

BIEN CHOISIR SON TELESCOPE OU SA LUNETTE ASTRONOMIQUE

Vous pensez acquérir prochainement un télescope ou une lunette astronomique ? Vous avez des difficultés pour faire votre choix ? Voici les bonnes questions à se poser avant d'acheter votre premier instrument d'astronomie.

LA MOTIVATION DE L'OBSERVATEUR

Avant d'envisager l'achat d'un quelconque matériel, il est un paramètre essentiel à prendre en compte, qui aura une large conséquence sur les autres : celui de votre motivation !

Pour utiliser efficacement un instrument d'astronomie, il est préférable de connaître un minimum le ciel étoilé. Le simple apprentissage des constellations prend un certain temps, et cette connaissance s'acquiert sur le terrain, avec la pratique et une observation régulière. Si vous n'êtes pas disposés à faire cet investissement personnel de base, vous pouvez vous orienter vers des instruments entièrement motorisés, capables de s'orienter tout seul, mais au risque de vous faire passer à côté d'un apprentissage passionnant et moyennant un prix plus élevé.

Ensuite, posez-vous la question suivante : quelle place comptez-vous consacrer à votre passion des étoiles ? Pensez-vous contempler la Lune, les planètes et quelques nébuleuses de temps à autre, en été, avec des amis, ou au contraire, êtes-vous prêt à passer plusieurs nuits blanches par mois et à vous déplacer pour trouver le site d'observation idéal ? Pensez également à prendre en compte la place qu'occupent déjà vos activités professionnelles ou scolaires, ainsi que votre vie familiale et sociale. Enfin, la météo est un critère déterminant. Dans la région champardenaise, elle est souvent capricieuse. On peut rester plusieurs semaines sans pouvoir observer. Aussi, la moindre opportunité d'un ciel dégagé est à saisir ...

En résumé, mieux vaut éviter de se lancer dans une dépense sans relation avec le temps que vous pourrez effectivement consacrer à votre passion.

LA QUALITE DU SITE D'OBSERVATION

La qualité du site d'observation est à prendre en compte pour le choix de votre futur instrument. Si vous observez en ville, les éclairages nocturnes vous empêcheront d'observer les nébuleuses et les galaxies. Seules la Lune, les planètes et les étoiles doubles seront accessibles. Dans ce cas, il est inutile que le diamètre de votre instrument dépasse 200 mm.

En revanche, si vous habitez à la campagne ou dans une région où le ciel est parfaitement noir, il n'y a aucune limite au diamètre de votre instrument.

Si vous devez vous déplacer pour vous rendre sur votre site d'observation, pensez à prendre en compte l'encombrement de votre matériel et son poids.

JUMELLES, TELESCOPE OU LUNETTE ?

Il existe trois grands types d'instruments d'astronomie : les jumelles, les télescopes et les lunettes. L'objectif de ces instruments est de collecter davantage de lumière que ne peut le faire l'œil humain, puis de grossir cette image afin d'observer des astres extrêmement éloignés.

LES JUMELLES

On n'y pense pas forcément, mais une bonne paire de jumelles permettent déjà de découvrir les curiosités du ciel étoilé. Et contrairement aux lunettes et télescopes, leur utilisation ne nécessite aucune connaissance préalable.

Les jumelles sont caractérisées par deux nombres : le grossissement et le diamètre. Ainsi, des 10 x 50 grossissent 10 fois et le diamètre des lentilles est de 50 mm. Pour observer dans des conditions confortables, il est indispensable de prévoir un trépied.

Des 10 x 50 permettent déjà d'observer les cratères sur la Lune, les nébuleuses brillantes, les principaux amas d'étoiles, la galaxie d'Andromède.

LUNETTES ET TELESCOPES

Dans une **lunette**, l'objectif est composé d'une lentille en verre que la lumière doit traverser. Dans un **télescope**, la lumière est réfléchi par un système de miroir. Dans les deux cas, les rayons lumineux vont être concentrés pour former une image en un point appelé *foyer*. A diamètre équivalent, une lunette est toujours plus chère qu'un télescope.

Les lunettes et télescopes sont caractérisés par deux chiffres :

D = diamètre

F = focale

Le rapport F/D donne la quantité de lumière collectée par l'instrument. Plus ce nombre est petit, plus l'instrument collecte de lumière. Généralement, les premiers instruments amateurs possèdent un rapport F/D = 10. Cependant, si vous voulez évoluer dans vos observations, l'idéal est d'avoir un instrument avec un F/D = 5.

LES OCULAIRES

Comme son nom l'indique, *l'oculaire* est la pièce où on va placer l'œil pour regarder l'image. Composé de plusieurs lentilles, il est caractérisé par sa focale, indiquée sur l'oculaire (généralement entre 5 et 50 mm), ce qui permet de calculer le grossissement de l'instrument.

Trop souvent mis en avant par les vendeurs, le grossissement sert simplement à se faire une idée de la taille apparente de l'objet observé. Par exemple, un grossissement de 100 fois signifie que l'astre que vous observez apparaît dans votre instrument avec un diamètre apparent 100 fois plus grand qu'à l'œil nu. Ainsi, pour savoir s'il est nécessaire de grossir une image, il est utile de connaître la taille apparente d'un astre observé à l'œil nu !

Le grossissement se calcule en divisant la focale de l'instrument par celle de l'oculaire.

Exemple :

- Un oculaire de 20 mm de focale installé sur un télescope de 900 mm de focale grossira : $900/20 = 45$ fois.
- Un oculaire de 10 mm de focale installé sur un télescope de 900 mm de focale grossira : $900/10 = 90$ fois.
- Cependant, un oculaire de 20 mm de focale installé sur un télescope de 1200 mm de focale grossira : $1200/20 = 60$ fois.

Attention :

- Plus on grossit, plus on amplifie le déplacement apparent des astres. Au-delà d'un grossissement de 100 fois, une motorisation de la monture devient indispensable.
- Plus on grossit, plus l'image s'assombrit.

QUELLE MONTURE CHOISIR ?

La monture est le système mécanique qui porte l'instrument. Elle permet de l'orienter dans toutes les directions et de suivre la course des astres dans le ciel. Pour cela, elle doit être robuste et stable pour ne pas engendrer de vibrations dans l'instrument.

Il existe principalement deux types de montures : azimutales et équatoriales

La monture azimutale



C'est la plus facile à utiliser, car elle ne nécessite aucun réglage préalable. Elle permet de déplacer l'instrument selon un axe horizontal, *l'azimut* (droite-gauche) et un axe vertical, *la hauteur* (haut-bas). Principal inconvénient : il est nécessaire d'agir sur les deux axes pour suivre la course des astres.

La monture azimutale Dobson



Le télescope Dobson est très bon marché et facile d'utilisation. Il constitue un très bon instrument d'initiation si vous avez envie d'apprendre à chercher par vous-même les astres que vous allez observer.

La monture équatoriale



Un peu plus difficile à appréhender, mais permet un meilleur confort d'utilisation. Tout comme la monture azimutale, elle permet l'orientation de l'instrument sur deux axes perpendiculaires, l'ascension droite et la déclinaison. L'axe de *l'ascension droite* est parallèle à l'axe des pôles de la Terre. Elle permet de suivre le mouvement apparent des astres sur le ciel, de leurs levers vers l'est à leurs couchers vers l'ouest. La *déclinaison* est l'équivalent de la hauteur pour la monture azimutale. Elle permet de viser les astres au-dessus ou en dessous de l'équateur céleste. Pour fonctionner correctement, cette monture doit au préalable, être orientée vers l'étoile polaire. Ce qui suppose de savoir la repérer dans le ciel !

Le système de pointage automatique GOTO



Moyennant un prix plus élevé, il permet une utilisation simple d'un télescope ou d'une lunette. Cependant, pour apprécier les objets pointés par l'instrument, un minimum de connaissance en astronomie est toujours nécessaire.

LE BUDGET

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif :

Jumelles 10 x 50 : environ 130 euros

Lunette enfant, sur monture azimutale 70/700 : environ 100 euros

Lunette initiation, sur monture équatoriale 70/700 : environ 170 euros

Télescope 130/900 non motorisé : environ 230 euros

Télescope 130/900 motorisé : environ 300 euros

Télescope Dobson 200/1200 : environ 380 euros

Enfin, sachez que des marques comme Orion, Skywatcher, Perl, Meade ou Celestron ont fait leurs preuves et constituent de bonnes références.

ATTENTION, L'INSTRUMENT IDEAL N'EXISTE PAS !