

ESTIMATION DE LA LUMINOSITÉ D'UNE ÉTOILE VARIABLE à partir d'une photographie.

Suite de la démarche initiale autour de T Cas

1. Limiter le nombre de manipulations successives

Dans l'article précédent, on a limité au maximum l'utilisation d'un code "développé pour", pour essayer de n'utiliser que des logiciels tout faits, accessibles et gratuits.

La contrepartie étant que l'on a utilisé successivement plusieurs logiciels.

Il va être exposé ici une démarche qui utilise un "bout de code" écrit en langage de programmation Python, minimaliste, de façon à évaluer ce qui peut en sortir.

2. Le code du programme

Pour commencer brutalement, voici une capture visuelle du code du programme en Python qui fait le travail :

```
1  # -*- coding:Utf-8 -*-
2  """
3  ... A partir de clics souris, récupérer les...
4  ... coordonnées x et y d'étoiles de comparaison (pour cette étoile variable),
5  ... coordonnées x et y de l'étoile variable.
6  ... L'étoile variable doit être la dernière cliquée.
7  ... Le choix se fait par clic-gauche.
8  ... L'annulation d'un point par clic droit.
9  ... La validation de la série par clic-milieux
10 """
11 from PIL import Image
12 from pylab import *
13
14 im = array(Image.open("TCas_a_cliquer_inv.jpg"))
15 imshow(im)
16 x = ginput(0)
17 print "liste de points cliqués",x
18 show()
```

Ce document est téléchargeable en pleine taille à l'URL :

http://lerautal.lautre.net/journal/AAI/TCas/TCas_programme.png

Commentaires :

Les lignes 2 à 10 sont des remarques, utiles pour documenter le programme mais non nécessaires à sa fonctionnalité.

Pour celle-ci, 8 lignes suffisent.

Les lignes 11 et 12 chargent les boîtes à outils dont nous avons besoin.

La ligne 14 charge l'image en mémoire.

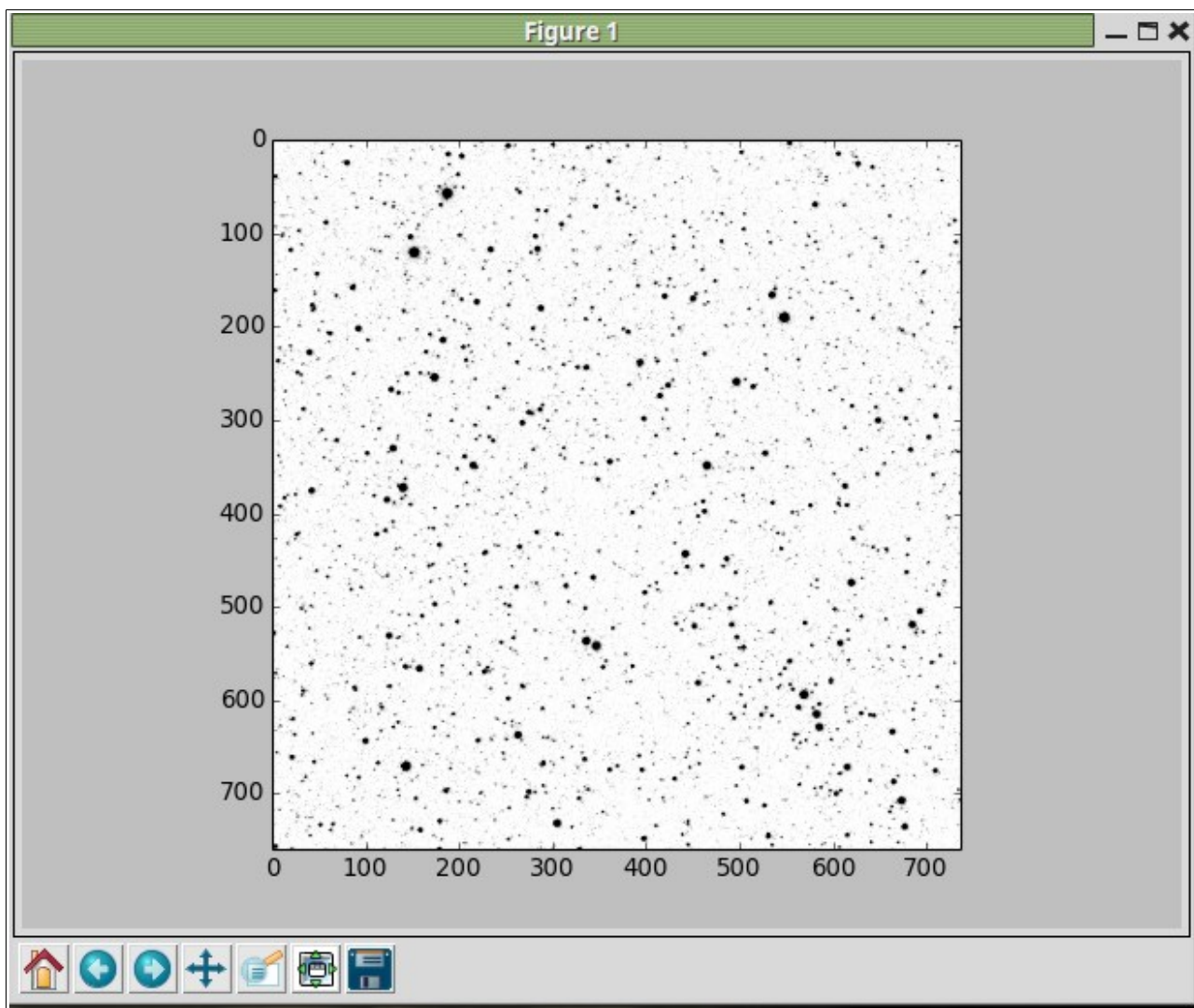
La ligne 15 prépare l'affichage.

La ligne 16 gère les clics et la 17 affiche le résultat dans une fenêtre annexe.

La ligne 18 provoque l'affichage.

3. Premier résultat : l'affichage d'une image à cliquer

A propos d'affichage, voici ce qui apparaît sur mon écran :



Ce document est accessible à l'URL :

http://lerautal.lautre.net/journal/AAI/TCas/TCas_a_cliquer.png

Je n'ai plus qu'à cliquer sur les quelques étoiles nécessaires (voir commentaires lignes 2 à 10).

Quand j'ai tout le nécessaire, je "clique-milieu".

L'image disparaît et la liste des coordonnées des étoiles s'affiche.

4. Liste des coordonnées des étoiles

```
liste de points cliqués [(154.99234693877543, 119.70408163265313), (186.01275510  
204073, 57.663265306122526), (335.29846938775501, 536.5408163265306), (263.56377  
551020404, 639.29591836734699), (145.29846938775501, 668.37755102040819), (306.2  
168367346938, 734.29591836734699)]
```

Ce document est accessible à l'URL :

http://lerautal.lautre.net/journal/AAI/TCas/TCas_liste_des_points.png

Cette liste, un programme pourrait l'exploiter (par exemple en additionnant les intensités de tous les pixels de chaque étoile).

Après, il n'y a plus qu'à faire afficher une courbe... et le travail serait fait.

A suivre...