

On considère  $N$  ondes monochromatiques cohérentes entre elles, de même amplitude et dont les phases en  $M$  sont en progression arithmétique.

On note  $\underline{s}_0(M, t) = S_0 \cdot \cos(\omega t)$  la vibration de l'onde issue de la première source en  $M$

On note  $\underline{s}_1(M, t) = S_0 \cdot \cos(\omega t - \varphi)$  la vibration de l'onde issue de la deuxième source en  $M$

- Donner l'écriture de  $\underline{s}_i(M, t)$  la vibration issue de la  $i^{ieme}$  source en  $M$ , en fonction de  $i$ ,  $\varphi$  et  $\underline{s}_0(M, t)$ , puis la grandeur réelle associée.
- En déduire l'expression de l'intensité lumineuse en  $M$
- Sur un même graphe, à l'aide de python, en utilisant des codes couleurs que vous préciserez, représenter l'intensité lumineuse dans le cas où  $N = 5, 10$  puis  $20$ , pour un déphasage  $0 < \varphi < 10\pi$
- Commenter.