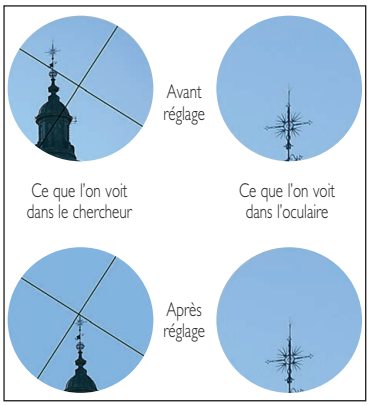
Chapitre 4

Les premières observations

Ca y est, vous avez votre matériel, voici venu le temps des premières observations. Vous êtes bien sûr impatient de voir le ciel nocturne. Mais avant tout, il faut préparer et régler votre instrument, puis apprendre à le manipuler.

Régler **son** chercheur

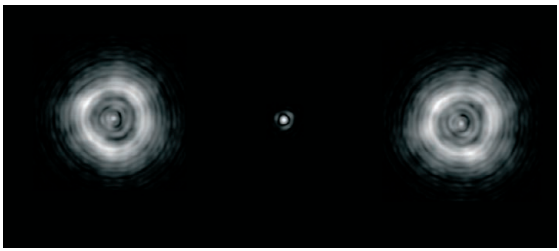
Pour observer un objet, vous devez pouvoir le pointer avec précision. C'est à ça que sert le chercheur. Pour que l'observation à l'oculaire corresponde à la vue que l'on a dans le chercheur, ce dernier doit être rigoureusement parallèle au tube.
Pour vérifier cela, installez votre matériel le jour, afin de mieux vous repérer. Choisissez un horizon le plus dégagé possible et sélectionnez une cible terrestre, située à au moins quelques centaines de mètres, idéalement un clocher ou tout autre détail caractéristique de votre panorama. Après avoir mis le plus gros oculaire (celui qui grossit le moins) dans le porte-oculaire, pointez le repère que vous avez choisi, sans l'aide du chercheur. Prenez votre temps, le sujet est immobile. Une fois la cible visible au centre de l'oculaire, serrez les freins de la monture (voir page 51).
Ajustez la netteté avec la molette de mise au point (opération décrite plus loin), puis regardez dans le chercheur. À moins que vous ne soyez particulièrement chanceux, la croix du chercheur, qui matérialise son centre, n'est sans doute pas centrée sur ce que vous voyez dans l'oculaire. Il faut donc corriger ce décalage. En agissant sur les vis de réglage du chercheur, faites



en sorte que l'image vue dans le chercheur et celle vue dans l'oculaire soient centrées sur le même point. Lorsque le chercheur vous semble bien réglé, vérifiez à nouveau dans l'oculaire : il n'est pas rare que le tube se soit déplacé à votre insu, lors de vos manipulations.
Ne perdez pas trop de temps à vouloir un alignement parfait du chercheur : le mieux est souvent l'ennemi du bien et il est préférable de connaître le décalage de son chercheur afin de la compenser plutôt que d'être trop exigeant sur sa précision. Votre chercheur est désormais réglé et vous pouvez vous en servir pour pointer. Dorénavant, vous vous contenterez de vérifier en début d'observation que son alignement avec le tube est toujours bon.

La mise au point

Sous ce titre se cache un problème bien plus courant qu'il n'y paraît : il n'est pas rare qu'un débutant n'arrive pas à voir dans son instrument pour l'unique raison qu'il n'a pas fait une mise au point correcte. Il s'agit donc de faire en sorte que l'image soit la plus nette possible.
Selon la formule optique utilisée, la mise au point est réalisée différemment : avec un Newton ou une lunette, la molette de mise au point déplace le porte-oculaire, ce qui modifie la distance entre l'oculaire et l'objectif. Plus le porte-oculaire est rentré dans le tube (et donc plus l'oculaire se trouve rapproché de l'objectif), plus la mise au point se fait sur un objet lointain. Pour observer une cible plus proche, l'oculaire devra au contraire être plus éloigné de l'objectif.
Avec les Schmidt-Cassegrain ou les Maksutov-Cassegrain, c'est sur l'objectif que l'on agit : une molette de mise au point permet de l'éloigner ou de le rapprocher de l'oculaire qui, lui, reste fixe. Notez également que si la mise au point change entre une cible située à 50 m ou à 1 km, elle sera la même quel que soit l'objet visé, dès lors qu'il se trouve dans le ciel, à plusieurs centaines de milliers de kilomètres. Ainsi, lorsque l'on passe d'un astre à un autre, la mise au point ne change quasiment pas tant que l'on ne touche pas à l'oculaire. En revanche, la sensibilité du réglage (de l'ordre du dizième de millimètre) est telle que le simple fait de bouger l'oculaire peut obliger à refaire la mise au point. À plus forte raison, changer d'oculaire nécessite une nouvelle mise au point.



◄ *Au centre, la mise au point est bonne. À gauche, l'oculaire est trop proche de l'objectif. À droite, il en est trop éloigné*

Une étoile est l'objet idéal pour faire la meilleure mise au point possible. Choisissez-en une bien lumineuse et pointez-la. Une fois l'étoile centrée, rentrez le porte-oculaire le plus possible dans le tube, ou vissez la molette au maximum pour un Schmidt-Cassegrain ou un Maksutov-Cassegrain. En jouant sur la molette de mise au point, vous passez d'une grande tache pâle à un point plus lumineux, puis à nouveau à une tache pâle. Arrêtez-vous sur la position où l'étoile est la plus petite et la plus lumineuse ; la mise au point est alors correcte.

Avant l'observation : préparer sa soirée

Une bonne préparation de votre soirée d'observation est un atout qui jouera pour vous quand il s'agira d'être efficace pour ne pas perdre de temps sur des détails.

S'adapter à l'obscurité

Vous pensez savoir profiter de vos yeux au maximum ? Lisez ces quelques conseils, ils vous aideront à optimiser votre acuité visuelle.

Il faut 30 min au moins pour que l'œil s'habitue au noir. Tant que ce temps ne s'est pas écoulé, vos performances visuelles ne sont pas à leur maximum. La moindre lueur (l'étincelle d'un briquet ou le plafonnier d'une voiture) referme votre pupille et vous oblige à vous ré-acclimater à l'obscurité. Dans les meilleurs cas, votre pupille peut présenter un diamètre de 7 mm. Cette valeur diminue avec l'âge. Ainsi, vers 50 ans, la pupille ne se dilate guère plus que de 5 mm, diminuant d'autant votre sensibilité à la faible luminosité de la nuit.

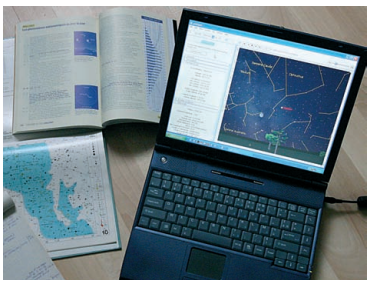
Par ailleurs, le centre de l'œil est riche en cellules appelées cônes, qui réagissent très bien à la couleur, mais nécessitent beaucoup de lumière. La zone périphérique de la rétine, elle, est recouverte de cellules nommées bâtonnets, très sensibles à la moindre lumière mais insensibles à la couleur. Pour optimiser l'utilisation de votre rétine, observez de face les planètes, suffisamment lumineuses pour que l'on en distingue la finesse des couleurs, et regardez légèrement à côté des objets peu lumineux : c'est ainsi le bord de votre rétine qui récoltera les précieux photons, vous donnant une image plus claire de l'objet observé. On appelle cette technique l'observation en vision périphérique et elle est aussi surprenante qu'efficace.

Préparer son programme d'observation

Plutôt que de sortir sans savoir ce que vous allez observer, vous gagnerez en efficacité si vous préparez votre sortie en faisant un programme d'observation.

Pour préparer votre programme, la solution la plus simple est sans doute d'utiliser l'informatique : de nombreux logiciels peuvent vous montrer le ciel que vous verrez, quel que soit le jour, l'heure et le lieu d'où vous observez. Parmi les plus courants, citons Redshift, Starry night ou encore Celestia, qui a le mérite d'être téléchargeable gratuitement (voir Annexes page 97). L'informatique ne remplace toutefois pas un bon atlas du ciel (voir également les Annexes).

Cherchez d'abord si la Lune est présente. Si c'est le cas, ne prévoyez pas d'observer le ciel profond car elle vous gênerait. Notez toutefois que si son lever intervient en seconde partie de nuit, elle vous laisse une plage de quelques heures de ciel noir.



▲ *Un atlas du ciel ou un logiciel constituent de bonnes sources pour établir un programme d'observation. Internet offre également de nombreux sites décrivant des campagnes d'observation pour l'astronome débutant ou aguerri.*

Ensuite, il vous reste à choisir les objets que vous allez observer : le plus pratique est de se concentrer sur une petite portion de ciel et d'essayer d'y repérer les principaux objets. On découvre ainsi le ciel petit à petit, une constellation après l'autre.

Le chapitre suivant vous aidera à choisir vos premières cibles : on y décrit les plus beaux objets à observer.

Pensez à sortir l'instrument 30 min à 1 h avant le début de l'observation afin de le laisser se mettre à température, ceci pour éviter les turbulences créées par les différences de température.

Où s'installer ?

Suivez les conseils ci-dessous lorsque vous choisissez votre lieu d'observation.

- Ne jamais observer de derrière une fenêtre, car la vitre n'a pas la qualité optique requise.
- Ne pas observer de l'intérieur à travers une fenêtre ouverte. La différence de température entre intérieur et extérieur, fût-elle minime, engendre des turbulences rédhibitoires pour une observation de qualité.
- Éviter de s'installer sur une surface en pierre ou en béton qui stocke la chaleur le jour et la restitue la nuit, engendrant là encore des turbulences gênantes.