

ACQUISITION ET GUIDAGE AVEC MAXIMDL (VERSION 5.12)



(Jérôme RUDELLE)

Maximdl un logiciel complet pour l'astrophotographie et la gestion du setup :

Gestion monture et autoguidage

Gestion camera guidage, APN et CCD

Gestion observatoire coupole

Gestion Astrometrie, focus, rotateur, roue à filtres...etc..

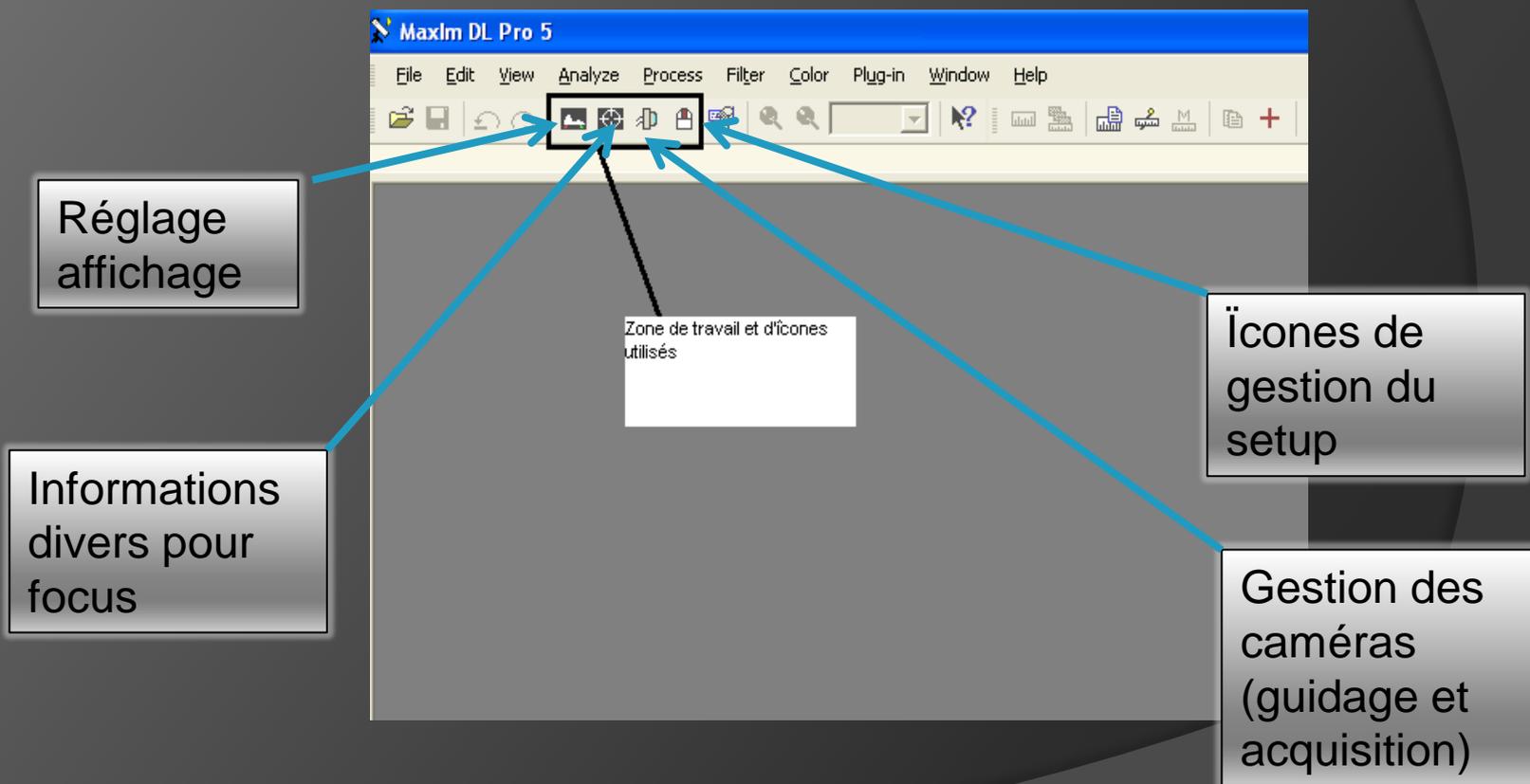


Découverte du programme et paramétrages

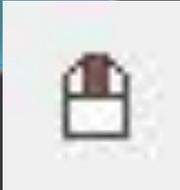


J. RUDELLE

Zone la plus utilisée qui permet de démarrer le setup :

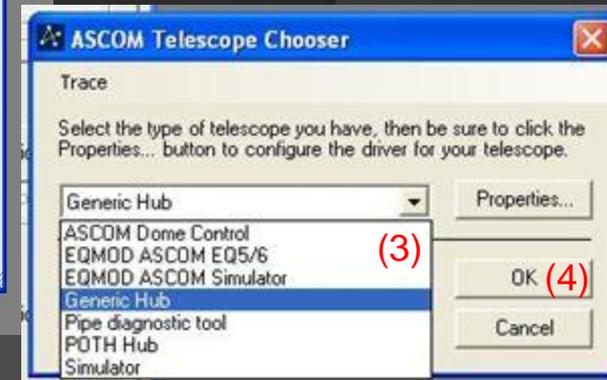
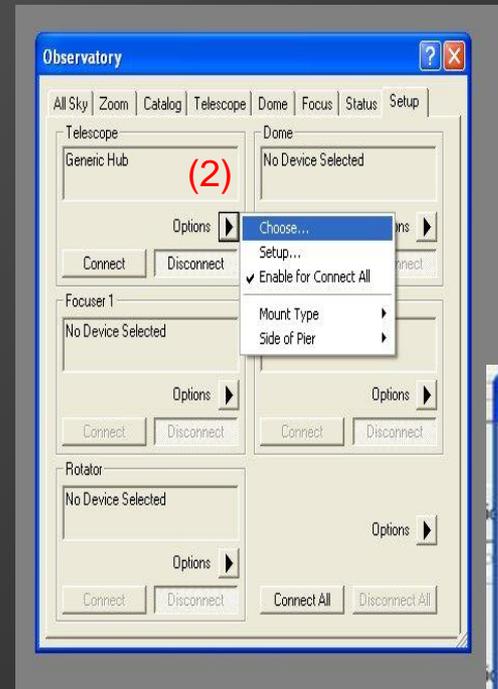
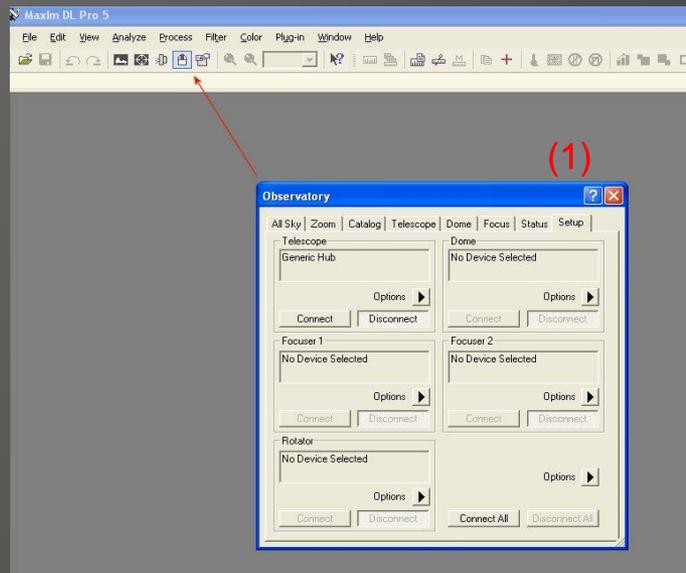


Gestion du setup (toggle Observatory Control) ctrl + T



Préparation du setup

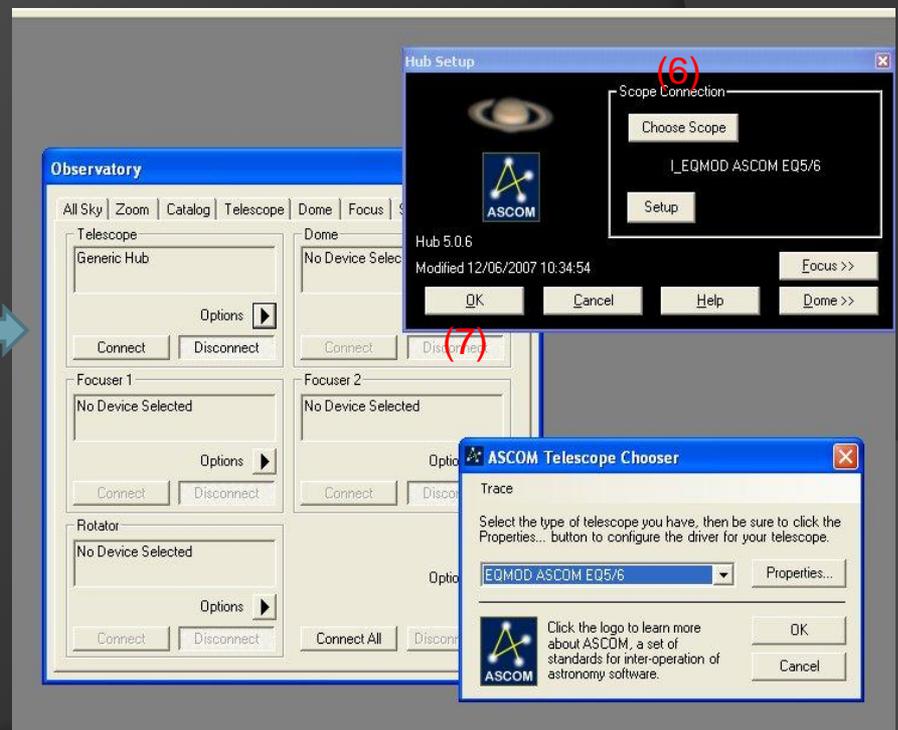
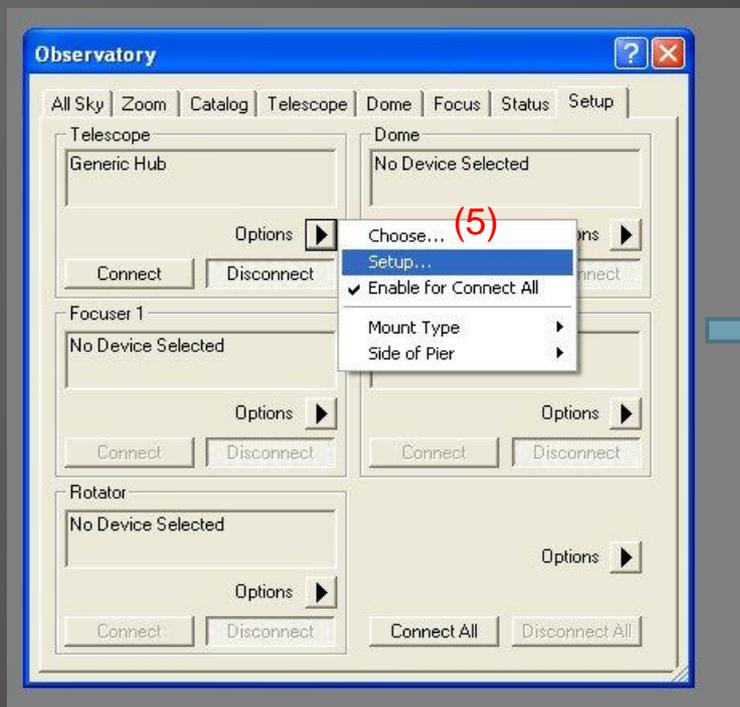
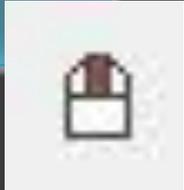
Afin d'avoir une liaison entre plusieurs programmes nous allons Utiliser la fonction GENERIC HUB (accessible depuis le protocole ASCOM)



Gestion du setup (toggle Observatory Control) ctrl + T (suite)

Préparation du setup

Sélection du protocole de pilotage ici Eqmod Eq5/Eq6



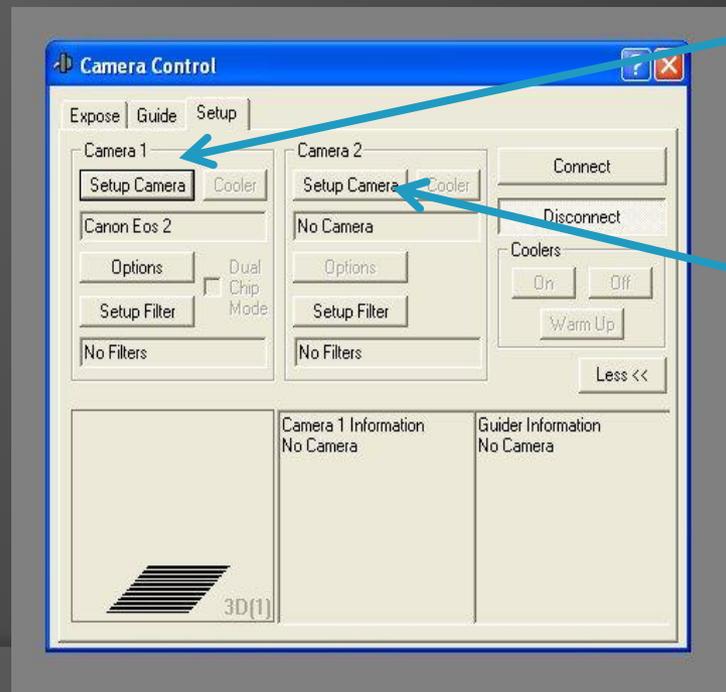
Gestion des caméras (toggle Camera Control) ctrl + w



Préparation des caméras (acquisition et guidage)

A cette étape nous allons choisir les modèles des caméras 1 et 2

- ouvrir le panneau caméra (toggle Camera Control)



Caméra 1 : Acquisition

Caméra 2 : Guidage

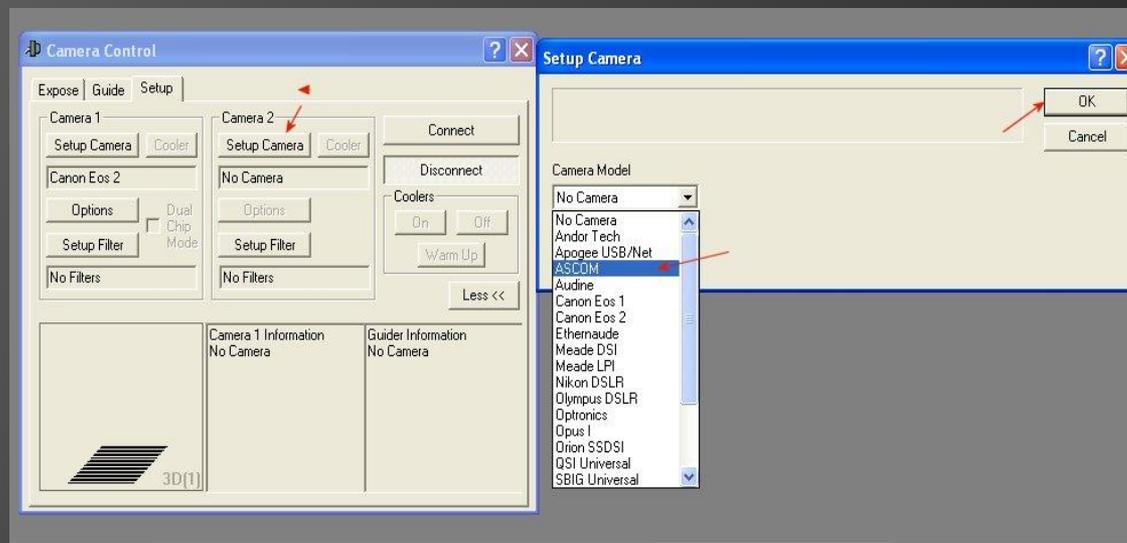
Gestion des caméras (toggle Camera Control) ctrl + w (suite)



Préparation des caméras (acquisition et guidage)

A cette étape nous allons choisir la caméra de guidage n° 2

- ouvrir le panneau caméra (toggle Camera Control)
- Choisir setup camera 2



Vérifier dans la fenêtre de la caméra le modèle et le type de protocole utilisé ici ASCOM

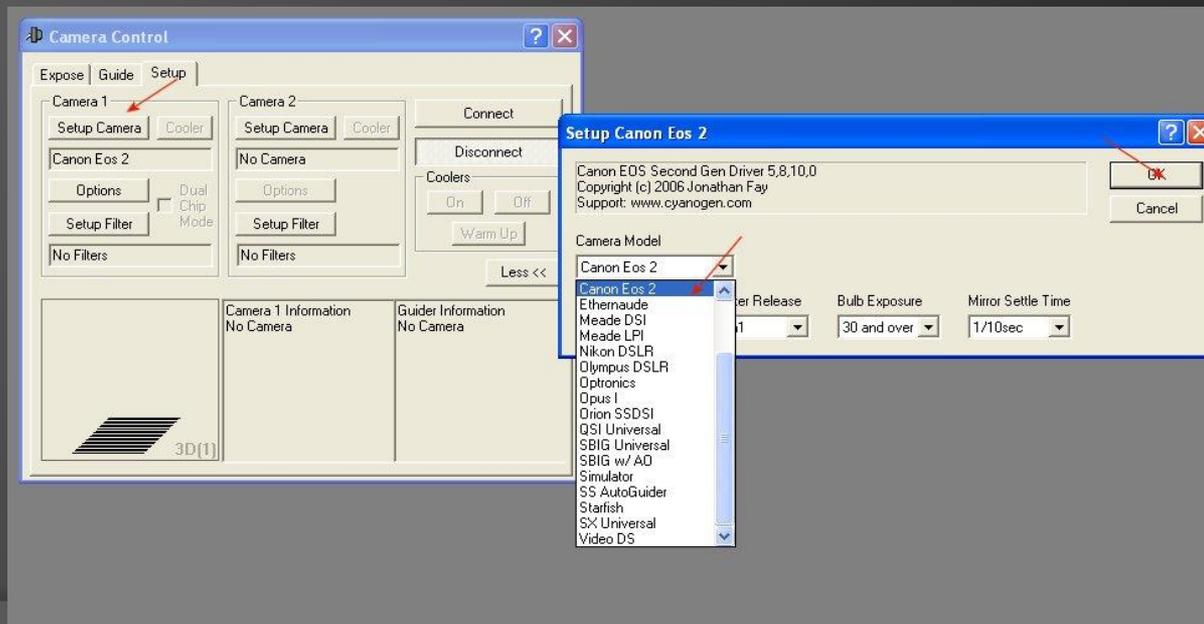
Gestion des caméras (toggle Camera Control) ctrl + w (suite)



Préparation des caméras (acquisition et guidage)

A cette étape nous allons choisir la caméra d'acquisition n°1

- Ouvrir le panneau caméra (toggle Camera Control)
- Choisir setup camera 1
- Sélectionner le modèle de caméra APN ou CCD (ici le Canon eos 350D)



Gestion des caméras (toggle Camera Control) ctrl + w

Préparation des caméras (acquisition et guidage)



Une fois les réglages des caméras Maximdl est prêt pour être utilisé dans l'acquisition et le guidage.

Caméra 1



Caméra 2



J. RUDELLE

Utilisation du programme sur le terrain

Maximiser un ami qui vous veut du bien !

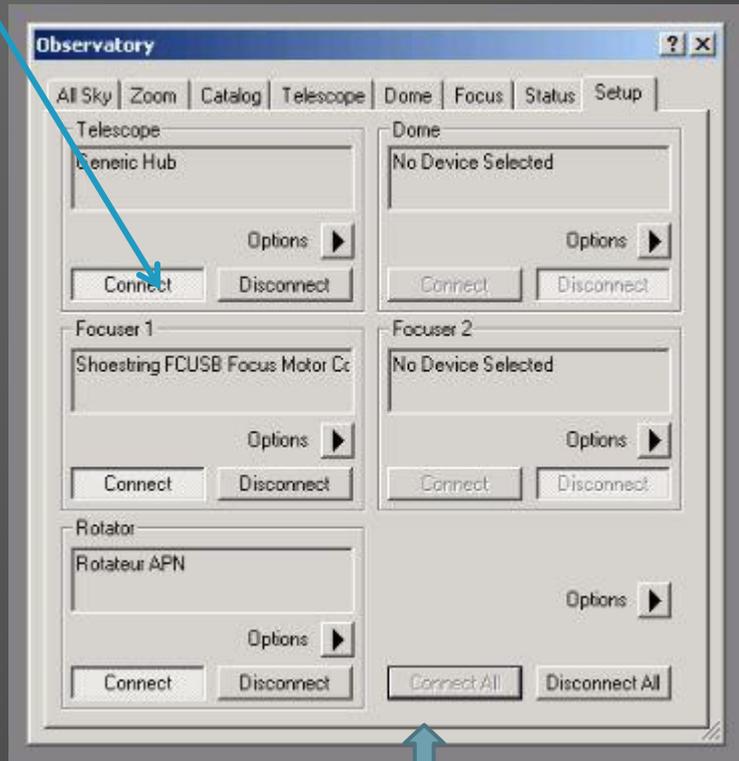


Etales après étapes....

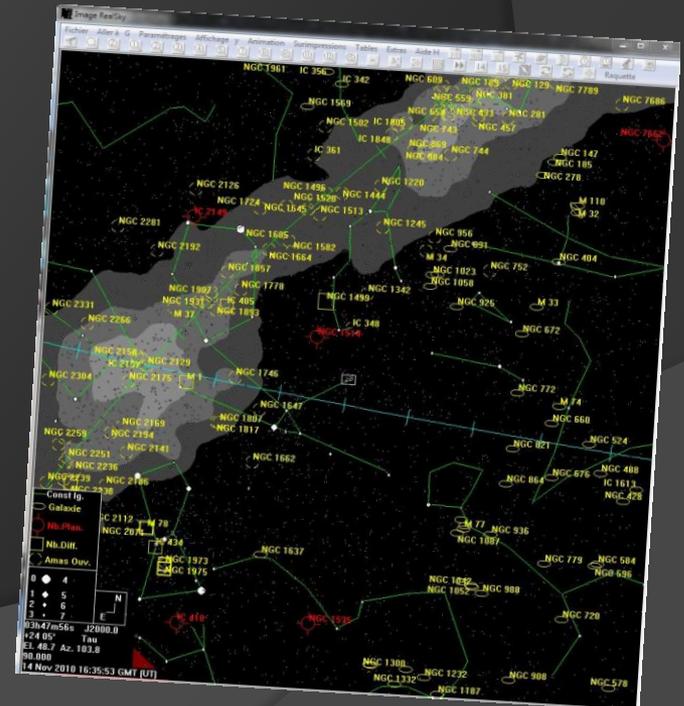
Première étape : lancement du contrôle monture



• connexion de la monture (onglet toggle Observatory)



• ouvrir votre logiciel de cartographie (exemple CDC ou Guide 8)

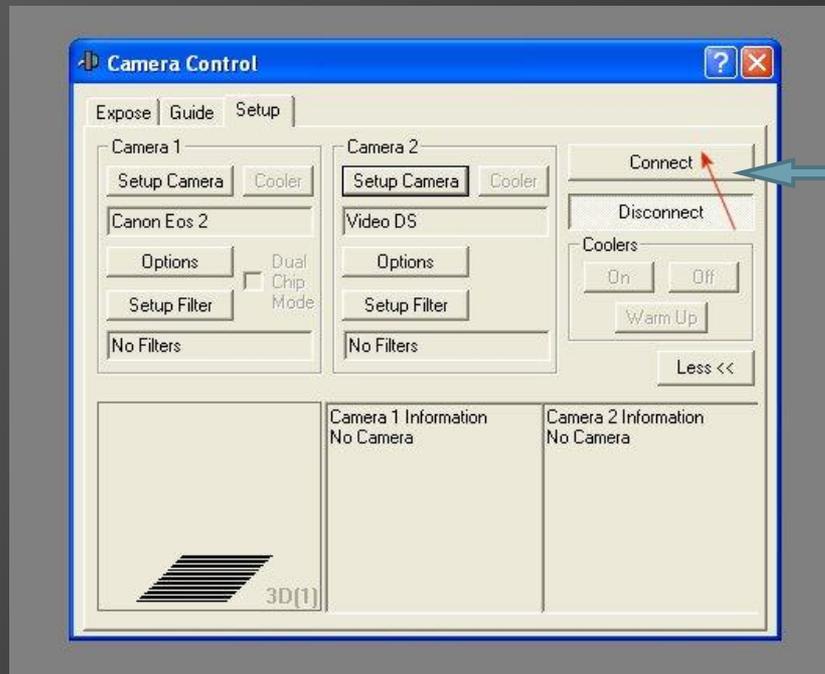


Fonction globale

Etapes après étapes....

Deuxième étapes : connexion des caméras

- Onglet « Connect »
- Les deux caméras se connecte en même temps.



Onglet connect

Deux solutions s'offrent à vous :

Utilisation des zones de pointage de Maximdl

The image displays three screenshots of the MaximDL software interface, illustrating different views and search capabilities.

Left Screenshot: Shows the main interface with a circular field of view containing a star field. The menu bar includes "All Sky", "Zoom", "Catalog", "Telescope", "Dome", "Focus", "Status", and "Setup". An "Options" menu is open, showing options like "RA/Dec In J2000", "Show Labels", "Set Label Font", "Density", "Flip X", "Flip Y", and "Set GSC Location...".

Middle Screenshot: Shows the search interface. The "Search ID" radio button is selected. The "Object ID Search" section has "Category" set to "Deep Space" and "Object ID" set to "M45". The "Region Search" section has a table with columns "Criterion", "Min", and "Max". Below the search fields are buttons for "Add", "Edit", and "Remove". A "Search Results" table is visible at the bottom, showing one object found:

ID1	ID2	Type	RA	Dec	Mag	Size
M45	Mel22	Ope...	03h 47m 29s	24° 06' 00"	1.2	120'

Right Screenshot: Shows a zoomed-in view of a star field with a red box highlighting a specific region. The menu bar includes "All Sky", "Zoom", "Catalog", "Telescope", "Dome", "Focus", "Status", and "Setup". An "Options" menu is open, showing options like "RA/Dec In J2000", "Find Scope Position", "Move Rotator...", "Overlay Image", "Auto Overlay Solved Images", "Clear Overlay Image", "Zoom", "Density", "FOV Indicator", "Show Labels", "Set Label Font", "Flip X", "Flip Y", and "Set GSC Location...".

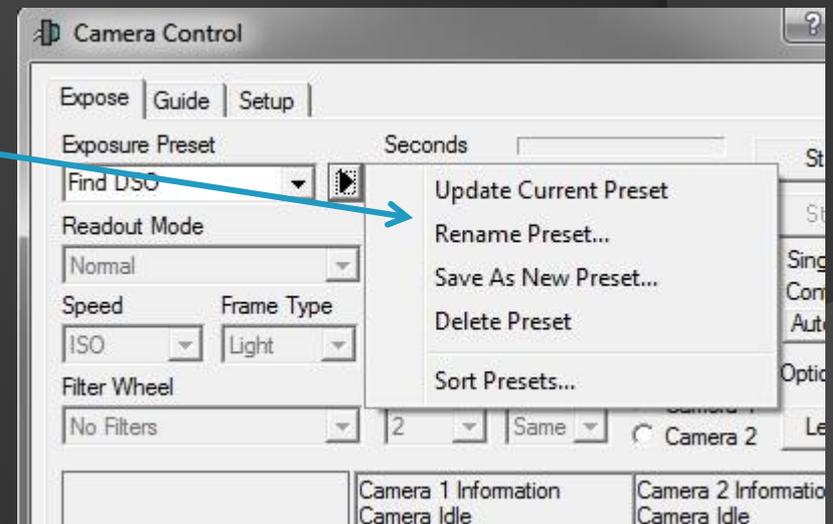
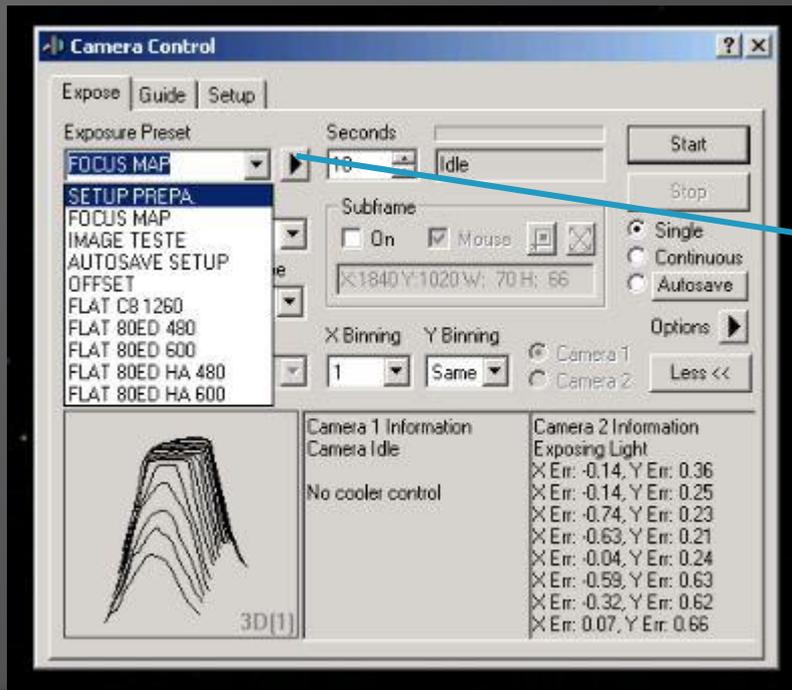
Utilisation de votre programme carte du ciel. (exple GUIDE8, carte du ciel, etc...)

Le goto étant fait....

Camera control onglet Expose

Déclenchement de la première acquisition (image teste)

Gérer les étapes d'acquisitions
(conservation des paramètres (temps de pose, iso, type d'image...etc)

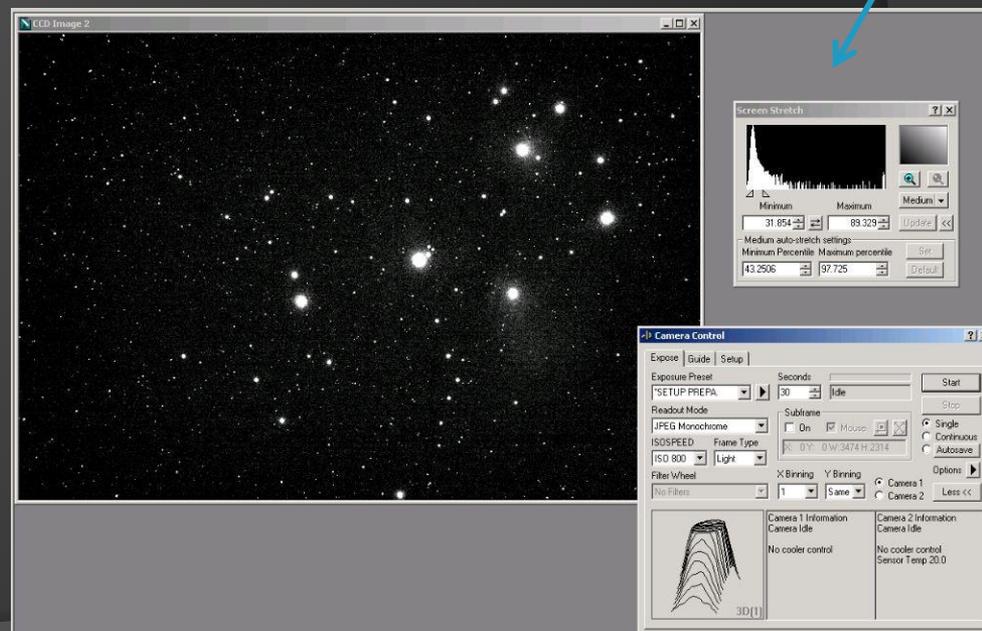
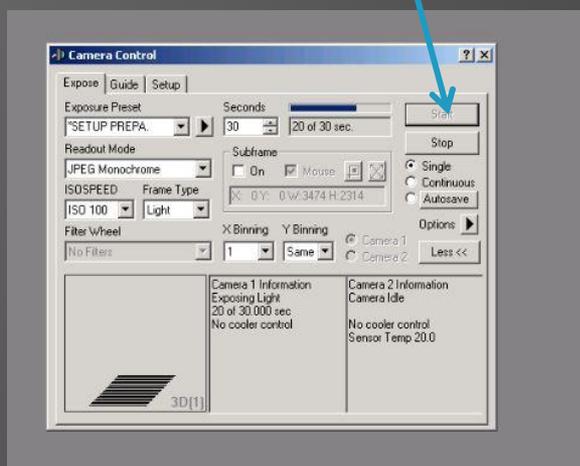


Le goto étant fait....(suite)

Déclenchement de la première acquisition (image teste)

Première image pour vérifier le centrage de l'objet
(cliquer sur start)

Zone de réglage de l'image



Centrage de l'image fonction Astrometrie

Il est possible à se stade de lancer la fonction d'Astrometrie très utile pour centrer avec précision l'objet à photographier Pour cela il faut installer le catalogue GSC sous C :
Aller dans l'onglet Analyse et Pinpoint Astrometry

Dans la fenêtre PinPoint Astrometry, il faut régler la valeur des pixels Scale en fonction de votre instrument imageur et de la caméra. Cliquer sur Set Pixel Scale, indiquer les valeurs en pixel Size de la caméra d'acquisition), indiquer la valeur de votre focale et cliquer sur calculate scale puis ok.

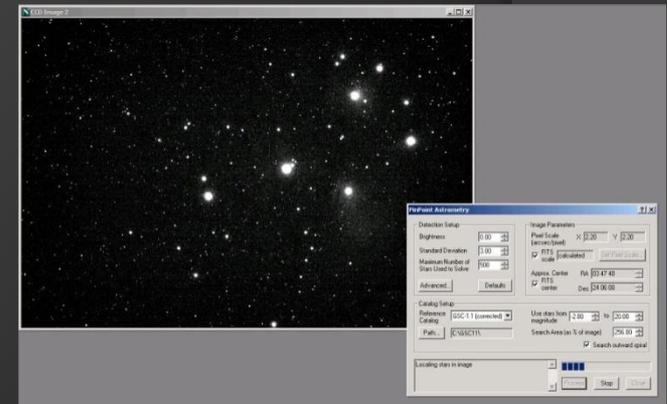
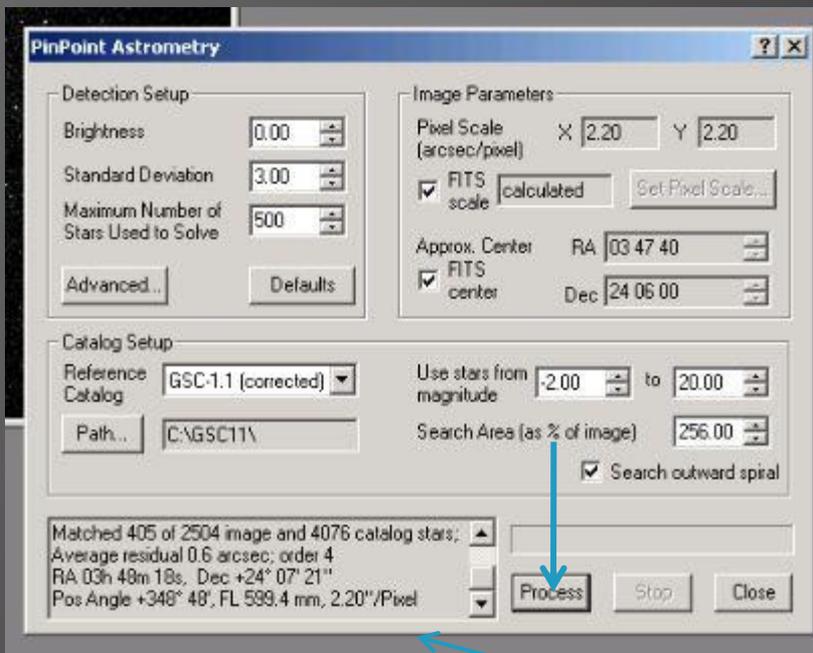
The image shows a screenshot of the MaxIm DL Pro 5 software interface. The main window displays a star field. Two dialog boxes are open: 'Pixel Scale Editor' and 'PinPoint Astrometry'. The 'Pixel Scale Editor' dialog has 'Pixel Scale' selected with X and Y values of 2.20, and 'Calculator' selected with Pixel Size (microns) of 6.40 and Focal Length (mm) of 600.00. The 'PinPoint Astrometry' dialog has 'Image Parameters' with Pixel Scale (arcsec/pixel) of 2.20 and X and Y values of 2.20. The 'Catalog Setup' section has 'Reference Catalog' set to 'GSC-1.1 (corrected)' and 'Path' set to 'C:\GSC11\'. A blue arrow points from the 'Set Pixel Scale...' button in the 'PinPoint Astrometry' dialog to the 'Pixel Scale' field in the 'Pixel Scale Editor' dialog. Another blue arrow points from the 'GSC-1.1 (corrected)' dropdown in the 'PinPoint Astrometry' dialog to the 'catalogue GSC-11' text at the bottom right. A third blue arrow points from the 'Calculate scale' button in the 'Pixel Scale Editor' dialog to the 'Process' button in the 'PinPoint Astrometry' dialog.

catalogue GSC-11

Centrage de l'image fonction Astrometrie (suite)

Les étapes pour calibrer le PinPoint

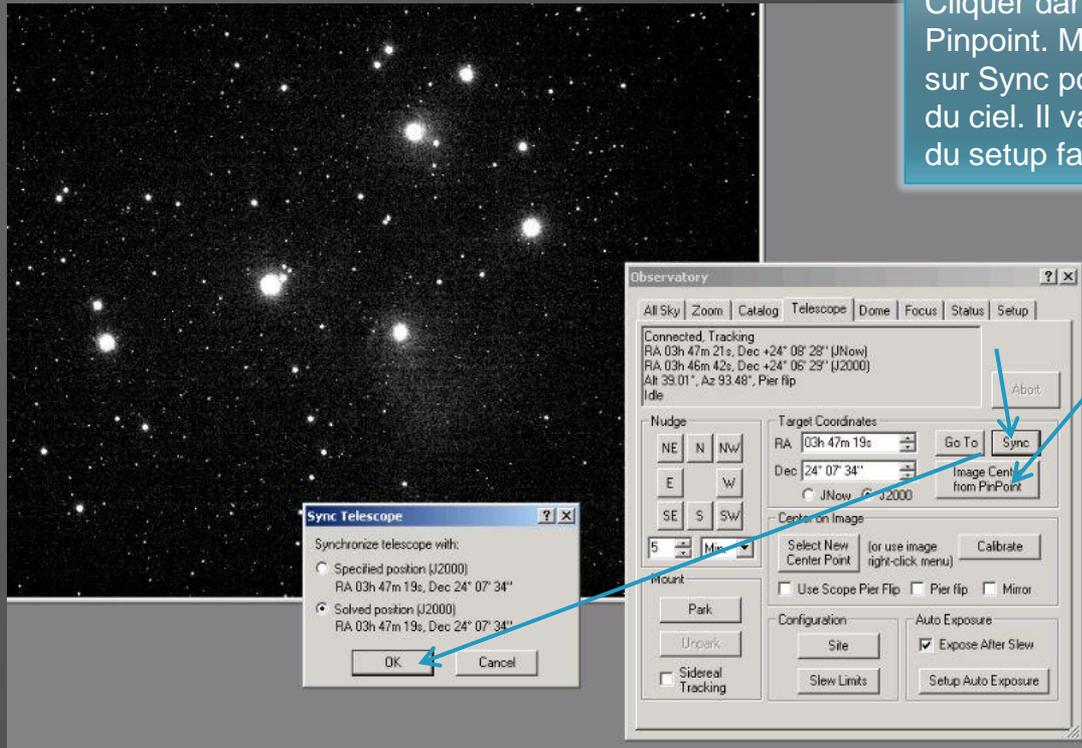
Cliquer sur Process, PinPoint va recherche les étoiles qui sont visibles sur votre image.



A gauche de la fenêtre il indique les coordonnées en Dec et AD. Puis cliquer sur Close. PinPoint à mémoriser avec une grand précision la position exacte de votre setup.

Centrage de l'image fonction Astrometrie (suite)

Ouvrir la fenêtre setup et telescope

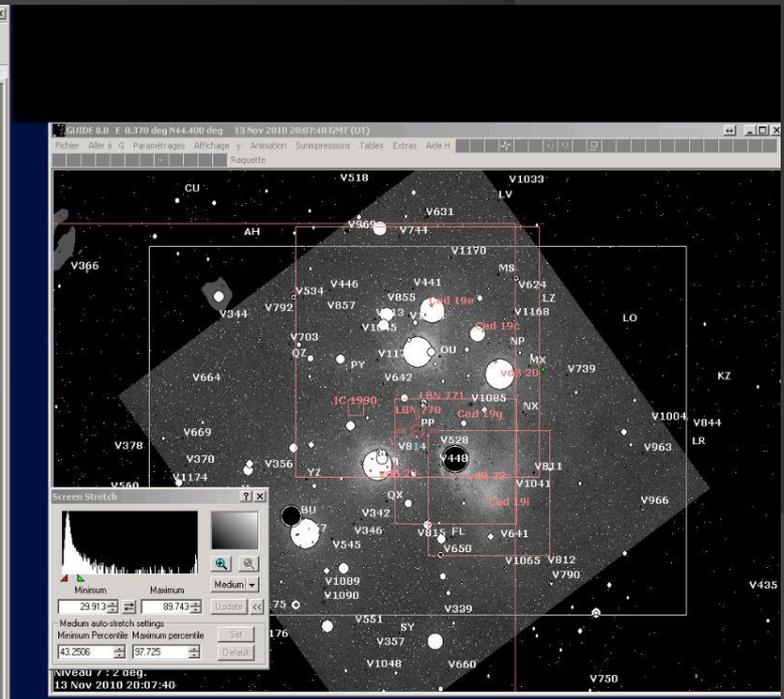
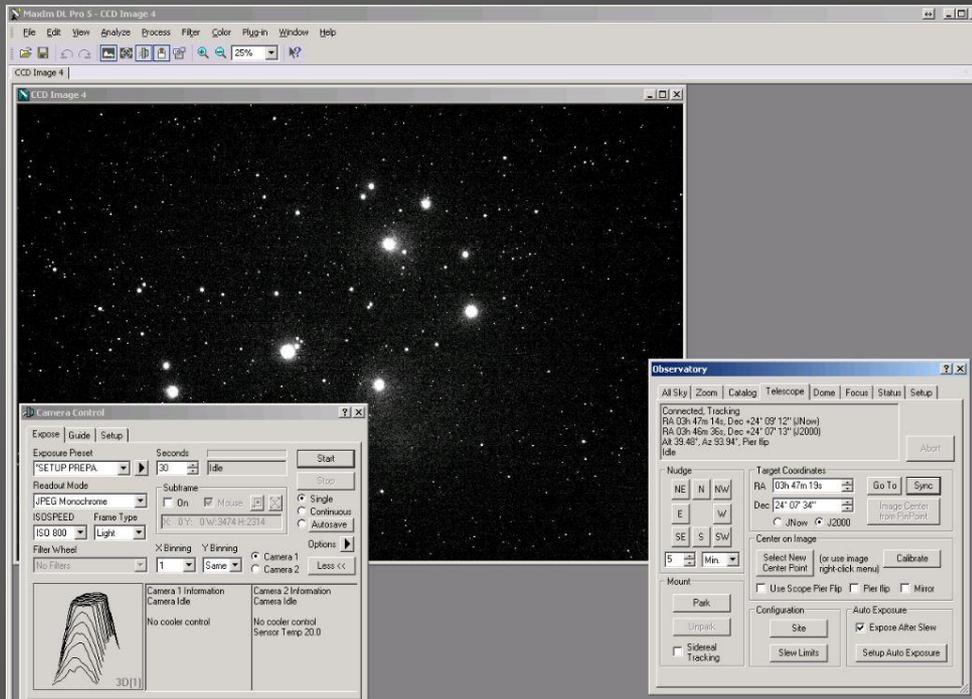


Cliquer dans un premier temps sur Image Center from Pinpoint. Maximdl va enregistrer les coordonnées. Cliquer sur Sync pour créer la liaison avec votre logiciel de carte du ciel. Il va demander de remplacer l'ancienne position du setup faire ok.

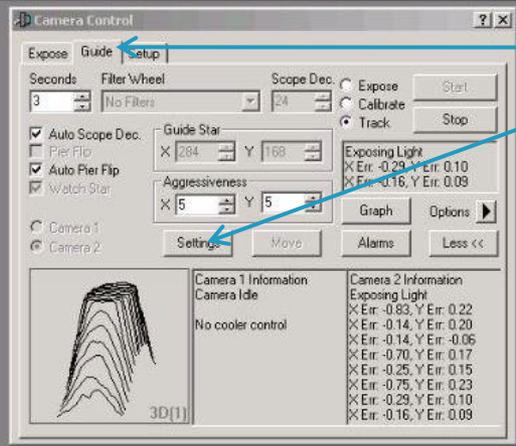
A ce stade votre logiciel de pointage et opérationnel dans toutes les zones du ciel.

Centrage de l'image fonction Astrometrie (suite)

Voilà le setup et calibré pour la nuit



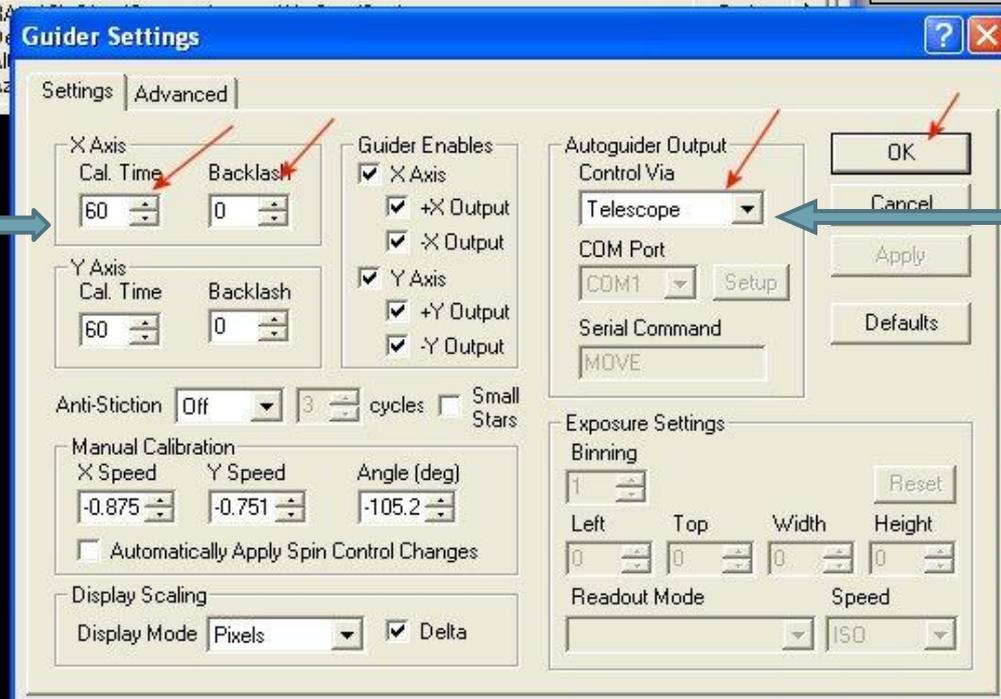
Paramétrage du guidage



Cliquer sur l'onglet guide et setting dans camera control

Sélection du protocole de guidage (ici pour puls guide d'eqmod)

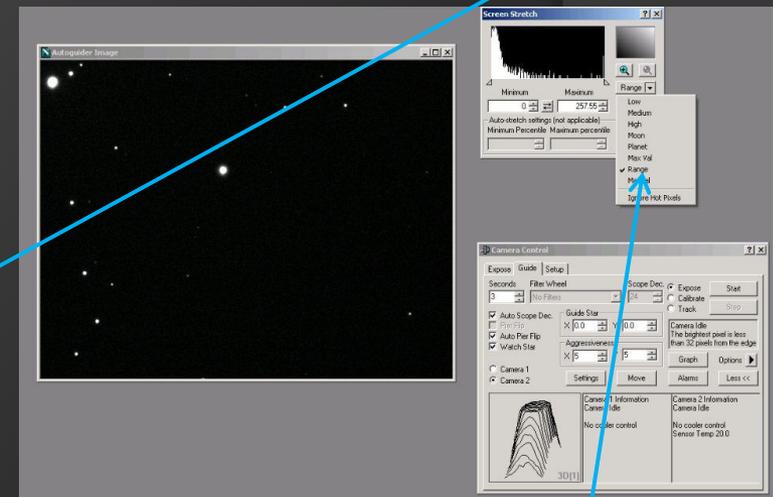
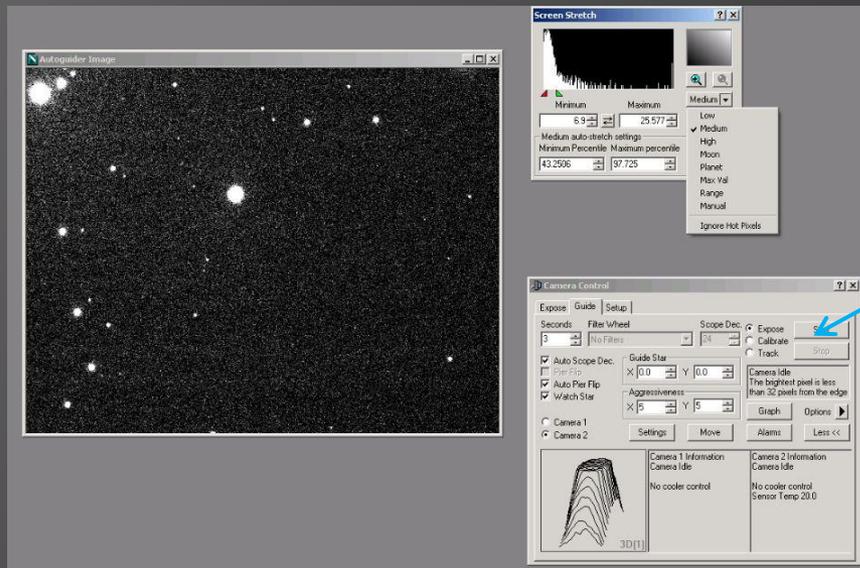
Réglage du temps de calibrage en fonction de votre focale de guidage



Fonction de calibrage du setup et guidage

Control camera onglet guide

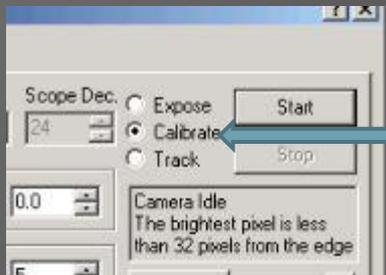
- Pointer avec la fonction goto soit par Maximdl (onglet toggle Observatory _ All Sky) ou par vote atlas du ciel.
- Choisir une étoile de référence brillante proche de votre objet à faire.
- Dans la fenêtre camera control cocher la case « Expose » et lancer une pose Start



Conseil : utiliser la fonction range

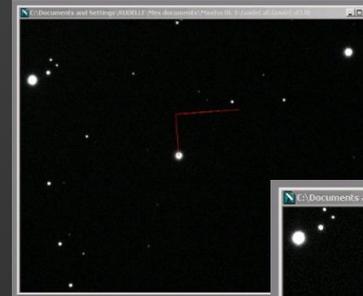
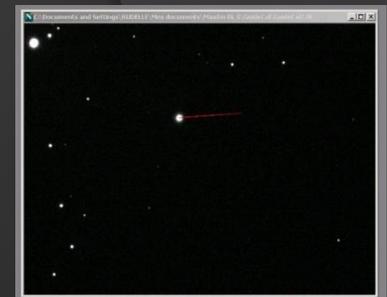
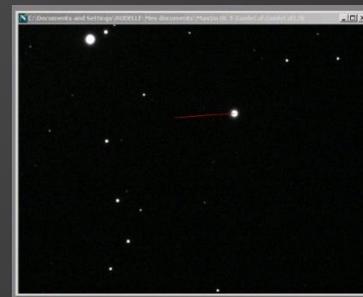
Fonction de calibrage du setup et guidage (suite)

- Démarrage du calibrage sur l'étoile qui va servir de guidage



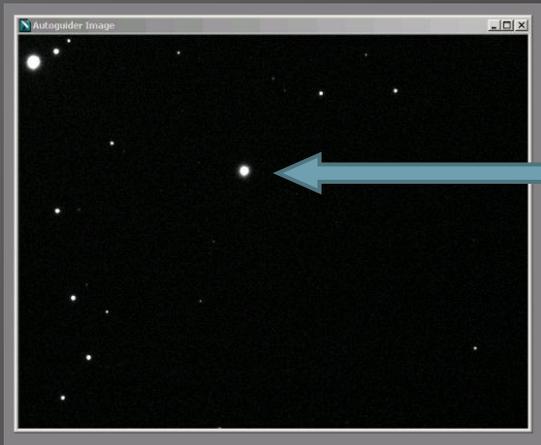
Cliquer sur calibrater

Cliquer sur l'étoile guide + Start

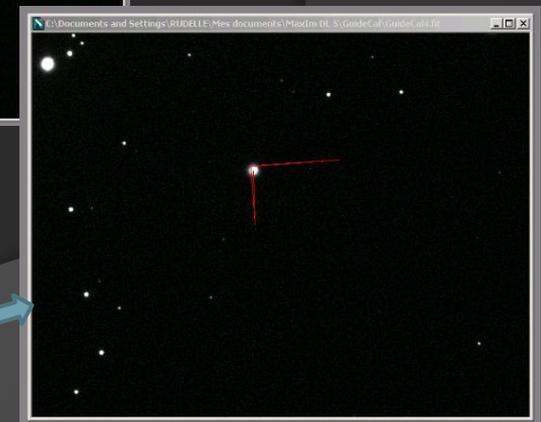


Camera 2 Information
Moving telescope
X Pos: 287 YPos: 165
No cooler control
Sensor Temp 20.0

Indication du mouvement du setup



A la fin du calibrage vous devez avoir un L

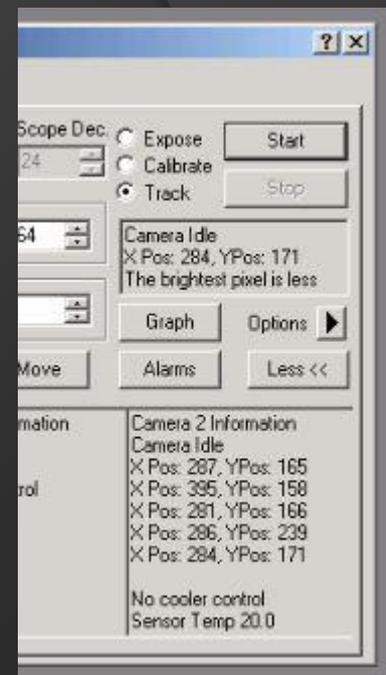


Fonction de calibrage du setup et guidage (suite)

- Fin du calibrage



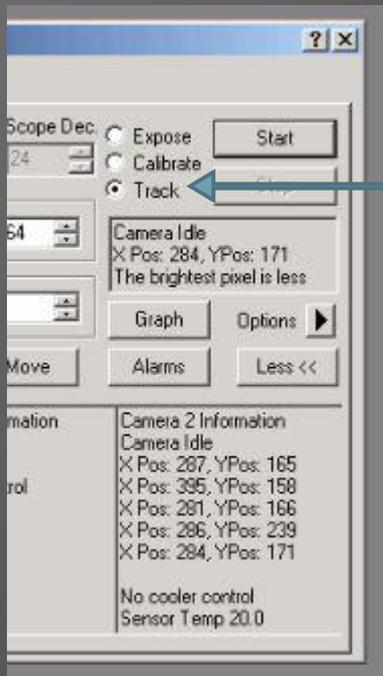
Après 4 minutes un L va apparaître sur l'image, Maximdl aura enregistré les mouvements de votre monture en alpha et delta avec le backlash.



Indication des mouvements en x et y des vecteurs

Mise en route du guidage

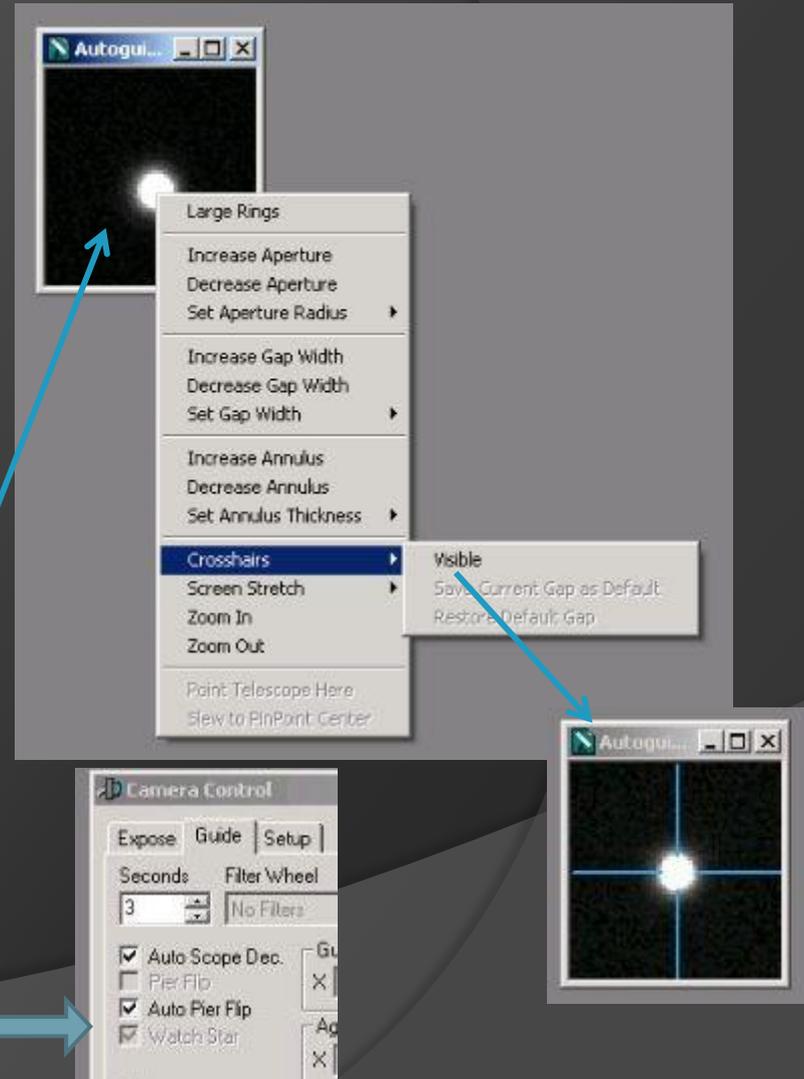
- Lancement du guidage



Cliquer sur track

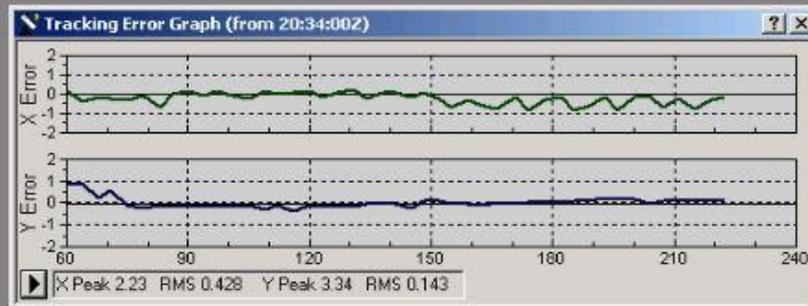
Cliquer sur l'étoile + Start

L'étoile va être ciblée dans une petite fenêtre à condition d'avoir coché la case « Watch star »



Mise en route du guidage (suite)

- Cliquer sur le bouton Graph.



Graphique des deux axes AD et Dec

Expose Guide Setup

Seconds: 3 Filter Wheel: No Filters Scope Dec: 24

Auto Scope Dec. Pier Flip Auto Pier Flip Watch Star

Guide Star: X: 284 Y: 168

Aggressiveness: X: 5 Y: 5

Expose Calibrate Track

Exposing Light: X Err: -0.29, Y Err: 0.10 X Err: -0.16, Y Err: 0.09

Graph Options

Settings Move Alarms Less <<

Camera 1 Information: Camera Idle No cooler control

Camera 2 Information: Exposing Light X Err: -0.83, Y Err: 0.22 X Err: -0.14, Y Err: 0.20 X Err: -0.14, Y Err: -0.06 X Err: -0.70, Y Err: 0.17 X Err: -0.25, Y Err: 0.15 X Err: -0.75, Y Err: 0.23 X Err: -0.29, Y Err: 0.10 X Err: -0.16, Y Err: 0.09

3D(1)

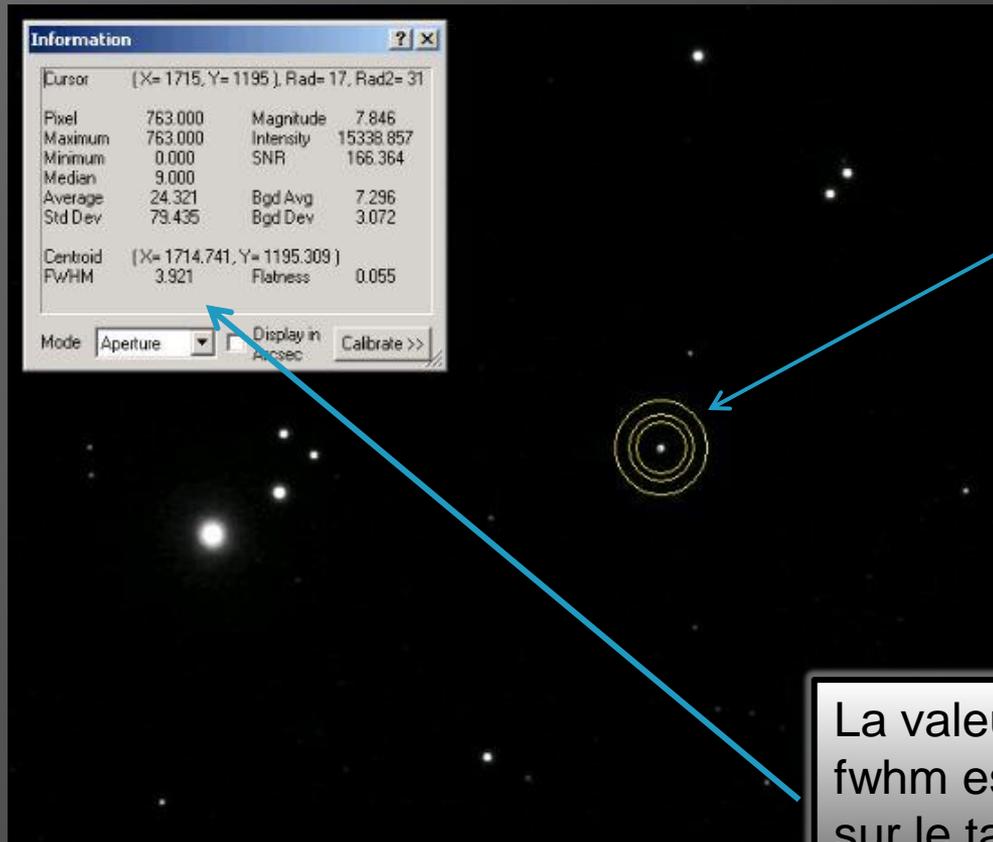
Possibilité de gérer l'agressivité en temps réel

Erreur en X et Y par rapport à la position initial de l'étoile guide

La fonction mise au point



- faire une image d'environ 5s de pose, cliquer sur toggle information



A ce stade faire un double clic sur une étoile avec la cible afin de « bloquer » le réglage de map.

La valeur de la fwhm est visible sur le tableau « information »

La fonction mise au point (suite)



- Si vous avez un focus électrique il est possible de le gérer, (vérifier les réglages dans le panneau de configuration du toggle observatory)

Information

Cursor	(X= 1715, Y= 1195), Rad= 17, Rad2= 31		
Pixel	763.000	Magnitude	7.846
Maximum	763.000	Intensity	15338.857
Minimum	0.000	SNR	166.364
Median	9.000		
Average	24.321	Bgd Avg	7.296
Std Dev	73.435	Bgd Dev	3.072
Centroid	(X= 1714.741, Y= 1195.309)		
FwHM	3.921	Flatness	0.055

Mode: Aperture | Display in Arcsec | Calibrate >>

Observatory

Focus: Incremental | Absolute | Autolocus

Position: Unknown | Move In | Move To | Move Out

FwHM: Unknown | Steps: 51

Camera Control

Exposure Preset: FOCUS MAP | Seconds: 10 | Idle

Start | Stop

Single
 Continuous
 Autosave

Modification de la valeur de la fwhm suivant les réglages en direct.

Screen Stretch

Minimum: 0 | Maximum: 257.55 | Range: Low

Auto-stretch settings (not applicable)

Minimum Percentile: | Maximum percentile: | Planet: | Max Val: | Range: Manual | Ignore Hot Pixels:

Conseil utiliser la fonction Continuous

Start | Stop

Single
 Continuous
 Autosave

Options >>

La fonction mise au point (suite)



La cible jaune restera au même endroit lors de la prochaine acquisition afin de vérifier l'évolution de la mise au point.

Objectif réduire la valeur de la fwhm à sont minimum.

Afin de peaufiner la mise au point il est intéressant de choisir une étoile plus faible.

Il ne reste plus qu'à passer aux acquisitions en programmation.....

Programmation des acquisitions....

Camera control onglet Expose

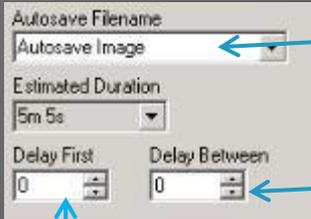
Gestion complète des séances de prise de vue.

Cliquer sur Autosave

The screenshot displays the 'Camera Control' software interface. The 'Expose' tab is active, showing settings for exposure preset (AUTOSAVE SETUP), exposure time (300 seconds), and readout mode (RAW to Hard Drive). The 'Autosave' radio button is selected. A blue arrow points from the 'Autosave' option in the 'Expose' tab to the 'Autosave Setup' dialog box. The dialog box shows settings for the autosave filename (Autosave Image), estimated duration (5m 5s), delay between frames (0), and dithering options. A table below the dialog box lists acquisition slots with their respective settings.

Slot	Type	Filter	Suffix	Exposure	Binning	ISOSPEED	Readout Mod
1	Light	No Filters	rgb	300	1	400	RAW to Hard
2	Light	No Filters		0	1	100	RAW Monoch
3	Light	No Filters		0	1	100	RAW Monoch
4	Light	No Filters		0	1	100	RAW Monoch
5	Light	No Filters		0	1	100	RAW Monoch
6	Light	No Filters		0	1	100	RAW Monoch

Programmation des acquisitions...(suite)



Nom de l'objet à faire

Délais avant la prochaine acquisition

Délais entre les poses
(exple 5s)



nom

Temps de poses

Iso

Type d'images

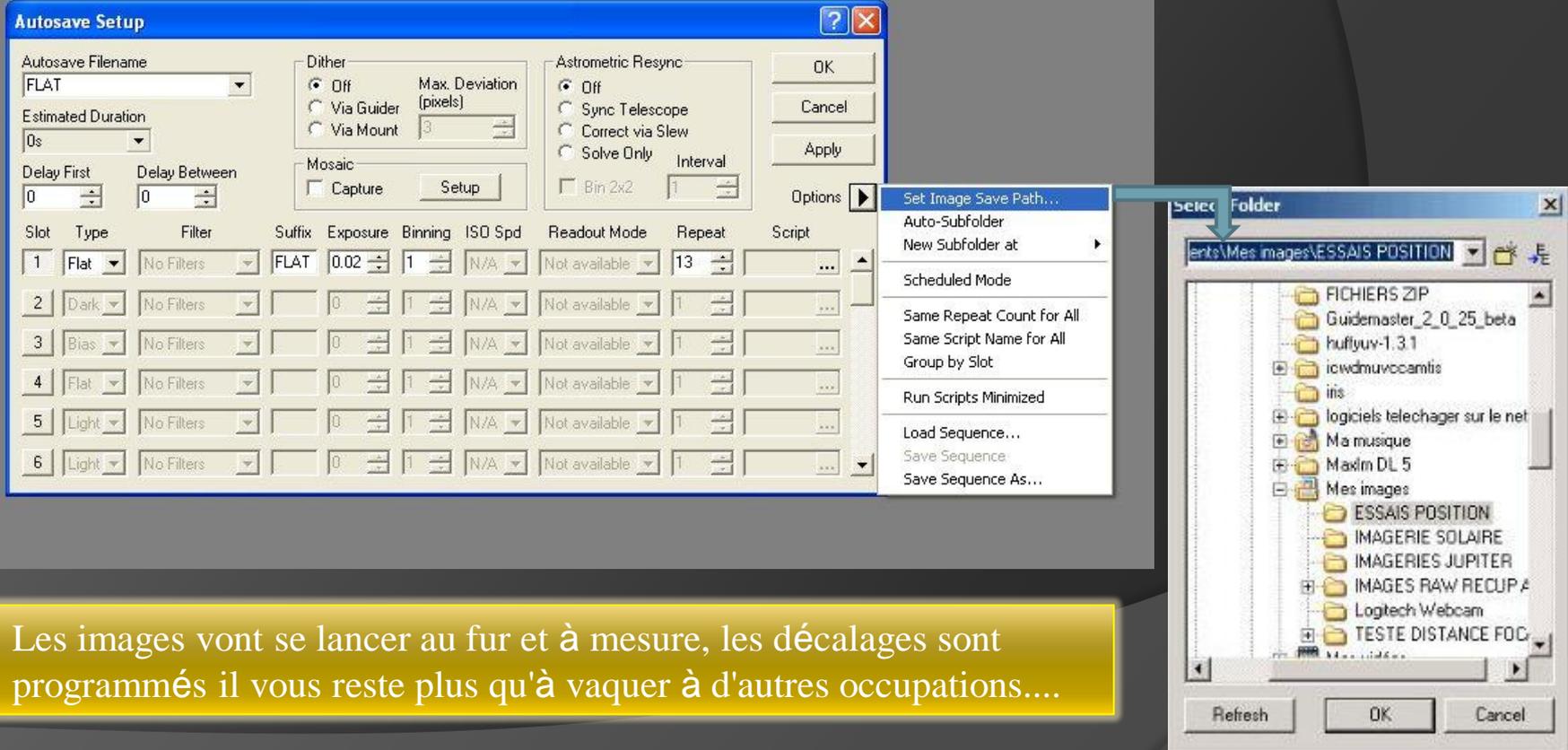
Nbres d'images

Gestion des étapes
 Light (images)
 Flat
 Offset
 Darks (bias)

Slot	Type	Filter	Suffix	Exposure	Binning	ISOSPEED	Readout Mode	Repeat	Script
1	Light	No Filters	rgb	300	1	400	RAW to Hard	1	...
2	Light	No Filters		0	1	100	RAW Monoch	1	...
3	Light	No Filters		0	1	100	RAW Monoch	1	...
4	Light	No Filters		0	1	100	RAW Monoch	1	...
5	Light	No Filters		0	1	100	RAW Monoch	1	...
6	Light	No Filters		0	1	100	RAW Monoch	1	...

Programmation des acquisitions...(suite)

Une fois les réglages fait vous pouvez enregistrer les images dans un répertoire de votre choix.



The image shows two overlapping windows from a software interface. The primary window is the 'Autosave Setup' dialog box, which is used for configuring acquisition parameters. It includes sections for 'Autosave Filename' (set to 'FLAT'), 'Estimated Duration' (0s), 'Delay First' (0), and 'Delay Between' (0). There are also options for 'Dither' (Off), 'Astrometric Resync' (Off), and 'Mosaic' (Capture). A table at the bottom lists acquisition slots with their respective settings.

Slot	Type	Filter	Suffix	Exposure	Binning	ISO Spd	Readout Mode	Repeat	Script
1	Flat	No Filters	FLAT	0.02	1	N/A	Not available	13	...
2	Dark	No Filters		0	1	N/A	Not available	1	...
3	Bias	No Filters		0	1	N/A	Not available	1	...
4	Flat	No Filters		0	1	N/A	Not available	1	...
5	Light	No Filters		0	1	N/A	Not available	1	...
6	Light	No Filters		0	1	N/A	Not available	1	...

The secondary window is a 'Select Folder' dialog box showing the file system structure. The path 'Mes images\ESSAIS POSITION' is selected. The folder contains several subfolders, including 'FICHIERS ZIP', 'Guidemaster_2_0_25_beta', 'huffiyuv-1.3.1', 'icwdnuvccam1s', 'iris', 'logiciels telecharger sur le net', 'Ma musique', 'Maxim DL 5', 'Mes images', 'ESSAIS POSITION', 'IMAGERIE SOLAIRE', 'IMAGERIES JUPITER', 'IMAGES RAW RECUP A', 'Logitech Webcam', and 'TESTE DISTANCE FOC'.

Les images vont se lancer au fur et à mesure, les décalages sont programmés il vous reste plus qu'à vaquer à d'autres occupations....

Maintenant passons à la pratique....



Bon courage, bonnes images à tous

MERCI VOUS VOTRE ATTENTION

Maximdl : <http://www.cyanogen.com/>



J. RUDELE

Astr  *Jéjé*

<http://www.astrosurf.com/astrojeje/>

(Jérôme RUDELE)