

# **detection.tcl**

Script TCL/TK pour Audela

Décembre 2003

Contact : [vincentcotrez@yahoo.fr](mailto:vincentcotrez@yahoo.fr)

## **Pour quoi faire ?**

detection.tcl est un script TCL/TK pour le logiciel Audela qui permet de programmer un balayage - acquisition sur le ciel de manière itérative.

En début de soirée, on renseignera le fichier texte nommé obj\_detection.txt dans le répertoire scripts/detection qui contiendra tous les paramètres d'automatisation ainsi que les coordonnées des champs à pointer.

## **Paramétrage**

1. Ouvrez le fichier obj\_detection.txt avec un éditeur de texte classique. (style notepad sous Windows)
2. Le fichier comporte des lignes déjà définies à titre d'exemple.

### **ATTENTION !**

Les 7 premières lignes contenant les paramètres d'automatisation sont indispensables et doivent conserver leur ordre original, sans quoi le script ne fonctionnera plus.

#### *binning*

Indiquez le binning des images à acquérir : 1 pour 1x1, 2 pour 2x2, etc...

#### *waitbeforeexposure*

Indiquez un temps d'attente en secondes avant chaque acquisition (0 pour pas d'attente)

#### *timeexposure*

Indiquez le temps d'exposition des images en secondes.

#### *numberexposure*

Indiquez le nombre d'acquisitions à réaliser sur chaque champ pointé.

#### *iteration*

Indiquez le nombre de séries à réaliser.

#### *waitbeforeserie*

Indiquez un temps d'attente en secondes entre chaque série. (0 pour pas d'attente)

#### *headingname*

Indiquez l'entête des noms des fichiers images.

Les lignes suivantes renseignent les coordonnées des champs à pointer au format :

HH MM +(ou -)DD MM

exemple : 21 44 -14 44 pour 21h44m -14°44m

Si vous faites précéder la ligne d'un caractère '\*', le champ sera pointé mais il n'y aura pas d'acquisition pour celui-ci.

exemple : \* 21 44 -14 44

(Attention, le caractère '\*' doit être suivi d'un espace)

### **Prise en compte des imperfections mécaniques des montures**

Certaines montures présentent une imperfection mécanique (jeu d'entraînement) qui se traduit par une légère dérive de champ juste après une opération de Goto.

Le champ dérive pendant quelques secondes avant de se 'stabiliser'.

Le script propose deux alternatives au contournement de ce problème.

La première consiste à demander une temporisation entre l'action Goto et acquisition, pour laisser à l'entraînement le temps nécessaire à sa stabilisation. Pour cela il faut ajuster le paramètre *waitbeforeexposure*.

La seconde alternative consiste à pointer un champ très proche du champ à pointer, et de faire ensuite un second Goto vers ce dernier. La vitesse du second Goto étant plus lente, la dérive ne se manifeste pas. Pour cela, on demandera le pointage d'un champ proche sans acquisition en faisant précéder la ligne de ses coordonnées par le caractère '\*'. Ensuite on fera un second Goto vers le champ à imager sans caractère '\*' bien sûr.

Ces deux solutions peuvent être mixées, à chacun d'adapter celles-ci à la précision de sa monture.

### **Un exemple**

Contenu du fichier Obj\_detection.txt :

```
binning 2
waitbeforeexposure 0
timeexposure 30
numberexposure 2
iteration 2
waitbeforeserie 0
```

```
headingname detect031010
* 21 43 -14 44
21 44 -14 44
* 20 56 +10 42
20 57 +10 42
```

**Le déroulement du script donne :**

```
# Start detection
# Binning : 2x2
# Wait before exposure : 0 second(s)
# Time Exposure : 30 second(s)
# Number Exposure(s) : 2
# Iteration(s) : 2
# Wait before serie : 0 second(s)
# Heading name : 'detect031010'
# ----- Serie : 1
# Goto position : 21h43m -14d44m (serie 1)
# Goto position : 21h44m -14d44m (serie 1)
# Acq position : 21h44m -14d44m (serie 1) (number 1)
# Save image file : detect031010_2144_S1444_1_1
# Acq position : 21h44m -14d44m (serie 1) (number 2)
# Save image file : detect031010_2144_S1444_1_2
# Goto position : 20h56m +10d42m (serie 1)
# Goto position : 20h57m +10d42m (serie 1)
# Acq position : 20h57m +10d42m (serie 1) (number 1)
# Save image file : detect031010_2057_N1042_1_1
# Acq position : 20h57m +10d42m (serie 1) (number 2)
# Save image file : detect031010_2057_N1042_1_2
# ----- Serie : 2
# Goto position : 21h43m -14d44m (serie 2)
# Goto position : 21h44m -14d44m (serie 2)
# Acq position : 21h44m -14d44m (serie 2) (number 1)
# Save image file : detect031010_2144_S1444_2_1
# Acq position : 21h44m -14d44m (serie 2) (number 2)
# Save image file : detect031010_2144_S1444_2_2
# Goto position : 20h56m +10d42m (serie 2)
# Goto position : 20h57m +10d42m (serie 2)
# Acq position : 20h57m +10d42m (serie 2) (number 1)
# Save image file : detect031010_2057_N1042_2_1
# Acq position : 20h57m +10d42m (serie 2) (number 2)
# Save image file : detect031010_2057_N1042_2_2
# Detection complete
#
```

# Terminé

- Le script commence par rappeler les paramètres de détection : binning, waitbeforeexposure, timeexposure, iteration, waitbeforeserie et headingname.
- Ensuite débute la série numéro 1
  - Goto sur le champ 21h43m -14d44m, pas d'acquisition (les coordonnées sont précédées d'un caractère '\*')
  - Goto sur le champ 21h44m -14d44m
  - Acquisition numéro 1 et sauvegarde sous le nom detect031010\_2144\_S1444\_1\_1  
On retrouve le headingname + les coordonnées en alpha + les coordonnées en delta + le numéro de la série + le numéro d'acquisition
  - Acquisition numéro 2 et sauvegarde sous le nom detect031010\_2144\_S1444\_1\_2
  - Goto sur le champ 20h56m +10d42m, pas d'acquisition (les coordonnées sont précédées d'un caractère '\*')
  - Goto sur le champ 20h57m +10d42m
  - Acquisition numéro 1 et sauvegarde sous le nom detect031010\_2057\_N1042\_1\_1
  - Acquisition numéro 2 et sauvegarde sous le nom detect031010\_2057\_N1042\_1\_2
- Démarrage de la série numéro 2 identique en tous points à la série numéro 1 si ce n'est les noms des fichiers qui changent.

\* Notez ici qu'il n'y pas de temporisation entre les deux séries puisque le paramètre *waitbeforeserie* est à 0.

Les images sont enregistrées sous le répertoire images de Audela.

**Mais si je veux pointer des champs avec un binning, temps d'acquisition, nombre d'acquisitions différents et les enregistrer sous des noms différents, comment faire ?**

Le script accepte un paramétrage supplémentaire.

Pour une ligne de coordonnées, si vous complétez celle-ci par des paramètres supplémentaires, ce ne sont pas les paramètres par défaut définis dans l'entête qui seront utilisés mais ceux indiqués pour cette ligne.

Un exemple, la ligne :

```
08 52 +33 25 1 60 2 NGC2683
```

Pointera le champ aux coordonnées 8h52m +33°25m, et réalisera 2 acquisitions de 60 secondes en binning 1x1. L'image sera sauvegardée sous le nom 'NGC2683' suivi des coordonnées en alpha et delta, du numéro de la série et du numéro d'acquisition dans la série.

Bien sûr, vous pouvez mixer les deux formats de lignes de coordonnées, le script prendra tantôt les paramètres par défaut tantôt les paramètres d'acquisition de la ligne s'il sont renseignés pour celle-ci.

Voici un exemple de fichier obj\_detection.txt qui mixe les deux formats :

```
binning 3
waitbeforeexposure 0
timeexposure 30
numberexposure 2
iteration 2
waitbeforeserie 0
headingname detect031010
* 21 43 -14 44
21 44 -14 44
* 08 51 +33 25
08 52 +33 25 1 60 10 NGC2683
```

La ligne

```
* 21 43 -14 44
```

pointe le champ aux coordonnées 21h43m -14°44m sans faire d'acquisition.

La ligne

```
21 44 -14 44
```

pointe le champ aux coordonnées 21h44m -14°44m et réalise des acquisitions suivant les paramètres définis dans l'entête, c-a-d en binning 3x3, 2 acquisitions de 30 secondes.

La ligne

```
* 08 51 +33 25
```

pointe le champ aux coordonnées 8h51m +33°25m sans faire d'acquisition.

La ligne

```
08 52 +33 25 1 60 10 NGC2683
```

pointe le champ aux coordonnées 8h52m +33°25m et réalise des acquisitions suivant les paramètres définis dans la ligne elle-même, c-a-d en binning 1x1, 10 acquisitions de 60 secondes enregistrées sous le nom NGC2683. (suivi des coordonnées en alpha et delta, du numéro de la série et du numéro de l'image dans la série)