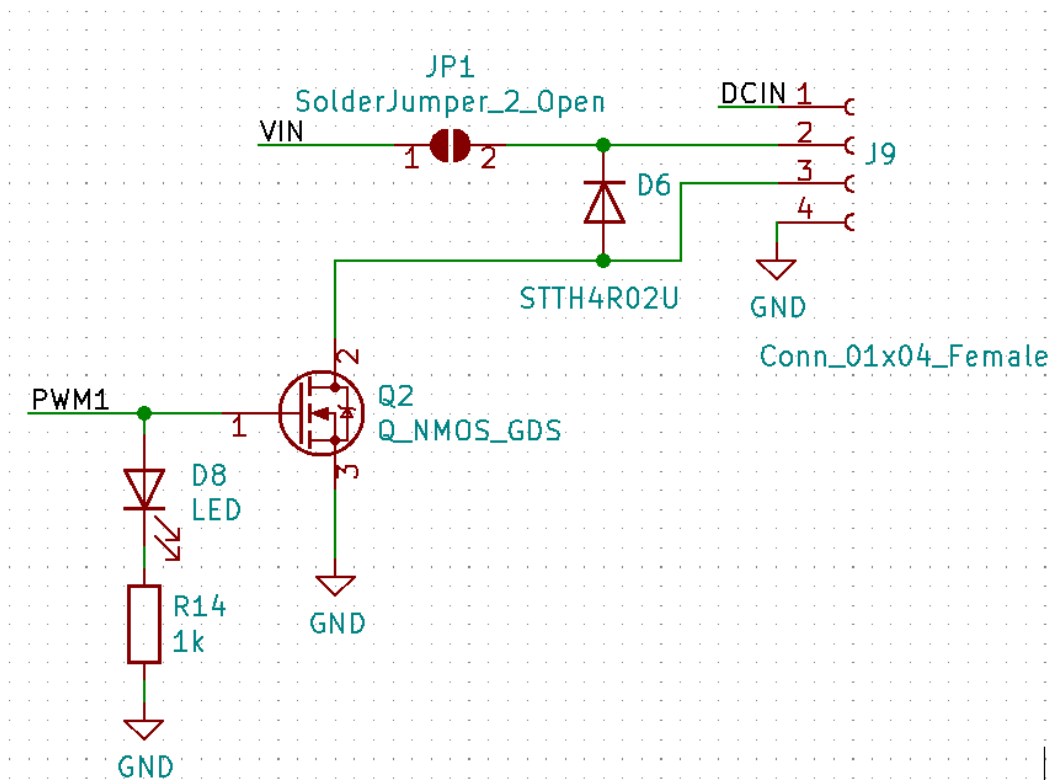
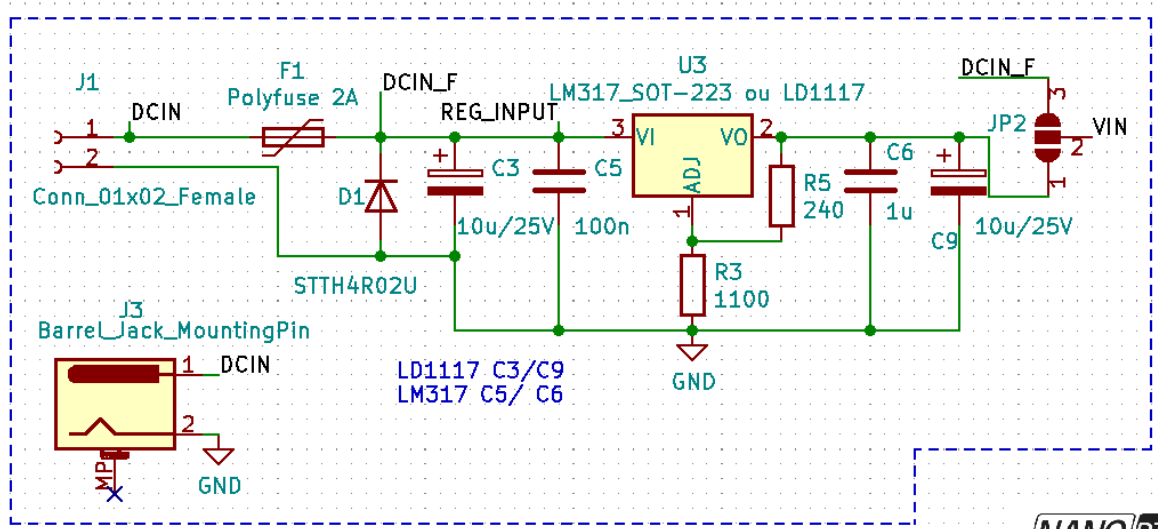


Test du régulateur 7V de la carte SmartLight

On veut vérifier que les variations de la tension de sortie du régulateur 7V restent très faibles ($<5\%$) en fonction de la valeur de tension d'alimentation (régulation amont) et en fonction de la charge (régulateur aval).



On alimente la carte SmartLight avec une alimentation stabilisée branché sur J1. JP2 est soudé de manière à ce que la sortie du régulateur soit connectée à VIN. JP1 est fermé. On branche une résistance 25Ω/2W entre les broches 2 et 3 de J9. On peut ainsi mesurer la tension de sortie du régulateur (7V nominal) entre les broches 2 et 4 de J9. Un programme chargé dans l'arduino permettra de commuter Q2 pour faire un test à faible charge (arduino seul environ 30mA) ou à la charge maximale (environ 300mA).

Matériel utilisé :

Alimentation programmable KEYSIGHT EDU36311A

Multimètre programmable KEYSIGHT EDU34450A



L'alimentation peut délivrer une tension de 30V. Les composants sur la carte sont irrémédiablement détruit avec une tension d'alimentation qui dépasse 15V.

- Réaliser le câblage
- Charger le programme testReg7V dans la carte SmartLight
- Ce programme permet de commuter la charge en appuyant sur SW1
- Programmer la protection contre la surtension à 15V (OVP).
- Régler le courant maximum à 0.5A
- Configurer le voltmètre pour avoir la résolution maximale (Speed SLOW).

Le test se fait avec une tension d'alimentation variant de 8 à 13V par pas de 0.5V. Le cahier des charges impose une tension VIN de $7V \pm 5\%$ entre 9 et 12V.

- Régler l'alimentation à 8V
- Mesurer VIN à vide puis en charge en appuyant sur SW1. Lors de la mesure en charge il faut attendre environ 20s pour que la température du régulateur se stabilise. Relever également la tension d'alimentation réelle, le courant d'alimentation, la puissance totale consommée (sur l'appareil de mesure interne de l'alimentation).
- Recommencer en augmentant la tension de 0.5V jusqu'à atteindre 13V.

Présenter les résultats dans un tableau faisant apparaître les valeurs mesurées, l'écart par rapport à 7V en % et le pourcentage de variation entre la tension à faible charge et la tension à pleine charge.