

## Chapitre 5 - PLANIFIER UNE SEANCE D'OBSERVATION

### Faire un projet

Il est recommandé que vous fassiez un projet général d'observation, le premier de chaque mois, pour déterminer avant même d'aller vers le télescope une nuit donnée, quelles étoiles vous aimeriez observer et comment vous les trouverez. Des aménagements ultérieurs peuvent être faits le jour où vous avez l'intention d'observer. En planifiant à l'avance et en étant préparé, vous vous épargnerez beaucoup de temps et de frustration, avec, pour conséquence, un moment d'observation plus efficace et plus satisfaisant.

### Choisir quelles étoiles observer

Une façon d'appréhender votre séance d'observation est de vous asseoir avec une liste d'étoiles que vous avez choisie pour votre programme d'observation et pour lesquelles vous avez des cartes. Choisissez une date et une heure auxquelles vous voulez observer, et posez-vous les questions suivantes:

*Lesquelles de ces étoiles peut-on voir?* Un planisphère ou une carte mensuelle des constellations peut être très utile pour déterminer quelles constellations sont visibles pour vous à n'importe quelle heure, et dans quelle direction vous devrez regarder. Soyez conscient que ces outils représentent généralement le ciel nocturne comme si vous pouviez voir l'horizon dans toutes les directions. En fonction de votre site d'observation, votre champ de vision peut être limité par des obstructions telles que des arbres, des collines ou des bâtiments.

Une autre façon d'appréhender quelles étoiles peuvent être vues est d'utiliser la table 5.1 pour déterminer quelles heures d'ascension droite sont dans le ciel le soir (entre 21h et minuit local) pour le mois pendant lequel vous observez. Vous pouvez choisir des étoiles dans votre programme dont la désignation commence avec les mêmes deux chiffres que l'ascension droite. (Voir pages 21-22 pour en savoir plus sur les désignations d'étoiles variables). C'est une approximation parce que la table est seulement pour le 15 du mois. Si vous observez après minuit, augmentez juste la deuxième entrée de la colonne d'AD du nombre d'heures après minuit pendant lesquelles vous observez. La table 5.1 ne tient pas non plus

compte des constellations circumpolaires qui pourraient être visibles pour vous n'importe quelle nuit, en fonction de votre latitude.

*Ces étoiles sont-elles assez brillantes pour que je les voie?* Les dates prévues des éclats maximal et minimal pour beaucoup des étoiles variables à longue période du programme d'observation de l'AAVSO sont publiées chaque année dans le *AAVSO Bulletin* (voir pages 41-42 pour en savoir davantage sur le *Bulletin* et savoir comment utiliser cet outil précieux). Ce peut être une aide utile pour estimer l'éclat approximatif d'une étoile pour une nuit donnée. L'observateur expérimenté ne perd pas de temps sur des variables en dessous de la limite de son télescope. Voir page 16 pour des informations sur comment déterminer la magnitude limite de votre télescope.

Table 5.1 – Fenêtre d'observation

La table ci-dessous donne les fenêtres d'observation centrées sur le 15 du mois, de 2 heures après le coucher du soleil à minuit.

Mois	Ascension droite
Janvier	1 – 9 heures
Février	3 – 11 heures
Mars	5 – 13 heures
Avril	7 – 15 heures
Mai	11 – 18 heures
Juin	13 – 19 heures
Juillet	15 – 21 heures
Août	16 – 23 heures
Septembre	18 – 2 heures
Octobre	19 – 3 heures
Novembre	21 – 5 heures
Décembre	23 – 7 heures

*Quand ai-je observé cette étoile pour la dernière fois?* Il y a certains types de variables qui ne devraient idéalement pas être observés plus souvent qu'une fois par semaine, alors que d'autres devraient être observés plus fréquemment. L'utilisation des informations résumées dans la table 5.2, et la comparaison de ceci avec vos dernières observations enregistrées d'une étoile donnée, devraient vous aider à déterminer si c'est le moment pour vous de la regarder de nouveau ou de passer votre temps sur une autre variable.

## Repérer la position d'une variable

Si votre télescope n'a pas de cercles divisés, trouver les positions des variables que vous avez choisi d'observer dans un atlas stellaire vous aidera.

Pour toutes les variables, sauf les plus brillantes, c'est une étape nécessaire pour localiser l'étoile en utilisant le chercheur de votre télescope ou simplement en visant le long du tube. Si vous utilisez le *AAVSO Variable Star Atlas*, la plupart (voir page 6) des étoiles variables sont déjà marquées pour vous. Si vous utilisez un autre atlas, il y a des chances que les variables ne soient pas indiquées. Si c'est le cas, vous devrez utiliser l'information sur la position donnée dans l'en-tête de chaque carte pour repérer les coordonnées en ascension droite et en déclinaison de l'étoile sur l'atlas. Assurez-vous que l'époque des coordonnées de position corresponde avec l'époque de l'atlas que vous utilisez, sinon la position que vous repèrerez sera erronée.

Table 5.2 – *Fréquence d'observation pour différents types d'étoiles variables*

La table ci-dessous a été créée pour servir de guide pour savoir à quelle fréquence les observations devraient être faites pour les différents types d'étoiles variables décrits dans le chapitre 3 de ce manuel. En raison de la grande variété de périodes et magnitudes de variation d'un type à l'autre, des étoiles se prêtent à de plus fréquentes observations que d'autres. Les étoiles cataclysmiques, par exemple, devront être observées fréquemment pendant les éruptions parce que l'éclat change très rapidement. Cependant, des observations trop fréquentes, par un observateur, d'étoiles qui nécessitent une observation hebdomadaire, comme les Miras et les variables semi-régulières, pourraient fausser la courbe de lumière et la moyenne des observations.

Type d'étoile	Fréquence d'observation
Céphéides	Chaque nuit claire
Etoiles RR Lyrae	Toutes les 10 minutes
Etoiles RV Tauri	Une fois par semaine
Miras	Une fois par semaine
Semi-régulières	Une fois par semaine
Variables cataclysmiques	Chaque nuit claire
Etoiles symbiotiques*	Une fois par semaine
Etoiles R CrB – au max.	Une fois par semaine
Etoiles R Crb – au min.	Chaque nuit claire
Binaires à éclipses	Toutes les 10 minutes pendant une éclipse
Etoiles à rotation	Toutes les 10 minutes
Variables irrégulières	Une fois par semaine
Variables suspectées	Chaque nuit claire

\* ou chaque nuit claire avec ces étoiles pour saisir de possibles pulsations de petite amplitude.

Beaucoup d'observateurs de l'AAVSO utilisent des logiciels pour repérer des variables, créant ainsi leurs propres cartes de recherche. Cette flexibilité permet d'obtenir n'importe quelle échelle et virtuellement n'importe quelle magnitude limite, mais une fois encore, il faut attirer l'attention sur le fait que de telles cartes peuvent seulement être utilisées comme « chercheurs ».

## Une routine d'observation typique

Chaque saison, prenez en considération le programme de l'année précédente et s'il faut ajouter des étoiles à celui de cette année. Téléchargez les nouvelles cartes à partir du site web de l'AAVSO ou commandez-les par courrier postal si nécessaire. Au début du mois, faites un projet d'observation général, en fonction de votre instrumentation, de votre site, de votre temps disponible escompté et de votre expérience. Utilisez le *AAVSO Bulletin* pour programmer les variables à longue période, ou les *MyNewsFlash* et *Alert Notices* pour inclure tout objet nouveau ou faisant l'objet d'une requête. Vérifiez les prévisions météorologiques pour une nuit particulière. Décidez ce qu'il y a à observer cette nuit-là – observerez-vous le soir? à minuit? tôt le matin? Planifiez l'ordre des observations, en groupant les variables proches les unes des autres ensemble, et en tenant compte du mouvement diurne du ciel nocturne (i.e. l'ordre des constellations qui se lèvent/changent). Vérifiez pour être sûr que vous disposez de l'atlas et des cartes nécessaires pour vos cibles et mettez-les dans l'ordre des observations. Vérifiez l'équipement – lampe rouge, etc. Prenez un bon repas pour l'énergie et la concentration. Commencez l'adaptation à l'obscurité une demi-heure avant de sortir (certains observateurs utilisent des lunettes de protection à filtre rouge ou des lunettes de soleil). Habillez-vous chaudement! Au début de la séance d'observation, notez dans votre carnet la date, l'heure, les conditions météorologiques, la phase de la lune, et toutes les situations inhabituelles. Pour chaque étoile observée, notez la désignation, le nom, l'heure, la magnitude, les étoiles de comparaison, la (les) carte(s) utilisée(s) et les commentaires dans votre carnet. A la fin de vos observations de la nuit, écrivez toutes les remarques nécessaires sur le déroulement de la séance. Classez les cartes utilisées de telle manière que vous puissiez les retrouver la fois suivante. Entrez vos observations dans votre ordinateur ou transcrivez-les dans votre système d'enregistrement permanent, si nécessaire. Si vous souhaitez dans la foulée envoyer quelques-unes de vos observations, ou la totalité, au siège de l'AAVSO, vous devez le faire en suivant les procédures décrites dans le chapitre 6. A la fin du mois, compilez toutes les observations supplémentaires non encore envoyées (manuellement ou par ordinateur) pour faire votre rapport dans le format de l'AAVSO. Faites une copie de votre rapport et conservez-la. Envoyez votre rapport au siège de l'AAVSO aussi vite que possible après le premier du mois.

## Publications utiles de l'AAVSO

### Le bulletin de l'AAVSO

Le *AAVSO Bulletin* est un outil essentiel pour planifier vos séances d'observation chaque mois. Cette publication annuelle contient les dates *prévues* des maxima et minima pour environ 560 variables du programme de l'AAVSO parmi les plus régulières. De plus, il y a une représentation schématique qui montre sur la durée de l'année quand une étoile devrait être plus brillante que la magnitude 11,0 (indiqué par un symbole « + ») ou plus faible que 13,5 (un symbole « << ->> »). Cette information vous aidera à déterminer si vous pouvez voir une étoile particulière avec votre télescope une nuit donnée. La figure 5.3 donne un extrait du *Bulletin* avec un exemple de son utilisation.

Vous pourriez vous demander pourquoi observer les étoiles figurant dans le *Bulletin* si l'AAVSO peut déjà prévoir ce qu'elles feront. La réponse est que les prévisions servent seulement de guide pour les dates *attendues* des maxima et minima. Ceci peut être un renseignement utile quand vous planifiez une séance d'observation. Bien que les variables à longue période soient périodiques la plupart du temps, l'intervalle entre chaque maximum peut ne pas être toujours le même. De plus, les cycles individuels peuvent varier en forme et en éclat. En utilisant les prévisions et les courbes de lumière trouvées dans plusieurs publications de l'AAVSO et sur son site web, l'observateur peut voir aussi avec quelle vitesse la variable peut changer entre le maximum et le minimum.

Un autre renseignement inclus dans le *Bulletin* est un code qui indique comment une étoile particulière est observée. Les étoiles qui ont un besoin urgent d'observations sont ainsi indiquées. Quand vous deviendrez plus expérimenté en observant, et envisagerez d'étendre votre programme d'observation, vous pourrez souhaiter y inclure quelques-unes des étoiles demandant davantage d'observations.

### Les notifications d'alerte de l'AAVSO

Le siège émettra une *Alert Notice* spéciale à chaque fois qu'une étoile particulière montre un comportement inhabituel, quand un événement imprévu comme la découverte d'une nova ou

d'une supernova est rapportée ou quand il y a une requête d'un astronome pour observer une certaine étoile afin de savoir quand projeter des observations avec un télescope en orbite ou au sol.

Les *AAVSO Alert Notice* sont disponibles par souscription par email (gratuitement) ou par le biais du site web de l'AAVSO. Elles sont aussi disponibles par souscription par courrier postal.

Figure 5.2 – Exemple de notification d'alerte de l'AAVSO

THE AMERICAN ASSOCIATION OF VARIABLE STAR OBSERVERS  
25 Birch Street, Cambridge, MA 02138 USA  
aavso@aavso.org  
Tel. 617-354-0484 Fax 617-354-0665

AAVSO ALERT NOTICE 329 (November 22, 2005)

SUBJECT: 1815+50 DV DRACONIS - RARE OUTBURST

Object: 1815+50 DV DRA

Coordinates: R.A. 18h 17m 23.07s Decl. +50o 48' 17.7" (J2000.0)

The possible WZ Sge-type cataclysmic variable is in outburst, according to observations reported by Tim Parson, Forest Lake, MN, and Patrick Schmeer, Bischmisheim, Germany. Schmeer reports ((AAVSO-photometry)) this observation is only the second recorded outburst of DV Dra; its first one was a superoutburst in June 1984, when the star reached photographic magnitude 15.1 (IBVS No. 3626). No outbursts are recorded in the AAVSO International Database since DV Dra was added in 1994.

DV Dra is faint and near the sun, so it is a difficult target for visual observers, however, visual observations are welcomed. CCD observers are urged to conduct V-band time series photometry, keeping the runs as long as possible, and the exposures as short as possible with S/N ratio = 20 or better.

Charts: AAVSO 'e' and 'f' scale charts for DV Dra may be found at: <http://www.aavso.org/cgi-bin/searchcharts3.pl?name=DV%20DRA>

These charts may also be requested from AAVSO Headquarters.

Note that on the 'f' chart, DV Dra is misidentified. DV Dra is actually 15 arcsec west of the star marked on the chart as DV. DV Dra may be unambiguously identified on the Downes et al. finding chart at <http://icarus.stsci.edu/~downes/cvcat/>

Report Object to the AAVSO as: 1815+50 DV DRA

Observations Reported to the AAVSO:  
Nov. 04.7819 UT, <16.1, C. Jones, West Hanningfield, Essex, England; 06.7960, <15.0, G. Poyner, Birmingham, England; 08.0493, <15.0, M. Simonsen, Inlay City, MI; 09.8020, <15.0, Poyner; 15.0650, <17.5 CR, P. Schmeer, Bischmisheim, Germany; 15.0650, <17.5 CR, Schmeer; 16.8110, <15.0, Poyner; 17.0670, <18.0 CR, Schmeer; 18.0640, <17.2 CR, Schmeer; 18.8320, <15.0, Poyner; 19.0640, <18.0 CR, Schmeer; 20.0028, <15.0, Simonsen; 21.0639, 14.9, T. Parson, Forest Lake, MN; 22.0620, 15.1 CR, Schmeer.

Congratulations to Tim and Patrick on their independent discoveries of this rare outburst!

Elizabeth O. Waagen  
Senior Technical Assistant

### MyNewsFlash

*MyNewsFlash* est un système automatique, personnalisable, pour vous envoyer des rapports d'activité d'étoiles variables. Les rapports peuvent être délivrés par email régulier ou comme un message à destination de votre téléphone portable ou récepteur de poche. Vous pouvez personnaliser un rapport en fonction de critères tels que le nom de l'étoile, le type, l'éclat, l'activité, la date de l'observation, etc. Les rapports comprennent des observations d'étoiles variables envoyées électroniquement. Pour en lire plus sur MyNewsFlash ou souscrire pour recevoir des rapports, visitez s'il vous plaît: <http://www.aavso.org/publications/newsflash/myflash.shtml>.

Figure 5.3 – Extrait du Bulletin de l'AAVSO

(2)

AAVSO BULLETIN 62 FOR 1999, CONTINUED

DESIGN.	NAME	RANGE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	JAN	FEB
0003-39	V Sc1 #	<9.9-14.6>	-8m				+++++22M+++++									
0004+51	SS Cas	<9.8-13.1>	11m		+++1.4M+++			1m		++++1M+++				19m		++20M+++
*0009+28	UW And	9.6-(15.0)			16m?				13M?						16m?	
0010+46	X And	<9.0-14.8>	-18m			+++++20M+++++										-30m
0010-32	S Sc1	<6.7-12.9>	+++++			23m										+++++15M+++++
*0014+44	VX And	7.9-9.6				13M?								3m?		+++++
0017+55	T Cas	<7.9-11.9>	+++++							22m						+++++
0017+26	T And	<8.5-13.8>			-4m			+++++10M+++++								-10m
0018+38	R And	<6.9-14.3>	-25m			+++++26M+++++										+++++
0018-62	S Tuc &	<9.3-14.5>	-10m			+++++26M+++++										+++++21M+++++
0019-09	S Cet	<8.2-14.2>	+++++25M+++++							-20m						+++++12M+++++
*0022+30	YZ And #	10.1-15.9	28M?			17m?				23M?				30m?		+++++
0024-38A	T Sc1 &	<9.2-13.0>	+++++9M+++++			25m				+++++31M+++++				14m		+++++
0025-46	T Phe &	<9.4-14.2>	+++++3M+++++							-25m				++++10M+++++		+++++
*0027+25A	TU And	<8.5-12.5>					29m?							11M?		+++++
0031+79	Y Cep	<9.6-15.1>					20m									+++++
*0031+62	TY Cas &	10.3-(16.5)	13M?													+++++
0040+47	U Cas	<8.4-14.8>	+++++6M+++++							17m?						+++++
0041+32	RW And	<8.7-14.8>	+++++13M+++++							-11m						+++++8M+++++
0044+35	V And	<9.5-14.4>	+++++22M+++++													+++++4M+++++
0044-35	X Sc1 &	<10.6-(14.2)	-16m				+++25M+++			-10m						+++++
0045+33	RR And	<9.1-15.1>	+++++			+++++10M+++++				-14m						+++++
0047+46A	RV Cas	<9.4-15.2>	6m			+++++22M+++++										+++++
0049+58	W Cas	<8.8-11.8>	+++++			15m										+++++
0112+72	S Cas	<9.7-14.8>	+++++18M+++++													+++++
0112+08	S Psc #	<9.6-15.0>														7m
0117+12	U Psc	<11.0-14.4>					+++++18M+++++									8m
*0120+20	RX Psc @	9.5-(14.7)	30M?													
*0122-33	R Sc1	6.0-9.1	28m?													
0123+50	RZ Per	<9.4-13.7>	13M+++++													
0125+02	R Psc	<8.2-14.3>	++													
*0127+46	SX And	8.6-14.6														
0133+38	Y And	<9.2-14.2>				+++++31M+++										
0149+58	X Cas	<10.1-12.5>	4M+++++													
0152+54	U Per	<8.1-11.3>	+++++			5m+										
0159+12	S Ari	<10.9-15.2>	-13m													

U Cas est plus brillante que la magnitude 11,0 (indiqué par les symboles « + ») de la mi-janvier jusqu'à la fin avril 1999, avec l'éclat maximum prévu pour survenir aux environs du 6 mars.

On prévoit que S Tuc sera plus faible que 13,5 de la dernière semaine d'août jusqu'à fin octobre. L'éclat minimum est attendu pour le 8 octobre. Le symbole « & » après le nom de l'étoile signifie que davantage de données pour cette étoile sont instamment demandées.

# - needs more data    & - needs more data urgently    @ - needs more data very urgently