

Malinette

La Malinette est un kit pédagogique sous licence libre pour découvrir et apprendre à construire des systèmes interactifs. Il comprend un logiciel et du matériel électronique, une carte Arduino et un ensemble de capteurs et d'actionneurs.

Ce projet est développé et produit par l'association Resonance numérique depuis 2012. Il est utilisé lors d'interventions pédagogiques dans les collèges, lycées et universités, et aussi comme outil pour des installations et performances artistiques. L'approche est expérimentale, transdisciplinaire et ludique.

Toutes les infos sur <http://malinette.info>.

 Difficulté Facile

 Durée 2 heure(s)

 Catégories Électronique, Machines & Outils

 Coût 120 EUR (€)

Sommaire

Introduction

Étape 1 - Découper la boîte

Étape 2 - Installer la Malinette

Étape 3 - Utiliser le logiciel

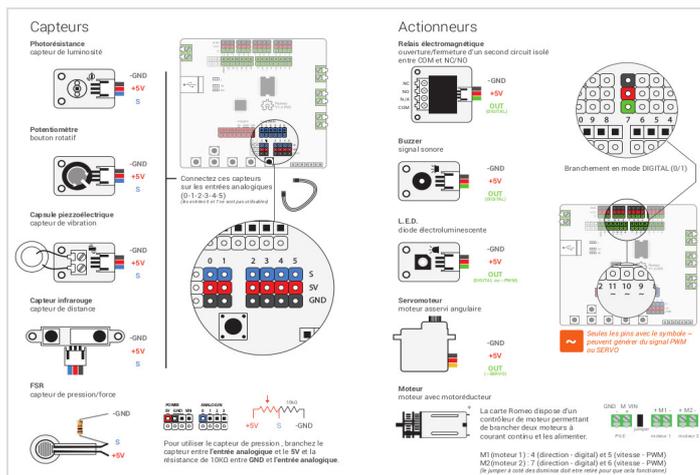
Étape 4 - Allez plus loin

Commentaires

Introduction

Le principe est de séparer une chaîne interactive en trois parties : les **entrées**, les **traitements** et les **sorties**. Nous utilisons l'analogie de la perception humaine pour comprendre comment fonctionnent les systèmes interactifs et pour en créer de nouveaux.

Dans ce tutoriel, il s'agit de fabriquer son propre kit en commandant les composants électroniques, en fabriquant la boîte dans un Fablab, et ensuite en installant le logiciel. La Malinette est toujours en évolution, nous développons d'autres extensions pour faciliter encore davantage la prise en main électronique et logiciel, notamment une version Malinette USB Midi.



Matériaux

Pour la boîte :

- contreplaqué de 3mm d'épaisseur : 1,5 plaques de 50x30cm
- plexiglass ou acrylic de 2mm d'épaisseur : 1 plaque 20x20cm

Pour les composants électroniques :

- Carte Arduino ici
- Breadboard ici
- Connectiques jumpers ici
- Pinces crocodiles ici
- Potentiomètre 10K ici
- Photo-résistance ici
- Capteur de pression ici ou version DIY avec mousse antistatique.
- Micro piézo ici
- Capteur de distance ici
- Leds ici
- Moteur CC ici
- Servo-moteur ici
- Module relais 5V-230V ici
- Buzzer ici

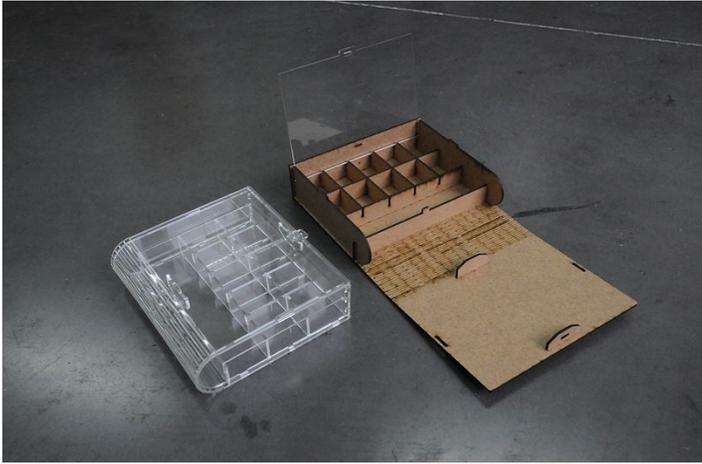
Dernièrement, nous avons opté pour les mêmes capteurs mais en prenant des modules avec connectiques sur Dfrobot.

Outils

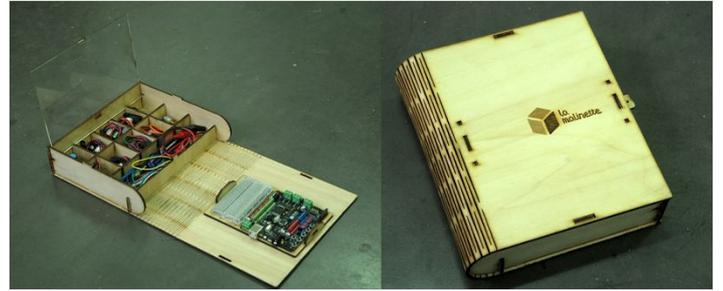
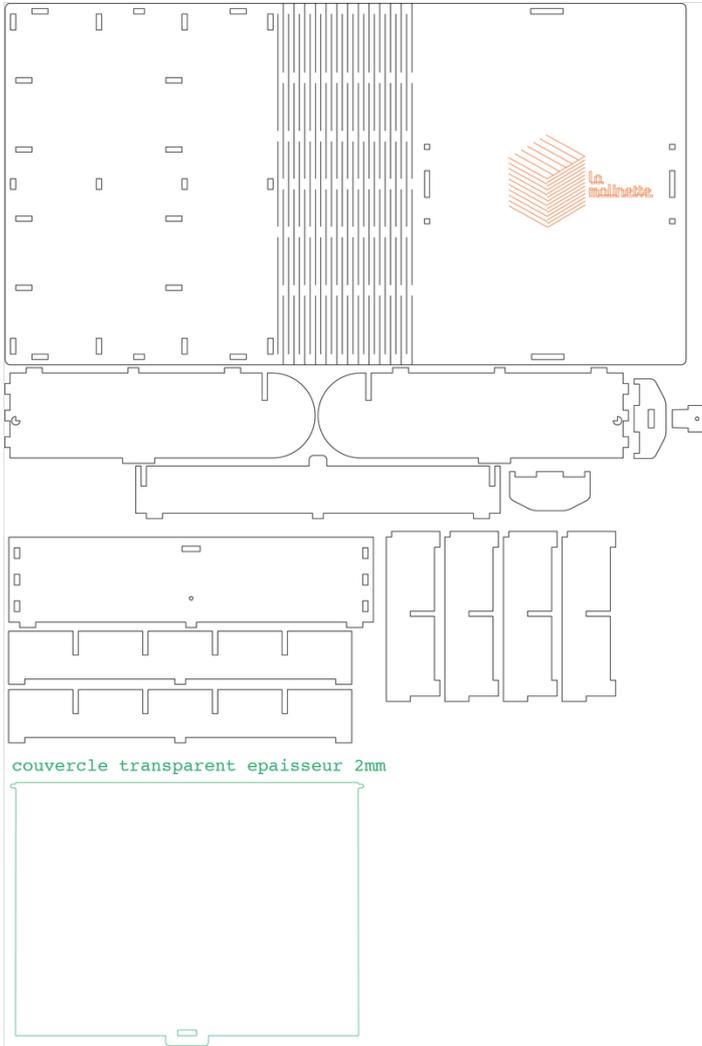
- une découpeuse laser

Étape 1 - Découper la boîte

http://files.wikifab.org/f/fb/Malinette_boite-malinette-laser.svg



Erreur lors de la création de la miniature : convert-im6.q16: non-conforming drawing primitive c
error/draw.c/DrawImage/3265.



Étape 2 - Installer la Malinette

Le logiciel Malinette est basé sur Pure Data, donc vous devez l'installer en amont.

- Télécharger et installer le logiciel Pure Data Extended. Pour Mac OS X (10.9 Maverick), télécharger X11/XQuartz.
- Télécharger et décompresser le dossier Malinette
- Lancer la Malinette en ouvrant le fichier **MALINETTE.pd**

Pour utiliser la Arduino :

- Téléchargez et installez le logiciel Arduino
- Branchez la carte Arduino et ouvrez le logiciel Arduino.
- Sélectionnez le type de votre carte dans Outils > Type de carte ainsi que le port série.
- Ouvrir l'exemple **StandardFirmata** dans Fichier > Exemples > Firmata, et le téléverser sur la carte.

i Attention, pour Windows 8, il faut désactiver la signature numérique pour les pilotes.

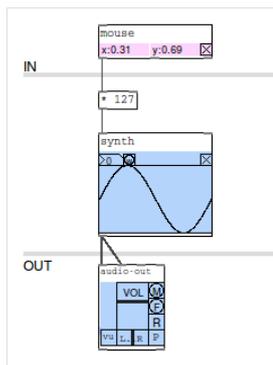
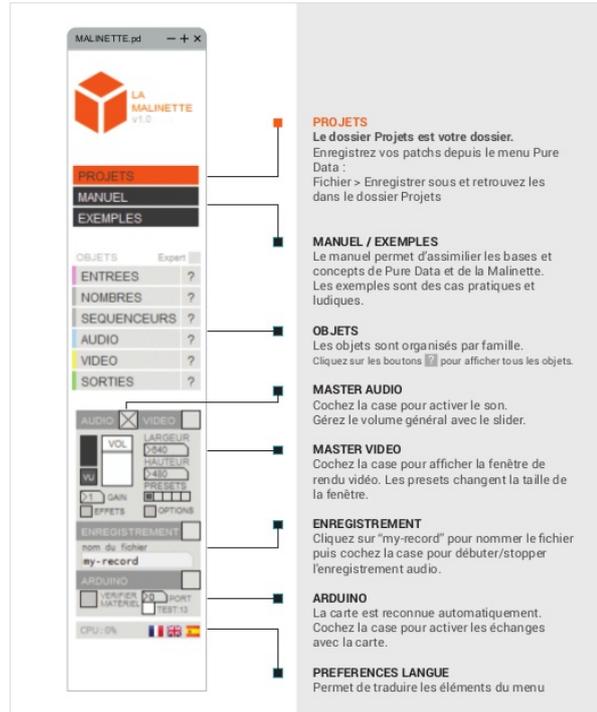
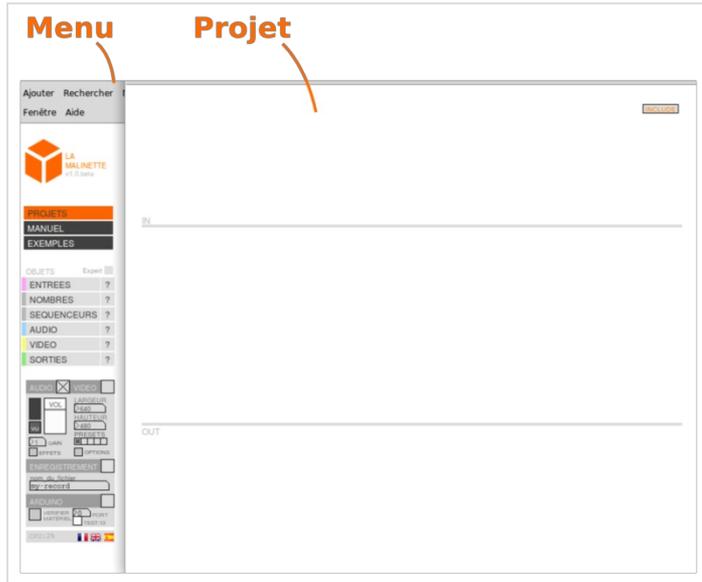
Pour les questions et problèmes, consultez la page [faq](#) et fonctionnalités.

The screenshot shows the MALINETTE software interface. On the left is a sidebar with categories like 'PROJET', 'ENTREES', 'NOMBRES', 'SEQUENCEURS', 'AUDIO', 'VIDEO', and 'SORTIES'. The main area displays a Pure Data patch with various objects like 'loadbang', 'file', 'audio-bank', 'seq16-count', 'seq16', 'seq16x3', 'seq16x2', 'seq16x1', 'seq16x0', 'seq16x', 'seq16x2', 'seq16x1', 'seq16x0', 'seq16x', 'seq16x2', 'seq16x1', 'seq16x0', 'seq16x', 'seq16x2', 'seq16x1', 'seq16x0'. A 'Séquenceur-samplers' window is open, showing a grid of 16 steps and 3 lines. Below the grid, there is a text box with instructions: 'Cet exemple vous montre comment associer un séquenceur, une matrice et plusieurs samplers audio. [audio-bank #0200] charge en mémoire les fichiers sonores dans la banque *#0200* et donne en retour le nombre de fichiers chargés. [seq16-count] séquenceur sur 16 pas. [seq16x3] matrice de 16 pas sur 3 lignes à deux états (0 ou 1). La sortie est une liste commençant par l'identifiant de la ligne (0, 1 ou 2). [seq16x2] matrice d'envoyer un "bang" sur la sortie correspondante à l'argument. Ici, si la valeur entrante est *1* la deuxième sortie envoie un bang. [audio-sampler] enregistrement audio et lecture de fichiers sonores. Ceux-ci ont été chargés au préalable par l'[audio-bank]. Avec le message [seq16x3, play] le fichier numero 5 est lu.'

The screenshot shows the MALINETTE OBJECTS 1.6 reference page. It lists various objects and their functions, categorized into VIDEO, AUDIO, and SEQ. The objects listed include: track-areas, track-color, track-rotation, track-motion, video-camera, video-color, video-crop, video-effects, video-eye, video-graph, video-haltflow, video-images, video-laser, video-lumen, video-mouse, video-object, video-out, video-rec-file, video-rec, video-text, video-xy, seq-count, seq-count2, seq16, seq16-ab, seq16-xy, seq24-count, seq24, seq24-ab, seq8, seq8-ab, seq83, arduino-in, arduino-in-num, key-matrix, mouse, audio-attack, audio-bank, audio-chorus, audio-comp, audio-delay, audio-delay2, audio-delta, audio-delta2, audio-eq13, audio-eq3, audio-filter, audio-flanger, audio-formant, audio-freeze, audio-gain, audio-lfo1, audio-lfo2, audio-map, audio-mix, audio-mono, audio-morph, audio-out, audio-pan, audio-phaser, audio-phasor, audio-rec-file, audio-rec, audio-reverb, audio-sampler, audio-vcoder, audio-vel, audio-vel2, audio-vel3, audio-vel4, audio-vel5, audio-vel6, audio-vel7, audio-vel8, audio-vel9, audio-vel10, audio-vel11, audio-vel12, audio-vel13, audio-vel14, audio-vel15, audio-vel16, audio-vel17, audio-vel18, audio-vel19, audio-vel20, audio-vel21, audio-vel22, audio-vel23, audio-vel24, audio-vel25, audio-vel26, audio-vel27, audio-vel28, audio-vel29, audio-vel30, audio-vel31, audio-vel32, audio-vel33, audio-vel34, audio-vel35, audio-vel36, audio-vel37, audio-vel38, audio-vel39, audio-vel40, audio-vel41, audio-vel42, audio-vel43, audio-vel44, audio-vel45, audio-vel46, audio-vel47, audio-vel48, audio-vel49, audio-vel50, audio-vel51, audio-vel52, audio-vel53, audio-vel54, audio-vel55, audio-vel56, audio-vel57, audio-vel58, audio-vel59, audio-vel60, audio-vel61, audio-vel62, audio-vel63, audio-vel64, audio-vel65, audio-vel66, audio-vel67, audio-vel68, audio-vel69, audio-vel70, audio-vel71, audio-vel72, audio-vel73, audio-vel74, audio-vel75, audio-vel76, audio-vel77, audio-vel78, audio-vel79, audio-vel80, audio-vel81, audio-vel82, audio-vel83, audio-vel84, audio-vel85, audio-vel86, audio-vel87, audio-vel88, audio-vel89, audio-vel90, audio-vel91, audio-vel92, audio-vel93, audio-vel94, audio-vel95, audio-vel96, audio-vel97, audio-vel98, audio-vel99, audio-vel100.

Étape 3 - Utiliser le logiciel

- Ouvrez le fichier "MALINETTE.pd". Vous verrez apparaître deux fenêtres, celle de gauche correspond au menu et celle de droite à vos projets ou exemples. Ne fermez pas la fenêtre du menu.
- Dans le menu principal, vous avez accès au manuel, à des exemples, aux objets et aux contrôles des éléments multimédia (Audio, Vidéo, Arduino).
- Votre premier patch consiste à créer un synthétiseur audio dépendant de la position horizontale de la souris.



Étape 4 - Allez plus loin

- Kirigamibot. Il s'agit de faire bouger un servomoteur en chantant devant le microphone de l'ordinateur.
- Une Malinette plug & play en midi
- D'autres exemples de réalisations

