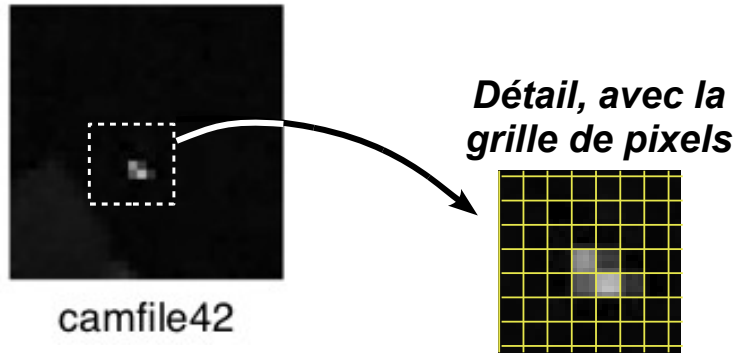
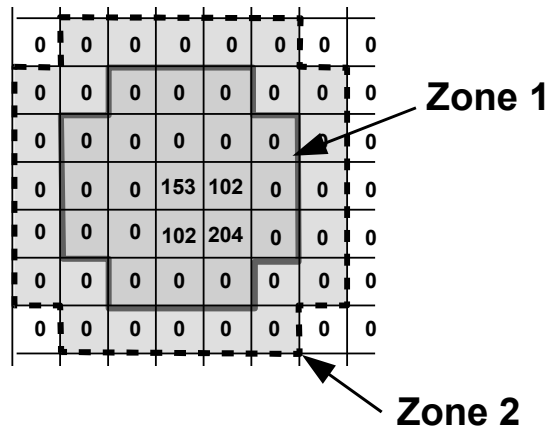


# Principe de la Photométrie d'ouverture en Astronomie

## Cliché d'un astéroïde (ou d'une étoile)



### Intensités de chaque pixel ( 0 = noir , 255 = blanc )



L' **objectif** est de **mesurer l'intensité lumineuse d'une étoile ou d'un astéroïde** par rapport au fond du ciel, en utilisant une **image fournie par un capteur électronique** (matrice CCD ou CMOS, comme dans les appareils photos numériques, les webcam ou les téléphones mobiles).

On a une **image** de l'astre, **découpée en pixels**. On mesure l'intensité de chaque pixel. Elle est codée, par exemple de 0 à 255, **0 étant le noir absolu et 255 le blanc**.

On définit deux zones:

- dans la **zone 1**, on place l'astre dont on veut mesurer l'intensité lumineuse.
- dans la **zone 2 (comprise entre le trait pointillé et le trait plein)**, on mesure le fond du ciel, qui n'est pas forcément parfaitement noir.

Pour **chaque zone**, on calcule la somme des intensités I et le nombre de pixels N

Ensuite, on fait une correction de l'intensité de la zone 1 en soustrayant l'intensité de la zone 2 en faisant bien attention que I<sub>1</sub> et I<sub>2</sub> n'ont pas été mesurées avec le même nombre de pixels !

On mesure en fait l'excès de lumière (du à l'astre ) par rapport au fond du ciel qui nous sert de référence.

1-**Mesurez** sur le schéma ci contre les intensités I<sub>1</sub> et I<sub>2</sub>, ainsi que le nombre de pixels N<sub>1</sub> et N<sub>2</sub>.

I<sub>1</sub> =                      N<sub>1</sub> =                      I<sub>2</sub> =                      N<sub>2</sub> =

2-**Calculez l'intensité corrigée** I<sub>corrigée</sub> de l'astre grâce à la formule :

$$I_{\text{corrigée}} = I_1 - N_1 \times I_2 / N_2$$

Réponse: 1) I<sub>1</sub> = 561 ; N<sub>1</sub> = 21 pixels; I<sub>2</sub> = 0; N<sub>2</sub> = 24 pixels    2) I<sub>corrigée</sub> = 561 - 21 x 0 / 24 = 561