

## **Pour l'étudiant n°5 : (Descamps Anaël)**

### **1) Mesure de la tension de la batterie rechargeable**

Concevoir la chaîne de mesure permettant de surveiller en continu la tension de la batterie 12 V, via un pont diviseur et une entrée analogique du microcontrôleur. Cette fonction permet d'évaluer l'état de charge, de détecter les sous-tensions ou surtensions.

### **2) Mise en place du module MPPT et du panneau photovoltaïque et validation de l'autonomie**

Il s'agit d'intégrer le panneau photovoltaïque et le régulateur de charge de type MPPT afin de recharger efficacement la batterie dans des conditions d'ensoleillement variables. Vérifier, par mesures et essais, que la production solaire et la capacité de la batterie permettent au système ECVD de fonctionner de manière autonome sur la durée, en tenant compte des consommations des différents sous-systèmes.

### **3) Saisie de schéma et routage de la partie concernée du projet**

Réalisation du schéma électrique de la partie "alimentation et supervision batterie/MPPT", puis de son routage sur un circuit imprimé. Cela implique le respect des règles de conception et la préparation des fichiers nécessaires à la fabrication de la carte.

### **4) Programme de test**

Développer des programmes de test dédiés à la mesure de la tension batterie, au fonctionnement du MPPT et à la remontée d'informations vers le contrôleur. Ces programmes permettent de vérifier le bon câblage, la cohérence des mesures, le comportement en charge et les réactions du système en conditions.

### **5) Réalisation de l'IHM via une page Web fournie par le contrôleur principal (état du système ECDV et choix de la consigne du niveau d'eau)**

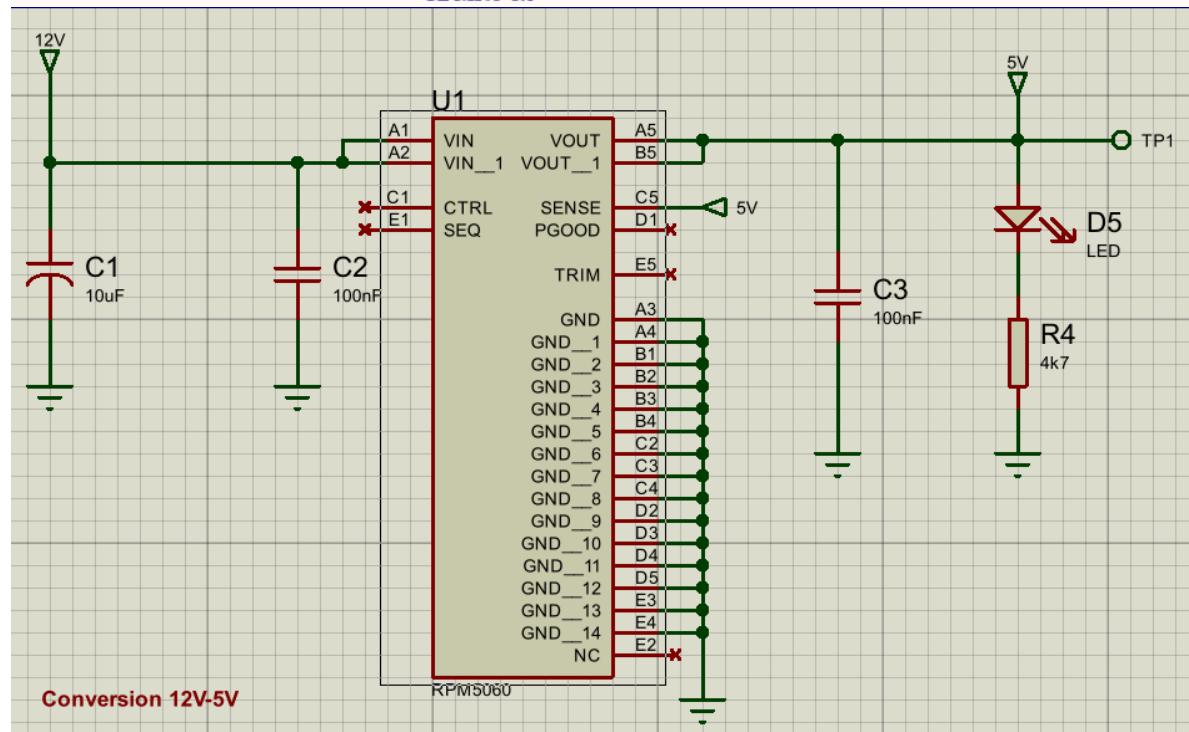
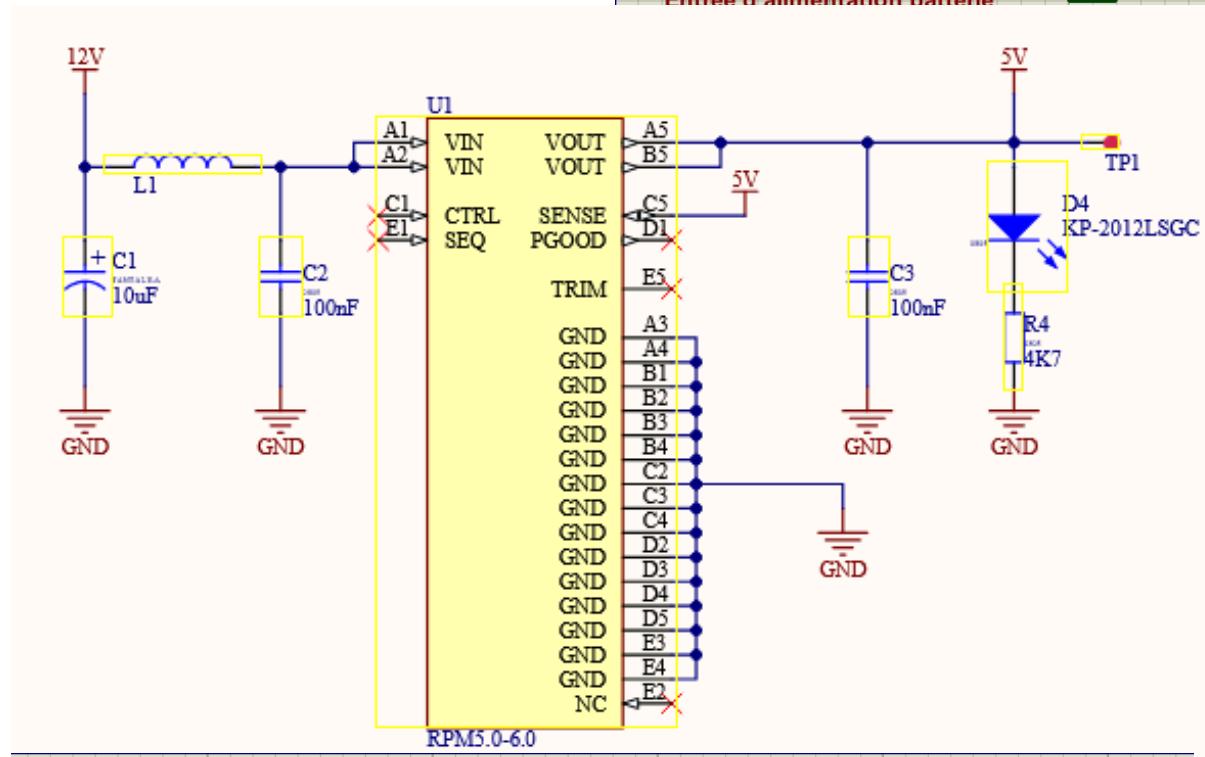
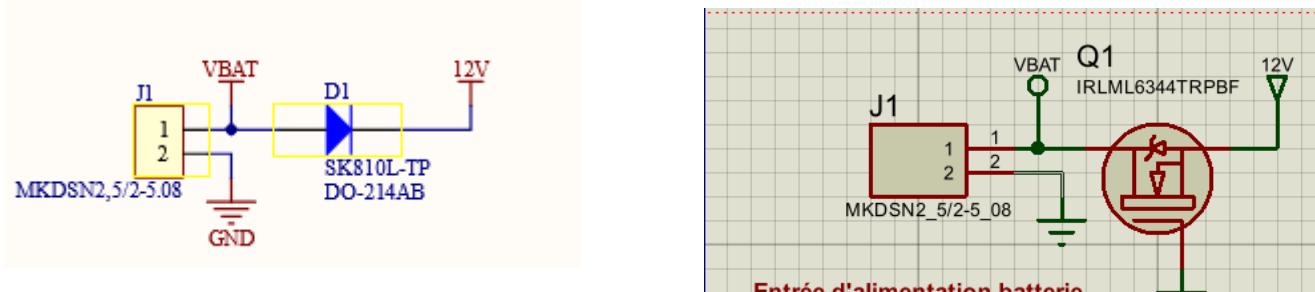
Concevoir l'interface Homme-Machine accessible via une page Web, qui affiche l'état du système et permet de régler la consigne de niveau d'eau. Cette IHM doit être claire, lisible et adaptée à une utilisation à distance, en distinguant les droits d'un simple utilisateur et ceux d'un administrateur.

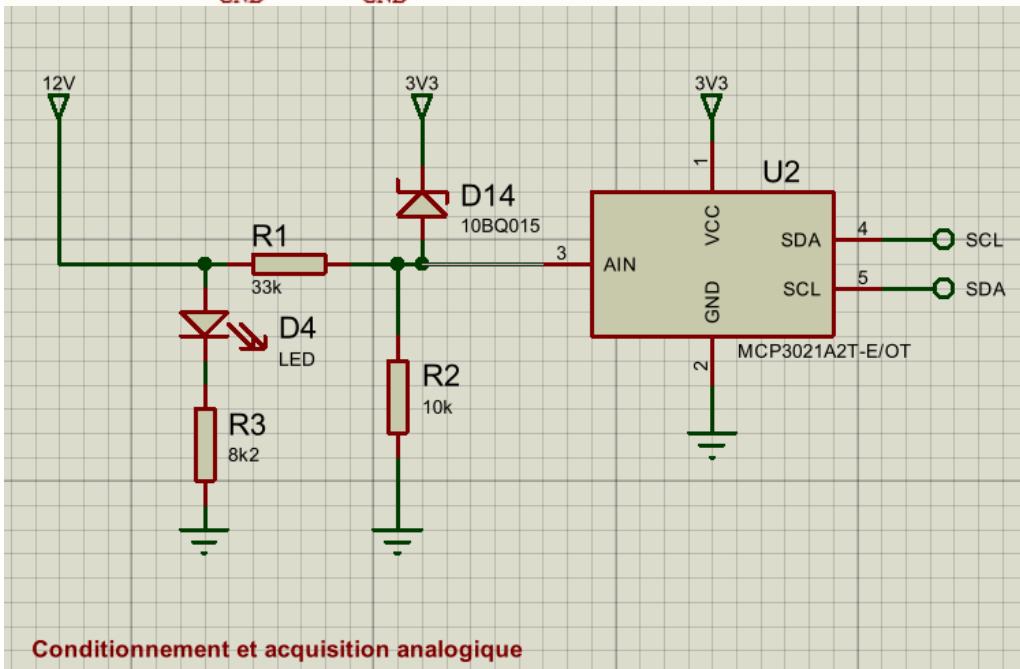
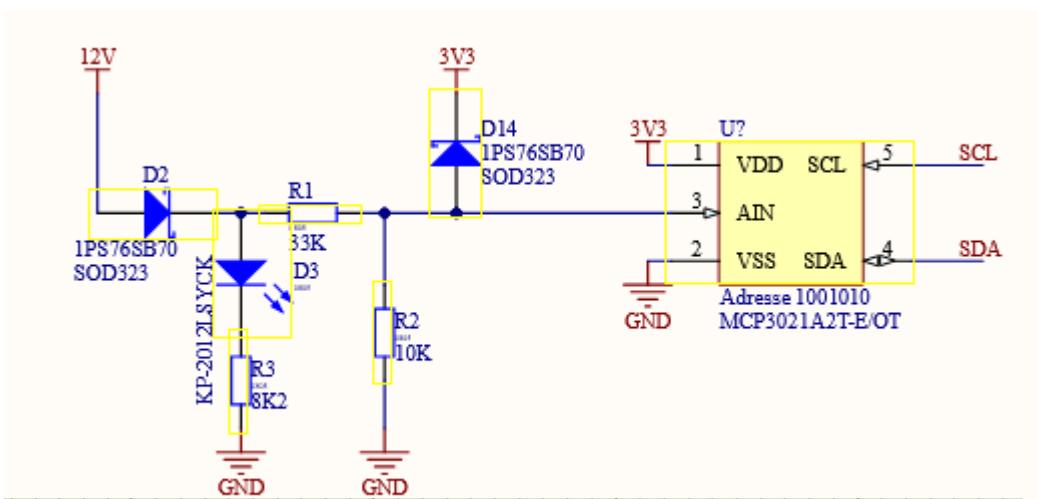
### **6) Intégration des différentes fonctions dans le programme final**

Enfin, intégrer l'ensemble de ses fonctionnalités dans le logiciel global du contrôleur principal ou local, suivant l'architecture définie. Cette étape nécessite une mise en cohérence avec les autres parties du projet, la gestion des ressources du microcontrôleur et la vérification du bon fonctionnement global lors des essais système.

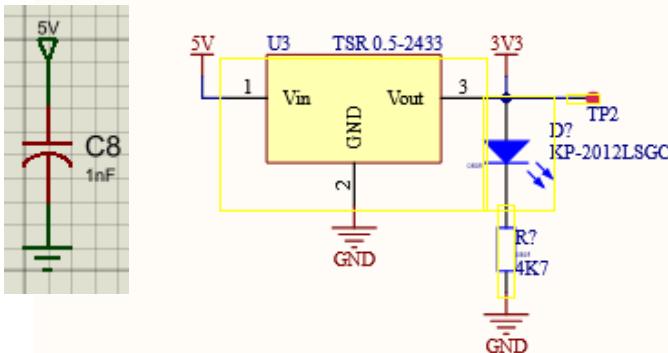
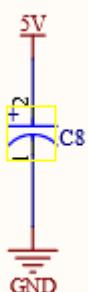
## Schéma Partie 5 :

Diode D2 pas obligatoire si branché au 12V car D1 existe

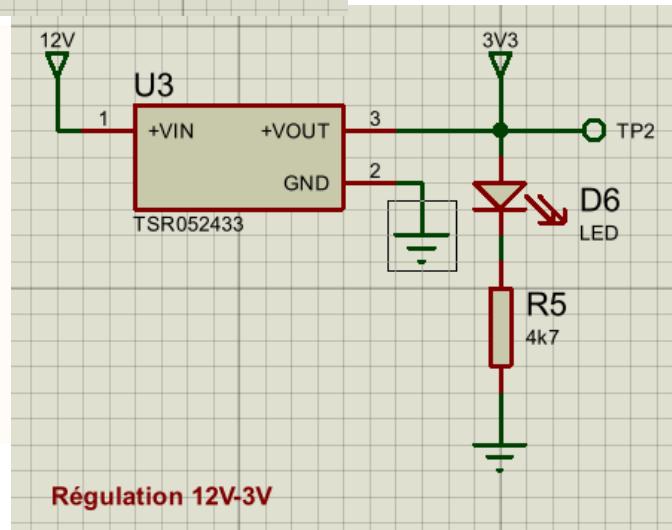
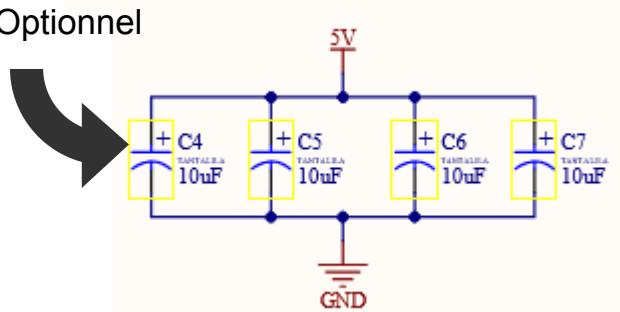




Conditionnement et acquisition analogique



Optionnel



Régulation 12V-3V

## Partie 1 (régulateur RPM 5.0-6.0):

Selection Guide						
Part Number	Input Voltage Range (1) [VDC]	Output Voltage [VDC]	Vout Adjust Range [VDC]	Output Current max. [A]	Efficiency typ. [%]	Max. Capacitive Load (2) [μF]
RPM3.3-6.0	4 - 15	3.3	0.9 - 6.0	6.0	88 - 97	800
RPM5.0-6.0	4 - 15	5	0.9 - 6.0	6.0	91 - 99	800

Regarder Fuel gauge I2C 12V pour MCP

surveillance de la batterie

Etude partie MCP schéma

TSR 1A

### Pont diviseur R1 et R2 + LED :

$$V \text{ gain} = 12 * (10 / (33 + 10)) = 2.88V$$

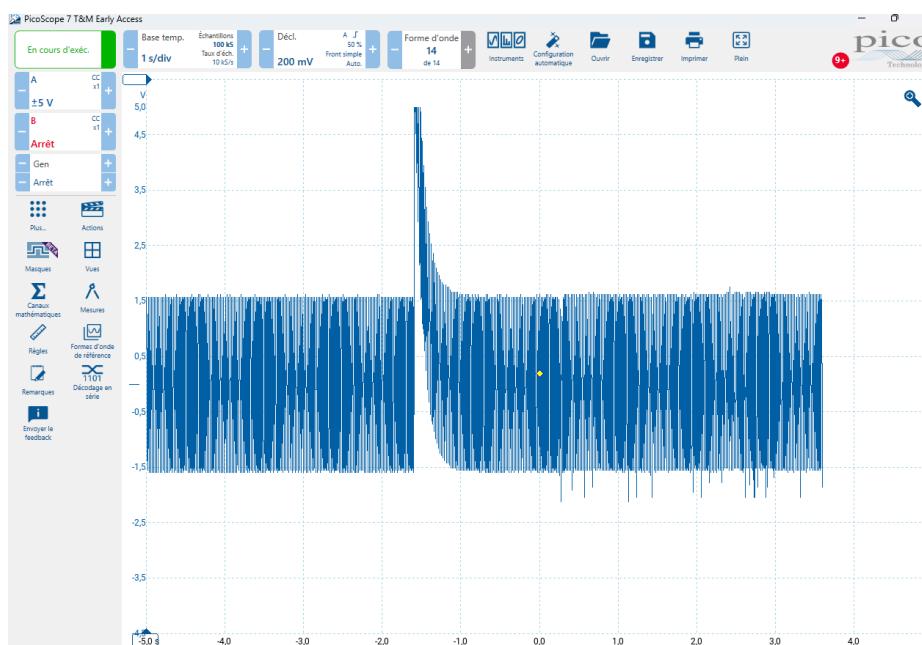
$$R3 = 8.2k\Omega \rightarrow \text{courant LED} \approx 0.1mA$$

### Régulateur U1 :

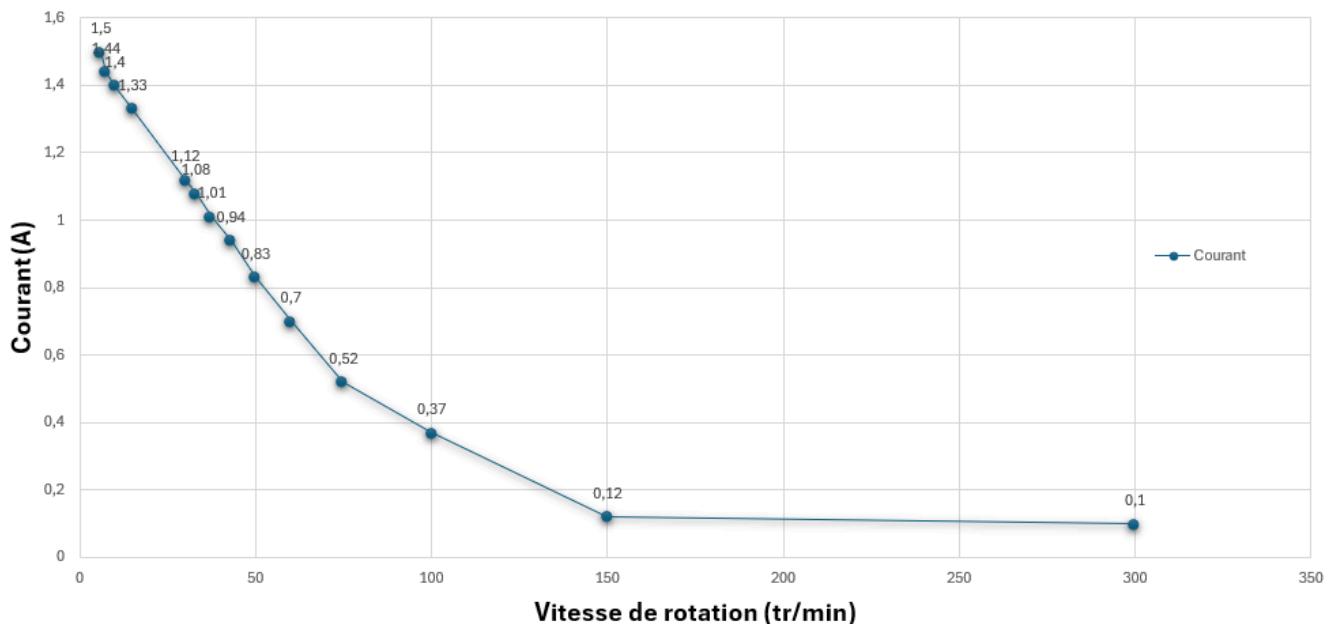
## STEPPERONLINE Moteur pas a pas Nema 17 Bipolaire

**Courant nominal** : Généralement entre **1.5A et 2.0A** par phase.

**Courant** : Contrairement à un moteur classique, la tension affichée (ex: 3.6V) n'est pas celle de votre alimentation, mais celle calculée par la loi d'Ohm, ( $U = R \times I$ ). En pratique, on utilise souvent des alimentations de **12V ou 24V**.

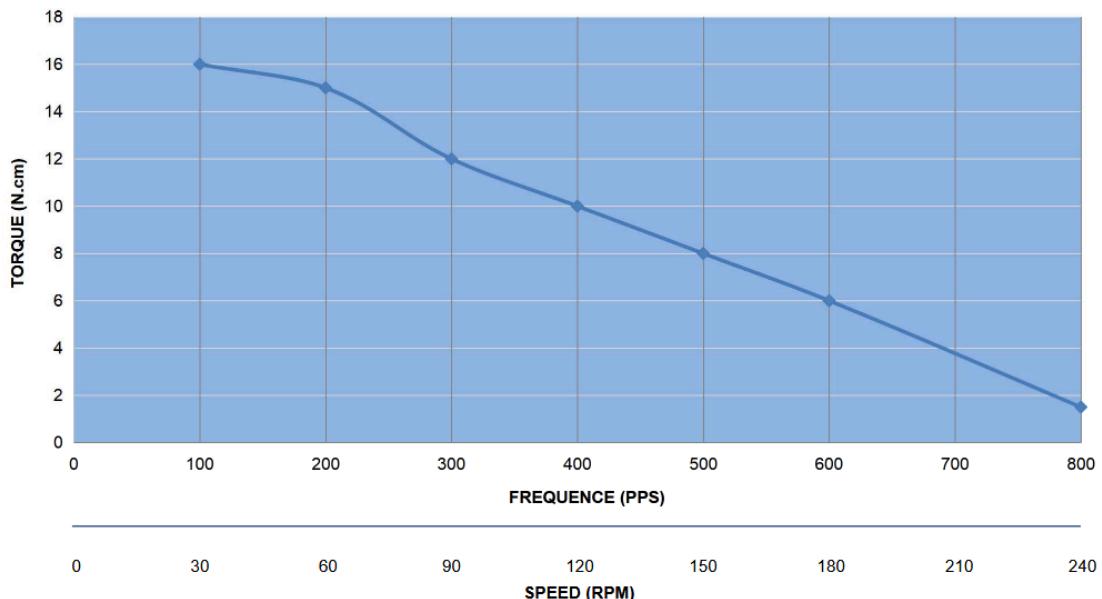


## Évolution du courant en fonction de la vitesse



PULL OUT TORQUE CURVE OF 17HS13-0404S1

Microstep :200 Current :0.4A 12V



While true qui se ferme

Ne pas clôturer

Ne pas bloqué le composant

Treas

Vérifier ouvrir connexion (accept) et ne pas fermer tant qu'il y a un utilisateur

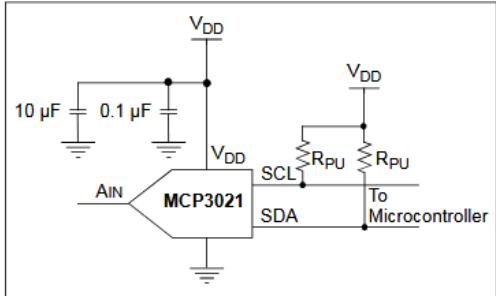
Tache qui automatiquement refresh

Je veux que le système reste connecter et que la page se refresh toute les 2 sec et que au bout de 5 sec sans rien la boucle se ferme

## ROUTAGE :

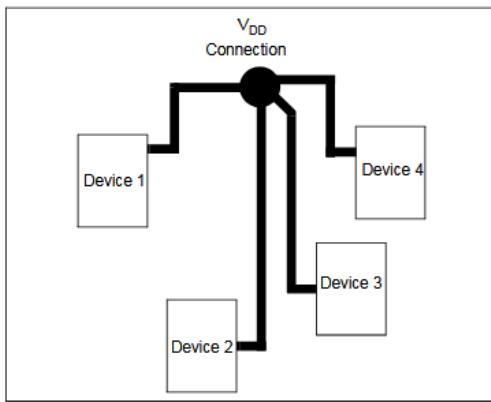
**NE PAS OUBLIER ROUTAGE PIN SENSE C5 5V a mettre a l'opposé de la carte**

$V_{DD}$  supplies the power to the device and the reference voltage. A bypass capacitor value of  $0.1 \mu F$  is recommended. Adding a  $10 \mu F$  capacitor in parallel is recommended to attenuate higher frequency noise that is present in some systems.



**FIGURE 6-5:** Powering the MCP3021.

Layout tips for I<sub>2</sub>C bus converter application  
(DS00688).



**FIGURE 6-6:**  $V_{DD}$  traces arranged in a

Lors du routage brancher chaque branche des condos en étoiles comme présentés sur la Figure 6.

Tableau : (consommation global du projet) estimation->câbler/mesurer 5 colonnes

appareil-état(travail-repos-veille profonde)-consommation  
esp32-point d'accès WIFI activé 1 utilisateur-