Mise en place d'un projet

ou comment le faire vivre

description du projet

description du fonctionnement recherché

matériel envisagé pour le projet

schéma simple, un dessin ,même si il n’est pas super jolie, aide souvent beaucoup plus qu’un long discours

recherche

il est important de regarder ce qu’il se fait déjà

souvent on peut trouver des solutions complètes et il restera encore de la réaliser

on peut améliorer ou personnalisé un projet existant

éviter les difficultés récurrente sur ce genre de projet

partager

pour qu’un projet avance, il faut le faire vivre beaucoup de membre se feront un plaisir de vous aider mais pour ça il faut donner des pistes de travail

un simple dessin permet de recevoir des critiques constructive ou des idées

des photos du matériels, de chaque étape de la réalisation du projet , ou expliquer vos difficultés face à la création du projet

Vous aurez des réponses si vous posez des questions parfois même si vous demandez on peut vous aidez a trouver les bonnes questions à se poser.

Quand on demande de l’aide tout ce qu’on risque c’est d’en recevoir

Etapes de la création d’un mini écran connecté

1 - Recherche sur l’idée

2 - Lister les composants nécessaires

3 - Vérifier la faisabilité du projet

4 - Tester les composants

5 - Segmentation du projet

6 - Documentation du projet

1 - Recherche sur l'idée

Idéalement, il vaut mieux partir d'une / plusieurs idées existantes et se l'approprier.

Mon objectif était d'imiter le pyportal d'Adafruit, en moins cher (60€).

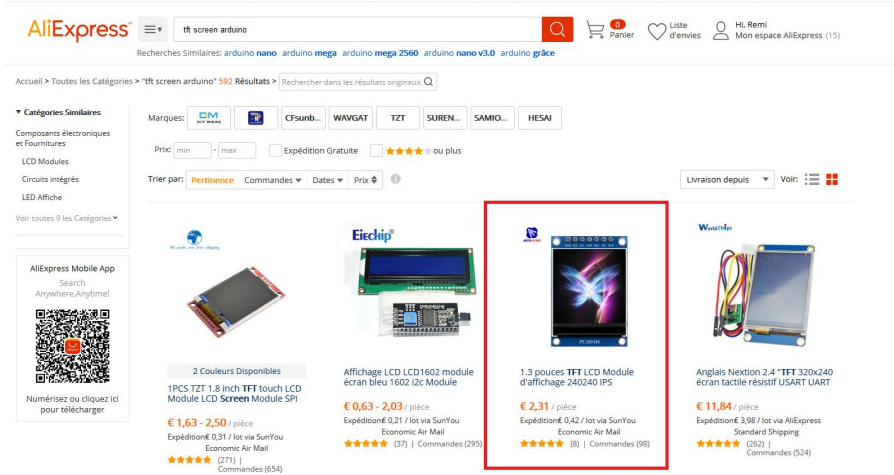
Un écran TFT couleur, capable de récupérer des informations d'internet et d'afficher des images.

Lister les composants nécessaires

1 - Ecran TFT (ST7789)
2 - Carte électronique capable de se connecter à internet (Wemos D1 mini)

Une fois les composants choisis
Je les cherche sur aliexpress

Je rajoute “arduino” dans mes recherches pour réduire la liste aux composants compatibles avec le logiciel Arduino



Vérifier la faisabilité du projet

Une fois les composants définis, il faut vérifier si les composants vont être facilement utilisable avec la carte utilisée.

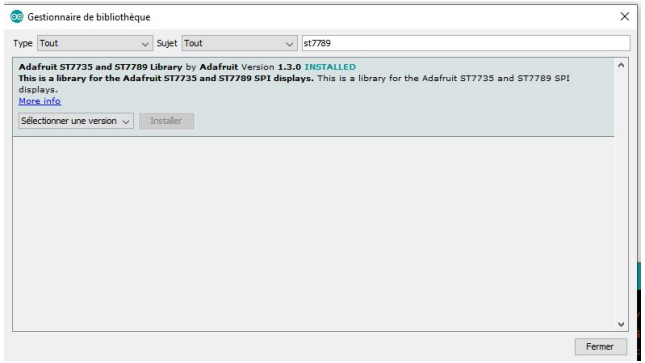
Pour cela, il vaut mieux

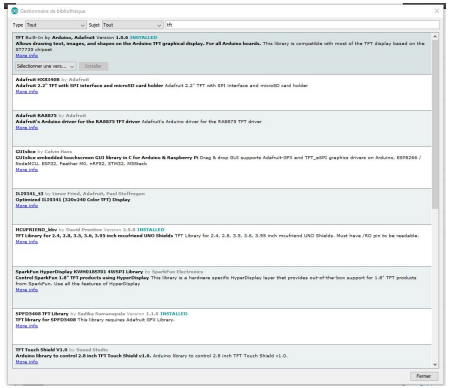
- qu'une bibliothèque pour le logiciel Arduino existe
- Des schémas de branchement existe
- que d'autres projets utilisent ces composants.

Garder une listes de tous les liens et partagez les !

Chercher les bibliothèques (library)

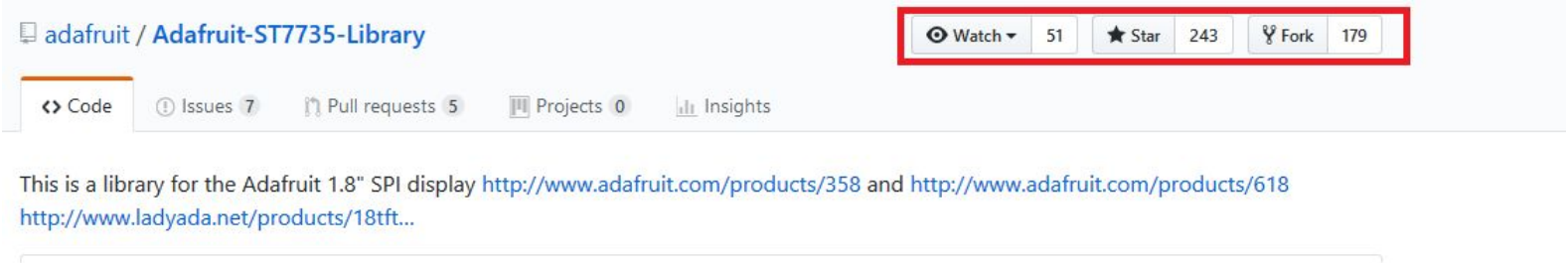
Le plus simple est de chercher le nom du composant sur le gestionnaire de bibliothèque d'Arduino. (ici st7789)
Parfois des bibliothèques gèrent plusieurs composants donc il vaut mieux utiliser des termes plus génériques (ici TFT)





Vérifier les bibliothèques 1/2

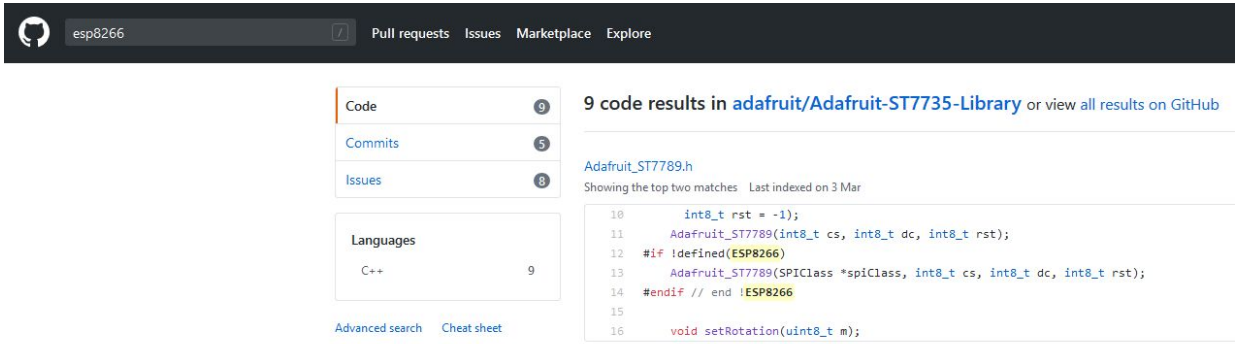
Pour chaque bibliothèque, chercher plus de détails dessus.
Pour cela le lien More info est très utile.
En général, une bibliothèque avec beaucoup de Watch/Star/Fork a plus de chances de marcher.



Il peut être aussi bon de vérifier si la bibliothèque est toujours mis à jour

Vérifier les bibliothèques 2/2

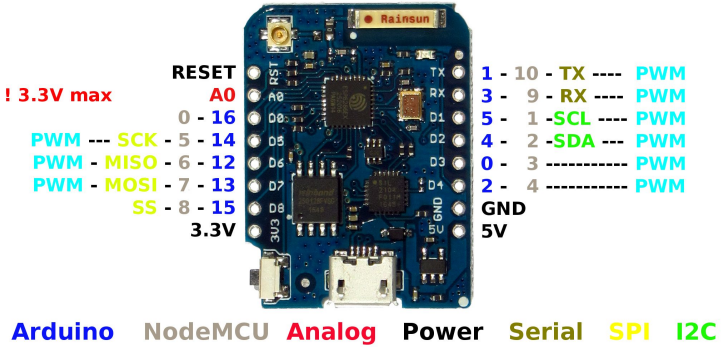
Pour vérifier que la bibliothèque est compatible avec la carte, si le README ne le précise pas, le mieux est d'utiliser la barre de recherche.
Chercher aussi si la bibliothèque réponds à vos besoins précis.



Chercher des schémas de branchements 1/2

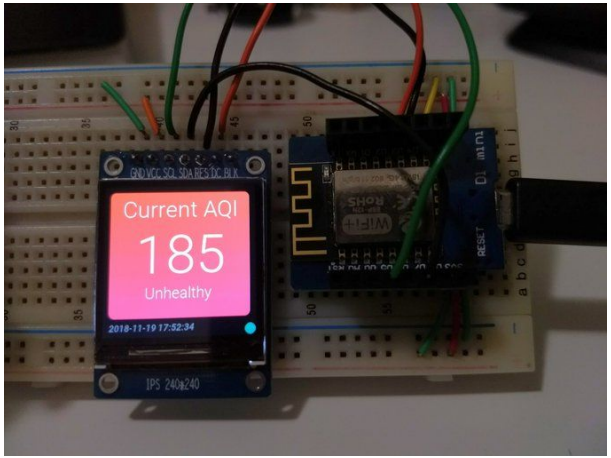
La plupart du temps, les composants utilisent soit le protocole I2C / SPI ou simplement des broches DIGITAL / ANALOGIQUE.
C’est souvent précisé sur le site où l’on achète les composants.

1.3 inch IPS HD TFT ST7789 Drive IC 240*240 SPI Communication 3.3V Voltage 4-Wire SPI Interface Full Color LCD OLED Display DIY



Chercher des schémas de branchements 1/2

Pour autant c’est toujours mieux de trouver des photos / schémas du composant, pour cela Googles Images / Youtube est une bonne source.



Tester les composants

Malheureusement la recherche en amont, ne garantie pas que tout va fonctionner.
C’est pour ça qu’il vaut mieux chercher plusieurs bibliothèques / schémas.

Ici Adafruit ST7789 n’a pas marché avec mon écran.
Par dépit j’ai essayé une bibliothèque en dehors du gestionnaire de bibliothèque, Arduino ST7789 qui marchait mais très mal (lenteur/plantage)

C’est là où j’ai découvert que TFT_eSPI était compatible avec mon écran.

Segmentation du projet

Il peut être tentant d’essayer de tout faire d’un coup.

Mais il vaut mieux segmenter chaque partie et chercher pour chaque partie la solution que l’on préfère.

→ Récupérer des données depuis mon téléphone grâce à IFTTT

→ Récupérer des données de IFTTT vers Adafruit IO

→ Afficher du texte sur l’écran

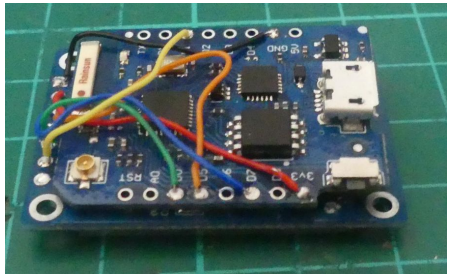
→ Afficher des images sur l’écran

Branchement des composants

Il est toujours mieux de commencer sur une breadboard.

Pour rendre le projet plus utilisable, deux solutions:

Relier les composants avec des câbles
Rapide à faire mais moins fiable



Faire un PCB
Plus long mais plus fiable.

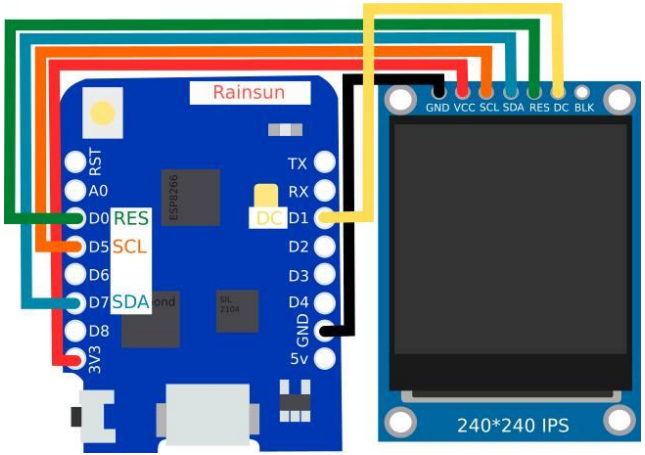
Documenter un projet

Dans l’idéal, il vaut mieux à chaque étape, prendre des notes et les partager.

→ Lister les liens / leurs auteurs
→ Pour chaque tests, faire un retour à l’aide de photos/vidéos
→ Créer des schémas pour les branchements
→ Partager le code
→ Partager les modèles pour les boîtiers
→ Partager les tutoriels

Schémas

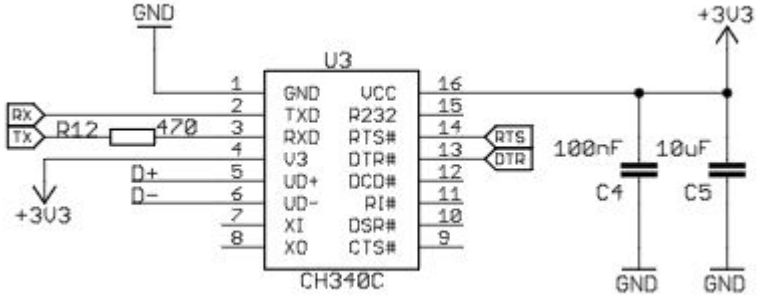
Pour les schémas, j'utilise inkscape.
Fritzing est pratique car ils disposent de dessins tout fait mais n'est pas exhaustif et il est difficile créer ses propres composants.



Tous les composants que je dessine sont disponible en CC-0 sur https://github.com/usini/usini-cards

Schémas

Dans l’idéal, ils faudrait aussi faire de vrais schémas.
Kicad est plutôt bien conçu pour ça.



Partager le code

Je partage mon code sur github, mais n'importe quel plateforme peut faire l'affaire (gitlab par ex.)

L'application Github Desktop permet d'utiliser github facilement.

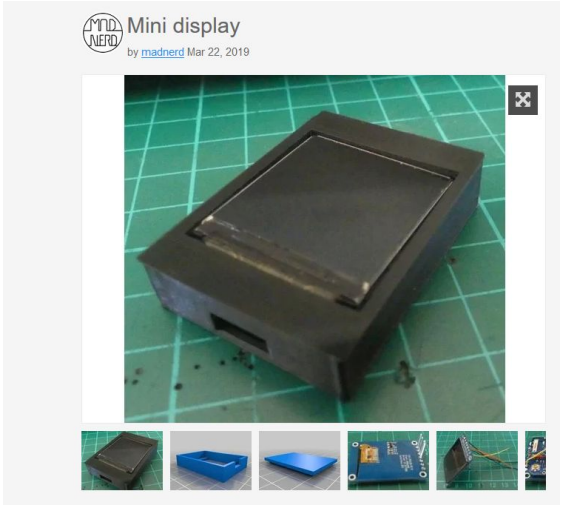
Les dépôts git permettent de garder une traçabilités des modifications faites.

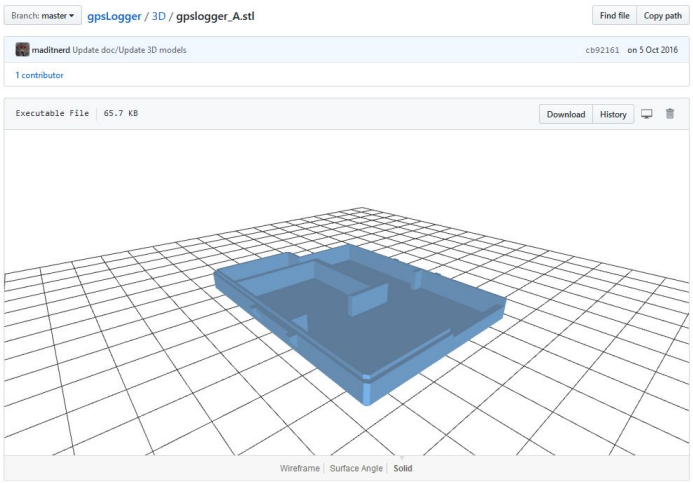
On peut aussi utiliser gists qui permet de rapidement poster un bout de code.

Partager les modèles

Je partage mes modèles sur thingiverse, mais il existe aussi d’autres sites.

Github permet aussi de partager des fichiers STL et de les afficher.





Partager des tutoriels

Je partage mes tutoriels en français et en anglais afin qu'il soit accessible au plus grand monde.

J'utilise wikifab pour mes tutoriels en français, le site est plutôt bien fait mais l'interface bugge souvent donc il faut sauver fréquemment.

Hackster.io marche très bien, mais est reservé aux tutoriels en anglais.