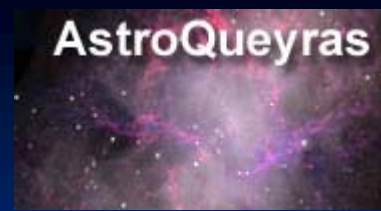


Présentation d'un observatoire !

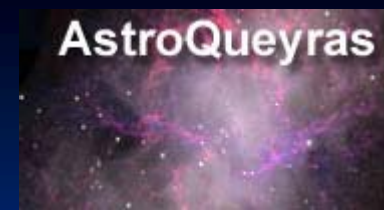


De l'idée à la réalisation

Meudon
Le 7 juin 2008

Philippe
BAUDOUIN

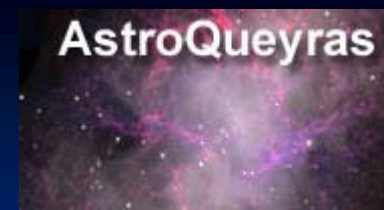
Présentation d'un observatoire !



Trouvez l'erreur ?

	13/01/2008			
3	12/01/2008 20/01/2008	PQ		
4	19/01/2008 27/01/2008	PL		
5	26/01/2008 03/02/2008	DQ		
6	02/02/2008 10/02/2008	NL		
7	09/02/2008 17/02/2008	PQ		
8	16/02/2008 24/02/2008	PQ		
9	23/02/2008 02/03/2008	DQ	Queyras & Astronomie	4
10	01/03/2008 09/03/2008	NL		
11	08/03/2008 16/03/2008	PQ	Mission hivernale	2
12	15/03/2008 23/03/2008	PQ		
13	22/03/2008 30/03/2008	DQ		
14	29/03/2008 06/04/2008	NL		
15	05/04/2008 13/04/2008	NL		
16	12/04/2008 20/04/2008	PQ		
17	19/04/2008 27/04/2008	DQ		

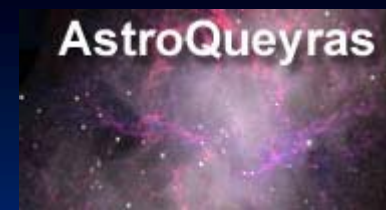
Présentation d'un observatoire !



La météo est bonne et il n'y a personne pour faire des observations!!!!

	13/01/2008			
3	12/01/2008 20/01/2008	PQ		
4	19/01/2008 27/01/2008	PL		
5	26/01/2008 03/02/2008	DQ		
6	02/02/2008 10/02/2008	NL		
7	09/02/2008 17/02/2008	PQ		
8	16/02/2008 24/02/2008	PQ		
9	23/02/2008 02/03/2008	DQ	Queyras & Astronomie	4
10	01/03/2008 09/03/2008	NL		
11	08/03/2008 16/03/2008	PQ	Mission hivernale	2
12	15/03/2008 23/03/2008	PQ		
13	22/03/2008 30/03/2008	DQ		
14	29/03/2008 06/04/2008	NL		
15	05/04/2008 13/04/2008	NL		
16	12/04/2008 20/04/2008	PQ		
17	19/04/2008 27/04/2008	DQ		

Présentation d'un observatoire



Une solution!

Réaliser un observatoire commandé à distance

Il y a des exemples

Claudine Rinner

Laurent Bernasconi,....

Présentation d'un observatoire

Quelques questions à se poser:

- La mission de l'observatoire?
- L'instrument ?
- Le type d'abri?
- La localisation sur le site?
- L'alimentation?
- Les transmissions?
- Le schéma de fonctionnement et les sécurités?
- Le mode d'utilisation?
- Etc.....

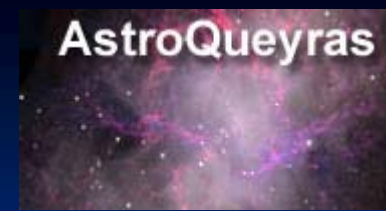
Présentation de l'observatoire

La mission de l'observatoire télécommandé

- 1) L'objectif premier du projet est de tester la viabilité d'un instrument « autonome » dans des conditions difficiles.
- 2) Vérifier les performances obtenues sur le ciel avec une configuration limitée.
- 3) Servir de base pour un projet plus ambitieux

Dans un premier temps, l'instrument pourra être utilisé pour une surveillance du ciel (novae, étoile variable, comètes,...)

Présentation de l'observatoire



L'instrument

- 1) Une monture équatoriale Goto Vixen GP avec Skysensor 2000
- 2) Un EOS350d défiltré avec un objectif de 135 mm ouvert à 2.8
- 3) Une webcam pour surveiller le fonctionnement de l'installation

Cette configuration permet de prendre un champ d'environ $60^{\circ} 2$ par image avec une résolution d'environ 10 arcsecondes / pixel

La magnitude maximale de détection devrait être de l'ordre de 13.5

Présentation de l'observatoire

Le type d'abri

1) Le dôme:

Volumineux, onéreux, et pas très facile gérer.

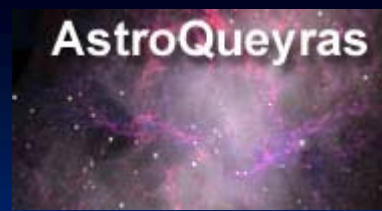
2) Le toit roulant

Simple, mais impose de placer l'instrument dans une position de sécurité avant la fermeture du toit.

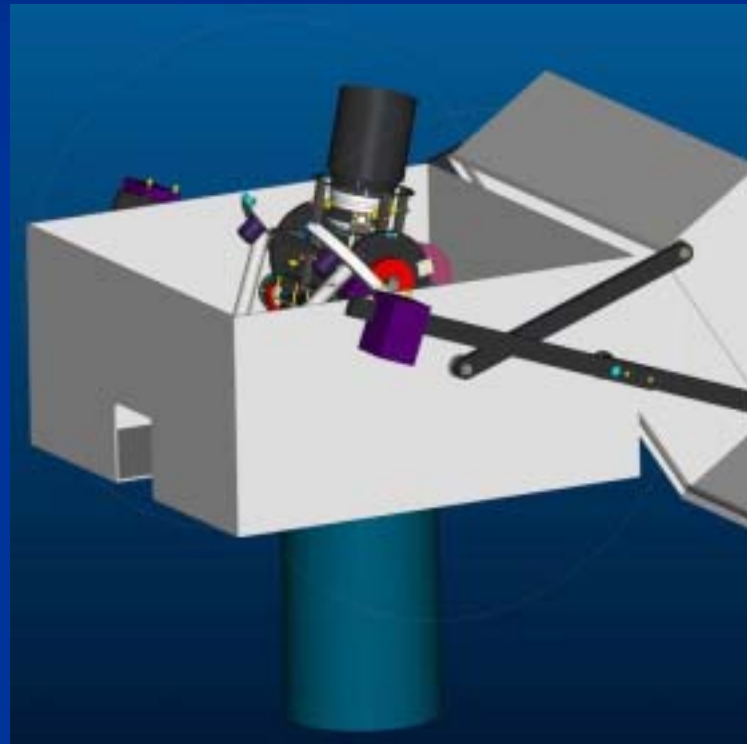
3) L'abri type HAT (Hungarian-made Automated Telescope)

Abri de petite taille et le toit peut être fermé sans crainte de choc avec l'instrument

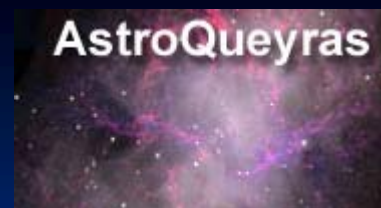
Présentation de l'observatoire



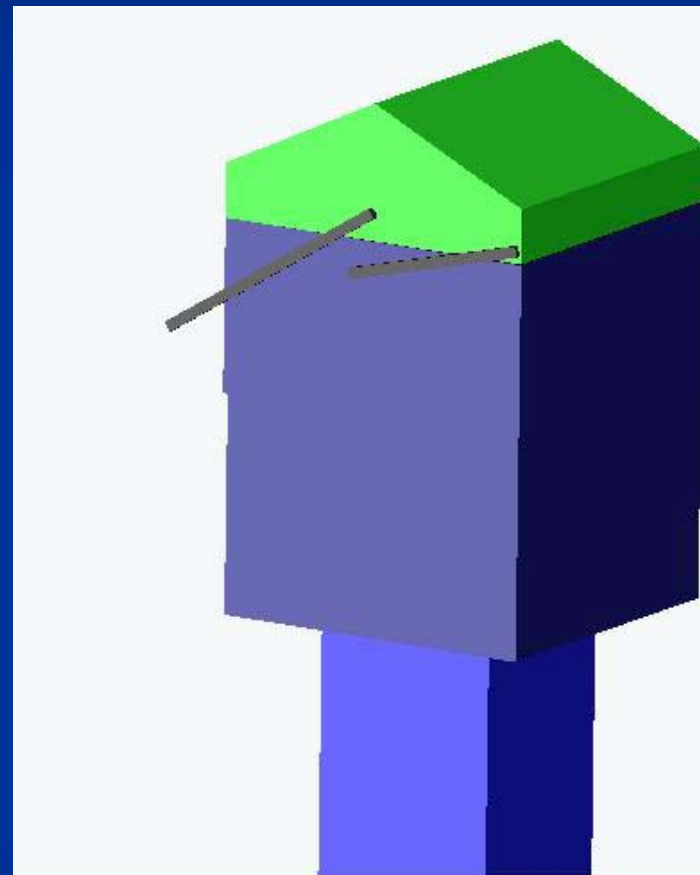
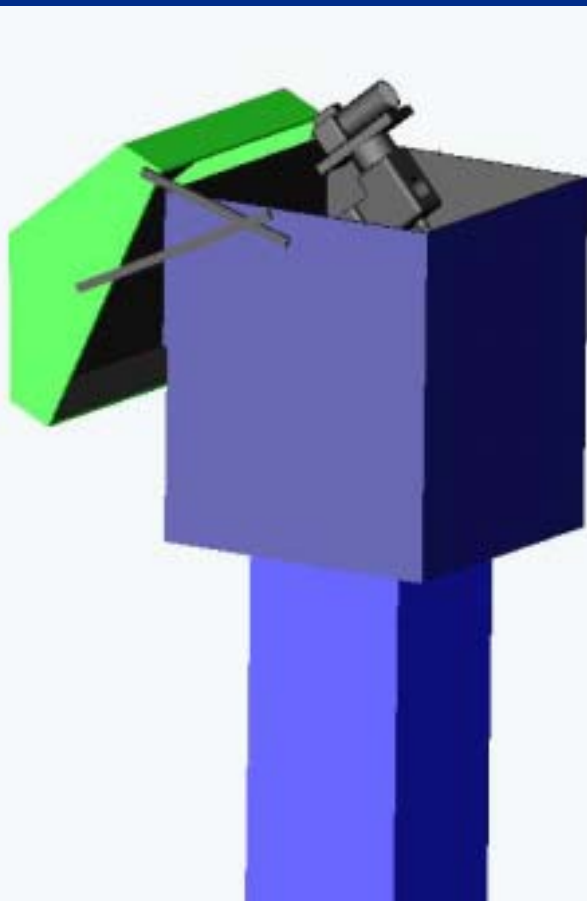
L'abri type HAT



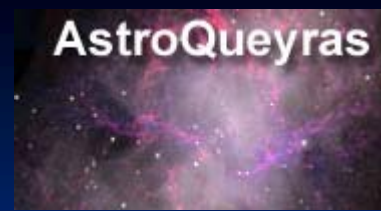
Présentation de l'observatoire



L'abri type HAT- simulation de la cinématique



Présentation de l'observatoire



L'abri type HAT en cours de réalisation



Présentation de l'observatoire



La localisation sur le site

Il existe un pilier très bien placé et qui n'est plus utilisé!!!



Sur le site RENAG

(Géosciences Azur)

**« Le site de Saint Véran est définitivement
arrêté le 24/08/2005 »**

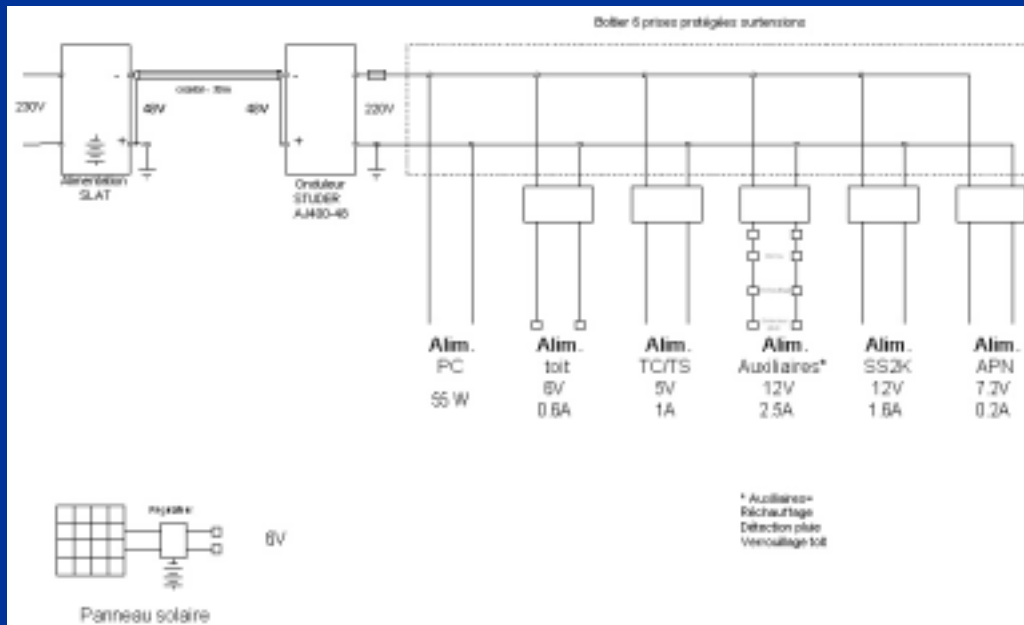
Présentation de l'observatoire

L'alimentation

Il n'existe qu'un câble coaxial entre le pilier et l'observatoire!!

La mise en place d'un nouveau câble étant très difficile, le câble coaxial sera réutilisé pour alimenter l'installation en 48V courant continu.

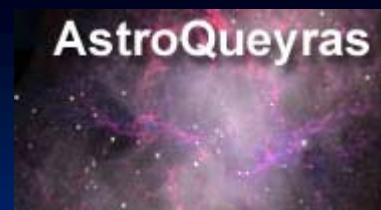
Il a l'avantage d'assurer une protection contre la foudre



La consommation en électricité est estimée en moyenne à 100W

Le PC seul consomme 55W!

Présentation d'un observatoire



L'alimentation (suite)

Le moteur de manœuvre du toit est alimenté en 6V.

Un panneau solaire et une batterie assurent la fermeture automatique en cas de panne d'alimentation.



A droite, le détecteur de pluie et de neige

Présentation d'un observatoire

Les transmissions

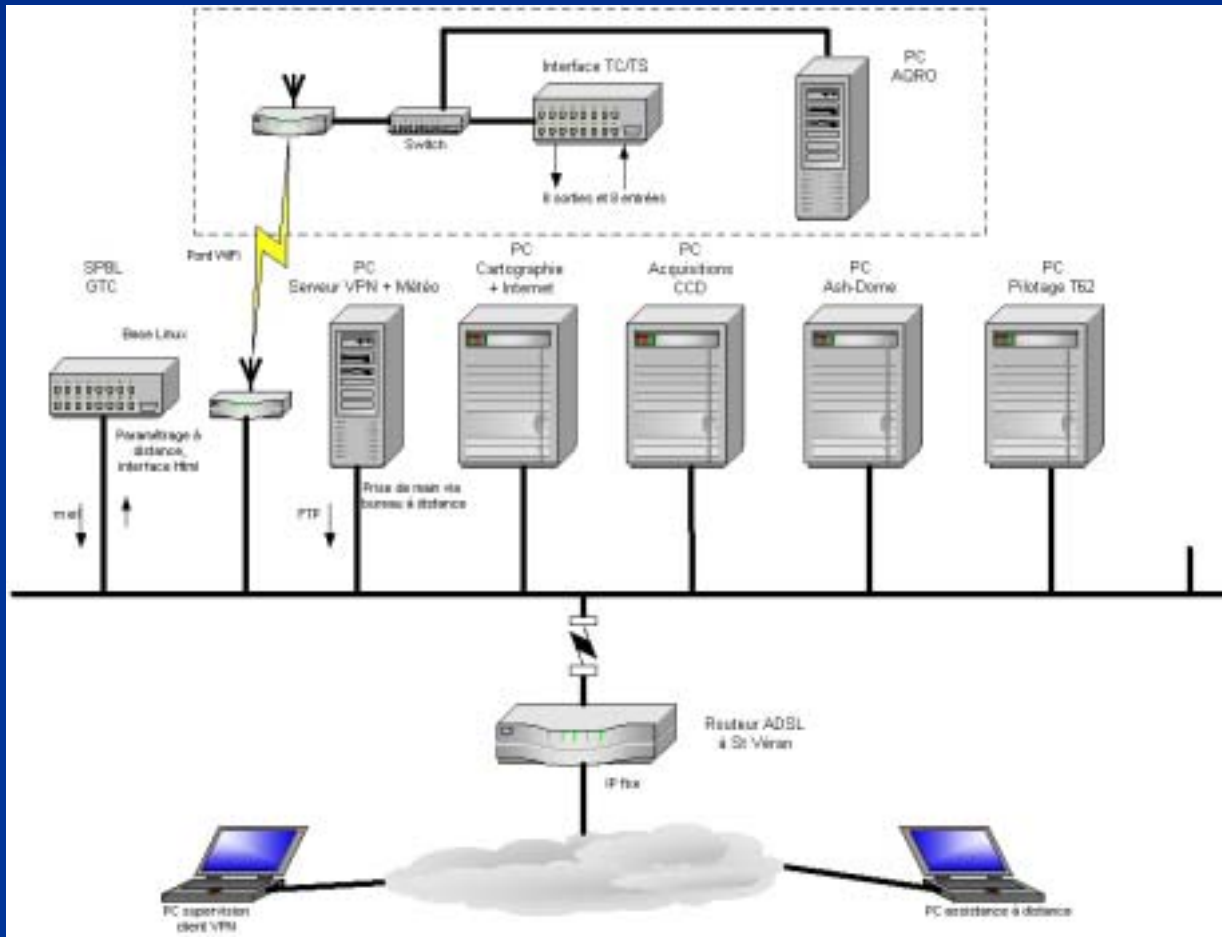
La liaison entre l'observatoire et l'instrument est réalisée par un pont WiFi raccordé sur le réseau de l'observatoire et donc à Internet.

L'acheminement des images demandera du temps à cause de nos liaisons (FH avec la vallée et Internet).

Il faut compter 6 minutes par image en mode RAW!.

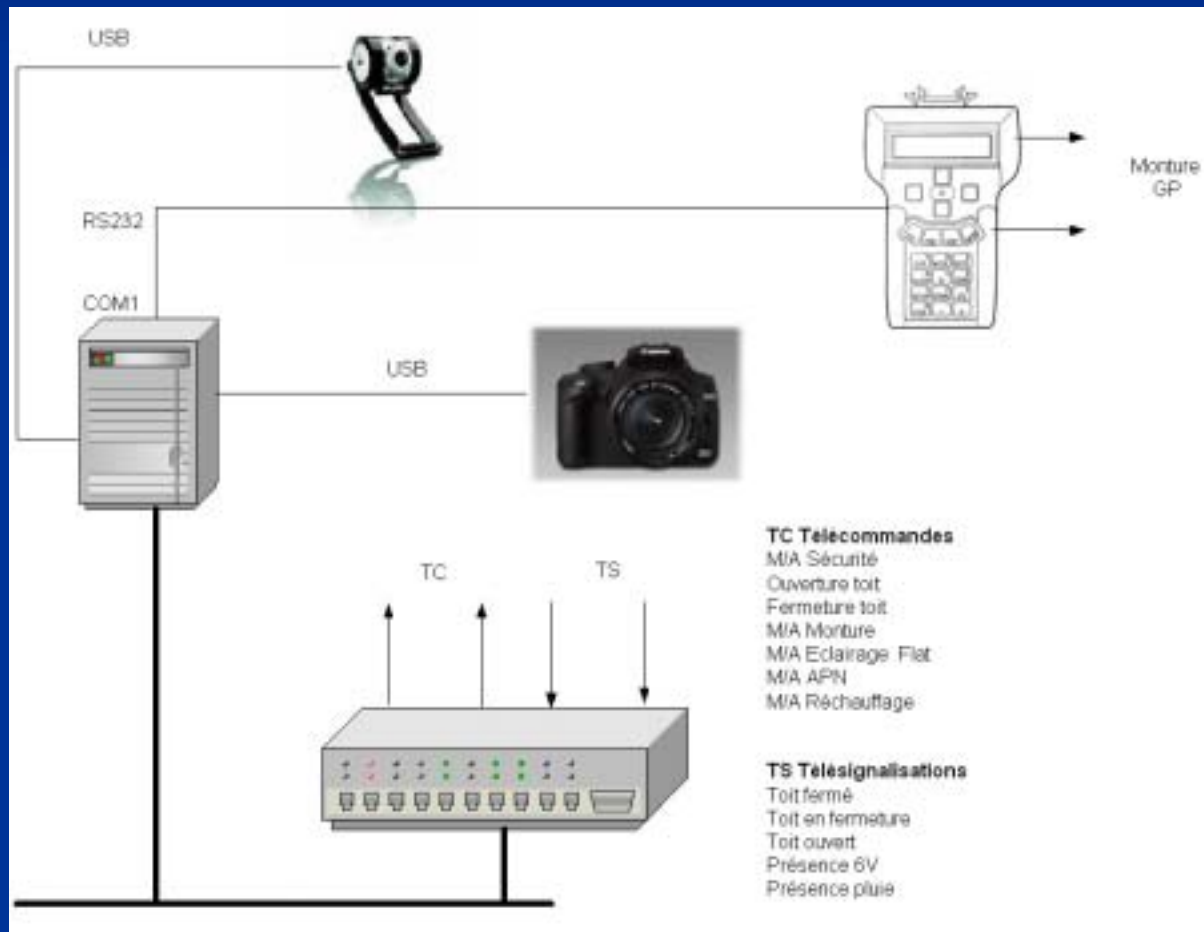
Présentation d'un observatoire

Les transmissions (suite)



Présentation d'un observatoire

Le schéma de fonctionnement et les sécurités



Présentation d'un observatoire



Le schéma de fonctionnement et les sécurités (suite)

Dans les cas suivants, le toit se referme automatiquement:

- Manque tension 230V
- Manque tension 6 V
- Détection pluie ou neige

Présentation d'un observatoire

Le mode de fonctionnement

Technique

Utilisation du logiciel Prism et de scripts pour l'acquisition des images (pilotage de la monture et de l'APN)

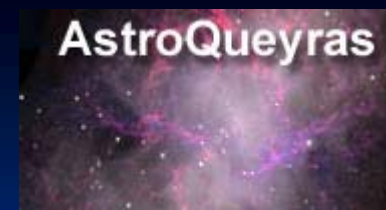
Traitement des images par Prism

Analyse des images Prism ou Iris

Exploitation

J'assurerai l'exploitation de l'instrument et après la période de tests, je formerai un membre d'AQ pour me seconder.

Présentation d'un observatoire



Le mode de fonctionnement (suite)

Pour les membres d'Astroqueyras

Lorsque l'instrument sera opérationnel, je pourrai réaliser des images à la demande pour les membres d'Astroqueyras.

Important: L'instrument ne sera exploité que pendant les périodes où la station est inoccupée (charge de la liaison internet et consommation électrique l'hiver)

Présentation d'un observatoire



Liste du matériel composant l'observatoire piloté à distance (remote observatory)

Monture VIXEN GP

APN EOS 350d défiltré

Interface de télécommande réseau IP Power 9212 delux

Détecteur de pluie Conrad

Panneau solaire et batterie récupérés d'un projecteur solaire Conrad

PC à base d'une carte P4 au format itx, DD 80 Go, 1 Go RAM

Pont Wifi Netgear WG602 v4

Onduleur 48V / 230V 400W STUDER AJ série (reste à commander)

Alimentation 230V / 48V SLAT (récupération sur une installation téléphonique)

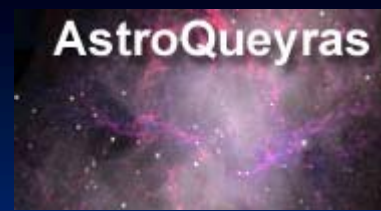
Diverses alimentations 230 V

A.Q.R.O.1



AstroQueyras Remote Observatory n°1

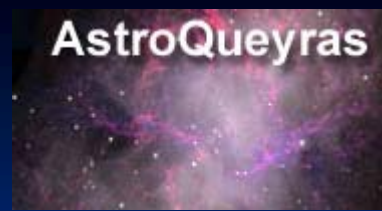
A.Q.R.O.1



AstroQueyras Remote Observatory n°1



A.Q.R.O.1



AstroQueyras Remote Observatory n°1



Meudon le 7 juin 2008 Ph.B

A.Q.R.O.1



Merci

Des questions?