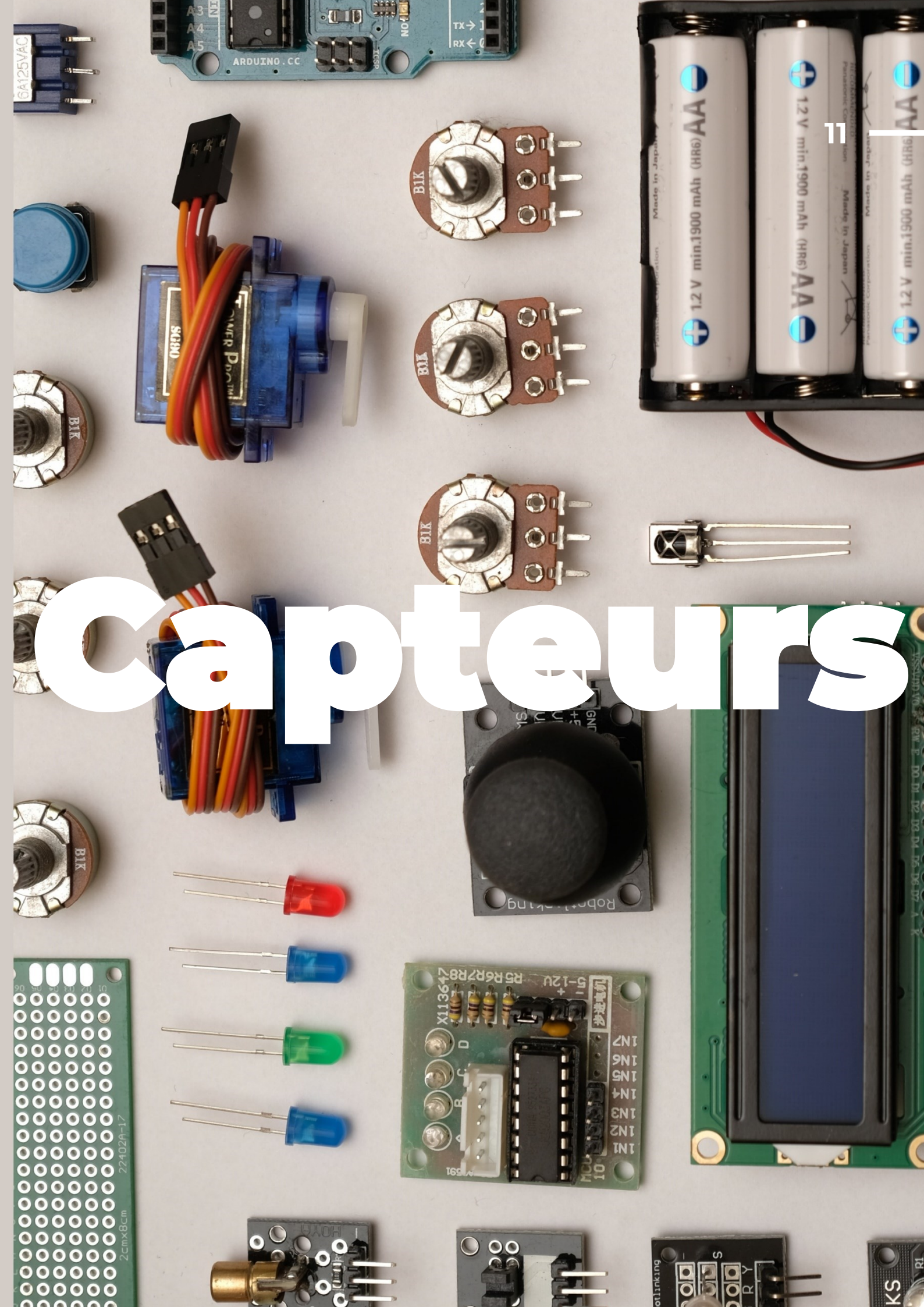
Steamy Pro

10 —

Ce kit est composé de plusieurs composants électriques et électroniques disposés sur de petites cartes à connecter au Shield Steamy Pro pour étendre ses possibilités d'action. Les connexions se font avec des connecteurs JST ou des Jumpers afin de simplifier les liaisons filaires et d'éviter toutes erreurs possibles de branchements.



Fonctionne avec une carte Arduino UNO



Capteurs

D.E.L

12 —

(Diode Electro Luminescente)

Ce composant électronique émet de la lumière lorsqu'il est parcouru par un courant électrique. 2 à 3 DEL sont soudés sur nos cartes.



(Ses caractéristiques)

Courant de travail : 20 (mA)

Tension de travail : 5V

Rouge : 1.9V-2.1V

Jaune : 1.9V-2.1V

Vert : 1.9V-2.1V



Il est possible **de faire clignoter une diode électro lumineuse** lorsqu'une présence est détectée. Dans ce cas, la DEL est couplée avec :

- un capteur Ultrason.

D.E.L RGB

(Diode Electro Luminescente RGB)

Il s'agit d'une DEL qui peut émettre une infinité de couleurs différentes en associant les couleurs Rouge, Verte et Bleue.



(Ses caractéristiques)

Verre : Transparent/Rond

Tension :

- Rouge : 2V-2.2V
- Vert : 3V-3.2V
- Bleue : 3V-3.2V

Courant : 20mA

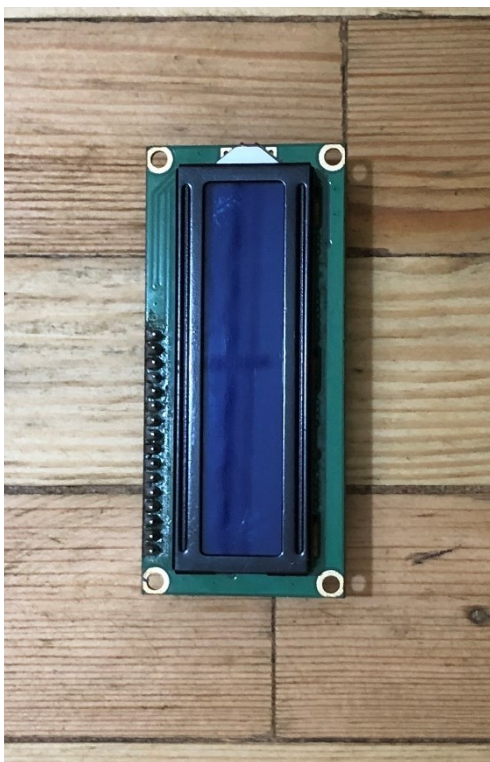


Ce composant peut cartonner comme **feu de signalisation multicolore**. Il est possible de définir une couleur correspondante pour chaque état choisi.

Ecran LCD

14

Un écran LCD est un écran à cristaux liquides. Il est composé de deux polarisateurs (dont les polarisations forment un angle droit) placés entre deux plaques de verre aux cristaux liquides. Chacune d'entre elles possède une matrice d'électrodes transparentes, l'une pour le noir et le blanc, l'autre pour les trois couleurs des pixels.



(Ses caractéristiques)

Type : Standard

Taille de l'écran : 16x2

Tension : 5V

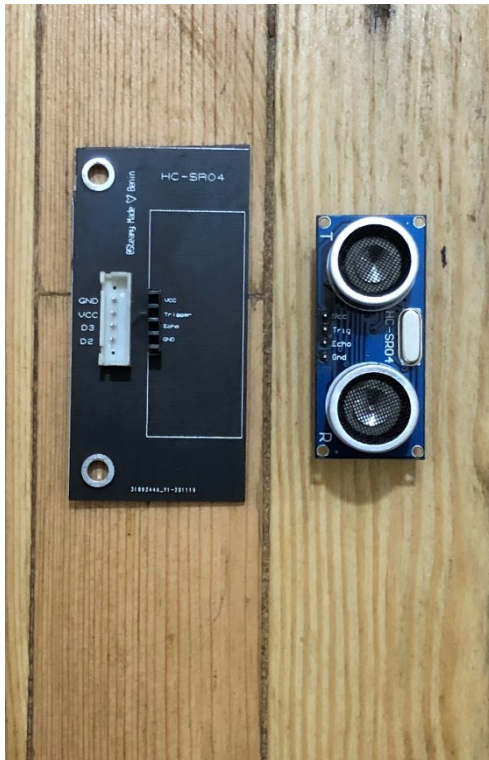


Il peut servir **d'écran de contrôle** pour afficher des données ou pour naviguer dans une application.

HC-SRO4

(Capteur Ultrason)

Le capteur HC-SRO4 est un capteur de distance. Il permet de calculer la distance entre le capteur et un éventuel obstacle en utilisant le principe du temps aller-retour d'un signal ultrason.



(Ses caractéristiques)

Tension de fonctionnement :
DC 3.3V-5V

Niveau de sortie :

- Haute : 3.3V
- Basse : 0V

PCB Dimensions : 10mmx23mm

Angle d'induction : <100 degrés
cône d'angle

Distance d'induction : 3 mètres



Arrêter une voiture avant qu'elle ne heurte un mur.
Dans ce cas, il est coupé à :

- des roues motrices
- des Moteurs CC

DHT22

16

(Capteur de température et d'humidité)

Le capteur DHT22 est un capteur à double utilisation. Il permet à la fois de mesurer la température et l'humidité du milieu ambiant.

(Ses caractéristiques)

Tension de travail : DC 3-5V

Courant de travail : moins de 20mA

Types de capteurs : simulation

Zone de détection : 40mm x 16mm

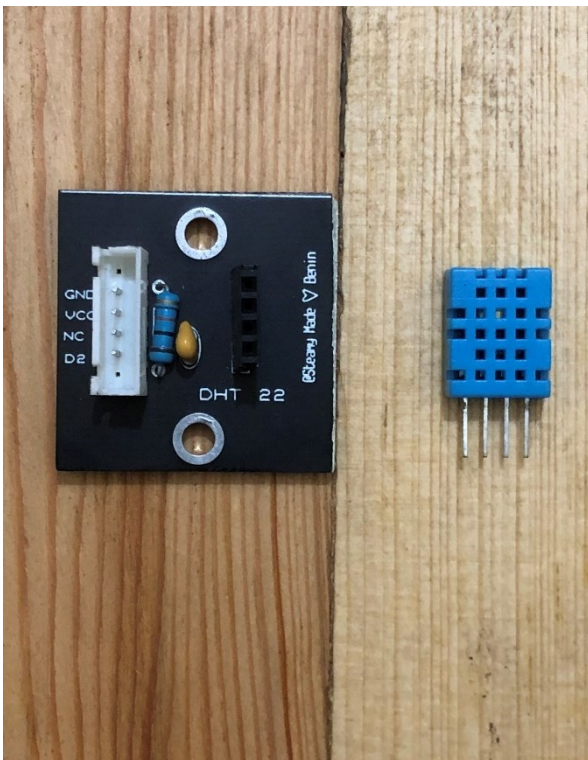
Processus de Production : FR4 double face d'étain

Température de fonctionnement : 10 °C à 30 °C

Humidité fonctionnante : 10% à 90% sans condensation

Poids du produit : 3.5g

Taille du produit : 62mm x 20mm x 8mm

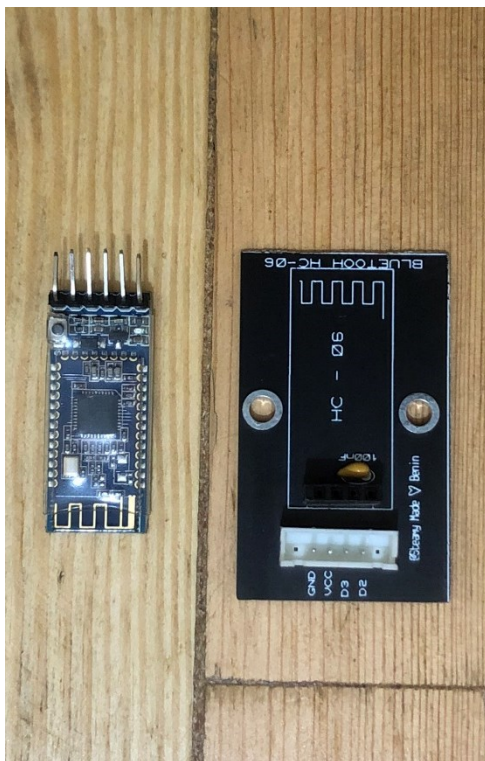


Réguler l'allumage d'un ventilateur, ou bien d'un système d'irrigation.

HC-06

(Module Bluetooth)

Le module HC-06 permet de mettre en communication deux appareils électroniques en utilisant la technologie bluetooth.



(Ses caractéristiques)

Tension d'entrée : 3.6 ~ 6V

Rayon d'émission : 10 mètres

Taille : 35.7 * 15.2 mm



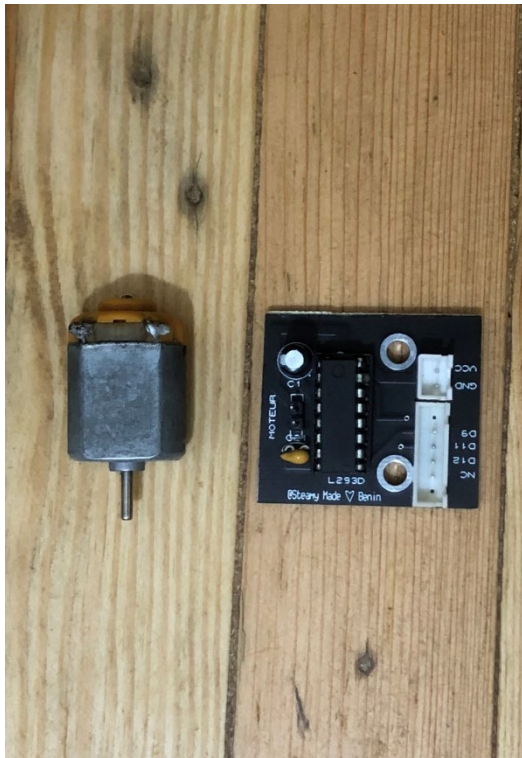
Piloter à distance un bras robotique à l'aide d'une manette de jeux.

MCC

18

(Moteur Courant Continu)

Un moteur est une machine électromécanique qui transforme l'énergie électrique qu'on lui fournit en énergie mécanique qu'il rend disponible sur un arbre qui est en rotation.



(Ses caractéristiques)

Tension : 5 à 9V

Courant : 500 mA

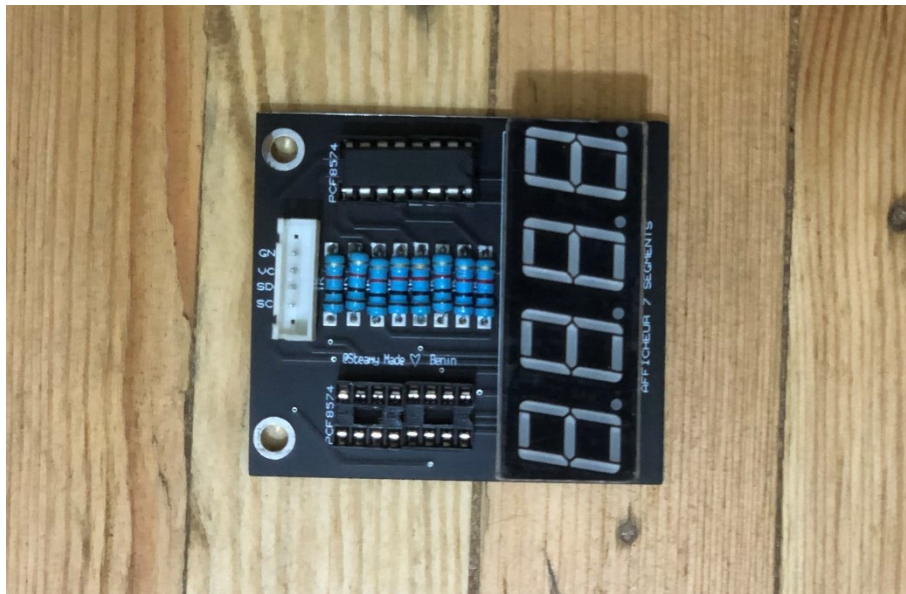


Plusieurs moteurs courant continu peuvent servir à **créer un tapis roulant**. Il faudrait pour cela :

- 4 MCC
- 4 Roues
- 1 bande

Afficheur 7 segments

L'afficheur 7 segments est un composant optoélectronique permettant d'afficher tous les chiffres décimaux. Il est appelé 7 segments car il est constitué de 7 segments comportant chacun une DEL formant le chiffre 8. Une huitième LED peut représenter le point décimal.



Il peut servir d'écran pour **une horloge**. Et dans ce cas, montrer l'heure.

Micro SD

20

(Module de lecture de Cartes Micro SD)

Le module Micro SD est une carte électronique dans laquelle on introduit une carte mémoire SD et sur laquelle on peut enregistrer ou lire des fichiers.

(Ses caractéristiques)

Alimentation : 4.5V ~ 5.5V

Circuit imprimé régulateur de tension 3.3V

Interface de communication :
Interface SPI Standard

Taille : 4.1x2.4cm

Interface de contrôle : 6 broches

- GND à la terre,
- VCC pour l'alimentation,
- MISO,
- MOSI,
- SCK est le bus SPI,
- CS la puce qui sélectionne la broche de signal

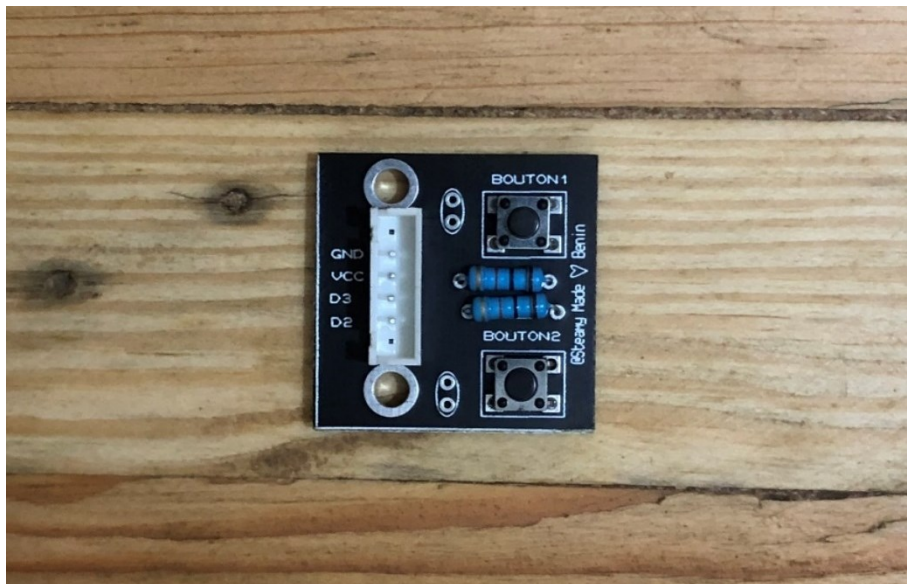


Vous pouvez **stocker des identifiants** (nom d'utilisateur et mot de passe) dans un fichier pour ensuite les utiliser lors d'une authentification.

Bouton poussoir

21

Un bouton poussoir ressemble à un interrupteur classique à ceci près que son bouton revient toujours à la même position après avoir été actionné.



Il peut servir à **valider un choix** à une question de type (oui ou non).

Photorésistance

22

Une photorésistance est une résistance électrique dont la valeur ohmique varie en fonction de la luminosité.



Elle peut servir **d'interrupteur crépusculaire**, qui allume une lampe LED lorsque la lumière ambiante diminue.

Potentiomètre

23

Un potentiomètre est une résistance électrique dont la valeur en ohm varie en fonction de la position d'un curseur manuel.



Il peut être utilisé pour **régler le volume** d'une source sonore.

Buzzer

Le buzzer est un composant dit « piézoélectrique ». Il émet un signal sonore qui varie en fonction de la fréquence du courant électrique qui le traverse.

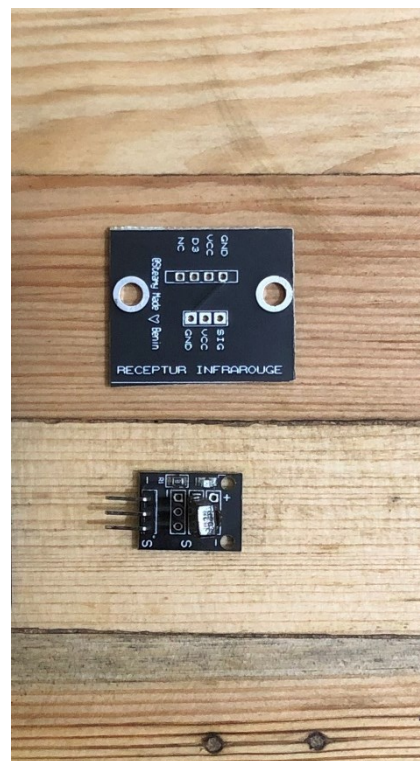


Il peut servir à **chanter une mélodie** encodée au préalable dans le code source de la carte.

TSOP

(Capteur Infrarouge)

Le capteur TSOP est un récepteur infrarouge. Il reçoit une lumière infrarouge encodée qu'il décode.



Il sert de récepteur à une lumière encodée, émise par une télécommande IR.

Matrice LED

26 —

Une matrice LED est une combinaison de plusieurs LED disposées de manière à réaliser une matrice qui sert à afficher ce tout ce que l'on veut.

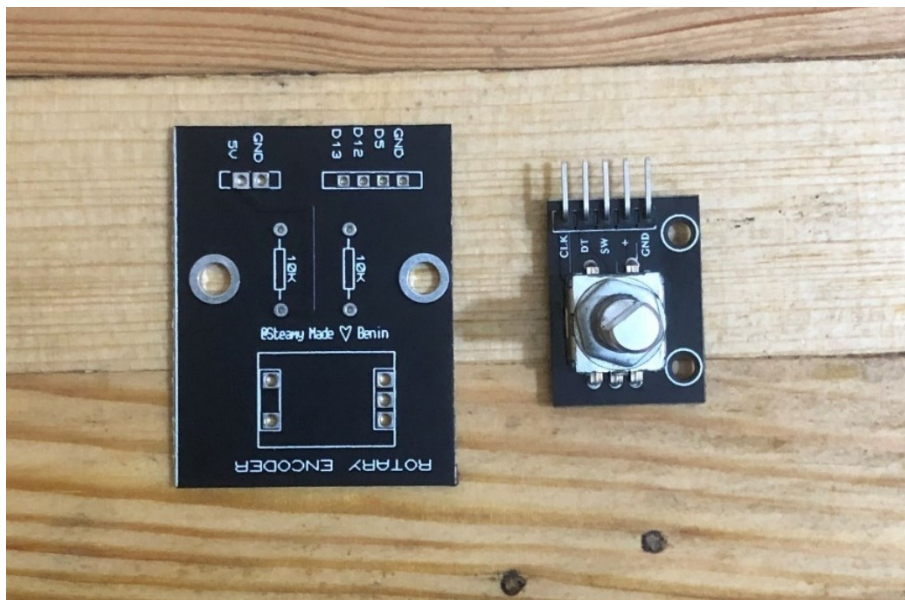


Afficher des images, des lettres, des chiffres.

Rotary Encoder

27

Un rotary encoder est la combinaison d'un potentiomètre et d'un bouton poussoir. Il est utilisé pour faire la sélection d'un élément dans une liste.

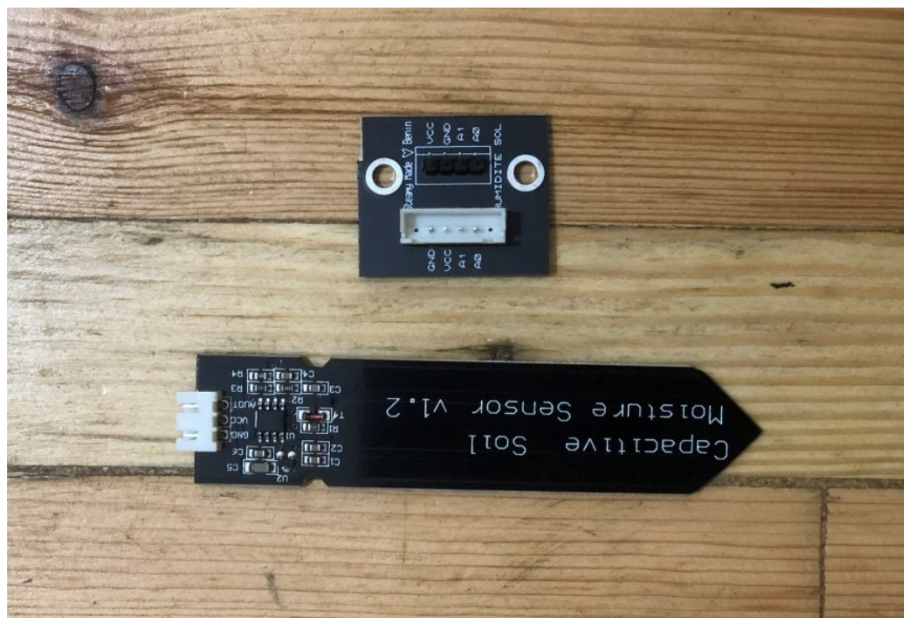


Faire des choix dans un menu contextuel et sélectionner entre plusieurs options.

Humidité du sol

28

Le capteur d'humidité du sol est un capteur qui permet de mesurer le taux d'humidité dans le sol.



Peut servir à **déclencher l'arrosage automatique** d'un potager de tomate lorsque l'humidité du sol diminue.

Clavier 4x4

29

Le clavier 4x4 est une miniaturisation des claviers d'ordinateurs. Il permet de saisir des données sur la carte à microcontrôleurs. Il a 16 touches différentes.

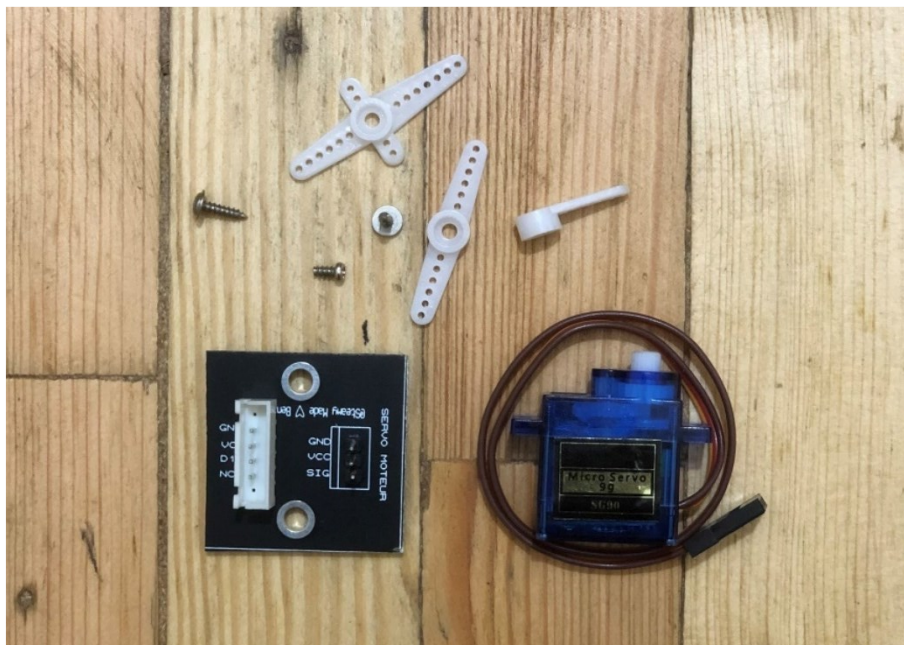


Peut servir **à entrer des identifiants** (nom d'utilisateur et mot de passe) lors d'une authentification.

Servomoteur

30

Un servomoteur est un moteur à courant continu asservi, c'est-à-dire capable de maintenir une opposition à une force et garder sa position.

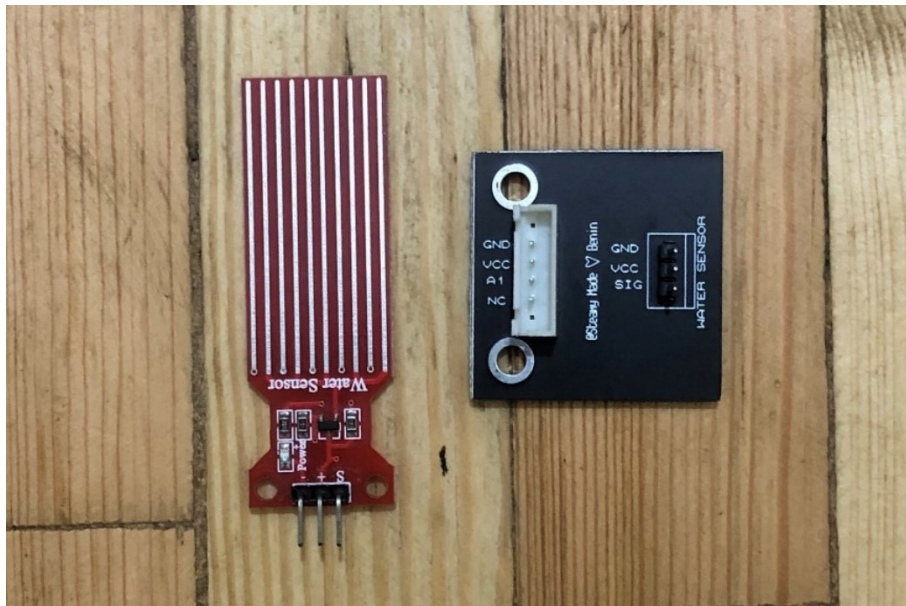


Il peut servir à **maintenir les articulations d'un bras robotique**, pour contrôler les mouvements de ce dernier.

Capteur d'eau

31

Ce capteur est capable de mesurer le niveau de l'eau contenu dans un environnement donné, ou dans un récipient.

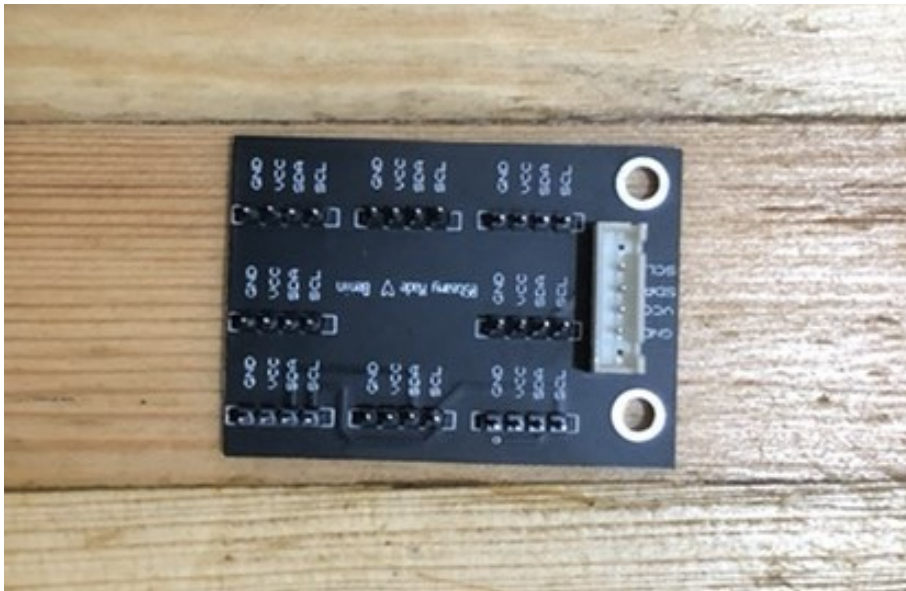


Peut servir à **démarrer ou arrêter le remplissage d'un seau d'eau.**

Module I2C

32

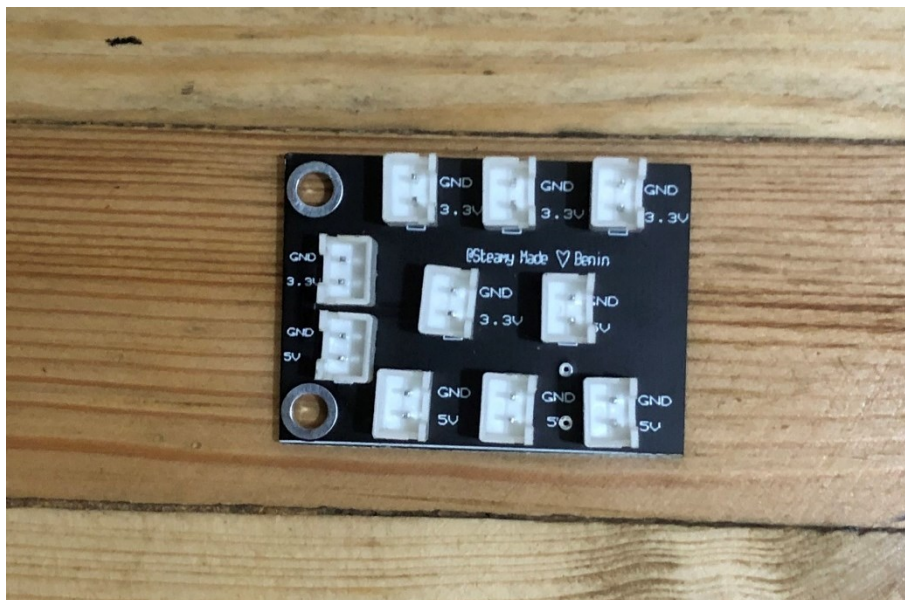
Le module I2C sert d'extension pour connecter ensemble plusieurs cartes électroniques et capteurs lorsqu'il n'y a plus de place suffisante sur le Shield Pro.



Aucune information renseignée.

Module d'alimentation

Dans la continuité du module I2C, le module d'alimentation sert d'extension pour fournir l'électricité nécessaire aux composants qui ont besoin d'une source d'alimentation dédiée.



Aucune information renseignée.

Pile

34

La pile permet de continuer à alimenter un Shield Pro ou Starter en électricité lorsque ce dernier est déconnecté de l'ordinateur.



Aucune information renseignée.



Interfaces

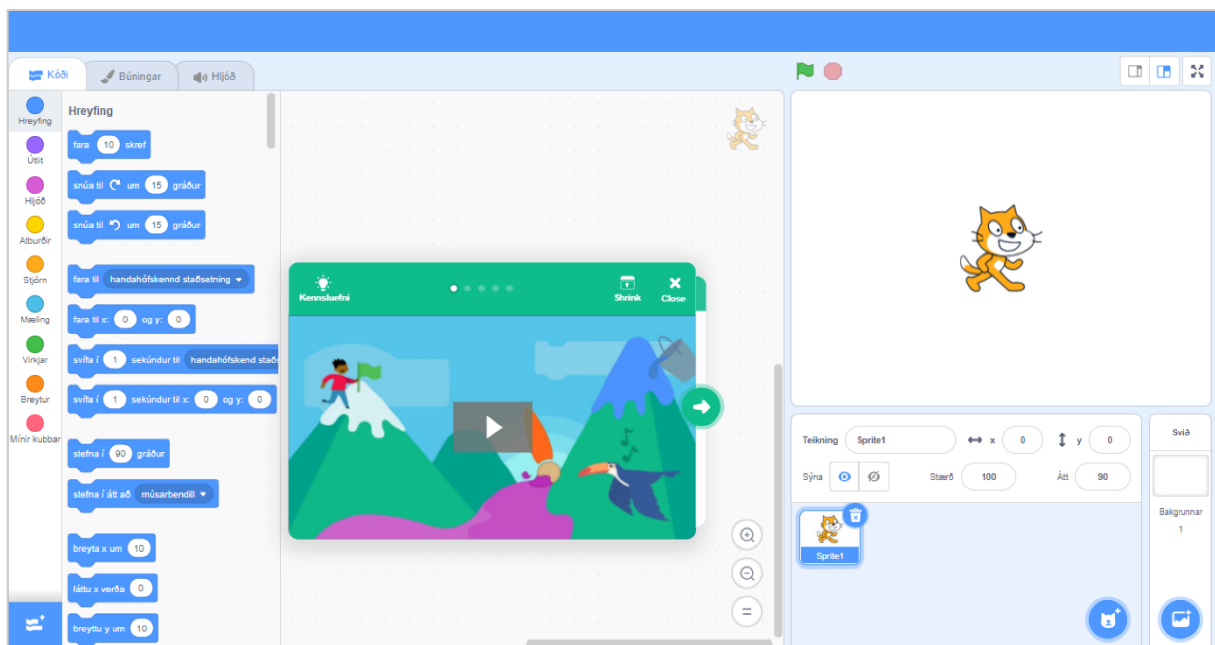
Les kits Steamy Starter et Pro sont programmables à l'aide d'interfaces de programmation prévues à cet effet. Elles peuvent être utilisées sur une tablette ou un ordinateur.

Arduino IDE

The screenshot shows the Arduino IDE 1.8.19 download page. The page has a teal header with navigation links: PROFESSIONAL, EDUCATION, STORE, a search bar, and SIGN IN. Below the header is a secondary navigation bar with links: HARDWARE, SOFTWARE (highlighted), CLOUD, DOCUMENTATION, COMMUNITY, BLOG, and ABOUT. The main content area features the Arduino IDE 1.8.19 logo and title. A description states: 'The open-source Arduino Software (IDE) makes it easy to write code and upload it to the board. This software can be used with any Arduino board.' It refers to the 'Getting Started' page for installation instructions. A 'SOURCE CODE' section mentions that active development is hosted by GitHub and provides links for building the code and source code archives. To the right, a 'DOWNLOAD OPTIONS' section lists various download methods: Windows (Win 7 and newer, ZIP file), Windows app (Win 8.1 or 10, with a 'Get' button), Linux (32 bits, 64 bits, ARM 32 bits, ARM 64 bits), and Mac OS X (10.10 or newer). It also includes links for Release Notes and Checksums (sha512). Below the main content, there are two sections: 'Hourly Builds' (with a link to download a preview of the incoming release) and 'Previous Releases' (with a link to download the previous version of the current release, the classic 1.0.x, or old beta releases). A 'Help' button is located in the bottom right corner.

Ceux qui sont à l'aise avec les langages de programmation peuvent s'orienter vers Arduino IDE pour programmer leur carte Steamy. Elle fournit sous forme de bibliothèques, tout le nécessaire pour une programmation avancée en C/C++, C#, Python, Assembleur, Ada, Java ou le langage officiel Arduino.

Mixly



Les débutants quant à eux, peuvent se rabattre sur Mixly, ou tout autre équivalent basé sur Scratch. Ce logiciel Open Source fait de la programmation des cartes Steamy, un véritable jeu d'enfant. Le code est organisé sous forme de blocs que l'on assemble tel un puzzle pour construire le programme souhaité. Que les programmes soient simples, ou très avancés.



© Tech It All Engineering and Services

Rue 406, Lot 100, Parcelle C, Maison Moutairou Rissikatou

Sikè-Codji, Cotonou, Bénin

(+229) 61 88 40 50 | (+33) 7 49 69 06 18

contact@techitall.co

Steamy

Documentation Technique