

Commentaires sur le TP

I Général

- ◇ Si vous avez un **écart normalisé nul**, il ne donne pas d'information utile. On va donc se **rabattre sur une incertitude relative** $u_r(f') = \frac{u(f')}{f'}$ pour donner une idée de la précision de la mesure.
- ◇ Attention aux questions ② qui sont plus loin dans l'énoncé ! Il faut lire l'énoncé en entier avant de commencer.
- ◇ Écrivez explicitement la régression sous cette forme :

$$y = ax + b$$

$\swarrow$ $\swarrow$ $\swarrow$ $\swarrow$
 Y A X B

- ◇ Commentez sur votre compte-rendu la valeur de votre écart normalisé !
- ◇ Ne confondez pas les écarts !
 - ▷ L'écart **absolu**, c'est la **différence entre la valeur expérimentale et la valeur théorique** :

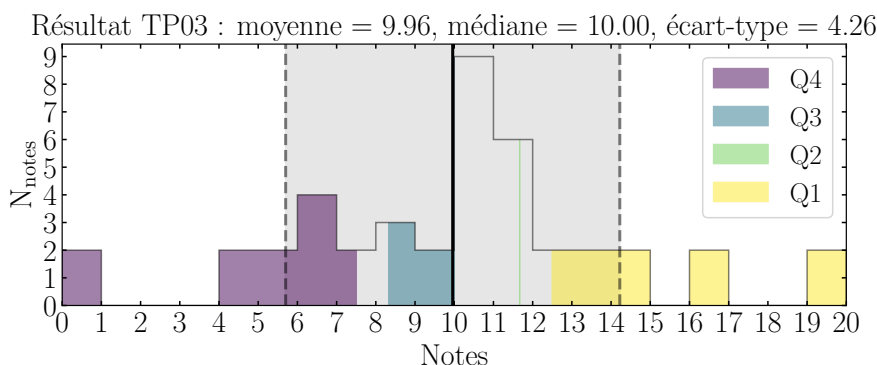
$$\varepsilon = |f_{\text{exp}} - f_{\text{theo}}|$$

- ▷ L'écart **relatif** c'est l'écart absolu divisé par la valeur théorique :

$$\varepsilon_r = \frac{\varepsilon}{|f_{\text{theo}}|}$$

- ▷ L'écart **normalisé**, c'est l'écart absolu divisé par l'incertitude :

$$E_N = \frac{\varepsilon}{u(\varepsilon)} \quad \text{avec} \quad u(\varepsilon) = \sqrt{u(f_{\text{exp}})^2 + u(f_{\text{theo}})^2}$$



II TP

- ◇ Ne confondez pas les distances focales et les vergences !
- ◇ **Attention à l'unité des vergences** quand vous en faites l'inverse :

$$V = 8 \delta \quad \Rightarrow \quad f' = \frac{1}{8} \underline{\text{m}} \quad \text{et pas} \quad f' = \frac{1}{8} \underline{\text{cm}}$$

III Python

- ◇ N'utilisez pas des valeurs numériques pour vos calculs qui sont censés être des application à partir d'expressions littérales : si vous définissez `f_theo` et que vous avez calculé `f_exp` avec `u_fexp`, pour l'écart normalisé, faites

```
E_N = (f_theo-f_exp) / u_fexp
print(f'E_N = {E_N:.2f}')
```

- ◇ Commentez avec une cellule de texte/markdown la valeur de votre écart normalisé!
- ◇ Pour faire des tableaux `numpy` qui sont une répétition de la même valeur, pensez à `np.ones(len(L))*valeur`!