

FICHE : LANCEMENT "KICKOFF" DU PROJET

IDENTIFIER VOTRE CHOIX DE SUJET

Titre du projet : Spectrophotomètre UV-VIS

URL si applicable : https://en.wikipedia.org/wiki/Ultraviolet%E2%80%93visible_spectroscopy

DÉCRIVEZ VOTRE PROJET (2 PARAGRAPHES MINIMUM)

Le but du projet est de réaliser un spectrophotomètre UV visible à bas coût en utilisant des composants facile à obtenir et peu coûteux. Le concept de base d'un spectrophotomètre UV-VIS est relativement simple: d'abord, on décompose une source de lumière blanche en ses longueurs d'ondes individuelles à l'aide d'un prisme. On les fait passer individuellement à travers une cuvette contenant un liquide coloré dont on veut mesurer l'absorbance. De l'autre côté, une caméra ou un détecteur de lumière mesure la quantité de lumière qui passe. Il faut calibrer l'appareil pour pouvoir déterminer la proportion totale de la lumière qui a été absorbée par le liquide.

Pour cela, un Raspberry Pi serait utilisé, avec un module de caméra ou un détecteur de lumière, une source de lumière blanche alimentée par le Pi, un petit prisme. Le tout serait placé dans une boîte, d'abord faite en carton, puis éventuellement imprimée en 3D. Il faudrait déterminer comment on pourrait sélectionner les différentes longueurs d'ondes une à une, et éventuellement automatiser le processus.

NOMMEZ 3 COMPÉTITEURS À VOTRE PROJET

qui vous inspireront pour les fonctionnalités (avec les liens)

| | |
|----------------|---|
| VWR | https://fr.vwr.com/store/category/spectrophotometres-uv-visible/597305 |
| Mettler Toledo | https://www.mt.com/ca/fr/home/products/Laboratory_Analytics_Browse/uv-vis-spectrometers.html?cmp=sea_68010405&SE=GOOGLE&Campaign=MT_ANA-UVVIS_FR_CA&Adgroup=LAB_ANA-UV_Spectre_UV&bookedkeyword=spectre%20uv&matchtype=p&adtext=545882094418&placement=&network=g&kclid=_k_{gclid}_k_&gad_source=1 |
| Thermo Fischer | https://www.fishersci.ca/ca/fr/products/I9C8L6C2/uv-vis-spectrophotometers.html |

LISTER LE MATÉRIEL DE CE PROJET

- Raspberry Pi
- Module caméra Pi officiel

- LED Blanche
- Prisme
- Cuvettes plastiques + liquides à mesurer (bleu de bromophénol)
- Spectrophotomètre portable pour avoir des spectres de référence

Est-ce tous les éléments matériels nécessaires au projet sont en votre possession ? Sinon, lesquels ?

Oui, j'ai déjà emprunté la majorité du matériel (Pi + caméra + câbles). Je suis aussi rentré en contact avec les labos de physique et science naturelle, qui m'avaient fourni un spectrophotomètre portable, des cuvettes, un prisme, et des flacons avec du bleu de bromophénol

Aimeriez-vous que le département vous prête un composant, une pièce ? Si oui laquelle ?

Pas pour l'instant

IDENTIFIER DEUX ASPECTS TECHNOLOGIQUES

Aspects : Serveurs, Services, Algorithmes, Web, IoT, etc

Aspect 1 : Systèmes embarqués

Aspect 2 : Traitement d'image

PRÉCISEZ L'APPRENTISSAGE TECHNIQUE QUI SE FERA PENDANT LE PROJET

soyez aussi précis que possible (nom de la technologie, de la librairie, url)

Technologie : Raspberry Pi

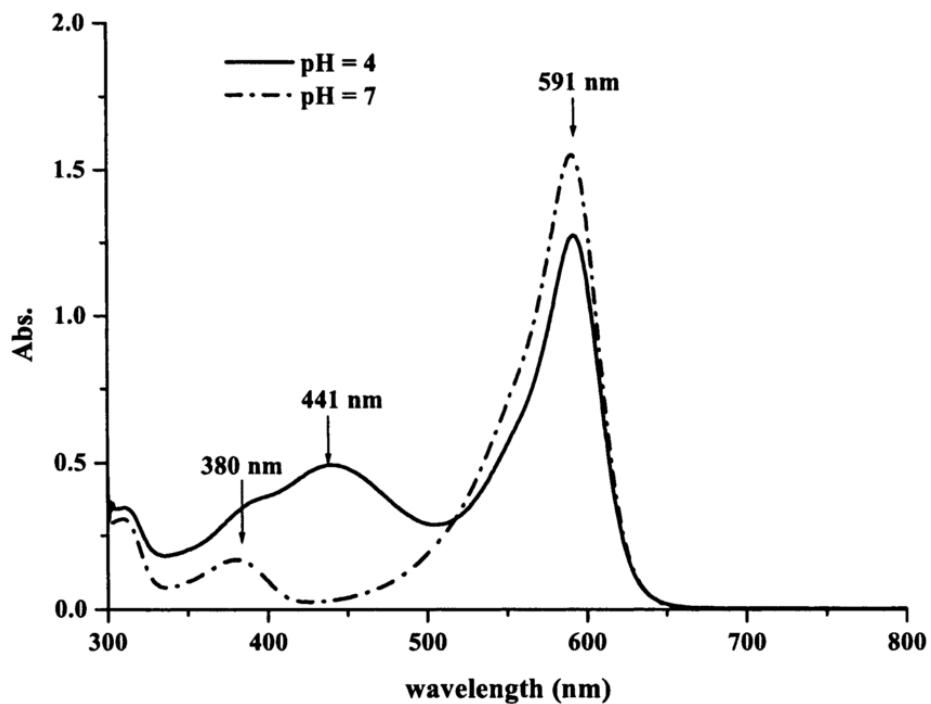
URL :

Quelle utilisation en ferez-vous à l'intérieur du projet ?

Le Raspberry Pi va contrôler tout le projet. Il permettra l'alimentation des différents éléments (source de lumière, caméra). Il servira à communiquer avec la caméra pour prendre des photos. Il sera aussi responsable du traitement des images prises, permettra la calibration, la génération du graphique d'absorbance etc.

ILLUSTRATION

Si une illustration peut nous aider à mieux comprendre le projet, merci de l'inclure ici.



Vous pouvez inclure plus de matériel directement dans Github.

=> Après avoir rempli cette fiche : veuillez accepter l'assignment GitHub, convertir ce document en pdf et le remettre dans Github directement.

SVP : placer aussi le lien collaboratif du document incomplet avant de commencer.