

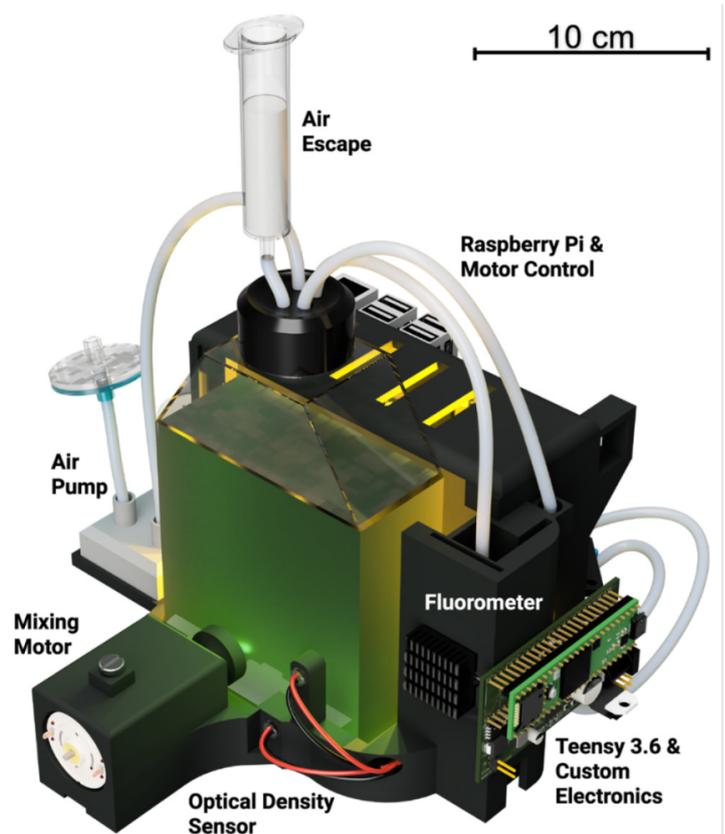
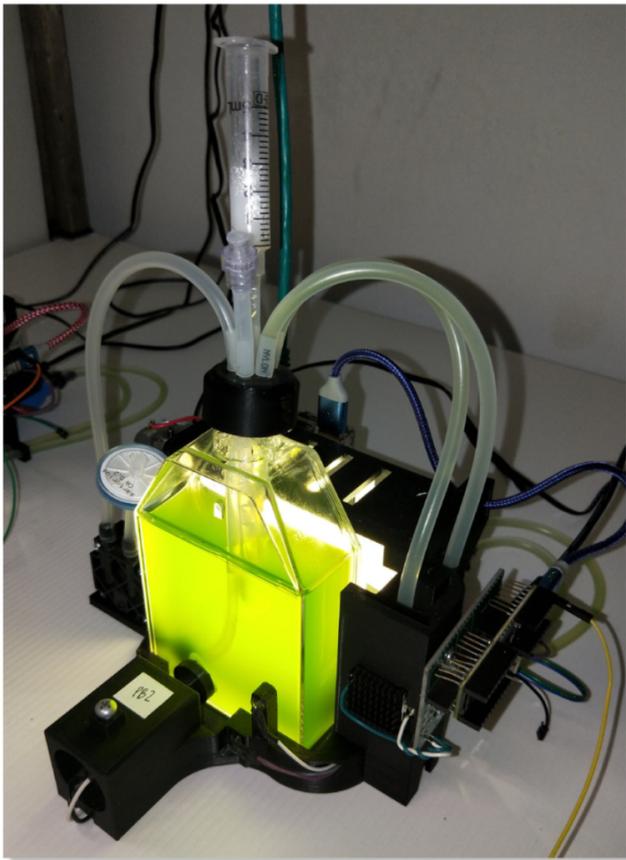
# 1. Construire un bioréacteur à microalgues

<https://github.com/HarveyBates/Phenobottle>

LISTE DU MATÉRIEL

[hardware+.ods](#)

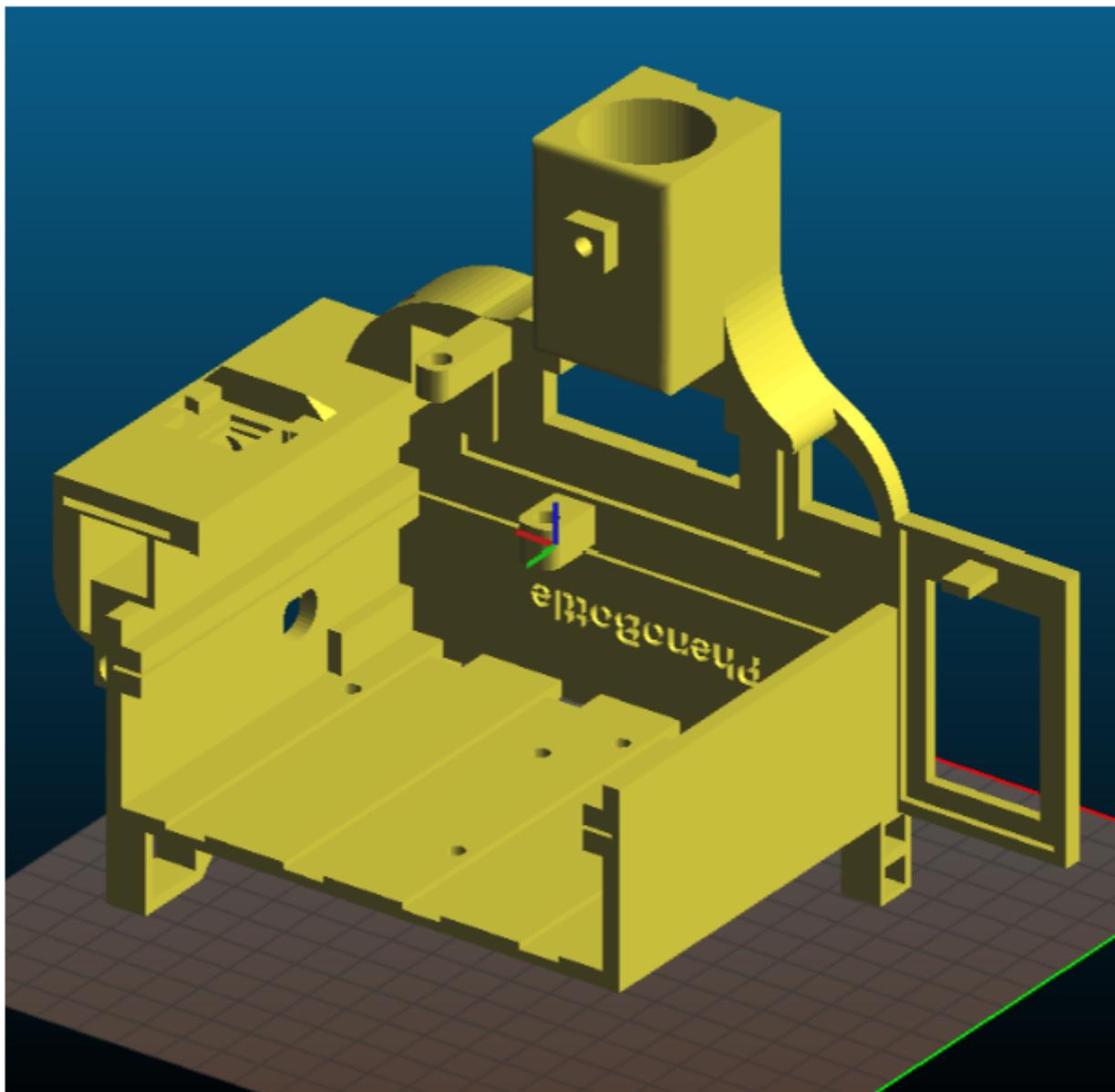
Adapté de la liste de Harvey Bates (voici l'original : [Phenobottle Hardware BOM.csv](#)), avec des liens vers les références qu'il a utilisées, et des références qu'on peut trouver en France (j'ai essayé de trouver les plus fidèles et les moins chères possible).



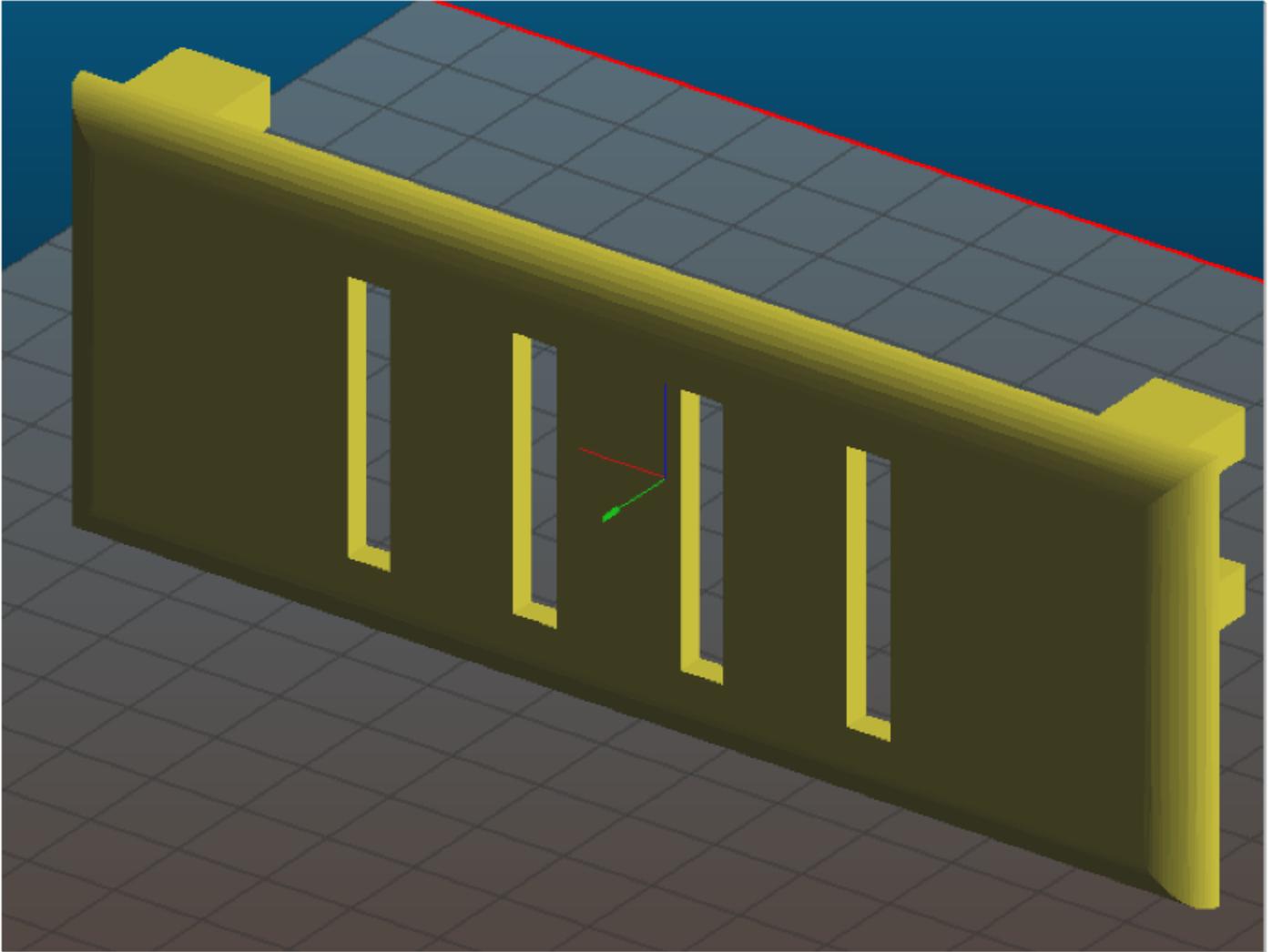
## 1. Impression 3D

4 pièces sont à imprimer :

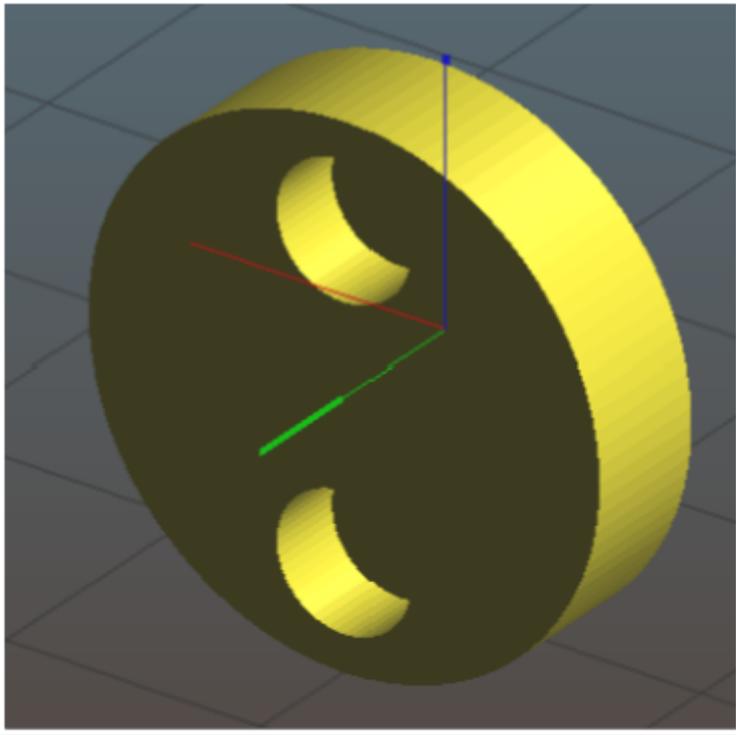
- Le cadre principal



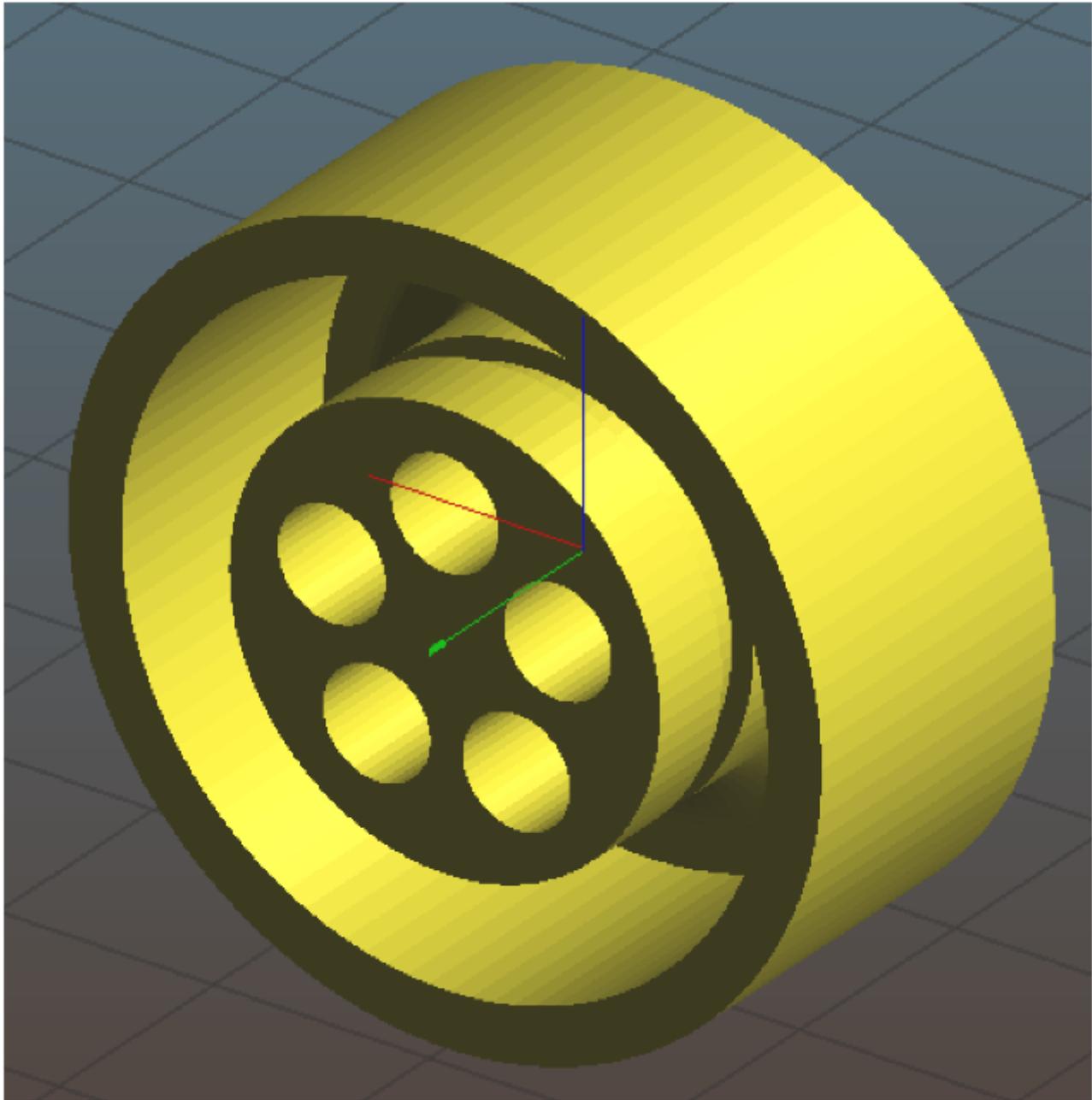
- Le couvercle



- L'attache du moteur magnétique



- Le bouchon du flacon de culture



## 2. Agitation

- Flasque Falcon :
- Moteur
- Aimants néodyme (5 mm OD x 2 mm W)

L'agitation du milieu de culture est nécessaire pour éviter que les microalgues ne stagnent au fond. D'une part pour qu'elles puissent se développer dans tout l'espace du flacon, et aussi pour assurer des conditions homogènes de culture (même exposition à la lumière et accès au dioxyde de carbone).

Suivant le moteur choisi le modèle 3D du cadre principal devra peut-être être adapté.

### **3. Lumière**

- Bande LED (50cm)

### **4. Approvisionnement en dioxyde de carbone**

- Pompe péristaltique
- Tube en silicone (5m, 5mm OD x 3 ID mm)

### **5. Capteur de densité optique**

- 2 LED de 875nm

Permet de mesurer la prolifération des microalgues.

### **6. Fluoromètre**

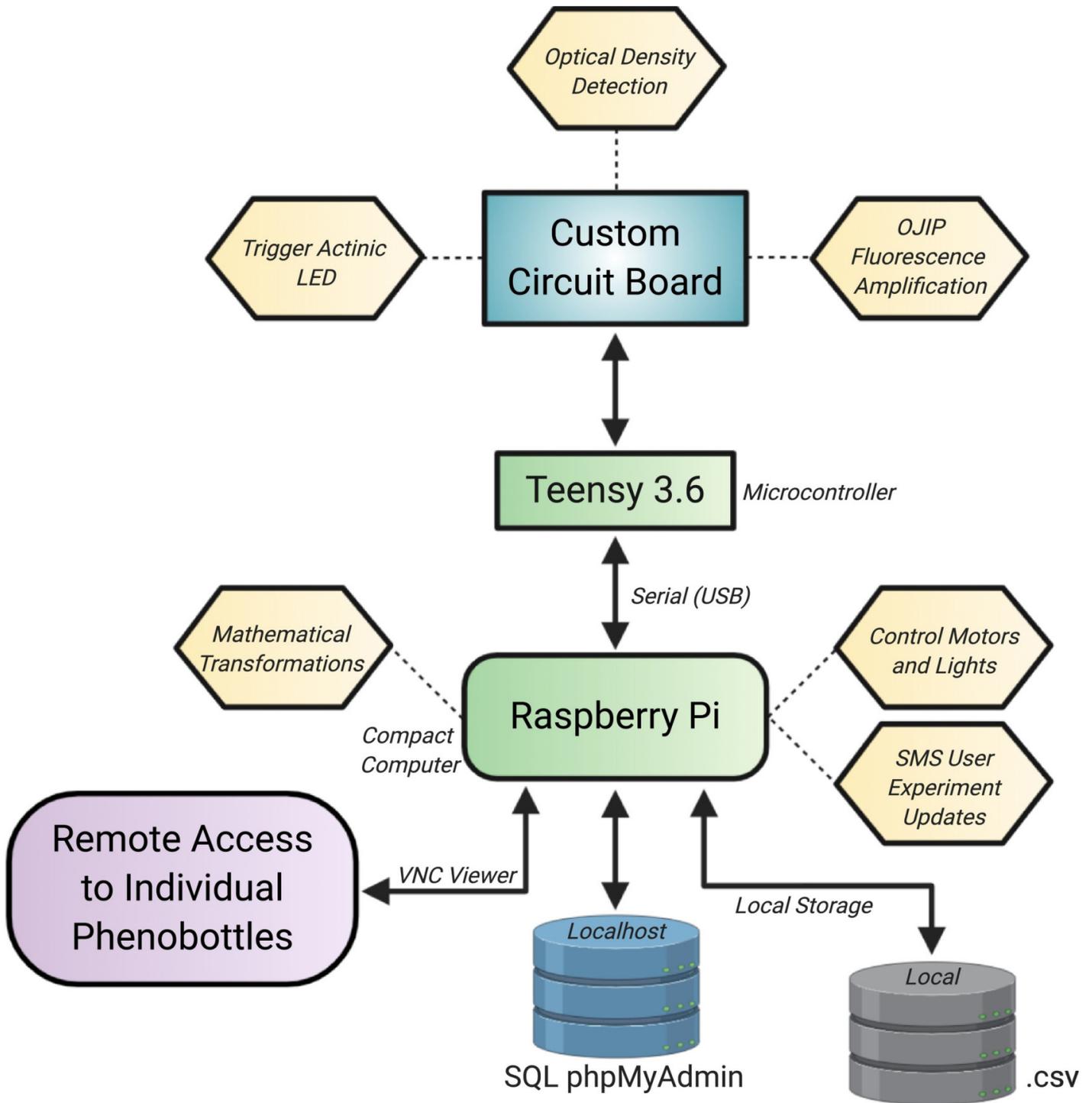
- Pompe à vide
- COB LEDs 10W (bleu, vert, jaune, rouge)
- Cuve de spectrophotomètre en polystyrène : à récupérer ?
- Connecteur d'irrigation
- Colle résistante à l'eau
- Filtre passe-haut 695nm
- Filtre infrarouge

Permet de mesurer l'activité de photosynthèse des microalgues.

### **7. Connectique**

- Raspberry Pi 3b+
  - Alimentation
- USB to Micro-USB

- Teensy
- Micro-contrôleur
  - Alimentation 15V 1.2A
- Motor Hat
  - Alimentation
  - Adaptateur jack
- Câbles



## 8. Programmation

<https://github.com/HarveyBates/Phenobottle>

---

Revision #5

Created 9 October 2023 11:27:02 by Oiry Guillaume

Updated 12 November 2023 10:43:49 by Oiry Guillaume