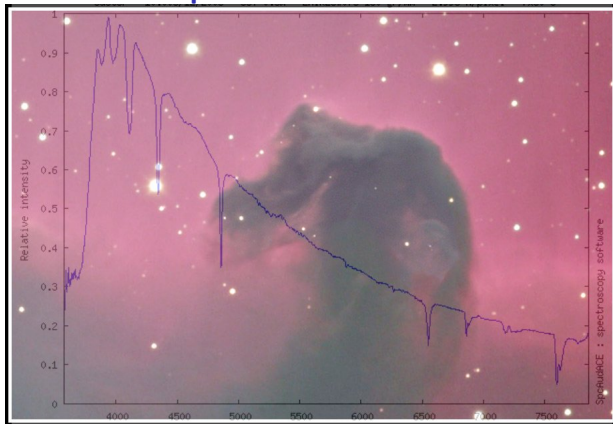


Logiciels libres et astronomie

À la poursuite de zeta Tau



B. MAUCLAIRE

Introduction

Introduction

- Qui n'a pas rêvé de mettre le ciel dans son ordinateur ?

Introduction

- Qui n'a pas révé de mettre le ciel dans son ordinateur ?
- Surtout les jours de pluie !

Introduction

- Qui n'a pas révé de mettre le ciel dans son ordinateur ?
- Surtout les jours de pluie !
- Les logiciels libres ne sont pas en reste.

Introduction

- Qui n'a pas rêvé de mettre le ciel dans son ordinateur ?
- Surtout les jours de pluie !
- Les logiciels libres ne sont pas en reste.
 - logiciels de planétarium ;

Introduction

- Qui n'a pas rêvé de mettre le ciel dans son ordinateur ?
- Surtout les jours de pluie !
- Les logiciels libres ne sont pas en reste.
 - logiciels de planétarium ;
 - pilotage de télescopes ;

Introduction

- Qui n'a pas rêvé de mettre le ciel dans son ordinateur ?
- Surtout les jours de pluie !
- Les logiciels libres ne sont pas en reste.
 - logiciels de planétarium ;
 - pilotage de télescopes ;
 - acquisition d'images ;

Introduction

- Qui n'a pas rêvé de mettre le ciel dans son ordinateur ?
- Surtout les jours de pluie !
- Les logiciels libres ne sont pas en reste.
 - logiciels de planétarium ;
 - pilotage de télescopes ;
 - acquisition d'images ;
 - traitement des images.

Introduction

- Qui n'a pas rêvé de mettre le ciel dans son ordinateur ?
- Surtout les jours de pluie !
- Les logiciels libres ne sont pas en reste.
 - logiciels de planétarium ;
 - pilotage de télescopes ;
 - acquisition d'images ;
 - traitement des images.
- En route pour la poursuite de l'énigmatique étoile zeta Tau...

La préparation des observations

15/05/09

21:18:46

Stellarium 0.9.1 (Terre, Paris @ 83m)

FOV=71.5°

FPS=15.69



15/03/09

21:19:48

Stellarium 0.9.1 (Terre, Paris @ 83m)

FOV=71.5°

FPS=12.99

ζ Tau

HP 26451

Magnitude : 2.95 B-V: -0.15

J2000 AD/DE : 5h37m38.7s/+21° 8'33.1"

Système Equatorial de date AD/DE : 5h38m12s/+21° 8'51"

Az/Alt : +239°18'03"/+50°14'43"

Parallaxe 0.00782

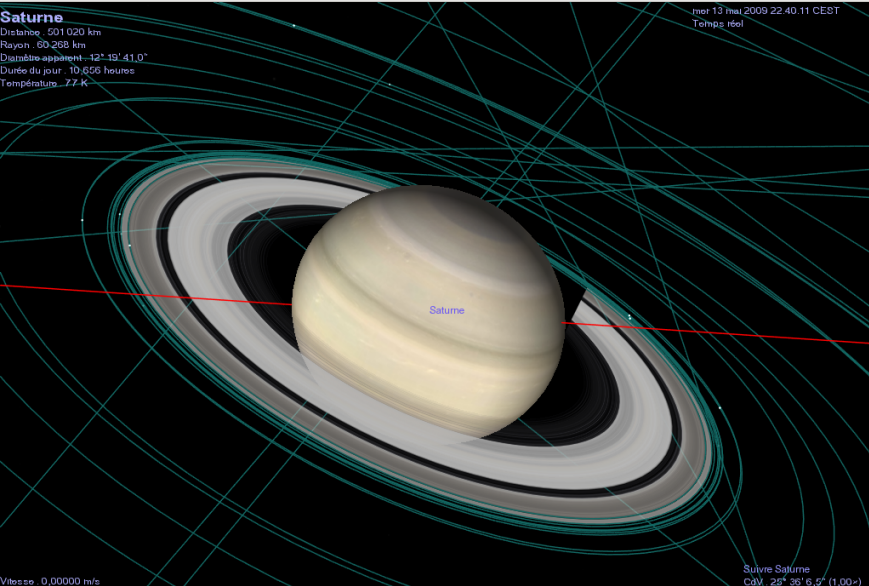
Distance : 417.08 années-lumière

Type spectral : B4IIIp



Saturne
 Distance : 901 020 km
 Rayon : 60 268 km
 Diamètre apparent : 12' 19" 41,0"
 Durée du jour : 10,656 heures
 Température : 77 K

mer 13 mai 2009 22:40:11 CEST
 Temps réel

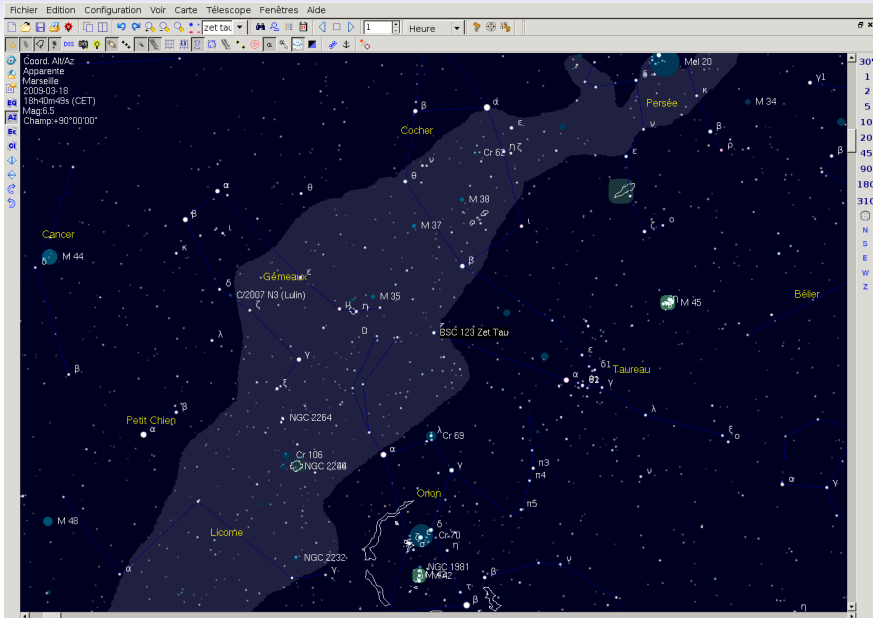


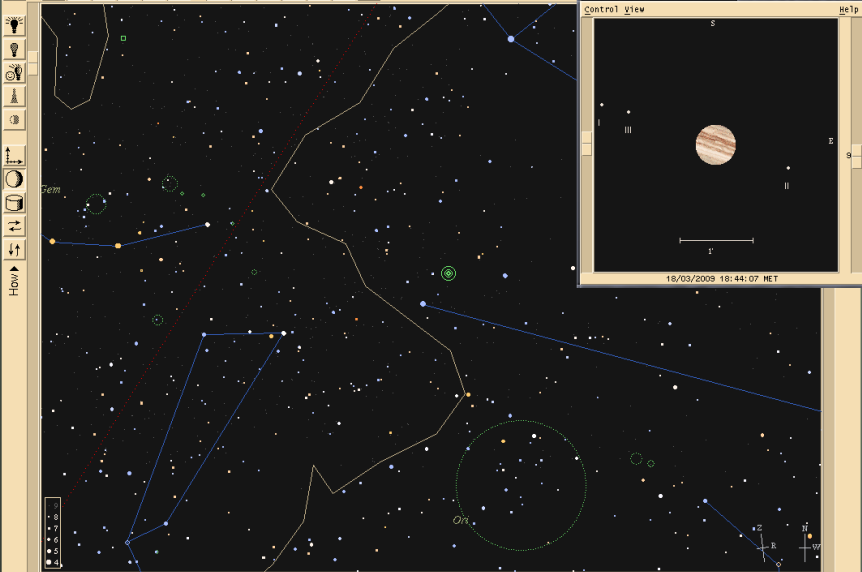
Vitesse : 0.00000 m/s

Suivre Saturne
 Cdv. 28° 36' 6,5" (1,00*)

Et plein d'autres...

- Xorsa : outils 3D et puissant de simulation par intégration de la dynamique des corps céleste.
- Hitchhiker 2000* : placez-vous où vous voulez dans l'espace et admirez le Système Solaire sous tous ses angles.
- Kmoon : un indicateur de phases lunaires.
- Lightspeed : montre comment sont déformés les objets se déplacent à la vitesse de la lumière.
- Nightfall : simulation d'étoile binaires et de leurs éclipses avec animation.
- Xstar : simulation d'orbite d'étoiles binaires.
- Smooth : programme de simulation numérique du problème des n-corps.





FOV: 22:04W x 16:05H

RA: 5:36:34

Dec: 21:35

SOM: 1:1 | 2:1 |

18/03/2009 18:44:07 MET

-45:00 | 0:00 | 45:00

Et plein d'autres...

- Kstars, très joli.
- Xplns, animations.
- Xsky : cartographie et éphémérides astronomiques.
- StarPlot : logiciel de vision interactive de cartes stellaires tridimensionnelles.

Dompter les télescopes

Cartes du Ciel - Carte_1

Fichier Edition Configuration Voir Carte Télescope Fenêtres Aide

1 Heure

Coord. Alt/Az
Apparente
Marseille
2009-09-18
18h56m43s (CET)
Mag:8.0
Champ:+35°09'22"

Gémeaux

M 37 M 36

Cr 89 M 35

NGC 2129

NGC 2175

M 1

NGC 1746

NGC 1647

NGC 2169

NGC 2264

Cr 97

Cr 91

NGC 1662

Au sujet de BSC 123 Zet Tau

- Centrer
- Centrer et Zoom +
- Centrer et Zoom -
- Nouveau cercle
- Supprime le dernier cercle
- Supprime tous les cercles
- Nouveau label
- Supprime le dernier label
- Supprime tous les labels
- Télescope
 - Goto
 - Sync
 - Connecte le télescope
 - Interrompt le goto
- Verrouiller sur BSC 123 Zet Tau

Az: +195°38'35.4" +67°12'45.2105h38m12.67s +21°08'56.3" * BSC 123 Zet Tau mv: 3.00 b-v: -0.19 sp: B4llpe pmRA: 0.000 pmDE: -0.021 HR: 1910 HD: 37202
AR: 05h38m16.64s +21°08'44.1"

AudACE (01401) - /home/mauclair/cdd_images2/060927/zetatau-7.fits

Cartes du Ciel - Carte_1

Fichier Edition Configuration Voir Carte Télescope Fenêtres Aide

Fichier Affichage Prétraitement Traitement Analyse

Télescope

Configuration...

Coord.

Equinoxe

Carte

Stop

Monture non connectée

Pose

Binning

GO CCD

Centrer

Auto

Coord. Alt/Az
Apparente
Marseille
2009-03-18
18h55m36s (CET)
Mag:8.9
Champ:+22°30'00"

Cr 89 M 35

NGC 2129

NGC 2175

NGC 2169

M 1 BSC 123 Zet Tau

NGC 1746

μ

ξ

ν

o1

o2

Az: +183°45'58.9" +64°34'57.5" 05h38m12.67s +21°08'56.3" * BSC 123 Zet Tau mv: 3.00 b-v: -0.19 sp:
AR: 05h56m05.12s +17°54'54.14" llp: pmRA: 0.000 pmDE: -0.021 HR: 1910 HD: 37202
Y = - 1803/09 17:55:00 TU

Monture : Non connectée

Acquérir des images

Acquisition

Configuration

Pose 600 sec.

GO CCD

Une série

Nom

zet_tau-

Extension .fit

Nombre 5

Index

1

1

Avancement de l'acquisition

Décalage

Auto

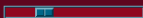
...



2570

X = -

| = -



2272

Y = -

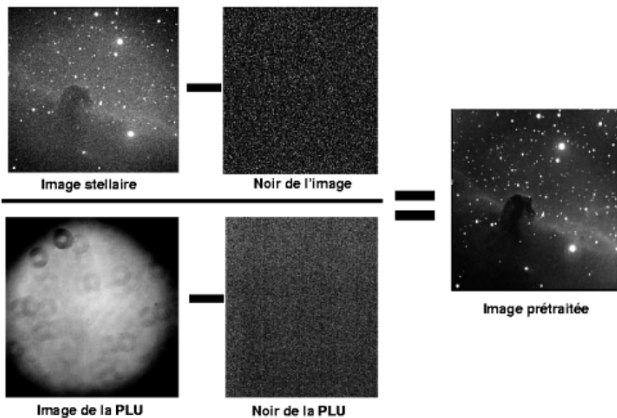
18/03/09 17:59:03 TU

Caméra : Non connectée

Monture : Non connectée

Traiter ses images

Qu'est-ce que le prétraitement ?



Avec AudeLA

The screenshot shows the AudeLA software interface. At the top, the menu bar includes: Fichier, Affichage, Prétraitement, Traitement, Analyse, Outils, Configuration, Aide. The main window is titled "Visionneuse bis" and displays a file list on the left and a central image area. The file list shows files like xicyg-5.fit through xicyg-9.fit and zetatau-1.fit through zetatau-9.fit. The central image area shows a dark field with a bright horizontal streak, and a blue rectangular box highlights a portion of it. Several dialog boxes are overlaid on the interface:

- Visu1**: A statistics dialog box showing:
 - Maxi : 4083
 - Mini : 2292
 - Moyenne : 2355.816895
 - Ecart-type : 53.736950
 - Moyenne du fond de ciel : 2337.125000
 - Ecart-type du fond de ciel : 11.225685
 - Buttons: Calculer
- Traitement**: A processing dialog box with:
 - Options: Sur l'image affichée, Sur une image du disque dur
 - Filtres : Filtre gaussien
 - Image d'entrée : [input field]
 - Buttons: Valeurs par défaut, Coefficient d'étalement : 0.5
 - Option: Afficher l'image à la fin du traitement
- Conversion R+V+B -> RVB**: A dialog box for color conversion with:
 - Buttons: Aide, Fermer
 - Fields: Nom générique des images R, V et B d'entrée : [input], Nom de l'image RVB de sortie : [input]

At the bottom of the interface, there are status indicators: "Caméra : Non connectée" and "Manture : Non connectée".

Correction cosmétique

Fichier contenant le script : Procédure de correction :

Recharge

Test

Précharge

 Correction cosmétiqueNom des images sources : Nombre : Nom du fichier résultant : Médiane filtrée

Go

Noir

 Correction cosmétiqueNom des images sources : Nombre : Nom du fichier résultant : Le noir contient la précharge

Go

Noir de PLU

 Correction cosmétiqueNom des images sources : Nombre : Nom du fichier résultant :

Go

PLU (Plage de Lumière Uniforme)

 Correction cosmétiqueNom des images sources : Nombre : Nom du fichier résultant : Soustraction du noir : Noir de PLU Rapport temps de pose Optimisation

Go

Images stellaires

 Correction cosmétiqueNom des images stellaires : Nombre : Nom des fichiers résultants : Soustraction du noir : Noir Rapport temps de pose Optimisation

Go

Configuration

Aide

Prétraitement

Miroir vertical

Miroir horizontal

Miroir diagonal

Conversion R+V+B ---> RVB...

Conversion RVB ---> R+V+B...

Conversion CFA ---> RVB...

Balance RVB...

Recadrer...

Re-échantillonner...

Ajouter une constante...

Multiplier par une constante...

Ecrêter les extrêmes...

Soustraire le fond de ciel...

Normaliser le fond de ciel...

Normaliser l'éclairement...

Ajouter une image...

Soustraire une image...

Diviser par une image...

Optimisation du noir...

Médiane...

Somme...

Moyenne...

File **Utils** **Help**

Session : default.tbl

Calibration Frame :

Instrument : EFOSC

Calibration Starting Row : 0

Line Catalog : MID_ARC:hear.tbl

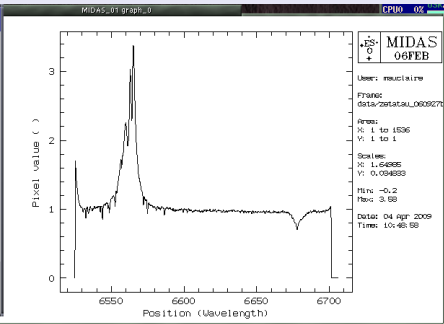
Wavelength Range : 0 12000

Minimal Intensity in Catalog : 0

Search ... Identify ... Calibrate ... Rebin ... Extract ...

Flux ... Batch ...

Flux calibration



Extinction table : MID_EXTINCTION:atnoexan.tbl

Flux table : j++

Response curve : response

FITTING PARAMETERS

Fit degree : 0

Smoothing factor : 0.00

Fitting type: POLY RATIO SPLINE MAGNITUDE

Fitting space: RATIO MAGNITUDE

Extinct... Integrate... Fit Edit Filter...

Correct... Plot flux Plot resp Cancel

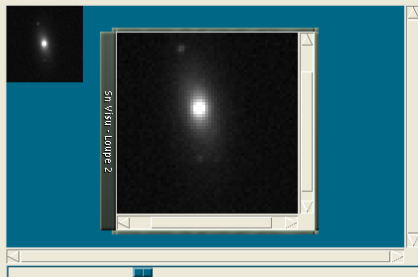
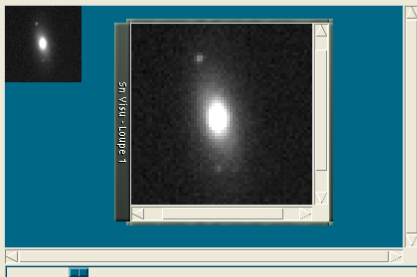
```
maucilaire@atlantis:/home/maucilaire/lstex/conf/llastro
ll_astro.txt ps stellarium.png
ll_astro.aux xephem.png
Midas 018> PLOT/ROW data/
20070113.zip NGC4491.fit
IC3446.fit NGC4497.fit
IC3457.fit NGC4503.fit
IC3459.fit NGC4528.fit
IC3461-070113.html NGC4550.fit
IC3461.fit NGC4551.fit
IC3470.fit NGC4552.fit
IC3475.fit NGC4564.fit
IC3481.fit NGC4567.fit
IC3489.fit NGC4568.fit
IC3509.fit ic3461-200701140442.jpg
IC3540.fit xmtel_lg.jpg
IC3586.fit zeta_tau_20060927.fit
NGC4486.fit zeta_tau_20060927.png
NGC4486A.fit zetatau_060927b.fit
NGC4486B.fit zetatau_060927b.png
Midas 018> PLOT/ROW data/zetatau_060927b.fit
Warning: Inconsistent data types [L-S] for >BLOCKED < !
Midas 019> []
```

Production de données scientifiques

Des supernovæ

2007-01-14T04:42:28.34

2007-01-14T04:42:28.34



Configuration

Aide

Carte

NGC4503.fit 20/26

Dossier nuit

Précédente

Suivante
(F1)

Fond du ciel
(F2)

GO Blink
(F3)

Enregistrer
(F4)

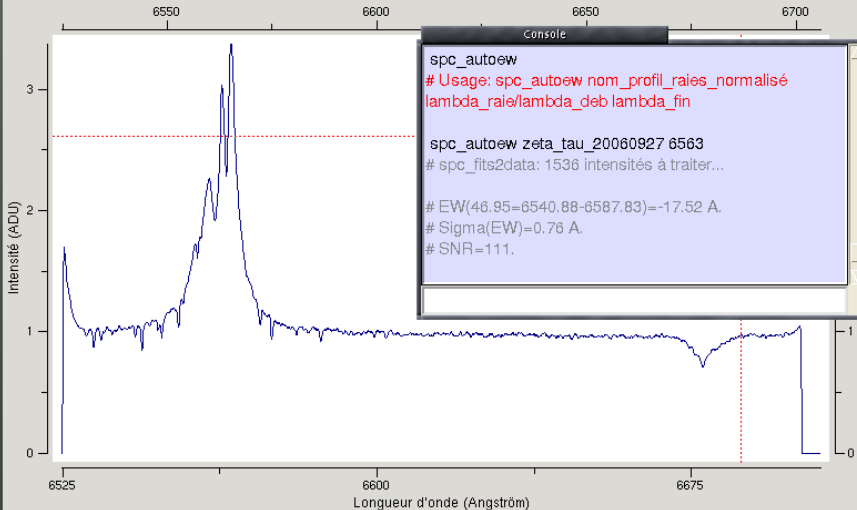
Html

Aller à

uitt

Filtrage de /home/mauclair/Latex/Confs/llastro/data NGC4503 -> /home/mauclair/Latex/Confs/llastro/data/filter2.fit

zeta_tau_20060927





6686.735 Angström 2.615877 ADU

Contrôler un observatoire

sispn_http@akemi - Iceape MEM 907M USED+SHAR/BUFF/CACHE/1

File Edit View Go Bookmarks Tools Window Help

⏪ ⏩ ⏴ ⏵ Search  

Home Bookmarks The Mozilla Org... Latest Builds

Power Management

Socket 1 : Lumiere	offline
Socket 2 : CCD	online
Socket 3 : Telescope	online
Socket 4 : Antibuee	online

Gestion des caméras et acquisitions

The screenshot displays the Aud'ACE software interface, which is used for astronomical imaging and guiding. It features several windows and control panels:

- CCD acquisition window:** Located at the top left, it shows acquisition parameters such as "Pose 600 sec.", "Binning 1x1", and "Obt. Synchro". It includes a "STOP (Echap)" button and a "Nom" field set to "28 tau-5".
- Autoguiding's window control:** Located at the bottom left, it shows a live video feed with a red box indicating the field of view. It includes a "STOP CCD" button and a "Configuration..." button.
- Electronic finder's window control:** Located at the top right, it shows a live video feed with a blue box indicating the field of view. It includes a "Configuration..." button and a "Télescope" dropdown menu.
- Control Panel:** Located in the center-right, it contains various controls for the telescope and camera, including "Equinoxe", "Carte MATCH", "Stop GOTO", "03h49m37s +24d01m01s", a directional pad (N, E, 1, O, S), "Pose", "Binning", "GO CCD", "Centrer", "Rechercher", and "Netlayer".

Yellow arrows point to the window control buttons (minimize, maximize, close) in the top right corner of the Aud'ACE (visu3) window. A yellow box highlights the "STOP" button in the Autoguiding's window control panel.

At the bottom of the screen, the taskbar shows several open windows: "mauclaire...", "Aud'ACE (vi...", "Console", "Aud'ACE (vi...", "Aud'ACE...", "SuperPad", and "Affichage". The system clock shows "23:37:33".

Conclusion

Document réalisé avec L^AT_EX.

Conclusion

- La logithèque libre est orientée simulation et traitement d'image.

Conclusion

- La logithèque libre est orientée simulation et traitement d'image.
- Elle souffre encore d'un relatif manque de pilotes pour les appareils.

Conclusion

- La logithèque libre est orientée simulation et traitement d'image.
- Elle souffre encore d'un relatif manque de pilotes pour les appareils.
- Une liste de logiciels plus complète :
<http://bmauclaire.free.fr/astonomie/softs/>

Conclusion

- La logithèque libre est orientée simulation et traitement d'image.
- Elle souffre encore d'un relatif manque de pilotes pour les appareils.
- Une liste de logiciels plus complète :
<http://bmauclaire.free.fr/astronomie/softs/>
- Ne pas perdre de vue que les logiciels c'est pour le temps de pluie !

Conclusion

- La logithèque libre est orientée simulation et traitement d'image.
- Elle souffre encore d'un relatif manque de pilotes pour les appareils.
- Une liste de logiciels plus complète :
<http://bmauclaire.free.fr/astronomie/softs/>
- Ne pas perdre de vue que les logiciels c'est pour le temps de pluie !

Contact : bmauclaire@gmail.com

Résumé

De la préparation des observations au contrôle du télescope, de l'acquisition des images à leur traitement, les logiciels libres ne sont pas en reste et permettent de satisfaire les besoins de l'astronome.

Après un aperçu des logiciels de planétarium, nous aborderons les moyens d'obtenir de la simple belle image à l'acquisition données d'utilité scientifique comme les spectres.

Nous verrons enfin comment il est possible de gérer un observatoire à distance à l'aide de logiciels libres, permettant ainsi la pratique de l'astronomie dans les meilleures conditions possibles.