

An astronaut in a white spacesuit is perched on the top of a large, grey, spherical object covered in numerous dark, circular craters, resembling a planet or moon. The astronaut's helmet is dark with a white visor. The background is a deep blue space filled with a dense field of small, multi-colored stars (blue, green, purple, white). In the bottom right corner, a portion of a reddish-orange planet is visible.

StarEX

L'outil CLI de
performances astrométriques

Groupe 3

Le 9 janvier 2026

DAVID MELOCCO

SIMON LECLERCQ

NOÉ COLIN

1. Nos pistes

Arborescence

Une classe **StarEX** avec ses propres méthodes.
Des fonctions unitaires.
Un répertoire dédié à la documentation

But : une prise en main idéale

Vision

Un **CLI / batch processing** paramétrable, léger et performant.

Pas d'abstraction graphique, mais des **performances** et de l'automatisation !

Objectifs

- Universel et accessible
- Cross-platform
- Fidélité scientifique
- Documentation explicative

2. Nos difficultés

Noyau carré

Artefacts indésirables de forme rectangulaire lors du traitement des images

Couleurs

Après traitement, les couleurs étaient inversées ou n'était plus prises en compte dans le résultat final.

Multi-threading

Avant Python 3.14 (en développement), le GIL empêche deux threads d'accéder à l'interpréteur Python..

3. Nos solutions

Noyau carré

Artefacts indésirables de forme rectangulaire lors du traitement des images

Couleurs

Après traitement, les couleurs étaient inversées ou n'était plus prises en compte dans le résultat final.

Multi-threading

Avant Python 3.14 (en développement), le GIL empêche deux threads d'accéder à l'interpréteur Python..

Noyau circulaire

Une étoile, c'est un astre de forme sphérique, alors utilisons un noyau et un rayon pour les traiter !

Couleurs



Seuls les masques binaires peuvent être monochromes (calque « luma »). La préservation des canaux est bonne !

Multi-processing

Chaque processus a son propre interpréteur et donc son propre GIL. Traitement en parallèle possible !

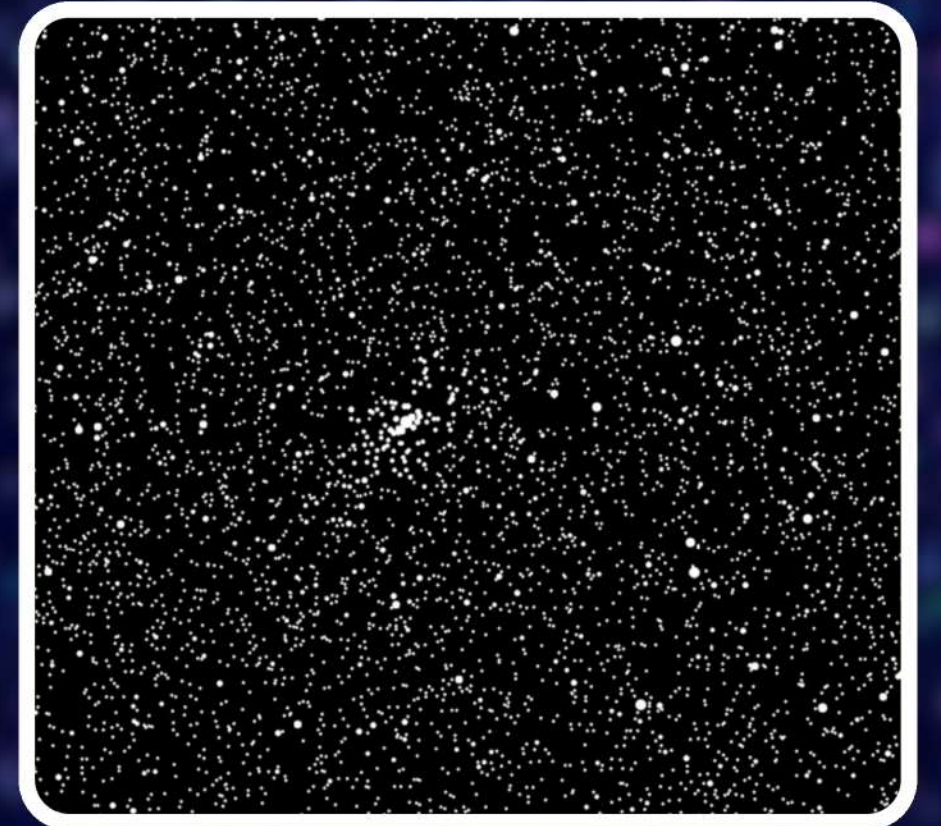
4. Illustrations



M31 (galaxie d'Andromède)



Starless



Masque (brute)