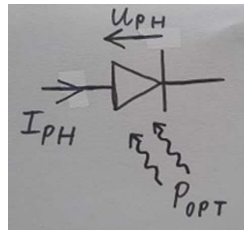


- KEYSIGHT 34461A Multimètre
- Puissance-mètre à photodiode
- Condenseur pour diriger le faisceau de la LED

3.3 Montage

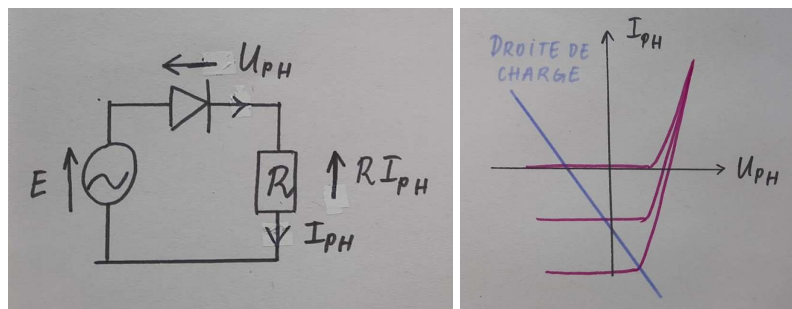
On a :



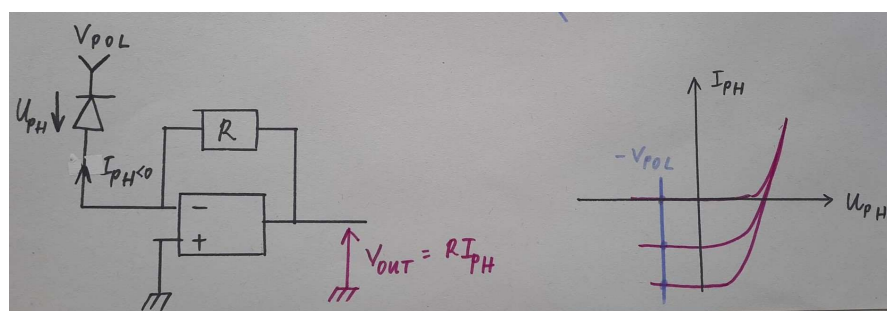
On veut :

- Récupérer une tension image d'un photocourant
- Polariser la photodiode en inverse

La première idée de montage est la suivante, mais l'ennui est que la tension aux bornes de la photodiode dépend directement de I_{PH} donc on aura une droite de charge pas verticale...



On utilise donc le montage suivant appelé montage transimpédance qui permet d'obtenir $U_{PH} = -V_{pol}$ quel que soit le photocourant qui circule dans la photodiode :



On choisit une résistance de mesure $R_m = 14,7k\Omega$ sur le montage transimpédance.

Remarque : sur la plaquette de JBD on peut choisir soit le montage "naïf" qu'on va en fait préférer pour une étude dynamique car ne faisant pas intervenir d'ALI on n'a pas de problèmes de slew rate etc, soit le montage transimpédance très pratique en étude statique. Choix avec le petit bouton à droite du coax de la photodiode.

3.4 Etapes

- Branchements sur la plaquette...
- On commence par faire l'étalonnage de la LED : on fait tourner le petit bouton de Vpol pour faire varier la tension de polarisation et donc le courant que l'on mesure avec un ampèremètre au niveau des bornes jaunes et on fait correspondre la puissance optique émise par la LED mesurée avec un puissance-mètre à photodiode.
Tout faire sous un drap noir

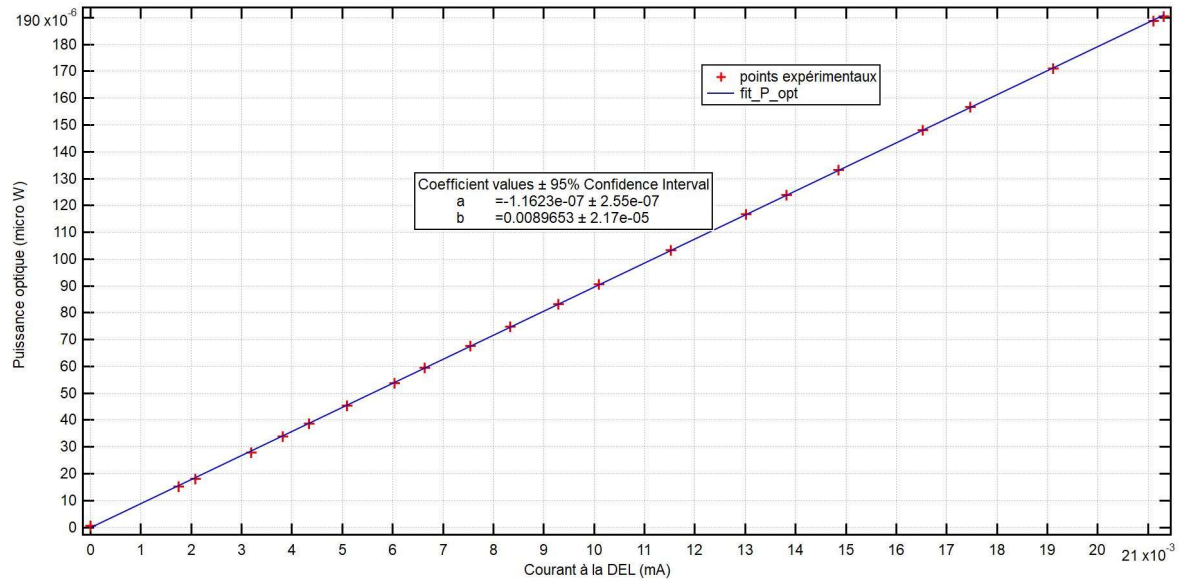


Figure 6: Etalonnage de la LED

- Ensuite on éclaire la PD avec la LED et on récupère le photocourant sur un multimètre... Attention à bien être polarisée en inverse pour être dans le domaine où I_{PH} augmente linéairement avec P_{opt} (mais de toute manière c'est géré par la plaquette).

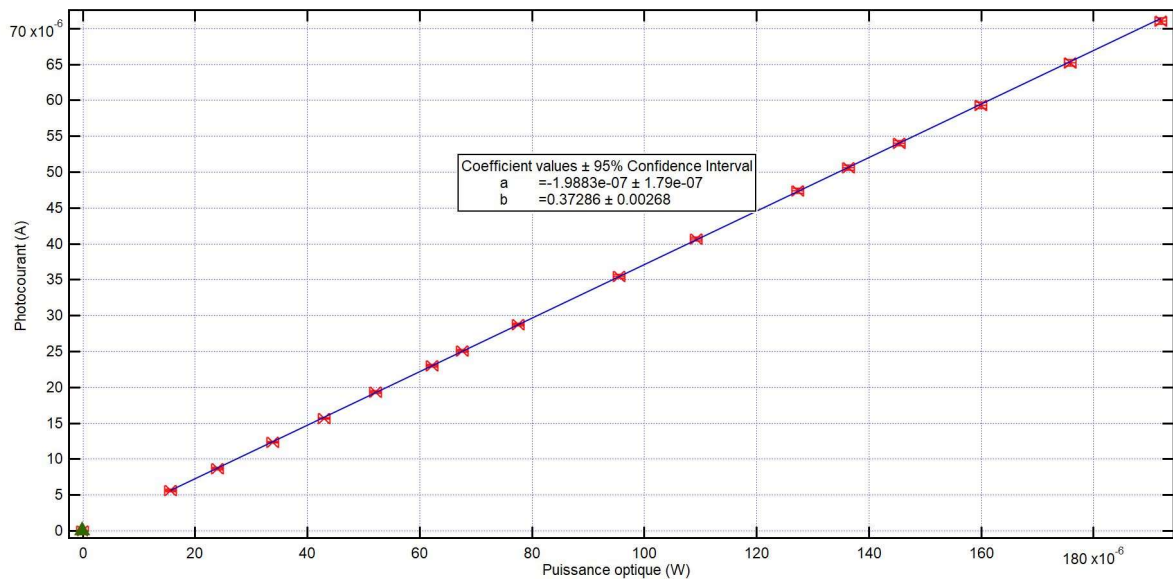


Figure 7: La pente est proportionnelle au rendement quantique